JUMO

More than sensors + automation

www.jumo.net

Sensors

Analyses physico-chimiques

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Électrodes combinées pH et redox JUMO ecoLine / JUMO BlackLine

Exécution avec plongeur en verre et en matière synthétique

Série 201005 - Electrodes de pH
Série 201010 - Electrodes de redox

(1) (2) (3)

(1) Exécution plongeur en verre
(2) Exécution avec plongeur en matière synthétique et panier à emboîter
(3) JUMO BlackLine
Exécution avec panier en matière synthétique et panier fixe

Description sommaire

Les électrodes des séries JUMO ecoLine et JUMO BlackLine sont des capteurs de mesure de qualité supérieure avec un bon rapport qualité/prix.
Partie active pH *:* les électrodes JUMO ecoLine et les électrodes JUMO BlackLine sont élaborées avec le verre UW JUMO à basse inpédence. De ce fait, des résultats fiables et rapides sont garantis.
Partie active redox *:* une calotte robuste en platine donne des valeurs de mesure fiables et permet un nettoyage facile du capteur.
Système de référence : le gel sans acrylamide de JUMO est composé d'une solution de KCl très visqueuse. Pour les mesures dans des milieux pauvres en ions ou pour des vitesses d'écoulement élevées, l'option "charge de sel" permet d'augmenter la durée de vie. Les électrodes sont équipées au choix d'un système conducteur à cartouche ou à fil. Les systèmes conducteurs à fil peuvent être utilisés lorsque le milieu ne présente pas une concentration importante en éléments toxiques pour les électrodes (par ex. des sulfures, des cyanures) ainsi que pour des mesures avec des appareils portatifs ou de laboratoire. Dans le cas de l'exécution à cartouche, l'électrolyte de référence reste sans ions argent pendant la durée de vie du capteur, cette exécution est donc moins susceptible d'être attaquée par des éléments toxiques pour les électrodes.
Les électrodes JUMO ecoLine possèdent sur l'exécution "plongeur en verre" (1) un diaphragme en céramique. Pour l'exécution avec plongeur en matière synthétique (en PEI transparent) (2), le diaphragme est en fibre de verre. Un panier à emboîter protège le capteur en cas d'utilisation avec des appareils de mesure portatifs. La JUMO BlackLine (3) possède un diaphragme ouvert, le plongeur est en PPO noir et a un panier intégré fixe.
Il est possible (option) de livrer les électrodes dans un réservoir de stockage ("étui"). Cette option est recommandée en cas d'utilisation sporadique du capteur ; ce réservoir permet de regénérer le capteur après une utilisation intensive de longue durée ou après une longue période de stockage.
Tous les capteurs sont livrés en version OEM sur demande.
Exécutions spéciales sur demande.

Domaines d'application

- Surveillance et traitement de l'eau potable
- Piscine
- Aquariophilie (eau de mer également)
- Serres
- Eaux usées, eaux de process et eaux sanitaires peu polluées
- Eau de pluie, eau d'étang et eau de surface
- Appareils de mesure portatifs

Ces capteurs ne sont pas recommandés pour :

- Traitement de l'eau d'électrolyse
- Eaux usées et eaux de process industrielles
- Eau ultra-pure
- Bains thérapeutiques
- Biotechnologie, process de stérilisation

Pour d'autres applications, voir les fiches techniques des électrodes pH et redox JUMO tecLine ou JUMO labLine !

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

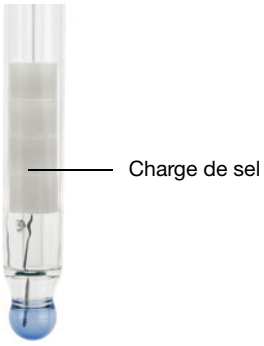
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

	Exécution avec plongeur en verre (figure 1, page 1/8)	**Exécution avec plongeur en matière synthétique et panier à emboîter (figure 2, page 1/8)**	**JUMO BlackLine Exécution avec plongeur en matière synthétique et panier fixe (figure 3, page 1/8)**
Matériau du plongeur	verre	PEI[a]	PPO[b]
Diaphragme	céramique	soie de verre	ouvert
Système conducteur	cartouche en matière synthétique		
Plage de température	0 à +60 °C		
Plage de pression[c]	0 à 6 bar		
Longueur utile	120 mm		
Tête des électrodes	tête enfichable tête enfichable avec câble fixe tête avec filetage Pg13,5 tête avec filetage Pg13,5 et câble fixe Pour les exécutions avec câble fixe, le câble de raccordement est équipé d'une protection contre les courbures. Mode de protection IP68 pour les exécutions avec câble fixe.		
Partie active pH	Verre UW (pH 0 à 12, brièvement pH 14)		
Partie active redox	calotte en platine (±2000 mV)		
Électrolyte	Gel (solution de KCl très visqueuse)		Electrolyte solide
Conductivité minimale recommandée du fluide	sans charge de sel : 100 µS/cm	sans charge de sel : 150 µS/cm	sans charge de sel : 100 µS/cm
	avec charge de sel : 50 µS/cm	avec charge de sel : 100 µS/cm	avec charge de sel : 50 µS/cm

[a] PEI signifie polyéthermide.
[b] PPO signifie polyphénylène éther.
[c] Les indications sur la pression se rapportent à des rapports constants sur le lieu de montage ; il faut éviter les coups de bélier ou les fortes variations de pression.

Options

Réservoir de KCl ("étui"), option 052		**Charge de sel, option 837**	
	Le pied du réservoir de KCl peut également être utilisé comme clé de montage des électrodes de pH et de redox avec un filetage Pg13,5. Les rainures du pied amovible du réservoir correspondent à l'hexagone de la tête des électrodes. Pour le stockage des électrodes, il faut remplir le réservoir de KCl (**pas avec une solution tampon entre autres**).		L'électrode peut être équipée, en option, d'une charge de sel en forme de quatre anneaux de sel (voir figure). Ceci est recommandé lorsque l'on utilise l'électrode dans un milieu pauvre en ions avec débit important. La charge de sel sert à rallonger la durée de vie de l'électrode. Les anneaux ne sont pas une erreur de fabrication (cristallisation).

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

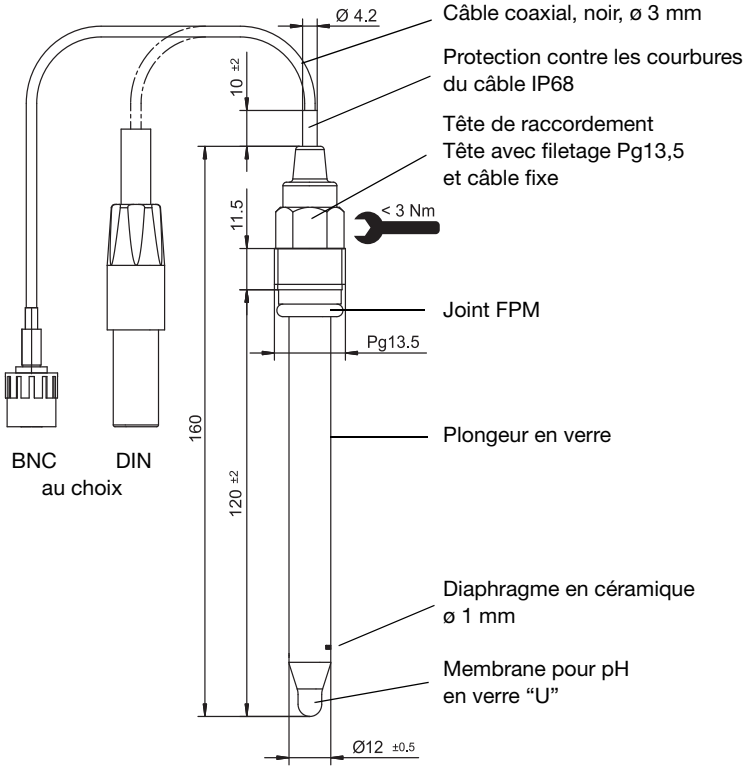
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

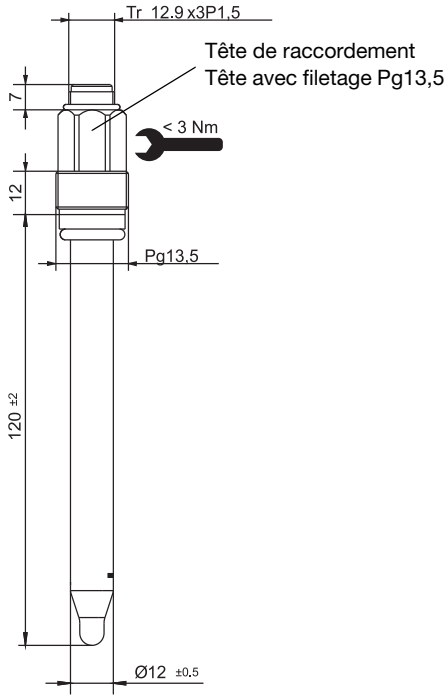
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

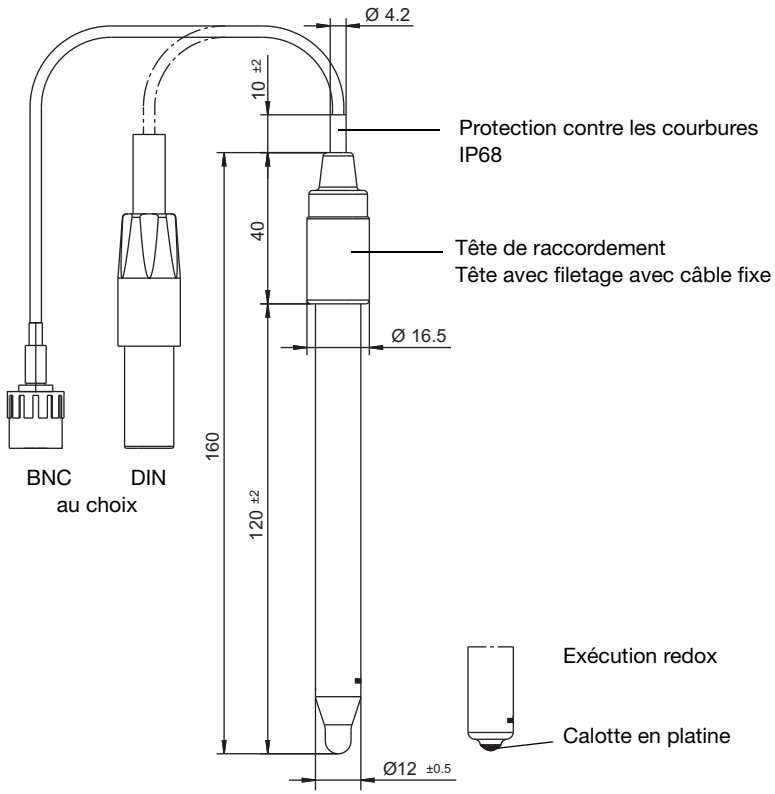
Exécution avec plongeur en verre



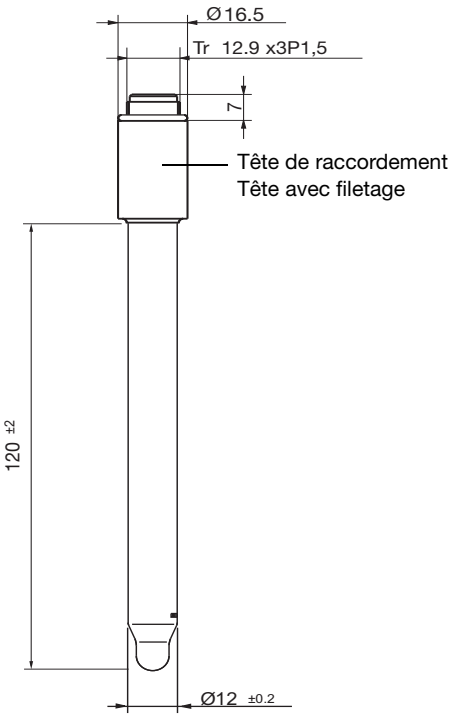
Type 2010xx/51-18-60-xxxx-xx-120/000



Type 2010xx/51-18-22-0000-00-120/000



Type 2010xx/51-18-40-xxxx-xx-120/000



Type 2010xx/51-18-21-0000-00-120/000

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande :

électrodes combinées JUMO ecoLine / JUMO BlackLine - pH / redox avec plongeur en verre

			(1)	**Type de base**
		201005		Electrodes de pH
		201010		Electrodes de redox
			(2)	**Extension du type de base**
x	x	51		Exécution en verre, diaphragme en céramique, cartouche K
			(3)	**Partie active**
x		18		Verre UW (pour l'exécution pH)
	x	22		Calotte en platine (pour l'exécution redox)
			(4)	**Raccordement électrique**
o	o	21		Tête enfichable
x	x	22		Tête avec filetage Pg13,5
o	o	40		Tête enfichable avec câble fixe
o	o	60		Tête avec filetage Pg13,5 et câble fixe
			(5)	**Longueur du câble**[a]
x	x	0000		Sans câble
o	o	xxxx		Longueur en mm (uniquement par mètre entier, au maximum 10 m) longueur standard 1000 mm (1 m)
			(6)	**Fiches**
x	x	00		Sans
o	o	76		Fiche BNC
o	o	78		Fiche DIN
			(7)	**Longueur utile**
x	x	120		120 mm
			(8)	**Options**
x	x	000		Aucune
o	o	052		Réservoir de KCl ("étui")
o	o	837		Charge de sel

[a] Possible uniquement pour le "Raccordement électrique" 40 ou 60.

x = de série
o = en option
- = non disponible

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	
Code de commande		/		-		-		-		-		-		/		, ...[a]
Exemple de commande	201005	/	51	-	18	-	21	-	2000	-	76	-	120	/	000	

[a] Enumérer les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.

Nota :
Le code d'identification n'est pas un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande le numéro d'article référencé dans "**exécutions de stock**" ou "**exécution de fab.**".
Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions de stock

Type	Description	Numéro d'article
201005/51-18-22-0000-00-120/000	Électrode pH, exécution en verre, tête avec filetage Pg13,5	00405532
201010/51-22-22-0000-00-120/000	Électrode redox, exécution en verre, tête avec filetage Pg13,5	00413906

Exécutions de fabrication

Type	Description	Numéro d'article
201005/51-18-60-1000-76-120/000	Électrode pH, exécution en verre, tête avec filetage Pg13,5 et câble fixe 1 m, fiche BNC	00459671

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

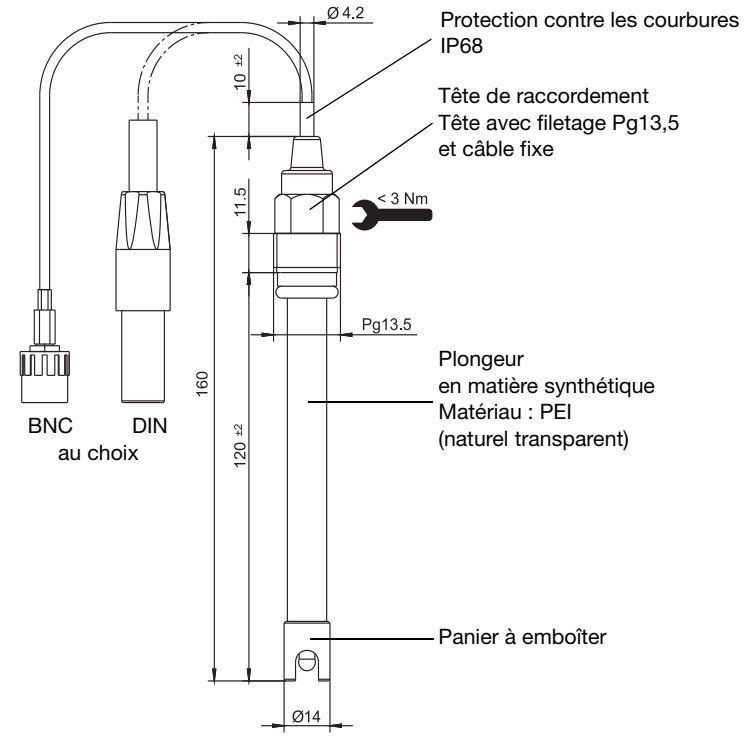
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

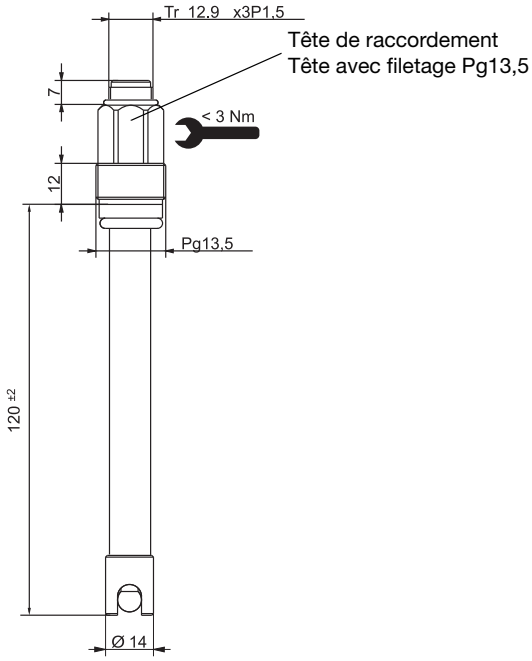
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

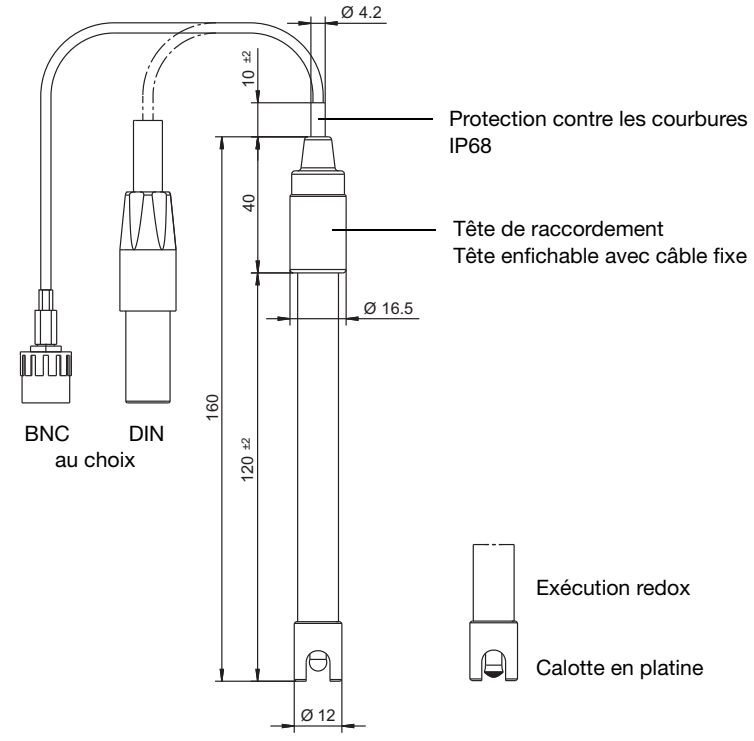
Exécution avec plongeur en matière synthétique (PEI) et panier à emboîter



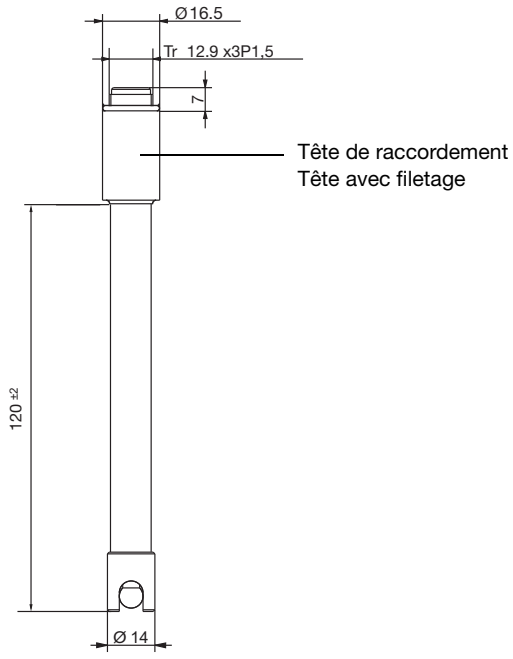
Type 201005/53-18-60-xxxx-xx-120/000 (pH)
Type 201010/53-22-60-xxxx-xx-120/000 (redox)



Type 201005/53-18-22-0000-00-120/000 (pH)
Type 201010/53-22-22-0000-00-120/000 (redox)



Type 201005/53-18-40-xxxx-xx-120/000 (pH)
Type 201010/53-22-40-xxxx-xx-120/000 (redox)



Type 201005/53-18-21-0000-00-120/000 (pH)
Type 201010/53-22-21-0000-00-120/000 (redox)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande :

électrodes combinées JUMO ecoLine / JUMO BlackLine / redox avec plongeur en matière synthétique et panier à emboîter

			(1)	**Type de base**
		201005		Électrodes pH
		201010		Électrodes redox
			(2)	**Extension du type de base**
x	x	53		Plongeur en matière synthétique PEI [a], diaphragme en soie de verre, cartouche K
			(3)	**Partie active**
x		18		Verre UW (pour l'exécution pH)
	x	22		Calotte en platine (pour l'exécution redox)
			(4)	**Raccordement électrique**
o	o	21		Tête enfichable
x	x	22		Tête avec filetage Pg13,5
o	o	40		Tête enfichable avec câble fixe
o	o	60		Tête avec filetage Pg13,5 et câble fixe
			(5)	**Longueur du câble[b]**
x	x	0000		Sans câble
o	o	xxxx		Longueur en mm (uniquement par mètre entier, au maximum 10 m), longueur standard 1000 mm (1 m)
			(6)	**Type de raccordement**
x	x	00		Sans
o	o	76		Fiche BNC
o	o	78		Fiche DIN
			(7)	**Longueur utile**
x	x	120		120 mm
			(8)	**Options**
x	x	000		Aucune
o	o	052		Réservoir de KCl ("étui")
o	o	837		Charge de sel

[a] PEI signifie polyétherimide.
[b] Possible uniquement pour le "Raccordement électrique" 40 ou 60.

x = de série
o = en option
- = non disponible

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	
Code de commande		/		-		-		-		-		-		/		, ...[a]
Exemple de commande	201005	/	53	-	18	-	21	-	1000	-	76	-	120	/	000	

[a] Enumérer les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.

Nota :
Le code d'identification n'est pas un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande le numéro d'article référencé dans "**exécutions de stock**" ou "**exécution de fab.**".
Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions de stock

Type	Description	Numéro d'article
201005/53-18-22-0000-00-120/000	Électrode pH, plongeur en matière PEI, tête avec filetage Pg13,5	00357022
201010/53-22-22-0000-00-120/000	Électrode redox, plongeur en matière PEI, tête avec filetage Pg13,5	00357020

Exécutions de fabrication

Type	Description	Numéro d'article
201005/53-18-40-1000-78-120/000	Électrode pH, plongeur en matière PEI, câble fixe 1 m, sans filetage, fiche DIN	00300149
201005/53-18-21-0000-00-120/000	Électrode pH, plongeur en matière PEI, tête avec filetage	00300192
201010/53-22-40-1000-76-120/000	Électrode redox, plongeur en matière PEI, câble fixe 1 m, sans filetage, fiche BNC	00343525

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

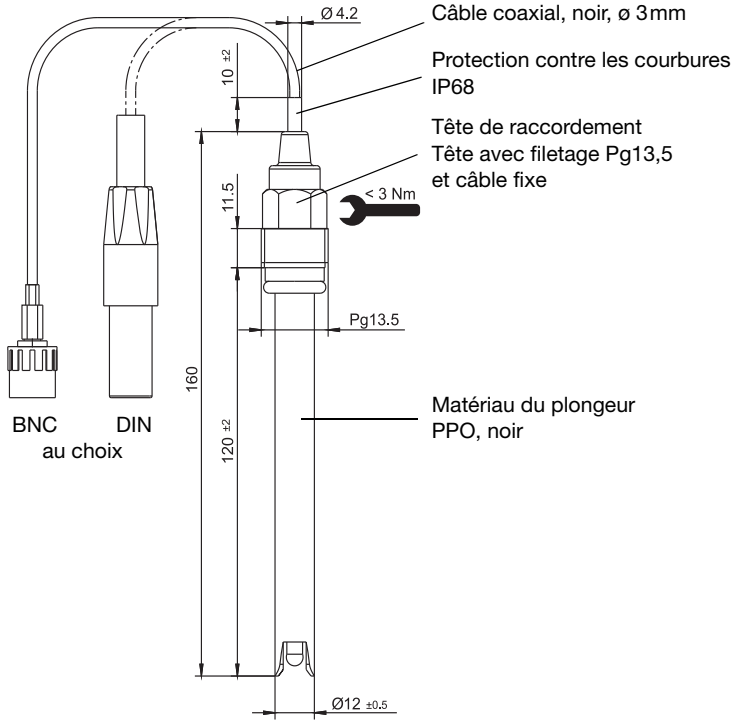
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

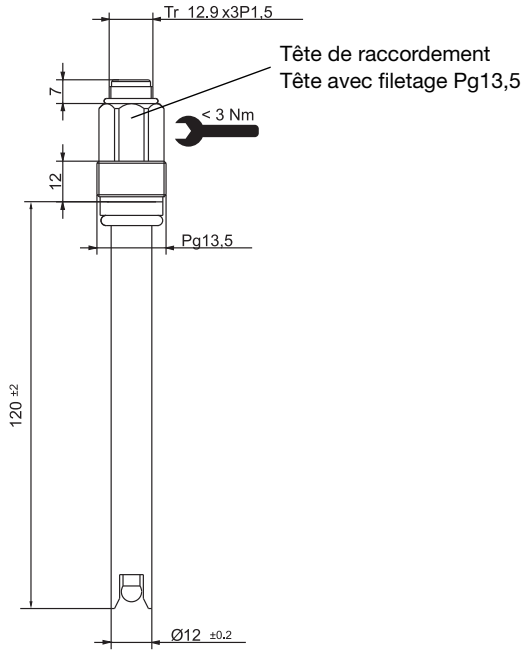
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

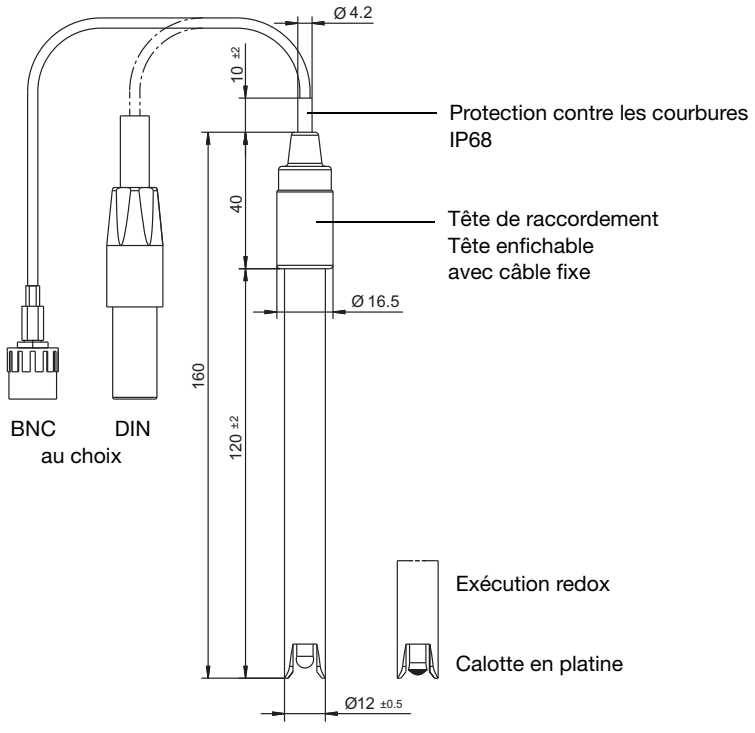
JUMO BlackLine : exécution avec plongeur en matière synthétique (PPO) et panier fixe



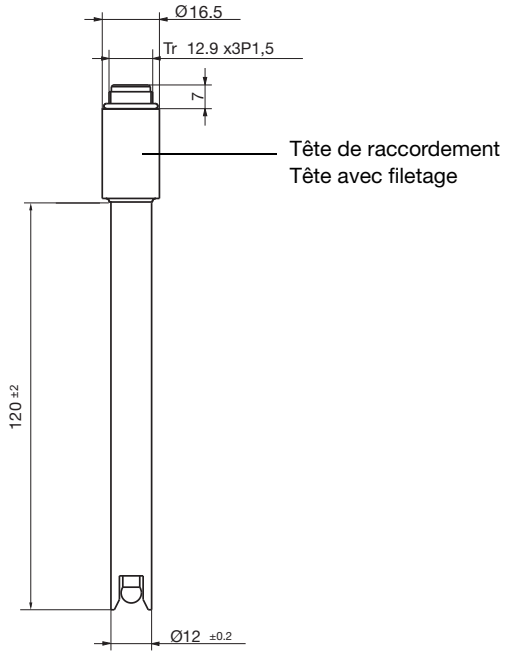
Type 201005/65-18-65-xxxx-xx-120/000 (pH)
Type 201010/65-22-65-xxxx-xx-120/000 (redox)



Type 201005/65-18-22-0000-00-120/000 (pH)
Type 201010/65-22-22-0000-00-120/000 (redox)



Type 201005/65-18-45-xxxx-xx-120/000 (pH)
Type 201010/65-22-45-xxxx-xx-120/000 (redox)



Type 201005/65-18-21-0000-00-120/000 (pH)
Type 201010/65-22-21-0000-00-120/000 (redox)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande :

électrodes combinées JUMO ecoLine / JUMO BlackLine - pH / redox avec plongeur en matière synthétique et panier fixe

			(1)	**Type de base**
		201005		Électrodes pH
		201010		Électrodes redox
			(2)	**Extension du type de base**
x	x	65		Exécution BlackLine, plongeur en matière synthétique PPO[a] noir, diaphragme ouvert, électrolyte solide, système conducteur à fil
			(3)	**Partie active**
x		18		Verre UW (pour l'exécution pH)
	x	22		Calotte en platine (pour l'exécution redox)
			(4)	**Raccordement électrique**
o	o	21		Tête enfichable
x	x	22		Tête avec filetage Pg13,5
o	o	45		Tête enfichable avec câble fixe
o	o	65		Tête avec filetage Pg13,5 et câble fixe
			(5)	**Longueur du câble[b]**
x	x	0000		Sans câble
o	o	xxxx		Longueur en mm (uniquement par mètre entier, au maximum 10 m), longueur standard 1000 mm (1 m)
			(6)	**Type de raccordement**
x	x	00		Sans
o	o	76		Fiche BNC
o	o	78		Fiche DIN
			(7)	**Longueur utile**
x	x	120		120 mm
			(8)	**Options**
o	o	052		Réservoir de KCl ("étui")
x	x	837		Charge de sel (standard)

[a] PPO signifie polyphénylène éther.
[b] Possible uniquement pour le "Raccordement électrique" 40 ou.

x = de série
o = en option
- = non disponible

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	
Code de commande		/		-		-		-		-		-		/		, ...[a]
Exemple de commande	201005	/	65	-	18	-	22	-	2000	-	00	-	120	/	000	

[a] Enumérer les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.

Nota :
Le code d'identification n'est pas un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande le numéro d'article référencé dans "**exécutions de stock**" ou "**exécution de fab.**".
Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions de stock

Type	Description	Numéro d'article
201005/65-18-22-0000-00-120/837	Électrode pH, tête avec filetage Pg13,5, sans câble	00419812
201005/65-18-45-2000-76-120/837	Électrode pH, sans filetage, câble fixe 2m, fiche BNC	00417300
201005/65-18-65-2000-76-120/837	Électrode pH, avec filetage Pg13,5, câble fixe 2m, fiche BNC	00424828
201010/65-22-45-2000-76-120/837	Électrode redox, sans filetage, câble fixe 2m, fiche BNC	00417301
201010/65-22-65-2000-76-120/837	Électrode redox, avec filetage Pg13,5, câble fixe 2m, fiche BNC	00424950

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine pH, JUMO tecLine Rd

Electrodes combinées pH et redox
Exécution avec plongeur en verre ou en matière synthétique

Série 201020 - Électrodes pH
Série 201025 - Électrodes redox

Type 201020/51... **Type 201020/76...** **Type 201025/51...**

Description sommaire

Les électrodes JUMO tecLine sont des capteurs de haute qualité pour des applications de mesure professionnelles dans des process industriels. Ces électrodes se distinguent par l'utilisation de matériaux et de composants de qualité supérieure. Elles sont réalisées sous forme d'électrodes combinées (électrode en verre ou en métal et électrode de référence dans un plongeur). Suivant le type, il est possible d'intégrer en plus une sonde de température (en option).

Il existe des exécutions adaptées aux applications les plus diverses :

JUMO tecLine
- pour le traitement des eaux industrielles et des eaux usées communales
- pour des mesures dans des suspensions et des peinturess
- pour des mesures dans des milieux pauvres en ions
- pour des process très alcalins, des process à température élevée et des process de stérilisation
- pour des milieux contenant du fluorure et des applications à basse température
- exécution PRO pour les conditions d'utilisation les plus sévères

Les capteurs JUMO tecLine représentent l'état actuel de la technique en matière d'électrodes modernes de pH et de redox. Chaque électrode est un produit de qualité vérifié individuellement. Des installations de fabrication modernes garantissent des caractéristiques constantes.

Remarques générales sur la structure de la série JUMO tecLine
Toutes les électrodes standard sont fabriquées avec des matériaux physiologiquement sans danger et reconnus par la FDA. Le verre de la tige du capteur est sans plomb et par conséquent le capteur est conforme à RoHS.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Éléments actifs des électrodes pH ou redox

Verre de la membrane ou partie active	Désignation	Plage de pH ou de redox	Plage de température	Application typique
Verre UW	Verre universel	pH 0 à 12 (brièvement pH 14)	–5 à +80 °C	Eaux et eaux usées, mesure dans les process, les milieux pauvres en ions
Verre HA	Verre pour milieu fortement alcalin	pH 0 à 14	–5 à +80 °C	Pour des milieux fortement alcalins (> pH 12)
Verre HT	Verre pour haute température	pH 0 à 14	0 à +135 °C	Pour des températures sup. à 80 °C ou pour des milieux fortement alcalins
Verre DS	Verre stérilisable à la vapeur	pH 0 à 12	–5 à +80 °C brièvement jusqu'à 130 °C (20 mn)	Biologie, pharmacie, denrées alimentaires, process de stérilisation
Verre C	Verre résistant au fluorure	pH 0 à 11	–5 à +50 °C	Milieux contenant du fluorure (acide fluorhydrique), C(HF) jusqu'à 1000 mg/l
Calotte en platine	Mesure de redox	± 2000 mV	–10 à +135 °C	Réduction au chromate, oxydation au nitrite, désinfection de l'eau de piscine et de l'eau potable
Calotte en or	Mesure de redox	± 2000 mV	–10 à +135 °C	Oxydation au cyanure, désinfection de l'eau

Différentes structures du système de référence (électrode de référence)

Les électrodes JUMO tecLine utilisent exclusivement des électrolytes de référence sans ions argent. Un système conducteur à cartouche contient l'argent-chlorure d'argent (Ag/AgCl). On utilise différentes formes de diaphragme.

Type de diaphragme	Explication	Électrolytes possibles	Conductivité minimale recommandée du fluide	Application typique/ limitations
1× diaphragme en céramique	Diaphragme au dioxyde de zirconium[a] de qualité supérieure.	Électrolyte fortement polymérisé	sans charge de sel : 100 µS/cm avec charge de sel : 50 µS/cm	Eaux en général et eaux usées, process industriels, etc.
		KCl liquide	5 µS/cm	
3× diaphragme en céramique	Idem ci-dessus, augmentation de la quantité de KCl.	Électrolyte fortement polymérisé	sans charge de sel : 50 µS/cm avec charge de sel : <50 µS/cm	Pour des milieux pollués ou des milieux pauvres en ions ; applications à basse température
		KCl liquide	0,1 µS/cm	
Diaphragme en fibre de verre	Faisceau en fibre de verre au lieu du diaphragme en céramique, pour les électrodes avec plongeur en matière synthétique.	Électrolyte fortement polymérisé	sans charge de sel : 150 µS/cm avec charge de sel : 100 µS/cm	Eaux en général et eaux usées (milieux légèrement pollués)
Diaphragme annulaire en PTFE	Diaphragme annulaire à grande surface.	Électrolyte fortement polymérisé	sans charge de sel : 100 µS/cm avec charge de sel : 50 µS/cm	Uniquement pour des milieux très pollués ou par ex. huileux, adhérents
Diaphragme à passage annulaire ou diaphragme ouvert	Passage ouvert entre l'électrolyte solide et le milieu. Réalisé sous forme d'un anneau ou d'un point.	Électrolyte fortement polymérisé	sans charge de sel : 500 µS/cm avec charge de sel : 500 µS/cm	Suspensions, peintures, milieux avec des matières solides, milieux très pollués. Ne convient pas pour de l'eau potable très pure ou des milieux pauvres en ions.

[a] Diaphragme au dioxyde de zirconium : céramique de qualité supérieure de porosité constante. D'où des caractéristiques de diffusion optimales.

Vous trouverez d'autres électrodes pH et redox dans les fiches techniques suivantes :

- Fiche technique 201005 – Électrodes combinées pH et redox JUMO ecoLine / JUMO BlackLine
- Fiche technique 201030 – Électrodes combinées pH pour les laboratoires JUMO
- Fiche technique 201050 – Électrode combinée de pH ISFET JUMO
- Fiche technique 201081 – Électrodes de pH en verre JUMO
- Fiche technique 201082 – Electrodes redox simples / doubles JUMO
- Fiche technique 201083 – Électrode de référence JUMO
- Fiche technique 201085 – Thermomètre de compensation JUMO

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine pH/Rd

Electrodes combinées pH et redox
Exécution avec plongeur en verre ou en matière synthétique pour les mesures dans l'eau et les process

Applications typiques

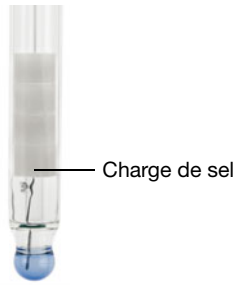
- Eaux communales et industrielles, eaux en général et eaux usées
- Mesures de process, galvanoplastie, contrôles finaux, installations de neutralisation
- Eau potable et eau de puits, eau d'alimentation de chaudière
- Eaux usées faiblement polluées
- Exécution à chambre double en cas de présence d'éléments toxiques pour les électrodes (par ex. sulfures, cyanures, etc.)
- Applications à basse température (–30 à +30 °C), par ex. mesure dans des installations frigorifiques
- Milieux contenant du fluorure (acide fluorhydrique) jusqu'à 1000 mg/l HF
- Applications fortement alcalines (erreur alcaline réduite pour valeurs de pH > 12)

Particularités

- Diaphragmes de qualité supérieure au dioxyde de zirconium (diaphragme en fibre de verre pour le plongeur en matière synthétique)
- Système conducteur à cartouche avec électrolyte de référence sans ions argent
- Exécutions résistantes à la pression jusqu'à 10 bar (50 °C)
- Plage de température : –5 à +80 °C (+90 °C pour redox) ou –30 à +30 °C (pour exécution TT)
- Sonde de température intégrable en option
- Charge de sel en option pour augmenter la durée de vie dans les milieux de faible conductivité ou dans l'eau potable
- Verre HA JUMO pour les mesures continues dans la plage jusqu'à pH 14
- Exécutions redox avec calotte en platine ou en or jusqu'à ±2000 mV

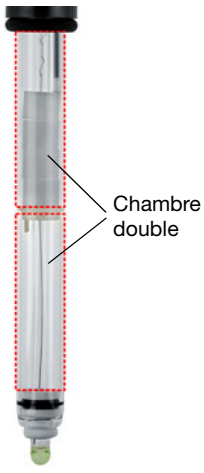
Option

Charge de sel, option 837



L'électrode peut, en option, être équipée d'une charge de sel sous forme de quatre anneaux de sel (voir figure).
Nous le préconisons en cas d'utilisation d'une électrode dans des milieux pauvres en ions ou en présence de débits élevés.
La charge de sel permet d'augmenter la durée de vie de l'électrode. Les anneaux n'ont aucun défaut de fabrication (cristallisation).

Chambre double (DOKA), option 838



L'architecture de la chambre double empêche grâce au chemin de diffusion étendu que l'électrode ne tombe en panne en cas de charge polluante et toxique (par ex. sulfures) dans le milieu à mesurer.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

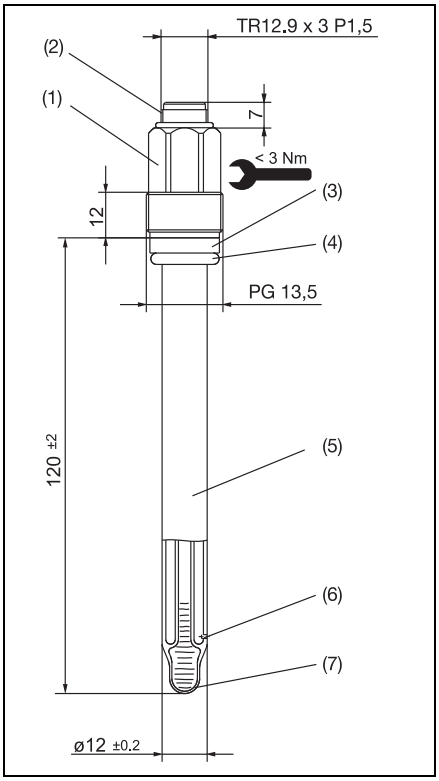
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

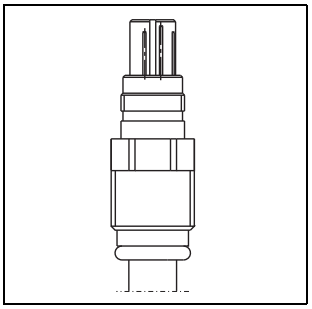
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

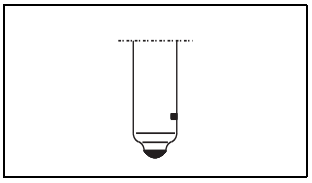
Dimensions

Type 20102x/51





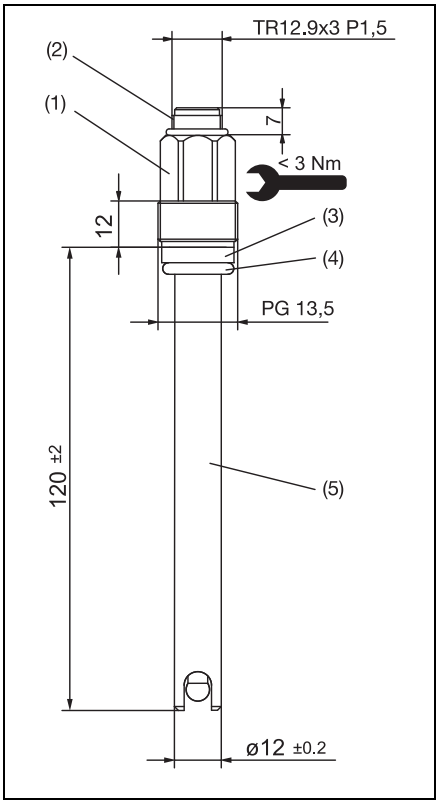
Tête VP avec filetage PG13,5

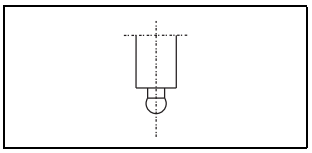


Calotte en platine ou en or
Type 201025/...

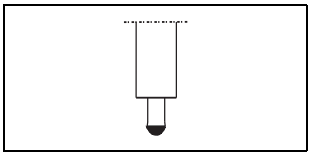
(1) Tête avec filetage Pg13,5 (couple de serrage max. 3,0 Nm)
(2) Filetage TR12,9 × 3 P1,5
(3) Joint (PSU)
(4) Joint torique 10 × 3,5 (FPM70)
(5) Plongeur des électrodes (verre DIN 19263)
(6) 1 à 3 diaphragmes (dioxyde de zirconium ø 1 mm)
(7) Membrane à calotte

Type 20102x/74





pH sans panier



Calotte en platine ou en or
Type 201025/74

(1) Tête avec filetage Pg13,5 (couple de serrage max. 3,0 Nm)
(2) Filetage TR12,9 × 3 P1,5
(3) Joint (PSU)
(4) Joint torique 10 × 3,5 (FPM70)
(5) Plongeur des électrodes (matière synthétique PSU)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

			(1)	**Type de base**
		201020		JUMO tecLine pH - Electrodes combinées pH, exécution avec plongeur en verre ou en matière synthétique pour les mesures dans l'eau et les process
		201025		JUMO tecLine Rd - Electrodes combinées redox, exécution avec plongeur en verre ou en matière synthétique pour les mesures dans l'eau et les process
			(2)	**Extension du type de base**
x	x	51		Plongeur en verre/système conducteur à cartouche
o	o	72		Plongeur en matière synthétique PEI avec panier/diaphragme en soie de verre/ système conducteur à cartouche
o	o	73		Plongeur en matière synthétique PSU sans panier/diaphragme en soie de verre/ système conducteur à cartouche[a]
o	o	74		Plongeur en matière synthétique PSU avec panier/diaphragme en soie de verre/ système conducteur à cartouche[a]
			(3)	**Partie active**
x		18		Verre UW/pH 0 à 12 (brièvement 14)/–5 à +80 °C
o		11		Verre C/pH 0 à 12/–5 à +50 °C/résistant au fluorure jusqu'à 1000 mg/l HF
o		17		Verre HA/pH 0 à 14/–5 à +80 °C/application fortement alcaline
	x	22		Calotte en platine/plage de redox ±2000 mV/–5 à +90 °C
	o	32		Calotte en or/plage de redox ±2000 mV/–5 à +90 °C
			(4)	**Diaphragme**
o	o	05		1× diaphragme en soie de verre[b]
x	x	07		1× diaphragme au dioxyde de zirconium (céramique spéciale)
o	o	09		3× diaphragme au dioxyde de zirconium (céramique spéciale)
			(5)	**Raccordement**
o		18		Tête avec filetage VP Pg13,5[c]
x	x	22		Tête avec filetage Pg13,5
			(6)	**Longueur utile**
x	x	120		120 mm (standard)
o	o	225		225 mm
				Autres longueurs sur demande
			(7)	**Options**
o	o	000		Sans
x	x	837		Charge de sel
o	o	838		Chambre double (DOKA) avec pont KCl/KCl
o		840		Sonde de température Pt100
o		841		Sonde de température Pt1000

[a] Disponible uniquement avec la longueur utile 225.
[b] Uniquement pour l'extension du type de base 72, 73 ou 74.
[c] Pour les électrodes avec option 840 ou 841.

x = de série
o = en option

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)	
Code de commande		/		-		-		-		-		/		, ...[a]
Exemple de commande	201020	/	51	-	18	-	07	-	22	-	120	/	837	

[a] Enumérer les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.

Nota:
Le code d'identification n'est pas un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande la référence article indiquée dans "**Exécutions disponibles sur stock**" ou "**Exécution de fabrication**". Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions pH disponibles sur stock

Type	Description sommaire	Référence article
201020/51-18-07-22-120/837	Plongeur en verre, diaphragme au dioxyde de zirconium, tête avec filetage, 120 mm, charge de sel	00300151
201020/51-18-07-22-120/000	Plongeur en verre, diaphragme au dioxyde de zirconium, tête avec filetage, 120 mm	00300148
201020/51-18-07-18-120/837, 840	Plongeur en verre, diaphragme au dioxyde de zirconium, tête VP avec filetage, 120 mm, charge de sel, Pt100 intégrée	00595184
201020/51-17-07-22-120/837	Plongeur en verre, diaphragme au dioxyde de zirconium, tête avec filetage, 120 mm (applications fortement alcalines)	00408953
201020/74-18-05-22-225/000	Plongeur en matière synthétique PSU avec panier, diaphragme en soie de verre, tête de vis, 225 mm	00354295
201020/73-18-05-22-225/000	Plongeur en matière synthétique PSU sans panier, diaphragme en soie de verre, tête avec filetage, 225 mm	00330857
201020/72-18-05-22-120/837, 838	Plongeur en matière synthétique PEI avec panier, diaphragme en soie de verre, tête avec filetage, 120 mm, charge de sel, chambre double	00303398

Exécutions pH de fabrication

Type	Description sommaire	Référence article
201020/51-18-07-22-225/000	Plongeur en verre, diaphragme au dioxyde de zirconium, tête avec filetage, 225 mm	00399535
201020/51-11-07-22-120/000	Plongeur en verre, diaphragme au dioxyde de zirconium, tête avec filetage, 120 mm	00375623

Exécutions redox sur stock

Type	Description sommaire	Référence article
201025/51-22-07-22-120/837	Plongeur en verre, calotte en platine, diaphragme au dioxyde de zirconium, tête avec filetage, 120 mm, charge de sel	00300397
201025/51-32-07-22-120/837	Plongeur en verre, calotte en or, diaphragme au dioxyde de zirconium, tête avec filetage, 120 mm, charge de sel	00300396
201025/72-22-05-22-120/837, 838	Plongeur en matière synthétique PEI sans panier, calotte en platine, diaphragme en soie de verre, tête avec filetage, 120 mm, charge de sel, exécution à chambre double	00084011

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine pH/Rd

Electrodes combinées pH et redox
Exécution avec plongeur en verre ou en matière synthétique
pour eaux usées, milieux très pollués, suspensions, peintures

Applications typiques

- Eaux usées industrielles
- Mesures de process, galvanoplastie, industrie du papier, industrie des boissons
- Eaux usées huileuses
- Suspensions, peintures, milieux avec des particules solides
- Exécution à chambre double en cas de présence d'éléments toxiques pour les électrodes
- Milieux contenant du fluorure (acide fluorhydrique) jusqu'à 1000 mg/l HF

Particularités

- Diaphragme annulaire antisalissant en PTFE avec solution de KCl très visqueuse (gel) ou diaphragme ouvert/à passage annulaire avec électrolyte solide polymérisé – pratiquement sans blocage
- Système conducteur à cartouche avec électrolyte de référence sans ions argent
- Exécutions résistantes à la pression jusqu'à 10 bar (50 °C)
- Plage de température : voir les Références de commande
- Sonde de température intégrable en option
- Charge de sel en option pour augmenter la durée de vie dans les milieux de faible conductivité

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

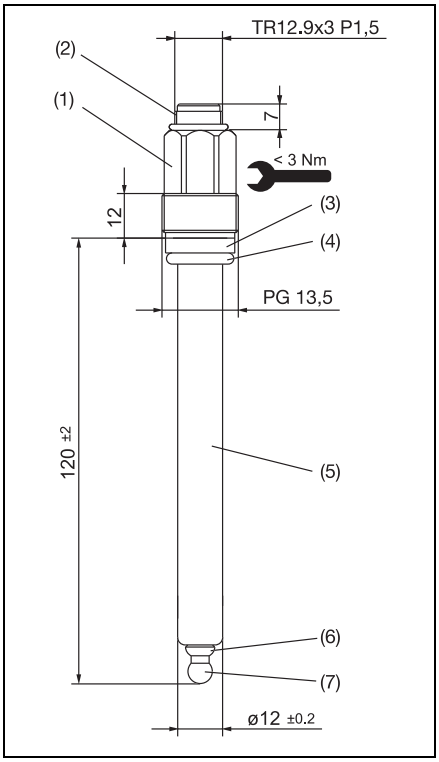
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

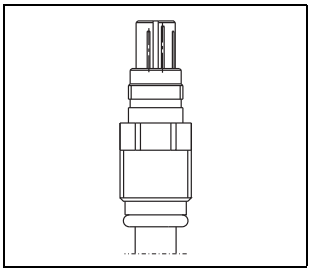
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

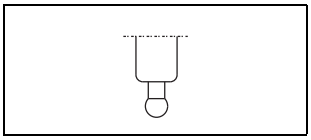
Dimensions

Type 201020/51





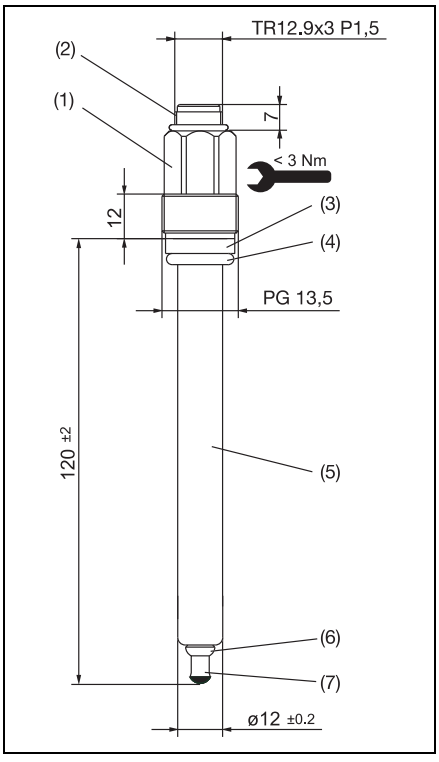
Tête VP avec filetage PG13,5

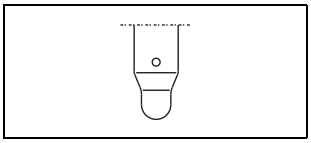


Diaphragme
à passage annulaire

(1) Tête avec filetage PG13,5
(couple de serrage max. 3,0 Nm)
(2) Filetage TR12,9 × 3 P1,5
(3) Joint (PSU)
(4) Joint torique 10 × 3,5 (FPM70)
(5) Plongeur des électrodes (verre DIN19263)
(6) Diaphragme annulaire (PTFE)
(7) Membrane à calotte

Type 201025/51





Diaphragme ouvert

(1) Tête avec filetage Pg13,5
(couple de serrage max. 3,0 Nm)
(2) Filetage TR12,9 × 3 P1,5
(3) Joint (PSU)
(4) Joint torique 10 × 3,5 (FPM70)
(5) Plongeur des électrodes (verre DIN 19263)
(6) Diaphragmes annulaires (PTFE)
(7) Calotte en platine ou en or

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

			(1)	**Type de base**
		201020		JUMO tecLine pH - Electrodes combinées pH, exécution avec plongeur en verre ou en matière synthétique pour eaux usées, milieux très pollués, suspensions, peintures
		201025		JUMO tecLine Rd - Electrodes combinées redox, exécution avec plongeur en verre ou en matière synthétique pour eaux usées, milieux très pollués, suspensions, peintures
			(2)	**Extension du type de base**
x	x	51		Plongeur en verre/système conducteur à cartouche
			(3)	**Partie active**
x		18		Verre UW/pH 0 à 12 (brièvement 14)/–5 à +80 °C
o		11		Verre C/pH 0 à 12/–5 à +50 °C/résistant au fluorure jusqu'à 1000 mg/l HF
o		17		Verre HA/pH 0 à 14/–5 à +80 °C/application fortement alcaline
	x	22		Calotte en platine/plage de redox ±2000 mV/–5 à +90 °C
	o	32		Calotte en or/plage de redox ±2000 mV/–5 à +90 °C
			(4)	**Diaphragme**
x	x	04		Diaphragme annulaire en PTFE
o	o	10		Diaphragme à passage annulaire/gel d'électrolyte solide polymérisé ("sans diaphragme")
o	o	11		Diaphragme ouvert/gel d'électrolyte solide polymérisé ("sans diaphragme")
			(5)	**Raccordement**
o		18		Tête VP avec filetage Pg13,5[a]
x	x	22		Tête avec filetage Pg13,5
			(6)	**Longueur utile**
x	x	120		120 mm (standard)
o	o	225		225 mm
				Autres longueurs sur demande
			(7)	**Options**
o	o	000		Sans
x	x	837		Charge de sel
o	o	838		Chambre double (DOKA) avec pont KCl/KCl[b]
o		840		Sonde de température Pt100[c]
o		841		Sonde de température Pt1000[c]

[a] Pour les électrodes avec option 840 ou 841.
[b] Combinaison uniquement avec le diaphragme 10 ou 11.
[c] Sauf avec la partie active 18

x = en série
o = en option

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)	
Code de commande		/		-		-		-		-		/		, ...[a]
Exemple de commande	201020	/	51	-	18	-	04	-	22	-	120	/	837	

[a] Enumérer les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.

Nota:
Le code d'identification n'est pas un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande le Référence d'article référencé dans "**Exécutions disponibles sur stock**" ou "**Exécution de fabrication**". Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions pH disponible sur stock

Type	Description sommaire	Référence article
201020/51-18-04-22-120/000	Plongeur en verre, diaphragme en PTFE, tête avec filetage Pg13,5, 120 mm	00327907
201020/51-18-04-22-120/837	Plongeur en verre, diaphragme en PTFE, tête avec filetage Pg13,5, 120 mm, charge de sel	00321035
201020/51-18-04-22-225/837	Plongeur en verre, diaphragme en PTFE, tête avec filetage Pg13,5, 225 mm, charge de sel	00327142
201020/51-17-04-22-120/837	Plongeur en verre, diaphragme en PTFE, tête avec filetage Pg13,5, 120 mm (applications fortement alcalines)	00332794
201020/51-18-04-18-120/837, 840	Plongeur en verre, diaphragme en PTFE, tête VP avec filetage PG13,5, 120 mm, charge de sel, Pt100 intégrée	00595188
201020/51-18-10-22-120/837	Plongeur en verre, Diaphragme à passage annulaire, tête avec filetage Pg 13,5, 120 mm, charge de sel	00446112

Exécutions pH de fabrication

Type	Description sommaire	Référence article
201020/51-18-04-17-120/840	Plongeur en verre, diaphragme en PTFE, tête VP avec filetage Pg13,5, 120 mm, Pt100 intégrée	00383865
201020/51-18-04-22-225/000	Plongeur en verre, diaphragme en PTFE, tête avec filetage Pg13,5, 225 mm	00372505
201020/51-18-11-22-120/837	Plongeur en verre, diaphragme ouvert et électrolyte solide, tête avec filetage Pg13,5, 120 mm, charge de sel	00445428
201020/51-18-11-18-120/837, 840	Plongeur en verre, diaphragme ouvert et électrolyte solide, tête VP avec filetage Pg13,5, 120 mm, charge de sel, Pt100 intégrée	00516974

Exécution redox disponible sur stock

Type	Description sommaire	Référence article
201025/51-22-04-22-120/837	Plongeur en verre, calotte en platine, diaphragme en PTFE, tête avec filetage Pg13,5, 120 mm, charge de sel	00321746

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine pH/Rd

Electrodes combinées pH et redox
Exécution avec plongeur en verre ou en matière synthétique pour applications à haute température et de stérilisation

Applications typiques

- Process avec des températures élevées en continu (jusqu'à 135 °C max.)
- Applications de stérilisation
- Exécution à chambre double en cas de présence d'éléments toxiques pour les électrodes
- Milieux contenant du fluorure (acide fluorhydrique) jusqu'à 1000 mg/l HF

Particularités

- Verre HT JUMO éprouvé (verre de la membrane pour pH à haute température) 0 à 14 pH
- Verre de la membrane DS JUMO pour application de stérilisation
- Système conducteur à cartouche avec électrolyte de référence sans ions argent (gel)
- Exécutions résistantes à la pression jusqu'à 10 bar (50 °C)
- Plage de température : 0 à 135°C[1]
- Sonde de température intégrable en option
- Exécutions redox avec calotte en platine ou en or jusqu'à ±2000 mV

[1] Exécution stérilisable : stérilisation à 135 °C max. pendant 20 mn max.
Fonctionnement continu de l'électrode après la stérilisation jusqu'à 80 °C max.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

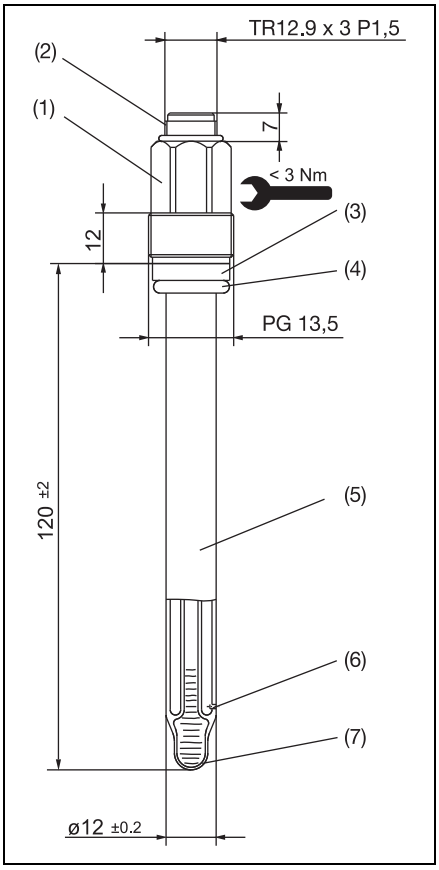
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

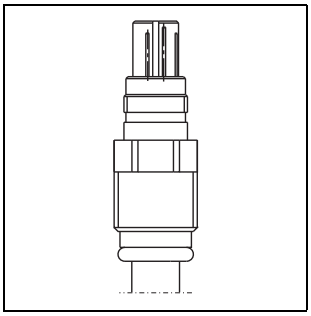
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

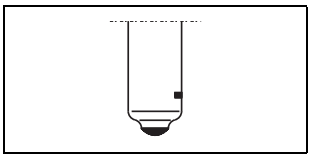
Dimensions

Type 20102x/75

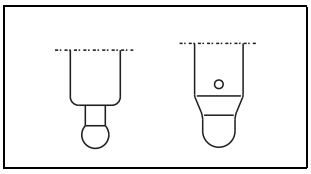




Tête VP avec filetage Pg13,5



Calotte en platine ou en or
Type 201025/...



Diaphragme à passage annulaire/ouvert

(1) Tête avec filetage PG13,5 (couple de serrage max. 3,0 Nm)
(2) Filetage TR12,9 × 3 P1,5
(3) Joint (PSU)
(4) Joint torique 10 × 3,5 (FPM70)
(5) Plongeur des électrodes (verre DIN 19263)
(6) 1 à 3 diaphragmes (dioxyde de zirconium Ø 1 mm)
(7) Membrane à calotte

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

			(1)	**Type de base**
		201020		JUMO tecLine pH - Electrodes combinées pH, exécution avec plongeur en verre ou en matière synthétique pour applications à haute température et de stérilisation
		201025		JUMO tecLine Rd - Electrodes combinées redox, exécution avec plongeur en verre ou en matière synthétique pour applications à haute température et de stérilisation
			(2)	**Extension du type de base**
x	x	75		Plongeur en verre/gel HT (haute température)/scellement/système conducteur à cartouche
			(3)	**Partie active**
x		12		Verre HT/pH 0 à 14/–5 à +135 °C
o		14		Verre DS/pH 0 à 14/–5 à +80 °C/stérilisation à 135 °C pendant 20 mn possible
	x	22		Calotte en platine/plage de redox ±2000 mV/–5 à +135 °C
	o	32		Calotte en or/plage de redox ±2000 mV/–5 à +135 °C
			(4)	**Diaphragme**
x	x	07		1× diaphragme au dioxyde de zirconium (céramique spéciale)
o	o	09		3× diaphragme au dioxyde de zirconium (céramique spéciale)
o	o	10		Diaphragme à passage annulaire, gel en électrolyte solide polymérisé ("sans diaphragme")[a]
o	o	11		Diaphragme ouvert, gel en électrolyte solide polymérisé ("sans diaphragme")[a]
			(5)	**Raccordement**
o		18		Tête VP avec filetage Pg13,5
x	x	22		Tête avec filetage Pg13,5
			(6)	**Longueur utile**
x	x	120		120 mm (standard)
o	o	225		225 mm
				Autres longueurs sur demande
			(7)	**Options**
o	o	000		Sans
x	x	837		Charge de sel[b]
o		840		Sonde de température Pt100[c]
o		841		Sonde de température Pt1000[c]

[a] Pour les électrodes avec option 840 ou 841.
[b] Combinaison uniquement avec le diaphragme 10 ou 11.
[c] Sauf avec la partie active 18.

x = en série
o = en option

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)
Code de commande		/		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	201020	/	75	-	12	-	07	-	22	-	120	/	000

Nota:
Le code d'identification n'est pas un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande la référence article indiquée dans "**Exécutions disponibles sur stock**" ou "**Exécution de fabrication**". Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.

Exécutions pH disponible sur stock

Type	Description sommaire	Référence article
201020/75-12-07-22-120/000	Plongeur en verre, gel HT, diaphragme en dioxyde de zirconium, tête avec filetage Pg13,5, 120 mm (applications haute température)	00304030

Exécutions pH de fabrication

Type	Description sommaire	Référence article
201020/75-12-11-18-120/837, 840	Plongeur en verre, électrolyte solide, diaphragme ouvert, tête VP avec filetage Pg13,5, 120 mm (applications haute température)	00542508

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine pH/Rd

Electrodes combinées pH et redox remplie de KCl liquide, rechargeable

Applications typiques

- Milieux avec très faible conductivité (> 0,1 µS/cm à 3 diaphragmes ou > 5 µS/cm à 1 diaphragme)
- Applications pour eau ultra-pure
- Galvanoplastie, production de circuits imprimés
- Fermentateur
- Milieux fortement pollués, adhérents
- Suspensions, peintures
- Eau d'alimentation de chaudière

Particularités

- Combinable avec tous les verres à membrane JUMO
- Diaphragme au dioxyde de zirconium
- Système conducteur à cartouche. Solution de KCl sans ions argent, rechargeable
- Plage de température : –10 à +135 °C[1]
- Exécutions redox avec calotte en platine ou en or jusqu'à ±2000 mV

[1] Suivant type de verre.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

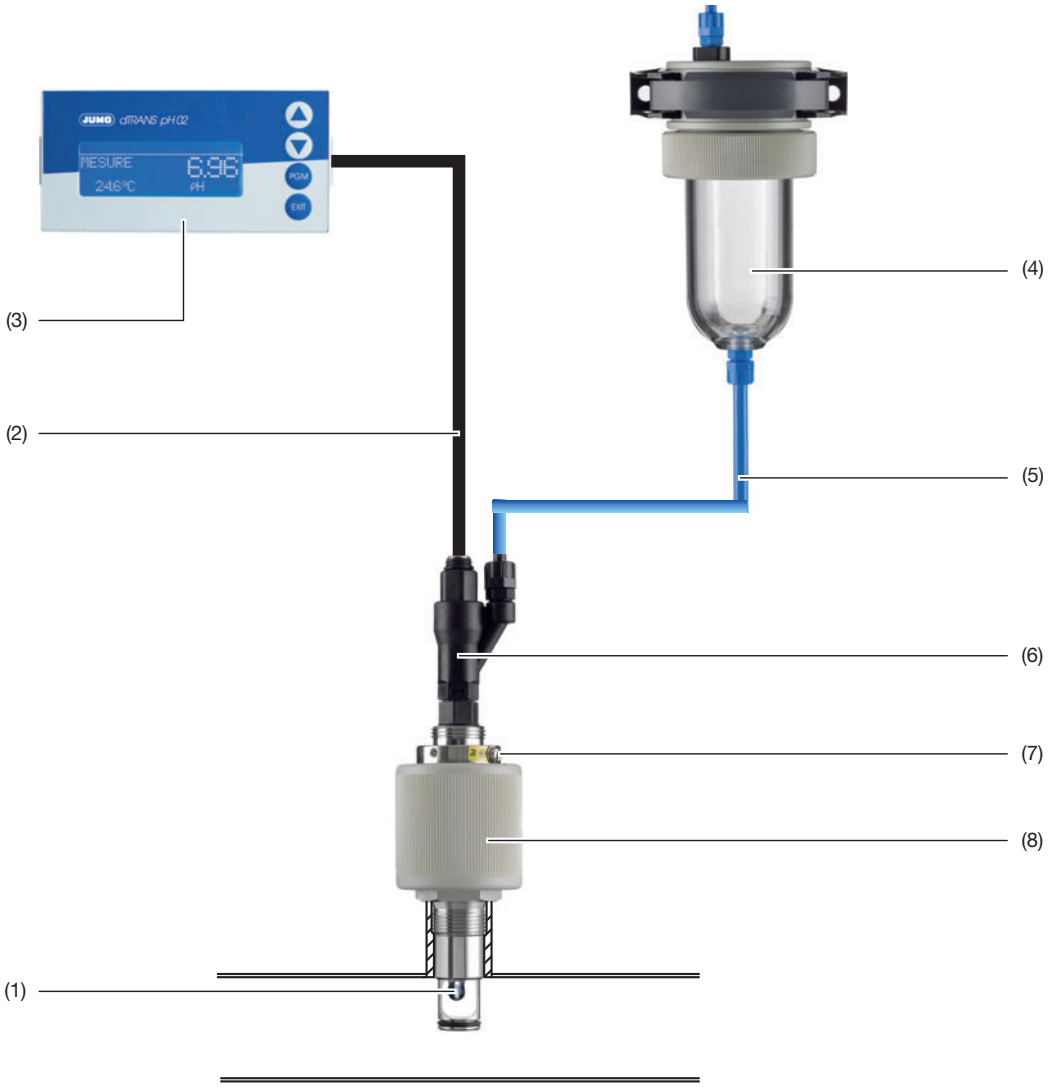
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Structure d'un d'électrolyte pour électrodes combinées avec exécution remplie de KCl liquide

Si une mesure se passe dans l'eau à très faible conductivité, Il est recommandé de réaliser la mesure du fluide en l´infligeant du chlorure de potassium (KCl) sous forme liquide comme un électrolyte de référence pour mesurer la valeur du pH. Le fluide à mesurer sera contaminé par la solution du chlorure de potassium (KCl) à travers le diaphragme et augmentera localement la conductivité électrique du fluide à mesurer.
De ce fait, il permet de réduire la résistance entre une fraction active du pH et une fraction active de l'électrode de référence, par conséquent, une mesure stable de la valeur du pH sera réalisée. L'eau est "contaminée" en premier lieu par le chlorure de potassium (KCl), ce faisant, il convient ainsi de vérifier, si l'eau doit être jetée après avoir mesuré du fluide.

Pour plus d'informations, voir aussi JUMO guide 614 « Guide de la mesure dans l'eau ultra-pure ».



(1) Electrode combinée pH avec électolyte liquide KCl, par ex. 201020/76-18-09-22-180/833, référence article : 00373964
(2) Câble de raccordement pour électrode, pax ex. 202990/02-92-5-13, référence article : 00307298
(3) Régulateur/convertisseur JUMO dTRANS pH 02, par ex. 202551/01-8-01-4-0-00-23/000, référence article : 00560379
(4) Réservoir de KCl, résistant à la pression, pour fixation murale, référence article : 00060254
(5) Raccord pour tuyau flexible du tube à diaphrage au réservoir de KCl (compris dans 4)
(6) Raccord LCI (accessoire pour 1), référence article : 00475617
(7) Racordement de mise à la terre
(8) Armature manuelle SIP, par ex. 202822/105-062-26, référence article : 00366915

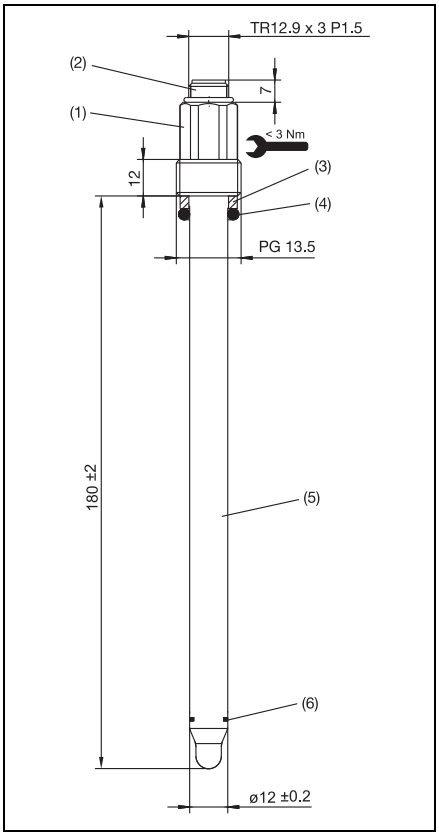
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

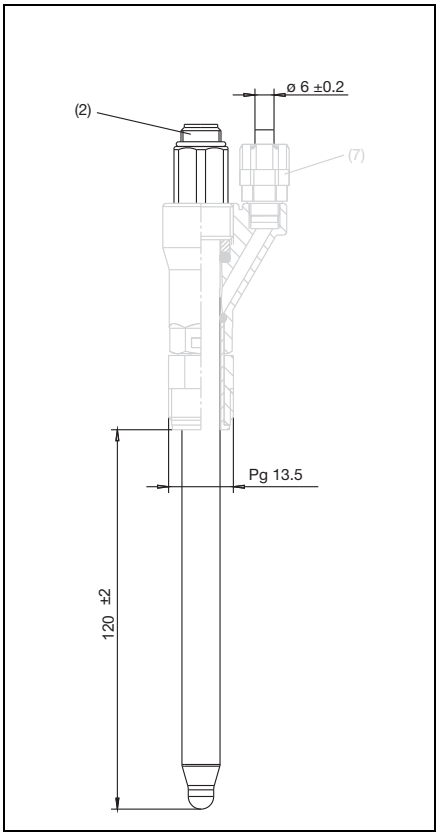
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

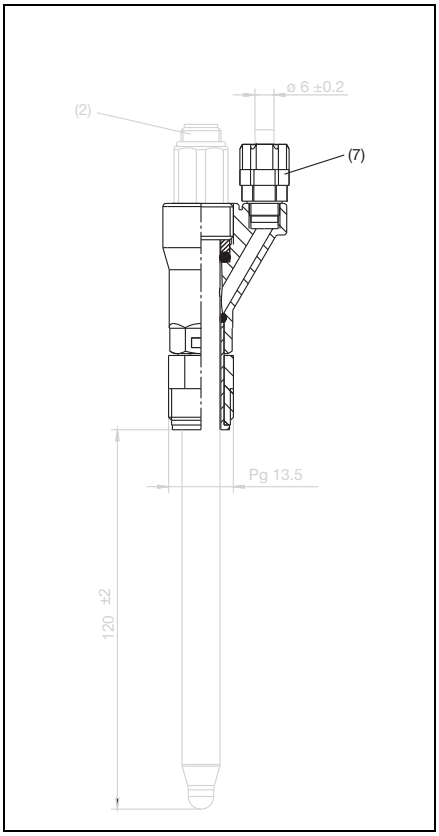
Dimensions



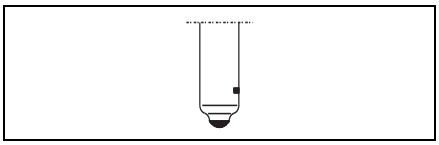
Electrode, type 201020/76-...
Longueur utile 180 mm
Diaphragme au dioxyde de zirconium (diaphragme 09)



Electrode, type 201020/76-..-..-..-.../833
Longueur utile 180 mm
Prévu pour le dispositif de surpression



Raccord KCl
pour électrode,
type 201020/76-..-..-..-.../833
(peut être commandé via Accessoires, référence article : 00475617)
Matériau : PPO (Poly-Phénylène-Éther)
Plage de température : 0 ... 105 °C, +130 °C brièvement
Plage de pression : max. 10 bar (25 °C)



Calotte platine ou or,
type 201025/...

(1) Tête avec filetage Pg13,5 (couple de serrage max. 3,0 Nm)
(2) Filetage TR12,9 × 3 P1,5
(3) Joint (PSU)
(4) Joint torique 10 × 3,5 (FPM70)
(5) Plongeur des électrodes (verre DIN 19263)
(6) 1 à 3 diaphragmes
(7) Raccordement pour dispositif de surpression

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

			(1)	**Type de base**
		201020		JUMO tecLine pH - Electrodes combinées pH remplie de KCl liquide, rechargeable
		201025		JUMO tecLine Rd - Electrodes combinées redox remplie de KCl liquide, rechargeable
			(2)	**Extension du type de base**
x	x	76		Plongeur en verre/électrolyte KCl liquide/système conducteur à cartouche
			(3)	**Partie active**
x		18		Verre UW/pH 0 à 12 (brièvement 14)/–5 à +80 °C
o		11		Verre C/pH 0 à 12/–5 à +50 °C
o		12		Verre HT/pH 0 à 14/0 à +135 °C (également pour des applications fortement alcalines)
o		14		Verre DS/pH 0 à 12/0 à +80 °C (max. 20 mn jusqu'à 135 °C)
	x	22		Calotte en platine, plage de redox ±2000 mV/–5 à +90 °C
	o	32		Calotte en or, plage de redox ±2000 mV/–5 à +90 °C
			(4)	**Diaphragme**
x	x	07		1× diaphragme au dioxyde de zirconium (céramique spéciale)
o	o	09		3× diaphragme au dioxyde de zirconium (céramique spéciale)
			(5)	**Raccordement**
x	x	22		Tête avec filetage Pg13,5
			(6)	**Longueur utile**
o	o	120		120 mm (standard)
x	x	180		Longueur utile effective 120 mm, mais longueur du verre 180 mm)[a]
			(7)	**Options**
o	o	000		Sans
x		833		Prévu pour le dispositif de surpression[b]

[a] Uniquement combiné à l'option 833.
[b] Uniquement combiné à la longueur utile 180 mm

x = en série
o = en option

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)
Code de commande		/		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	201020	/	76	-	18	-	07	-	22	-	120	/	000

Nota:
Le code d'identification n'est pas un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande la référence article indiquée dans "**Exécutions disponibles sur stock**" ou "**Exécution de fabrication**". Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions pH de fabrication

Type	Description sommaire	Référence article
201020/76-18-09-22-180/833	Electrode de remplacement pour utilisation avec le dispositif de surpression/ plongeur en verre raccord KCl, électrolyte KCl liquide, 3× diaphragme au dioxyde de zirconium, longueur utile 180 mm	00373964
201020/76-12-07-20-120/000	Plongeur en verre, électrolyte KCl liquide, diaphragme au dioxyde de zirconium, tube à olive avec raccord à vis rapporté Pg13,5, 120 mm	00300160

Exécutions redox de fabricationfabrication

Type	Description sommaire	Référence article
201025/76-22-07-22-180/833	Plongeur en verre, électrolyte KCl liquide, 1× diaphragme au dioxyde de zirconium, longueur utile180 mm	00303849

Accessoires

Type	Référence article
Raccord KCl (PG 209791)	00475617
Réservoir de KCl, résistant à la pression, pour montage mural. Pour monter une clé électrolytique ou pour utiliser des électrodes remplies de KCl (PG 209791)	00060254
250 ml solution de KCl à 3 N, conditionnement : 5 pièces à 250 ml (voir également fiche technique 201090) (PG 202950)	00306215

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine PRO pH/Rd

Electrodes combinées pH et redox

Série 201020 - Electrodes pH
Série 201025 - Electrodes redox

(ancienne désignation 2 GE-20-...)

Description

Les électrodes de la série 201020(25)/79 se caractérisent par une haute résistance mécanique et chmique. Le corps en PVDF protège le capteur des ruptures. L'électrolyte de ces électrodes combinées garantit une mesure stable, même dans des milieux critiques contenant des sulfides. Une sonde Pt1000 est intégrée. Les électrodes peuvent, selon application, être fabriquées comme électrodes pH ou redox. Un diaphragme à passage annulaire ouvert est utilisé comme diaphragme.

Domaines d'application

- Industrie chimique
- Traitement des eaux usées
- Stations d'épuration
- Industrie du papier

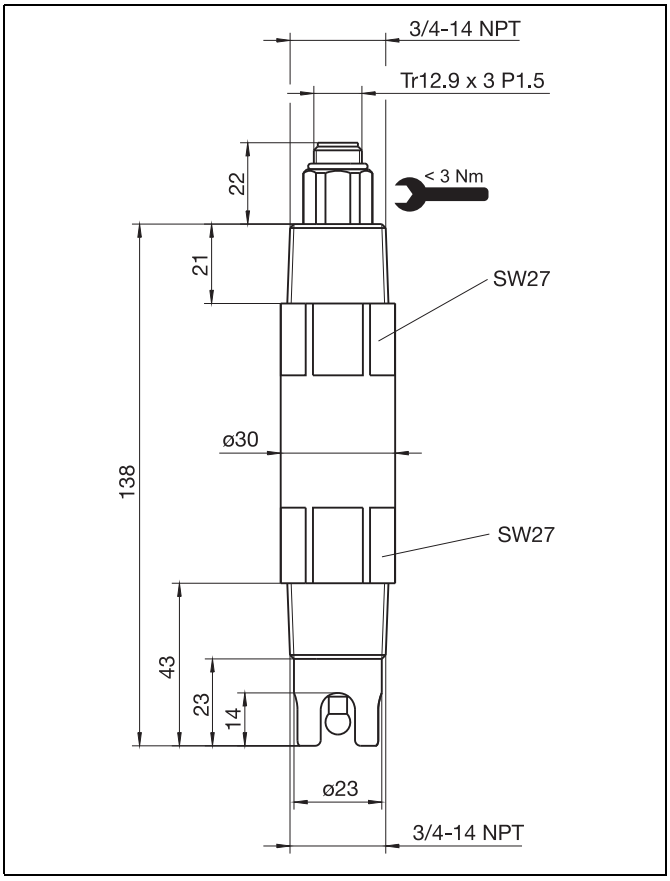
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

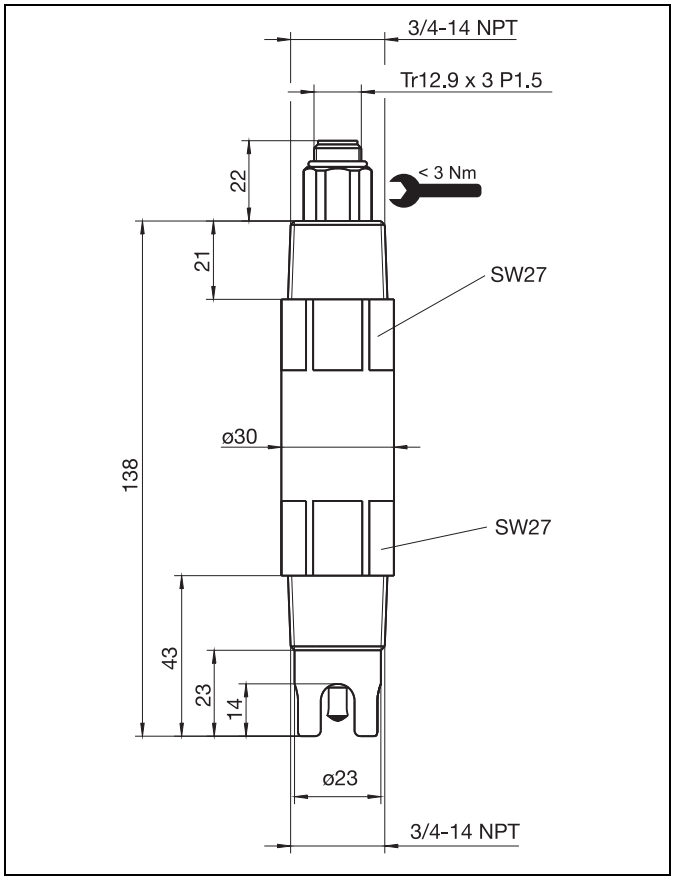
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions



Type 201020/...



Type 201025/...

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

			(1)	**Base de type**
		201020		JUMO tecLine PRO pH - Electrodes combinées pH
		201025		JUMO tecLine PRO Redox - Electrodes combinées redox
			(2)	**Exentension du base de type**
x	x	79		Electrode de process
			(3)	**Partie active**
		12		Verre HT, 0 à 110 °C; pH 0 à 14
x		18		Verre UW, -5 à +80 °C; pH 0 à 12 (Brièvement pH 14)
o	x	22		Calotte en platine, 0 à 110 °C; ±2000 mV
	o	32		Calotte en verre, 0 à 110 °C; ±2000 mV
			(4)	**Diaphragme**
x	x	10		Diaphragme à passage annulaire ; gel en électrolyte solide polymérise ("sans diaphragme")
			(5)	**Raccordement**
o	o	18		Tête VP avec filetage Pg13,5
x	x	22		Tête avec filetage
			(6)	**Options**
x	x	837		Charge de sel
o		841		Pt1000 intégrée

x = en série
o = en option

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)
Code de commande											
Exemple de commande	201020	/	79	-	12	-	10	-	22	-	841

Nota:
Le code d'identification n'est pas un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande la référence article indiquée dans "**Exécutions disponibles sur stock**" ou "**Exécution de fabrication**". Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.

Exécutions pH de fabrication

Type	Description sommaire	Référence article
201020/79-18-10-22/837	Verre UW, tête avec filetage, électrolyte solide, diaphragme à passage annulaire, charge de sel	00468999
201020/79-12-10-22/837	Verre HT, tête avec filetage, électrolyte solide, diaphragme à passage annulaire, charge de sel	00469853

Accessoires

Type	Référence article
Câble de raccordement, tête VP avec filetage, 5 m, type 202990/11-95-5-11	00372919
Câble de raccordement, tête VP avec filetage, 10 m, type 202990/11-95-10-11	00373029

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine HD pH/Rd

Electrodes combinées de pH et de potentiel redox, numériques avec l'électronique JUMO digiLine ou analogiques

Série 201021 — Electrodes de pH
Série 201026 — Electrodes de potentiel redox

Type 201021/10...

Description sommaire

Les électrodes JUMO tecLine HD sont des capteurs de grande qualité pour applications industrielles et de process. Elles sont conçues comme des électrodes combinées (électrode en verre, métal et de référence dans un plongeur). Un capteur de température Pt1000 peut - selon le type - être intégré en option.

Un diaphragme annulaire PTFE avec structure optimisée veille à un temps de réponse court en plus d'une insensibilité à de fortes charges polluantes ou à des eaux usées ou dans un process oléagineux ou contenant des matières grasses. Une variante avec diaphragme ouvert vous est proposé comme solution optimale pour des process avec forte teneur en matière solide (par ex. eaux résiduelles avec particules de sable ou milieux soumis à des réactions de précipitation ou de cristallisation).

Les électrodes JUMO tecLine HD représentent l'état de la technique en matière d'électrodes modernes de pH et de redox. Chaque électrode est un produit de première qualité, testée individuellement et livrée avec un certificat d'étalonnage. Des installations de production modernes garantissent des valeurs caractéristiques constantes.

Toutes les électrodes standards sont fabriquées avec des matières physiologiquement sans danger et reconnues par la FDA. Elles sont réalisées avec un plongeur en verre sans plomb et sont par conséquent conformes à RoHS 2.

Domaines d'application typiques

Industrie chimique : eaux industrielles, hautes pressions pouvant atteindre 13 bar, vaste plage de température jusqu'à 135 °C et large plage de pH comprise entre pH 0 et pH 14 ; suspensions, laques et milieux avec particules solides

Eaux usées industrielles : eaux usées industrielles, eaux usées avec milieux fortement pollués (contenant des matières grasses, des charges polluantes et toxiques)

Galvanoplastie : eaux industrielles, milieux contenant des charges polluantes et toxiques pour les électrodes (ions de métal, agents complexants)

Centrales électriques et installations d'incinération (épurateurs de gaz de fumée et d'échappement) : large plage de pH de pH 0 à pH 14, présence de fines particules de cendres

Industrie sucrière : Température élevée constante, présence de charges polluantes et toxiques (par ex. sulfide)

Avantages des électrodes avec électronique combinée JUMO digiLine

- Transfert numérique très résistant aux interférences des données pour une surveillance optimale des données
- Système modulaire : aussi bien pour des points de mesure individuels que pour la création de réseaux d'électrodes
- Plug-and-Play lors du raccordement de convertisseurs de mesure à la série JUMO AQUIS touch : facilite le remplacement des électrodes et/ou l'échange rapide en vue d'un calibrage
- Egalement adaptée pour être utilisée avec le système d'automatisation JUMO mTRON T
- Version avec sortie 4 à 20 mA pour intégration dans des installations existantes
- Réutilisation de l'électronique digiLine en cas d'usure de l'électrode
- Calibrage sûr en laboratoire en utilisant l'interface USB et JUMO DSM outil (logiciel)

Particularités

- Maintenance aisée grâce au diaphragme annulaire en PTFE avec gel élastique polymérisé
- Variante avec diaphragme ouvert pour suspensions, laques et milieux avec particules solides
- Conçue pour être utilisée avec des températures de process élevées en permanence jusqu'à 135 °C[1]
- Pour pressions de process pouvant atteindre 13 bar
- Capteur de température Pt1000 intégrable, en option
- Avec charge de sel pour augmenter la durée de vie dans des milieux de faible conductivité
- Durée de vie supérieure en absence de charges polluantes grâce à l'exécution chambre double
- Exécutions redox avec calotte en platine ou or jusqu'à ±1500 mV
- Livrée avec certificat de qualité

[1] Electrodes avec diaphragme PTFE : 135 °C
Electrodes avec diaphragme ouvert : 110 °C

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

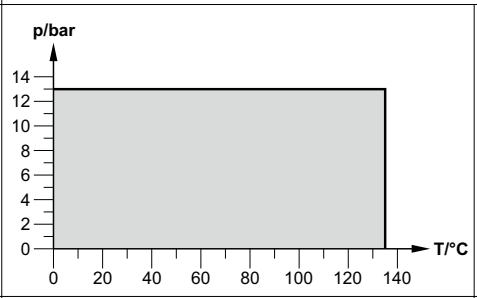
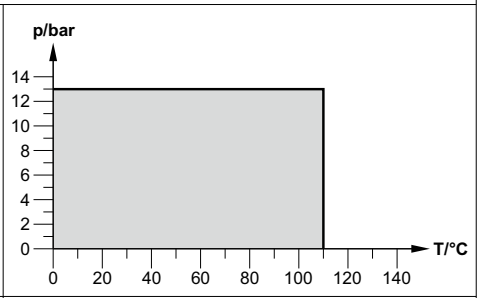
Caractéristiques

Grandeurs de mesure	Valeur de pH ou de potentiel redox Température (en option)
Etendues de mesure	
pH	0 à 14 pH
Potentiel redox	±1500 mV
Température	0 à 135 °C max. pour exécutions avec diaphragme PTFE 0 à 110 °C max. pour exécutions avec diaphragme ouvert

Influences de l'environnement

Température de stockage	-5 à +30 °C
Indice de protection	IP66 et IP67

Conditions de process

	Exécutions avec diaphragme PTFE[a]	**Exécutions avec diaphragme ouvert**
Température de process	0 à +135 °C	0 à +110 °C
Pression de process	13 bar	
Diagramme Pression-température		
Conductivité min. recommandée	50 µS/cm	500 µS/cm

[a] Diagrammes pression/température pour l'électrode en liaison avec les porte-électrodes ⇨Page 9.

Montage

Raccordement au process	Pg13,5
Capteur de température	Pt1000 (classe A)
Têtes enfichables	Tête filetée N (S8), filetage Pg13,5 Tête enfichable VarioPin (VP), filetage Pg 13,5
Système de référence	**Système chambre double**, compensée en pression, argent-chlorure d'argent (Ag/AgCl) système conducteur sous forme de cartouche, gel élastique (sans AgCl)
Diaphragme	
externe	Diaphragme annulaire en PTFE ou diaphragme ouvert
interne	Diaphragme céramique[a]
Membrane verre	sphérique
Verre de la membrane	Haute température verre (HT), également adapté à des process fortement alcalin
Matériaux	voir dessins dans chapitre "Dimensions", Page 4

[a] en chambre double

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

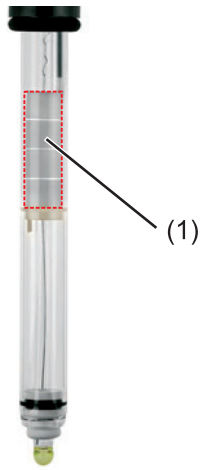
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Particularités lors du montage

Charge de sel



L'électrode est équipée, de série, d'une charge de sel sous forme de quatre anneaux de sel[a](voir figure).

De ce fait, elle est particulièrement adaptée à des milieux pauvres en ions ou à forts débits.

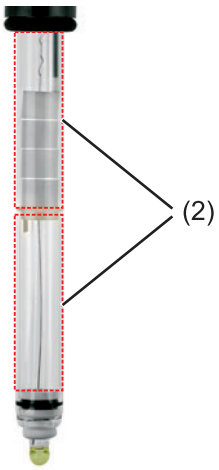
La charge de sel sert à augmenter la durée de vie de l'électrode.

Les anneaux ne présentent pas de défaut de fabrication (recristallisation).

L'état de l'utilisation de l'électrode peut être évaluée par la réduction des anneaux sel.

(1) Charge de sel

Chambre double



L'architecture de la chambre double et le double isolement du diaphragme empêchent grâce au chemin de diffusion prolongé que l'électrode ne soit endommagée par des charges toxiques (par ex. sulfures)

(2) Chambre double

[a] Poudre KCl comme charge de sel pour exécutions avec diaphragme ouvert

Electronique JUMO digiLine

L'électronique JUMO digiLine est livrée avec l'électrode combinée vissée. Elle peut être utilisée même en cas d'usure du capteur.

Calibrage d'usine et autres données du capteur sont sauvegardés dans la tête. Vous trouverez des informations supplémentaires dans la fiche technique (FT) 202705 et fiche technique système 203501.

Option /960 : interface JUMO digiLine, connectable en bus (transmission des valeurs mesurées, calibrage et configuration numérique).

Option /961 : avec sortie analogique 4 à 20 mA pour intégration dans l'infrastructure existante (transmission des valeurs mesurées analogiques, calibrage et configuration via l'interface numérique). Avec entrée binaire supplémentaire (par ex. fonction Hold).

(3) avec connecteur M12
(4) avec borne à visser
(5) Electrode combinée

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

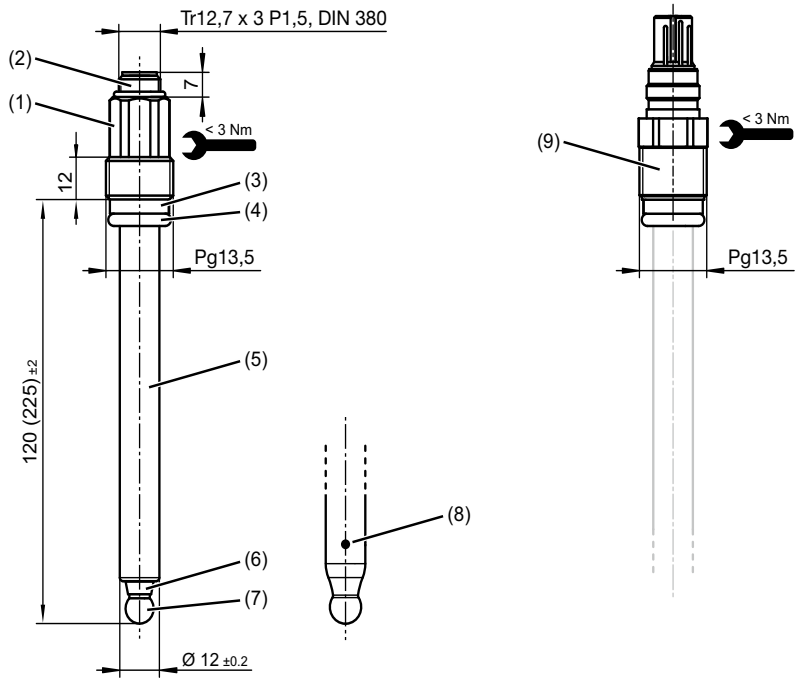
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

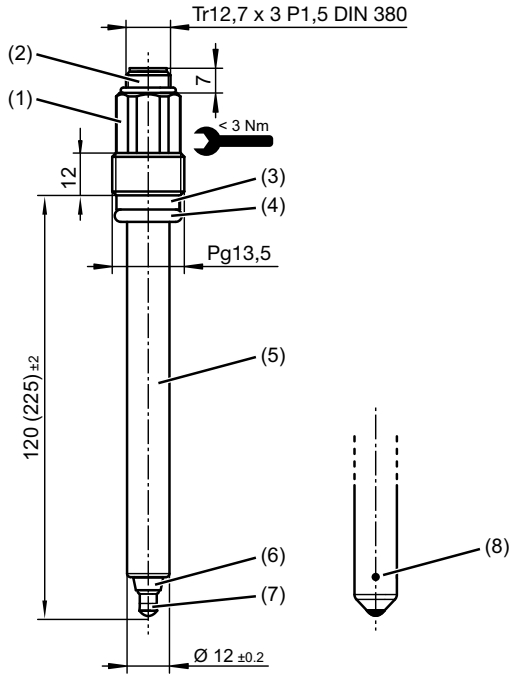
Dimensions

Electrode combinée de pH, type 201021/10...



(1) Tête filetée N (S8) Pg13,5 (PPS), couple de serrage max. 3 Nm
(2) Filetage Tr12,7 × 3 P1,5
(3) Bague (PEEK)
(4) Joint torique 10 × 3,5 (FPM70)
(5) Plongeur électrode (verre DIN19263)
(6) Diaphragme annulaire en PTFE
(7) Membrane sphérique
(8) Diaphragme ouvert
(9) Tête enfichable VarioPin (VP) avec écrou-raccord Pg13,5 (PBT), couple de serrage max. 3 Nm

Electrode combinée redox, type 201026/10...



(1) Tête filetée N (S8) Pg13,5 (PPS), couple de serrage max.3 Nm
(2) Filetage Tr12,7 × 3 P1,5
(3) Bague (PEEK)
(4) Joint torique 10 × 3,5 (FPM70)
(5) Plongeur électrode (verre DIN19263)
(6) Diaphragme annulaire en PTFE
(7) Calotte en platine ou en or
(8) Diaphragme ouvert

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

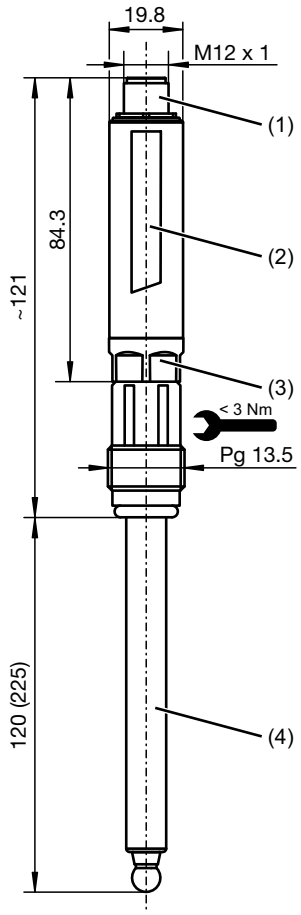
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

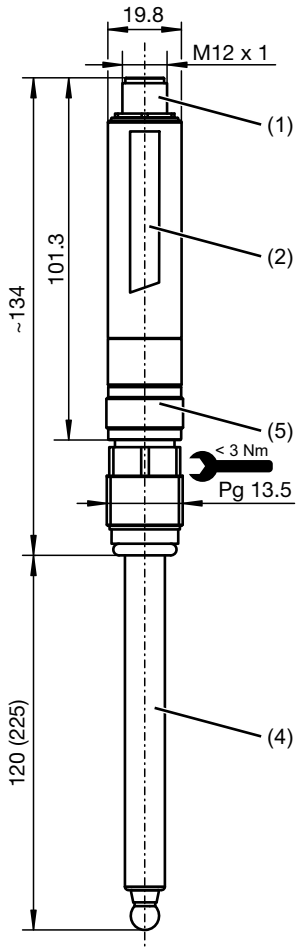
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Electrode combinée avec électronique JUMO digiLine réutilisable

Electronique JUMO digiLine avec raccord N



Electronique JUMO digiLine avec raccord VarioPin



(1) Connecteur M12 à 5 ou 8 pôles (voir références de commande)
(2) Electronique JUMO digiLine
(3) Raccord N (tête filetée S8) de l'électronique JUMO digiLine, Pg13,5
(4) Electrode de pH ou redox avec raccord N
(5) Raccord VarioPin[a] (tête enfichable) de l'électronique JUMO digiLine

[a] Uniquement pour type 201021/...

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande, type 201021

	(1)	**Type de base**
201021/10		JUMO tecLine HD pH – Electrodes combinées de pH en exécution plongeur en verre gel fixe, chambre double, charge de sel, 13 bar
	(2)	**Partie active**
12		Verre HT
	(3)	**Diaphragme**
04		Bague PTFE
11		Diaphragme ouvert
	(4)	**Raccordement électrique**
18		Tête enfichable (VP) VarioPin Pg13,5
82		Tête filetée N (S8) Pg13,5, matériau PPS
	(5)	**Longueur utile**
120		120 mm (standard)
225		225 mm
	(6)	**Options**
000		Sans
841		Pt1000 intégrée
960		avec électronique JUMO digiLine, connecteur M12 à 5 pôles (sortie interface numérique)
961		avec électronique JUMO digiLine, connecteur M12 à 8 pôles (sortie 4 à 20 mA et l'interface de programmation numérique)

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)
Code de commande		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	201021/10	-	12	-	04	-	82	-	120	/	000

Remarque :

Le code d'identification ne repose pas sur un système modulaire. Pour commander, choisissez autant que possible les articles mentionnés sous **"Exécutions en stock"** ou **"Exécutions en fabrication"**. **Nous devons vérifier et valider du point de vue technique toute combinaison libre des différentes options.**

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande, type 201026

	(1)	**Type de base**
201026/10		JUMO tecLine HD Rd – Electrodes combinées Rd en exécution plongeur en verre, gel fixe, chambre double, charge de sel, 13 bar
	(2)	**Partie active**
22		Calotte Pt (platine)
32		Calotte Au (or)
	(3)	**Diaphragme**
04		Bague PTFE
11		Diaphragme ouvert
	(4)	**Raccordement électrique**
82		Tête filetée N (S8) Pg13,5, matériau PPS
	(5)	**Longueur utile**
120		120 mm (standard)
225		225 mm
	(6)	**Options**
000		Sans
960		avec électronique JUMO digiLine, connecteur M12 à 5 pôles (sortie interface numérique)
961		avec électronique JUMO digiLine, connecteur M12 à 8 pôles (sortie 4 à 20 mA et l'interface de programmation numérique)

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)
Code de commande		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	201026/10	-	22	-	04	-	82	-	120	/	000

Remarque :

Le code d'identification ne repose pas sur un système modulaire. Pour commander, choisissez autant que possible les articles mentionnés sous **"Exécutions en stock"** ou **"Exécutions en fabrication"**. **Nous devons vérifier et valider du point de vue technique toute combinaison libre des différentes options.**

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Matériel livré

1 électrode dans l'exécution commandée
1 certificat de qualité de l'électrode
1 notice de mise en service 202900.0 pour électrodes

accessoire pour options /960 et /961 (électronique JUMO digiLine) :

électrode combinée avec électronique JUMO digiLine vissé, scellée et précalibrée
1 certificat d'étalonnage pour l'électronique JUMO digiLine
1 notice de montage JUMO digiLine

Exécutions en stock

(livraison sous 3 jours ouvrés à réception de la commande)

Type	Référence article
201021/10-12-04-82-120/000 (verre HT, diaphragme PTFE, tête filetée N, 120 mm)	00621059
201021/10-12-04-18-120/841 (verre HT, diaphragme PTFE, tête enfichable VarioPin, 120 mm, Pt1000)	00621070
201021/10-12-11-18-120/841 (verre HT, diaphragme ouvert, tête enfichable VarioPin, 120 mm, Pt1000)	00648964
201026/10-22-04-82-120/000 (calotte platine, diaphragme PTFE, tête filetée N, 120 mm)	00625340

Accessoires

Câble

Article	Référence article
Câble pour capteurs avec tête filetée N (S8) Pg13,5 : 202990/02-92-x-13 Câble pour capteurs avec tête enfichable VarioPin (VP) : 202990/11-95-x-11	voir fiche technique 202990

Solutions

Article	Référence article
Solutions tampon pH Solution de référence potentiel redox Nettoyant pour électrodes	voir fiche technique 202950

Electronique JUMO digiLine (pour équipement ultérieur d'une électrode combinée en fonctionnalité digiLine ou en remplacement)

Article	Référence article
202705/10-90-530/000 (pH, tête enfichable VarioPin, sortie interface numérique)	00652273
202705/10-90-888/000 (pH, tête enfichable VarioPin, sortie 4 à 20 mA)	00652277
202705/10-86-530/000 (pH, tête filetée N, sortie interface numérique)	00652283
202705/10-86-888/000 (pH, tête filetée N, sortie 4 à 20 mA)	00652284
202705/20-90-530/000 (redox, tête enfichable VarioPin, sortie interface numérique)	00652285
202705/20-90-888/000 (Redox, tête enfichable VarioPin, sortie 4 à 20 mA)	00652286

Autres composants du système JUMO digiLine

Article	Référence article
Logiciel JUMO DSM (gestion du capteur numérique), version de base (mesure, informations du capteur, configuration, calibrage) pour télécharger gratuitement sur Internet (page du produit JUMO tecLine HD ⇨Software)	
Logiciel JUMO DSM (gestion du capteur numérique), activation du module « Gestion des données »	00655587
Port USB-RS485	00638346
JUMO digiLine fiche technique du système 203501	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

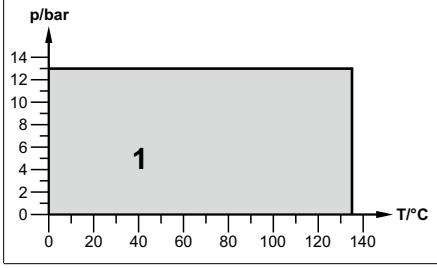
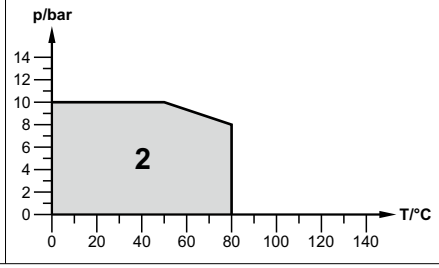
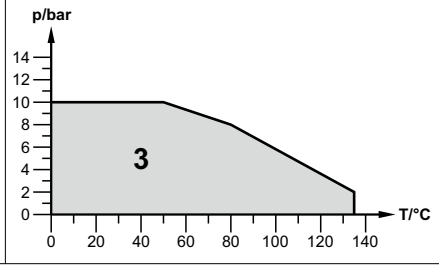
Porte-électrode

Les porte-électrodes peuvent être utilisés pour insérer des **électrodes avec une membrane PTFE** et une longueur de **120 mm** (types 20102x/xx-xx-**04**-xx-**120**/xxx) dans des réservoirs ou des tuyauteries avec des raccords filetés 3/4-14 NPT.

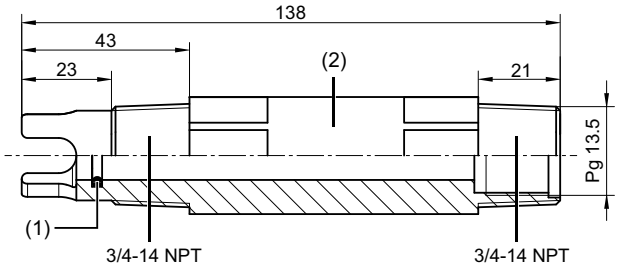
Article		**Référence article**
Porte-électrode acier inoxydable		00674618
Porte-électrode PEEK		00674617
Porte-électrode PPS		00674620
Porte-électrode PP		00674619
Porte-électrode PVDF (Fig.)		00673945

Conditions de process

Lors de l'utilisation des électrodes en liaison avec les porte-électrodes, les limites de pression/température suivantes doivent être respectées :

Support d'électrode en acier inoxydable, PEEK, PPS	Support d'électrode en PP	Support d'électrode en PVDF
0 °C (13 bar); 135 °C (13 bar)	0 °C (10 bar); 50 °C (10 bar); 80 °C (8 bar)	0 °C (10 bar); 50 °C (10 bar); 80 °C (8 bar); 135 °C (2 bar)
		

Dimensions



(1) Joint torique (matériau: FKM)

(2) Support d'électrode (matériau: acier inoxydable ou PEEK ou PPS ou PP ou PVDF)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine HY pH/Rd

Electrodes combinées de pH et de potentiel redox, numériques avec l'électronique JUMO digiLine ou analogiques

Série 201022 - Electrodes de pH
Série 201027 - Electrodes de potentiel redox

Type 201022/10...

Description sommaire

Les électrodes JUMO tecLine HY sont des capteurs de grande qualité pour applications industrielles et de process. Elles sont conçues comme des électrodes combinées (électrode en verre, métal et de référence dans un plongeur). Un capteur de température Pt1000 peut - selon le type - être intégré en option.

Partie active pH : les électrodes JUMO tecLine HY sont équipées du verre HT JUMO (verre de membrane haute température pH) pour utilisation en continu juqu'à 135 °C et une plage de pH comprise entre 0 et 14 pH. Des résultats de mesure rapides et fiables sont ainsi garantis.

Partie active redox : une calotte en platine ou une calotte en or donne des valeurs de mesure sûres et permet de nettoyer simplement le capteur.

Système de référence : un hydrogel spécial JUMO hautement élastique, non toxisque JUMO avec biocompatibilité certifiée est utilisé comme électrolyte de référence. Il offre un contact robuste et stable entre le diaphragme et le système conducteur. Il résiste aux changements de température rapides, comme il peut y en avoir dans les process de stérilisation par exemple.

Les électrodes, sont équipées de série d'une „charge de sel“. Celle-ci augmente la durée de vie particulièrement lors de mesures dans des milieux pauvres en ions ou lors de hauts débits.

Le système conducteur sous forme de cartouche éprouvé de JUMO est utilisé comme système de référence. Ainsi l'électrolyte de référence reste sans ions argent pendant toute la durée de vie du capteur, cette exécution est donc moins susceptible d'être attaquée par des éléments toxiques pour les électrodes.

Les électrodes combinées JUMO-tecLine HY de pH et de redox possèdent un diaphragme en dioxyde de zirconium de haute qualité avec des propriétés optimisées en ce qui concerne le débit de KCl et la protection de l'électrolyte interne.

Les électrodes JUMO tecLine HY représentent l'état de la technique en matière d'électrodes modernes de pH et de redox. Chaque électrode est un produit de première qualité, testée individuellement et livrée avec un certificat d'étalonnage.

Toutes les électrodes standards sont fabriquées avec des matières physiologiquement sans danger et reconnues par la FDA. Elles sont réalisées avec un plongeur en verre sans plomb et sont par conséquent conformes à RoHS 2.

Particularités

- Avec diaphragme en dioxyde de zirconium de haute qualité
- Compatible NEP/SEP
- Biocompatibilité certifiée suivant EN ISO 10993-5
- Conçue pour être utilisée avec des températures de process élevées en permanence jusqu'à 135 °C max. (6 bar)
- Système conducteur sous forme de cartouche avec électrolyte de référence sans ions argent (gel)
- Capteur de température Pt1000 intégrable, en option
- Avec charge de sel pour augmenter la durée de vie dans des milieux de faible conductivité
- Exécutions redox avec calotte en platine ou or jusqu'à ±1500 mV
- Livrée avec certificat de qualité

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Domaines d'application typiques

- Process avec températures élevées en permanence jusqu'à 135 °C max. et pressions jusqu'à 6 bar max.
- Applications hygiéniques, processus de stérilisation et de fermentation dans l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique
- Utilisation universelle dans des milieux acqueux non pollués ou légèrement pollués ; eau potable, eau salée et eau de mer

Avantages des électrodes avec électronique combinée JUMO digiLine

- Transfert numérique très résistant aux interférences des données pour une surveillance optimale des données
- Système modulaire : aussi bien pour des points de mesure individuels que pour la création de réseaux d'électrodes
- Plug-and-Play lors du raccordement de convertisseurs de mesure à la série JUMO AQUIS touch : facilite le remplacement des électrodes et/ou l'échange rapide en vue d'un calibrage
- Egalement adaptée pour être utilisée avec le système d'automatisation JUMO mTRON T
- Version avec sortie 4 à 20 mA pour intégration dans des installations existantes
- Réutilisation de l'électronique digiLine en cas d'usure de l'électrode
- Calibrage sûr en laboratoire en utilisant l'interface USB et JUMO DSM outil (logiciel)

Vous trouverez toutes les informations nécessaires à la mise en place d'un réseau de capteurs JUMO digiLine et pour les accessoires JUMO digiLine sous **www.digiline.jumo.info** et dans la fiche technique du système 203501.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

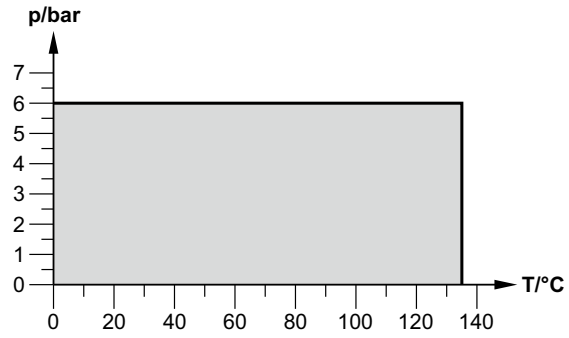
Caractéristiques

Grandeurs de mesure	Valeur de pH ou de potentiel redox Température (en option)
Etendues de mesure	
Valeur de pH	0 à 14 pH
Potentiel redox	±1500 mV
Température	0 à 135 °C

Conditions ambiantes

Température de stockage	-5 à +30 °C
Indice de protection	IP66 et IP67

Conditions de process

Température de process	0 à +135 °C
Pression de process	6 bar
Diagramme Pression-température	
Conductivité min. du milieu de mesure recommandée	50 µS/cm

Montage

Raccordement au process	Pg13,5
Capteur de température	Pt1000 (classe A)
Têtes enfichables	Tête filetée N (S8), filetage Pg13,5 Tête enfichable VarioPin (VP), filetage Pg 13,5
Système de référence	Système conducteur sous forme de cartouche argent-chlorure d'argent (Ag/AgCl), gel hautement élastique (sans AgCl)
Diaphragme	Diaphragme céramique en dyoxide de zirkonium
Membrane en verre	sphérique
Verre de la membrane	Verre haute température (HT), pour milieux très alcalins
Matériaux	voir dessins danschapitre "Dimensions", page 5

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

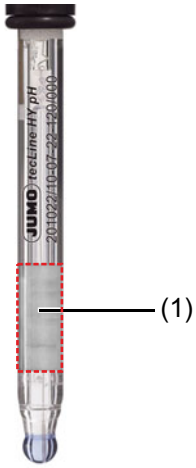
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Particularités lors du montage

Charge de sel



L'électrode est équipée, de série, d'une charge de sel sous forme de quatre anneaux de sel (voir figure).

De ce fait, elle est particulièrement adaptée à des milieux pauvres en ions ou à forts débits.

La charge de sel sert à augmenter la durée de vie de l'électrode.

Les anneaux ne présentent pas de défaut de fabrication (recristallisation).

L'„état d'usure“ de l'électrode peut être évalué par la dégradation des anneaux de sel.

(1) Charge de sel

Electronique digiLine

L'électronique JUMO digiLine est livrée avec l'électrode combinée vissée. Elle peut être utilisée même en cas d'usure du capteur.

Calibrage d'usine et autres données du capteur sont sauvegardés dans la tête. Vous trouverez des informations supplémentaires dans la fiche technique (FT) 202705 et dans la fiche technique du système JUMo digiLine 203501.

Option /960 : interface JUMO digiLine, connectable en bus (transmission des valeurs mesurées, calibrage et configuration numérique).

Option /961 : avec sortie analogique 4 à 20 mA pour intégration dans l'infrastructure existante (transmission des valeurs mesurées analogiques, calibrage et configuration via l'interface numérique). Avec entrée binaire supplémentaire (par ex. fonction Hold).

(3) avec connecteur M12
(4) avec borne à visser
(5) Electrode combinée

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

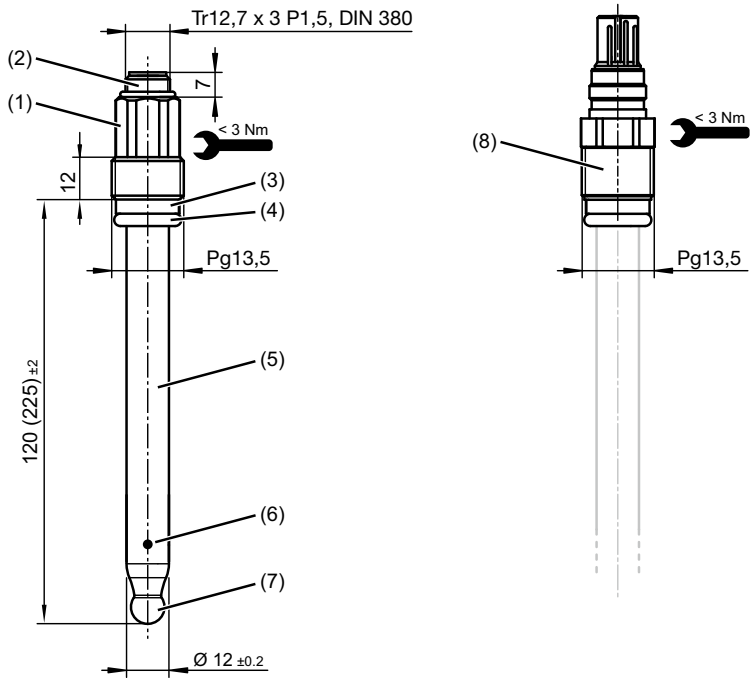
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

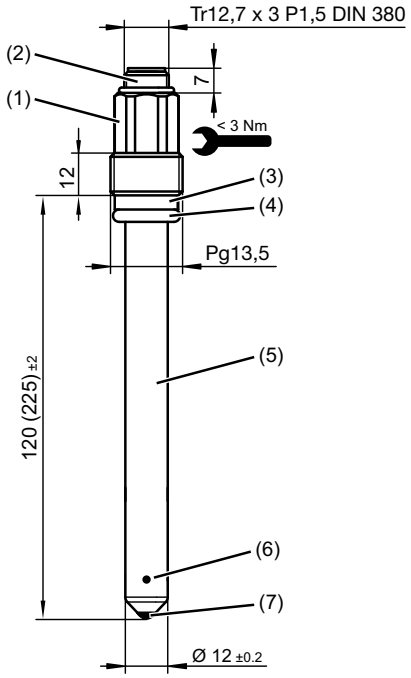
Dimensions

Electrode combinée de pH, type 201022/10...



(1) Tête filetée N (S8) Pg13,5 (PPS), couple de serrage max. 3 Nm
(2) Filetage Tr12,7 × 3 P1,5
(3) Bague (PEEK)
(4) Joint torique 10 × 3,5 (FPM70)
(5) Plongeur électrode (verre DIN19263)
(6) Diaphragme céramique en dyoxide de zirkonium
(7) Membrane sphérique
(8) Tête enfichable VarioPin (VP) avec écrou-raccord pivotante Pg13,5 (PTB), couple de serrage max. 3Nm

Electrode combinée redox, type 201027/10...



(1) Tête filetée N (S8) Pg13,5 (PPS), couple de serrage max. 3 Nm
(2) Filetage Tr12,7 × 3 P1,5
(3) Bague (PEEK)
(4) Joint torique 10 × 3,5 (FPM70)
(5) Plongeur électrode (verre DIN19263)
(6) Diaphragme céramique en dyoxide de zirkonium
(7) Calotte en platine ou en or

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

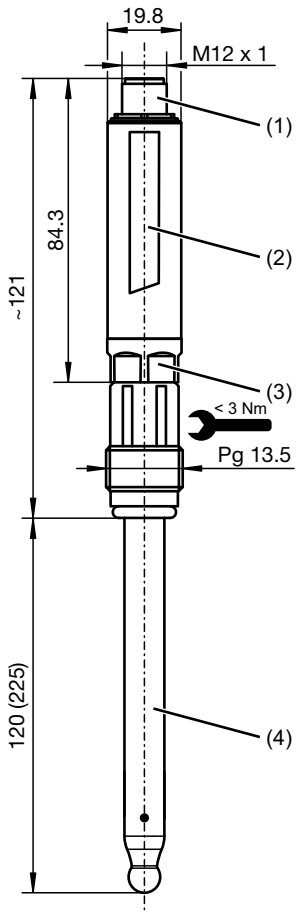
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

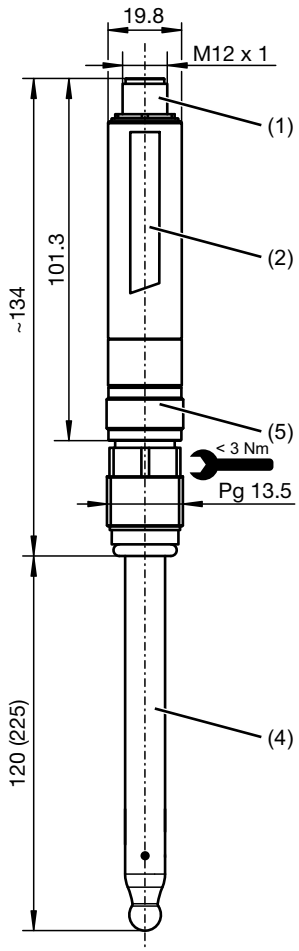
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Electrode combinée avec électronique JUMO digiLine réutilisable

Electronique JUMO digiLine avec raccord N



Electronique JUMO digiLine avec raccord Variopin



(1) Connecteur M12 à 5 ou 8 pôles (voir références de commande)
(2) Electronique JUMO digiLine
(3) Raccord N (tête filetée S8) de l'électronique JUMO digiLine
(4) Electrode de pH ou redox avec raccord N
(5) Raccord Variopin[a] (tête enfichable) de l'électronique JUMO digiLine

[a] Uniquement pour type 201022/...

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande, type 201022

	(1)	**Type de base**
201022/10		JUMO tecLine HY pH – Electrodes combinées de pH en exécution plongeur en verre, gel fixe, charge de sel
	(2)	**Partie active**
12		Verre HT
	(3)	**Diaphragme**
07		Dyoxide de zirkonium
	(4)	**Raccordement électrique**
18		Tête enfichable (VP) VarioPin Pg13,5
82		Tête filetée N (S8) Pg13,5, matériau PPS
	(5)	**Longueur utile**
120		120 mm (standard)
225		225 mm
	(6)	**Options**
000		Sans
841		Pt1000 intégrée
960		avec électronique JUMO digiLine, connecteur M12 à 5 pôles (sortie interface numérique)
961		avec électronique JUMO digiLine, connecteur M12 à 8 pôles (sortie 4 à 20mA et interface numérique programmable)

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**
Code de commande		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	201022/10	-	12	-	07	-	82	-	120	/	000

Remarque :

Le code d'identification ne repose pas sur un système modulaire. Pour commander, choisissez autant que possible les articles mentionnés sous **"Exécutions en stock"** ou **"Exécutions en fabrication"**. Nous devons vérifier et valider du point de vue technique toute combinaison libre des différentes options.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande, type 201027

	(1)	**Type de base**
201027/10		JUMO tecLine HY Rd – Electrodes combinées Rd en exécution plongeur en verre, gel fixe, charge de sel
	(2)	**Partie active**
22		Calotte Pt (platine)
32		Calotte Au (or)
	(3)	**Diaphragme**
07		Dyoxide de zirkonium
	(4)	**Raccordement électrique**
82		Tête filetée N (S8) Pg13,5, matériau PPS
	(5)	**Longueur utile**
120		120 mm (standard)
225		225 mm
	(6)	**Options**
000		Sans
960		avec électronique JUMO digiLine, connecteur M12 à 5 pôles (sortie interface numérique)

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**
Code de commande		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	201027/10	-	22	-	07	-	82	-	120	/	000

Remarque :

Le code d'identification ne repose pas sur un système modulaire. Pour commander, choisissez autant que possible les articles mentionnés sous **"Exécutions en stock"** ou **"Exécutions en fabrication"**. Nous devons vérifier et valider du point de vue technique toute combinaison libre des différentes options.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Matériel livré

1 électrode dans l'exécution commandée
1 certificat de qualité de l'électrode
1 notice de mise en service 202900.0 pour électrodes

accessoire pour options /960 et /961 (électronique JUMO digiLine) :

électrode combinée avec électronique JUMO digiLine vissé, scellée et précalibrée
1 certificat d'étalonnage pour l'électronique JUMO digiLine
1 notice de montage JUMO digiLine

Exécutions en stock

(livraison sous 3 jours ouvrés à réception de la commande)

Type	**Référence article**
201022/10-12-07-82-120/000 (verre HT, diaphragme en dyoxide de zirkonium, tête filetée N, 120 mm)	00659493
201022/10-12-07-18-120/841 (verre HT, diaphragme en dyoxide de zirkonium, tête enfichable Variopin, 120 mm, Pt1000)	00659497
201027/10-22-07-82-120/000 (calotte en platine, diaphragme en dyoxide de zirkonium, tête filetée N, 120 mm)	00659509

Accessoires

Câble

Article	**Référence article**
Câble pour capteurs avec tête filetée N (S8) Pg13,5 : 202990/02-92-x-13 Câble pour capteurs avec tête enfichable VarioPin (VP) : 202990/11-95-x-11	voir fiche technique 202990

Solutions

Article	**Référence article**
Solutions tampon pH Solution de référence potentiel redox Nettoyant pour électrodes	voir fiche technique 202950

Electronique JUMO digiLine (pour équipement ultérieur d'une électrode combinée en fonctionnalité digiLine ou en remplacement)

Article	**Référence article**
202705/10-90-530/000 (pH, tête enfichable VarioPin, sortie interface numérique)	00652273
202705/10-90-888/000 (pH, tête enfichable VarioPin, sortie 4 à 20 mA)	00652277
202705/10-86-530/000 (pH, tête filetée N, sortie interface numérique)	00652283
202705/10-86-888/000 (pH, tête filetée N, sortie 4 à 20 mA)	00652284
202705/20-90-530/000 (redox, tête enfichable VarioPin, sortie interface numérique)	00652285
202705/20-90-888/000 (Redox, tête enfichable VarioPin, sortie 4 à 20 mA)	00652286

Autres composants du système JUMO digiLine

Article	**Référence article**
Logiciel JUMO DSM (gestion du capteur numérique), version de base (mesure, informations du capteur, configuration, calibrage) pour télécharger gratuitement sur Internet (page du produit JUMO tecLine HD ⇨ Software)	
Logiciel JUMO DSM (gestion du capteur numérique), activation du module « Gestion des données »	00655587
Port USB-RS485	00638346
JUMO digiLine fiche technique du système 203501	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Électrodes combinées de pH et redox pour mesures en laboratoire Exécutions avec plongeur en verre ou en matière synthétique

Série 201030 – Électrodes de pH
Série 201035 – Électrodes redox

Description sommaire

Les électrodes de mesure sont de qualité supérieure pour les mesures de pH et redox en laboratoire. Les capteurs peuvent être fournis soit avec un plongeur en verre, soit avec un plongeur en matière synthétique robuste.
Les électrodes sont adaptées à toutes les mesures dans des milieux aqueux. Elles offrent une précision de mesure élevée et une grande fiabilité pour toutes les applications.

Différentes exécutions sont disponibles pour répondre aux exigences les plus diverses :
- Partie active pH :
  pour les exécutions à pH, plusieurs verres de membrane sont proposés.
- Partie active redox :
  il est possible de choisir entre une calotte en platine et une calotte en or.
- Système de référence :
  le système conducteur JUMO argent/chlorure d'argent (Ag/AgCl), système éprouvé, et le gel de KCl sans acrylamide constituent le système de référence. Le système conducteur est en forme de cartouche. Ainsi l'électrolyte de référence reste sans ions argent pendant toute la durée de vie du capteur, cette exécution est donc moins susceptible d'être attaquée par des éléments toxiques pour les électrodes.
- Diaphragme :
  dans l'exécution standard, les électrodes JUMO labLine disposent d'un diaphragme en céramique robuste (dioxyde de zirconium). Sur les exécutions avec plongeur en matière synthétique, un diaphragme en fibre de verre assure la liaison entre l'objet de la mesure et le système de référence.
  Des diaphragmes en PTFE sont disponibles pour les applications spéciales.

Le raccordement électrique des capteurs est réalisé avec :
- Tête enfichable
- Tête enfichable avec câble fixe

Les capteurs représentent l'état actuel de la technique dans le domaine des électrodes de pH et redox. Chaque électrode est fournie avec un certificat de qualité et contrôlée individuellement. Des installations de fabrication modernes garantissent une qualité constante.

Remarques générales sur les capteurs des séries 201030 et 201035
Toutes les électrodes standards sont physiologiquement neutres et sont fabriquées avec des matériaux inscrits sur la liste FDA.

Type 201030/51-xx-07-21-...

Type 201035/51-xx-07-40-...

Domaines d'application

- Applications générales en laboratoire
- Mesures de surface pour le papier et le textile
- Mesures dans les denrées alimentaires (sondes à piquer)
- Applications pharmaceutiques et cosmétiques
- Mesures dans des échantillons de faible volume
- Mesures dans des milieux pauvres en ions

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Éléments actifs des électrodes de pH et redox :

Verre de la membrane ou partie active	Désignation	Plage de pH ou redox	Plage de température	Application typique
Verre UW	Verre universel	pH 0 à 12 (brièvement pH 14)	–5 à +80 °C	Milieux aqueux en général
Verre HA	Verre pour milieux très alcalins	pH 0 à 14	–5 à +80 °C	Milieux très alcalins (au-delà de pH 12)
Verre C	Verre résistant au fluorure	pH 0 à 11	–5 à +50 °C	Milieux contenant du fluorure (acide fluorhydrique) (HF) jusqu'à 1000 mg/l
Calotte en platine	Mesure de potentiel redox	± 2000 mV	–10 à +135 °C[a]	Mesures de potentiel redox en général
Calotte en or	Mesure de potentiel redox	± 2000 mV	–10 à +135 °C[a]	Applications de potentiel redox fortement oxydantes

[a] Dépend de l'exécution des électrodes.

Variantes du système de référence (électrode de référence) :

Sur les électrodes, l'électrolyte de référence est exclusivement sans ions argent. Un système conducteur en forme de cartouche contient de l'argent/chlorure d'argent (Ag/AgCl). On utilise différentes formes de diaphragme.

Type de diaphragme	Description	Électrolytes possibles	Conductivité minimale recommandée du fluide	Application typique / Limitations
1× Diaphragme en céramique	Diaphragme en dioxyde de zirconium, de qualité supérieure[a].	Électrolyte fortement polymérisé	sans charge de sel : 100 µS/cm avec charge de sel : 50 µS/cm	Milieux aqueux en général
		KCl liquide	5 µS/cm	
1× Diaphragme en céramique ou 3× Diaphragme en céramique	Comme ci-dessus, augmentation de la quantité de KCl.	Électrolyte fortement polymérisé	sans charge de sel : 50 µS/cm avec charge de sel : <50 µS/cm	Milieux pollués ou pauvres en ions ; applications basse température
		KCl liquide	0,1 µS/cm	
Diaphragme en fibre de verre	Faisceau en fibre de verre au lieu du diaphragme en céramique, pour les électrodes avec plongeur en matière synthétique.	Électrolyte fortement polymérisé	sans charge de sel : 150 µS/cm avec charge de sel : 100 µS/cm	Milieux aqueux en général

[a] Diaphragme en dioxyde de zirconium : céramique de qualité supérieure de porosité constante. D'où des caractéristiques de diffusion optimales.

Vous trouverez d'autres électrodes de pH et redox dans les fiches techniques suivantes :

- Fiche technique 201005 – Électrodes combinées pH et redox JUMO ecoLine / JUMO BlackLine
- Fiche technique 201020 – JUMO tecLine pH/Rd
- Fiche technique 201021 – JUMO tecLine HD pH/Rd
- Fiche technique 201022 – JUMO tecLine HY pH/Rd
- Fiche technique 201050 – Électrode combinée de pH ISFET JUMO
- Fiche technique 201081 – Capteurs simples JUMO pH
- Fiche technique 201082 – Capteurs simples JUMO Rd
- Fiche technique 201083 – Électrode de référence, tubes à diaphragme JUMO
- Fiche technique 201085 – Thermomètre de compensation JUMO

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

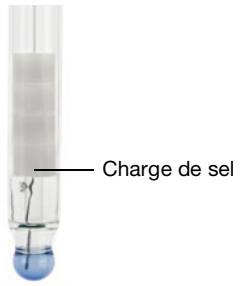
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

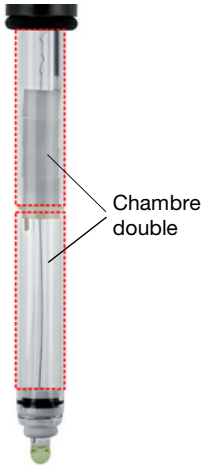
Electrodes combinées de pH et redox pour laboratoire avec plongeur en verre ou en matière synthétique PEI / PSU

Particularités

- Diaphragme en dioxyde de zirconium de qualité supérieure ;
  diaphragme en fibre de verre pour l'exécution en matière synthétique
- Système conducteur en forme de cartouche avec électrolyte de référence sans ions argent
- Plage de pH : 0 à 12 pH, brièvement jusqu'à 14 pH
- Plage de température : –5 à +80 °C
- Charge de sel en option pour augmenter la durée de vie
  dans les milieux à faible conductivité
- Exécutions pour redox avec calotte en platine ou en or, jusqu'à ±2000 mV

Option

Charge de sel, option 837	
	L'électrode peut, en option, être équipée d'une charge de sel sous forme de quatre anneaux de sel(voir figure). Nous le précaunisons en cas d'utilisation d'une électrode dans des milieux pauvres en ions ou en présence de débits élevés. La charge de sel permet d'augmenter la durée de vie de l'électrode. Les anneaux n'ont aucun défaut de fabrication (recristallisation).

Chambre double (DOKA), option 838	
	Les deux compartiments " commutés en série" (double compartiments), le parcours prolongé de diffusion et le double isolement de Diaphragme empêchent une présence des électrodes toxiques (par exemple: les sulfures) dans le système révulsif de commutateur.

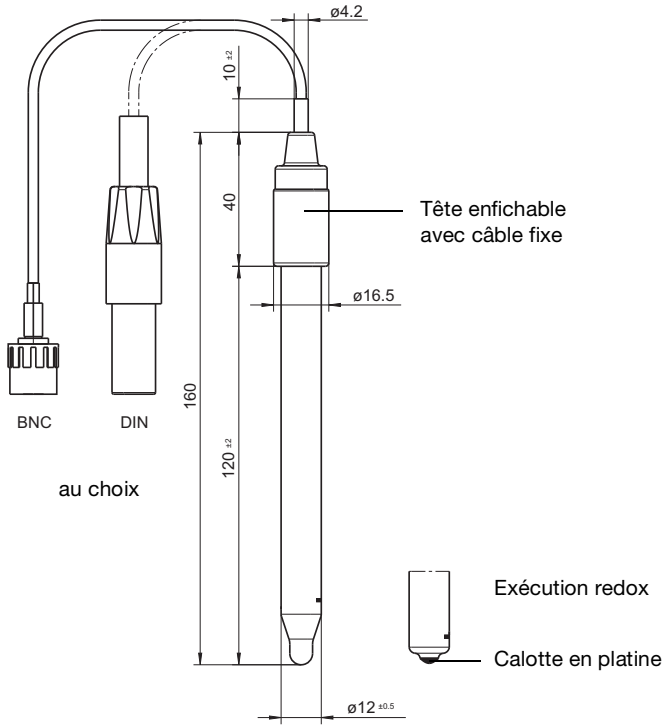
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

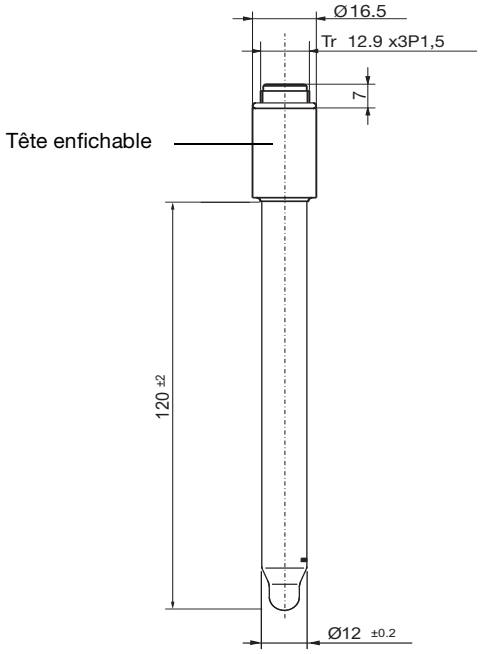
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

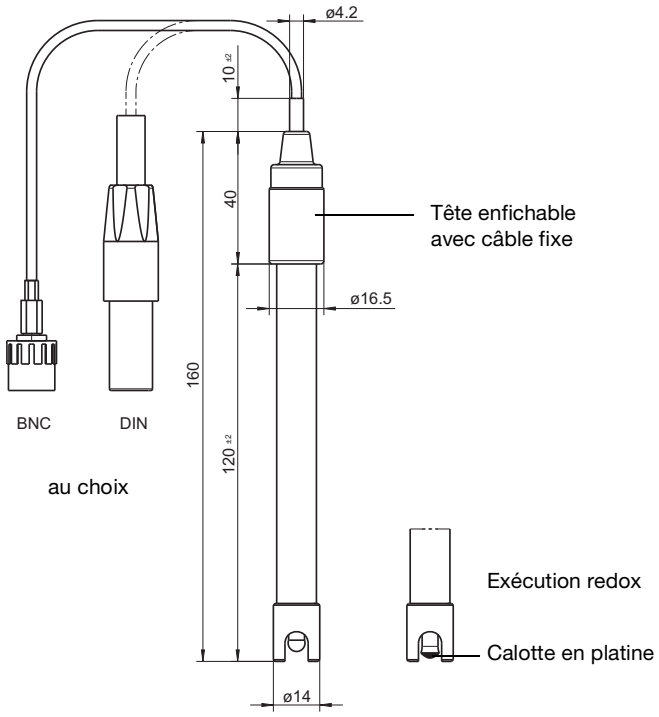
Dimensions



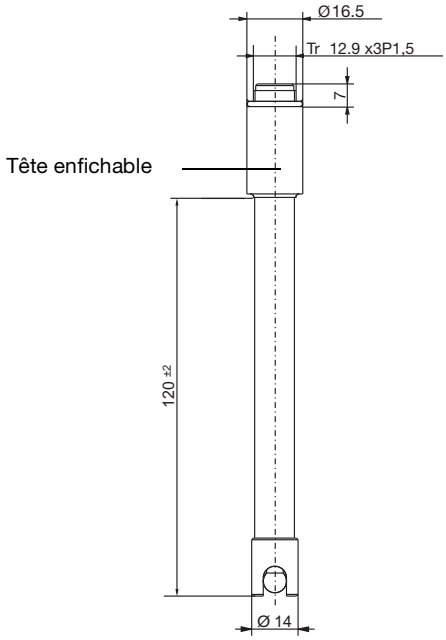
Type 201030/51-18-07-40-xxxx-76-120/000 (pH)
Type 201030/51-18-07-40-xxxx-78-120/000 (pH)
Type 201035/51-22-07-40-xxxx-76-120/000 (redox)
Type 201035/51-22-07-40-xxxx-78-120/000 (redox)



Type 201030/51-18-07-21-0-00-120/000 (pH)
Type 201035/51-22-07-21-0-00-120/000 (redox)



Type 201030/53-18-05-40-xxxx-76-120/000 (pH)
Type 201030/53-18-05-40-xxxx-78-120/000 (pH)
Type 201035/53-22-05-40-xxxx-76-120/000 (redox)
Type 201035/53-22-05-40-xxxx-78-120/000 (redox)



Type 201030/53-18-05-21-0-00-120/000 (pH)
Type 201035/53-22-05-21-0-00-120/000 (redox)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande: électrodes combinées de pH et redox pour laboratoire avec plongeur en matière synthétique PEI/PSU

			(1)	**Type de base**
		201030		Électrode combinée de pH
		201035		Électrode combinée de redox
			(2)	**Extension du type de base**
x	x	51		Plongeur en verre/Système conducteur en forme de cartouche
o	o	53		Plongeur en matière synthétique PEI/Système conducteur en forme de cartouche
			(3)	**Partie active**
o		11		Verre C/pH 0 à 11/–5 à +50 °C
o		17		Verre HA/pH 0 à 14/–5 à +80 °C
x		18		Verre UW/pH 0 à 12 (brièvement 14)/–5 à +80 °C
	x	22		Calotte en platine/± 2000 mV/–5 à +90 °C
	o	32		Calotte d'or/± 2000 mV/–5 à +90 °C
			(4)	**Diaphragme**
o	o	04		Diaphragme en PTFE[1a]
o	o	05		1× Diaphragme en soie de verre[b]
x	x	07		1× Diaphragme en dioxyde de zirconium (céramique spéciale)[a]
			(5)	**Raccordement**
x	x	21		Tête enfichable
o	o	40		Tête enfichable avec câble fixe
			(6)	**Longueur du câble**
x	x	0		Sans câble fixe
o	o	xxxx		Longueur en mm (uniquement par pas de 1 m/maximum 10 m/longueur standard 1000 mm = 1 m)
			(7)	**Fiche de raccordement**
x	x	00		Sans fiche de raccordement
o	o	76		Fiche BNC
o	o	78		Fiche DIN
			(8)	**Longueur utile**
x	x	120		Longueur utile 120 mm (standard)[c]
			(9)	**Options**
o	o	000		Sans
o	o	052		Réservoir de KCl (étui)
x	x	837		Charge de sel[a]
o	o	838		Double chambre (DOKA) avec pont KCl/KCl

[a] Disponible uniquement avec l'extension du type de base /51
[b] Disponible uniquement avec l'extension du type de base /53
[c] Autres longueurs utiles sur demande

x = de série
o = en option

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)	
Code de commande		/		-		-		-		-		-		-		/		, ...[a]
Exemple de commande	201030	/	51	-	18	-	07	-	21	-	0	-	00	-	120	/	000	

[a] Enumérez les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.

Remarque :
le code type permet d'identifier le capteur, il ne s'agit pas d'un système modulaire.
Pour vos commandes, choisissez, dans la mesure du possible, les articles mentionnés sous "Exécutions disponibles sur stock" ou "Exécutions de fab.". Nous devons vérifier du point de vue technique et valider toute combinaison libre des différentes options.
En cas de doute, contactez-nous.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions disponibles sur stock - pH

Type	Description sommaire	Référence article
201030/51-18-07-21-0-00-120/837	Plongeur en verre, verre UW, tête enfichable, avec charge de sel	00303348

Exécutions de fabrication - pH

Type	Description sommaire	Référence article
201030/51-18-04-21-0-00-120/000	Plongeur en verre, verre UW, tête enfichable, 120 mm	00335215
201030/53-18-05-21-0-00-120/837,838	Plongeur en matière synthétique PEI, verre UW, tête enfichable (S6), 120 mm, chambre double Compatible avec Mettler Toledo InLab417/Schott BlueLine 22pH	00303399
201030/53-11-05-21-0-00-120/837,838	Plongeur en matière synthétique PEI, verre C, tête enfichable, 120 mm, chambre double	00345114

Exécutions de fabrication - Redox

Type	Description sommaire	Référence article
201035/51-32-07-21-0-00-120/837	Plongeur en verre, calotte d'or, diaphragme en dioxyde de zirconium, tête enfichable, 120 mm	00300395
201035/51-22-07-40-1000-76-120/837	Plongeur en verre, calotte en platine, diaphragme en dioxyde de zirconium, câble fixe, fiche BNC, 120 mm	00472792

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Electrodes combinées de pH pour des mesures dans des matières solides (électrodes à piquer)

Domaines d'application typiques

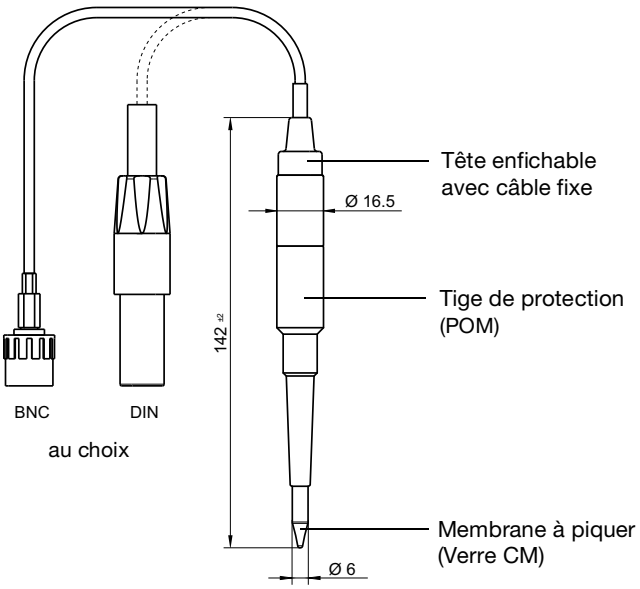
- Contrôle des denrées alimentaires (mesures dans la viande, le fromage, les légumes, etc.)
- Échantillons de sol

Type 201030/60-15-08-21-...

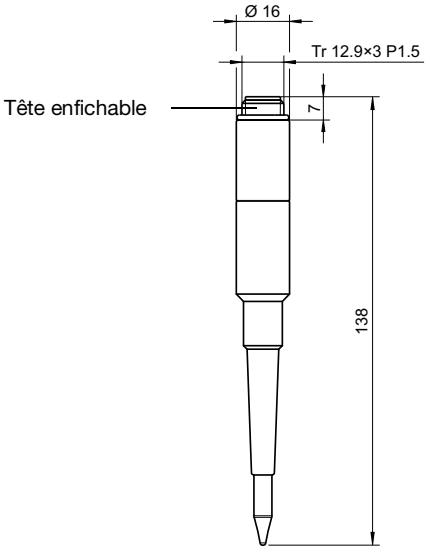
Particularités

- Sonde à piquer de 6 mm
- Système conducteur en forme de cartouche avec électrolyte de référence sans ion argent
- Plage de pH : 0 à 11 pH, brièvement jusqu'à pH14
- Plage de température : –5 à +50 °C (détails, voir Références de commande)
- Charge de sel pour augmenter la durée de vie dans les milieux à faible conductivité

Dimensions



Type 201030/60-15-08-40-xxxx-76-120/052 (pH)
Type 201030/60-15-08-40-xxxx-78-120/052 (pH)



Type 201030/60-15-08-21-0-00-120/052 (pH)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande: électrodes combinées de pH pour mesure dans des corps solides

		(1)	**Type de base**
	201030		Électrode combinée de pH
		(2)	**Extension du type de base**
	60		Plongeur en matière synthétique PE/Electrolyte solide/ Système conducteur en forme de cartouche/Sonde à piquer
		(3)	**Partie active**
x	15		Verre CM/pH 0 à 11/–5 à +50 °C
		(4)	**Diaphragme**
	08		2× Diaphragme en dioxyde de zirconium (céramique spéciale
x	11		Diaphragme à passage annulaire
		(5)	**Raccordement**
x	21		Tête enfichable
o	40		Tête enfichable avec câble fixe
		(6)	**Longueur du câble**
x	0		Sans câble fixe
o	xxxx		Longueur en mm (uniquement par pas de 1 m/maximum 10 m, longueur standard 1000 mm = 1 m)
		(7)	**Fiche de raccordement**
o	00		Sans fiche de raccordement
x	76		Fiche BNC
o	78		Fiche DIN
		(8)	**Longueur utile**
x	120		Longueur utile 120 mm (standard)
		(9)	**Options**
x	052		Réservoir de KCl (étui)

x = de série

o = en option

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)
Code de commande		/		-		-		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	201030	/	60	-	15	-	08	-	21	-	0	-	00	-	120	/	052

Remarque:
le code type permet d'identifier le capteur, il ne s'agit pas d'un système modulaire.
Pour vos commandes, choisissez, dans la mesure du possible, les articles mentionnés sous "Exécutions disponibles sur stock" ou "Exécutions de fab.".
Nous devons vérifier du point de vue technique et valider toute combinaison libre des différentes options. En cas de doute, contactez-nous.

Exécutions de fabrication

Type	Description sommaire	Référence article
201030/60-15-08-40-1000-76-120/052	Diaphragme en dioxyde de zirconium, tête enfichable avec câble fixe, 120 mm	00448527
201030/60-15-11-40-1000-76-120/052	Diaphragme à passage annulaire, tête enfichable avec câble fixe, 120 mm	00502404

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO easyLine pH/Rd

Electrodes combinées de pH et de potentiel redox en exécution plongeur en matière plastique

Série 201031 — Electrodes de pH
Série 201036 — Electrodes de potentiel redox

Type 201031/54-18...

Description sommaire

Les électrodes de la série JUMO easyLine sont des capteurs de mesure de qualité supérieure "Made in Germany" avec un excellent rapport qualité/prix.

Partie active pH :
les électrodes JUMO easyLine sont équipées du verre JUMO UW à basse impédance. Des résultats de mesure rapides et fiables sont ainsi garantis.

Partie active Redox :
variante avec pointe platine ou or. Cela permet de sélectionner l'électrode de manière optimale pour les conditions de process respectives et de réaliser des mesures fiables.

Système de référence :
un électrolyte solide KCl polymérisé, associé à un système conducteur argent/chlorure d'argent, convient parfaitement aux mesures en milieu aqueux.

Les électrodes JUMO easyLine possèdent un diaphragme en céramique. Le plongeur en plastique robuste en PMMA transparent est équipé d'un panier de protection intégré.

Tous les capteurs peuvent être livrés en versions CMS.
Exécutions spéciales sur demande.

Champs d'application

Recommandées pour

- les piscines
- l'aquariophilie
- les serres
- l'hydroponie

Ne sont pas recommandées pour

- le traitement de l'eau de galvanoplastie
- les eaux de process industriels et les eaux usées
- l'eau ultra-pure
- les bains thérapeutiques
- la biotechnologie, les process de stérilisation

Pour d'autres cas d'application, voir les fiches techniques de JUMO tecLine, ecoLine et/ou JUMO labLine et les électrodes de pH et de redox !

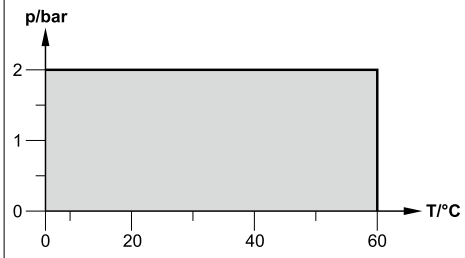
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Matériau du plongeur	PMMA (Polyméthylmethacrylate)
Diaphragme	Céramique
Système conducteur	Argent/chlorure d'argent
Plage de température	0 à 60 °C
Plage de pression Diagramme pression-température	0 à 2 bar[a] 
Longueur utile	120 mm
Tête d'électrode	Tête enfichable avec câble fixe, indice de protection IP 67
Partie active pH	Verre UW (pH 0 à 12, brièvement pH 14)
Partie active redox	Pointe platine ou or (max. ±2000 mV chacun)
Conductivité min. recommandée	100 µS/cm

[a] Les indications de pression se réfèrent à des conditions constantes sur le site d'installation ; les fortes surpressions et les fluctuations doivent être évitées.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

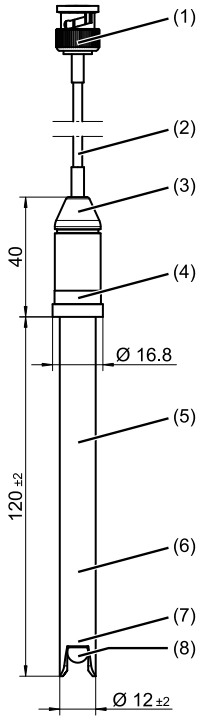
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

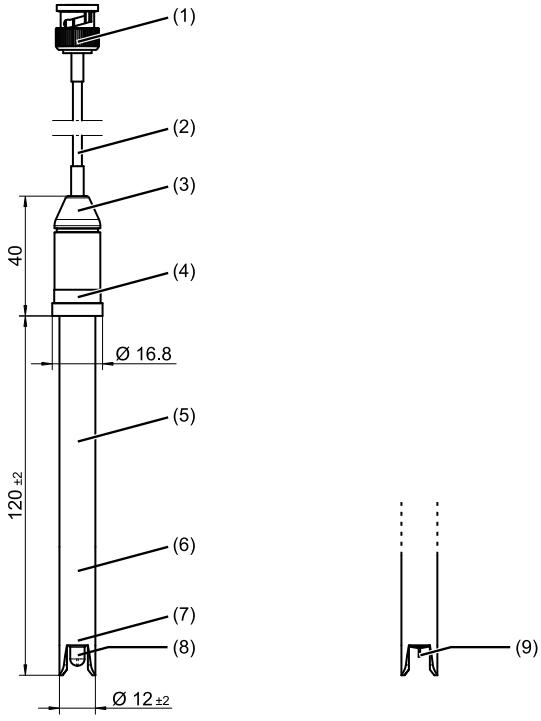
Dimensions

Electrode combinée de pH, type 201031/54...



(1) Connecteur BNC
(2) Câble de raccordement Ø 3 mm, longueur 2 m (PVC)
(3) Tête d'électrode (PPS)
(4) Plaque signalétique
(5) Corps de l'électrode (PMMA transparent)
(6) Electrolyte solide
(7) Diaphragme céramique
(8) Verre de la membrane (verre UW)

Electrode combinée redox, type 201036/54...



(1) Connecteur BNC
(2) Câble de raccordement Ø 3 mm, longueur 2 m (PVC)
(3) Tête d'électrode (PPS)
(4) Plaque signalétique
(5) Corps de l'électrode (PMMA transparent)
(6) Electrolyte solide
(7) Diaphragme céramique
(8) Pointe platine (pour type 201036/54-**21**...
(9) Pointe or (pour type 201036/54-**20**...

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande, type 201031

	(1)	**Type de base**
201031/54		JUMO easyLine — Electrode combinée de pH avec plongeur en matière plastique transparent PMMA, Electrolyte solide, 2 bar
	(2)	**Partie active**
18		Verre UW
	(3)	**Diaphragme**
07		1 x céramique
	(4)	**Raccordement**
45		Tête câble fixe sans filetage, noire
	(5)	**Longueur du câble**
2000		2000 mm
	(6)	**Raccordement électrique**
76		Connecteur BNC
	(7)	**Longueur utile**
120		120 mm (standard)
	(8)	**Options**
0000		Sans

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)
Code de commande		-		-		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	201031/54	-	18	-	07	-	45	-	2000	-	76	-	120	/	0000

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande, type 201036

	(1)	**Type de base**
201036/54		JUMO easyLine — Electrode combinée redox avec plongeur en matière plastique transparent PMMA, Electrolyte solide, 2 bar
	(2)	**Partie active**
21		Broche Pt
20		Broche Au
	(3)	**Diaphragme**
07		1 x céramique
	(4)	**Raccordement**
45		Tête câble fixe sans filetage, noire
	(5)	**Longueur du câble**
2000		2000 mm
	(6)	**Raccordement électrique**
76		Connecteur BNC
	(7)	**Longueur utile**
120		120 mm (standard)
	(8)	**Options**
0000		Sans

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)
Code de commande		-		-		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	201036/54	-	21	-	07	-	45	-	2000	-	76	-	120	/	0000

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Matériel livré

1 électrode dans l'exécution commandée
1 notice de mise en service 202900.0 pour électrodes

Exécutions de fabrication

(livraison sous 10 jours ouvrés à réception de la commande)

Code de commande	Référence article
201031/54-18-07-45-2000-76-120/0000 (électrode combinée de pH)	00749371
201036/54-21-07-45-2000-76-120/0000 (électrode combinée de potentiel redox avec broche Pt)	00749372
201036/54-20-07-45-2000-76-120/0000 (électrode combinée de potentiel redox avec broche Au)	00749374

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Capteur pour la mesure d'ammoniac dans des solutions aqueuses

Description sommaire

Ce capteur permet de mesurer l'ammoniac (NH_3) dans des solutions aqueuses. Dans une solution aqueuse, l'ammoniac est en équilibre par rapport à la valeur de pH avec les ions d'ammonium (NH_4^+). Dans la mesure où les ions NH_4^+ se transforment en ammoniac lorsque l'on rajoute une solution alcaline à l'ammonium celui-ci se transforme en ammoniac que le capteur mesure. Les ions NH_4^+ ne sont pas mesurés.
Le capteur d'ammoniac se compose d'une électrode de pH en verre et d'une électrode de référence. Les deux électrodes se trouvent dans une électrolyte. Une membrane hydrophobe, perméable au gaz sépare l'échantillon de l'électrolyte. La valeur de pH de l'électrolyte change lorsque le gaz NH_3 traverse la membrane hydrophobe. Cette modification locale de la valeur de pH est mesurée par l'électrode de pH intégrée à hauteimpédance.
L'avantage du capteur d'ammoniac JUMO est que des capuchons porte-membrane préfabriqués sont disponibles. Un montage manuel de la membrane sensible est supprimé. Le capuchon porte-membrane est simplement et rapidement remplacé.

Surveillance d'une fuite d'ammoniac dans des installations frigorifiques

L'ammoniac est fréquemment utilisé comme liquide caloporteur dans les installations frigorifiques (par. ex. dans les patinoires, les chambres froides). L'ammoniac (NH_3) étant un gaz toxique, incolore, d'une odeur âcre irritante, il permet de détecter les fuites d'ammoniac. D'une part les capteurs gaz sont utilisés pour surveiller l'air ambiant (JUMO ne les fournit pas), d'autre part on surveille si de l'ammoniac ne pénètre pas dans des tuyaux dans lesquels passent un liquide, et des parties d'une installation. Le capteur d'ammoniac de JUMO est adapté à ces tâches. La mesure d'ammoniac avec un capteur d'ammoniac JUMO réagit de façon plus sélective qu'une mesure de pH. Le capteur d'ammoniac JUMO peut également être utilisé avec des analyseurs en ligne/échantilloneurs ou en laboratoire.
Vous trouverez des renseignements complémentaires dans le fascicule 631 de JUMO „Guide de la mesure de l'ammoniac dans l'eau".

Type 201040

Caractéristiques techniques

Substance à analyser[a]	NH_3
Etendue de mesure	0,01 à 9.999 ppm (mg/l) NH_3
Plage de température Standard pour électrolyte basse température (option 854)	 0 à 50 °C -8 à +30 °C
Plage de pH	7,5 à 14
Longueur	120 mm
Diamètre	12 mm
Raccordement	Tête filetée Pg13,5
Pression du milieu Intégrée dans l'armature de rechange, référence article : 00379538 Non intégrée	 2 à 3 bar (max.6 bar) 1 bar abs. (pression atmosphérique)
Matériau du capuchon	Membrane PTFE spéciale
Convertisseur adapté	JUMO AQUIS 500 pH, voir fiche technique 202560 JUMO dTRANS pH 02, voir fiche technique 202551

[a] Le capteur sert à analyser l'ammoniac NH_3. Il ne peut être utilisé pour la mesure continu de l'ammoniac NH_3.

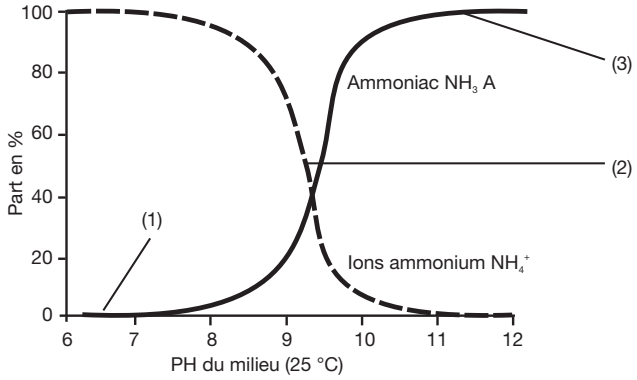
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Domaine d'application



(1) Uniquement ions NH_4^+ (ammonium)

(2) Le rapport des ions NH_4^+ (ammonium) et NH_3 (ammoniac) est 1:1

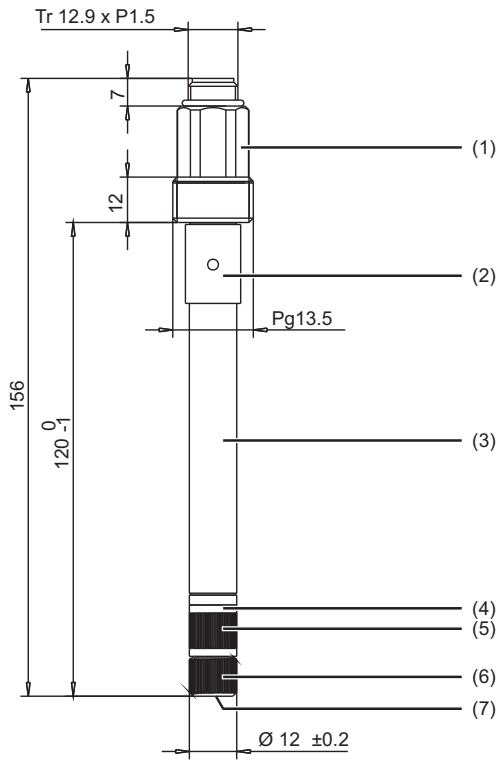
(3) Uniquement ions NH_3

Remarque

La présence d'ammoniac dans le milieu dépend fortement de la valeur de son pH (voir schéma „Domaine d'application").
Dans la zone acide les ions d'ammonium (NH_4^+) sont en excédent, ils ne sont pas détectés par le capteur !
Avec un pH de 9,3 env. le rapport de concentration entre ammoniac (NH_3) et ammonium (NH_4^+) est d'env. 1:1.
L'ammoniac n'est présent que dans la zone fortement alcalie.
Le milieu de mesure ne doit contenir aucune substance pouvant endommager la membrane du capteur (par ex. huiles, graisses, impuretés ou agents tensioactifs).

L'élément capteur du capteur d'ammoniac est une membrane en verre de pH avec une résistance interne élevée. En raison du principe, la résistance de la membrane de verre augmente avec la diminution de la température.
D'autres facteurs importants influençant la qualité du signal de la chaîne de mesure sont la résistance d'isolement du câble du capteur et la connexion enfichable.
Afin d'éviter les interférences externes, il peut être judicieux, à partir de certaines températures (< 10 °C) et longueurs de câble (> 15 m), de rendre le signal plus basse impédance en utilisant un convertisseur d'impédance (référence article 00300455).

Dimensions



(1) Tête filetée Pg13,5

(2) Manchon d'obturation (silicone)

(3) Plongeur (PPO)

(4) Joint torique (FPM)

(5) Armature (PSU)

(6) Capuchon porte-membrane (acier inoxydable AISI 316 Ti)

(7) Membrane (PTFE)

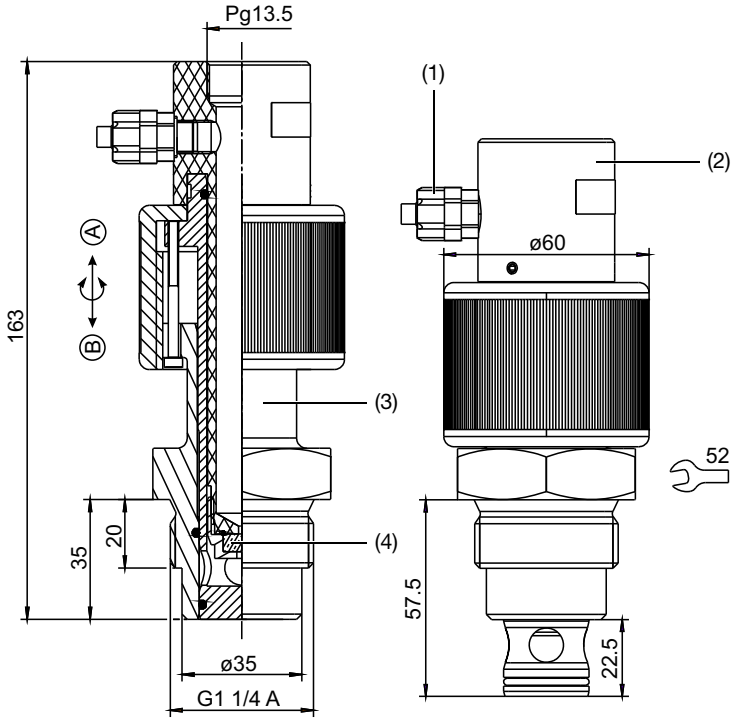
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires



(1) Manchon d'obturation G 1/8 A (POM)
(2) Matériau PP
(3) Plongeur (PPO)
(4) Disque PTFE interchangeable
(A) Fermé
(B) Ouvert

Armature de rechange manuelle	Référence article : 00379538
Pression de service optimale	2 à 4 bar
Pression de service maximale	6 bar
Température de service	-8 à +50 °C

L'armature de rechange manuelle sert à recevoir le capteur d'ammoniac. Pendant le fonctionnement, elle protège le capteur de pressions trop élevées et limite le débit du milieu à mesurer grâce à la chambre de mesure.
Le débit du liquide dépend de la viscosité et de la température du milieu ainsi que de la pression dans la conduite d'écoulement.
Des disques PTFE sont disponibles en option pour un débit normal (blanches) ou (noires) pour débit augmenté.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Bestellangaben

	(1)	**Type de base**
201040/65		Capteur d'ammoniac
	(2)	**Raccordement**
22		Tête filetée Pg13,5
	(3)	**Longueur utile**
120		120 mm (standard)
	(4)	**Options**
000		Aucune
854		Electrolyte basse température

	(1)		(2)		(3)		(4)
Code de commande		-		-		/	
Exemple de commande	201040/65	-	22	-	120	/	000

Nota :
Le code d'identification n'est pas un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande le Référence d'article référencé dans "Exécutions disponible sur stock" ou "Exécution de fab.".
Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes réalisée par vos soins.

Exécutions disponibles sur stock

Type	**Description**	**Référence article**
201040/65-22-120/000	Capteur d'ammoniac, tête filetée Pg13,5, 120 mm	00440655
201040/65-22-120/854	Capteur d'ammoniac, tête filetée Pg13,5, 120 mm Pour utilisation dans des fluides frigorigènes très concentrés, -8 à +30 °C	00478869

Accessoires

Type	**Référence article**
Armature de rechange manuelle en PP	00379538
Kit d'entretien pour capteur d'ammoniac (exécution standard)	00449637
Kit d'entretien pour capteur d'ammoniac avec électrolyte basse température	00477746
Convertisseur de mesure/régulateur JUMO AQUIS 500	00480051
Disques PTFE pour armature de rechange manuelle (standard, blanc, 3 pièces)	00583477
Disques PTFE pour armature de rechange manuelle (débit supérieur, noir, 3 pièces)	00583479

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Electrode combinée de pH ISFET

Type 201050

Description sommaire

L'électrode combinée de pH ISFET permet des mesures précises et fiables dans de nombreux domaines industriels. Conception robuste et temps de réponse court sont les caractéristiques principales de ce capteur. Le capteur fonctionne sans membrane en verre. La mesure de la valeur de pH est basée sur la technologie ISFET(**I**on **S**ensitive **F**ield **E**ffect **T**ransistor).

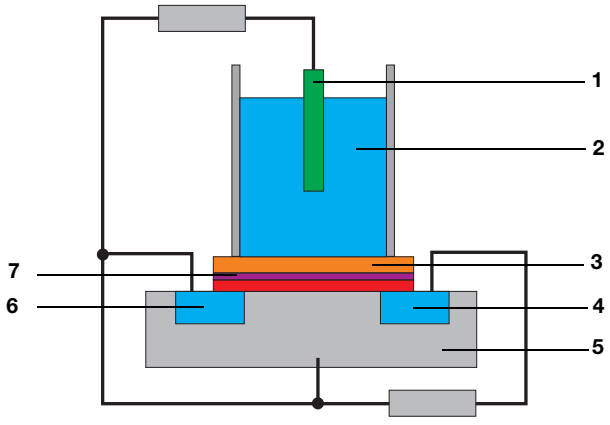
Type 201050/05...

Fonctionnement

L'ISFET est un composant semiconducteur qui remplace la fonction de la membrane en verre des électrodes combinées usuelles. Ce composant est inséré dans un corps en matière synthétique robuste. Ceci garantit une longue durée de vie dans de nombreux milieux.

En service, une tension est appliquée au composant. La puissance du courant entre Source et Drain est définie par la gachette sensible aux variations de concentration en ions. La valeur du courant peut être affichée à l'aide d'un convertisseur de mesure (par ex. JUMO AQUIS 500 pH) comme valeur de pH ou être utilisée pour la régulation.

Synoptique



1 Electrode de référence
2 Milieu à mesurer
3 Zone gachette avec couche sensible aux variations de concentration en ions H^+
4 Drain (N)
5 Substrat silicium (P)
6 Source (N)
7 Couche isolante

Particularités

- Très résistant
- Temps de réponse court
- Grande précision de mesure même à de faibles températures
- Stabilité de la mesure
- Peut être utilisée sans armature
- Peut rester dans un environnement sec
- Stockage aisée

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Stockage

Les électrodes combinées de pH ISFET peuvent être stockées très longtemps. Il faut cependant vérifier une fois par an que le contenu du capuchon protecteur de la sonde est encore humide. Imprégner s'il y a lieu le contenu avec une solution KCl saturée.

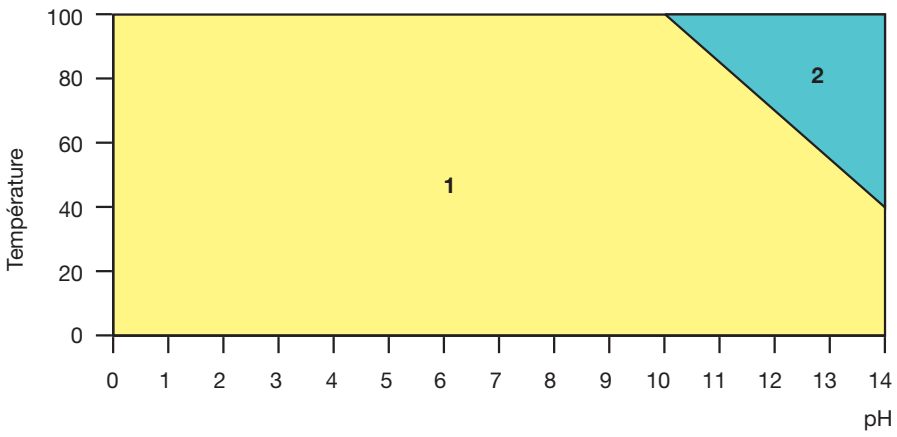
Ne peut être utilisée

- A des températures inférieures à -10°C et supérieures à +110°C ainsi qu'avec des pressions supérieures à 10 bar
- Dans des milieux à forte teneur en fluorure
- Dans des milieux avec pH 14 et températures supérieures à +45°C (durée de vie limitée)
- Dans des milieux très fortement oxydant
- Dans des milieux avec des teneurs en sel extrêmes
- Pour des applications dans l'eau ultra-pure (conductance inférieure à 10 µS/cm)
- Dans des milieux contenant des impuretés qui bloquent le diaphragme en céramique

Conseils d'installation

- L'électrode combinée de pH ISFET peut être montée dans toutes les positions
- La vitesse d'écoulement ne devrait pas dépasser 1,5 m/s
- Il faut réduire le débit dans les milieux à forte viscosité ou abrasivité
- Lorsqu'il est utilisé dans un milieu abrasif, le capteur ISFET doit être placé dans le sens contraire de l'écoulement
- Lorsqu'il est utilisé dans un milieu oléagineux, le capteur ISFET doit être placé parallèlement à l'écoulement
- Pour des mesures en immersion, l'électrode combinée de pH ISFET doit être plongée d'au moins 5 cm dans le milieu
- L'électrode combinée de pH ISFET est insensible à un environnement momentanément sec ; dans ce cas de figure, une petite quantité de gel peut s'échapper qui de ce fait peut être consommé plus rapidement qu'en fonctionnement normal.
- En cas de fonctionnement à sec prolongé, un calibrage est recommandé.

Domaine d'application



1 Plage de travail idéale 2 Durée de vie limitée

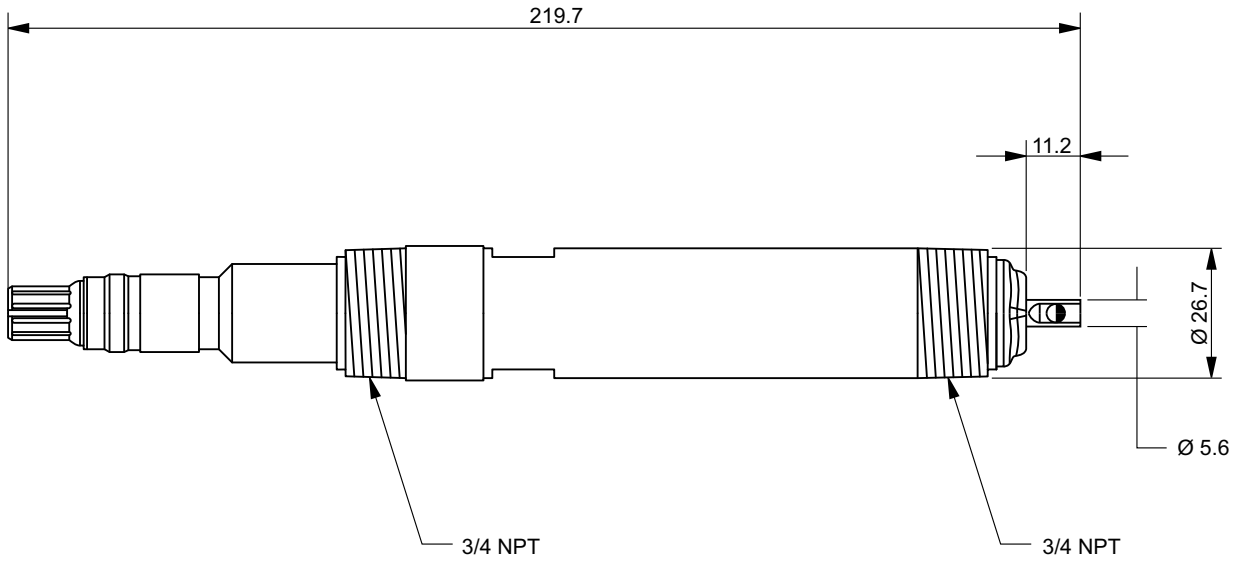
Caractéristique techniques

Capteur	
Etendue de mesure	0 à 14 pH
Plage de température	-10 à +110 °C
Stérilisable à	+130 °C à 3,5 bar max. (20 min.)
Raccords de process max.	0 à 7 bar à -10 à +100 °C 0 à 3,5 bar pour des températures supérieures à +100 °C
Matériaux en contact avec le fluide	PPS (polysulfure de phénylène), silicone, céramique, FKM (caoutchouc fluorocarboné), E/P (éthylène-propylène copolymère)
Matériau du joint	FKM (caoutchouc fluorocarboné)
Raccordement au process	filetage G3/4" NPT
Raccordement électrique	raccord VarioPin, IP68 (adaptateur Cap nécessaire pour la connexion à un convertisseur de mesure / régulateur)
Poids	env. 200 g

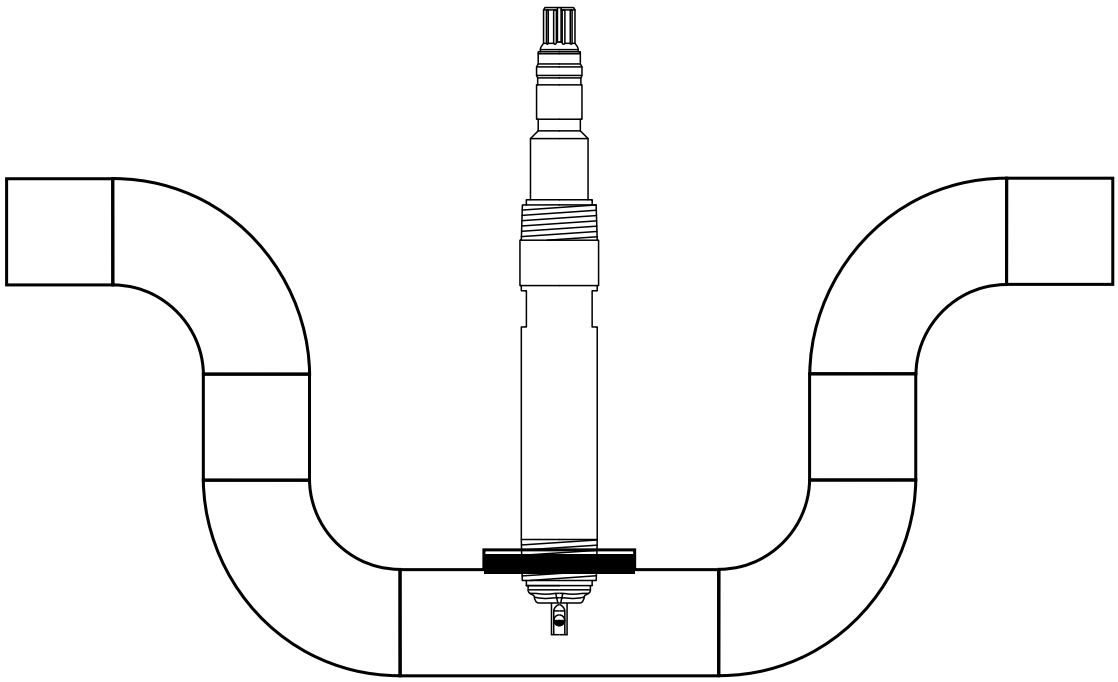
Adaptateur Cap	
Préamplificateur	Un préamplificateur est intégré à l'adaptateur Cap.
Longueur du câble	6 m ou 15 m
Raccordement de l'électrode	connecteur VarioPin, IP68
Raccordement électrique	Extrémités dénudées, étamées

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Dimensions



Exemple de montage

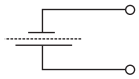
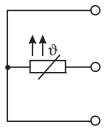


Nota
Lorsqu'il est installé dans des systèmes de conduite, le capteur doit être monté dans le syphon comme indiqué ci-après.

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Raccordement électrique

à des convertisseurs de mesure/régulateurs JUMO AQUIS 500 pH suivant fiche technique 202560

Raccordement		Couleur	Borne	Série
Alimentation pour adaptateur Cap[a]				
Alimentation DC ± 5 V, 5 mA		Bleu Noir Vert	11 L+ 12 ⊥ 13 L-	1
Capteur pH				
Capteur Référence		Blanc / Noir Blindage	1 3 + 5 pontée	2
Sonde à résistance Pt 1000 en montage 3 fils		Blanc Rouge Rouge / Noir	8 9 10	

[a] Le fil orange de l'adaptateur Cap n'est pas raccordé !

Références de commande :

	(1)	Type de base
201050		Electrode combinée de pH ISFET
	(2)	**Extension du type de base**
05		Exécution à vis
	(3)	**Partie active**
50		Module ISFET
	(4)	**Raccordement électrique**
28		Raccordement VarioPin (VP)
	(5)	**Raccordement au process**
145		Raccord fileté 3/4-14NPT
	(6)	**Longueur utile**
24,0		24 mm (uniquement pour raccordement 145)

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)
Code de commande		/		-		-		-		-	
Exemple de commande	201050	/	05	-	50	-	28	-	145	-	24,0

Nota :
Le code d'identification est une identification du type, est non un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande le numéro d'article référencé dans "exécutions de stock" ou "exécution de fab.".
Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.
Merci de consulter nos services commerciaux en cas de doute.

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Exécutions en stock

Type	Description sommaire	Référence article
201050/05-50-28-145-24,0	Electrode combinée de pH ISFET, version pour le vissage, raccord fileté 3/4-14NPT, longueur utile 24 mm	00525415

Accessoires

Type	Description sommaire	Référence article
Adaptateur Cap	Câble de raccordement (6 m) avec préamplificateur, pour electrode combinée de pH ISFET, préconfectionné (PG 201090)	00525421
Adaptateur Cap	Câble de raccordement (15 m) avec préamplificateur, pour electrode combinée de pH ISFET, préconfectionné (PG 201090)	00525420

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Electrodes de pH en verre JUMO

Description sommaire

Les électrodes de pH en verre sont utilisées, combinées à une électrode de référence, pour mesurer la valeur du pH. La partie sensible de l'électrode de pH en verre est composée d'un verre de membrane spécial, sensible au pH.

Les électrodes sont disponibles avec des verres demembrane spéciaux pour la mesure dans différents milieux :

- Verre UW pour les milieux aqueux en général
- Verre C pour les milieux contentant du fluorure (jusqu'à 1000 mg HF/l)
- Verre HT pour une utilisation à des températures >80 °C et dans des milieux très alcalins

Type 201081/...

Caractéristiques techniques

Plage de pH	
Verre UW	0 à 12 pH (brièvement pH 14)
Verre C	0 à 11 pH
Verre HT	0 à 14 pH
Plage de température	
Verre UW	0 à 80 °C
Verre C	0 à 50 °C
Verre HT	0 à 135 °C
Plage de pression	
Avec tête enfichable	Fonctionnement sans pression
Avec tête filetée Pg13,5	6 bar pour 25 °C, 1 bar pour 80 °C
Tête de raccordement	PPO
Raccord de process	Tête enfichable sans filetage ou tête filetée Pg13,5
Rondelle de glissement	PSU
Joint	FPM70
Plongeur	Verre (DIN 19263)
Longueur utile	120 mm (standard) autres longueurs utiles sur demande

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

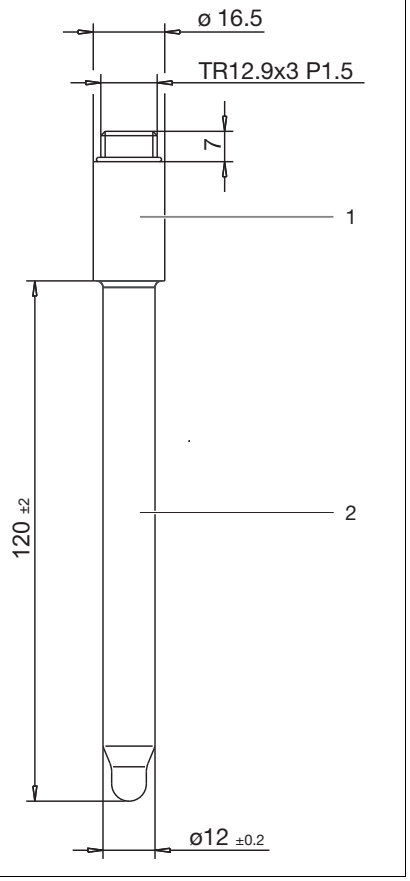
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

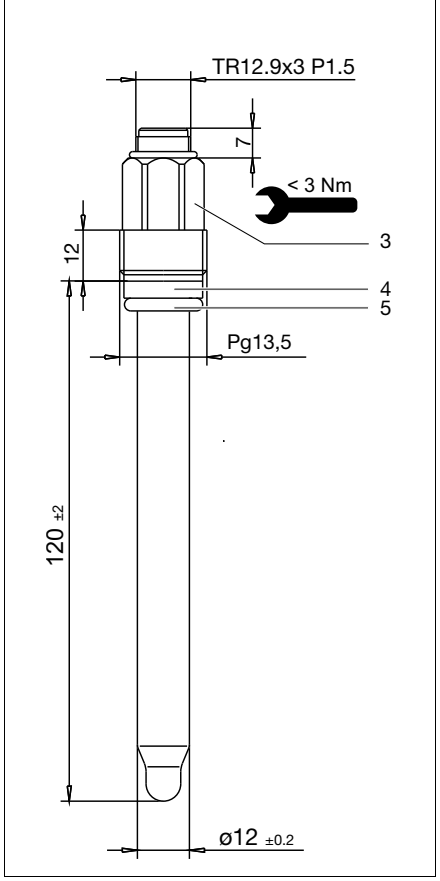
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Tête enfichable



Tête filetée Pg13,5



1 Tête enfichable sans filetage
2 Matériau du plongeur (verre DIN 19263)
3 Tête filetée Pg13,5
4 Rondelle de glissement (PSU)
5 Joint (FMP70)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
201081		Electrode de pH en verre JUMO
	(2)	**Plongeur**
89		Verre
	(3)	**Partie active**
11		Verre C
12		Verre HT
18		Verre UW
	(4)	**Raccordement**
21		Tête enfichable
22		Tête filetée Pg13,5
	(5)	**Longueur utile**
120		120 mm (standard)
225		225 mm

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**
Code de commande		/		-		-		-	
Exemple de commande	201081	/	89	-	18	-	22	-	120

Remarque:

Le code type permet d'identifier le capteur, il ne s'agit pas d'un système modulaire.
Pour vos commandes, choisissez, dans la mesure du possible, les articles mentionnés sous "Exécutions disponibles sur stock" ou "Exécutions de fabrication".
Nous devons vérifier du point de vue technique et valider toute combinaison libre des différentes options.
En cas de doute, contactez-nous.

Exécutions en stock

Type		**Référence d'article**
201081/89-18-22-0000-00-120	Electrode pH, verre UW, tête filetée Pg13,5 (S8), 120 mm	00083302

Exécutions de fabrication

Type		**Référence d'article**
201081/89-18-21-0000-00-120 (2G-1-UW)	Electrode de pH en verre, verre UW, tête enfichable (S7), 120 mm	00083260
201081/89-12-21-0000-00-120 (2G-1-HT)	Electrode de pH en verre, verre HT, tête enfichable (S7), 120 mm	00083301
201081/89-11-22-0000-00-120 (2G-2-C)	Electrode de pH en verre, verre C, tête filetée Pg13,5 (S8), 120 mm	00083303
201081/89-12-22-0000-00-120 (2G-2-HT)	Electrode de pH en verre, verre HT, tête filetée Pg13,5 (S8), 120 mm	00083304
201081/89-18-22-0000-00-225 (2G-2-UW)	Electrode de pH en verre, verre UW, tête filetée Pg13,5 (S8), 225 mm	00407004

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Electrodes redox simples / doubles JUMO

Description sommaire

Les électrodes redox simples / doubles se composent d'un plongeur en matière synthétique ou en verre à l'extrémité duquel est collée ou scellée une pointe métallique ou une calotte métallique. Le potentiel redox peut être déterminé dans des solutions aqueuses à l'aide d'électrodes métalliques combinées à une électrode de référence (fiche technique 201083). Les électrodes métalliques doubles sont utilisées pour des mesures lors de titrages ampèrométriques.

Les parties actives suivantes sont disponibles :

- Or : calotte pour milieux fortement oxydants, par ex. en cas de décontamination (cyanure)
- Platine : calotte pour réduire fortement l'action du milieu, par ex. lors de la réduction de chromate
- Platine/or : pointe dans les électrode smétalliques doubles
- Platine/Platine : pointe dans les électrodes métalliques doubles
- Antimoine : pour mesurer la valeur du pH dans des milieux contenant de l'acide fluorhydrique (HF)

Type 201082/13 ...

Caractéristiques techniques

Plage redox	Calotte Pt/Pointe Pt ±2000 mV Calotte Au/Pointe Au ±2000 mV Pointe Sb (antimoine)
Plage de température	Calotte Pt 0 à 135 °C Calotte Au 0 à 135 °C Pointe Sb
Plage de pression	Avec tête enfichable : fonctionnement sans pression Avec tête filetée Pg 13,5 : 6 bar/25 °C, 1 bar/80 °C
Tête de raccordement	PPO
Raccord de process	Tête enfichable sans filetage ou tête filetée Pg 13,5
Rondelle de glissement	PSU
Joint	FPM70
Plongeur	Verre (DIN 19 263)
Longueur utile	120 mm (standard) autres longueurs sur demande

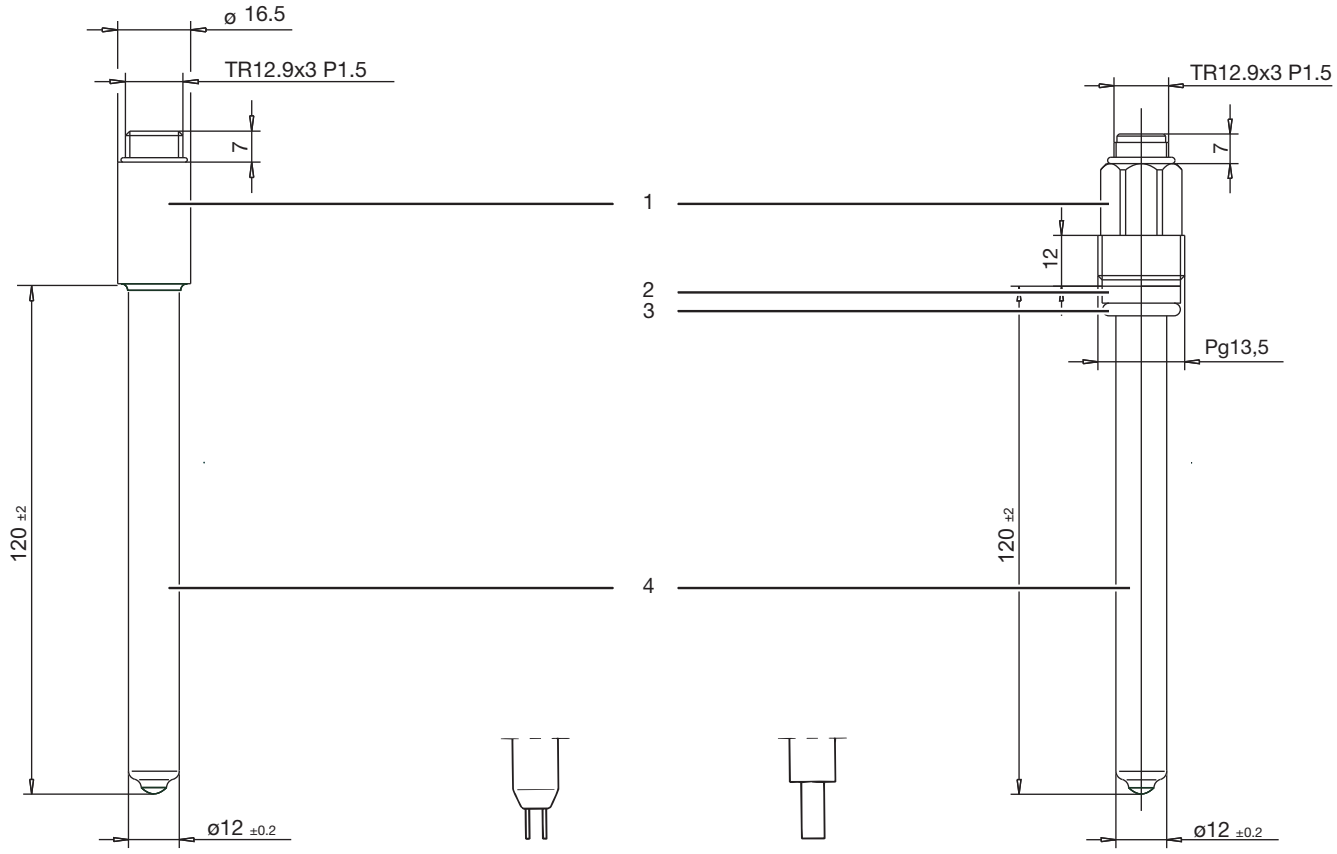
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions



Tête enfichable **Pointe** **Antimoine** **Tête filetée Pg13,5**

1 Tête enfichable sans filetage ou tête filetée Pg 13,5
2 Rondelle de glissement
3 Joint
4 Matériau du plongeur

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

			(1)	**Type de base**
			201082	Electrodes de redox simples / doubles JUMO
			(2)	**Complément au type de base**
			12	Electrode d'antimoine pour mesurer la valeur du pH
			13	Electrode redox métallique
			14	Electrode redox métallique double
			(3)	**Matériau du plongeur**
	x	x	85	Matière synthétique
x			89	Verre
			(4)	**Partie active**
	x		22	Calotte platine / Plage redox ±2000 mV/-5 à +135°C
		o	23	Pointe platine / Pointe platine / Plage redox ±2000 mV/-5 à +135°C
		x	24	Pointe platine / Pointe or / Plage redox ±2000 mV/-5 à+135°C
x			27	Antimoine / pH 0 à 10 / concentration de fluorure > 1000 mg HF/l
	o		32	Calotte or /plage redox ±2000 mV/-5 à +135°C
			(5)	**Raccordement**
	o	o	21	Tête enfichable
x	x	x	22	Tête filetée Pg13,5
			(6)	**Longueur utile**[a]
x	x	x	120	120 mm (standard)

x = de série
o = en option

[a] Autres longueurs utiles sur demande.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)
Code de commande		/		-		-		-		-	
Exemple de commande	201082	/	13	-	89	-	22	-	22	-	120

Remarque :
le code type permet d'identifier le capteur, il ne s'agit pas d'un système modulaire.
Pour vos commandes, choisissez, dans la mesure du possible, les articles mentionnés sous "Exécutions disponibles sur stock" ou "Exécutions de fabrication".
Nous devons vérifier du point de vue technique et valider toute combinaison libre des différentes options.
En cas de doute, contactez-nous.

Exécutions de fabrication

Type	**Description sommaire**	**Numéro d'article**
201082/13-89-22-21-120	Electrode redox métallique, calotte platine, tête enfichable, 120 mm	20/00300402
201082/13-89-22-22-120	Electrode redox métallique, calotte platine, tête filetée Pg13,5, 120 mm	20/00300403
201082/12-85-27-22-120	Electrode d'antimoine, tête filetée Pg13,5, 120 mm	20/00325951

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Electrode de référence JUMO

Description sommaire

Une électrode de référence a un potentiel constant quelles que soient les conditions de mesure. Le potentiel d'une électrode indicatrice sert de contre-point (par ex. une électrode de pH en verre). Les électrodes de référence sont équipées d'un système conducteur argent/chlorure d'argent sous forme de cartouche.

Une solution de chlorure de potassium à 3 molaires est utilisée comme électrolyte de référence comme étalon. La plage de température d'utilisation se situe entre 0 à 90 °C.

Les électrodes de référence peuvent également être livrées, en option, avec une électrolyte liquide remplie de KCl. La plage de température d'utilisation se situe entre 0 à 135 °C. Il faut tenir compte de la température de fonctionnement maximale de l'électrode de verre utilisée.

Type 201083/...

Caractéristiques techniques

Plage de température	
Remplissage gel	0 à 80 °C
Remplissage KCl	0 à 135 °C
Plage de pression	
Avec tête enfichable	Fonctionnement sans pression
Avec tête filetée Pg13,5	10 bar pour 25 °C, 1 bar pour 80 °C
Tête de raccordement	Tête enfichable Tête filetée Pg13,5
Raccordement au process	Filetage Pg13,5
Rondelle de glissement	PSU
Joint	FPM70
Plongeur	Verre (DIN 19263)
Longueur utile	120 mm (standard) Autres longueurs utiles sur demande
Diaphragme	Dioxyde de zirconium 1 mm

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

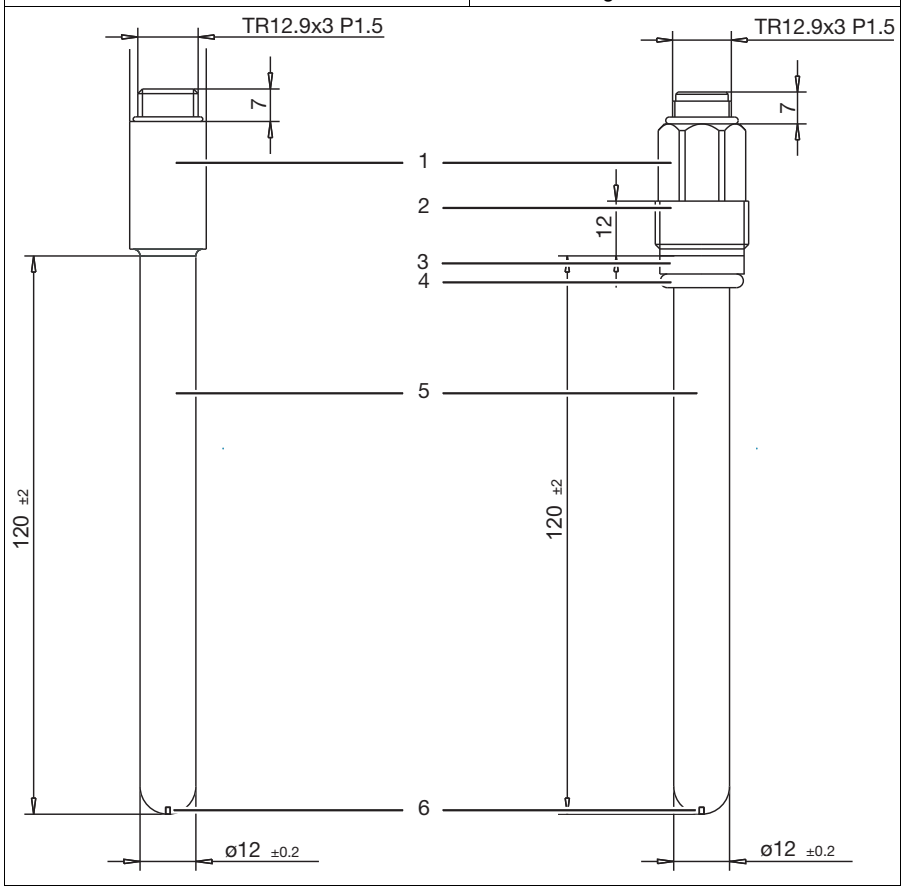
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Electrode de référence

Tête enfichable	Tête filetée Pg13,5



1	Tête enfichable oder tête filetée Pg13,5	2	Raccord de process Pg13,5
3	Rondelle de glissement (PSU)	4	Joint (FMP70)
5	Plongeur verre	6	Diaphragme

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

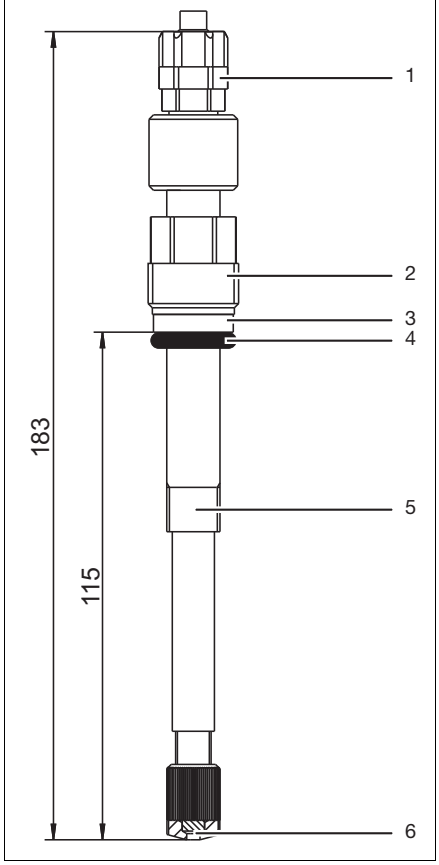
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Tube de diaphragme



1	Embout cannelé	2	Tête de raccordement (PPO) avec raccordement au process
3	Rondelle de glissement (PSU)	4	Joint (FMP70)
5	Matériau du plongeur (PP)	6	Diaphragme (PTFE)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
201083		Electrode de référence JUMO
	(2)	**Matériau du plongeur**
89		Verre
	(3)	**Eletroclyte**
04		Remplissage gel
05		Remplissage KCl
	(4)	**Diaphragme**
07		1× diaphragme dioxyde de zirconium
09		3× diaphragme dioxyde de zirconium
	(5)	**Raccordement**
21		Tête enfichable (S7)
22		Tête filetée Pg13,5 (S8)
	(6)	**Longueur du câble**
0000		Sans
	(7)	**Longueur utile**
120		120 mm (standard)

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)
Code de commande		/		-		-		-		-		-	
Exemple de commande	201083	/	89	-	04	-	07	-	22	-	0000	-	120

Remarque:

Le code type permet d'identifier le capteur, il ne s'agit pas d'un système modulaire.
Pour vos commandes, choisissez, dans la mesure du possible, les articles mentionnés sous "Exécutions disponibles sur stock" ou "Exécutions de fabrication".
Nous devons vérifier du point de vue technique et valider toute combinaison libre des différentes options.
En cas de doute, contactez-nous.

Exécutions en stock

Type		Référence article
201083/89-04-07-22-0000-00-120	Electrode de référence, 1× diaphragme dioxyde de zirconium, remplissage gel, tête filetée Pg13,5, 120 mm	00083865

Exécutions de fabrication

Type		Référence article
201083/89-04-07-21-0000-120	Electrode de référence, 1× diaphragme dioxyde de zirconium, remplissage gel, tête enfichable, 120 mm	00083861
201083/89-05-07-21-0000-120	Electrode de référence, 1× diaphragme dioxyde de zirconium, remplissage KCl, tête enfichable, 120 mm	00083862

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Tube de diaphragme

Description	Figure	Référence article
Les mesures potentiométriques peuvent être perturbées ou falsifiées en raison d'une interaction physique et/ou chimique entre le milieu de mesure et le système de référence des capteurs électrochimiques. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser une clé d'électrolyte qui est construite à l'aide d'un tube à diaphragme. La diaphragme est en PTFE et a un diamètre de 5 mm.		00084582

Caractéristiques techniques

Plage de température	0 à 90 °C
Plage de pression	6 bar/25 °C, 1 bar/80 °C
Raccord pour tuyau	Raccord à vis en matière synthétique G1/8“
Tête de raccordement	PPO
Raccordement au process	Filetage Pg13,5
Rondelle de glissement	PSU
Joint	FPM70
Matériau du plongeur	PP
Longueur utile	120 mm
Diaphragme	PTFE

Remplacement du diaphragme pour tube de diaphragme

Type	Référence article
Remplacement du diaphragme set pour tube de diaphragme (10 pièces)	00304567

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Thermomètre de compensation JUMO

Description sommaire

Lors de mesures électrochimiques, l'influence de la température peut fausser le signal de mesure. L'erreur de mesure due à la température peut être compensée par les thermomètres de compensation. Les thermomètres de compensation saisissent la température du milieu à mesurer. Le signal enregistré est transmis au convertisseur de mesure raccordé. Dans le convertisseur de mesure, la valeur mesurée est recalculée par rapport à la température de référence 25 °C.

Type 201085/...

Caractéristiques techniques

Plage de température	-20 à +150 °C
Plage de pression	Avec tête enfichable : fonctionnement sans pression Avec tête filetée Pg13,5 : 10 bar pour 25 °C, 1 bar pour 80 °C Avec tête filetée M12 Pg13,5 : 10 bar pour 25 °C, 1 bar pour 80 °C
Tête de raccordement	Tête enfichable sans filetage (PPO) ou Tête filetée Pg13,5 (PPO)
Raccordement au process	Sans ou filetage Pg13,5
Rondelle de glissement	PSU
Joint	FPM70
Plongeur	Verre (DIN 19263)
Partie active	Pt100 DIN/CEI classe B
Longueur utile	120 mm (standard) autres longueurs utiles sur demande

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

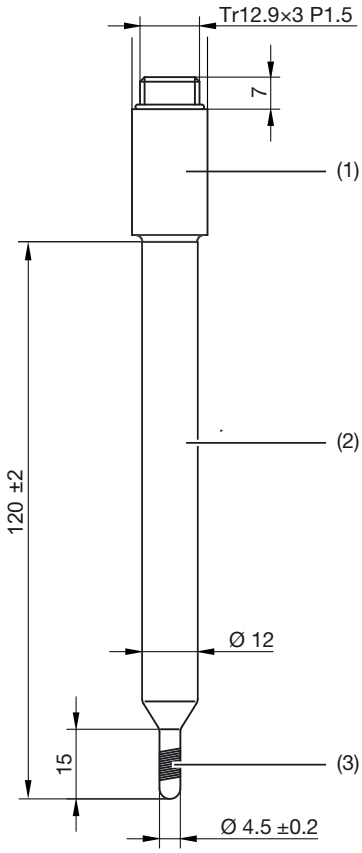
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

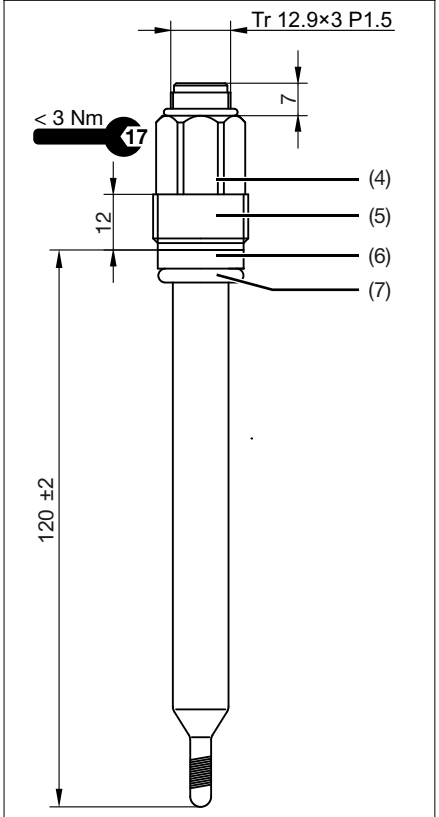
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

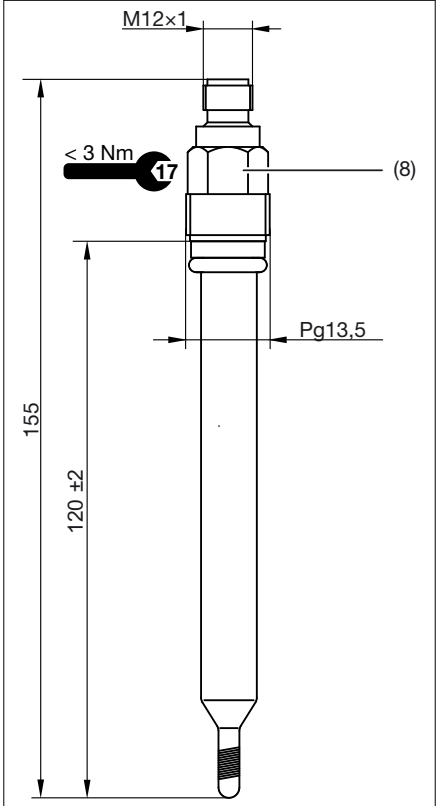
Tête enfichable



Tête filetée Pg13.5



Tête filetee Pg13,5 avec connecteur M12



1	Tête enfichable	2	Plongeur (verre DIN 19263)
3	Capteur de température	4	Tête filetée Pg13.5
5	Raccord de process Pg13.5	6	Rondelle de glissement (PSU)
7	Joint (FMP70)	8	Tête filetée Pg13.5 avec connecteur M12, 4 broches, série 713

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

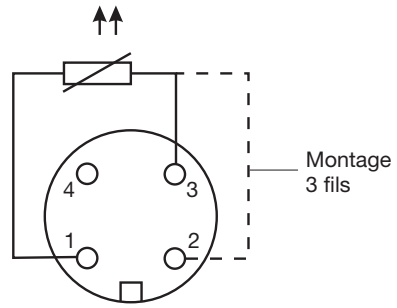
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

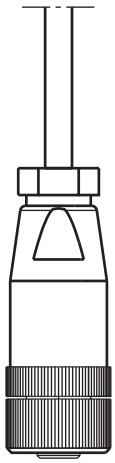
Brochage du connecteur M12

1× Pt100/Pt1000

Connecteur M12 × 1,
Série 4 broches 713



Connecteur femelle M12 × 1,
Série 5 broches 713 (accessoire)



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
201085		Thermomètre de compensation JUMO
	(2)	**Matériau du plongeur**
89		Verre
	(3)	**Partie active**
1001		1× Pt100 en montage 3 fils[a]
1003		1× Pt100 en montage 2 fils
1005		1× Pt1000 en montage 2 fils
1006		1× Pt1000 en montage 3 fils[a]
	(4)	**Raccordement**
21		Tête enfichable (S7)
22		Tête filetée Pg13,5 (S8)
70		Tête filetée Pg13,5 avec connecteur M12
	(5)	**Longueur utile**
120		120 mm (standard)[b]

[a] Uniquement avec raccord 70.

[b] Autres longueurs utiles sur demande.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)
Code de commande		/		-		-		-	
Exemple de commande	201085	/	89	-	1003	-	22	-	120

Remarque:

Le code type permet d'identifier le capteur, il ne s'agit pas d'un système modulaire.
Pour vos commandes, choisissez, dans la mesure du possible, les articles mentionnés sous "Exécutions disponibles sur stock" ou "Exécutions de fabrication".
Nous devons vérifier du point de vue technique et valider toute combinaison libre des différentes options.
En cas de doute, contactez-nous.

Exécutions en stock

Type		Référence d'article
201085/89-1003-22-120	Thermomètre de compensation, 1× Pt100, tête filetée Pg13,5, 120 mm	00300443

Exécutions de fabrication

Type		Référence d'article
201085/89-1003-70-120	Thermomètre de compensation, Pt100, tête filetée Pg13,5 avec connecteur M12, 120 mm	00492092
201085/89-1003-21-120	Thermomètre de compensation, Pt100, tête enfichable, 120 mm	00300442

Accessoires

Type	Référence d'article
Connecteur femelle M12, combiné au raccord 70 (tête filetée Pg13,5 avec connecteur M12)	00458581

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO dTRANS pH 02

Régulateur/Convertisseur de mesure pour pH, redox, ammoniac, signaux normalisés et température

JUMO dTRANS pH 02, type 202551/01... dans un boîtier pour découpe de tableau

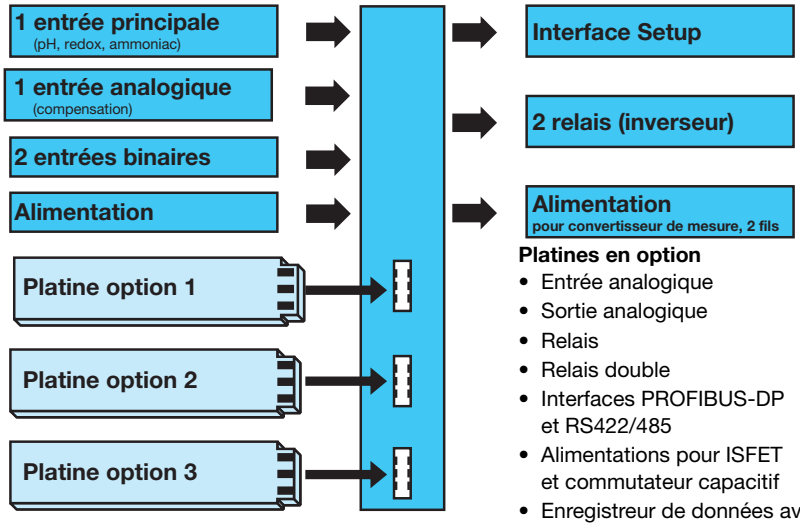
JUMO dTRANS pH 02, type 202551/05... dans un boîtier pour montage en saillie

Description

Le JUMO dTRANS pH 02 est un appareil modulaire, compact qui peut effectuer grâce à sa flexibilité les tâches les plus diverses (entre autres 3 emplacements pour platines en option). L'entrée principale du JUMO dTRANS pH 02 est prévue pour des capteurs qui mesurent la valeur de pH ou le potentiel redox - il est possible de raccorder des électrodes en verre conventionelles ainsi que des électrodes ISFET - ou la concentration de l'ammoniac. Il est possible de raccorder à la seconde entrée analogique (entrée de compensation) des sondes à résistance Pt100 et/ou Pt1000, NTC/PTC ou signaux normalisés 0(4) à 20 mA et/ou 0 à 10 V. Les deux entrées binaires peuvent être utilisées comme initiateurs pour actions (par ex. HOLD, verrouillage du clavier) mais aussi pour raccorder des compteurs d'impulsions (par ex. des capteurs de débit à ailettes) pour mesurer le débit. L'écran graphique à grand contraste permet de représenter les signaux d'entrée sous forme de chiffres ou de bargraphe. L'indication des paramètres en un texte clair facilite et fiabilise la manipulation de l'appareil.
Le JUMO dTRANS pH 02 peut être utilisé comme régulateur à 2, 3 plages et à 3 plages pas à pas ou comme régulateur continu. Toutes les sorties du régulateur peuvent être configurées en allures P, PI, PD ou PID. Le logiciel du régulateur comprend entre autre une commutation des jeux de paramètres et un module mathématique.
Un logiciel Setup est disponible pour une configuration conviviale via un PC. L'appareil peut être intégré dans un réseau de données à l'aide d'une interface RS422/485 ou PROFIBUS-DP.
Le raccordement électrique s'effectue par bornes à vis.
Exemples d'application :

- Neutralisation.
- Dépollution (commutation du jeu de paramètres).
- Mesure du pH redondante avec un seul appareil.
- Mesure du pH y compris la mesure du débit.
- Mesure du pH y compris le chlore libre (mesure du chlore compensée en pH).

Synoptique



Platines en option

- Entrée analogique
- Sortie analogique
- Relais
- Relais double
- Interfaces PROFIBUS-DP et RS422/485
- Alimentations pour ISFET et commutateur capacitif
- Enregistreur de données avec RS485

Particularités

- Choix de la représentation à l'écran : grands chiffres, bargraphe ou affichage des tendances
- Routine de calibrage integré: à 1, 2 et 3 points
- Modules mathématique et logique
- Journal de bord de calibrage
- Temporisateur de lavage pour piloter les installations de nettoyage
- 13 langues integrées, voir références de commande
- Via le programme Setup : programmation conviviale, documentation concernant l'installation
- Appareil à encastrer - 96 mm × 48 mm × 95 mm seulement
- Activation de la surveillance des électrodes
- Mesure de débit

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)

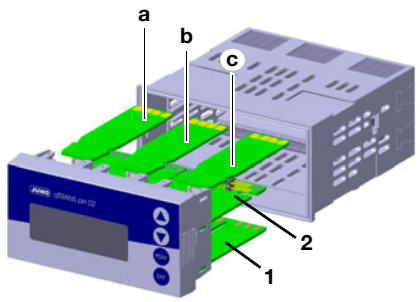
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Platines



(1)	Platine d'alimentation
(2)	Platine principale
(a)	Platine option 1
(b)	Platine option 2
(c)	Platine option 3

Platine d'alimentation (1)
Cette platine se touve toujours dans l'appareil et ne peut être changée.
Sur la platine se trouvent :
- l'alimentation pour JUMO dTRANS pH 02.
- L'alimentation pour convertisseur de mesure externe, en technique 2 fils.
- 2 relais avec contacts inverseurs

Platine principale (2)
Cette platine **ne** peut **pas** être remplacée ultérieurement !
La platine principale (pH/redox) possède :
- l'entrée principale pour le raccordement d'une électrode de pH, redox ou ammoniac.
- La seconde entrée pour le raccordement d'un capteur de température Pt100, Pt1000, d'un potentiomètre ou d'un signal normalisé 0(4 à 20 mA et/ou 0 à 10 V.
- 2 entrées binaires.
- L'interface Setup (pour adaptateur-Interface pour PC).

Platine en option (1), (2) ou (3)
Ces platines peuvent être combinées et peuvent être commandées dans les exécutions suivantes:
- entrée analogique
- 1 sortie continue
- 1 relais (inverseur)
- 2 relais (à fermeture avec pôle commun)
- 1 Triac (1 A)
- 1 relais PhotoMOS® (0,2 A)
- 1 alimentation pour un capteur ISFET (4,85 V)

Les platines suivantes ne peuvent être reliées **que** sur le connecteur 3 :
- Modbus/J-Bus
- PROFIBUS-DP
- Archivage des données

Avec l'exécution boîtier pour montage en saillie, le client ne peut pas équiper ultérieurement les platines en option.

Description du fonctionnement

Il s'agit d'un régulateur/indicateur en structure modulaire conçu pour des tâches de mesure simples ou complexes. Des interfaces lui permettent de s'intégrer à un API.

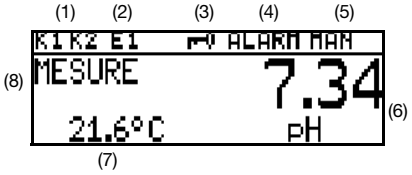
Pour faciliter la programmation et la manipulation de l'appareil, les paramètres sont répartis de façon clair sous forme de texte aux différents niveaux. Un mot de passe protège la commande. Ainsi il est possible d'adapter la manipulation à ses besoins ; la plupart des paramètres sont en accès libre, d'autres sont dans une zone protégée.

L'appareil peut être configuré à l'aide du programme Setup (en option) ce qui est plus confortable qu'avec le clavier.

Données utilisateur

Les 8 paramètres, les plus utilisés par l'utilisateur peuvent être réunis au niveau "Utilisateur" sous "Données utilisateur" (uniquement par le programme Setup).

Affichage et commande

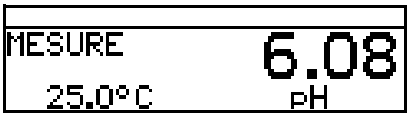


(1)	**Sorties binaires** (relais) Sortie active quand le symbole est visible.
(2)	**Entrées binaires** Entrée fermée quand le symbole est visible.
(3)	**Verrouillage du clavier** Touches verrouillées quand le symbole est visible.
(4)	**Message d'alarme** ALARM (clignotant) : par ex. rupture de sonde ou Overrange. AL R1: Alarme Surveillance du régulateur du canal 1. AL R1: Alarme Surveillance du régulateur du canal 2. KALIB: mode calibrage actif. KALIB (clignotant) : décompteur pour le calibrage écoulé.
(5)	**Mode sortie** HAND: mode manuel actif. HOLD: mode Hold actif.
(6)	**Affichage supérieur** Valeur mesurée et unité de la grandeur réglée via le paramètre "Affichage supérieur".
(7)	**Affichage inférieur** Valeur mesurée et unité de la grandeur réglée via le paramètre "Affichage inférieur.
(8)	**Mode de fonctionnement** MESURE : le mode normale est actif.

Modes d'affichage

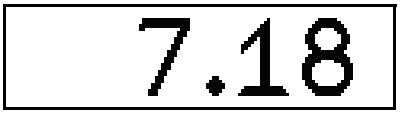
Les modes d'affichage suivants sont disponibles :

Affichage normal



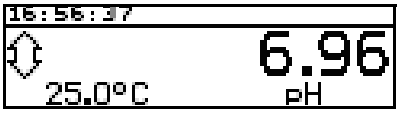
Dans ce mode, les valeurs de mesure sont affichés en taille habituelle.

Grands chiffres



Dans cette représentation, toute la hauteur de l'écran est utilisée.

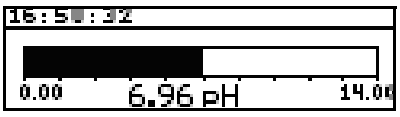
Affichage des tendances



La valeur chiffrée est complétée par un symbole qui indique le sens de variation et la vitesse de variation de la mesure.
Cela peut être utile par exemple pour optimiser le régulateur.

De gauche à droite :
augmentation rapide, moyenne et lente, diminution lente, moyenne et rapide.

Bargraphe



Ce mode de représentation permet de savoir d'un simple coup d'oeil où se situe la valeur de mesure instantanée.
L'échelle du bargraphe est libre.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

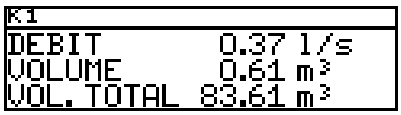
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Courbe de tendance (moniteur de données)

La mémoire annulaire enregistre env. 100 points de mesure. Cadence de scrutation et/ou fréquence de mémorisation sont réglables.

Débit



Lorsqu'une entrée est configurée pour la mesure d'un débit, cet affichage peut être appelé.

Modes de fonctionnement de la platine principale

Mesure du pH

Des électrodes combinées de pH et des électrodes en verre avec électrode de référence-séparée peuvent être raccordées. Le raccordement de l'électrode combinée peut s'effectuer de deux façons :

- asymétrique, haute impédance (variante couramment utilisée)
- symétrique, haute impédance (mode de raccordement spécial)

Il est possible de surveiller l'impédance de l'électrode raccordée. Il est même possible d'enregistrer séparément l'impédance de l'électrode en verre et celle de l'électrode de référence (en cas d'utilisation d'une borne de terre séparée) ou bien d'enregistrer la somme des impédances.

Il est également possible de raccorder des électrodes spéciales qui utilisent de l'antimoine comme élément sensible pour le pH.

Une alimentation pour capteurs ISFET est disponible. Ainsi il est possible d'exploiter directement ce type de capteurs.

Les capteurs ISFET sont utilisés dans des applications spéciales où l'utilisation de capteurs en verre n'est pas souhaitée (mesure du pH sans présence de verre). Comme ces capteurs ne sont pas de type standard, il faut vérifier au préalable s'ils sont utilisables.

La compensation de température de la valeur du pH est effectuée soit par la mesure automatique de température sur la deuxième entrée, soit par saisie manuelle de la température.

Mesure du potentiel redox

Il est possible de raccorder des électrodes combinées de potentiel redox ainsi que des électrodes en métal avec électrodes de référence séparées.

L'affichage se fait soit en mV, soit suivant une échelle libre.

Mesure de l'ammoniac

Après configuration en régulateur/convertisseur de mesure de NH_3 (ammoniac), il est possible de raccorder les capteurs correspondants.

Les mesures d'ammoniac peuvent être nécessaires pour la surveillance des fuites dans les circuits de refroidissement.

Entrée analogique de la platine principale

0(4) à 20 mA ; 0 à 10 V et Pt100/Pt1000/ NTC /PTC (max. 30 kΩ)/spécifique au client.
Applications typiques : entrée de compensation pour la compensation en température de la grandeur principale.

Modes de fonctionnement des entrées en options, du mode multicanal

Lorsque des entrées analogiques supplémentaires sont équipées (platine en option), l'appareil fonctionne en multicanal. Les signaux suivants peuvent être traités :

- 0(4) à 20 mA
- 0 à 10 V
- Pt100/Pt1000

Les capteurs pour les grandeurs de mesure suivantes peuvent par ex. être raccordés à l'appareil s'ils délivrent l'un des signaux de sortie ci-dessous :

- chlore libre, dioxyde de chlore, ozone, peroxyde d'hydrogène et acide peracétique suivant fiche technique 202630.
- valeur de pH ou potentiel redox suivant fiche technique 202705.
- Mesures de niveau.
- Mesures de débit etc.

Dans ce mode de fonctionnement, l'appareil met à disposition les possibilités de calibrage suivantes :

- zéro
- valeur finale
- zéro et valeur finale
- constante de la cellule
- coefficient de la température

Ceci permet de raccorder de façon optimale l'appareil au capteur.

Mise à l'échelle linéaire

Ce mode est sélectionné lorsque le signal d'entrée doit être linéaire par rapport à l'affichage.
L'affichage et la régulation s'effectuent avec les unités suivantes :

- µS/cm
- mS/cm
- %
- mV
- pH
- ppm
- spécifique (5 caractères)

Conductivité électrolytique

Affichage/Régulation avec l'unité µS/cm et/ou mS/cm.

Résistance spécifique (eau ultra-pure)

Affichage/Régulation avec l'unité kΩ × cm et/ou MΩ × cm.

TDS

Affichage/Régulation avec l'unité ppm.
Dans ce mode, le facteur TDS spécifique peut être saisi.

Concentration

Dans ce mode, il est possible de définir la concentration d'un liquide provenant de sa conductivité non compensée.
L'affichage et la régulation s'effectuent avec l'unité % ou "spécifique au client".
Mesure de la concentration :

Soude caustique

NaOH	0 à 15 % du poids	0 à 90 °C
NaOH	25 à 50 % du poids	0 à 90 °C

Acide nitrique

HNO_3	0 à 25% du poids	0 à 80 °C
HNO_3	36 à 82 % du poids	-20 à 80 °C

Acide sulfurique

H_2SO_4	0 à 28 % du poids	0 à 100 °C
H_2SO_4	36 à 85 % du poids	0 à 115 °C
H_2SO_4	92 à 99 % du poids	0 à 115 °C

Acide chlorydrique

HCl	0 à 18 % du poids	0 à 65 °C
HCl	22 à 44 % du poids	-20 à 65 °C

Spécifique au client avec tableau

Dans ce mode, des rapports non linéaires entre grandeurs d'entrée et de sortie peuvent être traités. Applications possibles : mesure de niveau dans des citernes cylindriques couchés ou simples mesures de concentration.
Les valeurs d'entrée sont traitées dans un tableau (20 paires de valeurs max.). Les valeurs du tableau peuvent seulement être saisies via le programme Setup (en option).
L'affichage et la régulation s'effectuent avec les unités :

- µS/cm
- mS/cm
- spécifique (5 caractères)
- Il est possible d'adapter l'affichage via le paramètre Offset.

Calibrage

Mesure de la valeur de pH

- Calibrage à un point
- Calibrage à deux points
- Calibrage à trois points

Mesure du potentiel redox

- Calibrage à un point si affichage en mV
- Calibrage à deux points si affichage en % (libre mise à l'échelle)

Mesure de NH_3 (ammoniac)

- Calibrage à un point (zéro de la chaîne de mesure)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Journal de calibrage

Le journal de calibrage contient les cinq derniers calibrages réussis. Cela permet d'apprécier le vieillissement du capteur.

Il est possible d'effacer le journal de calibrage si nécessaire (c'est logique en cas de changement du capteur).

Lorsque l'archivage des données a été équipé (platine en option), des informations supplémentaires comme par ex. date et heure sont documentées.

Décompteur pour le calibrage

La fonction de décompteur pour le calibrage signale (sur demande) qu'il faut recalibrer. Pour cela il faut saisir le nombre de jours au bout desquels le recalibrage est prévu (nombre de jours défini par l'installation et l'exploitation).

Autres fonctions du JUMO dTRANS pH 02

Mémoire des valeurs min. et max.

Cette mémoire enregistre les valeurs maximal d'entrées minimale et maximale qui se sont présentées. Cette information permet par exemple d'apprécier si le capteur raccordé convient pour les valeurs réellement présentes.

Entrées binaires

L'entrée binaire permet d'appeler les fonctions suivantes :

- Activation du verrouillage du clavier.
  Après activation de cette fonction, on ne peut plus manipuler l'appareil avec le clavier.
- Activation du mode „HOLD“
  Après activation de cette fonction, les sorties (analogiques et relais) prennent un état défini au préalable.
- Suppression d'une alarme (uniquement alarme du régulateur)
  Cette fonction permet de désactiver temporairement l'alarme à l'aide du relais configuré pour cela.
- Mesure du débit (entrée compteur)
  Valeur momentanée
  Quantité partielle
  Quantité totale

Si vous pontez les bornes correspondantes au moyen d'un contact libre de potentiel (par ex. un relais) la fonction prédéfinie est activée.

Décompteur pour le lavage

Une fonction logicielle peut déclencher cycliquement des actions répétitives par la commande d'un relais.

Fonctions de régulation

Les fonctions que l'on peut configurer à l'aide de paramètres peuvent être affectées aux relais. Pour la régulation, il est possible de programmer les structures de régulation suivantes : P, PI, PD et PID.

Sorties relais

Deux relais à contacts inverseurs sont disponibles pour les grandeurs de mesure principales et/ou la température.

Les fonctions suivantes peuvent être programmées :

- Sens de commande
  (min/max)
- Régulateur par valeur limite
  (ouverture retardée, fermeture retardée, hystérésis)
- Sortie avec modulation de largeur d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- Sortie avec modulation de fréquence d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- Fonction trois plages pas à pas
  (voir fonctions de régulation)
- Fonction Contact fugitif
  Avec cette fonction, la sortie est activée et ensuite désactivée lorsque le seuil de commutation défini est atteint
- Décomptage du lavage écoulé
- Alarme
- Défaut du capteur/Erreur d'étendue
- Comportement en cas d'alarme, dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure, calibrage et mode „HOLD“

Mesure du débit

Des capteurs de mesure de débit peuvent être directement raccordés aux entrées binaires. Une entrée est disponible pour "slow speed" (jusqu'à env. 300 Hz) et "high speed" (jusqu'à env. 10 kHz). Le débit en cours, la quantité partielle et la quantité totale avec différentes unités (l/s, l/min, l/h, m^3/min, m^3/h, GAL(US)/s, GAL(US)/min, GAL(US)/h, et/ou l, m^3, GAL(US)) peuvent être affichés comme résultat.

Enregistreur de données

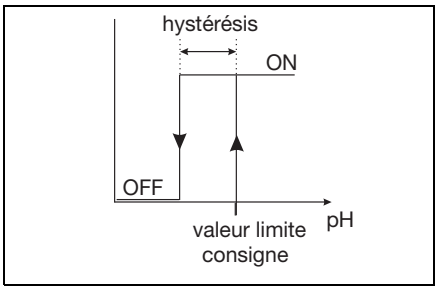
Jusqu'à 43 500 enregistrements peuvent être mémorisés (mémoire annulaire). Cela correspond- suivant résolution- à une période de conservation en mémoire d'env. 10 heures à 150 jours.

Ces données peuvent être lues à l'aide du programme Setup puis être traitées avec un produit "Office".

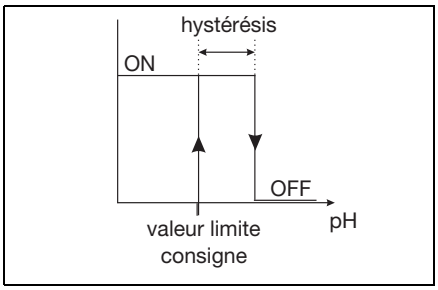
Cet enregistreur de données permet d'enregistrer et de documenter des process et supporte leur analyse.

Fonctions de type contact

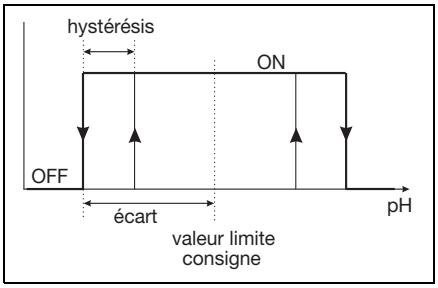
Seuil d'alarme max



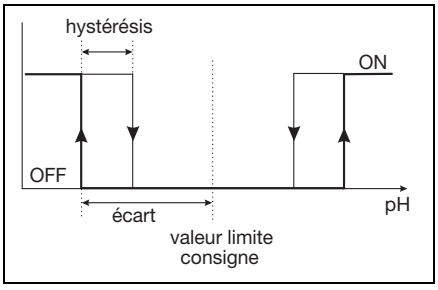
Seuil d'alarme min.



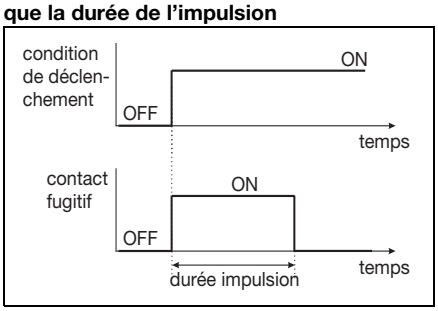
Fenêtre d'alarme 1



Fenêtre d'alarme 2



Contact fugitif
Condition de déclenchement plus longue que la durée de l'impulsion



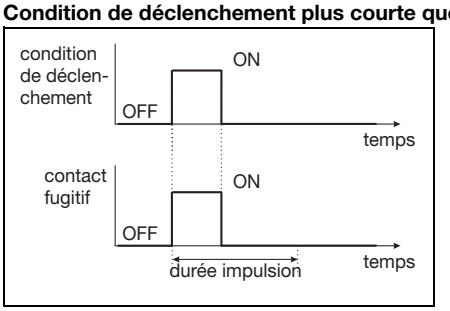
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

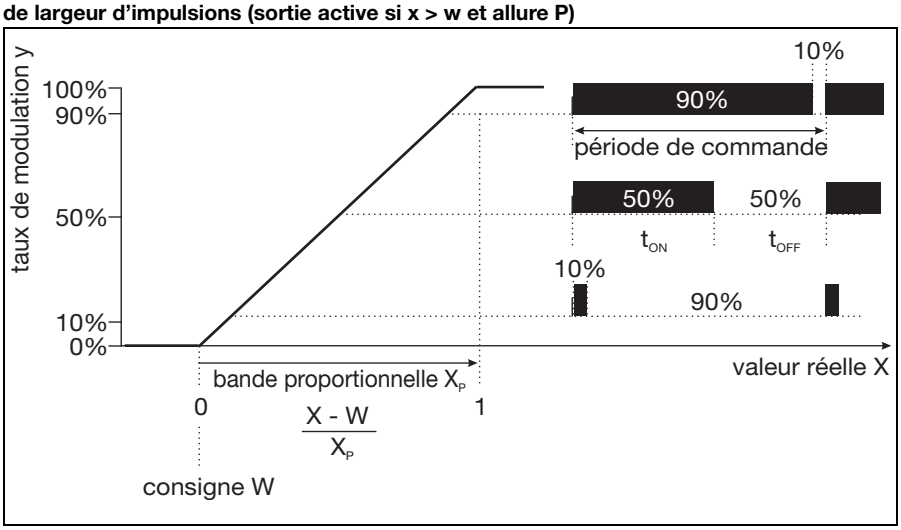
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Contact fugitif
Condition de déclenchement plus courte que la durée de l'impulsion

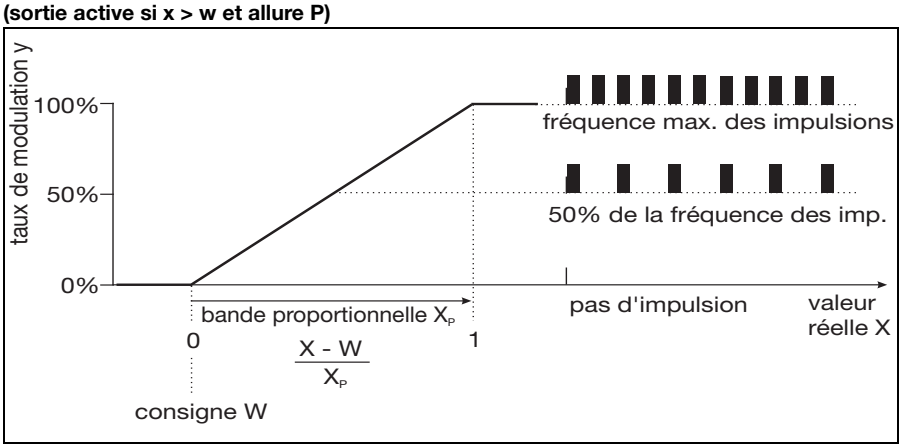


Régulateur à modulation
de largeur d'impulsions (sortie active si x > w et allure P)



Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100 % (rapport cyclique 100 %).

Régulateur à modulation de fréquence d'impulsions
(sortie active si x > w et allure P)



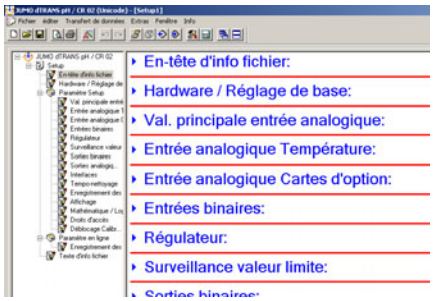
Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100 % (fréquence maximale).

Modules mathématique et logique

Le module mathématique permet l'intégration des valeurs mesurées des entrées analogiques dans une formule mathématique, de sorte que les grandeurs process calculées puissent être affichées.
Le module logique permet d'effectuer des opérations logiques avec les entrées binaires et les seuils d'alarme par exemple.
Jusqu'à deux formules mathématique ou logique peuvent être saisies avec le programme Setup et les résultats des calculs peuvent être affichés ou émis via les sorties (uniquement via le logiciel Setup pour PC).

Programme Setup pour PC (accessoire)

Le programme Setup pour PC pour configurer l'appareil est disponible en allemand, anglais, fançais. Il permet de créer, d'éditer des jeux de données et de les transférer à l'appareil puis de les relire. Les données peuvent être sauvegardées et imprimées.



Interface Setup

L'interface Setup est intégrée de série dans l'appareil JUMO dTRANS pH 02. Elle permet avec le programme Setup (accessoire) et une interface Setup (accessoire) de configurer l'appareil.

Interface RS422/RS485

L'interface série combinée au protocole Modbus/J-Bus sert à communiquer avec des systèmes supérieurs.

PROFIBUS-DP

L'interface PROFIBUS-DP permet d'intégrer le JUMO dTRANS pH 02 dans un système de bus de terrain conforme à la norme PROFIBUS-DP. Cette variante PROFIBUS-DP est spécialement équipée pour la communication entre des systèmes d'automatisation et des périphériques décentralisés et la vitesse est optimisée.
Transfert de données sériel conforme à la norme RS485.
Un fichier GSD standardisé peut être créé avec le logiciel de développement (générateur GSD ; GSD = données de base de l'apppareil) fourni en sélectionnant des caractéristiques du JUMO dTRANS pH 02, ce fichier permet d'intégrer le régulateur dans le système à bus de terrain.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Entrées (platine principale)

Entrée principale	Étendue de mesure/ Plage de régulation	Précision	Influence de la température
pH	-2 à +16 pH	≤ 0,3 % de l'E.M	0,2 %/10 K
Potentiel redox	-1500 à +1500 mV	≤ 0,3 % de l'E.M	0,2 %/10 K
NH_3 (ammoniac)	0 à 9999 ppm	≤ 0,3 % de l'E.M	0,2 %/10 K
Entrée secondaire			
Température Pt100/1000	-50 à +250 °C[a]	≤ 0,25 % de l'E.M	0,2 %/10 K
Température NTC/PTC	0,1 à 30 kΩ Saisie dans un tableau de 20 paires de valeurs	≤ 1,5 % de l'E.M	0,2 %/10 K
Signal normalisé	0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V	0,25 % de l'E.M	0,2 %/10 K
Potentiomètre	minimale : 100 Ω maximale : 3 kΩ	±5 Ω	0,1 %/10 K

[a] Commutable en °F.

Entrées Sonde à résistance (platine en option)

Désignation	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision		Influence de la température ambiante
			3 fils/4 fils	2 fils	
Pt100 EN 60751 (réglage d'usine)	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 0,4 %	50 ppm/K
Pt1000 EN 60751 (réglage d'usine)	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	≤ 0,2 %	50 ppm/K
Résistance de ligne du capteur	maximal 30 Ω par ligne en montage 3 et 4 fils				
Courant de mesure	250 µA env.				
Tarage de ligne	n'est pas nécessaire en montage 3 et 4 fils. Avec un montage 2 fils, il est possible d'effectuer un tarage de ligne par correction de la valeur réelle avec un logiciel.				

Entrées Signaux normalisés (platine en option)

Désignation	Etendue de mesure	Précision	Influence de la température ambiante
Tension	0(2) à 10 V 0 à 1 V Résistance d'entrée R_E > 100 kΩ	≤ 0,05 %	100 ppm/K
Courant	0(4) à 20 mA, Chute de tension ≤ 1,5 V	≤ 0,05 %	100 ppm/K
Potentiomètre	minimale : 100 Ω maximale : 4 kΩ	±4 Ω	100 ppm/K

Compensation de température

Grandeurs de mesure	Compensation	Plage[a]
pH	oui	-10 à +150 °C
Potentiel redox	non	supprimé
NH_3 (ammoniac)	oui	-20 à +50 °C

[a] Tenir compte de la plage de température du capteur !

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Surveillance du circuit de mesure

Entrées		Dépassement inférieur/ supérieur de l'étendue de mesure	Court-circuit	Rupture
pH		oui	oui[a]	oui[a]
Potentiel redox		oui	non	non
NH_3 (ammoniac)		oui	non	non
Température		oui	oui	oui
Tension	2 à 10 V	oui	oui	oui
	0 à 10 V	oui	non	non
Courant	4 à 20 mA	oui	oui	oui
	0 à 20 mA	oui	non	non
Potentiomètre		non	non	oui

[a] Lors de la mesure du pH, il est possible en activant la mesure d'impédance de surveiller le capteur pour détecter un court-circuit ou une rupture de ligne.

Mesure d'impédance

Il est possible d'activer en option la mesure d'impédance.
Comme elle dépend de quelques paramètres annexes, il faut faire attention aux points suivants :

- Seuls les capteurs à base de verre sont admissibles.
- Les capteurs doivent être raccordés directement au convertisseur de mesure.
  On ne peut pas utiliser d'adaptateur d'impédance dans le circuit de mesure !
- La longueur maximale admissible pour le câble entre le capteur et le convertisseur de mesure est de 10 m.
- La résistance du liquide entre directement dans le résultat de la mesure.
  C'est pourquoi il est recommandé d'activer la mesure dans des liquides avec une conductivité minimale d'env. 100 µS/cm.

Entrée binaire

Activation	Contact libre de potentiel ouvert : la fonction n'est pas active Contact libre de potentiel fermé : la fonction est active
Fonction	Verrouillage des touches, mode manuel, HOLD, HOLD inverse, suppression de l'alarme, gel de la valeur mesurée, verrouillage des niveaux, reset compteur de jours, reset compteur total, commutation des jeux de paramètre, mesure du débit
Entrée impulsion pour mesure du débit	Entrée binaires 1: 3 à 2000 Hz env., résolution 2 Hz Entrée binaires 2: 4 à 300 Hz env., résolution 0,5 Hz Sur l'appareil, seule une entrée binaire peut être utilisée pour mesurer le débit.

Régulateur

Type de régulateur	Seuils d'alarme, régulateur par valeur limite, régulateur à modulation de largeur d'impulsions, régulateur à modulation de fréquence d'impulsions, régulateur à trois plages pas à pas, régulateur à sortie continue
Structure du régulateur	P/PI/PD/PID

Sorties

Relais (inverseur) Pouvoir de coupure Durée de vie du contact	Platine réseau	 5 A sous AC 240 V en charge ohmique 350 000 coupures à charge nominale/750 000 coupures sous 1 A
Alimentation pour convertisseur de mesure, 2 fils	Platine réseau	à séparation galvanique, non réglée DC 17 V à 20 mA, tension á vide env. DC 25 V
Alimentation pour ISFET	Platine en option	DC ±5 V ; 5 mA
Alimentation pour commutateur capacitif à induction	Platine en option	DC 12 V ; 10 mA
Relais (inverseur) Pouvoir de coupure Durée de vie du contact	Platine en option	 8 A sous AC 240 V en charge ohmique 100 000 coupures à charge nominale/350 000 coupures sous 3 A
Relais (à fermeture) Pouvoir de coupure Durée de vie du contact	Platine en option	 3A sous AC 240 V en charge ohmique 350 000 coupures à charge nominale/900 000 coupures sous 1 A
Relais statique Pouvoir de coupure Durée de vie du contact	Platine en option	 1 A sous 240 V Varistor

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Relais PhotoMOS®	Platine en option	U ≤ DC 45 V U ≤ AC 30 V I ≤ 200 mA
Tension Signaux de sortie Résistance de charge Précision	Platine en option	 0 à 10 V ou 2 à 10 V R_{Charge} ≥ 500 Ω ≤ 0,5 %
Courant Signaux de sortie Résistance de charge Précision	Platine en option	 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA R_{Charge} ≤ 500 Ω ≤ 0,5 %

Affichage

Type	Ecran graphique à cristaux liquides, bleu rétroéclairé, 122 × 32 pixels

Données électriques

Alimentation (à découpage)	AC 110 à 240 V +10/-15 % ; 48 à 63 Hz ou AC/DC 20 à 30 V ; 48 à 63 Hz
Sécurité électrique	suivant EN 61010, partie 1 catégorie de surtension III[1], degré de pollution 2
Consommation	max. 14 VA (protection maximale par fusibles 20 A)
Sauvegarde des données	EEPROM
Raccordement électrique	à l'arrière par bornes à vis, section de fil jusqu'à 2,5 mm^2 max.
Compatibilité électromagnétique (CEM) Émission de parasites Résistance aux parasites	EN 61326-1 Classe A Normes industrielles

Boîtier

Type de boîtier	Boîtier plastique pour montage dans la découpe du tableau suivant CEI 61554 (Utilisation en intérieur)
Profondeur d'encastrement	90 mm
Température ambiante Température de stockage	-5 à +55 °C -30 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité rel. ≤ 90 % en moyenne annuelle sans condensation
Altitude	max. 2000 m au-dessus de NN (Normal Null)
Position d'utilisation	horizontale
Indice de protection dans un boîtier pour découpe de tableau dans un boîtier pour montage en saillie	suivant EN 60529 IP65 en façade, IP20 à l'arrière IP65
Poids (entièrement équipé)	380 g env.

Interface

Modbus	
Type d'interface	RS422/RS485
Protocole	Modbus, Modbus Integer
Débit en Baud	9600, 19200, 38400
Adresse app.	0 à 255
Nombre max. de participants	32
PROFIBUS-DP	
Adresse app.	0 à 255

Homologations/Marques de contrôle

Marque de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique au
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	Type 202551/01...

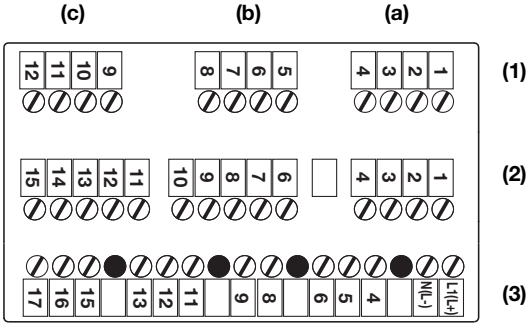
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement électrique

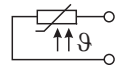
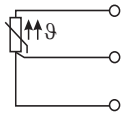
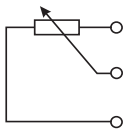
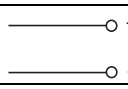
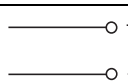
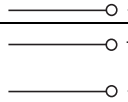
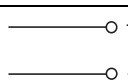
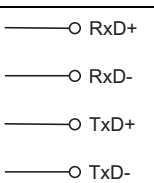
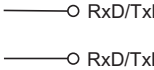


Instruction de montage pour section de fil et embouts

Embout	**Section de fil**		**Longueur min. de l'embout ou du fil dénudé**
	min.	**max.**	
Sans embout	0,34 mm^2	2,5 mm^2	10 mm (fil dénudé)
Sans isolant	0,25 mm^2	2,5 mm^2	10 mm
Avec isolant jusqu'à 1,5 mm^2	0,25 mm^2	1,5 mm^2	10 mm
Embout double avec isolant	0,25 mm^2	1,5 mm^2	12 mm

(1)	Rang 1	**(a)**	Option 1	**(b)**	Option 2	**(c)**	Option 3
(2)	Rang 2	Platine principale (pH/redox/température/signal normalisé)					
(3)	Rang 3	Platine réseau (alimentation/2× relais)					

Platines en option (rang 1, place a, b ou c)

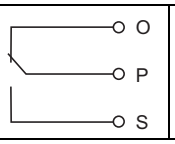
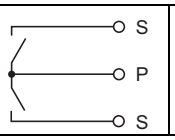
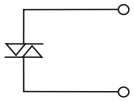
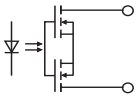
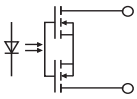
Fonction	**Symbole**	**Borne pour connecteur (a)**	**Borne pour connecteur (b)**	**Borne pour connecteur (c)**
Entrée analogique				
Capteur de température en montage 2 fils Pt100 ou Pt1000		2 4	6 8	10 12
Capteur de température en montage 3 fils Pt100 ou Pt1000		2 3 4	6 7 8	10 11 12
Potentiomètre		2 3 4	6 7 8	10 11 12
Courant		3 4	7 8	11 12
Tension 0(2) à 10 V		1 2	5 6	9 10
Tension 0 à 1 V		2 3	6 7	10 11
Sortie continue				
Courant ou tension		2 3	6 7	10 11
Interface Modbus				
RS422		-	-	9 10 11 12
RS485		-	-	11 12

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonction	Symbole	Borne pour connecteur (a)	Borne pour connecteur (b)	Borne pour connecteur (c)
Interface PROFIBUS-DP				
	VP(+5V) RxD/TxD-P(B) RxD/TxD-N(A) DGND	-	-	9 10 11 12
Interface Enregistreur de données				
RS485	RxD/TxD+ RxD/TxD-	-	-	10 11
Relais (1× inverseur)				
		K3 1 2 3	K4 5 6 7	K5 9 10 11
Relais (2× à fermeture, pôle commun)				
		K3 1 2 K6 3	-	K5 9 10 K8 11
Triac (1 A)				
		K3 2 3	K4 6 7	K5 10 11
Relais PhotoMOS® (0,2 A)				
		K3 1 2	K4 5 6	K5 9 10
		K6 3 4	K7 7 8	K8 11 12
Alimentation pour capteur ISFET				
DC ±5 V GND	+ ⊥ ⊥ -	1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12
DC +12 V GND	+ -	1 2	5 6	9 10

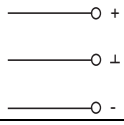
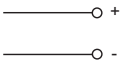
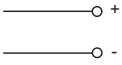
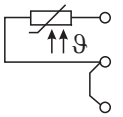
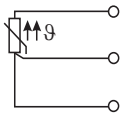
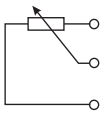
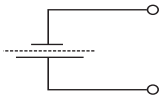
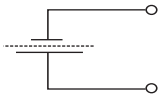
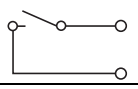
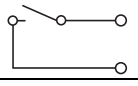
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Platine principale (rang 2)

Fonction	Symbole	Borne
Alimentation pour capteur ISFET DC ±4,85 V GND		11 10 15
Entrée signal normalisé Courant 0(4) à 20 mA		3 4
Entrée signal normalisé Tension 0(2) à 10 V ou 10 à 0(2) V		1 4
Capteur de température en montage 2 fils Pt100 ou Pt1000		2 3 4
Capteur de température en montage 3 fils Pt100 ou Pt1000		2 3 4
Fonction	**Symbole**	**Borne**
Potentiomètre		4 3 2
Electrode pH/Redox		
Blindage pH (**uniquement** pour câbleTriaxial !)		6
Electrode en verre/métallique		7
Electrode de référence		8
Potentiel du liquide (FP) Relier uniquement pour montage **asymétrique** bornes 8 et 9 Pour montage **symétrique** FP à la borne 9		9
Entrées binaires[a]		
Entrée binaire 1 3 à 2000 Hz, résolution 2 Hz		12+ 14
Entrée binaire 2 4 à 300 Hz, résolution 0,5 Hz		13+ 14

[a] Les entrées binaires peuvent être utilisées comme entrées compteur pour la mesure de débit avec les capteurs de débit (voir exemple d'application page 16).

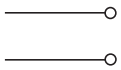
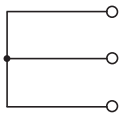
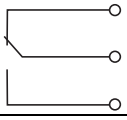
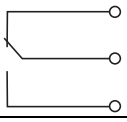
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Platine réseau (rang 3)

Fonction	Symbole	Borne
Alimentation pour JUMO dTRANS 02		
Alimentation : AC 110 à 240 V Alimentation : AC/DC 20 à 30 V		1 L1 (L+) 2 N (L-)
n.c.		4 5 6
Alimentation pour convertisseur de mesure externe, 2 fils		
DC 24 V (+20/-15 %)		8 L + 9 L –
Relais 1		
Sortie de commutation K1 (libre de potentiel)		11 12 13
Relais 2		
Sortie de commutation K2 (libre de potentiel)		15 16 17

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

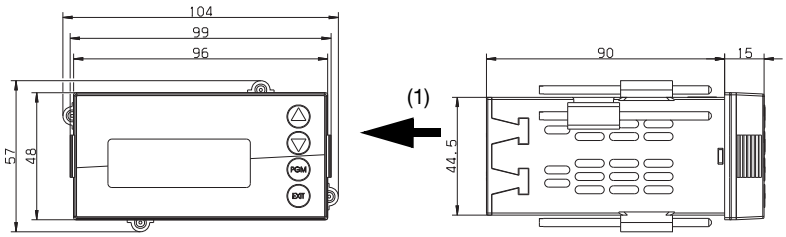
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

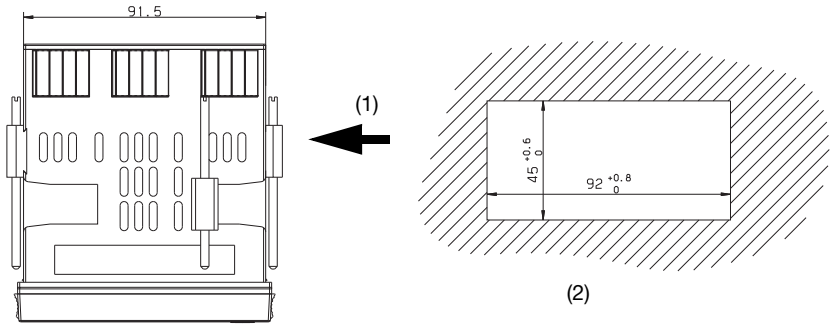
Encombrement

Boîtier pour montage sur tableau



Montage côte-à-côte

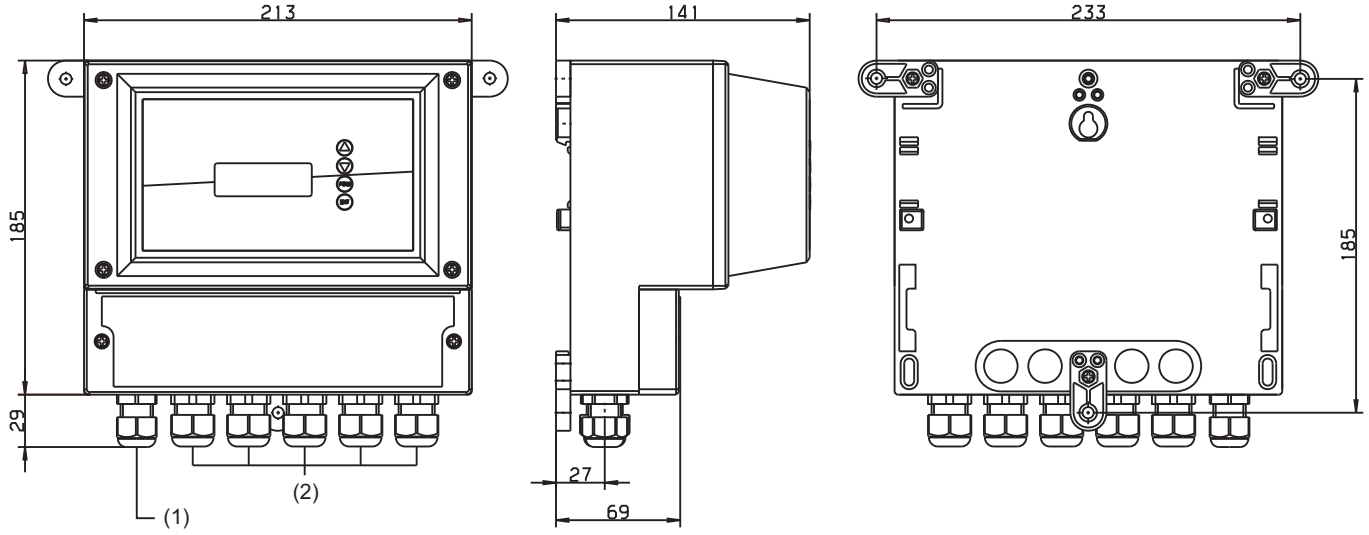
Ecart min. de la découpe du tableau	horizontal	vertical
Sans connecteur Setup	30 mm	11 mm
Avec connecteur Setup (voir flèche)	65 mm	11 mm



(1) Prise femelle pour interface PC

(2) Découpe du tableau suivant CEI 61554 : 2002-08

Boîtier pour montage en saillie



(1) Presse-étoupe M16

(2) Presse-étoupe M20

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

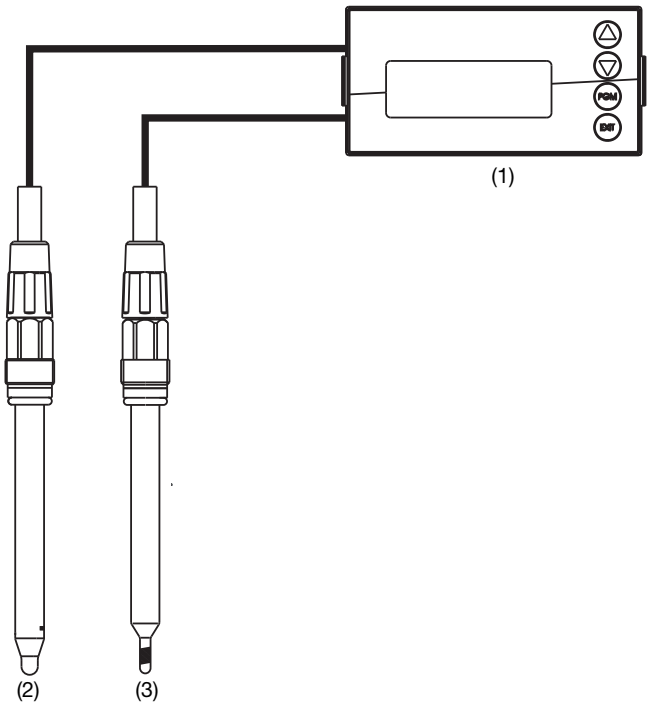
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

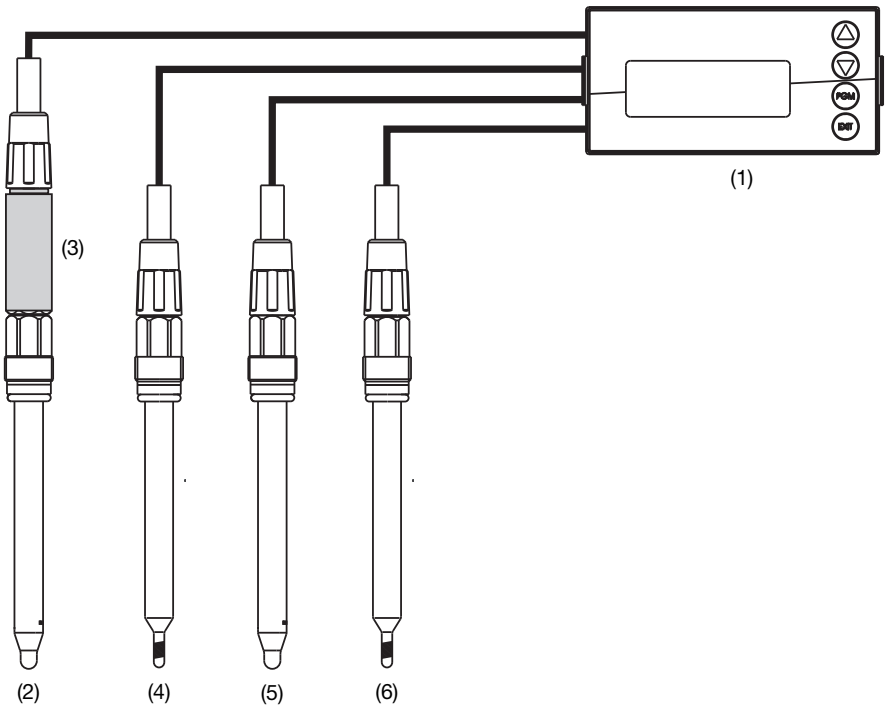
Exemples d'application

pH (compensée en température)



(1) JUMO dTRANS pH 02
(2) Electrode combinée de pH
(3) Thermomètre de compensation, type 201085

Mesure redondante du pH (compensée en température)



(1) JUMO dTRANS pH 02
(2) Electrode combinée de pH
(3) JUMO digiLine pH avec sortie analogique, type 202705
(4) Thermomètre de compensation, type 201085
(5) Electrode combinée de pH
(6) Thermomètre de compensation, type 201085

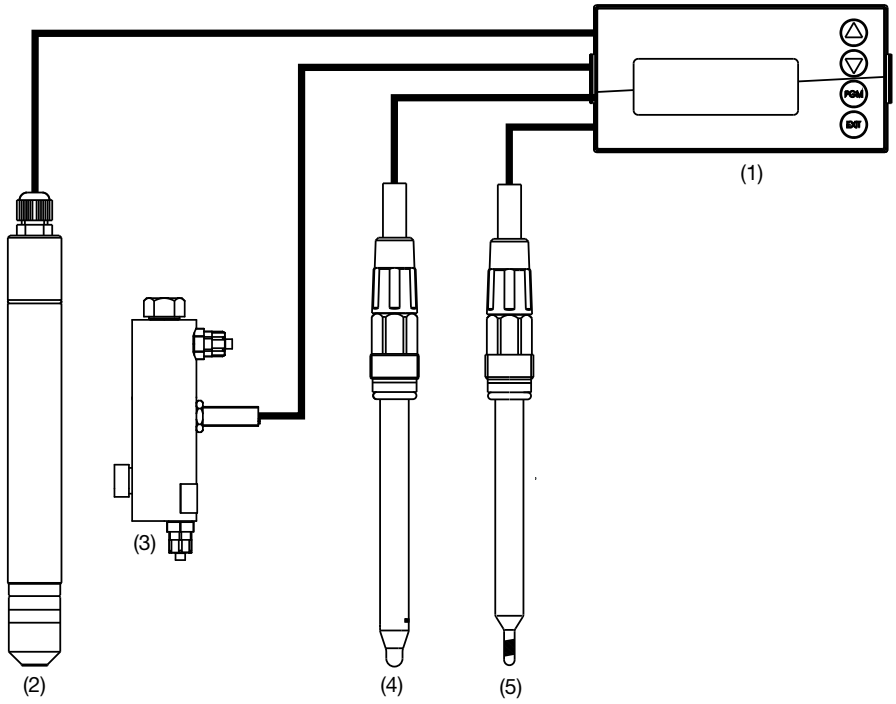
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

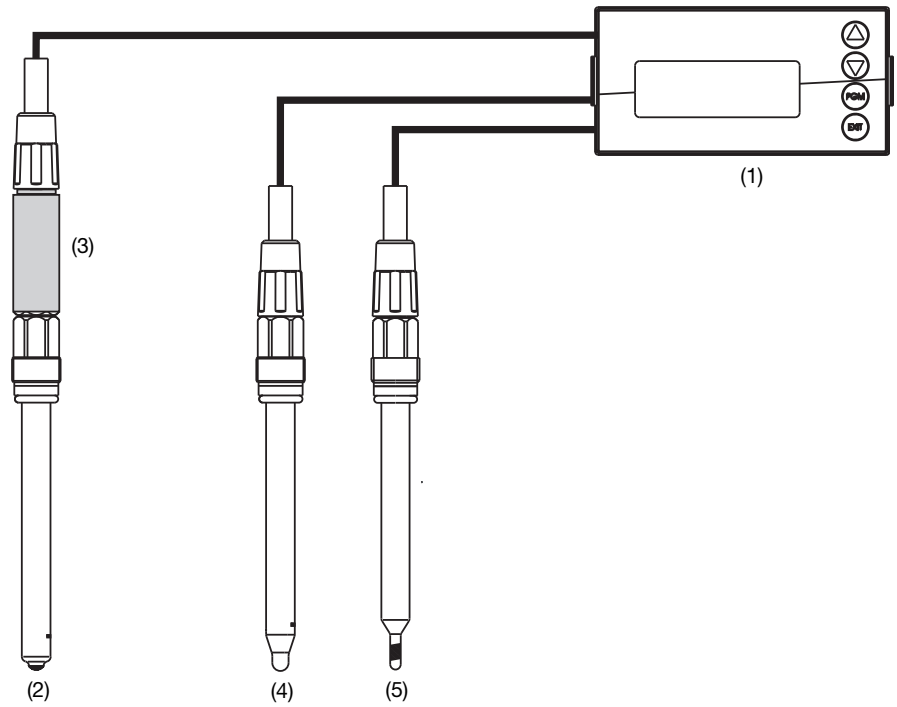
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Mesure du chlore compensée en pH (mesure du pH compensée en température)



(1) JUMO dTRANS pH 02
(2) Celllule de mesure pour chlore libre, type 202630
(3) Contrôleur de débit, type 202811/20
(4) Electrode combinée de pH
(5) Thermomètre de compensation, type 201085

Mesure du potentiel de redox et mesure du pH (compensée en température)



(1) JUMO dTRANS pH 02
(2) Electrode combinée de pH
(3) JUMO digiLine pH avec sortie analogique, type 202705
(4) Electrode combinée de pH
(5) Thermomètre de compensation, type 201085

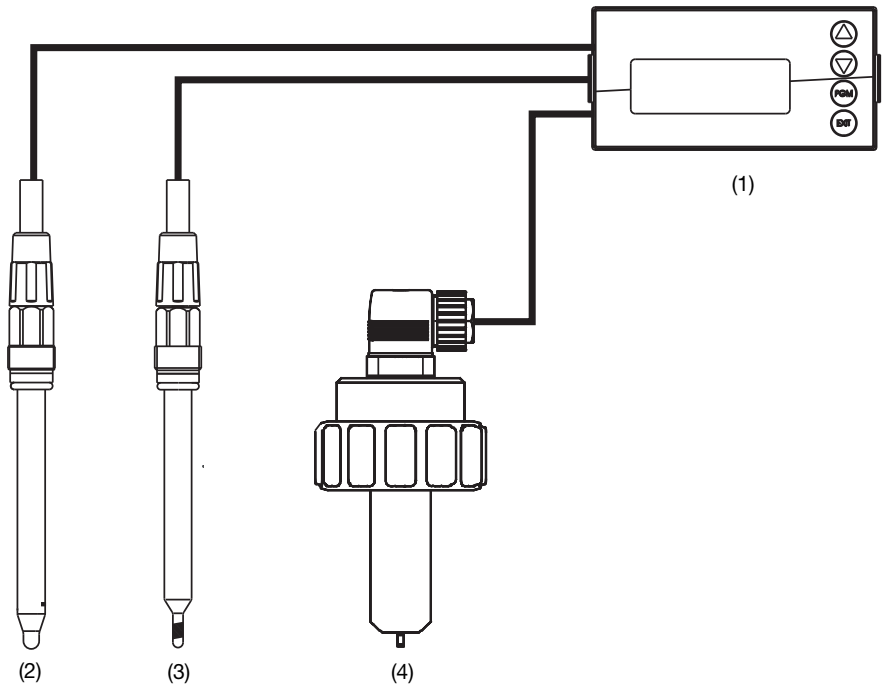
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

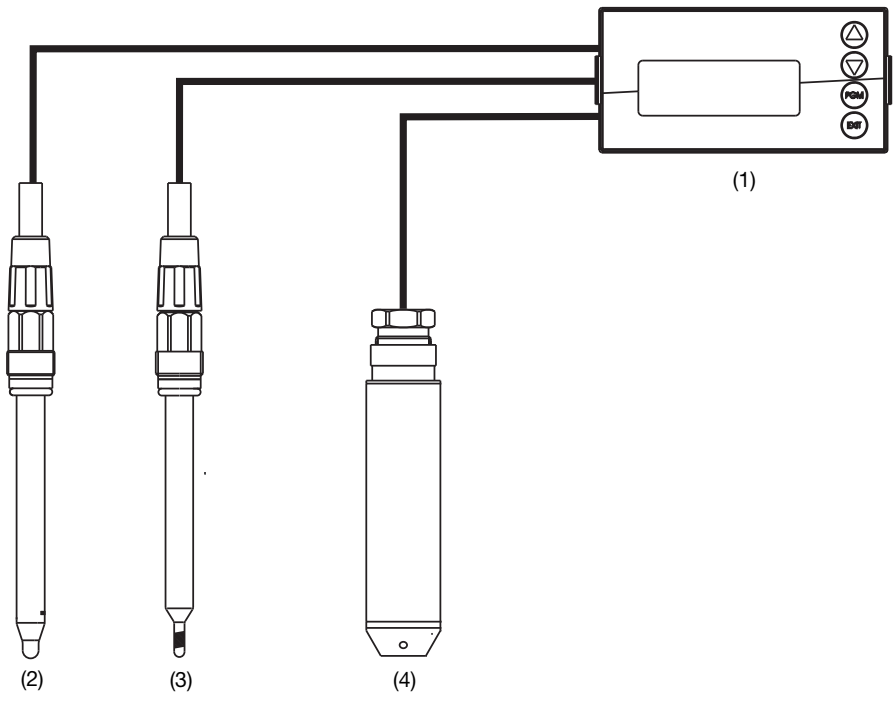
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

pH (compensée en température) et mesure du débit



(1) JUMO dTRANS pH 02
(2) Electrode combinée de pH
(3) Thermomètre de compensation, type 201085
(4) Capteur de débit, type 406010 (magnétique-inductif) ou Typ 406020 (turbine)

pH (compensée en température) et mesure du niveau[1]



(1) JUMO dTRANS pH 02
(2) Electrode combinée de pH
(3) Thermomètre de compensation, type 201085
(4) Sonde de niveau, type JUMO dTRANS p90 ou type 402090 ou type 404391

[1] Il est possible d'affecter de manière linéaire à une grandeur d'entrée non linéaire par ex. volumes d'une citerne cylindrique couchée) un affichage par ex. en litre (20 paires de valeur) via le programme Setup (en option).

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202551/01		JUMO dTRANS pH 02 - Régulateur/Convertisseur de mesure pour pH, redox, ammoniac, signaux normalisés et température dans un boîtier pour découpe de tableau, 96 mm × 48 mm (IP65 en façade)
202551/05		JUMO dTRANS pH 02 - Régulateur/Convertisseur de mesure pour pH, redox, ammoniac, signaux normalisés et température dans un boîtier pour montage en saillie (IP65)
	(2)	**Exécution**
8		Standard avec réglage d'usine
9		Programmation suivant spécification du client
	(3)	**Langue de commande[a]**
01		Allemand
02		Anglais
03		Français
04		Néerlandais
05		Russe
06		Italien
07		Hongrois
08		Tchèque
09		Suédois
10		Polonais
13		Portugais
14		Espagnol
16		Roumain
	(4)	**Connecteur 1 en option**
0		Non affecté
1		Entrée analogique (universelle)
2		Relais (1× inverseur)
3		Relais (2× à fermeture)
4		Sortie analogique
5		2 relais PhotoMOS®
6		Relais statique 1 A
7		Sortie d'alimentation DC ±5 V (par ex. pour IsFET)
8		Sortie d'alimentation DC 12 V (par ex. pour commutateur capacitif par induction)
	(5)	**Connecteur 2 en option**
0		Non affecté
1		Entrée analogique (universelle)
2		Relais (1× inverseur)
4		Sortie analogique
5		2 relais PhotoMOS®
6		Relais statique 1 A
7		Sortie d'alimentation DC ±5 V (par ex. pour IsFET)
8		Sortie d'alimentation DC 12 V (par ex. pour commutateur capacitif par induction)
	(6)	**Connecteur 3 en option**
0		Non affecté
1		Entrée analogique (universelle)
2		Relais (1× inverseur)
3		Relais (2× à fermeture)
4		Sortie analogique
5		2 relais PhotoMOS®
6		Relais statique 1 A
7		Sortie d'alimentation DC ±5 V (par ex. pour IsFET)
8		Sortie d'alimentation DC 12 V (par ex. pour commutateur capacitif par induction)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

10		Interface RS422/485[b]
11		Enregistreur de données avec interface RS485[2]
12		Interface PROFIBUS-DP
	(7)	**Alimentation**
23		AC 110 à 230 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz
25		AC/DC 20 à 30 V, 48 à 63 Hz
	(8)	**Option**
000		Aucune

[a] L'appareil dispose de toutes les langues et le client peut en changer à tout moment. Le préréglage d'usine d'une langue (en dehors de "l'allemand") est payante.
[b] Lecture des données uniquement possible avec le logiciel Setup pour PC !

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**		**(7)**		**(8)**	
Code de commande		-		-		-		-		-		-		/		, ...[a]
Exemple de commande	202551/01	-	8	-	01	-	2	-	2	-	4	-	23	/	000	

[a] Enumérer les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.

Exécutions disponibles sur stock

Code de commande	**Référence article**
202551/01-8-01-4-0-2-23/000	00560378
202551/01-8-01-4-0-0-23/000	00560379
202551/01-8-01-4-0-0-25/000	00568079

Accessoires

Article	**Référence article**
Support pour rail C (PG 709710)	00375749
Cache 96 mm × 48 mm (PG 709710)	00069680
Kit de montage sur tuyau (PG 209791)	00398162
Auvent complet pour extension du type de base 05 (PG 209791)	00401174
Logiciel Setup pour PC (PG 202599)	00560380
Câble d'interface pour PC avec convertisseur USB/TTL et 2 adaptateurs (câble de liaison USB) (PG 709720)	00456352

Non affecté	**Code**	**Référence article**
Entrée analogique (universelle)	1	00442785
Relais (1× inverseur)	2	00442786
Relais (2× à fermeture)	3	00442787
Sortie analogique	4	00442788
2 relais PhotoMOS®	5	00566677
Relais statique 1 A	6	00442790
Sortie d'alimentation DC ±5 V (par ex. pour IsFET)	7	00566681
Sortie d'alimentation DC 12 V (par ex. pour commutateur capacitif par induction)	8	00566682
Interface RS422/485	10	00442782
Enregistreur de données avec interface RS485	11	00566678
Interface PROFIBUS-DP	12	00566679

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO dTRANS CR 02

Régulateur/Convertisseur de mesure pour conductivité, TDS, résistance, signaux normalisés et température

Conforme à USP<645>

Description

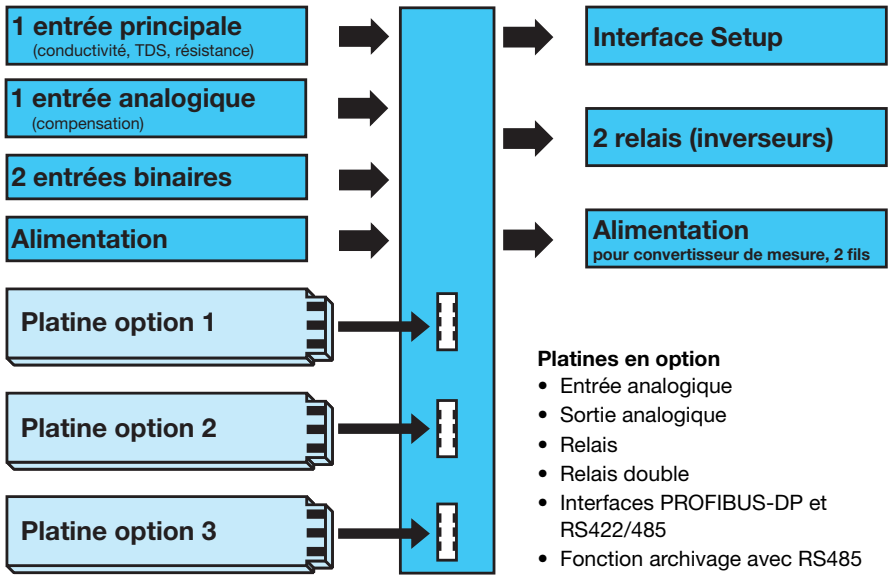
Le JUMO dTRANS CR 02 est un appareil modulaire, compact qui peut effectuer grâce à sa flexibilité les tâches les plus diverses (entre autres 3 emplacements pour platines en option). L'entrée principale du JUMO dTRANS CR 02 est prévue pour des capteurs qui mesurent la valeur de la conductivité électrolytique, la résistance spécifique ou le TDS. Il est possible de raccorder des capteurs de conductivité à 2 électrodes à conduction ainsi que des capteurs de conductivité à 4 électrodes. La seconde entrée analogique (entrée de compensation) est prévue pour sondes à résistance Pt100 et/ou Pt1000, NTC/PTC ou signaux normalisés 0(4) à 20 mA et/ou 0 à 10 V. Les 2 entrées binaires peuvent être utilisées comme initiateurs pour des actions (par ex. HOLD, verrouillage du clavier) mais aussi pour raccorder des compteurs d'impulsions (par ex. des capteurs de débit à ailettes) pour mesurer le débit. L'écran graphique à grand contraste permet de représenter les signaux d'entrée sous forme de chiffres ou de bargraphe. L'indication des paramètres en un texte clair facilite et fiabilise la manipulation de l'appareil.
Le JUMO dTRANS CR 02 peut être utilisé comme régulateur à 2, 3 plages et à 3 plages pas à pas ou comme régulateur continu. outes les sorties du régulateur peuvent être configurées en allures P, PI, PD ou PID. Le logiciel du régulateur comprend entre autre une commutation des jeux de paramètres et un module mathématique.
Un logiciel Setup est disponible pour une configuration conviviale via un PC. L'appareil peut être intégré dans un réseau de données à l'aide d'une interface RS422/485 ou PROFIBUS-DP.
Le raccordement électrique s'effectue par bornes à vis.
Exemples d'application :

- Eau non potable et à usage industriel.
- Eau potable et eau de puits
- Eau pure, ultra-pure et pharmaceutique (par ex. suivant USP, Ph. Eur., WFI).
- Processus de nettoyage dans la branche pharmaceutique (capteurs de conductivité à 4 électrodes si commutation de l'étendue de mesure.

JUMO dTRANS CR 02, type 202552/01... dans un boîtier pour découpe de tableau

JUMO dTRANS CR 02, type 202552/05... dans un boîtier pour montage en saillie

Synoptique



Platines en option

- Entrée analogique
- Sortie analogique
- Relais
- Relais double
- Interfaces PROFIBUS-DP et RS422/485
- Fonction archivage avec RS485

Particularités

- Choix de la représentation à l'écran : grands chiffres, bargraphe ou affichage des tendances
- Routine de calibrage integré : à 1, 2 et 3 points
- Modules mathématique et logique
- Journal de bord de calibrage
- Temporisateur de lavage pour piloter les installations de nettoyage
- 13 langues intégrées, voir "Références de commande"
- Via le programme Setup : programmation conviviale, documentation concernant l'installation
- Interface RS422/485 (option)
- Interface PROFIBUS-DP (option)
- Appareil à encastrer 96 mm × 48 mm × 95 mm seulement
- Activation de la surveillance des électrodes
- Mesure de débit

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)

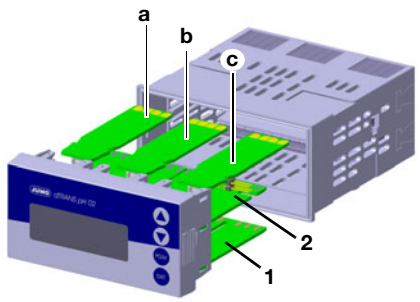
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Platines



(1)	Platine d'alimentation
(2)	Platine principale
(a)	Platine option 1
(b)	Platine option 2
(c)	Platine option 3

Platine d'alimentation (1)
Cette platine se trouve toujours dans l'appareil et ne peut être changée.
Sur la platine se trouvent :

- l'alimentation pour JUMO dTRANS CR 02.
- L'alimentation pour convertisseur de mesure externe, en technique 2 fils.
- 2 relais avec contacts inverseurs.

Platine principale (2)
Cette platine **ne** peut **pas** être remplacée ultérieurement !
La platine principale (CR) possède :

- l'entrée principale pour le raccordement d'un capteur de conductivité à 2 ou 4 électrodes.
- La seconde entrée pour le raccordement d'un capteur de température Pt100, Pt1000, d'un potentiomètre ou d'un signal normalisé 0(4 à 20 mA et/ou 0 à 10 V.
- 2 entrées binaires.
- L'interface Setup (pour adaptateur-Interface pour PC).

Platine en option (1), (2) ou (3)
Ces platines peuvent être combinées et peuvent être commandées dans les exécutions suivantes:

- entrée analogique
- 1 sortie continue
- 1 relais (inverseur)
- 2 relais (à fermeture avec pôle commun)
- 1 Triac (1 A)
- 1 relais PhotoMOS® (0,2 A)

Les platines suivantes ne peuvent être reliées **que** sur le connecteur 3 :

- Modbus/J-Bus
- PROFIBUS-DP
- Archivage des données

Avec l'exécution boîtier pour montage en saillie, le client ne peut pas équiper ultérieurement les platines en option.

Description du fonctionnement

Il s'agit d'un régulateur/indicateur en structure modulaire conçu pour des tâches de mesure simples ou complexes. Des interfaces lui permettent de s'intégrer à un API.

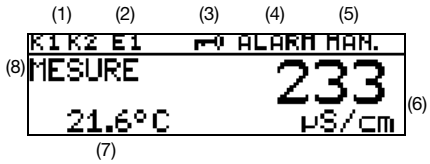
Pour faciliter la programmation et la manipulation de l'appareil, les paramètres sont répartis de façon clair sous forme de texte aux différents niveaux. Un mot de passe protège la commande. Ainsi il est possible d'adapter la manipulation à ses besoins ; la plupart des paramètres sont en accès libre, d'autres sont dans une zone protégée.

L'appareil peut être configuré à l'aide du programme Setup (en option) ce qui est plus confortable qu'avec le clavier.

Données utilisateur

Les 8 paramètres, les plus utilisés par l'utilisateur peuvent être réunis au niveau "Utilisateur" sous "Données utilisateur" (uniquement par le programme Setup).

Affichage et commande

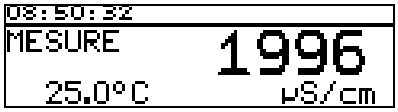


(1)	**Sorties binaires** (relais) Sortie active quand le symbole est visible.
(2)	**Entrées binaires** Entrée fermée quand le symbole est visible.
(3)	**Verrouillage du clavier** Touches verrouillées quand le symbole est visible.
(4)	**Message d'alarme** ALARM (clignotant) : par ex. rupture de sonde ou overrange. AL R1: Alarme Surveillance du régulateur du canal 1. AL R1: Alarme Surveillance du régulateur du canal 2. KALIB: mode calibrage actif. KALIB (clignotant) : décompteur pour le calibrage écoulé.
(5)	**Mode sortie** HAND: mode manuel actif. HOLD: mode Hold actif.
(6)	**Affichage supérieur** Valeur mesurée et unité de la grandeur réglée via le paramètre "Affichage supérieur".
(7)	**Affichage inférieur** Valeur mesurée et unité de la grandeur réglée via le paramètre "Affichage inférieur.
(8)	**Mode de fonctionnement** MESURE : le mode normale est actif.

Modes d'affichage

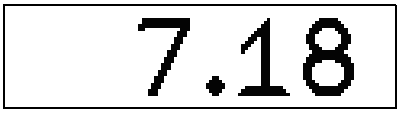
Les modes d'affichage suivants sont disponibles :

Affichage normal I



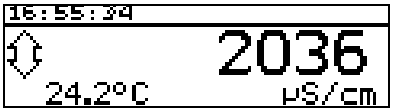
Dans ce mode, les valeurs de mesure sont affichés en taille habituelle.

Grands chiffres



Dans cette représentation, toute la hauteur de l'écran est utilisée.

Affichage des tendances

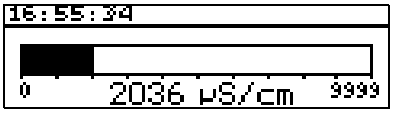


La valeur chiffrée est complétée par un symbole qui indique le sens de variation et la vitesse de variation de la mesure.
Cela peut être utile par exemple pour optimiser le régulateur..

De gauche à droite :

augmentation rapide, moyenne et lente, diminution lente, moyenne et rapide.

Bargraphe



Ce mode de représentation permet de savoir d'un simple coup d'oeil où se situe la valeur de mesure instantanée.
L'échelle du bargraphe est libre.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

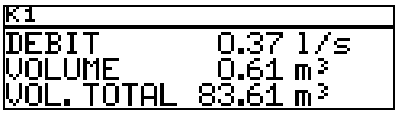
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Courbe de tendance (moniteur de données)

La mémoire annulaire enregistre env. 100 points de mesure. Cadence de scrutation et/ou fréquence de mémorisation sont réglables.

Débit



Lorsqu'une entrée est configurée pour la mesure d'un débit, cet affichage peut être appelé.

Modes de fonctionnement de la platine principale

Mesure de la conductivité

La mesure peut s'effectuer avec des capteurs de conductivité standard à 2 électrodes ou à 4 électrodes.

Les capteurs de conductivité à 2 électrodes peuvent être raccordés dans le cadre habituel des constantes de la cellule (K = 0,01 ; 0,1 ; 1,0 ; 3,0 et 10,0). Grâce à la "constante relative de la cellule" réglable dans de grande limite il est possible de raccorder des capteurs avec constante de la cellule déviante (par ex. K = 0,2).

Pour les capteurs de conductivité à 4 électrodes, les valeurs K = 0,5 et 1,0 sont prédéfinies pour la constante de la cellule. L'appareil peut également dans ce cas être adapté à des capteurs avec constantes de la cellule qui dérivent (par ex. K = 0,4).

L'appareil peut effectuer une compensation automatique de la température grâce à l'enregistrement de la température du milieu à mesurer.

Résistance

Pour les applications pour lesquelles on privilégie l'affichage de la valeur de résistance à la valeur de conductivité, l'appareil peut être commuté sur la mesure de la résistance.

TDS

Affichage/Régulation avec unité ppm.

Dans ce mode, le facteur TDS spécifique peut être saisi.

Compensation de la température

La conductivité et/ou la résistance de solutions aqueuses dépend souvent de la température. Pour la compensation de température, l'appareil – suivant la taille de l'affichage – met à disposition les procédés suivants :

- OFF (par ex. USP)
- linéaire
- ASTM
- aux naturelles (EN 27888/ISO 7888)

Entrée analogique de la platine principale

0(4) à 20 mA ; 0 à 10 V et Pt100/Pt1000/NTC/PTC (max. 30 kΩ)/spécifique au client.

Applications typiques : entrée de compensation pour la compensation en température de la grandeur principale.

Modes de fonctionnement des entrées en options, du mode multicanal

Lorsque des entrées analogiques supplémentaires sont équipées (platine en option), l'appareil fonctionne en multicanal. Les signaux suivants peuvent être traités :

- 0(4) à 20 mA
- 0 à 10 V
- Pt100/Pt1000

Les capteurs pour les grandeurs de mesure suivantes peuvent par ex. être raccordés à l'appareil s'ils délivrent l'un des signaux de sortie ci-dessous :

- chlore libre, dioxyde de chlore, ozone, peroxyde d'hydrogène et acide peracétique suivant fiche technique 202630.
- valeur de pH ou potentiel redox suivant fiche technique 202705.
- Mesures de niveau.
- Mesures de débit.
- etc.

Dans ce mode de fonctionnement, l'appareil met à disposition les possibilités de calibrage suivantes :

- zéro
- valeur finale
- zéro et valeur finale
- constante de la cellule
- coefficient de la température

Ceci permet de raccorder de façon optimale l'appareil au capteur.

Mise à l'échelle linéaire

Ce mode est sélectionné lorsque le signal d'entrée doit être linéaire par rapport à l'affichage.

L'affichage et la régulation s'effectuent avec les unités suivantes :

- µS/cm
- mS/cm
- %
- mV
- pH
- ppm
- spécifique (5 caractères)

Conductivité électrolytique

Affichage / Régulation avec l'unité µS/cm et/ou mS/cm.

Résistance spécifique (eau ultra-pure)

Affichage/Régulation avec l'unité kΩ × cm et/ou MΩ × cm.

TDS

Affichage/Régulation avec l'unité ppm.

Dans ce mode, le facteur TDS spécifique peut être saisi.

Concentration

Ians ce mode, il est possible de définir la concentration d'un liquide provenant de sa conductivité non compensée.

L'affichage et la régulation s'effectuent avec l'unité % ou "spécifique au client".

Mesure de la concentration :

Soude caustique

NaOH	0 à 15 poids %	0 à 90 °C
NaOH	25 à 50 poids %	0 à 90 °C

Acide nitrique

HNO_3	0 à 25 poids %	0 à 80 °C
HNO_3	36 à 82 poids %	-20 à 80 °C

Acide sulfurique

H_2SO_4	0 à 28 poids %	0 à 100 °C
H_2SO_4	36 à 85 poids %	0 à 115 °C
H_2SO_4	92 à 99 poids %	0 à 115 °C

Acide chlorhydrique

HCl	0 à 18 poids %	0 à 65 °C
HCl	22 à 44 poids %	-20 à 65 °C

Spécifique au client avec tableau

Dans ce mode, des rapports non linéaires entre grandeurs d'entrée et de sortie peuvent être traités. Applications possibles : mesure de niveau dans des citernes cylindriques couchés ou simples mesures de concentration.

Les valeurs d'entrée sont traitées dans un tableau (20 paires de valeurs max.). Les valeurs du tableau peuvent seulement être saisies via le programme Setup (en option).

L'affichage et la régulation s'effectuent avec les unités :

- µS/cm
- mS/cm
- spécifique (5 caractères)

Il est possible d'adapter l'affichage via le paramètre Offset**.**

Calibrage

Journal de calibrage

Le journal de calibrage contient les cinq derniers calibrages réussis. Cela permet d'apprécier le vieillissement du capteur.

Il est possible d'effacer le journal de calibrage si nécessaire (c'est logique en cas de changement du capteur).

Lorsque l'archivage des données a été équipé (platine en option), des informations supplémentaires comme par ex. date et heure sont documentées.

Décompteur pour le calibrage

La fonction de décompteur pour le calibrage signale (sur demande) qu'il faut recalibrer. Pour cela il faut saisir le nombre de jours au bout desquels le recalibrage est prévu (nombre de jours défini par l'installation et l'exploitation).

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Autres fonctions du JUMO dTRANS CR 02

Mémoire des valeurs min. et max.

Cette mémoire enregistre les valeurs d'entrées minimale et maximale qui se sont présentées. Cette information permet par exemple d'apprécier si le capteur raccordé convient pour les valeurs réellement présentes.

Entrées binaires

L'entrée binaire permet d'appeler les fonctions suivantes :

- Activation du verrouillage du clavier.
  Après activation de cette fonction, on ne peut plus manipuler l'appareil avec le clavier.
- Activation du mode „HOLD"
  Après activation de cette fonction, les sorties (analogiques et relais) prennent un état défini au préalable.
- Suppression d'une alarme (uniquement alarme du régulateur)
  Cette fonction permet de désactiver temporairement l'alarme à l'aide du relais configuré pour cela.
- Mesure du débit (entrée compteur)
  Valeur momentanée
  Quantité partielle
  Quantité totale

Si vous pontez les bornes correspondantes au moyen d'un contact libre de potentiel (par ex. un relais) la fonction prédéfinie est activée.

Détection de dépôts

Il est possible d'activer une détection de dépôts pour les capteurs de conductivité à 4 électrodes.

En fonctionnement normal un dépôt peut se former sur les électrodes. Cela a pour conséquence qu'une conductivité plus faible est affichée comme effectivement présente. Lorsque la fonction "détection de dépôts" est activée, l'appareil signale lorsqu'il faut intervenir sur les capteurs de conductivité.

Autorange

Pour certains process il est avantageux de disposer de deux étendues de mesure, par ex. process de lavage / régénération.

Pour ces process, il faut qu'une faible conductivité soit mesurée avec exactitude. Dans le cas du lavage / régénération, la conductivité est nettement plus élevée ce qui conduirait à un dépasdsement supérieur de l'étendue de mesure (erreur). La fonction Autorange permet de définir deux étendues de mesure à l'intérieur desquelles l'appareil commute de façon définie.

Décompteur pour le lavage

Une fonction logicielle peut déclencher cycliquement des actions répétitives par la commande d'un relais.

Fonctions de régulation

Les fonctions que l'on peut configurer à l'aide de paramètres peuvent être affectées aux relais. Pour la régulation, il est possible de programmer les structures de régulation suivantes : P, PI, PD et PID.

Sorties relais

Deux relais à contacts inverseurs sont disponibles pour les grandeurs de mesure principales et/ou la température.

Les fonctions suivantes peuvent être programmées :

- Sens de commande
  (min/max)
- Régulateur par valeur limite
  (ouverture retardée, fermeture retardée, hystérésis)
- Sortie avec modulation de largeur d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- Sortie avec modulation de fréquence d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- Fonction trois plages pas à pas
  (voir fonctions de régulation)
- Fonction Contact fugitif
  Avec cette fonction, la sortie est activée et ensuite désactivée lorsque le seuil de commutation défini est atteint
- Décomptage du lavage écoulé
- Alarme
- Défaut du capteur/Erreur d'étendue

Comportement en cas d'alarme, dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure, calibrage et mode „HOLD"

- de mesure, calibrage et mode „HOLD"

Mesure du débit

Des capteurs de mesure de débit peuvent être directement raccordés aux entrées binaires. Une entrée est disponible pour "slow speed" (jusqu'à env. 300 Hz) et "high speed" (jusqu'à env. 10 kHz). Le débit en cours, la quantité partielle et la quantité totale avec différentes unités (l/s, l/min, l/h, m^3/min, m^3/h, GAL(US)/s, GAL(US)/min, GAL(US)/h, et/ou l, m^3, GAL(US)) peuvent être affichés comme résultat.

Enregistreur de données

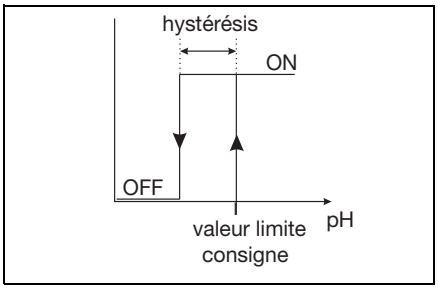
Jusqu'à 43 500 enregistrements peuvent être mémorisés (mémoire annulaire). Cela correspond- suivant résolution- à une période de conservation en mémoire d'env. 10 heures à 150 jours.

Ces données peuvent être lues à l'aide du programme Setup puis être traitées avec un produit "Office".

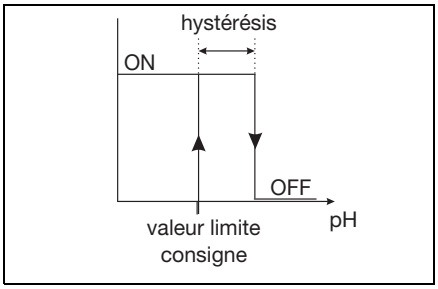
Cet enregistreur de données permet d'enregistrer et de documenter des process et supporte leur analyse.

Fonctions de type contact

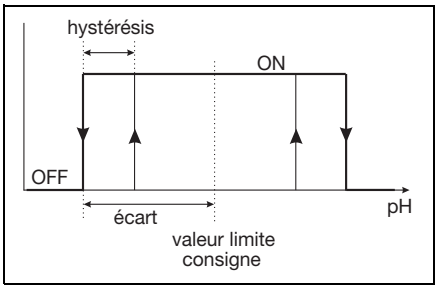
Seuil d'alarme max



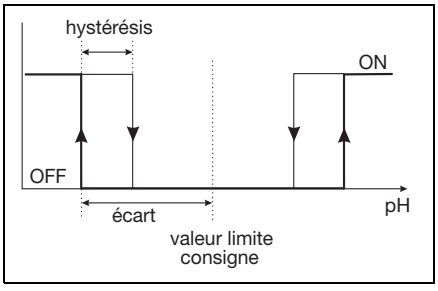
Seuil d'alarme min.



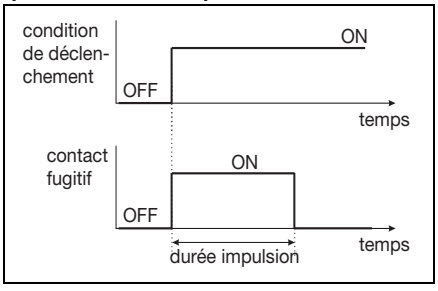
Fenêtre d'alarme 1



Fenêtre d'alarme 2



Contact fugitif
Condition de déclenchement plus longue que la durée de l'impulsion



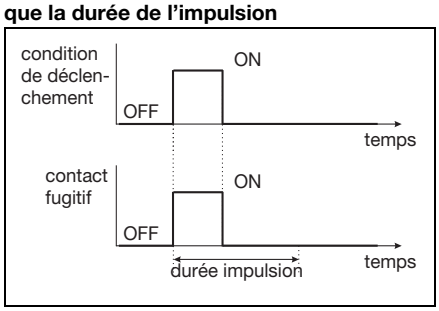
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

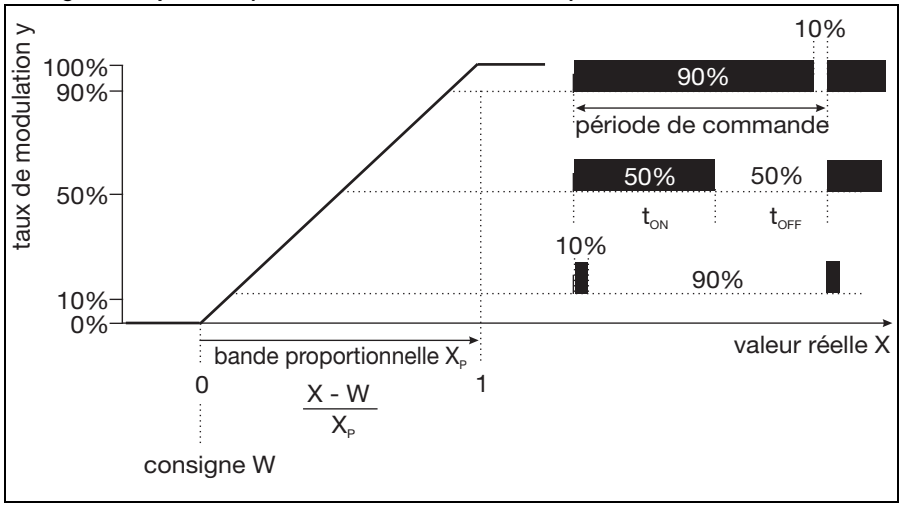
Contact fugitif
Condition de déclenchement plus courte que la durée de l'impulsion



Modules mathématique et logique

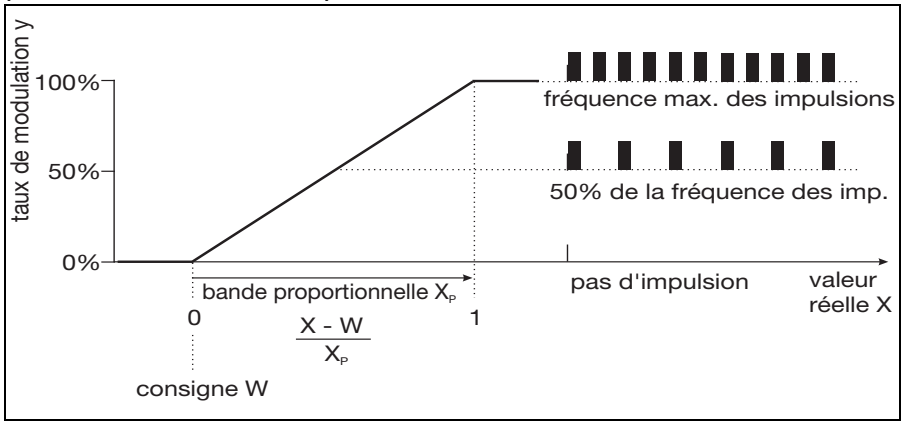
Le module mathématique permet l'intégration des valeurs mesurées des entrées analogiques dans une formule mathématique, de sorte que les grandeurs process calculées puissent être affichées.
Le module logique permet d'effectuer des opérations logiques avec les entrées binaires et les seuils d'alarme par exemple.
Jusqu'à deux formules mathématique ou logique peuvent être saisies avec le programme Setup et les résultats des calculs peuvent être affichés ou émis via les sorties (uniquement via le logiciel Setup pour PC).

Régulateur à modulation de largeur d'impulsions (sortie active si x > w et allure P)



Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100 % (rapport cyclique 100 %).

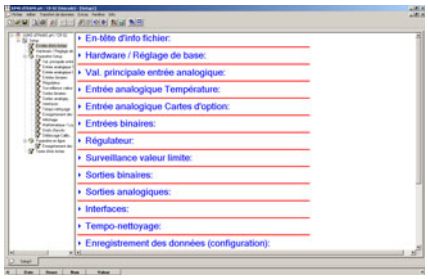
Régulateur à modulation de fréquence d'impulsions (sortie active si x > w et allure P)



Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100 % (fréquence maximale).

Programme Setup pour PC (accessoire)

Le programme Setup pour PC pour configurer l'appareil est disponible en allemand, anglais, français. Il permet de créer, d'éditer des jeux de données et de les transférer à l'appareil puis de les relire. Les données peuvent être sauvegardées et imprimées.



Interface Setup

L'interface Setup est intégrée de série dans l'appareil JUMO dTRANS CR 02. Elle permet avec le programme Setup (accessoire) et une interface Setup (accessoire) de configurer l'appareil.

Interface RS422/RS485

L'interface série combinée au protocole Modbus/J-Bus sert à communiquer avec des systèmes supérieurs.

PROFIBUS-DP

L'interface PROFIBUS-DP permet d'intégrer le JUMO dTRANS pH 02 dans un système de bus de terrain conforme à la norme PROFIBUS-DP. Cette variante PROFIBUS-DP est spécialement équipée pour la communication entre des systèmes d'automatisation et des périphériques décentralisés et la vitesse est optimisée.
Transfert de données sériel conforme à la norme RS485.
Un fichier GSD standardisé peut être créé avec le logiciel de développement (générateur GSD ; GSD = données de base de l'appareil) fourni en sélectionnant des caractéristiques JUMO dTRANS CR 02 ce fichier permet d'intégrer le régulateur dans le système à bus de terrain.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Etendues de mesure/Constantes de la cellule

Cet appareil moderne offre une plage plus dynamique en entrée de mesure que celle que les capteurs de conductivité peuvent maîtriser physiquement ou chimiquement. Par conséquent l'étendue de mesure de l'appareil doit concorder avec la plage de fonctionnement du capteur de conductivité.

Exemples d'étendues de mesure pour combinaison avec des capteurs de conductivité à deux électrodes

Constante de la cellule (K)	Amplitude de mesure recommandée/pratique (dépend de la cellule de mesure de conductivité)
0,01 1/cm	0,05 µS/cm à 20 µs/cm
0,1 1/cm	1 µS/cm à 1000 µs/cm
1,0 1/cm	0,01 mS/cm à 100 ms/cm
3,0 1/cm	0,1 mS/cm à 30 ms/cm
10,0 1/cm	0,1 mS/cm à 200 ms/cm

Exemple
Mesure dans la plage : 10 µS/cm à 500 µS/cm.
On sélectionne un capteur de conductivité avec constante de la cellule K = 0,1 1/cm.
L'unité µS/cm est configurée sans décimale au niveau de l'appareil.

Combinaison d'un capteur de conductivité à quatre électrodes et d'un capteur de conductivité à deux électrodes dont la constante de la cellule dérive du cadre supérieur

Il est nécessaire ici de plonger plus profondément dans la technique de l'appareil, et de prendre en considération l'amplitude de mesure compensée en température et non compensée en température.

L'amplitude de mesure non compensée de l'appareil se calcule d'après la formule suivante :
amplitude de mesure = 0,1µs/cm × constante de la cellule (K) jusqu'à 2500 mS × constante de la cellule (K).

Si l'on prend en compte la plage de compensation de température, il reste l'amplitude de mesure compensée suivante :
amplitude de mesure = 0,1µs/cm × constante de la cellule (K) jusqu'à 1250 mS × constante de la cellule (K).

Constante de la cellule (K)	Amplitude de mesure basée sur l'appareil (compensé en température)
0,01	0,001 µS/cm à 1,25 ms/cm
0,1	0,01 µS/cm à 12,5 ms/cm
1,0	0,1 µS/cm à 125 ms/cm
3,0	0,3 µS/cm à 375 ms/cm
10,0	0,1 mS/cm à 1250 ms/cm

Il faut partir du principe que l'amplitude de mesure de l'appareil est supérieure à la plage recommandée ou utilisable en pratique du capteur de conductivité utilisé.
La plus petite plage (appareil ou capteur de conductivité) définit la plage utilisable au maximum.

Exemple

Quelle amplitude de mesure peut couvrir l'appareil avec une constante de la cellule prédéfinie ?

Constante de la cellule prédéfinie K = 0,4

L'amplitude de mesure de l'appareil = 0,1 µS/cm × 0,4 1/cm jusqu'à 1250 mS/cm × 0,4 1/cm
→ 0,04 µS/cm à 500 mS/cm

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Entrées (platine principale)

Entrée principale	Étendue de mesure/ Plage de régulation	Précision	Influence de la température
µS/cm	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999	≤ 0,6 % de l'E.M + 0,3 µS × constante de la cellule (K)	0,2 %/10 K
mS/cm	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999[a]	≤ 0,6 % de l'E.M + 0,3 µS × constante de la cellule (K)	0,2 %/10 K
kΩ × cm	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999	≤ 0,6 % de l'E.M + 0,3 µS × constante de la cellule (K)	0,2 %/10 K
MΩ × cm	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999	≤ 0,6 % de l'E.M + 0,3 µS × constante de la cellule (K)	0,2 %/10 K
Entrée secondaire			
Température Pt100/1000	-50 à +250 °C[b]	≤ 0,25 % de l'E.M	0,2%/10 K
Température NTC/PTC	0,1 à 30 kΩ Saisie dans un tableau de 20 paires de valeurs	≤ 1,5 % de l'E.M	0,2%/10 K
Signal normalisé	0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V	0,25 % de l'E.M	0,2%/10 K
Potentiomètre	minimal : 100 Ω maxima l: 3 kΩ	±5 Ω	0,1%/10 K

[a] Dans la plage 1 à 10 S, la précision correspond à 1 % de l'étendue de mesure.
[b] Commutable en °F.

Entrées Sonde à résistance (platine en option)

Désignation	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision		Influence de la température ambiante
			3 fils/4 fils	2 fils	
Pt100 EN 60751 (réglage d'usine)	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 0,4 %	50 ppm/K
Pt1000 EN 60751 (réglage d'usine)	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	≤ 0,2 %	50 ppm/K
Résistance de ligne du capteur	Maximal 30 Ω par ligne en montage 3 et 4 fils				
Courant de mesure	250 µA env.				
Tarage de ligne	N'est pas nécessaire en montage 3 et 4 fils. Avec un montage 2 fils, il est possible d'effectuer un tarage de ligne par correction de la valeur réelle avec un logiciel.				

Entrées Signaux normalisés (platine en option)

Désignation	Etendue de mesure	Précision	Influence de la température ambiante
Tension	0(2) à 10 V 0 à 1 V Résistance d'entrée R_E > 100 kΩ	≤ 0,05 %	100 ppm/K
Courant	0(4) à 20 mA, Chute de tension ≤ 1,5 V	≤ 0,05 %	100 ppm/K
Potentiomètre	minimal : 100 Ω maximal : 4 kΩ	±4 Ω	100 ppm/K

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Compensation de température

Type de compensation	**Plage**[a]
Linéaire 0 à 8 %/K	-10 à +160 °C
ASTM D1125 - 95 (eau ultra-pure)	0 à 100 °C
Eaux naturelles (ISO 7888)	0 à 36 °C
Température de référence	
Réglable 15 à 30 °C ; préréglée à 25 °C (standard)	

[a] Veuillez tenir compte de la plage de température d'utilisation du capteur !

Surveillance du circuit de mesure

Entrées		**Dépassement inférieur/ supérieur de l'étendue de mesure**	**Court-circuit**	**Rupture de ligne**
Conductivité		oui	Dépend de l'étendue de mesure	Dépend de l'étendue de mesure
Température		oui	oui	oui
Tension	2 à 10 V 0 à 10 V	oui oui	oui non	oui non
Courant	4 à20 mA 0 à 20 mA	oui oui	oui non	oui non
Potentiomètre		non	non	oui

Système à deux électrodes

Constante de la cellule [1/cm]	**Plage de réglage de la constante relative de la cellule**	**Plage utilisable qui en résulte** [1/cm]
0,01	20 à 500 %	0,002 à 0,05
0,1		0,02 à 0,5
1,0		0,2 à 5
3,0		0,6 à 15
10,0		2,0 à 50

Système à quatre électrodes

Constante de la cellule [1/cm]	**Plage de réglage de la constante relative de la cellule**	**Plage utilisable qui en résulte** [1/cm]
0,5	20 à 150 %	0,1 à 0,75
1,0		0,2 à 1,5

Entrée binaire

Activation	Contact libre de potentiel ouvert : la fonction n'est pas active Contact libre de potentiel fermé : la fonction est active
Fonction	Verrouillage des touches, mode manuel, HOLD, HOLD inverse, suppression de l'alarme, gel de la valeur mesurée, verrouillage des niveaux, Reset compteur de jours, Reset compteur total, commutation des jeux de paramètre, mesure du débit
Entrée impulsion pour mesure du débit	Entrée binaire 1 : 3 à 2000 Hz env., résolution 2 Hz Entrée binaire 2 : 4 à 300 Hz env., résolution 0,5 Hz Sur l'appareil, seule une entrée binaire peut être utilisée pour mesurer le débit.

Régulateur

Type de régulateur	Seuils d'alarme, régulateur par valeur limite, régulateur à modulation de largeur d'impulsions, régulateur à modulation de fréquence d'impulsions, régulateur à trois plages pas à pas, régulateur à sortie continue
Structure du régulateur	P/PI/PD/PID

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Sorties

Relais (inverseur) Pouvoir de coupure Durée de vie du contact	Platine réseau	 5 A sous AC 240 V en charge ohmique 350 000 coupures à charge nominale/750 000 coupures sous 1 A
Alimentation pour convertisseur de mesure, 2 fils	Platine réseau	à séparation galvanique, non réglée DC 17 V à 20 mA, tension á vide env. DC 25 V
Alimentation pour commutateur inductif	Platine en option	DC 12 V ; 10 mA
Relais (inverseur) Pouvoir de coupure Durée de vie du contact	Platine en option	 8 A sous AC 240 V en charge ohmique 100 000 coupures à charge nominale/350 000 coupures sous 3 A
Relais (à fermeture) Pouvoir de coupure Durée de vie du contact	Platine en option	 3A sous AC 240 V en charge ohmique 350 000 coupures à charge nominale/900 000 coupures sous 1 A
Relais statique Pouvoir de coupure Durée de vie du contact	Platine en option	 1 A sous 240 V Varistor
Relais PhotoMOS®	Platine en option	U ≤ DC 45 V U ≤ AC 30 V I ≤ 200 mA
Tension Signaux de sortie Résistance de charge Précision	Platine en option	 0 à 10 V ou 2 à 10 V R_{Charge} ≥ 500 Ω ≤ 0,5 %
Courant Signaux de sortie Résistance de charge Précision	Platine en option	 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA R_{Charge} ≤ 500 Ω ≤ 0,5 %

Affichage

Type	Ecran graphique à cristaux liquides, bleu rétroéclairé, 122 × 32 pixels

Données électriques

Alimentation (à découpage)	AC 110 à 240 V +10/-15 % ; 48 à 63 Hz ou AC/DC 20 à 30 V ; 48 à 63 Hz
Sécurité électrique	Suivant EN 61010, partie 1 catégorie de surtension III[1], degré de pollution 2
Consommation	Max. 14 VA (protection maximale par fusibles 20 A)
Sauvegarde des données	EEPROM
Raccordement électrique	À l'arrière par bornes à vis, Section de fil jusqu'à 2,5 mm^2 max.
Compatibilité électromagnétique (CEM) Émission de parasites Résistance aux parasites	EN 61326-1 Classe A Normes industrielles

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Boîtier

Type de boîtier	Boîtier plastique pour montage dans la découpe du tableau suivant CEI 61554 (Utilisation en intérieur)
Profondeur d'encastrement	90 mm
Température ambiante	-5 à +55 °C
Température de stockage	-30 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité rel. ≤ 90 % en moyenne annuelle sans condensation
Altitude	max. 2000 m au dessus de NN (Normal Null)
Position d'utilisation	horizontale
Indice de protection	suivant EN 60529
dans un boîtier pour découpe de tableau	IP65 en façade, IP20 à l'arrière
dans un boîtier pour montage en saillie	IP65
Poids (entièrement équipé)	380 g env.

Interface

Modbus	
Type d'interface	RS422/RS485
Protocole	Modbus, Modbus Integer
Débit en Baud	9600, 19200, 38400
Adresse app.	0 à 255
Nombre max. de participants	32
PROFIBUS-DP	
Adresse app.	0 à 255

Homologations/Marques de contrôle

Marque de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique au
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	Type 202552/01...

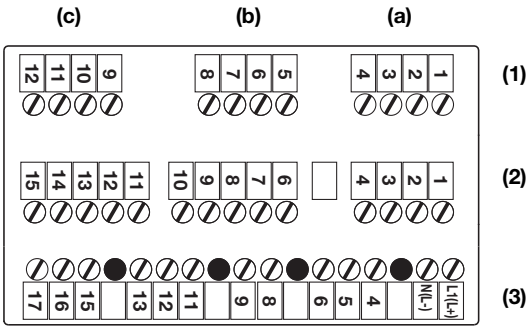
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement électrique

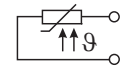
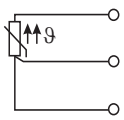
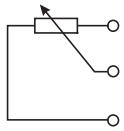
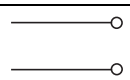
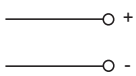
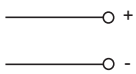
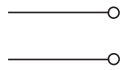
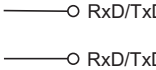


Instruction de montage pour section de fil et embout

Embout	**Section de fil**		**Longueur min. de l'embout ou du fil dénudé**
	minimal	**maximal**	
Sans embout	0,34 mm²	2,5 mm²	10 mm (fil dénudé)
Sans isolant	0,25 mm²	2,5 mm²	10 mm
Avec isolant jusqu'à 1,5 mm²	0,25 mm²	1,5 mm²	10 mm
Embout double avec embout	0,25 mm²	1,5 mm²	12 mm

(1)	Rang 1	**(a)**	Option 1	**(b)**	Option 2	**(c)**	Option 3
(2)	Rang 2	Platine principale (pH/redox/température/signal normalisé)					
(3)	Rang 3	Platine réseau (alimentation/2× relais)					

Platines en option (rang 1, connecteur a, b ou c)

Fonction	**Symbole**	**Borne pour connecteur (a)**	**Borne pour connecteur (b)**	**Borne pour connecteur (c)**
Entrée analogique				
Capteur de température en montage 2 fils Pt100 ou Pt1000		2 4	6 8	10 12
Capteur de température en montage 3 fils Pt100 ou Pt1000		2 3 4	6 7 8	10 11 12
Potentiomètre		2 3 4	6 7 8	10 11 12
Courant		3 4	7 8	11 12
Tension 0(2) à 10 V		1 2	5 6	9 10
Tension 0 à 1 V		2 3	6 7	10 11
Sortie continue				
Courant ou tension		2 3	6 7	10 11
Interface Modbus				
RS422		-	-	9 10 11 12
RS485		-	-	11 12

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonction	Symbole	Borne pour connecteur (a)	Borne pour connecteur (b)	Borne pour connecteur (c)
Interface PROFIBUS-DP				
	VP(+5V) RxD/TxD-P(B) RxD/TxD-N(A) DGND	-	-	9 10 11 12
Interface Enregistreur de données				
RS485	RxD/TxD+ RxD/TxD-	-	-	10 11
Relais (1× inverseur)				
	O P S	K3 1 2 3	K4 5 6 7	K5 9 10 11
Relais (2× à fermeture, pôle commun)				
	S P S	K3 1 2 K6 3	-	K5 9 10 K8 11
Triac (1 A)				
		K3 2 3	K4 6 7	K5 10 11
Relais PhotoMOS® (0,2 A)				
		K3 1 2	K4 5 6	K5 9 10
		K6 3 4	K7 7 8	K8 11 12

Platine principale (rang 2)

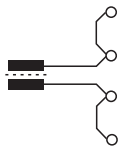
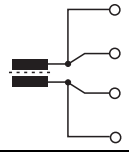
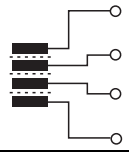
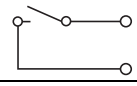
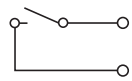
Fonction	Symbole	Borne
Entrée signal normalisé Courant 0(4) à 20 mA	+ -	3 4
Entrée signal normalisé Tension 0(2) à 10 V et/ou 10 à 0(2) V	+ -	1 4
Capteur de température en montage 2 fils Pt100 ou Pt1000	ϑ	2 3 4
Capteur de température en montage 3 fils Pt100 ou Pt1000	ϑ	2 3 4
Potentiomètre	E S A	4 3 2

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

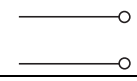
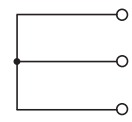
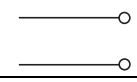
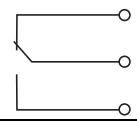
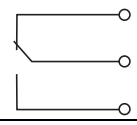
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonction	Symbole	Borne
Capteurs de conductivité		
Capteur de conductivité (système à 2 électrodes) Les bornes 6+7 et 8+9 sont pontées au niveau de l'appareil ; Câblage 2 fils jusqu'à la tête du capteur de conductivité. Avec des cellules concentriques, il faut que la borne 6 soit reliée à l'électrode extérieure.		6 7 8 9
Capteur de conductivité (système à 2 électrodes) Câblage pour grande précision ; Câblage 4 fils jusqu'à la tête du capteur de conductivité. Avec des cellules concentriques, il faut que la borne 6 soit reliée à l'électrode extérieure.		6 7 8 9
Capteur de conductivité (système à 4 électrodes) 6 - Electrode extérieure 1 7 - Electrode intérieure 1 8 - Electrode intérieure 2 9 - Electrode extérieure 2		6 7 8 9
Blindage		
Capteur de conductivité		10 GND
Entrées binaires[a]		
Entrée binaire 1 3 à 2000 Hz, résolution 2 Hz		12+ 14
Entrée binaire 2 4 à 300 Hz, résolution 0,5 Hz		13+ 14

[a] Les entrées binaires peuvent être utilisées comme entrées compteur pour la mesure de débit avec les capteurs de débit (voir exemple d'application Seite 16).

Platine réseau (rang 3)

Fonction	Symbole	Borne
Alimentation pour JUMO dTRANS 02		
Alimentation : AC 110 à 240 V Alimentation : AC/DC 20 à 30 V		1 L1 (L+) 2 N (L-)
n.c.		4 5 6
Alimentation pour convertisseur de mesure externe, 2 fils		
DC 24 V (+20/-15 %)		8 L + 9 L –
Relais 1		
Sortie de commutation K1 (libre de potentiel)		11 12 13
Relais 2		
Sortie de commutation K2 (libre de potentiel)		15 16 17

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

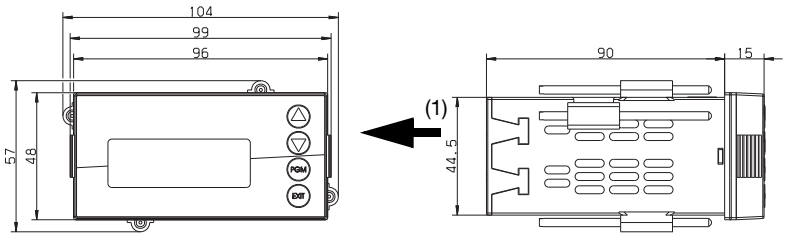
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

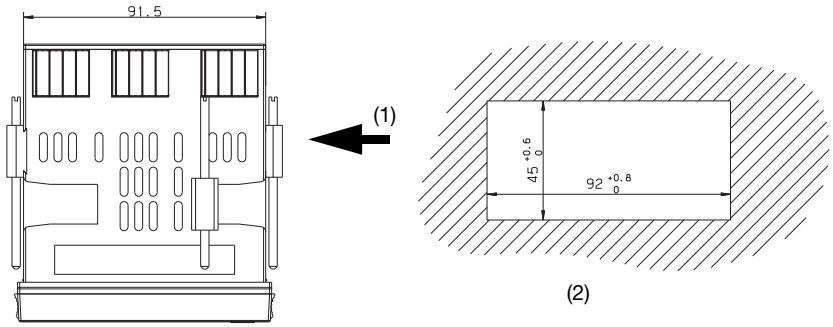
Encombrements

Boîtier pour montage sur tableau



Montage côte-à-côte

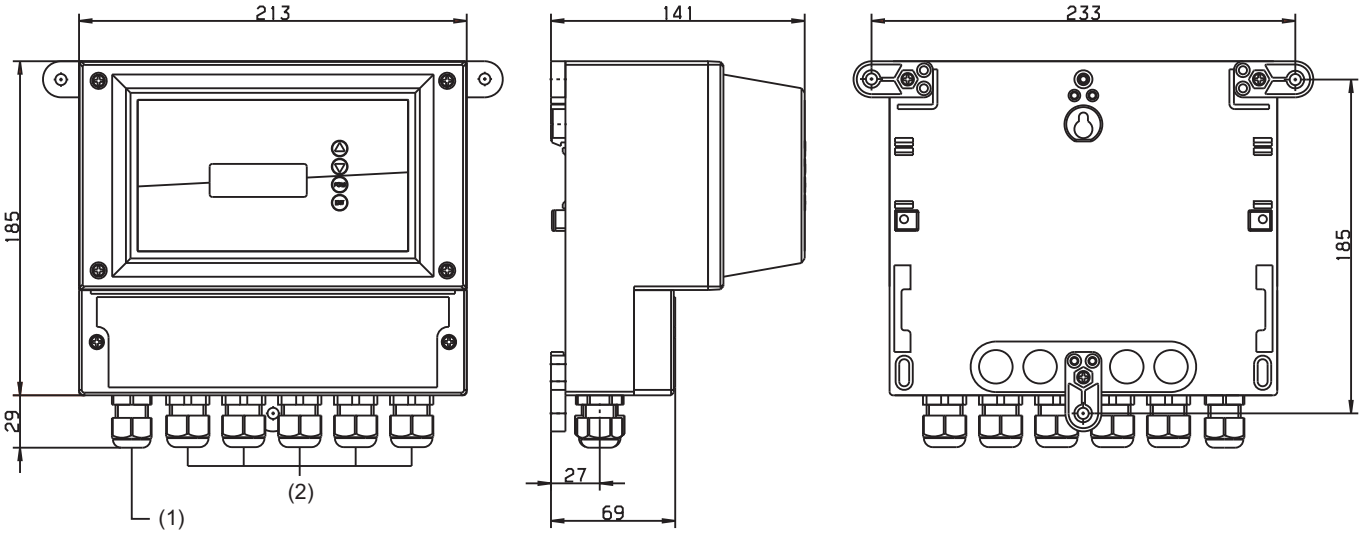
Ecart min. de la découpe du tableau	horizontal	vertical
Sans connecteur Setup	30 mm	11 mm
Avec connecteur Setup (voir flèche) :	65 mm	11 mm



(1) Prise femelle pour interface PC

(2) Découpe du tableau suivant CEI 61554 : 2002-08

Boîtier pour montage en saillie



(1) Presse-étoupe M16

(2) Presse-étoupe M20

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

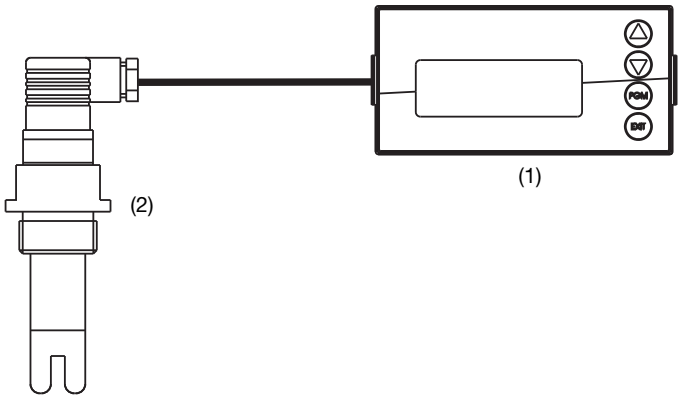
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

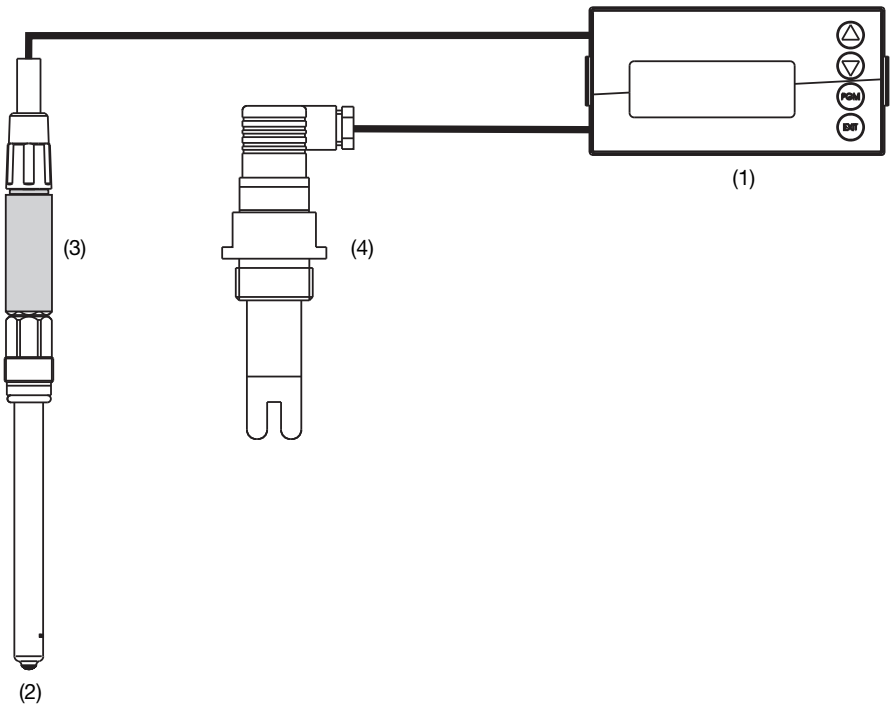
Exemples d'application

Mesure de la conductivité (compensée en température)



(1) JUMO dTRANS CR 02
(2) Capteur de conductivité

Mesure du potentiel redox et de la conductivité (compensée en température)



(1) JUMO dTRANS CR 02
(2) Electrodes combinées redox
(3) JUMO digiLine pH avec sortie analogique, type 202705
(4) Capteur de conductivité

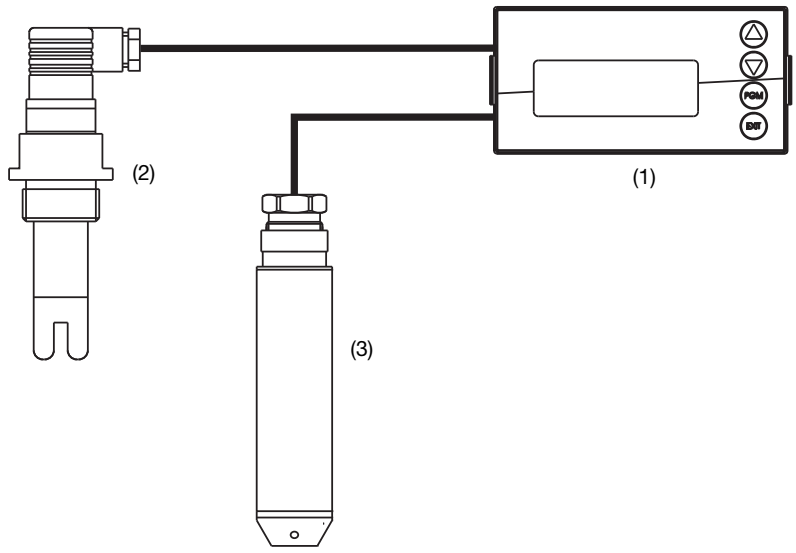
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

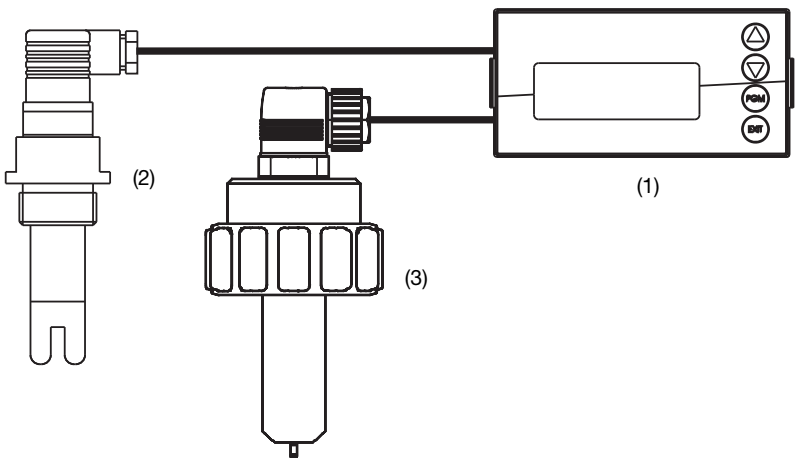
Mesure de la conductivité et mesure de niveau[1]



(1) JUMO dTRANS CR 02
(2) Capteur de conductivité
(3) Sonde de niveau,
type JUMO dTRANS p90 ou
type 402090 ou type 404391

[1] Il est possible d'affecter de manière linéaire à une grandeur d'entrée non linéaire par ex. volumes d'une citerne cylindrique couchée) un affichage par ex. en litre (20 paires de valeur) via le programme Setup (en option).

Mesure de conductivité et mesure de débit



(1) JUMO dTRANS CR 02
(2) Capteur de conductivité
(3) Capteur de débit,
type 406010 (magnétique-inductif) ou
Typ 406020 (turbine)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202552/01		JUMO dTRANS CR 02 - Régulateur/Convertisseur de mesure pour conductivité, TDS, résistance, signaux normalisés et température dans un boîtier pour découpe de tableau, 96 mm × 48 mm (IP65 en façade)
202552/05		JUMO dTRANS CR 02 - Régulateur/Convertisseur de mesure pour conductivité, TDS, résistance, signaux normalisés et température dans un boîtier pour montage en saillie (IP67)
	(2)	**Exécution**
8		Standard avec réglage d'usine
9		Programmation suivant spécification du client
	(3)	**Langue de commande**[a]
01		Allemand
02		Anglais
03		Français
04		Néerlandais
05		Russe
06		Italien
07		Hongrois
08		Tchèque
09		Suédois
10		Polonais
13		Portugais
14		Espagnol
16		Roumain
	(4)	**Connecteur 1 en option**
0		Non affecté
1		Entrée analogique 2 (universelle)
2		Relais (1× inverseur)
3		Relais (2× à fermeture)
4		Sortie analogique
5		2 relais PhotoMOS®
6		Relais statique 1 A
8		Sortie tension d'alimentation DC 12 V (par ex. pour commutateur inductif)
	(5)	**Connecteur 2 en option**
0		Non affecté
1		Entrée analogique 2 (universelle)
2		Relais (1× inverseur)
4		Sortie analogique
5		2 relais PhotoMOS®
6		Relais statique 1 A
8		Sortie tension d'alimentation DC 12 V (par ex. pour commutateur inductif)
	(6)	**Connecteur 3 en option**
0		Non affecté
1		Entrée analogique 2 (universelle)
2		Relais (1× inverseur)
3		Relais (2× à fermeture)
4		Sortie analogique
5		2 relais PhotoMOS®
6		Relais statique 1 A
8		Sortie tension d'alimentation DC 12 V (par ex. pour commutateur inductif)
10		Interface RS422/485
11		Archivage des données avec l'interface RS485[b]
12		Interface PROFIBUS-DP

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(7)	Alimentation
	23	AC 110 à 230 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz
	25	AC/DC 20 à 30 V, 48 à 63 Hz
	(8)	**Option**
	000	Aucune

[a] L'appareil dispose de toutes les langues et le client peut en changer à tout moment. Le préréglage d'usine d'une langue (en dehors de "l'allemand") est payante.
[b] Lecture des données uniquement possible avec le logiciel Setup pour PC !

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	
Code de commande		-		-		-		-		-		-		/		, ...[a]
Exemple de commande	202552/01	-	8	-	01	-	2	-	2	-	4	-	23	/	000	

[a] Enumérer les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.

Exécutions disponibles sur stock

Code de commande	Référence article
202552/01-8-01-4-0-0-23/000	00550843

Accessoires

Article	Référence article
Support pour rail C (PG 709710)	00375749
Cache 96 mm × 48 mm (PG 709710)	00069680
Kit de montage sur tuyau (PG 209791)	00398162
Auvent complet pour extension du type de base 05 (PG 209791)	00401174
Logiciel Setup pour PC (PG 202599)	00560380
Câble d'interface pour PC avec convertisseur USB/TTL et 2 adaptateurs (câble de liaison USB) (PG 709720)	00456352

Platine en option	Code	Référence article
Entrée analogique (universelle)	1	00442785
Relais (1× inverseur)	2	00442786
Relais (2× à fermeture)	3	00442787
Sortie analogique	4	00442788
2 relais PhotoMOS®	5	00566677
Relais statique 1 A	6	00442790
Sortie tension d'alimentation DC ±5 V (par ex. pour ISFET)	7	00566681
Sortie tension d'alimentation DC 12 V (par ex. pour commutateur inductif)	8	00566682
Interface RS422/485	10	00442782
Archivage des données avec l'interface RS485	11	00566678
Interface PROFIBUS-DP	12	00566679

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO dTRANS AS 02

Régulateur/Convertisseur de mesure pour signaux normalisés et température

JUMO dTRANS AS 02, type 202553/01... dans un boîtier pour découpe de tableau

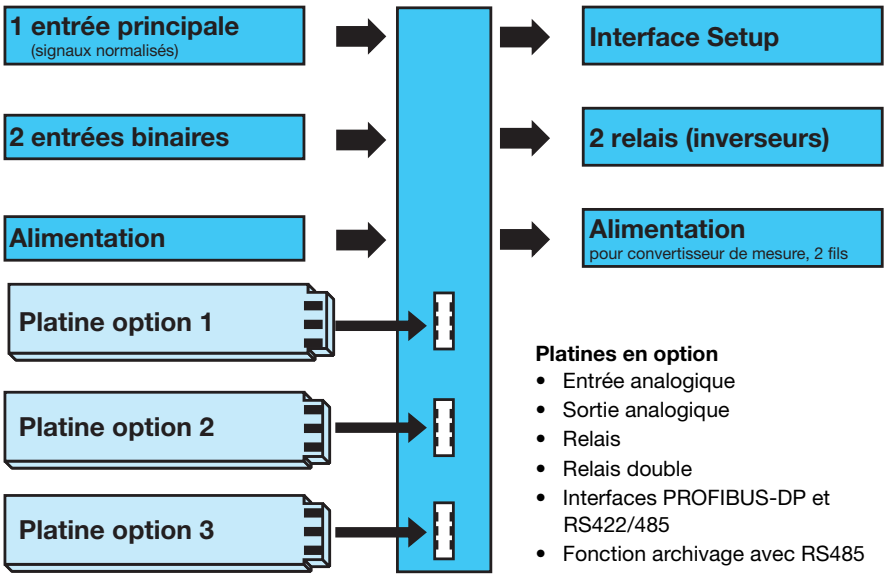
JUMO dTRANS AS 02, type 202553/05... dans un boîtier pour montage en saillie

Description

Le JUMO dTRANS AS 02 est un appareil modulaire, compact qui peut effectuer grâce à sa flexibilité les tâches les plus diverses (entre autres 3 emplacements pour platines en option). Il est possible de raccorder des sondes à résistance Pt100 ou Pt1000, NTC/PTC ou des signaux normalisés 0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V à l'entrée principale du JUMO dTRANS AS 02. Les 2 entrées binaires peuvent être utilisées comme initiateurs pour des actions (par ex. HOLD, verrouillage du clavier). L'écran graphique à grand contraste permet de représenter les signaux d'entrée sous forme de chiffres ou de bargraphe. L'indication des paramètres en un texte clair facilite et fiabilise la manipulation de l'appareil.
Le JUMO dTRANS AS 02 peut être utilisé comme régulateur à 2, 3 plages et à 3 plages pas à pas ou comme régulateur continu. Toutes les sorties du régulateur peuvent être configurées en allures P, PI, PD ou PID. Le logiciel du régulateur comprend entre autre une commutation des jeux de paramètres et un module mathématique.
Un logiciel Setup est disponible pour une configuration conviviale via un PC. L'appareil peut être intégré dans un réseau de données à l'aide d'une interface RS422/485 ou PROFIBUS-DP.
Le raccordement électrique s'effectue par bornes à vis.
Exemples d'application :

- chlore libre, chlore total, peroxyde d'hydrogène, acide peracétique, dioxyde de chlore, ozone combinés à des capteurs suivant fiche technique 20263X.
- pH ou tension redox avec convertisseurs de mesure en technique 2 fils JUMO digiLine – circuit électronique intelligent avec sortie analogique type 202705/20-86-888.
- Niveaux (hydrostatiques) avec convertisseurs de mesure en technique 2 fils (appareils de mesure de pression et de niveau) suivant fiche technique 402090 ou fiche technique 404391.
- Deux points de mesure de la température.

Synoptique



Platines en option

- Entrée analogique
- Sortie analogique
- Relais
- Relais double
- Interfaces PROFIBUS-DP et RS422/485
- Fonction archivage avec RS485

Particularités

- Affichage : mg/l, pH, mV, µS/cm, etc... Des réprésentations spéciales sont également possibles avec le programme Setup
- Choix de la représentation à l'écran : grands chiffres, bargraphe ou affichage des tendances
- Routine de calibrage integré : à 1, 2 points
- Modules mathématique et logique
- Journal de bord de calibrage
- Temporisateur de lavage pour piloter les installations de nettoyage
- 13 langues intégrées, voir "Références de commande"
- Via le programme Setup : programmation conviviale, documentation concernant l'installation
- Appareil à encastrer - 96 mm × 48 mm × 95 mm seulement

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)

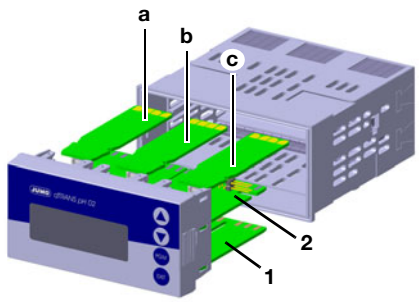
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Platines



(1)	Platine d'alimentation
(2)	Platine principale
(a)	Platine option 1
(b)	Platine option 2
(c)	Platine option 3

Platine d'alimentation (1)

Cette platine se touve toujours dans l'appareil et ne peut être changée.
Sur la platine se trouvent :

- l'alimentation pour JUMO dTRANS AS 02.
- L'alimentation pour convertisseur de mesure externe, en technique 2 fils.
- 2 relais avec contacts inverseurs.

Platine principale (2)

La platine principale (AS) possède :

- l'entrée principale pour le raccordement d'un capteur de température Pt100, Pt1000, d'un potentiomètre ou d'un signal normalisé 0(4)-20 mA ou 0-10 V.
- 2 entrées binaires.
- L'interface Setup (pour adaptateur-interface pour PC).

Platine en option (1), (2) ou (3)

Ces platines peuvent être combinées et peuvent être commandées dans les exécutions suivantes:

- 1 entrée analogique
- 1 sortie continue
- 1 relais (inverseur)
- 2 relais (à fermeture avec pôle commun)
- 1 Triac (1 A)
- 1 relais PhotoMOS® (0,2 A)

Les platines suivantes ne peuvent être reliées **que** sur le connecteur 3 :

- Modbus/J-Bus
- PROFIBUS-DP
- Archivage des données

Avec l'exécution boîtier pour montage en saillie, le client ne peut pas équiper ultérieurement les platines en option.

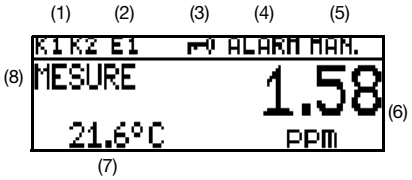
Description du fonctionnement

Il s'agit d'un régulateur/indicateur en structure modulaire conçu pour des tâches de mesure simples ou complexes. Des interfaces lui permettent de s'intégrer à un API.
Pour faciliter la programmation et la manipulation de l'appareil, les paramètres sont répartis de façon clair sous forme de texte aux différents niveaux. Un mot de passe protège la commande. Ainsi il est possible d'adapter la manipulation à ses besoins ; la plupart des paramètres sont en accès libre, d'autres sont dans une zone protégée.
L'appareil peut être configuré à l'aide du programme Setup (en option) ce qui est plus confortable qu'avec le clavier.

Données utilisateur

Les 8 paramètres, les plus utilisés par l'utilisateur peuvent être réunis au niveau "Utilisateur" sous "Données utilisateur" (uniquement par le programme Setup).

Affichage et commande

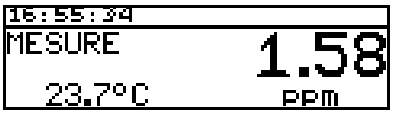


(1)	**Sorties binaires** (relais) Sortie active quand le symbole est visible.
(2)	**Entrées binaires** Entrée fermée quand le symbole est visible.
(3)	**Verrouillage du clavier** Touches verrouillées quand le symbole est visible.
(4)	**Message d'alarme** ALARM (clignotant) : par ex. rupture de sonde ou overrange. AL R1: Alarme Surveillance du régulateur du canal 1. AL R1: Alarme Surveillance du régulateur du canal 2. KALIB: mode calibrage actif. KALIB (clignotant) : décompteur pour le calibrage écoulé.
(5)	**Mode sortie** HAND: mode manuel actif. HOLD: mode Hold actif.
(6)	**Affichage supérieur** Valeur mesurée et unité de la grandeur réglée via le paramètre "Affichage supérieur".
(7)	**Affichage inférieur** Valeur mesurée et unité de la grandeur réglée via le paramètre "Affichage inférieur.
(8)	**Mode de fonctionnement** MESURE : le mode normale est actif.

Modes d'affichage

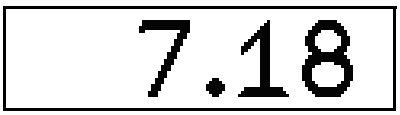
Les modes d'affichage suivants sont disponibles :

Affichage normal



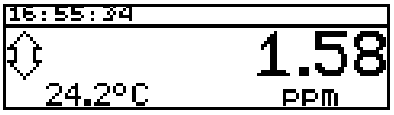
Dans ce mode, les valeurs de mesure sont affichés en taille habituelle.

Grands chiffres



Dans cette représentation, toute la hauteur de l'écran est utilisée.

Affichage des tendances



La valeur chiffrée est complétée par un symbole qui indique le sens de variation et la vitesse de variation de la mesure.
Cela peut être utile par exemple pour optimiser le régulateur.

De gauche à droite :
augmentation rapide, moyenne et lente, diminution lente, moyenne et rapide.

Bargraphe

Ce mode de représentation permet de savoir d'un simple coup d'oeil où se situe la valeur de mesure instantanée.
L'échelle du bargraphe est libre.

Courbe de tendance (moniteur de données)

La mémoire annulaire enregistre env. 100 points de mesure. Cadence de scrutation et/ou fréquence de mémorisation sont réglables.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Modes de fonctionnement de la platine principale

Entrée de la platine principale
0(4) à 20 mA ; 0 à 10 V et Pt100/Pt1000/ NTC/PTC (max. 30 kΩ)/spécifique au client
Application typique : entrée de compensation pour la compensation en température des grandeurs de mesure principales.

Mise à l'échelle linéaire
Ce mode est sélectionné lorsque le signal d'entrée doit être linéaire par rapport à l'affichage.
L'affichage et la régulation s'effectuent avec les unités suivantes :
- µS/cm
- mS/cm
- %
- mV
- pH
- ppm
- spécifique (5 caractères)

Les capteurs pour les grandeurs de mesure suivantes peuvent par ex. être raccordés à l'appareil :
- chlore libre, dioxyde de chlore, ozone, peroxyde d'hydrogène et acide peracétique suivant fiche technique 202630.
- Valeur pH ou tension redox.
- Mesures du niveau.
- Mesures du débit.
- etc...

Dans ce mode de fonctionnement, l'appareil met à disposition les possibilités de calibrage suivantes :
- zéro
- valeur finale
- zéro et valeur finale

Ceci permet de raccorder de façon optimale l'appareil au capteu.

Conductivité
Ce mode est prévu pour les capteurs qui mettent à disposition des signaux normalisés non compensés. L'affichage ou la régulation s'effectue avec l'unité µS/cm ou mS/cm.
Différentes routines de calibrage peuvent être appelées :
- Calibrage des constantes de la cellule.
  La constante de la cellule de mesure de cionductivité peut légèrement s'écarter de la valeur nominale (imprimée). De plus la constante de la cellule peut varier pendant le fonctionnement à cause de dépôt ou de l'usure. Cela change le signal de sortie de la cellule.
  L'appareil offre la possibilité à l'utilisateur de compenser les écarts de la valeur nominale des constantes de la cellule **par saisie manuelle** (plage 80 à 120 %) ou **calibrage automatique** de la constante relative de la cellule K_{rel}.
- Calibrage du coefficient de la température α
  La conductivité de pratiquement toutes les solutions dépend de la température. C'est pourquoi température et coefficient de température α [%/K] de la solution doivent être connus pour une mesure réglementaire. La température peut, soit être mesurée automatiquement avec une sonde de température Pt100 ou Pt1000 soit elle doit être réglée manuellement par l'utilisateur.
  Le coefficient de température peut être déterminé automatiquement par l'appareil ou entré manuellement dans une plage comprise entre 0 et 5,5 %/K.

Concentration
Dans ce mode, il est possible de définir la concentration d'un liquide provenant de sa conductivité non compensée.
L'affichage et la régulation s'effectuent avec l'unité % ou "spécifique au client".
Mesure de la concentration :
Soude caustique
NaOH 0 à 15 poids %
NaOH 25 à 50 poids %
Acide nitrique
HNO_3 0 à 25 poids %
HNO_3 36 à 82 poids %
Acide sulfurique
H_2SO_4 0 à 28 poids %
H_2SO_4 36 à 85 poids %
H_2SO_4 92 à 99 poids %
Acide chlorydrique
HCl 0 à 18 poids %
HCl 22 à 44 poids %
La constante de la cellule peut être calibrée.

pH ou redox
Raccordement possible pour convertisseurs de mesure qui émettent un signal normalisé pH ou redox non calibré, par ex. convertisseur de mesure JUMO en technique 2 fils JUMO digiLine – circuit électronique intelligent avec sortie analogique type 202705/20-86-888.
Pour ces convertisseurs de mesure en technique 2 fils, l'dTRANS AS 02 met l'alimentation à disposition.
pH : calibrage du pH (zéro ou zéro et pente) et compensation de la température possibles. Grandeur réglée et d'affichage "pH".
Redox : calibrage relatif et absolu possibles (zéro ou au moyen de valeurs de référence en pourcentage). Grandeur réglée et d'affichage "mV" ou "%".

Spécifique au client avec tableau
Dans ce mode, des rapports non linéaires entre grandeurs d'entrée et de sortie peuvent être traités.
Applications possibles : mesure de niveau dans des citernes cylindriques couchés ou simples mesures de concentration.
Les valeurs d'entrée sont traitées dans un tableau (20 paires de valeurs max.). Les valeurs du tableau peuvent seulement être saisies via le programme Setup (en option).
L'affichage et la régulation s'effectuent avec les unités :
- µS/cm
- mS/cm
- spécifique (5 caractères)
- Il est possible d'adapter l'affichage via le paramètre Offset.

Compensation de la température
L'appareil peut effectuer une compensation automatique de la température via l'acquisition de la température du milieu de mesure.
La conductivité et/ou la résistance de solutions aqueuses dépend souvent de la température. Pour la compensation de température, l'appareil - suivant la taille de l'affichage - met à disposition les procédés suivants :
- OFF (par ex. USP)
- linéaire
- ASTM
- eaux naturelles (EN 27888/ISO 7888)

Modes de fonctionnement des entrées en options, du mode multicanal

Lorsque des entrées analogiques supplémentaires sont équipées (platine en option), l'appareil fonctionne en multicanal. Les signaux suivants peuvent être traités :
- 0(4) à 20 mA
- 0 à 10 V
- Pt100/Pt1000

Les capteurs pour les grandeurs de mesure suivantes peuvent par ex. être raccordés à l'appareil s'ils délivrent l'un des signaux de sortie ci-dessous :
- chlore libre, dioxyde de chlore, ozone, peroxyde d'hydrogène et acide peracétique suivant fiche technique 202630.
- valeur de pH ou potentiel redox suivant fiche technique 202705.
- Mesures de niveau.
- Mesures de débit.
- etc.

Dans ce mode de fonctionnement, l'appareil met à disposition les possibilités de calibrage suivantes :
- zéro
- valeur finale
- zéro et valeur finale
- constante de la cellule
- coefficient de la température

Ceci permet de raccorder de façon optimale l'appareil au capteur.

Mise à l'échelle linéaire
Ce mode est sélectionné lorsque le signal d'entrée doit être linéaire par rapport à l'affichage.
L'affichage et la régulation s'effectuent avec les unités suivantes :
- µS/cm
- mS/cm
- %
- mV
- pH

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

- ppm
- spécifique (5 caractères)

Conductivité électrolytique
Affichage/Régulation avec l'unité µS/cm et/ou mS/cm.

Résistance spécifique (eau ultra-pure)
Affichage/Régulation avec l'unité kΩ × cm et/ou MΩ × cm.

TDS
Affichage / Régulation avec unité ppm.
Dans ce mode, le facteur TDS spécifique peut être saisi.

Concentration
Dans ce mode, il est possible de définir la concentration d'un liquide provenant de sa conductivité non compensée.
L'affichage et la régulation s'effectuent avec l'unité % ou "spécifique au client".
Mesure de la concentration :

Soude caustique

NaOH	0 à 15 poids %	0 à 90 °C
NaOH	25 à 50 poids %	0 à 90 °C

Acide nitrique

HNO_3	0 à 25 poids %	0 à 80 °C
HNO_3	36 à 82 poids%	-20 à 80 °C

Acide sulfurique

H_2SO_4	0 à 28 poids %	0 à 100 °C
H_2SO_4	36 à 85 poids %	0 à 115 °C
H_2SO_4	92 ... 99 poids %	0 à 115 °C

Acide chlorydrique

HCl	0 à 18 poids %	0 à 65 °C
HCl	22 à 44 poids %	-20 à 65 °C

Spécifique au client avec tableau
Dans ce mode, des rapports non linéaires entre grandeurs d'entrée et de sortie peuvent être traités. Applications possibles : mesure de niveau dans des citernes cylindriques couchés ou simples mesures de concentration.
Les valeurs d'entrée sont traitées dans un tableau (20 paires de valeurs max.). Les valeurs du tableau peuvent seulement être saisies via le programme Setup (en option).
L'affichage et la régulation s'effectuent avec les unités :

- µS/cm
- mS/cm
- spécifique (5 caractères)
- Il est possible d'adapter l'affichage via le paramètre Offset.

Calibrage

Journal de calibrage
Le journal de calibrage contient les cinq derniers calibrages réussis. Cela permet d'apprécier le vieillissement du capteur.
Il est possible d'effacer le journal de calibrage si nécessaire (c'est logique en cas de changement du capteur).
Lorsque l'archivage des données a été équipé (platine en option), des informations supplémentaires comme par ex. date et heure sont documentées.

Décompteur pour le calibrage
La fonction de décompteur pour le calibrage signale (sur demande) qu'il faut recalibrer. Pour cela il faut saisir le nombre de jours au bout desquels le recalibrage est prévu (nombre de jours défini par l'installation et l'exploitation).

Autres fonctions du JUMO dTRANS AS 02

Mémoire des valeurs min. et max.

Cette mémoire enregistre les valeurs d'entrées minimale et maximale qui se sont présentées. Cette information permet par exemple d'apprécier si le capteur raccordé convient pour les valeurs réellement présentes.

Entrées binaires

L'entrée binaire permet d'appeler les fonctions suivantes :

- Activation du verrouillage du clavier.
  Après activation de cette fonction, on ne peut plus manipuler l'appareil avec le clavier.
- Activation du mode „HOLD"
  Après activation de cette fonction, les sorties (analogiques et relais) prennent un état défini au préalable.

Suppression d'une alarme (uniquement alarme du régulateur)
Cette fonction permet de désactiver temporairement l'alarme à l'aide du relais configuré pour cela**.**

Si vous pontez les bornes correspondantes au moyen d'un contact libre de potentiel (par ex. un relais) la fonction prédéfinie est activée.

Décompteur pour le lavage

Une fonction logicielle peut déclencher cycli quement des actions répétitives par la commande d'un relais.

Fonctions de régulation

Les fonctions que l'on peut configurer à l'aide de paramètres peuvent être affectées aux relais. Pour la régulation, il est possible de programmer les structures de régulation suivantes : P, PI, PD et PID.

Sorties relais

Deux relais à contacts inverseurs sont disponibles pour les grandeurs de mesure principales et/ou la température.
Les fonctions suivantes peuvent être programmées :

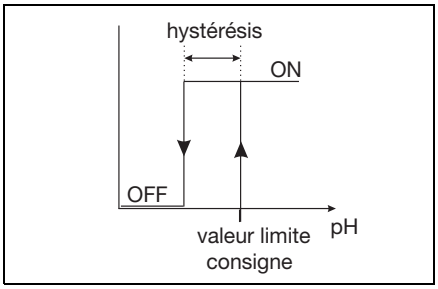
- Sens de commande
  (min/max)
- Régulateur par valeur limite
  (ouverture retardée, fermeture retardée, hystérésis)
- Sortie avec modulation de largeur d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- Sortie avec modulation de fréquence d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- Fonction trois plages pas à pas
  (voir fonctions de régulation)
- Fonction Contact fugitif
  Avec cette fonction, la sortie est activée et ensuite désactivée lorsque le seuil de commutation défini est atteint
- Décomptage du lavage écoulé
- Alarme
- Défaut du capteur/Erreur d'étendue
- Comportement en cas d'alarme, dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure, calibrage et mode „HOLD"

Archivage des données

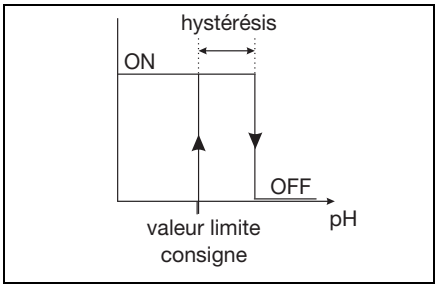
Jusqu'à 43 500 enregistrements peuvent être mémorisés (mémoire annulaire). Cela correspond- suivant résolution- à une période de conservation en mémoire d'env. 10 heures à 150 jours.
Ces données peuvent être lues à l'aide du programme Setup puis être traitées avec un produit "Office".
Cet enregistreur de données permet d'enregistrer et de documenter des process et supporte leur analyse.

Fonctions de type contact

Seuil d'alarme max.



Seuil d'alarme min.



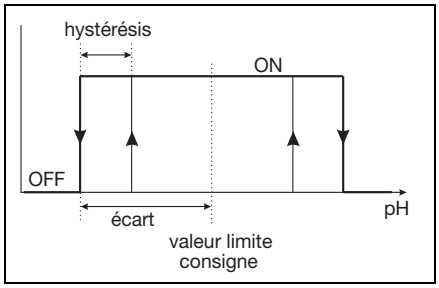
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

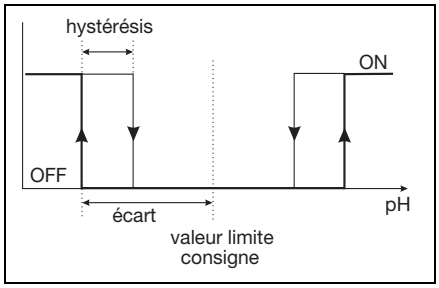
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

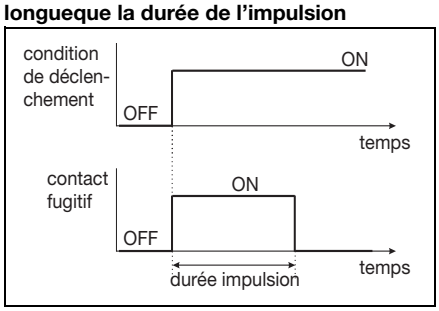
Fenêtre d'alarme 1



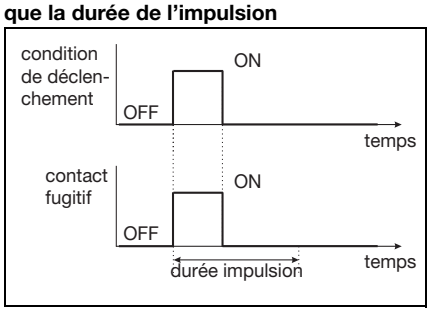
Fenêtre d'alarme 2



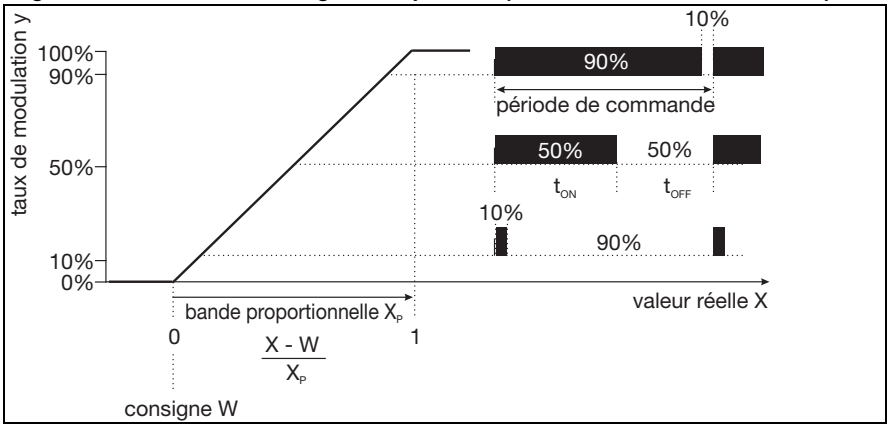
Contact fugitif
Condition de déclenchement plus longueque la durée de l'impulsion



Contact fugitif
Condition de déclenchement plus courte que la durée de l'impulsion

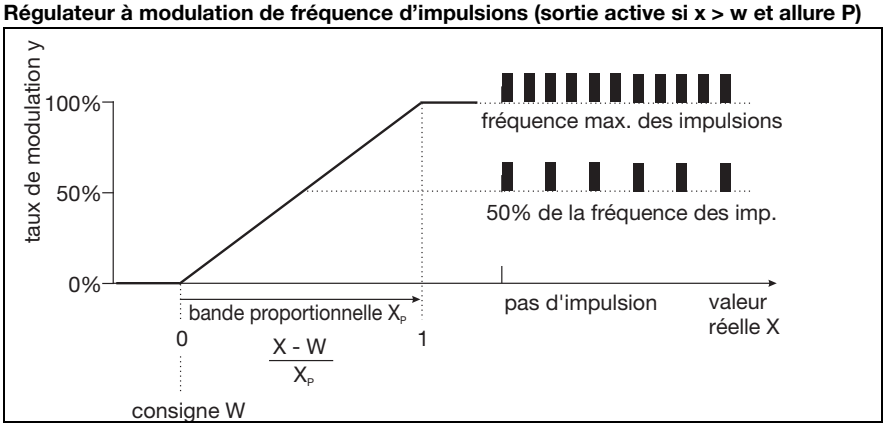


Régulateur à modulation de largeur d'impulsions (sortie active si x > w et allure P)



Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100 % (rapport cyclique 100 %).

Régulateur à modulation de fréquence d'impulsions (sortie active si x > w et allure P)



Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100 % (fréquence maximale).

Modules mathématique et logique

Le module mathématique permet l'intégration des valeurs mesurées des entrées analogiques dans une formule mathématique, de sorte que les grandeurs process calculées puissent être affichées.
Le module logique permet d'effectuer des opérations logiques avec les entrées binaires et les seuils d'alarme par exemple.
Jusqu'à deux formules mathématique ou logique peuvent être saisies avec le programme Setup et les résultats des calculs peuvent être affichés ou émis via les sorties (uniquement via le logiciel Setup pour PC).

Programme Setup pour PC (accessoire)

Le programme Setup pour PC pour configurer l'appareil est disponible en allemand, anglais, fançais. Il permet de créer, d'éditer des jeux de données et de les transférer à l'appareil puis de les relire. Les données peuvent être sauvegardées et imprimées).

Interface Setup

L'interface Setup est intégrée de série dans l'appareil JUMO dTRANS AS 02. Elle permet avec le programme Setup (accessoire) et une interface Setup (accessoire) de configurer l'appareil.

Interface RS422/RS485

L'interface série combinée au protocole Modbus/J-Bus sert à communiquer avec des systèmes supérieurs.

PROFIBUS-DP

L'interface PROFIBUS-DP permet d'intégrer le JUMO dTRANS AS 02 dans un système de bus de terrain conforme à la norme PROFIBUS-DP. Cette variante PROFIBUS-DP est spécialement équipée pour la communication entre des systèmes d'automatisation et des périphériques décentralisés et la vitesse est optimisée.
Transfert de données sériel conforme à la norme RS485.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Entrées (platine principale)

	Étendue de mesure/ Plage de régulation	Précision	Influence de la température
Signal normalisé	0(4) à 20 mA, 0 à 1 V, 0 à 10 V	0,25 % de l'E.M	0,2 %/10 K
Entrée secondaire			
Température Pt100/1000	-50 à +250 °C[a]	≤ 0,25 % de l'E.M	0,2 %/10 K
Température NTC/PTC	0,1 à 30 kΩ Saisie dans un tableau de 20 paires de valeurs	≤ 1,5 % de l'E.M	0,2 %/10 K
Potentiomètre	mini : 100 Ω maxi : 3 kΩ	±5 Ω	0,1 %/10 K

[a] Commutable en °F.

Entrées Sonde à résistance (platine en option)

Désignation	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision		Influence de la température ambiante
			3 fils/4 fils	2 fils	
Pt100 EN 60751 (réglage d'usine)	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,05 %	≤ 0,4 %	50 ppm/K
Pt1000 EN 60751 (réglage d'usine)	2 fils/3 fils/4 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 %	≤ 0,2 %	50 ppm/K
Résistance de ligne du capteur	maximal 30 Ω par ligne en montage 3 et 4 fils				
Courant de mesure	250 µA env.				
Tarage de ligne	N'est pas nécessaire en montage 3 et 4 fils. Avec un montage 2 fils, il est possible d'effectuer un tarage de ligne par correction de la valeur réelle avec un logiciel.				

Entrées Signaux normalisés (platine en option)

Désignation	Etendue de mesure	Précision	Influence de la température ambiante
Tension	0(2) à 10 V, 0 à 1 V Résistance d'entrée R_E > 100 kΩ	≤ 0,05 %	100 ppm/K
Courant	0(4) à 20 mA, Chute de tension ≤ 1,5 V	≤ 0,05 %	100 ppm/K
Potentiomètre	mini : 100 Ω maxi : 4 kΩ	±4 Ω	100 ppm/K

Compensation de température

Type de compensation	Plage[a]
Linéaire 0 à 8 %/K	-10 à +160 °C
ASTM D1125 - 95 (eau ultra-pure)	0 à 100 °C
Eaux naturelles (ISO 7888)	0 à 36 °C
Température de référence	
15 à 30 °C réglable ; préréglage à 25 °C (exécution standard)	

[a] Tenir compte de la plage de température du capteur !

Surveillance du circuit de mesure

Entrées		Dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure	Court-circuit	Rupture
Température		oui	oui	oui
Tension	2 à 10 V	oui	oui	oui
	0 à 10 V	oui	non	non
	0 à 1 V	oui	non	non
Courant	4 à 20 mA	oui	oui	oui
	0 à 20 mA	oui	non	non
Potentiomètre		non	non	oui

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrée binaire

Activation	Contact libre de potentiel ouvert : la fonction n'est pas active Contact libre de potentiel fermé : la fonction est active
Fonction	Verrouillage des touches, mode manuel, HOLD, HOLD inverse, suppression de l'alarme, gel de la valeur mesurée, verrouillage des niveaux, reset compteur de jours, reset compteur total, commutation des jeux de paramètre

Régulateur

Type de régulateur	Seuils d'alarme, régulateur par valeur limite, régulateur à modulation de largeur d'impulsions, régulateur à modulation de fréquence d'impulsions, régulateur à trois plages pas à pas, régulateur à sortie continue
Structure du régulateur	P/PI/PD/PID

Sorties

Relais (inverseur) Pouvoir de coupure Durée de vie du contact	Platine réseau	 5 A sous AC 240 V en charge ohmique 350 000 coupures à charge nominale/750 000 coupures sous 1 A
Alimentation pour convertisseur de mesure, 2 fils	Platine réseau	à séparation galvanique, non réglée DC 17 V à 20 mA, tension á vide DC 25 V env.
Alimentation pour commutateur capacitif à induction	Platine en option	DC 12 V ; 10 mA
Relais (inverseur) Pouvoir de coupure Durée de vie du contact	Platine en option	 8 A sous AC 240 V en charge ohmique 100 000 coupures à charge nominale/350 000 coupures sous 3 A
Relais (à fermeture) Pouvoir de coupure Durée de vie du contact	Platine en option	 3 A sous AC 240 V en charge ohmique 350 000 coupures à charge nominale/900 000 coupures sous 1 A
Relais statique Pouvoir de coupure Durée de vie du contact	Platine en option	 1 A sous 240 V Varistor
Relais PhotoMOS®	Platine en option	U ≤ DC 45 V U ≤ AC 30 V I ≤ 200 mA
Tension Signaux de sortie Résistance de charge Précision	Platine en option	 0 à 10 V ou 2 à 10 V R_{Charge} ≥ 500 Ω ≤ 0,5 %
Courant Signaux de sortie Résistance de charge Précision	Platine en option	 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA R_{Charge} ≤ 500 Ω ≤ 0,5 %

Affichage

Type	Ecran graphique à cristaux liquides, bleu rétroéclairé, 122 × 32 pixels

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Données électriques

Alimentation (à découpage)	AC 110 à 240 V +10/-15 % ; 48 à 63 Hz ou AC/DC 20 à 30 V ; 48 à 63 Hz
Sécurité électrique	suivant EN 61010, partie 1 catégorie de surtension II, degré de pollution 2
Consommation	max. 14 VA (maximale Absicherung 20 A)
Sauvegarde des données	EEPROM
Raccordement électrique	à l'arrière par bornes à vis, Section de fil jusqu'à 2,5 mm^2 max.
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1
Émission de parasites	Classe A
Résistance aux parasites	Normes industrielles

Boîtier

Type de boîtier	Boîtier plastique pour montage dans la découpe du tableau suivant CEI 61554 (Utilisation en intérieur)
Profondeur d'encastrement	90 mm
Température ambiante Température de stockage	-5 à +55 °C -30 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité rel. ≤ 90 % en moyenne annuelle sans condensation
Altitude	max. 2000 m au dessus de NN (Normal Null)
Position d'utilisation	horizontale
Indice de protection	suivant EN 60529
dans un boîtier pour découpe de tableau	IP65 en façade, IP20 à l'arrière
dans un boîtier pour montage en saillie	IP65
Poids (entièrement équipé)	env. 380 g

Interfaces

Modbus	
Type d'interface	RS422/RS485
Protocole	Modbus, Modbus Integer
Débit en Baud	9600, 19200, 38400
Adresse app.	0 à 255
Nombre max. de participants	32
PROFIBUS-DP	
Adresse appareil	0 à 255

Homologations/Marques de contrôle

Marque de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique au
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	Type 202553/01...

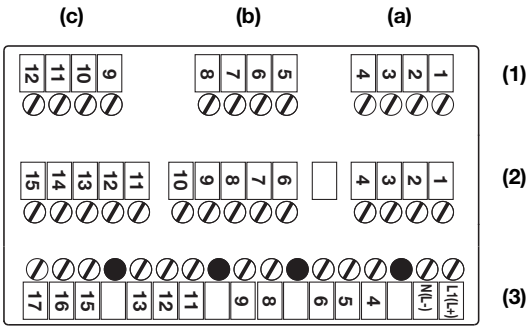
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement électrique

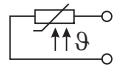
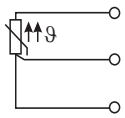
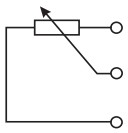
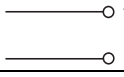
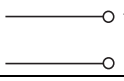
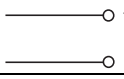
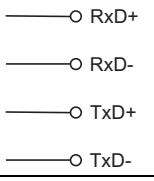
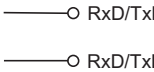


Instruction de montage pour section de fil et embouts

Embout	**Section de fil**		**Longueur min. de l'embout ou du fil dénudé**
	min.	**max.**	
Sans embout	0,34 mm^2	2,5 mm^2	10 mm (fil dénudé)
Sans isolant	0,25 mm^2	2,5 mm^2	10 mm
Avec isolant jusqu'à 1,5mm^2	0,25 mm^2	1,5 mm^2	10 mm
Embout double avec isolant	0,25 mm^2	1,5 mm^2	12 mm

(1)	Rang 1	**(a)**	Option 1	**(b)**	Option 2	**(c)**	Option 3
(2)	Rang 2	Platine entrée principale (pH/redox/température/signal normalisé)					
(3)	Rang 3	Platine réseau (alimentation/2× relais)					

Platines en option (rang 1, place a, b ou c)

Fonction	**Symbole**	**Borne pour connecteur (a)**	**Borne pour connecteur (b)**	**Borne pour connecteur (c)**
Entrée analogique				
Capteur de température en montage 2 fils Pt100 ou Pt1000		2 4	6 8	10 12
Capteur de température en montage 3 fils Pt100 ou Pt1000		2 3 4	6 7 8	10 11 12
Potentiomètre		2 3 4	6 7 8	10 11 12
Courant		3 4	7 8	11 12
Tension 0(2) à 10 V		1 2	5 6	9 10
Tension 0 à 1 V		2 3	6 7	10 11
Sortie continue				
Courant ou tension		2 3	6 7	10 11
Interface Modbus				
RS422		-	-	9 10 11 12
RS485		-	-	11 12

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonction	Symbole	Borne pour connecteur (a)	Borne pour connecteur (b)	Borne pour connecteur (c)
Interface PROFIBUS-DP				
	VP(+5V) RxD/TxD-P(B) RxD/TxD-N(A) DGND	-	-	9 10 11 12
Interface Enregistreur de données				
RS485	RxD/TxD+ RxD/TxD-	-	-	10 11
Relais (1× inverseur)				
	O P S	K3 1 2 3	K4 5 6 7	K5 9 10 11
Relais (2× à fermeture, pôle commun)				
	S P S	K3 1 2 K6 3	-	K5 9 10 K8 11
Triac (1 A)				
		K3 2 3	K4 6 7	K5 10 11
Relais PhotoMOS® (0,2 A)				
		K3 1 2	K4 5 6	K5 9 10
		K6 3 4	K7 7 8	K8 11 12
Alimentation pour commutateur capacitif				
	+ -	1 2	5 6	9 10

Platine principale (rang 2)

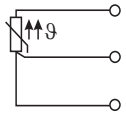
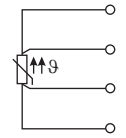
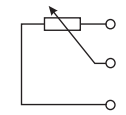
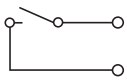
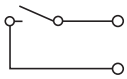
Fonction	Symbole	Borne
Entrée signal normalisé Courant 0(4) à 20 mA	+ -	3 4
Entrée signal normalisé Tension 0(2) à 10 V ou 10 à 0(2) V	+ -	1 2
Entrée signal normalisé Tension 0 à 1 V	+ -	2 3
Capteur de température en montage 2 fils Pt100 ou Pt1000	ϑ	2 3 4

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

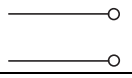
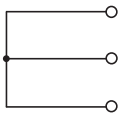
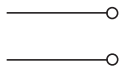
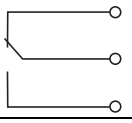
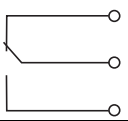
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Capteur de température en montage 3 fils Pt100 ou Pt1000		2 3 4
Capteur de température en montage 4 fils Pt100 ou Pt1000		1 2 3 4
Potentiomètre		4 3 2
Entrées binaires		
Entrée binaire 1		6+ 10
Entrée binaire 2		7+ 10

Platine réseau (rang 3)

Fonction	Symbole	Borne
Alimentation pour JUMO dTRANS 02		
Alimentation : AC 110 à 240 V Alimentation : AC/DC 20 à 30 V		1 L1 (L+) 2 N (L-)
n.c.		4 5 6
Alimentation pour convertisseur de mesure externe, 2 fils		
DC 24 V (-15/+20 %)		8 L + 9 L –
Relais 1		
Sortie de commutation K1 (libre de potentiel)		11 12 13
Relais 2		
Sortie de commutation K2 (libre de potentiel)		15 16 17

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

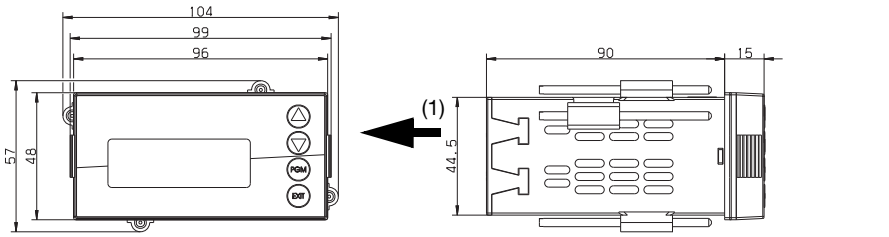
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

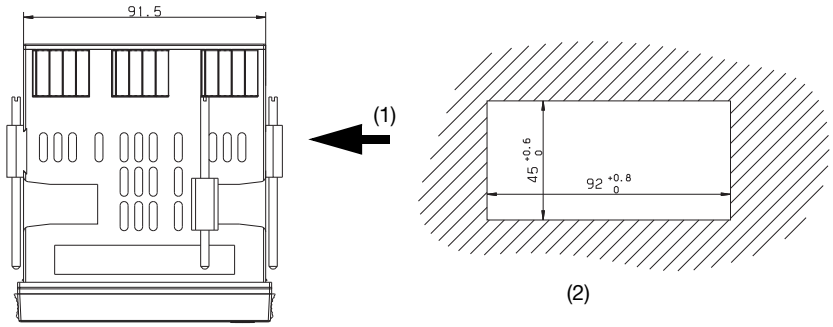
Encombrements

Boîtier pour montage sur tableau



Montage côte-à-côte

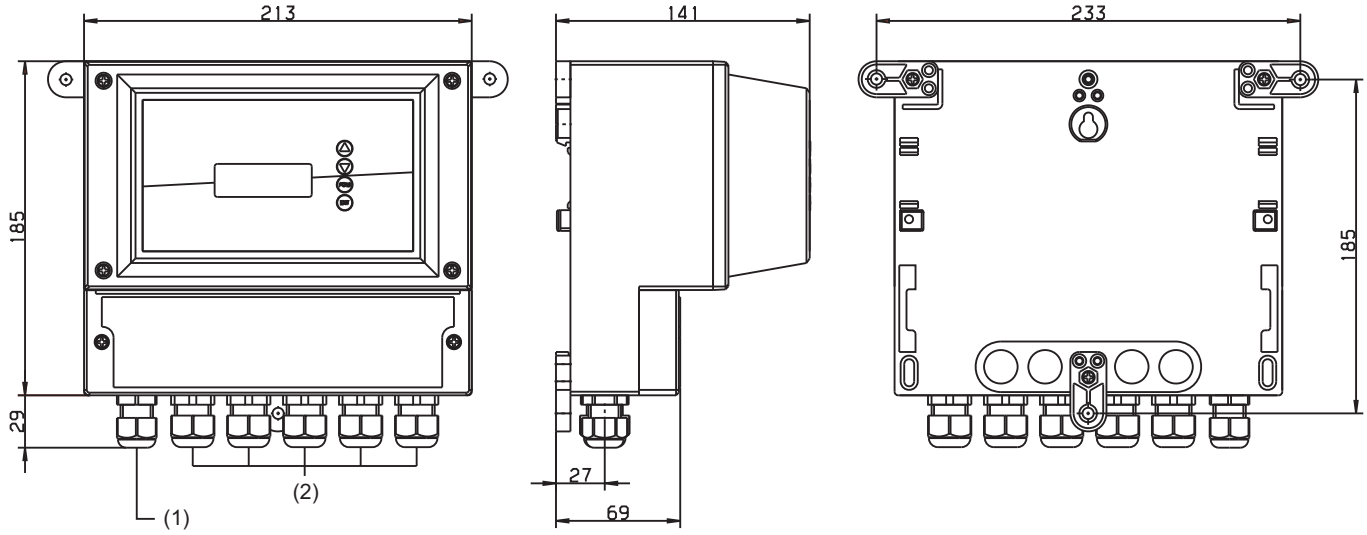
Ecart min. de la découpe du tableau	horizontal	vertical
Sans connecteur Setup	30 mm	11 mm
Avec connecteur Setup (voir flèche) :	65 mm	11 mm



A Prise femelle pour interface PC

B Découpe du tableau suivant CEI 61554 : 2002-08

Boîtier pour montage en saillie



(1) Presse-étoupe M16

(2) Presse-étoupe M20

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

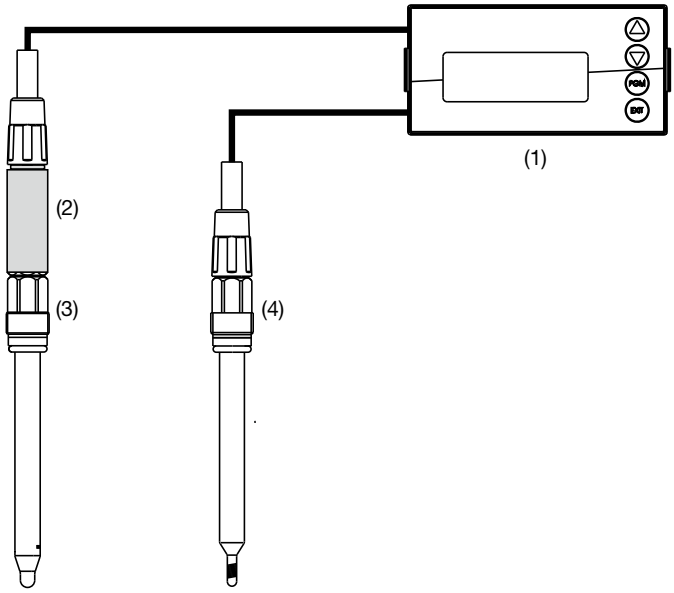
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

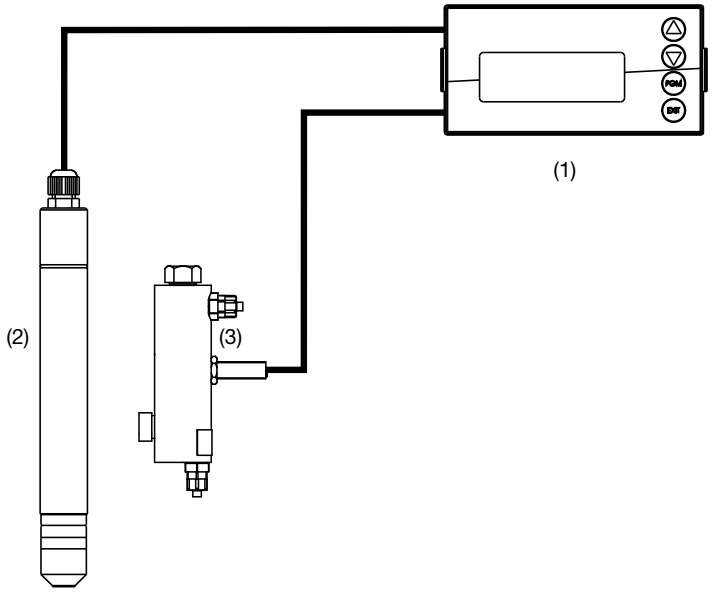
Exemples d'application

Indicateur/Régulateur de pH (compensée en température)



(1) JUMO dTRANS AS 02
(2) JUMO digiLine pH avec sortie analogique type 202705
(3) Electrode combinée de pH
(4) Thermomètre de compensation, type 201085

Indicateur/Régulateur pour chlore libre, dioxyde de chlore, peroxyde d'hydrogène, acide peracétique ou ozone (avec système de contrôle de l'écoulement)



(1) JUMO dTRANS AS 02
(2) Cellule de mesure pour chlore libre, type 202630
(3) Contrôleur de débit, type 202811/20

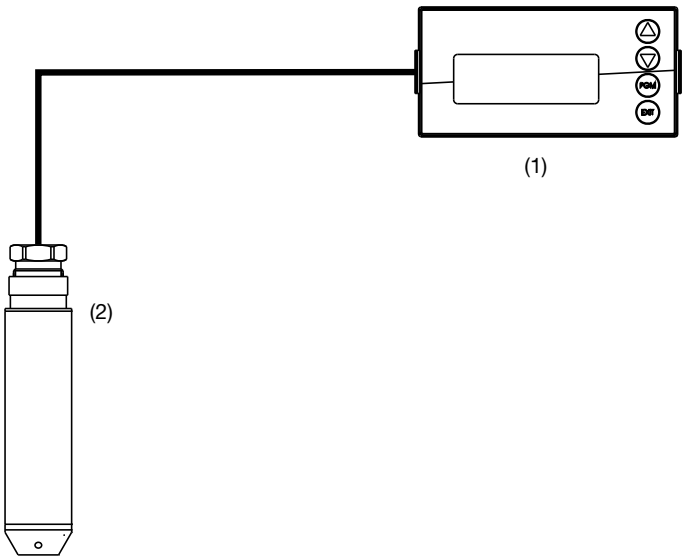
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Indicateur/Régulateur pour la mesure de niveau



(1) JUMO dTRANS AS 02
(2) Sonde de niveau,
type 402090 ou type 404391

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202553/01		JUMO dTRANS AS 02 - Régulateur/Convertisseur de mesure pour signaux normalisés et température pour tableau de commande 96 mm × 48 mm (IP65 en façade)
202553/05		JUMO dTRANS AS 02 - Régulateur/Convertisseur de mesure pour signaux normalisés et température dans le boîtier pour montage en saillie (IP67)
	(2)	**Exécution**
8		Standard avec réglage d'usine
9		Programmation suivant spécification du client
	(3)	**Langue de commande**
01		Allemand
02		Anglais
	(4)	**Connecteur 1 en option**
0		Non affecté
1		Entrée analogique
2		Relais (inverseur)
3		2 Relais (fermeture)
4		Sortie analogique
5		2 relais PhotoMOS®
6		Relais statique 1 A
7		Sortie d'alimentation DC ±5 V
8		Sortie d'alimentation DC 12 V
	(5)	**Connecteur 2 en option**
0		Non affecté
1		Entrée analogique
2		Relais (inverseur)
3		2 Relais (fermeture)
4		Sortie analogique
5		2 relais PhotoMOS®
6		Relais statique 1 A
7		Sortie d'alimentation DC ±5 V
8		Sortie d'alimentation DC 12 V
	(6)	**Connecteur 3 en option**
0		Non affecté
1		Entrée analogique
2		Relais (inverseur)
3		2 Relais (fermeture)
4		Sortie analogique
5		2 relais PhotoMOS®
6		Relais statique 1 A
7		Sortie d'alimentation DC ±5 V
8		Sortie d'alimentation DC 12 V
10		Interface RS422/485
11		Archivage de données avec interface RS422/485
12		Interface PROFIBUS-DP
	(7)	**Alimentation**
23		AC 110 à 230 V, +10 %/-15 %, 48 à 63 Hz
25		AC/DC 20 à 30 V, 48 à 63 Hz

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)
Code de commande		-		-		-		-		-		-	
Exemple de commande	202553/01	-	8	-	01	-	2	-	2	-	4	-	23

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions disponibles sur stock

Code de commande	Référence article
202553/01-8-01-4-0-0-23/000	00550842

Accessoires

Article	Référence article
Support pour rail C (PG 709710)	00375749
Cache 96 mm × 48 mm (PG 709710)	00069680
Kit de montage sur tuyau (PG 209791)	00398162
Auvent complet pour extension du type de base 05 (PG 209791)	00401174
Logiciel Setup pour PC (PG 202599)	00560380
Câble d'interface pour PC avec convertisseur USB/TTL et 2 adaptateurs (câble de liaison USB) (PG 709720)	00456352

Platine en option	Code	Référence article
Entrée analogique (universelle)	1	00442785
Relais (1× inverseur)	2	00442786
Relais (2× à fermeture)	3	00442787
Sortie analogique	4	00442788
2 relais PhotoMOS®	5	00566677
Relais statique 1 A	6	00442790
Sortie tension d'alimentation DC ±5 V (par ex. pour ISFET)	7	00566681
Sortie tension d'alimentation DC 12 V (par ex. pour commutateur inductif)	8	00566682
Interface RS422/485	10	00442782
Archivage des données avec l'interface RS485	11	00566678
Interface PROFIBUS-DP	12	00566679

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO AQUIS 500 pH

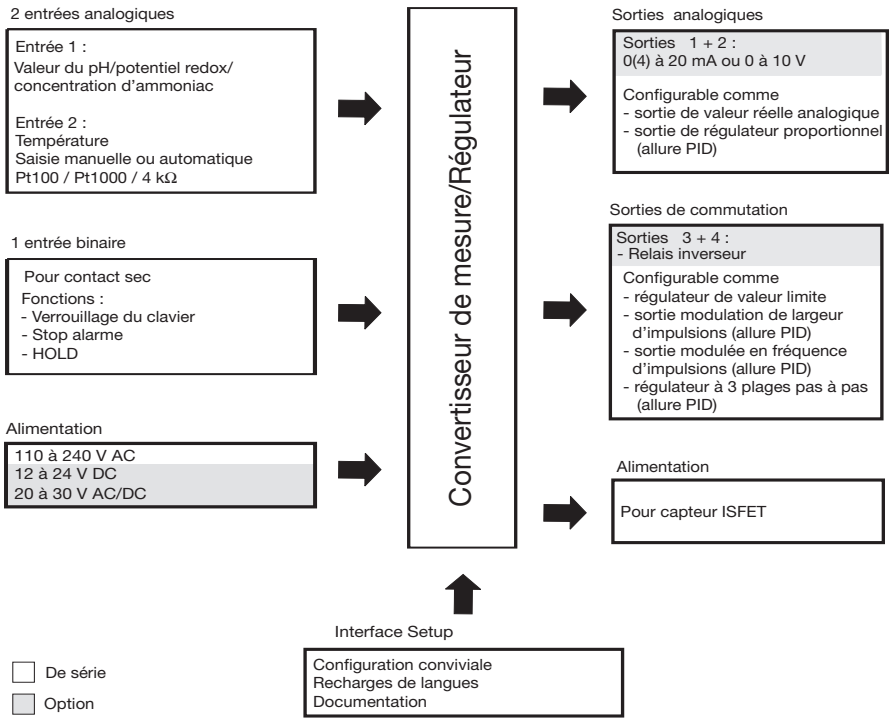
Régulateur/convertisseur de mesure pour valeur du pH, potentiel redox, concentration en NH_3 (ammoniac) et température

Type 202560

Description sommaire

Cet appareil est utilisé pour mesurer/réguler la valeur du pH, le potentiel redox ou pour mesurer la concentration de l'ammoniac (NH_3). La fonction peut être directement commutée sur l'appareil. Suivant les grandeurs de mesure, il est possible de raccorder des électrodes combinées (par ex. électrodes combinées pour pH/redox, capteurs sensibles au gaz) ainsi que des versions séparées (électrodes verre/métalliques avec électrode de référence séparée). La seconde grandeur d'entrée sert à mesurer la température, à l'aide d'une Pt 100/1000 par ex. Une compensation de température automatique est de ce fait possible pour les grandeurs de mesure valeur de pH et NH_3.
La manipulation des appareils se fait au moyen de touches évidentes et d'un grand écran graphique. Cet écran offre une bonne lisibilité des mesures. La représentation des paramètres en un texte clair facilite la configuration et permet une programmation correcte de l'appareil.
Le montage modulaire de l'appareil permet d'adapter conditions préalables et application. Jusqu'à 4 sorties sont disponibles (fonctions voir synoptique).
Domaines d'application typiques
Utilisation universelle dans le traitement de l'eau, des eaux usées, eau non potable, eau à usage industrielle, eau potable, de puits et eau de ruissellement, surveillance de fuite dans les installations de froid.

Synoptique



Particularités

- Commutation directe possible sur valeur de pH, potentiel redox ou concentration d'ammoniac NH_3
- Compensation de température automatique
- Grand écran graphique avec rétroéclairage
- Choix de la représentation à l'écran : grands chiffres, bargraphe ou tendances
- Branchement sans soudure
- Calibrages possibles d'après les grandeurs de mesure
  Calibrage à un/deux/trois points
- Fichier log de calibrage
- Activation de la mesure d'impédance pour la mesure de la valeur de pH
- Raccordement asymétrique et symétrique de capteurs pour valeur de pH
- Possibilité de raccorder des capteurs pH ISFET grâce à une sortie intégrée pour alimenter le capteur
- Indice de protection IP67 pour montage en saillie
  Indice de protection IP65 pour montage dans une armoire électrique
- Langues : allemand, anglais, français ; d'autres langues peuvent être rechargées via le logiciel Setup
- Via le logiciel Setup : programmation conviviale, documentation, chargement d'autres langues

Homologations

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

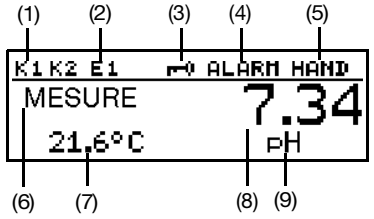
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Description du fonctionnement

L'appareil est conçu pour une utilisation sur site. Un boîtier robuste protège d'un environnement agressif le circuit électronique et les connexions électriques (IP67). Il est également possible d'installer l'appareil dans un tableau de commande ; l'indice de protection est alors de IP65. Le raccordement électrique est facile grâce à des connecteurs enfichés-vissés.

Affichage et commande



(1)Sortie tout ou rien 1 ou 2 active
(2)Entrée binaire 1 excitée
(3)Clavier verrouillé
(4)Une alarme a été activée
(5)Appareil en mode manuel
(6)Etat de l'appareil
(7)Température du milieu
(8)Mesure principale
(9)Unité de la mesure principale

L'utilisateur peut définir ce qui doit être affiché aux positions (7) et (8) :

- Pas d'affichage
- Mesure compensée
- Température
- Taux de modulation 1
- Taux de modulation 2
- Consigne 1
- Consigne 2

Commande

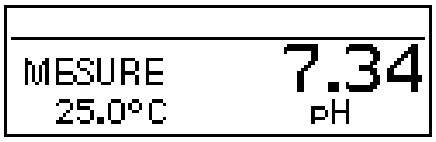
Pour faciliter la programmation et la manipulation, tous les paramètres sont répartis dans des niveaux et affichés en clair. La manipulation est protégée par un mot de passe. Ainsi il est possible d'adapter la manipulation à ses besoins : la plupart des paramètres sont en accès libre, d'autres sont dans une zone protégée.

Le logiciel Setup en option permet de configurer l'appareil, ce qui est plus confortable qu'avec le clavier.

Modes d'affichage

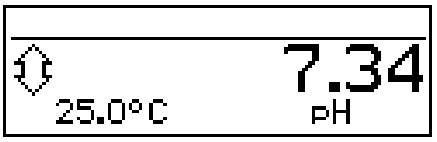
Il y a trois modes d'affichage :

Grands chiffres



Dans ce mode, les valeurs de mesure sont affichées comme d'habitude.

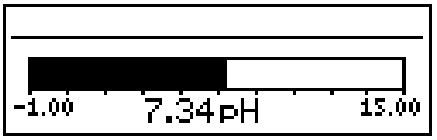
Affichage des tendances



La valeur chiffrée est complétée par un symbole qui indique le sens de variation et la vitesse de variation de la mesure.
Cela peut être utile par exemple pour optimiser le régulateur.

De gauche à droite :
augmentation rapide, moyenne et lente, diminution lente, moyenne et rapide.

Bargraphe



Ce mode de représentation permet de savoir d'un simple coup d'œil où se situe la valeur de mesure instantanée.
L'échelle du bargraphe est libre.

Mesure du pH

Il est possible de raccorder des électrodes combinées de pH ainsi que des électrodes en verre avec électrodes de référence séparées.
Le raccordement des électrodes peut être réalisé de deux façons :

- asymétrique, haute impédance (solution usuelle)
- symétrique, haute impédance (mode de raccordement spécial)

La nouveauté c'est qu'on peut surveiller l'impédance de la ou des électrodes raccordées. Il est même possible d'enregistrer séparément l'impédance de l'électrode en verre et celle de l'électrode de référence (en cas d'utilisation d'une borne de terre séparée), ou bien d'enregistrer la somme des impédances.
Il est également possible de raccorder des électrodes spéciales qui utilisent de l'antimoine comme élément sensible pour le pH.
Une alimentation pour capteurs ISFET est intégrée. Ainsi il est possible d'exploiter directement ce type de capteurs.
Les capteurs ISFET sont utilisés dans des applications spéciales où l'utilisation de capteurs en verre n'est pas souhaitée (mesure du pH sans présence de verre). Comme ces capteurs ne sont pas de type standard, il faut vérifier au préalable s'ils sont utilisables.
La compensation de température de la valeur du pH est effectuée soit par la mesure automatique de température sur la deuxième entrée, soit par saisie manuelle de la température.

Mesure du potentiel redox

Il est possible de raccorder des électrodes combinées de potentiel redox ainsi que des électrodes en métal avec électrodes de référence séparées.
L'affichage est soit en mV, soit suivant une échelle libre.

Mesure de l'ammoniac

Après configuration en régulateur/convertisseur de mesure de NH_3 (ammoniac), il est possible de raccorder les capteurs correspondants.
Utilisation :
surveillance des fuites dans les circuits de refroidissement

Calibrage

Mesure du pH

- Calibrage à un point
- Calibrage à deux points
- Calibrage à trois points

Mesure du potentiel redox

- Calibrage à un point si affichage en mV
- Calibrage à deux points si affichage en % (échelle libre)

Mesure de NH_3 (ammoniac)

- Calibrage à un point (zéro de la chaîne de mesure)

Journal de calibrage

Le journal de calibrage contient les cinq derniers calibrages réussis. Cela permet d'apprécier le vieillissement du capteur raccordé.
Il est possible d'effacer le journal de calibrage si nécessaire (c'est logique en cas de changement du capteur).

Rappel de calibrage

La fonction de rappel pour le calibrage signale (si elle est programmée) qu'il faut recalibrer. Pour cela il faut saisir le nombre de jours au bout desquels le recalibrage est prévu (nombre de jours défini par l'installation et l'exploitant).

Mémoire des valeurs min. et max.

Cette mémoire enregistre les valeurs d'entrées minimale et maximale qui se sont présentées. Cette information permet par exemple d'apprécier si le capteur raccordé convient pour les valeurs réellement présentes.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrée binaire

L'entrée binaire permet d'appeler les fonctions suivantes :

- activation du blocage des touches
  Après activation de cette fonction, on ne peut plus manipuler l'appareil avec le clavier.
- activation du mode « HOLD »
  Après activation de cette fonction, les sorties (analogiques et relais) prennent un état défini au préalable.
- suppression d'une alarme
  Cette fonction permet de désactiver temporairement l'alarme à l'aide du relais configuré pour cela.

Si vous pontez les bornes correspondantes au moyen d'un contact libre de potentiel (par ex. un relais), la fonction prédéfinie est activée.

Fonctions de régulation

Les fonctions que l'on peut configurer à l'aide de paramètres peuvent être affectées aux relais. Pour la régulation, il est possible de programmer les structures de régulation suivantes : P, PI, PD et PID.

Sorties analogiques

On dispose au maximum de deux sorties analogiques.
On peut choisir les fonctions suivantes :

Sortie	Sortie analogique de la valeur réelle		Régulateur à sortie continue Valeur principale
	Valeur principale	Température	
1	X	-	X
2	-	X	X

Pour la sortie analogique de valeur réelle, on peut régler librement les valeurs de début et de fin d'étendue de mesure.
La programmation du comportement des sorties en cas de dépassement inférieur ou supérieure de l'étendue de mesure, d'alarme ou pendant le calibrage est libre.
Fonction de simulation :
il est possible de régler librement les sorties analogiques de valeur réelle en mode « manuel ».
Utilisation :
mise en service à sec d'une installation, recherche de panne, S.A.V.

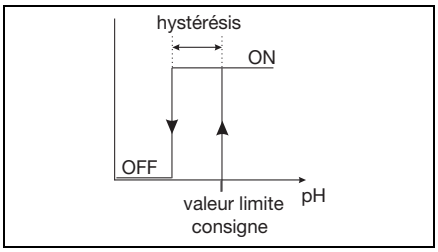
Sorties à relais

On dispose au maximum de deux contacts à inverseur (relais).
On peut programmer les fonctions suivantes :

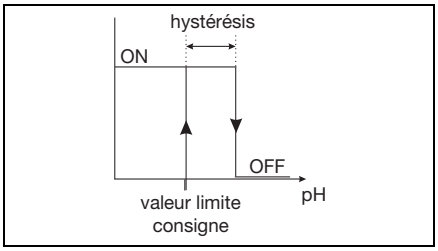
- sens de commutation (min/max)
- régulateur par valeur limite
  (ouverture retardée, fermeture retardée, hystérésis)
- sortie avec modulation de largeur d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- sortie avec modulation de fréquence d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- Fonction Trois plages pas à pas
  (voir fonctions de régulation)
- Seuils d'alarme
  (ouverture retardée, fermeture retardée, hystérésis)
- Fonction Contact fugitif
  Avec cette fonction, la sortie est activée et ensuite désactivée lorsque le seuil de commutation défini est atteint
- Alarme
- Défaut du capteur/Erreur d'étendue
- Comportement en cas d'alarme, dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure, calibrage et mode « HOLD »

Fonctions de type contact

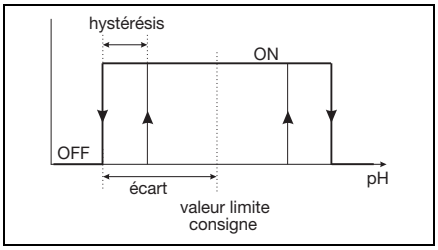
Seuil d'alarme max.



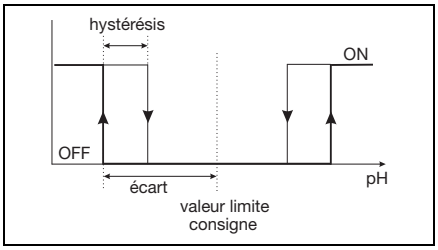
Seuil d'alarme min.



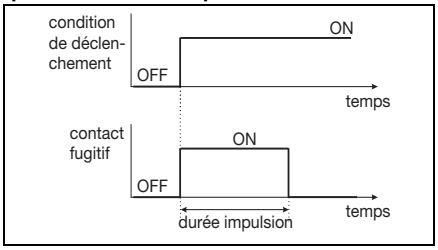
Fenêtre d'alarme 1



Fenêtre d'alarme 2



Contact fugitif
condition de déclenchement plus longue que la durée de l'impulsion



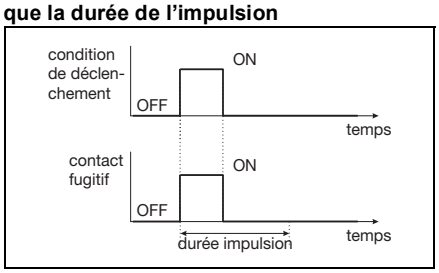
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

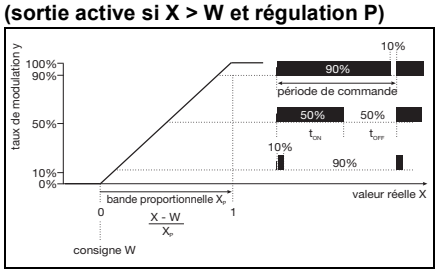
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Contact fugitif
condition de déclenchement plus courte que la durée de l'impulsion

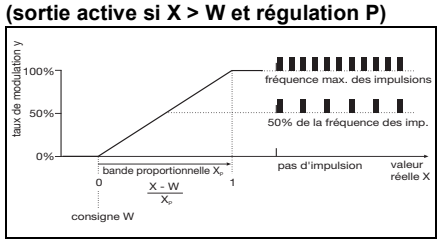


Régulateur à modulation de largeur d'impulsions
(sortie active si X > W et régulation P)



Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100% (rapport cyclique 100 %).

Régulateur à modulation de fréquence d'impulsions
(sortie active si X > W et régulation P)



Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100 % (fréquence maximale).

Caractéristiques techniques

Entrées

Entrée principale	**Étendue de mesure/ Plage de régulation**	**Précision**	**Influence de la température**
pH	–1 à +15 pH	≤ 0,3 %	0,2 %/10 K
Potentiel redox	–1500 à +1500 mV	≤ 0,3 %	0,2 %/10 K
NH_3 (ammoniac)	0 à 9999 ppm	≤ 0,3 %	0,2 %/10 K
Entrée secondaire			
Température Pt100/1000 (détection automatique)	–50 à +250 °C[a]	≤ 0,5 °C	0,05 %/10 K
Température CTN/CTP	max. 4 kΩ Saisie dans un tableau de 20 paires de valeurs	≤ 0,3 %[b]	0,05 %/10 K

[a] Commutable en °F.

[b] Dépendant des points de référence.

Compensation de température

Grandeur de mesure	**Compensation**	**Plage[a]**
pH	oui	–30 à +150 °C (à partir de la version logicielle 212.11.02)
		–10 à +150 °C (jusqu' de la version logicielle 212.11.01)
Potentiel redox	non	sans objet
NH_3 (ammoniac)	oui	–20 à +50 °C
pH antimoine	oui	–10 à +80 °C

[a] Attention à la plage de température d'utilisation du capteur !

Surveillance du circuit de mesure

Entrées	**Dépassement inférieur/ supérieur de l'étendue de mesure**	**Court-circuit**	**Rupture**
pH	oui	oui[a]	oui[a]
Potentiel redox	oui	non	non
NH_3 (ammoniac)	oui	non	non
Température	oui	oui	oui

[a] Mesure du pH : l'activation de la mesure d'impédance permet de détecter le court-circuit du capteur ou la rupture du câble.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Mesure d'impédance

Il est possible d'activer en option la mesure d'impédance.
Comme elle dépend de quelques paramètres annexes, il faut faire attention aux points suivants :

- Seuls les capteurs à base de verre sont admissibles.
- Les capteurs doivent être raccordés directement au convertisseur de mesure.
  On ne peut pas utiliser de transformateur d'adaptation d'impédance dans le circuit de mesure !
- La longueur maximale admissible pour le câble entre le capteur et le convertisseur de mesure est de 10 m.
- La résistance du liquide entre directement dans le résultat de la mesure.
  C'est pourquoi il est recommandé d'activer la mesure dans des liquides avec une conductivité minimale de 100 µS/cm.

Entrée binaire

Activation	Par contact sec
Fonction	Blocage des touches HOLD Suppression d'une alarme

Régulateur

Type de régulateur	Seuils d'alarme, régulateur par valeur limite, régulateur à modulation de largeur d'impulsions, régulateur à modulation de fréquence d'impulsions, régulateur à trois plages pas à pas, régulateur à sortie continue
Structure de régulation	P / PI / PD / PID
Convertisseur A/N	Résolution dynamique jusqu'à 14 bits
Intervalle d'échantillonnage	500 ms

Sorties analogiques (au maximum 2)

Type de sortie	Plage de signal	Précision	Influence de la température	Résistance de charge admissible
Signal en courant	0/4 à 20 mA	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≤ 500 Ω
Signal en tension	0 à 10 V	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≥ 500 Ω
Les sorties analogiques se comportent conformément à la recommandation NAMUR NE43. Elles sont séparées galvaniquement, AC 30 V / DC 50 V.				

Sorties tout ou rien (maximum 2 inverseurs)

Charge nominale	AC 250 V/3 A (charge ohmique)
Durée de vie des contacts	> 2×10^5 commutations à la charge nominale

Tension d'alimentation pour ISFET

DC ±5 V ; 5 mA

Interface Setup

Interface pour configurer l'appareil avec le logiciel Setup en option (sert exclusivement à la configuration de l'appareil).

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	AC 110 à 240 V ; −15/+10 %; 48 à 63 Hz AC/DC 20 à 30 V; 48 à 63 Hz DC 12 à 24 V ±15 % (raccordement uniquement à des circuits SELV/PELV)
Consommation	env. 14 VA
Sécurité électrique	EN 61 010, Partie 1 catégorie de surtension III[a], degré de pollution 2
Sauvegarde des données	EEPROM
Raccordement électrique	Bornes enfichables à vis Section max. du conducteur 2,5 mm² (tension d'alimentation, sorties à relais, entrées des capteurs) Section max. du conducteur 1,5 mm² (sorties analogiques ; alimentation ISFET)

[a] N'est pas valable si basse tension de protection de la variante DC 12 à 24 V du bloc d'alimentation.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Boîtier

Matériau	ABS
Introduction du conducteur	Raccords à vis, max. 3 × M16 et 2 × M12
Particularité	Élément de ventilation pour empêcher la condensation
Plage de température ambiante (les indications de précision sont valables pour cette plage)	−10 à +50 °C
Plage de température de fonctionnement (suivant fonction de l'appareil)	−15 à +65 °C
Plage de température de stockage	−30 à +70 °C
Tenue climatique	Humidité relative ≤ 90 % en moyenne annuelle sans condensation (appuyé sur EN 60721 3-3 3K3)
Indices de protection suivant EN 60529	Boîtier pour montage en saillie : IP67 Montage dans un tableau de commande : à l'avant IP65, à l'arrière IP20
Résistance aux vibrations	Suivant EN 60068-2-6
Poids	Boîtier pour montage en saillie : env. 900 g Montage dans un tableau de commande : env. 480 g
Dimensions	Voir schémas cotés à la page 8

Accessoires de série

Raccords à vis
Matériau interne de montage
Notice de mise en service

Homologations/Marques d'homologation

Marque d'homologation	Organisme d'essai	Certificats/Numéros d'essai	Base d'essai	S'applique à
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1	toutes les exécutions

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

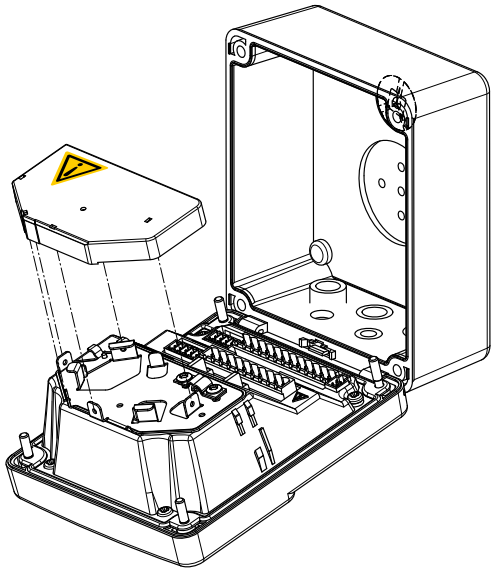
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

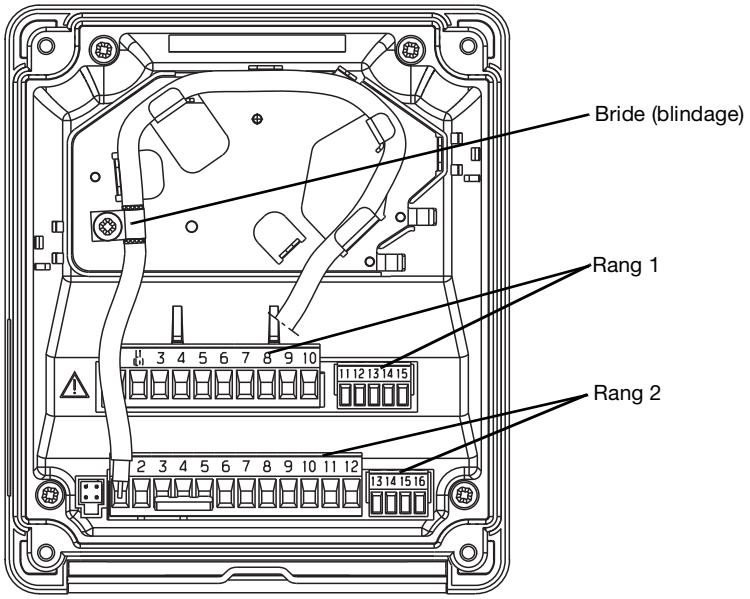
JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service.
La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.



Pour l'exécution « dans boîtier pour montage en saillie », le raccordement électrique est aisé après ouverture.



Comme câble de liaison entre le capteur et le convertisseur de mesure, il faut utiliser un câble coaxial spécial avec un diamètre compris entre 3 et 5 mm
(par ex. 202990/02-92-(x)-00).
Dans l'appareil, il y a une tôle qui optimise le guidage du câble.
Les câbles des capteurs sont amenés sur les bornes enfichables à vis sans être soumis à une traction et y sont raccordés sans soudure.

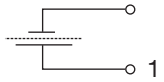
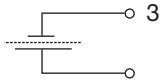
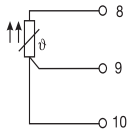
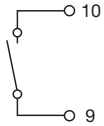
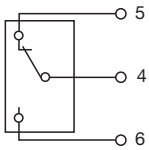
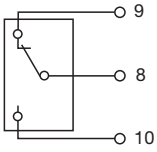
Raccordement		Borne	Fonction	Rang
Tension d'alimentation pour convertisseur de mesure / régulateur				
Tension d'alimentation (23) : 12 à 24 V DC +/–15% Tension d'alimentation (25) : 20 à 30 V AC/DC; 48 à 63 Hz Tension d'alimentation (30) : 110 à 240 V AC; –15/+10%; 48 à 63 Hz	+ -	1 2	N (L-) L1 (L+)	1
NC		3		
Tension d'alimentation pour capteur IsFET				
Tension d'alimentation ±5 V DC, 5 mA	+ -	11 12 13	L+ ⊥ L-	1
NC		14		
NC		15		

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement		Borne	Fonction	Rang
Entrées				
Électrode en verre/en métal		1		2
NC		2		
Électrode de référence		3		
NC		4		
GND Uniquement pour le montage asymétrique, relier la borne 3 et la borne 5		5		
FP (potentiel du liquide) Relier uniquement pour montage symétrique		6		
NC		7		
Sonde à résistance en montage 3 fils Pt 100 ou Pt 1000		8 9 10		
Entrée binaire		11 12		
Sorties				
Sortie analogique 1 0 à 20 mA et 20 à 0 mA ou 4 à 20 mA et 20 à 4 mA ou 0 à 10 V et 10 à 0 V (séparée galvaniquement)		+ 13 - 14		2
Sortie analogique 2 0 à 20 mA et 20 à 0 mA ou 4 à 20 mA et 20 à 4 mA ou 0 à 10 V et 10 à 0 V (séparée galvaniquement)		+ 15 - 16		
Sortie de commutation K1 (libre de potentiel)		4 5 6	Commun À ouverture À fermeture	1
NC		7		
Sortie de commutation K2 (libre de potentiel)		8 9 10	Commun À ouverture À fermeture	

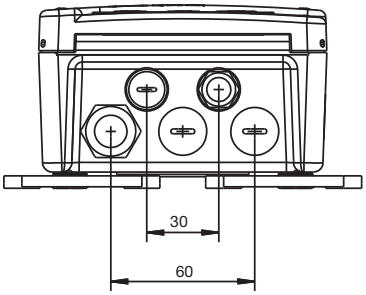
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

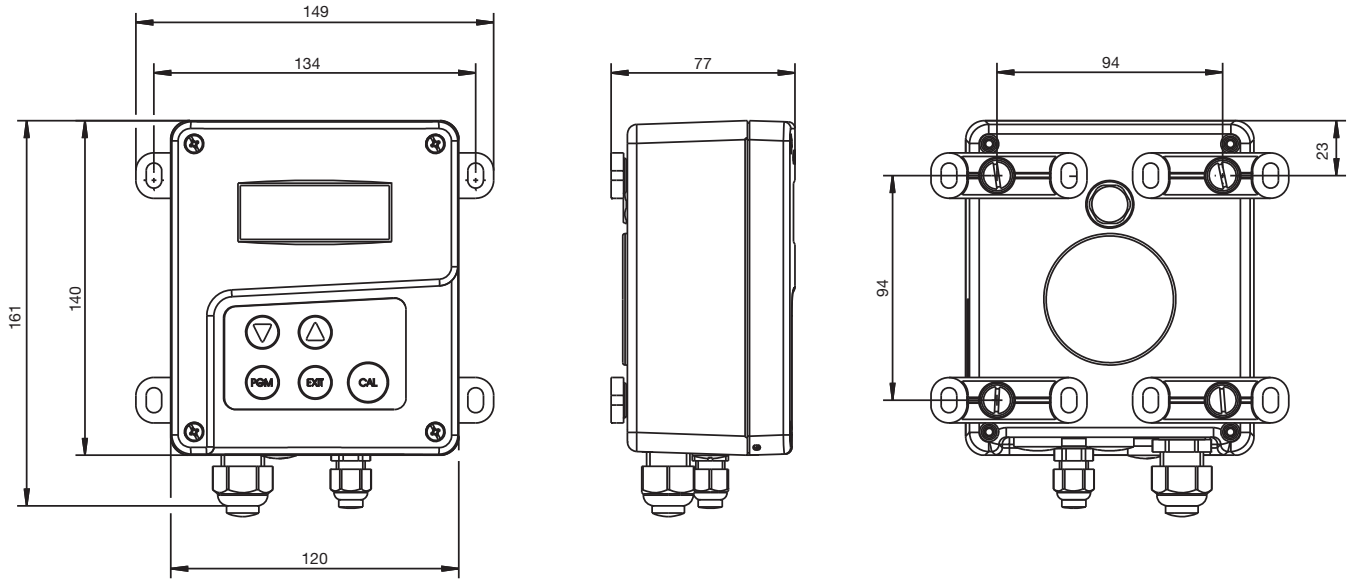
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

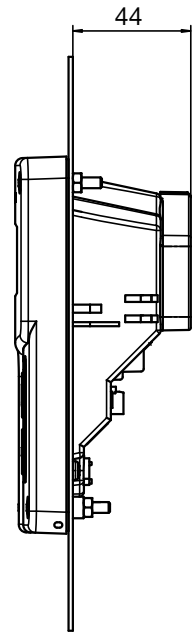
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

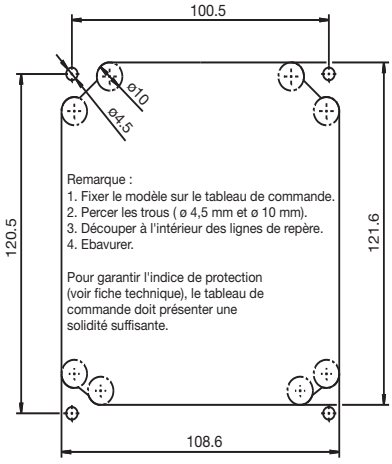
Dimensions





Montage dans tableau de commande/Plan de perçage





Remarque :
le gabarit de perçage est représenté à taille réelle dans la notice de mise en service.

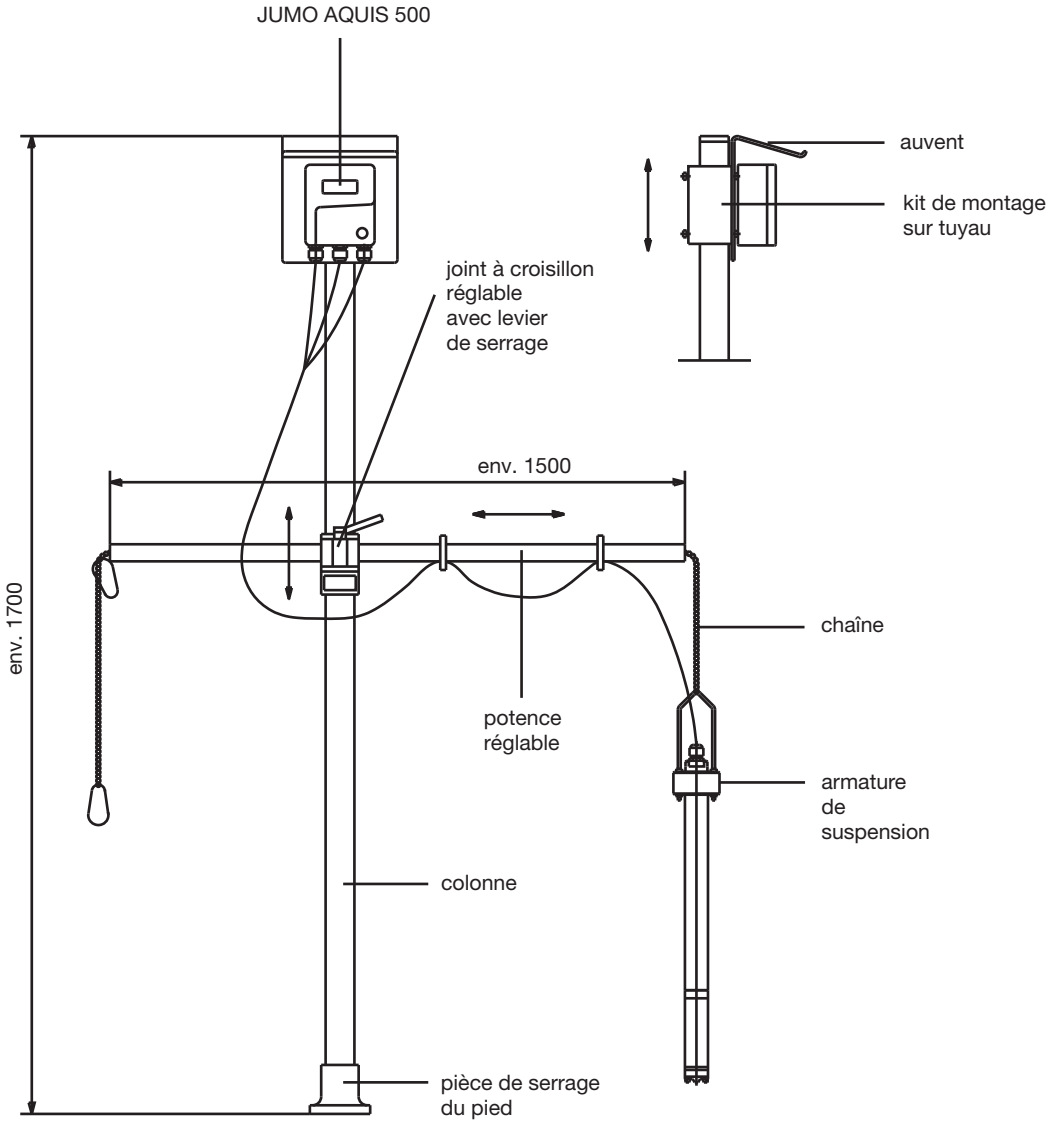
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Indications pour la commande : JUMO AQUIS 500 pH

	(1)	**Type de base**
202560		JUMO AQUIS 500 pH – Régulateur/convertisseur de mesure pour pH, potentiel redox, concentration de NH_3 (ammoniac) et température
	(2)	**Extension du type de base**
10		Pour tableau de commande
20		Dans boîtier pour montage en saillie
	(3)	**Sortie 1 (pour valeur principale ou régulateur à sortie continue)**
000		Pas de sortie
888		Sortie analogique 0(4) à 20 mA et 0(2) à 10 V
	(4)	**Sortie 2 (pour valeur principale ou régulateur à sortie continue)**
000		Pas de sortie
888		Sortie analogique 0(4) à 20 mA et 0(2) à 10 V
	(5)	**Sortie 3**
000		Pas de sortie
310		Relais avec contact inverseur
	(6)	**Sortie 4**
000		Pas de sortie
310		Relais avec contact inverseur
	(7)	**Tension d'alimentation**
23		AC 110 à 240 V, +10 % /–15 %, 48 à 63 Hz
25		AC/DC 20 à 30 V, 48 à 63 Hz
30		DC 12 à 24 V, ±15%
	(8)	**Option**
000		Aucune

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**		**(7)**		**(8)**	
Code de commande		/		-		-		-		-		-		/		, ...
Exemple de commande	202560	/	20	-	888	-	000	-	310	-	000	-	23	/	000	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions disponibles

Type	Référence article
202560/20-888-888-310-310-23/000	00480051
202560/20-888-000-310-000-23/000	00480050
202560/20-888-000-000-000-25/000	00491075

Exécutions sur demande

Type	Référence article
202560/10-888-888-310-310-23/000	00480048
202560/10-888-000-310-000-23/000	00480044
202560/20-888-888-310-310-25/000	00480049

Accessoires

Type	Référence article
Auvent pour JUMO AQUIS 500[a]	00398161
Kit de montage sur tuyau pour JUMO AQUIS 500[b]	00483664
Kit de montage sur rail symétrique pour JUMO AQUIS 500[c]	00477842
Colonne avec adaptateur pour serrer le pied, potence et chaîne	00398163
Support pour armature de suspension	00453191
Dos du boîtier - kit 202560/65	00506351
Logiciel Setup pour PC	00483602
Câble d'interface pour PC avec convertisseur USB / TTL et adaptateur (câble de liaison USB)	00456352

[a] Pour monter l'auvent, il faut le kit de montage sur tuyau.

[b] Le kit de montage sur tuyau permet de fixer le JUMO AQUIS 500 sur un tuyau (par ex. colonne ou garde-corps).

[c] Le kit de montage sur rail symétrique permet de fixer le JUMO AQUIS 500 sur un rail symétrique 35 mm ´ 7,5 mm suivant EN 60715 A.1.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO AQUIS 500 CR

Régulateur/convertisseur de mesure pour conductivité, TDS, résistance et température

USP<645>

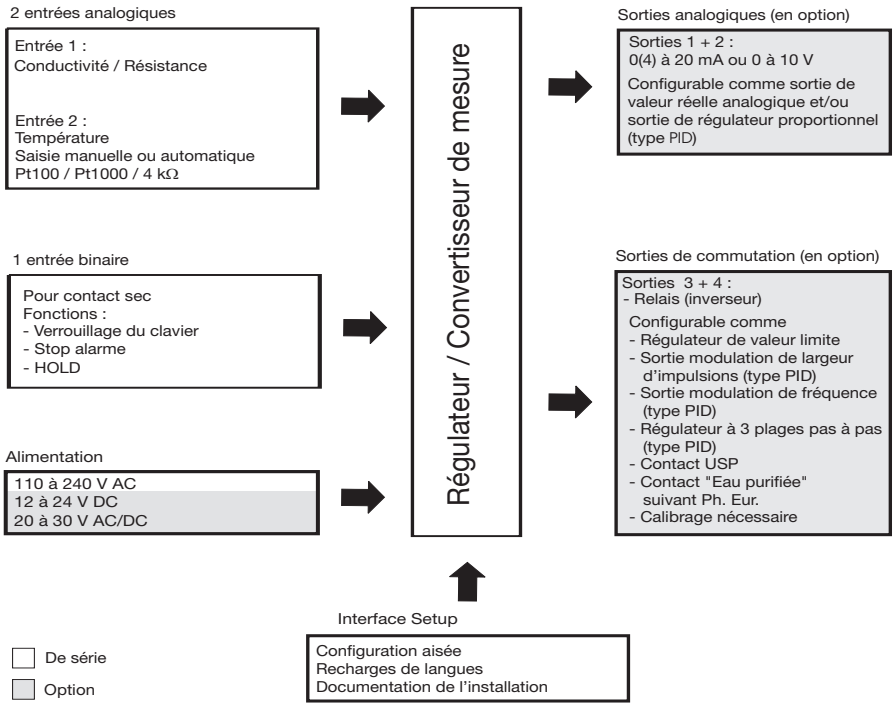
Type 202565

Description sommaire

Cet appareil est utilisé pour mesurer/réguler par conduction la conductivité électrolytique, la résistance spécifique ou la valeur TDS. En outre le JUMO AQUIS 500 CR offre la possibilité d'afficher la conductivité mesurée conformément à un tableau spécifique au client.
On peut raccorder à l'appareil des cellules de mesure aussi bien à deux électrodes conductrices qu'à quatre électrodes conductrices.
La température, deuxième grandeur d'entrée, est mesurée avec une Pt100/Pt1000. La compensation de température spécifique et automatique est ainsi possible suivant la grandeur de mesure.
La manipulation de l'appareil se fait au moyen de touches et d'un grand écran graphique à cristaux liquides. Cet écran offre une bonne lisibilité des mesures. La représentation des paramètres en clair facilite la configuration par l'utilisateur et permet une programmation correcte de l'appareil.
Le montage modulaire de l'appareil permet une adaptation aux exigences de l'application. Jusqu'à 4 sorties sont disponibles (fonctions, voir synoptique).

Domaines d'application typiques
Utilisation universelle dans le traitement de l'eau, des eaux usées, eau non potable, eau à usage industrielle, eau potable, eau de puits et eau de ruissellement, applications avec de l'eau pure et de l'eau ultra-pure, applications pharmaceutiques avec de l'eau (par ex. conformément USP, Ph. Eur., WFI), mesures de qualité de l'eau, mesures TDS (ppm et mg/l).

Synoptique



Particularités

- Possibilité de commutation directe sur :
  - conductivité spécifique (µS/cm et/ou mS/cm)
  - résistance spécifique (kΩ × cm et/ou MΩ × cm)
  - mesure TDS (ppm et/ou mg/l)
  - tableau spécifique
- Compensation de température automatique : (par ex. USP), linéaire, ASTM, eau naturelle (EN 27888/ISO 7888)
- Grand écran graphique avec rétro-éclairage
- Choix de la représentation à l'écran : grands chiffres, bargraphe ou tendances
- Calibrages possibles d'après les grandeurs de mesure : constante de la cellule et coefficient de température
- Journal de calibrage
- Possibilité de raccorder des cellules de mesure à 2 électrodes (standard) ou à 4 électrodes
- Détection de dépôt possible
- Mode autorange
- Indice de protection IP67 pour montage mural
  Indice de protection IP65 pour montage dans une armoire électrique
- Langues : allemand, anglais, français ; d'autres langues peuvent être rechargées via le logiciel Setup
- Via le logiciel Setup : programmation conviviale, documentation, chargement d'autres langues

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)

c UL us

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

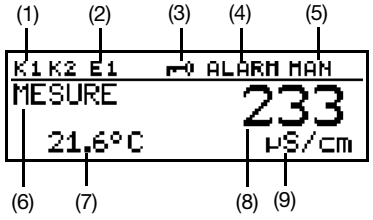
Description du fonctionnement

L'appareil est conçu pour une utilisation sur site. Un boîtier robuste protège d'un environnement agressif le circuit électronique et les connexions électriques (IP67). Il est également possible d'installer l'appareil dans un tableau de commande ; l'indice de protection est alors de IP65. Le raccordement électrique est facile grâce à des connecteurs enfichés-vissés.

Convertisseur de mesure

On peut effectuer la mesure aussi bien avec des cellules de mesure à 2 électrodes standard qu'avec des cellules de mesure à 4 électrodes.
On peut raccorder des cellules de mesure à deux électrodes avec des constantes de cellule de la gamme usuelle (K = 0,01 ; 0,1 ; 1,0 ; 3,0 et 10,0). Comme la « constante de cellule relative » est réglable sur une grande plage, il est possible de raccorder des capteurs avec une constante de cellule inhabituelle (par ex. K = 0,2).
Pour les cellules de mesure à quatre électrodes, les constantes de cellule prédéfinies sont K = 0,5 et K = 1,0. Dans ce cas, on peut également adapter l'appareil à des capteurs avec une constante de cellule inhabituelle (par ex. K = 0,4).
Grâce à l'acquisition de la température du milieu de mesure, l'appareil peut effectuer une compensation automatique de la température.

Affichage et commande



(1) Sortie tout ou rien 1 ou 2 active
(2) Entrée binaire 1 excitée
(3) Clavier verrouillé
(4) Une alarme a été activée
(5) Appareil en mode manuel
(6) Etat de l'appareil
(7) Température du milieu
(8) Mesure principale
(9) Unité de la mesure principale

L'utilisateur peut définir ce qui doit être affiché aux positions (7) et (8) :

- Pas d'affichage
- Mesure compensée ou non compensée
- Température
- Taux de modulation 1 ou 2
- Consigne 1 ou 2

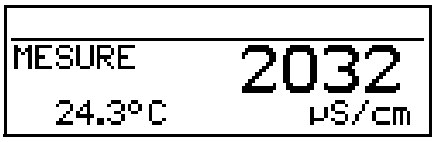
Commande

Pour faciliter la programmation et la manipulation, tous les paramètres sont répartis dans des niveaux et affichés en clair. La manipulation est protégée par un mot de passe. Ainsi il est possible d'adapter la manipulation à ses besoins : la plupart des paramètres sont en accès libre, d'autres sont dans une zone protégée.
Le logiciel Setup en option permet de configurer l'appareil, ce qui est plus confortable qu'avec le clavier.

Modes d'affichage

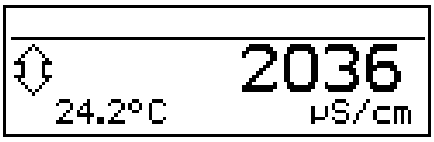
Il y a trois modes d'affichage :

Grands chiffres



Dans ce mode, les valeurs de mesure sont affichées comme d'habitude.

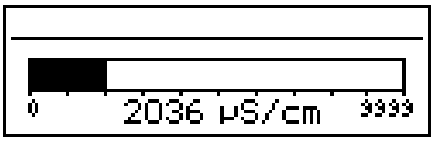
Affichage des tendances



La valeur chiffrée est complétée par un symbole qui indique le sens de variation et la vitesse de variation de la mesure.
Cela peut être utile par exemple pour optimiser le régulateur.

De gauche à droite :
augmentation rapide, moyenne et lente, diminution lente, moyenne et rapide.

Bargraphe



Ce mode de représentation permet de savoir d'un simple coup d'œil où se situe la valeur de mesure instantanée.
L'échelle du bargraphe est libre.

Modes de fonctionnement

Conductivité électrolytique
Affichage/Régulation
avec les unités µS/cm et mS/cm.

Résistance spécifique (eau ultra-pure)
Affichage/Régulation
avec les unités kΩ × cm et MΩ × cm.

TDS
Affichage/Régulation avec l'unité ppm.
Dans ce mode, on peut entre outre saisir le facteur TDS spécifique.

Tableau spécifique

Dans ce mode, la valeur d'entrée (conductivité spécifique ou résistance spécifique) peut être affichée en fonction d'un tableau (max. 20 paires de valeur). Cette fonction permet par exemple de réaliser des mesures de concentration simples. Seul le logiciel Setup en option permet de saisir les valeurs du tableau.

Calibrage

Constante de temps de la cellule

Après fabrication, la constante d'une cellule de mesure de conductivité peut être légèrement différente de sa valeur nominale. En outre pendant le fonctionnement, des dépôts et l'usure peuvent faire varier la constante de cellule. Cela modifie le signal de sortie de la cellule de mesure. L'appareil permet à l'utilisateur de compenser les écarts de la constante de cellule par rapport à sa valeur nominale, par saisie manuelle ou par calibrage automatique de la constante de cellule relative. La saisie manuelle est utilisée par ex. pour le calibrage des mesures dans de l'eau ultra-pure.

Coefficient de température

La conductivité de presque toutes les solutions dépend de la température. C'est pourquoi il faut connaître aussi bien la température que le coefficient de température [%/K] pour que la mesure soit correcte. On peut soit mesurer automatiquement la température avec une sonde Pt 100 ou Pt 1000, soit la régler manuellement.
On peut soit déterminer automatiquement le coefficient de température avec l'appareil, soit le saisir manuellement.

Journal de calibrage

Le journal de calibrage contient les cinq derniers calibrages réussis. Cela permet d'apprécier le vieillissement du capteur raccordé.

Rappel de calibrage

La fonction de rappel pour le calibrage signale (si elle est programmée) qu'il faut recalibrer. Pour cela il faut saisir le nombre de jours au bout desquels le recalibrage est prévu (nombre de jours défini par l'installation et l'exploitant).

Mémoire des valeurs min. et max.

Cette mémoire enregistre les valeurs d'entrées minimale et maximale qui se sont-présentées. Cette information permet par exemple d'apprécier si le capteur raccordé convient pour les valeurs réellement présentes.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Détection de dépôt

Pour les cellules de mesure à 4 électrodes, il est possible d'activer la détection de dépôt. Pendant le fonctionnement normal, il peut arriver qu'un dépôt se forme sur les électrodes. Cela provoque une erreur : la conductivité affichée est inférieure à la conductivité réelle. Si on active la fonction « Détection de dépôt », l'appareil signale quand il faut nettoyer la cellule de mesure.

Autorange

Pour certains process, il est avantageux de disposer de deux étendues de mesure, par exemple pour des process de rinçage ou de régénération.
Dans ces process, on mesure normalement de façon très précise une conductivité faible. En cas de rinçage/régénération, la conductivité est considérablement plus élevée et risque de provoquer un dépassement de l'étendue de mesure (défaut). Non seulement cette situation est peu satisfaisante mais elle peut également être dangereuse. La fonction autorange permet de fixer deux étendues de mesure entre lesquelles l'appareil commute.

Entrée binaire

L'entrée binaire permet d'appeler les fonctions suivantes :

- activation du blocage des touches
  Après activation de cette fonction, on ne peut plus manipuler l'appareil avec le clavier.
- activation du mode « HOLD »
  Après activation de cette fonction, les sorties (analogiques et relais) prennent un état défini au préalable.
- suppression d'une alarme
  Cette fonction permet de désactiver temporairement l'alarme à l'aide du relais configuré pour cela.

Si vous pontez les bornes correspondantes au moyen d'un contact sec (par ex. un relais), la fonction prédéfinie est activée.

Sorties analogiques

Deux sorties analogiques disponibles.
Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées :

Sortie	Sortie valeur réelle analogique		Régulateur à sortie continue Valeur principale
	Valeur principale	Température	
1	X	-	X
2	-	X	X

Les valeurs début et fin d'étendue de mesure sont réglées pour la sortie valeur réelle analogique.
Programmation libre du comportement de la sortie en cas de dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure, l'alarme et l'étalonnage.
Fonction simulation :
Les sorties analogiques de valeur réelle peuvent être librement réglées en mode „manuel".
Application :
mise en service à sec, recherche de panne, S.A.V

Fonctions de régulation

Les fonctions que l'on peut configurer à l'aide de paramètres peuvent être affectées aux relais. Pour la régulation, il est possible de programmer les structures de régulation suivantes : P, PI, PD et PID.

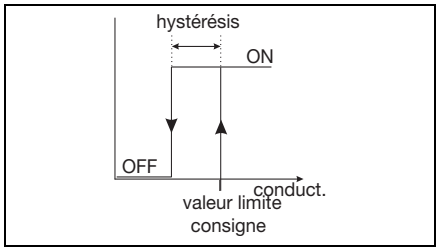
Sorties relais

Deux contacts à inverseur (relais) sont disponibles pour la grandeur de mesure principale et/ou la température.
On peut programmer les fonctions suivantes :

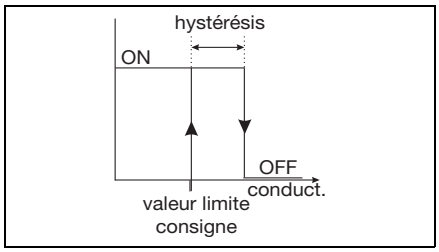
- Sens de commutation (min/max)
- Régulateur par valeur limite
  (ouverture retardée, fermeture retardée, hystérésis)
- Sortie avec modulation de largeur d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- Sortie avec modulation de fréquence d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- Fonction trois plages pas à pas
  (voir fonctions de régulation)
- Seuils d'alarme
  (ouverture retardée, fermeture retardée, hystérésis)
- Fonction contact fugitif
  Avec cette fonction, la sortie est activée et ensuite désactivée lorsque le point de contact est atteint
- Défaut du capteur/Erreur d'étendue
- Comportement en cas d'alarme, dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure, calibrage et mode « HOLD »

Fonctions de type contact

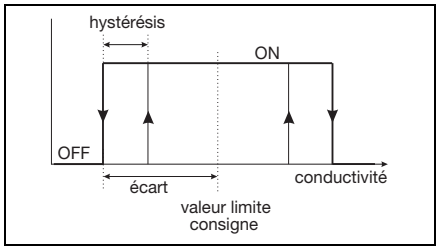
Seuil d'alarme max.



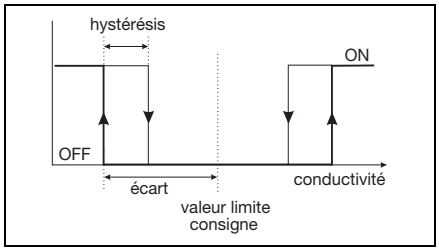
Seuil d'alarme min.



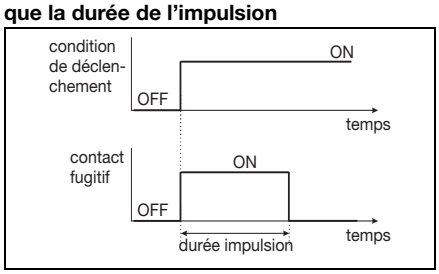
Fenêtre d'alarme 1



Fenêtre d'alarme 2



Contact fugitif
condition de déclenchement plus longue que la durée de l'impulsion



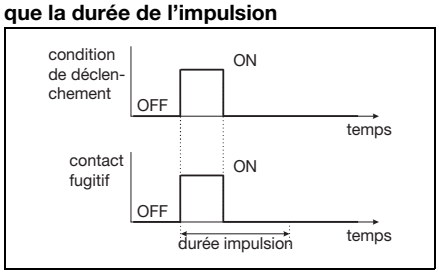
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

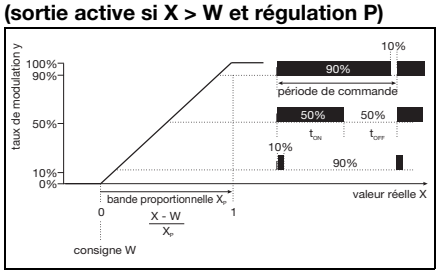
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Contact fugitif
condition de déclenchement plus courte que la durée de l'impulsion

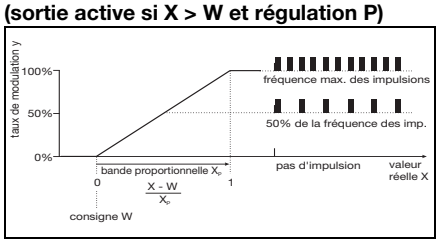


Régulateur à modulation de largeur d'impulsions (sortie active si X > W et régulation P)



Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100% (rapport cyclique 100%).

Régulateur à modulation de fréquence d'impulsions (sortie active si X > W et régulation P)



Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100% (fréquence maximale).

Etendues de mesure / Constantes de cellule

Cet appareil moderne offre du côté entrée une plage dynamique beaucoup plus large que celle des cellules de mesure de conductivité. C'est pourquoi il faut régler l'étendue de mesure de l'appareil en fonction de la plage de fonctionnement de la cellule de mesure.

Exemples d'étendue de mesure pour combinaisons avec cellules de mesure à 2 électrodes

Constante de cellule (K)	Plage de mesure recommandée/utilisable (dépend de la cellule de mesure de conductivité)
0,01 1/cm	0,05 µS/cm à 20 µs/cm
0,1 1/cm	1 µS/cm à 1000 µs/cm
1,0 1/cm	0,01 mS/cm à 100 ms/cm
3,0 1/cm	0,1 mS/cm à 30 ms/cm
10,0 1/cm	0,1 mS/cm à 200 ms/cm

Exemple

Il s'agit de mesurer sur la plage comprise entre 10 µS/cm et 500 µS/cm.
On choisit une cellule de mesure de conductivité avec la constante de cellule K = 0,1 1/cm.
Sur l'appareil, on configure l'unité µS/cm sans décimale.

Combinaison avec des cellules de mesure à 4 électrodes et des cellules à 2 électrodes dont les constantes de cellule diffèrent de la grille ci-dessus

Dans ce cas, il est nécessaire de faire appel à l'ingénierie de cet appareil, de considérer aussi bien la plage de mesure non compensée que la plage de mesure compensée en température.

La plage de mesure non compensée de l'appareil est calculée à l'aide la formule suivante :
plage de mesure = 0,1 µs/cm × constante de cellule (K) à 2500 mS × constante de cellule (K).

Si on prend en compte de la plage de compensation de température, on obtient à peu près la plage de mesure compensée suivante :
plage de mesure = 0,1 µs/cm × constante de cellule (K) à 1250 mS × constante de cellule (K).

Constante de cellule (K)	Plage de mesure caractéristique de l'appareil (compensée en température)
0,01	0,001 µS/cm à 1,25 ms/cm
0,1	0,01 µS/cm à 12,5 ms/cm
1,0	0,1 µS/cm à 125 ms/cm
3,0	0,3 µS/cm à 375 ms/cm
10,0	0,1 mS/cm à 1250 ms/cm

Il en ressort que la plage de mesure de l'appareil est plus grande que la plage recommandée et utilisable de la cellule de mesure.
La plus petite plage (appareil ou cellule de mesure de conductivité) détermine la plage maximale utilisable.

Exemple

Quelle plage de mesure peut couvrir l'appareil avec une constante de cellule donnée ?

La constante de cellule est K = 0,4
La plage de mesure de l'appareil est
0,1 µS/cm × 0,4 1/cm à
1250 mS/cm × 0,4 1/cm
→ 0,04 µS/cm à 500 mS/cm

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Entrées

Entrée principale	Étendue de mesure/ Plage de régulation	Précision	Influence de la température
µS/cm	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999	≤ 0,6 % de l'étendue de mesure + 0,3 µS × constante de cellule (K)	0,2 %/10 K
mS/cm	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999	≤ 0,6 % de l'étendue de mesure + 0,3 µS × constante de cellule (K)	0,2 %/10 K
kΩ × cm	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999	≤ 0,6 % de l'étendue de mesure + 0,3 µS × constante de cellule (K)	0,2 %/10 K
MΩ × cm	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999	≤ 0,6 % de l'étendue de mesure + 0,3 µS × constante de cellule (K)	0,2 %/10 K

Entrée secondaire	Etendue de mesure	Précision	Influence de la température
Température Pt100 (détection automatique)	–50 à 250 °C[a]	±0,5 K (jusqu'à 100 °C) ±0,8 K (plus de 100 °C)	0,05 %/10 K
Température Pt1000 (détection automatique)		±0,5 K (jusqu'à 100 °C) ±1,0 K (plus de 100 °C)	
Température CTN/CTP	max. 4 kOhm Saisie dans le logiciel Setup d'un tableau de 20 paires de valeurs	≤ 0,3 %[b2]	0,05 %/10 K

[a] Commutation en °F.
[b] En fonction des points d'inflexion.

Compensation de température

Type de compensation	Etendue[a]
Linéaire 0 à 8 %/K	–10 à 160 °C
ASTM D1125 - 95 (eau ultra-pure)	0 à 100 °C
Eau naturelle (ISO 7888)	0 à 36 °C
Température de référence	
Réglable de 15 à 30 °C ; préréglée sur 25 °C (standard)	

[a] Attention à la plage de température d'utilisation du capteur !

Surveillance du circuit de mesure

Entrées	Dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure	Court-circuit	Rupture
Conductivité	oui	suivant étendue de mesure	suivant étendue de mesure
Température	oui	oui	oui

Système à 2 électrodes

Constante de cellule [1/cm]	Plage de réglage de la constante de cellule relative	Plage utilisable qui en résulte [1/cm]

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

0,01	20 à 500 %	0,002 à 0,05
0,1		0,02 à 0,5
1,0		0,2 à 5
3,0		0,6 à 15
10,0		2,0 à 50

Système à 4 électrodes

Constante de cellule [1/cm]	**Plage de réglage de la constante de cellule relative**	**Plage utilisable qui en résulte** [1/cm]
0,5	20 à 150 %	0,1 à 0,75
1,0		0,2 à 1,5

Entrée binaire

Activation	Par contact sec
Fonction	Blocage des touches HOLD Suppression d'une alarme

Régulateur

Type de régulateur	Seuils d'alarme, régulateur par valeur limite, régulateur à modulation de largeur d'impulsions, régulateur à modulation de fréquence d'impulsions, régulateur à trois plages pas à pas, régulateur à sortie continue
Structure de régulation	P/PI/PD/PID
Convertisseur A/N	Résolution dynamique jusqu'à 14 bits
Intervalle d'échantillonnage	500 ms

Sorties analogiques (maximum 2)

Type de sortie	**Plage de signal**	**Précision**	**Influence de la température**	**Résistance de charge admissible**
Signal en courant	0/4 à 20 mA	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≤ 500 Ω
Signal en tension	0 à 10 V	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≥ 500 Ω
Les sorties analogiques se comportent conformément à la recommandation NAMUR NE43. Elles sont séparées galvaniquement, AC 30 V/DC 50 V.				

Sorties tout ou rien (maximum 2 inverseurs)

Charge nominale	AC 3 A/250 V (charge ohmique)
Durée de vie des contacts	$> 2 \times 10^5$ commutations à la charge nominale

Interface Setup

Interface pour configurer l'appareil avec le logiciel Setup en option (sert exclusivement à la configuration de l'appareil).

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	AC 110 à 240 V ; –15/+10 %; 48 à 63 Hz AC/DC 20 à 30 V ; 48 à 63 Hz DC 12 à 24 V ; +/–15 % (raccordement uniquement à des circuits SELF/PELF)
Consommation	env. 14 VA
Sécurité électrique	DIN EN 61 010, Partie 1 catégorie de surtension III[a], degré de pollution 2
Sauvegarde des données	EEPROM
Raccordement électrique	Bornes enfichables à vis Section max. du conducteur 2,5 mm^2 (tension d'alimentation, sorties à relais, entrées des capteurs) Section max. du conducteur 1,5 mm^2 (sorties analogiques)

[a] N'est pas valable si basse tension de protection de la variante 12 à 24 V DC du bloc d'alimentation

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Ecran

Ecran graphique à cristaux liquides	120 × 32 pixels
Rétro-éclairage	Programmable : - off - 60 secondes si commande

Boîtier

Matériau	ABS
Introduction du conducteur	Raccords à vis, max. 3x M16 et 2x M12
Particularité	Élément de ventilation pour empêcher la condensation
Plage de température ambiante (les indications de précision sont valables pour cette plage)	–10 à +50 °C
Plage de température de fonctionnement (suivant fonction de l'appareil)	–15 à +65 °C
Plage de température de stockage	–30 à +70 °C
Tenue climatique	Humidité relative ≤ 90 % en moyenne annuelle sans condensation (appuyé sur EN 60721 3-3 3K3)
Indices de protection suivant EN 60529	Boîtier pour montage mural : IP67 Montage dans un tableau de commande : à l'avant IP65, à l'arrière IP20
Résistance aux vibrations	Suivant EN 60068-2-6
Poids	Boîtier pour montage mural : env. 900 g Montage dans un tableau de commande : env. 480 g
Dimensions	Voir schémas cotés à la page 10

Accessoires de série

Raccords à vis
Matériau interne de montage
Notice de mise en service

Homologations/Marques de contrôle

Marque de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique au
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1	toutes les versions

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

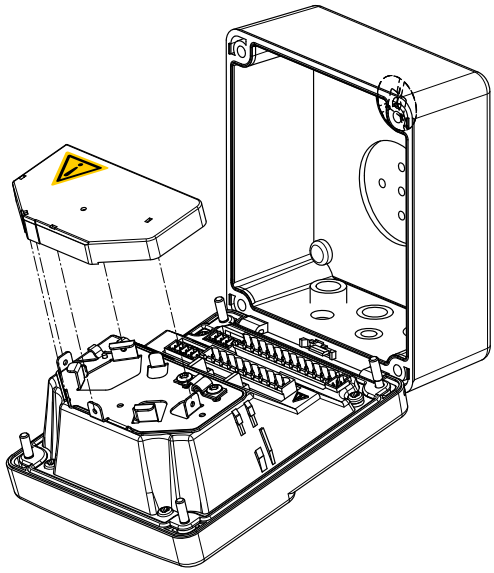
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

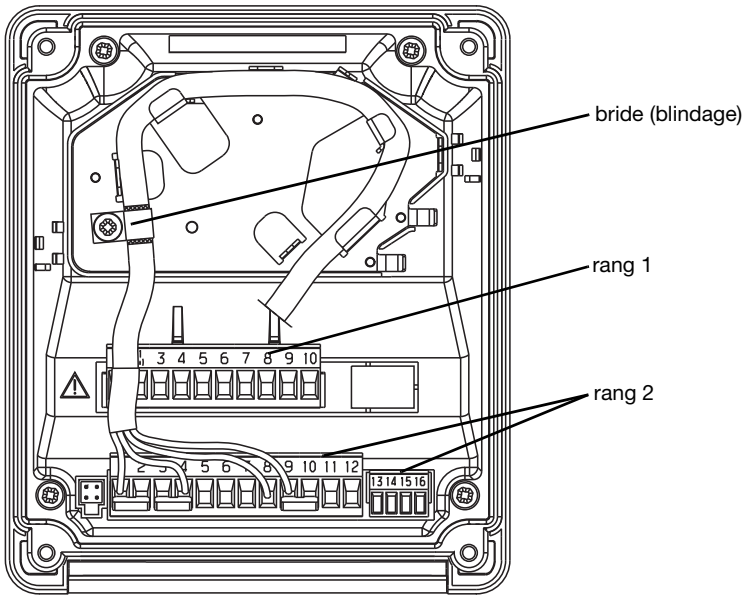
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service.
La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.



Pour l'exécution « dans boîtier pour montage mural », le raccordement électrique est aisé après ouverture.



Comme câble de liaison entre le capteur et le convertisseur de mesure, il faut utiliser un câble blindé avec un diamètre maximal de 8 mm.
Dans l'appareil, il y a une tôle qui optimise le guidage du câble.
Les câbles des capteurs sont amenés sur les bornes enfichables à vis sans être soumis à une traction et y sont raccordés sans soudure.

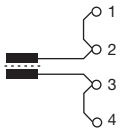
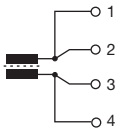
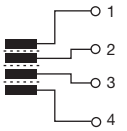
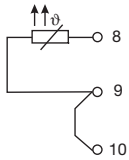
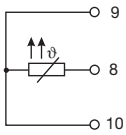
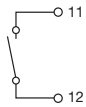
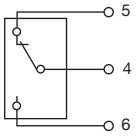
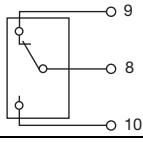
Raccordement		Borne	Rang
Tension d'alimentation pour convertisseur de mesure / régulateur			
Tension d'alimentation (23) : AC 110 à 240 V ; –15/+10 %; 48 à 63 Hz Tension d'alimentation (25) : AC/DC 20 à 30 V ; 48 à 63 Hz Tension d'alimentation (30) : DC 12 à 24 V ; +/–15 %	+ -	1 N (L–) 2 L1 (L+)	1
NC		3	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement		**Borne**	**Rang**
Entrées			
Cellule de mesure de conductivité (système à 2 électrodes) Sur l'appareil, les bornes 1+2 et 3+4 sont pontées ; câble à 2 conducteurs jusqu'à la tête de la cellule de mesure de cond. Cellules de mesure concentriques : il faut relier la borne 1 avec l'électrode externe.		1 2 3 4	2
Cellule de mesure de conductivité (système à 2 électrodes) Câblage pour la précision la plus élevée ; câble à 4 conducteurs jusqu'à la tête de la cellule de mesure de cond. Cellules de mesure concentriques : il faut relier la borne 1 avec l'électrode externe.		1 2 3 4	
Cellule de mesure de conductivité (système à 4 électrodes) 1 - électrode externe 1 (I hi) 2 - électrode interne 1 (U hi) 3 - électrode interne 2 (U lo) 4 - électrode externe 2 (I lo)		1 2 3 4	
NC		5 6 7	
Sonde à résistance en montage 2 fils		8 9 10	
Sonde à résistance en montage 3 fils		8 9 10	
Entrée binaire		11 12	
Sorties			
Sortie analogique 1 0 à 20 mA et 20 à 0 mA ou 4 à 20 mA et 20 à 4 mA ou 0 à 10 V et 10 à 0 V (séparée galvaniquement)		+ 13 - 14	2
Sortie analogique 2 0 à 20 mA et 20 à 0 mA ou 4 à 20 mA et 20 à 4 mA ou 0 à 10 V et 10 à 0 V (séparée galvaniquement)		+ 15 - 16	
Sortie de commutation K1 (contact sec)		Commun 4 À ouverture 5 À fermeture 6	1
NC		7	
Sortie de commutation K2 (contact sec)		Commun 8 À ouverture 9 À fermeture 10	

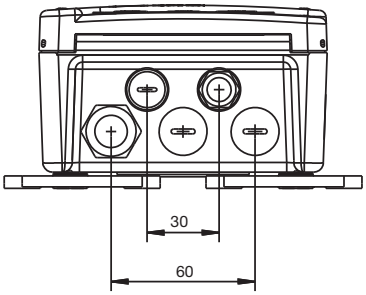
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

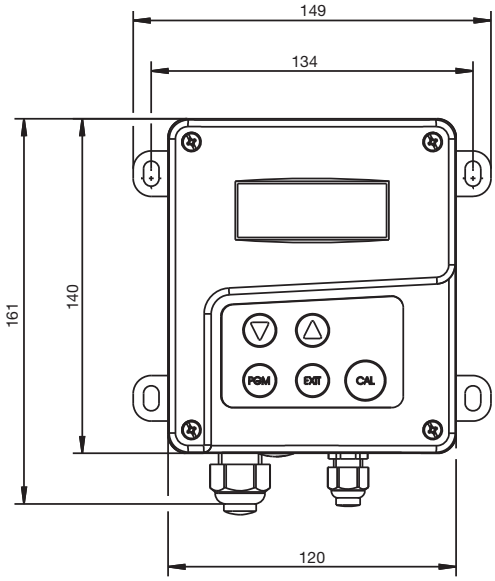
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

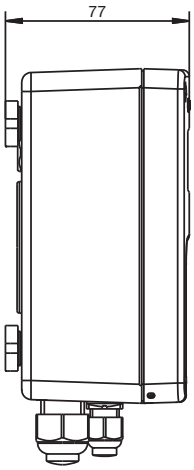
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

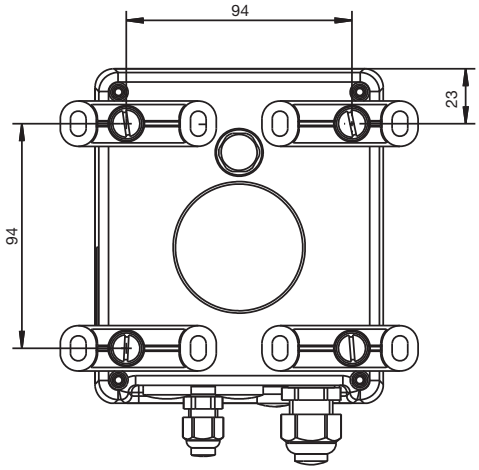
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

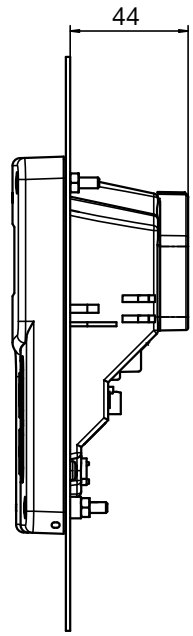


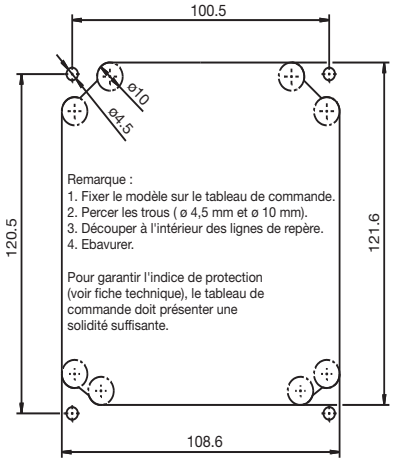






Montage dans tableau de commande/Plan de perçage





Remarque :
le gabarit de perçage est représenté à taille réelle dans la notice de mise en service B 202565.0.

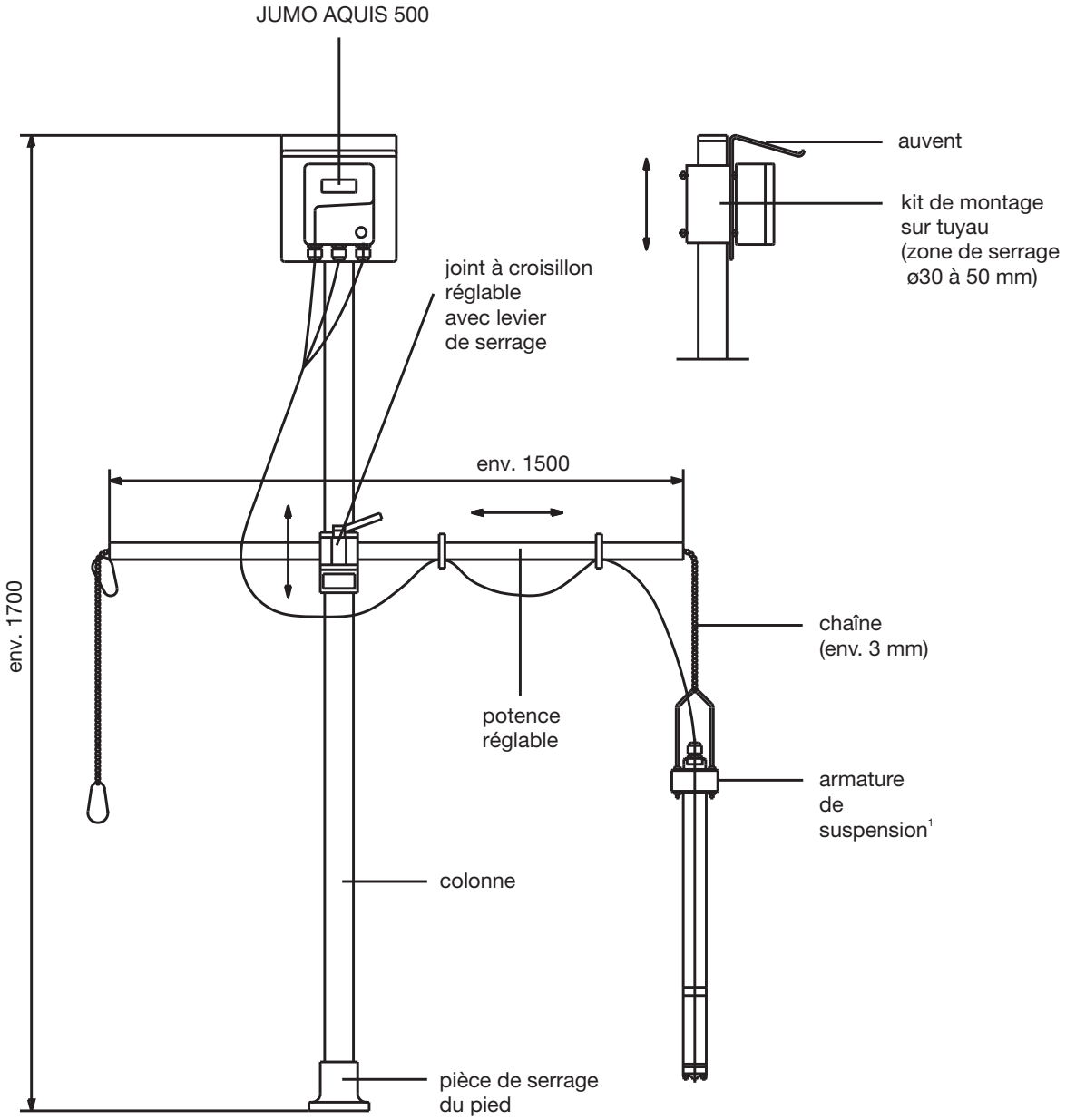
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires



[1] L'armature de suspension est composée d'un support pour cette armature de suspension 00453191 (voir accessoires) et d'une cellule de mesure avec armature adaptée (voir par ex. T202922).

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande : JUMO AQUIS 500 CR

	(1)	**Type de base**
202565		JUMO AQUIS 500 CR - Régulateur/Convertisseur de mesure pour conductivité, TDS, résistance et température
	(2)	**Extension du type de base**
10		Pour tableau de commande
20		Dans boîtier pour montage mural
	(3)	**Sortie 1 (pour valeur principale ou régulateur à sortie continue)**
000		Pas de sortie
888		Sortie analogique 0(4) à 20 mA et 0 à 10 V
	(4)	**Sortie 2 (pour valeur principale ou régulateur à sortie continue)**
000		Pas de sortie
888		Sortie analogique 0(4) à 20 mA et 0 à 10 V
	(5)	**Sortie 3**
000		Pas de sortie
310		Relais avec contact inverseur
	(6)	**Sortie 4**
000		Pas de sortie
310		Relais avec contact inverseur
	(7)	**Tension d'alimentation**
23		110 à 240 V AC, + 10%/–15%, 48 à 63 Hz
25		20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz
30		12 à 24 V DC, ± 15%
	(8)	**Option**
000		Aucune

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	
Code de commande		/		-		-		-		/		-		/		, ...
Exemple de commande	202565	/	20	-	888	-	000	-	310	/	000	-	23	/	000	

Exécutions disponibles

Type	Référence article
202565/20-888-888-310-310-23/000	00480055
202565/20-888-000-310-000-23/000	00480054

Accessoires

Type	Référence article
Auvent pour JUMO AQUIS 500[a]	00398161
Kit de montage sur tuyau pour JUMO AQUIS 500[b]	00483664
Kit de montage sur rail symétrique pour JUMO AQUIS 500[c]	00477842
Colonne avec adaptateur pour serrer le pied, potence et chaîne	00398163
Support pour armature de suspension	00453191
Dos du boîtier - kit 202560/65	00506351
Logiciel Setup pour PC	00483602
Câble d'interface pour PC avec convertisseur USB/TTL et adaptateur (câble de liaison USB)	00456352

[a] Enumérez les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.
[b] Le kit de montage sur tuyau permet de fixer le JUMO AQUIS 500 sur un tuyau (par ex. colonne ou garde-corps).
[c] Le kit de montage sur rail symétrique permet de fixer le JUMO AQUIS 500 sur un rail symétrique 35 mm × 7,5 mm suivant EN 60715 A.1.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO AQUIS 500 Ci

Régulateur/convertisseur de mesure pour conductivité par induction, concentration et température

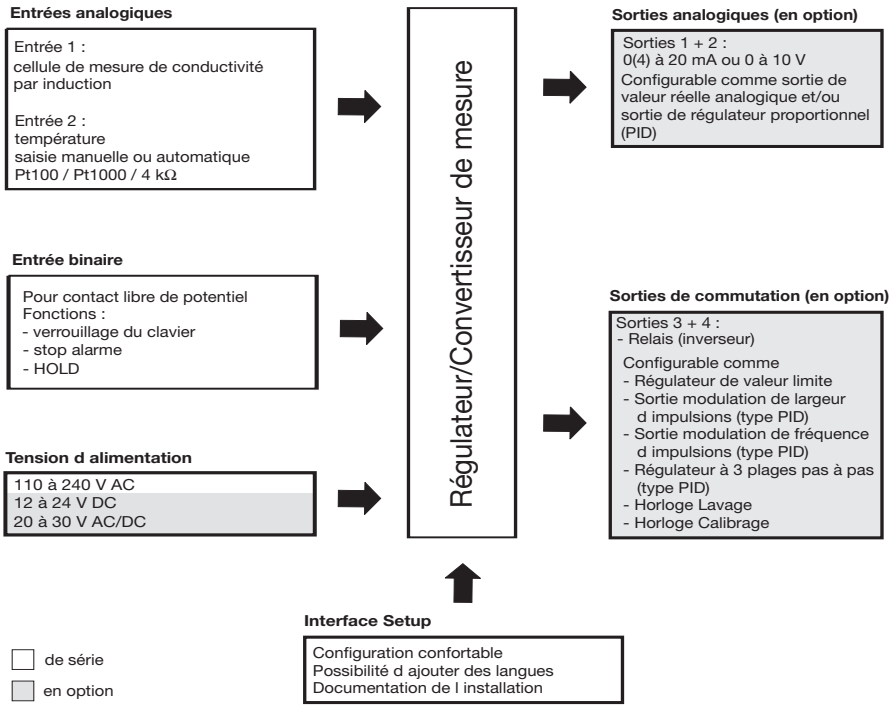
Type 202566

Description sommaire

Cet appareil est utilisé pour réguler/mesurer par induction la conductivité électrolytique et la concentration. La conductivité peut être convertie dans une unité prédéfinie au moyen d'un tableau spécifique au client. On peut raccorder à l'appareil des cellules de mesure de conductivité par induction JUMO.
L'utilisation de l'appareil est particulièrement recommandée dans les milieux avec des dépôts épais (charges polluantes, huiles, graisses) ou avec des dépôts de plâtre ou de chaux. La mesure de température intégrée permet une compensation exacte et rapide de la température, très importante lors de la mesure de conductivité.
La compensation de température automatique et spécifique est possible suivant la grandeur de mesure.
La manipulation de l'appareil se fait au moyen de touches et d'un grand écran graphique à cristaux liquides. Cet écran offre une bonne lisibilité des mesures. La représentation des paramètres en clair facilite la configuration par l'utilisateur et permet une programmation correcte de l'appareil.
Le montage modulaire de l'appareil permet une adaptation aux exigences de l'application. Jusqu'à quatre sorties sont disponibles (fonctions, voir synoptique).

Domaines d'application typiques
Laiteries, brasseries, production/mise en bouteille de sodas, sources d'eau minérale, eau potable, production de denrées alimentaires liquides, installations CIP/SIP, autres process de rinçage et nettoyage, mesure de concentration d'acides (*acidification*), bases et produits chimiques de nettoyage etc.

Schéma synoptique



Particularités

- Possibilité de commutation directe sur
  - conductivité spécifique (µS/cm ou mS/cm)
  - Concentration, NaOH, HNO_3, H_2SO_4, HCl
  - tableau spécifique
- Compensation de température automatique :
  désactivée, linéaire, eau naturelle (EN 27888/ISO 7888), non linéaire
- Grand écran graphique avec rétro-éclairage
- Choix de la représentation à l'écran : grands chiffres, bargraphe ou tendance
- Calibrages possibles suivant la grandeur de mesure : constante de la cellule et coefficient de température
- Journal de calibrage
- Possibilité de raccorder des cellules de mesure inductives JUMO
- Indice de protection IP67 si montage mural
  Indice de protection IP65 si montage dans une armoire électrique
- Langues : allemand, anglais, français ; d'autres langues peuvent être rechargées via le logiciel Setup
- Via le logiciel Setup : programmation conviviale, documentation, chargement d'autres langues

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

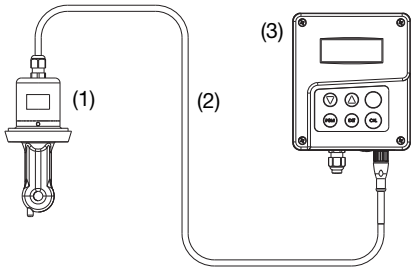
Description du fonctionnement

L'appareil est conçu pour une utilisation sur site. Un boîtier robuste protège d'un environnement agressif le circuit électronique et les connexions électriques (IP67). Il est également possible d'installer l'appareil dans un tableau de commande ; l'indice de protection est alors de IP65 (face avant). Le raccordement électrique est facile grâce à des connecteurs enfichés-vissés. Une vis d'aération avec une membrane en PFTE empêche la formation de condensation.

Convertisseur de mesure

Le convertisseur de mesure reçoit le signal de mesure délivré par des cellules de mesure inductives de la série JUMO tecLINE Ci, voir fiche technique 202941.
La mesure par induction permet une acquisition de la conductivité spécifique, en grande partie sans entretien, même dans les conditions les plus difficiles. Contrairement à la mesure par conduction, il n'y a pratiquement pas de problèmes comme la décomposition des électrodes et la polarisation.
Grâce à l'acquisition de la température du milieu de mesure, l'appareil peut effectuer une compensation automatique de la température.

Composants de la chaîne de mesure

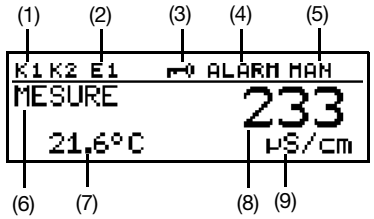


(1) JUMO tecLine Ci,
capteur de conductivité par induction et capteur de température

(2) Câble (élément du JUMO tecLine Ci)

(3) JUMO AQUIS 500 Ci, régulateur/ convertisseur de mesure pour conductivité, concentration et température

Affichage et commande



(1) Sortie tout ou rien 1 ou 2 active
(2) Entrée binaire 1 excitée
(3) Clavier verrouillé
(4) Une alarme a été activée
(5) Appareil en mode manuel
(6) État de l'appareil
(7) Température du milieu
(8) Mesure principale
(9) Unité de la mesure principale

L'utilisateur peut définir ce qui doit être affiché aux positions (7) et (8) :

- Pas d'affichage
- Mesure compensée ou non compensée
- Température
- Taux de modulation 1 ou 2
- Consigne 1 ou 2

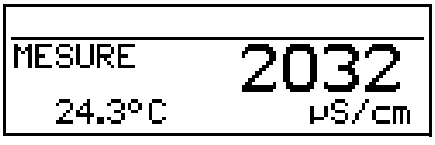
Commande

Pour faciliter la programmation et la manipulation, tous les paramètres sont répartis dans des niveaux et affichés en clair. La manipulation est protégée par un mot de passe. Ainsi il est possible d'adapter la manipulation à ses besoins : la plupart des paramètres sont en accès libre, d'autres sont dans une zone protégée.
Le logiciel Setup pour PC, en option, permet également de configurer l'appareil, ce qui est plus confortable qu'avec le clavier.

Modes d'affichage

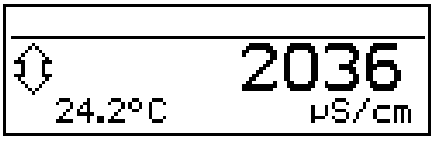
Il y a trois modes d'affichage :

Grands chiffres



Dans ce mode, les valeurs de mesure (chiffres) sont affichées comme d'habitude.

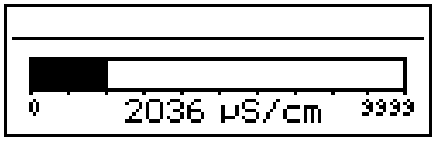
Affichage de la tendance



La valeur chiffrée est complétée par un symbole qui indique le sens de variation et la vitesse de variation de la mesure.
Cela peut être utile par exemple pour optimiser le régulateur.

De gauche à droite :
augmentation rapide, moyenne et lente, stable, diminution lente, moyenne et rapide

Bargraphe



Ce mode de représentation permet de savoir d'un simple coup d'œil où se situe la valeur de mesure instantanée.
L'échelle du bargraphe est libre.

Modes de fonctionnement

Conductivité électrolytique
Affichage/régulation
avec les unités µS/cm et mS/cm.

Mesure de concentration

Soude caustique	
NaOH	0 à 12 % en poids
NaOH	25 à 50 % en poids
Acide nitrique	
HNO_3	0 à 25 % en poids
HNO_3	36 à 82 % en poids
Acide sulfurique	
H_2SO_4	0 à 28 % en poids
H_2SO_4	36 à 85 % en poids
H_2SO_4	92 à 99 % en poids
Acide chlorhydrique	
HCl	0 à 18 % en poids
HCl	22 à 44 % en poids

Tableau spécifique
Dans ce mode, la valeur d'entrée (conductivité spécifique) peut être affichée en fonction d'un tableau (max. 20 paires de valeurs). Cette fonction permet par exemple de réaliser des mesures de concentration simples. Seul le logiciel Setup en option permet de saisir les valeurs du tableau.

Calibrage

Constante de cellule
Après fabrication, la constante d'une cellule de mesure de conductivité peut être légèrement différente de sa valeur nominale. En outre pendant le fonctionnement, des dépôts et l'usure peuvent faire varier la constante de cellule. Cela modifie le signal de sortie de la cellule de mesure. L'appareil permet à l'utilisateur de compenser les écarts de la constante de cellule par rapport à sa valeur nominale, par saisie manuelle ou par calibrage automatique de la constante de cellule relative.

Facteur d'installation
Ce paramètre permet de compenser des conditions de montage du capteur défavorables.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

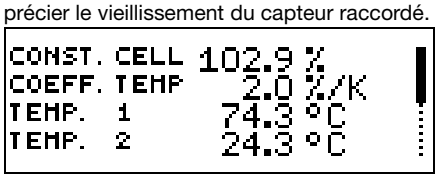
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Coefficient de température
La conductivité de presque toutes les solutions dépend de la température. C'est pourquoi il faut connaître aussi bien la température que le coefficient de température [%/K] pour que la mesure soit correcte. On peut soit mesurer automatiquement la température avec une sonde Pt 100 ou Pt 1000, soit la régler manuellement.
On peut soit déterminer automatiquement le coefficient de température avec l'appareil, soit le saisir manuellement.

Journal de calibrage
Le journal de calibrage contient les cinq derniers calibrages réussis. Cela permet d'apprécier le vieillissement du capteur raccordé.



Rappel de calibrage
La fonction de rappel pour le calibrage signale (si elle est programmée) qu'il faut recalibrer. Pour cela il faut saisir le nombre de jours au bout desquels le recalibrage est prévu (nombre de jours défini par l'installation et l'exploitant).

Mémoire des valeurs min. et max.

Cette mémoire enregistre les valeurs d'entrées minimale et maximale qui se sont présentées. Cette information permet par exemple d'apprécier si le capteur raccordé convient pour les valeurs réellement présentes.

Entrée binaire

L'entrée binaire permet d'appeler les fonctions suivantes :
- Activation du blocage des touches
  Après activation de cette fonction, on ne peut plus manipuler l'appareil avec le clavier.
- Activation du mode "HOLD"
  Après activation de cette fonction, les sorties (analogiques et relais) prennent un état défini au préalable.
- Suppression d'une alarme
  (uniquement alarme du régulateur)
  Cette fonction permet de désactiver temporairement l'alarme à l'aide du relais configuré pour cela.

Si vous pontez les bornes correspondantes au moyen d'un contact sec (par ex. un relais), la fonction prédéfinie est activée.

Fonctions de régulation

Les fonctions que l'on peut configurer à l'aide de paramètres peuvent être affectées aux relais. Pour la régulation, il est possible de programmer les structures de régulation suivantes : P, PI, PD et PID.

Sorties à relais

Pour la grandeur principale et/ou la température, on dispose de deux contacts à inverseur (relais).
On peut programmer les fonctions suivantes :
- Sens de commutation (min/max)
- Régulateur par valeur limite
  (ouverture retardée, fermeture retardée, hystérésis)
- Sortie avec modulation de largeur d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- Sortie avec modulation de fréquence d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- Fonction trois plages pas à pas
  (voir fonctions de régulation)
- Seuils d'alarme
  (ouverture retardée, fermeture retardée, hystérésis)
- Fonction contact fugitif
  Avec cette fonction, la sortie est activée lorsque le seuil de commutation défini est atteint, et ensuite elle est désactivée.
- Alarme
- Défaut du capteur/Erreur d'étendue
- Comportement en cas d'alarme, dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure, calibrage et mode "HOLD"

Sorties analogiques

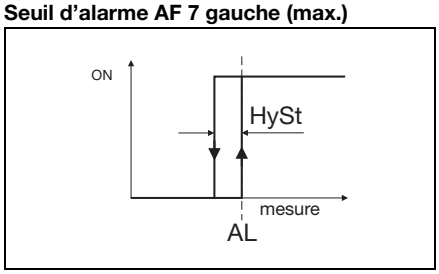
On dispose au maximum de deux sorties analogiques.
On peut choisir les fonctions suivantes :

Sortie	Sortie analogique de valeur réelle		Sortie continue Grandeur principale
	Grandeur principale	Température	
1	X	-	X
2	-	X	X

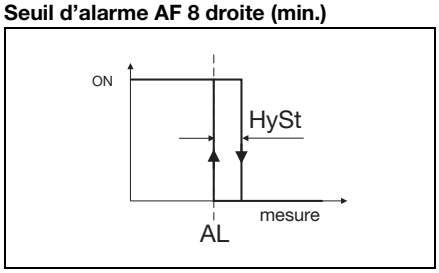
Sortie analogique de valeur réelle : réglage libre des valeurs de début/fin d'étendue de mesure.
La programmation du comportement des sorties en cas de dépassement inférieur ou supérieure de l'étendue de mesure, d'alarme ou pendant le calibrage est libre.
Fonction de simulation :
il est possible de régler librement les sorties analogiques de valeur réelle en mode "manuel".
Utilisation :
mise en service à sec d'une installation, recherche de défaut, S.A.V.

Fonctions de type contact

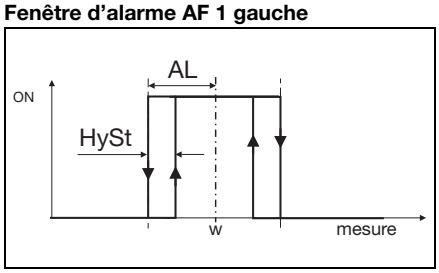
Seuil d'alarme AF 7 gauche (max.)



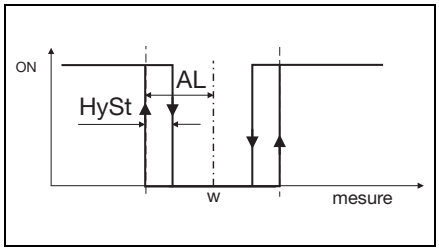
Seuil d'alarme AF 8 droite (min.)



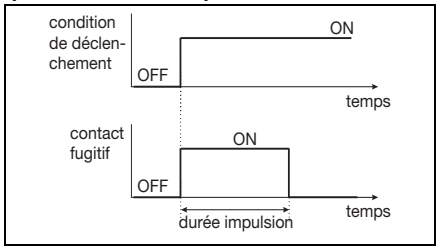
Fenêtre d'alarme AF 1 gauche



Fenêtre d'alarme AF 2 droite



Contact fugitif
condition de déclenchement plus longue que la durée de l'impulsion



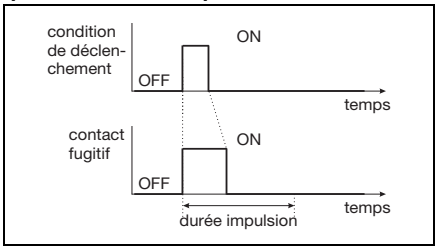
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

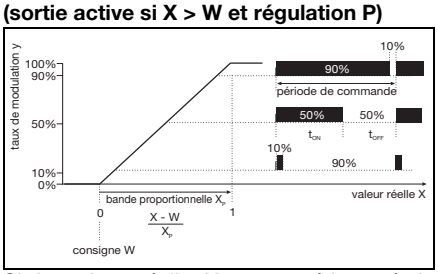
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Contact fugitif
condition de déclenchement plus courte que la durée de l'impulsion

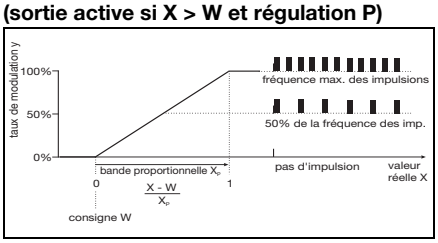


Régulateur à modulation de largeur d'impulsions (sortie active si X > W et régulation P)



Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur P régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100 % (rapport cyclique 100 %).

Régulateur à modulation de fréquence d'impulsions (sortie active si X > W et régulation P)



Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur P régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100 % (fréquence maximale).

Caractéristiques techniques

Entrée principale Conductivité

Étendue de mesure	0000 à 9999 µS/cm 0,000 à 9,999 mS/cm 0,00 à 99,99 mS/cm 0,0 à 999,9 mS/cm 0 à 2000 mS/cm
Précision[a] 0,000 à 1,000 mS/cm 1,01 à 500 mS/cm 501 à 2000 mS/cm	 1,5 % de l'étendue de mesure 1 % de l'étendue de mesure 1,5 % de l'étendue de mesure
Mode de fonctionnement **Mesure de concentration** NaOH Soude caustique HNO_3 Acide nitrique H_2SO_4 Acide sulfurique HCL Acide chlorhydrique	 Zone 1 : 0 à 12 % en poids Zone 2 : 20 à 50 % en poids Zone 1 : 0 à 25 % en poids Zone 2 : 36 à 82 % en poids Zone 1 : 0 à 28 % en poids Zone 2 : 36 à 85 % en poids Zone 3 : 92 à 99 % en poids Zone 1 : 0 à 18 % en poids Zone 2 : 22 à 44 % en poids
Mode de fonctionnement **Tableau spécifique**	La valeur de conductivité compensée est convertie à l'aide d'un tableau en une nouvelle valeur qui sera affichée. Le tableau peut contenir max. 20 paires de valeurs. L'unité d'affichage peut également être adaptée. Déroulement du processus : conductivité non compensée > compensation de température > linéarisation avec tableau > valeur affichée.

[a] Influence de la température sur JUMO AQUIS 500 Ci avec capteur de conductivité inductif JUMO tecLINE Ci. Écart par rapport à 22 °C, rapporté à la valeur de fin du signal de sortie 0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V.

Entrée secondaire Température

Pt100 (détection automatique) Étendue de mesure Précision Influence température ambiante	 –50 à +250 °C ±0,5 K jusqu'à 100 °C, ±0,8 K plus de 100 °C 0,05 %/10 K
Pt1000 (détection automatique) Étendue de mesure Précision Influence température ambiante	 –50 à +250 °C ±0,5 K jusqu'à 100 °C, ±1,0 K plus de 100 °C 0,05 %/10 K
CTN / CTP Étendue de mesure Précision Influence température ambiante	 max. 4 kΩ Saisie d'un tableau de max. 20 paires de valeurs dans le logiciel Setup ≤ 0,3 °C (en fonction des points d'inflexion) 0,05 %/10 K

Compensation de température

Linéaire TK (α) plage de réglage Plage de température	 0 à 5,5 %/K 0(–10) à 100 °C
Eau naturelle (ISO 7888) TK (α) plage de réglage Plage de température	 --- 0 à 36 °C
Température de référence	Réglable : 15 à 30 °C Préréglée sur 25 °C (standard)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Surveillance du circuit de mesure

Entrée Conductivité	
Dépassement supérieur de l'étendue de mesure	Oui
Court-circuit	En fonction de l'étendue de mesure
Rupture de câble	En fonction de l'étendue de mesure
Entrée Température	
Dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure	Oui
Court-circuit	Oui

Constante de cellule

Plage de réglage 1	4 à 6 [1/cm]
Plage de réglage 2	6 à 8 [1/cm]
Plage de réglage de la constante de cellule relative	80 à 120 %
Facteur d'installation	80 à 120 %

Entrée binaire

Activation	Par contact sec
Fonction	Blocage des touches HOLD Suppression d'une alarme

Régulateur

Type de régulateur	Seuils d'alarme, régulateur par valeur limite, régulateur à modulation de largeur d'impulsions, régulateur à modulation de fréquence d'impulsions, régulateur à trois plages pas à pas, régulateur à sortie continue
Structure de régulation	P/PI/PD/PID
Convertisseur A/N	Résolution dynamique jusqu'à 14 bits
Intervalle d'échantillonnage	500 ms

Sorties analogiques (maximum 2)

Type de sortie	**Plage de signal**	**Précision**	**Influence de la température**	**Résistance de charge admissible**
Signal en courant	0/4 à 20 mA	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≤ 500 Ω
Signal en tension	0 à 10 V	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≥ 500 Ω
Les sorties analogiques se comportent conformément à la recommandation NAMUR NE43. Elles sont séparées galvaniquement, AC 30 V/DC 50 V.				

Sorties tout ou rien (maximum deux inverseurs)

Charge nominale	AC 3 A/250 V (en charge ohmique)
Durée de vie des contacts	$>2 \times 10^5$ commutations à la charge nominale

Interface Setup

Interface pour configurer l'appareil avec le logiciel Setup en option (sert exclusivement à la configuration de l'appareil).

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	AC 110 à 240 V ; –15/+10 % ; 48 à 63 Hz AC/DC 20 à 30 V ; 48 à 63 Hz DC 12 à 24 V +/–15 % (raccordement uniquement à des circuits SELV/PELV)
Consommation	env. 14 VA
Sécurité électrique	EN 61 010, Partie 1 catégorie de surtension III[a], degré de pollution 2
Sauvegarde des données	EEPROM
Raccordement électrique Tension d'alimentation, sorties à relais, entrées des capteurs Sorties analogiques Capteur de conductivité inductif	 Bornes enfichables à vis, section max. du conducteur 2,5 mm^2 Bornes enfichables à vis, section max. du conducteur 1,5 mm^2 Connecteur M12

[a] Ne s'applique pas à la tension d'alimentation 30, 12 à 24 V DC.

Écran

Écran graphique à cristaux liquides	120 × 32 pixels
Rétro-éclairage	Programmable : - off - 60 s si commande

Boîtier

Matériau	ABS
Introduction du conducteur	Raccords à vis, max. 2xM16 et 2xM12
Particularité	Élément de ventilation pour empêcher la condensation
Plage de température ambiante (les indications de précision sont valables pour cette plage)	–10 à +50 °C
Plage de température de fonctionnement (suivant fonction de l'appareil)	–15 à +65 °C
Plage de température de stockage	–30 à +70 °C
Tenue climatique	Humidité relative ≤ 90 % en moyenne annuelle sans condensation (appuyé sur EN 60721 3-3 3K3)
Indices de protection suivant EN 60529	Boîtier pour montage mural : IP67 Montage dans un tableau de commande : à l'avant IP65, à l'arrière IP20
Résistance aux vibrations	Suivant EN 60068-2-6
Poids	Boîtier pour montage mural : env. 900 g Montage dans un tableau de commande : env. 480 g
Dimensions	Voir schémas cotés à la page 10.

Homologations/Marques de contrôle

Marque de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique au
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1	toutes les versions

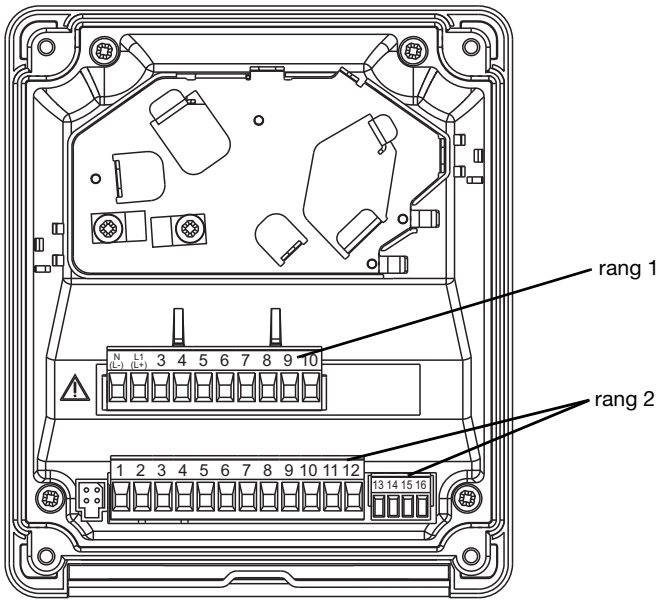
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

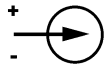
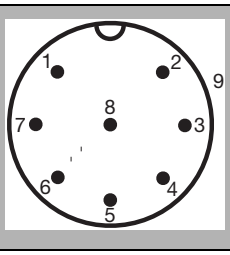
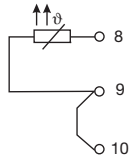
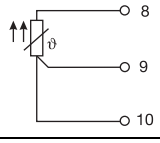
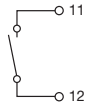
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement



Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service.
La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Le raccordement de la tension d'alimentation du JUMO AQUIS 500 Ci est effectué sur les bornes du rang 1.
Les bornes du rang 2 sont précâblées en usine pour le raccordement d'une cellule de mesure de conductivité par induction JUMO tecLINE Lf Ci.

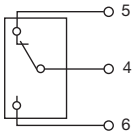
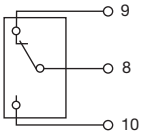
Raccordement		Borne	Rang
Entrées			
Tension d'alimentation pour régulateur/convertisseur de mesure			
Tension d'alimentation (23) : AC 110 à 240 V, +10 %/–15 %, 48 à 63 Hz Tension d'alimentation (25) : AC/DC 20 à 30 V, 48 à 63 Hz Tension d'alimentation (30) : DC 12 à 24 V, ±15 %		1 N (L-) 2 L1 (L+)	1
NC		3	
Ne pas modifier ce câblage ! On ne peut utiliser sur le connecteur M12 que des cellules de mesure de conductivité inductives JUMO tecLINE Lf Ci, voir fiche technique 202941 !		1 2 3 4 5 6 7 8 9	2
Sonde à résistance en montage 2 fils		8 9 10	
Sonde à résistance en montage 3 fils		8 9 10	
Entrée binaire		11 12	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement		**Borne**	**Rang**
Sorties			
Sortie analogique 1 0 à 20 mA et 20 à 0 mA ou 4 à 20 mA et 20 à 4 mA ou 0 à 10 V et 10 à 0 V (à séparation galvanique)		+ 13 - 14	2
Sortie analogique 2 0 à 20 mA et 20 à 0 mA ou 4 à 20 mA et 20 à 4 mA ou 0 à 10 V et 10 à 0 V (à séparation galvanique)		+ 15 - 16	
Sortie de commutation K1 (contact sec)		Commun 4 À ouverture 5 À fermeture 6	1
NC		7	
Sortie de commutation K2 (contact sec)		Commun 8 À ouverture 9 À fermeture 10	

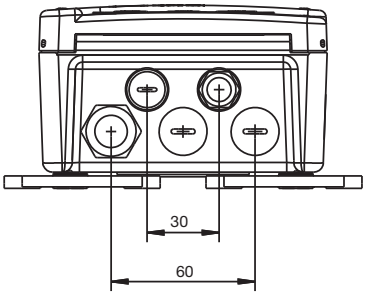
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

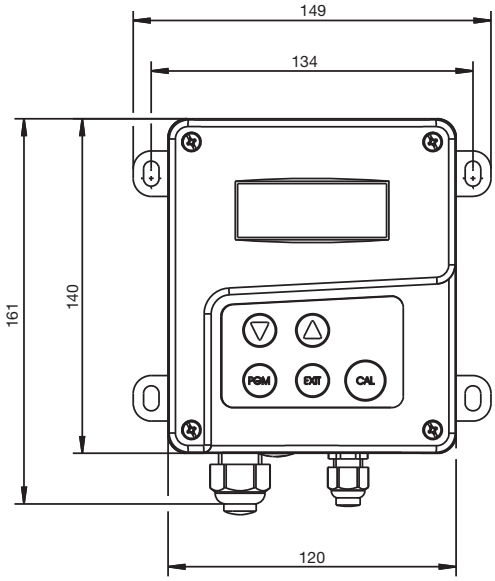
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

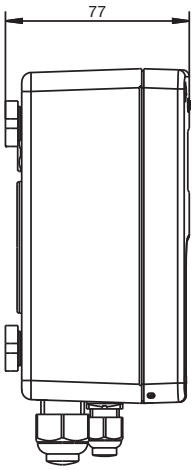
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

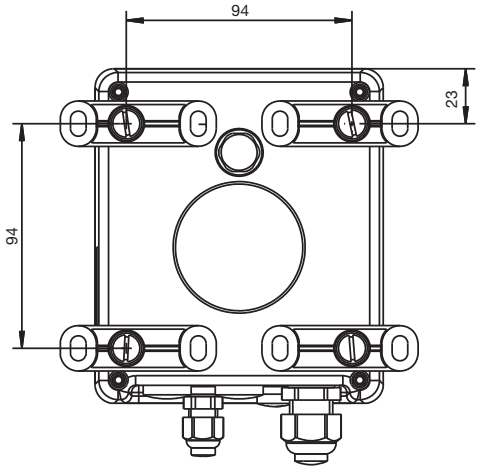
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

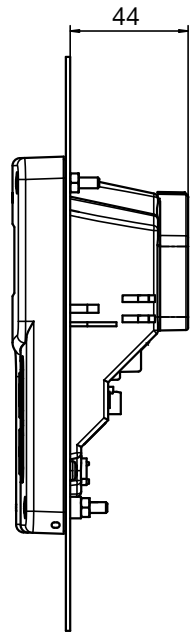


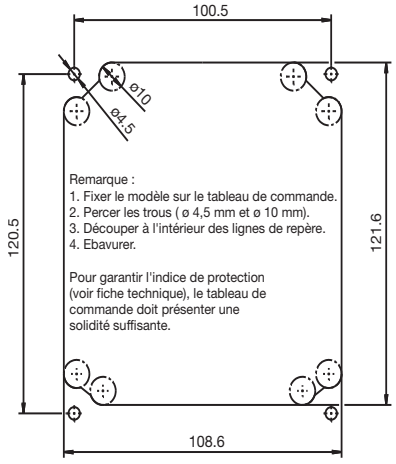






Montage dans tableau de commande/Plan de perçage





Remarque :
le gabarit de perçage est représenté à taille réelle dans la notice de mise en service B 202566.0.

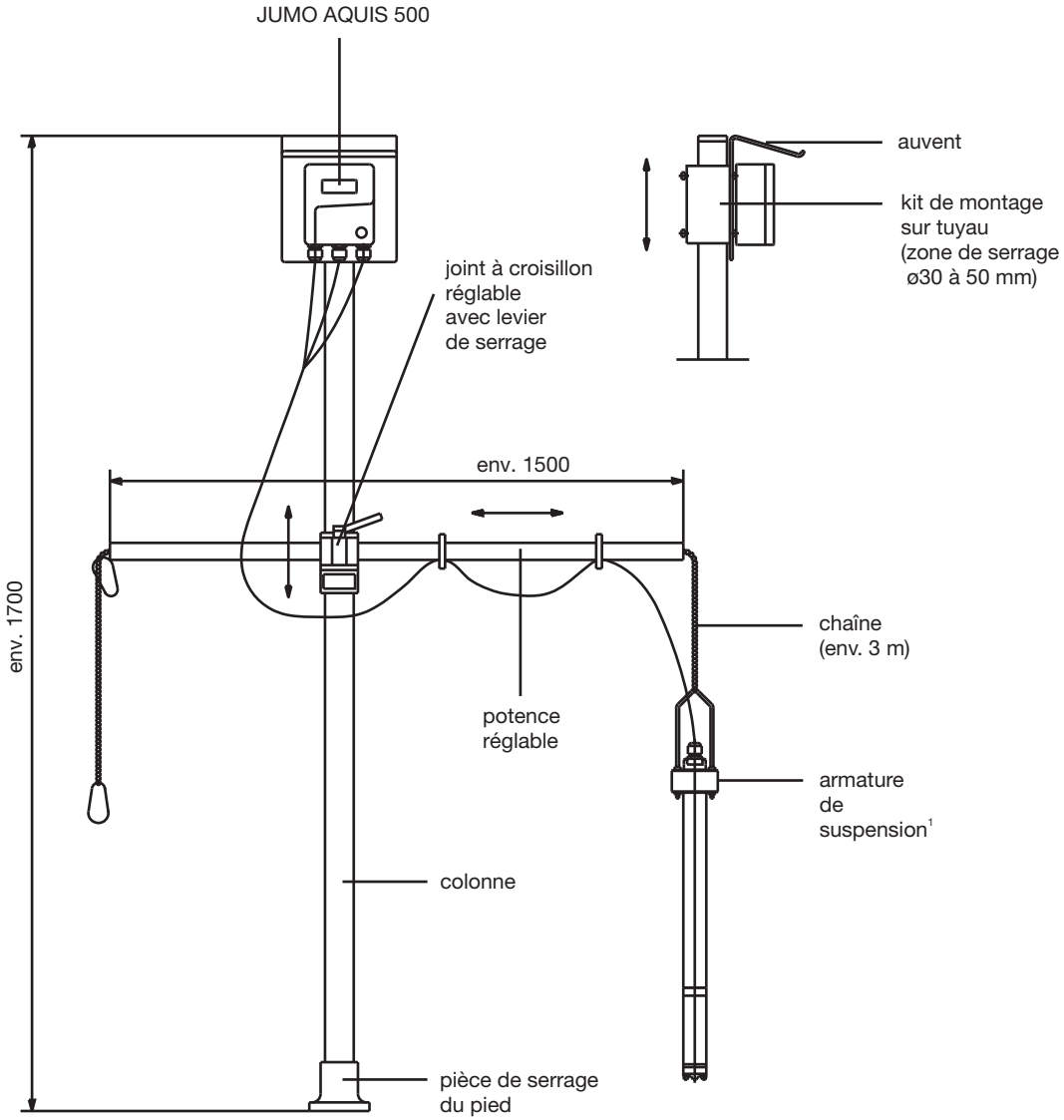
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires



[1] L'armature de suspension est composée d'un support pour cette armature de suspension 00453191 (voir accessoires) et d'une cellule de mesure avec armature adaptée (voir par ex. fiche technique 202922).

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande : JUMO AQUIS 500 Ci

	(1)	**Type de base**
202566		JUMO AQUIS 500 Ci Régulateur/convertisseur de mesure pour conductivité par induction, concentration et température
	(2)	**Extension du type de base**
10		Pour tableau de commande
20		Dans boîtier pour montage mural
	(3)	**Sortie 1 (pour grandeur principale ou régulateur à sortie continue)**
000		Pas de sortie
888		Sortie analogique 0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
	(4)	**Sortie 2 (pour température ou régulateur à sortie continue)**
000		Pas de sortie
888		Sortie analogique 0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
	(5)	**Sortie 3**
000		Pas de sortie
310		Relais avec contact inverseur
	(6)	**Sortie 4**
000		Pas de sortie
310		Relais avec contact inverseur
	(7)	**Tension d'alimentation**
23		AC 110 à 240 V, +10 %/–15 %, 48 à 63 Hz
25		AC/DC 20 à 30 V, 48 à 63 Hz
30		DC 12 à 24 V, ±15 %
	(8)	**Option**
000		Aucune

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**		**(7)**		**(8)**	
Code de commande		/		-		-		-		-		-		/		, ...
Exemple de commande	202566	/	20	-	888	-	000	-	310	-	000	-	23	/	000	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions en stock

Type	Référence article
202566/20-888-888-310-310-23/000	00542691

Accessoires

Type	Référence article
Auvent pour JUMO AQUIS 500[a]	00398161
Kit de montage sur tuyau pour JUMO AQUIS 500[b]	00483664
Kit de montage sur rail symétrique JUMO AQUIS 500[c]	00477842
Colonne avec adaptateur pour serrer le pied, potence et chaîne	00398163
Support pour armature de suspension	00453191
Kit dos de boîtier 202560/65/66/68	00506351
Logiciel Setup pour PC	00483602
Câble d'interface pour PC avec convertisseur USB / TTL et deux adaptateurs (câble de liaison USB)	00456352
Adaptateur de calibrage pour mesure de conductivité par induction, type 202711/21	00543395

[a] Pour monter l'auvent, il faut le kit de montage sur tuyau.
[b] Le kit de montage sur tuyau permet de fixer le JUMO AQUIS 500 sur un tuyau (par ex. colonne ou garde-corps).
[c] Le kit de montage sur rail symétrique permet de fixer le JUMO AQUIS 500 sur un rail symétrique 35 mm × 7,5 mm suivant EN 60715 A.1.

Remarque

À la première utilisation du capteur et du régulateur/convertisseur de mesure, ou en cas de remplacement de composants, il faut un :

- Régulateur/convertisseur de mesure par ex. JUMO AQUIS 500 Ci, fiche technique 202566
- Capteur de conductivité par induction et température JUMO tecLine Ci
- Adaptateur de calibrage pour mesure de conductivité par induction, type 202711/21, fiche technique 202711

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO AQUIS 500 AS

Indicateur/Régulateur pour signaux normalisés

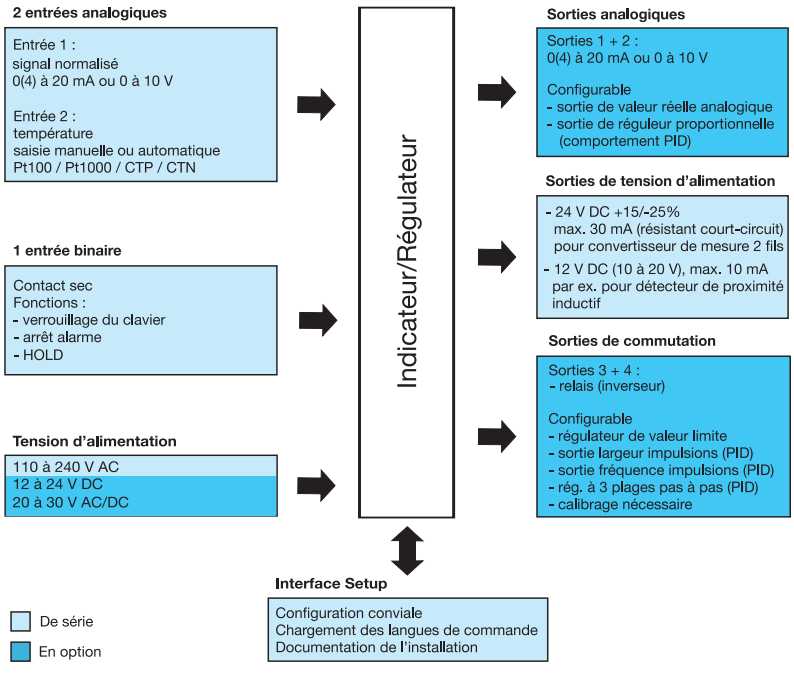
Type 202568

Description sommaire

L'appareil possède 2 entrées analogiques et 1 entrée binaire. La première entrée analogique accepte des signaux normalisés (0 à 10 V ou 0/4 à 20 mA), délivrés par n'importe quel convertisseur de mesure ou capteur (par exemple un convertisseur de mesure en technique 2 fils). A la deuxième entrée analogique, on peut raccorder des sondes à résistance Pt100, Pt1000 ou CTN/CTP (jusqu'à 4 kΩ). Une alimentation pour convertisseur de mesure en technique 2 fils est intégrée à l'appareil.
L'écran graphique permet d'afficher les signaux d'entrée sous forme de chiffres ou de bargraphes. L'affichage des paramètres en clair rend la manipulation facile à comprendre et sûre.
Les 2 contacts à inverseur (relais) en option permettent de réaliser des fonctions d'alarme ou de commutation simples ainsi que des tâches de régulation exigeantes de type P, PI, PD et PID. Sur demande, l'appareil peut être livré avec 2 sorties analogiques supplémentaires, paramétrables et à échelle libre (0 à 10 V ou 0/4 à 20 mA).

L'appareil est adapté par ex. à l'affichage, la mesure et la régulation de :
- chlore libre, eau oxygénée, acide peracétique, dioxyde de chlore, ozone avec les capteurs de la fiche technique 202630
- valeur du pH ou potentiel redox avec convertisseurs de mesure en technique 2 fils de la fiche technique 202701
- niveaux (hydrostatiques) avec convertisseurs de mesure en technique 2 fils (appareils de mesure de niveau ou de pression) de la fiche technique 402090 ou 404390
- débit avec les convertisseurs de mesure correspondants
- 2 points de mesure de température
- la plupart des capteurs et émetteurs qui délivrent des signaux normalisés

Synoptique



Particularités

- Affichage : mg/l, pH, mV, µS/cm, etc. Le logiciel Setup permet également des représentations spéciales.
- Grand écran graphique à cristaux liquides avec rétro-éclairage
- Choix de la représentation à l'écran : grands chiffres, bargraphe ou tendances
- Routines de calibrage intégrées : à 1 point, à 2 points
- Journal de calibrage
- Indice de protection IP67 si montage en saillie
  Indice de protection IP65 si montage dans une armoire électrique
- Choix de la langue : français, allemand, anglais ; le logiciel Setup permet de charger d'autres langues
- Via le logiciel Setup[1] : programmation conviviale, documentation de l'installation, chargement d'autres langues

[1] Option

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

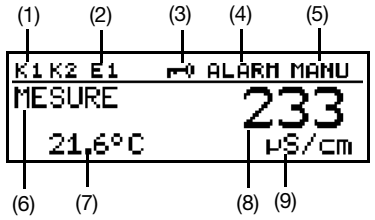
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Description du fonctionnement

L'appareil est conçu pour une utilisation sur site. Un boîtier robuste protège d'un environnement agressif le circuit électronique et les connexions électriques (IP67). Il est également possible d'installer l'appareil dans un tableau de commande ; l'indice de protection de la face avant est alors de IP65. Le raccordement électrique est facile grâce à des connecteurs enfichés-vissés. Une vis de ventilation avec membrane en PTFE empêche la formation de condensat.

Affichage et commande



(1) Sortie de commutation 1 ou 2 active
(2) Entrée binaire 1 excitée
(3) Clavier verrouillé
(4) Une alarme a été activée
(5) Appareil en mode manuel
(6) Etat de l'appareil
(7) Température du milieu
(8) Mesure principale
(9) Unité de la mesure principale

L'utilisateur peut définir ce qui doit être affiché aux positions (7) et (8) :

- Pas d'affichage
- Mesure compensée ou non compensée
- Température
- Taux de modulation 1 ou 2
- Consigne 1 ou 2

Commande

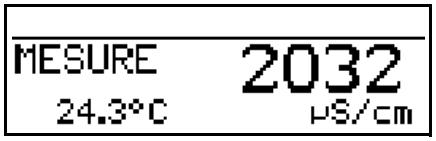
Pour faciliter la programmation et la manipulation, tous les paramètres sont répartis dans des niveaux et affichés en clair. La manipulation est protégée par un mot de passe. Ainsi il est possible d'adapter la manipulation à ses besoins : la plupart des paramètres sont en accès libre, d'autres sont dans une zone protégée.

Le logiciel Setup pour PC en option permet de configurer l'appareil, ce qui est plus confortable qu'avec le clavier.

Modes d'affichage

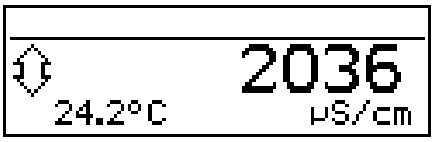
Il y a trois modes d'affichage :

Grands chiffres



Dans ce mode, les valeurs de mesure sont affichées comme d'habitude sous forme chiffrée.

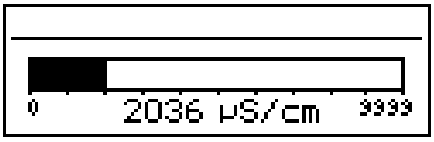
Affichage des tendances



La valeur chiffrée est complétée par un symbole qui indique le sens de variation et la vitesse de variation de la mesure.
Cela peut être utile par exemple pour optimiser le régulateur.

De gauche à droite :
augmentation rapide, moyenne et lente, stable, diminution lente, moyenne et rapide.

Bargraphe



Ce mode de représentation permet de savoir d'un simple coup d'œil où se situe la valeur de mesure instantanée.
L'échelle du bargraphe est libre.

Modes de fonctionnement

Mise à l'échelle linéaire
Ce mode est sélectionné lorsque le signal d'entrée doit être rendu linéaire pour l'affichage.
L'affichage et la régulation ont lieu dans une des unités suivantes :

- µS/cm
- mS/cm
- %
- mV
- pH
- ppm
- spécifique au client (5 caractères)

On peut relier à l'appareil des capteurs pour les grandeurs de mesure suivantes :

- chlore libre, dioxyde chlore, ozone, eau oxygénée et acide peracétique suivant fiche technique 202630
- potentiel redox suivant fiche technique 202701
- mesures de niveau
- mesures de débit
- etc.

Dans ce mode de fonctionnement, l'appareil dispose de trois calibrages possibles :

- zéro
- valeur finale
- zéro et valeur finale

Cela permet d'adapter l'appareil de manière optimale aux capteurs.

Conductivité
Ce mode est prévu pour les capteurs qui délivrent des signaux normalisés non compensés. L'affichage et la régulation ont lieu dans l'unité µS/cm ou mS/cm.
Il est possible d'appeler différentes routines de calibrage :

- Calibrage des constantes de cellule.
  Après fabrication, la constante de cellule d'une cellule de mesure peut dévier légèrement de sa valeur nominale (imprimée). En outre la constante de cellule peut varier en cours d'exploitation à cause de dépôts et de l'usure. Cela modifie le signal de sortie de la cellule de mesure.
  L'appareil offre à l'utilisateur la possibilité de compenser les écarts par rapport à la valeur nominale de la constante de cellule, soit via la **saisie manuelle** (plage de 80 à 120 %), soit par un **calibrage automatique** de la constante de cellule relative K_{rel}.
- Calibrage du coefficient de température α
  La conductivité de presque toutes les solutions dépend de la température. C'est pourquoi il faut connaître aussi bien la température que le coefficient de température α [%/K] pour que la mesure soit correcte. Soit on mesure automatiquement la température avec une sonde de température Pt100 ou Pt1000, soit l'utilisateur la règle manuellement.
  On peut soit déterminer automatiquement le coefficient de température avec l'appareil, soit le saisir manuellement dans la plage 0 à 5,5 % / K.

Concentration
Dans ce mode, on peut calculer la concentration d'un liquide à partir de sa conductivité non compensée.
L'affichage et la régulation ont lieu dans les unités % ou "spécifique au client".
Mesure de concentration :
Soude caustique
NaOH 0 à 15 % en poids
NaOH 25 à 50 % en poids
Acide nitrique
HNO_3 0 à 25 % en poids
HNO_3 36 à 82 % en poids
Acide sulfurique
H_2SO_4 0 à 28 % en poids
H_2SO_4 36 à 85 % en poids
H_2SO_4 92 à 99 % en poids

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Acide chlorhydrique
HCl 0 à 18% en poids
HCl 22 à 44% en poids
Il est possible de calibrer la constante de cellule.

pH ou potentiel redox
Il est possible de raccorder des convertisseurs de mesure qui délivrent un signal normalisé de pH ou potentiel redox, non calibré, par exemple le convertisseur de mesure en technique 2 fils JUMO de la fiche technique 202701.
Le JUMO AQUIS 500 AS fournit la tension d'alimentation nécessaire pour ce type de convertisseur de mesure en technique 2 fils.
Valeur de pH : il est possible d'effectuer un calibrage du pH (zéro ou zéro et pente) ainsi qu'une compensation de température (en option). Grandeur d'affichage et de régulation : "pH".
Potentiel redox : calibrages relatif et absolu possibles (zéro ou en % au moyen de valeurs de référence). Grandeur d'affichage et de régulation : "mV" ou "%".

Spécifique au client avec tableau
Dans ce mode, on peut utiliser des relations non linéaires entre grandeur d'entrée et grandeur de sortie. Les applications sont par ex. la mesure de niveau dans des réservoirs cylindriques couchés ou des mesures de concentration simples.
Les valeurs d'entrée sont stockées dans un tableau (max. 20 paires de valeurs). La saisie des valeurs du tableau n'est possible que dans le logiciel Setup (en option).
L'affichage et la régulation ont lieu dans les unités suivantes :

- µS/cm
- mS/cm
- spécifique au client (5 caractères)
- il est possible d'adapter l'affichage avec le paramètre "offset".

Sorties analogiques

On dispose au maximum de deux sorties analogiques (0(4) à 20 mA ou 0(2) à 10 V programmables).
La grandeur d'entrée principale est affectée à la **sortie analogique 1**.
L'entrée de température (Pt100/Pt1000/CTN) est affectée à la **sortie analogique 2**.
Suivant la configuration, ces deux sorties délivrent un signal de valeur réelle de la grandeur de mesure affectée ou un signal de régulation proportionnel à la valeur principale. Pour la sortie de valeur réelle analogique, le réglage des valeurs de début et de fin de l'étendue de mesure est libre.
La programmation du comportement des sorties en cas de dépassement inférieur ou supérieure de l'étendue de mesure, d'alarme ou pendant le calibrage est libre.

Autres fonctions du JUMO AQUIS 500 AS

Fonction de simulation

Il est possible de régler librement les sorties de valeur réelle et les sorties à relais en mode "manuel". Cette fonction est utilisée par exemple pour la mise en service à sec d'une installation, la recherche de défaut ou des interventions de S.A.V.

Mémoire des valeurs min. et max.

Cette mémoire enregistre les valeurs d'entrées minimale et maximale qui se sont présentées. Cette information permet par exemple d'apprécier si le capteur raccordé convient pour les valeurs réellement présentes.

Entrée binaire

L'entrée binaire permet d'appeler les fonctions suivantes :

- Activation du blocage des touches
  Après activation de cette fonction, on ne peut plus manipuler l'appareil avec le clavier.
- Activation du mode "HOLD"
  Après activation de cette fonction, les sorties (analogiques et relais) prennent un état défini au préalable.
- Suppression d'une alarme
  Cette fonction permet de désactiver temporairement l'alarme à l'aide du relais configuré pour cela.

Si vous pontez les bornes correspondantes (par ex. avec les contacts secs d'un relais), la fonction prédéfinie est activée.

Fonctions de régulation

L'appareil dispose de fonctions de commutation simples (valeur limite, fenêtre d'alarme et contact fugitif) ainsi que de fonctions de régulation plus élaborées.
Pour la régulation, il est possible de programmer les structures de régulation suivantes : P, PI, PD et PID.
Les fonctions de commutation simples peuvent être affectées à l'entrée principale et à l'entrée complémentaire.
Les fonctions de régulation plus élaborées ne peuvent être affectées qu'à l'entrée principale.

Sorties à relais

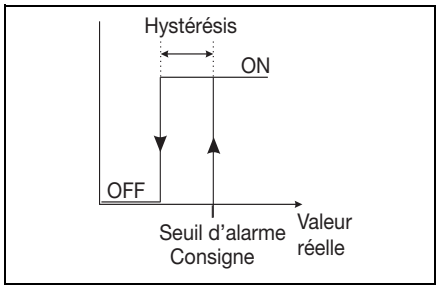
Pour la grandeur de mesure principale et/ou la température, on dispose de deux contacts à inverseur (relais).

On peut programmer les fonctions suivantes :

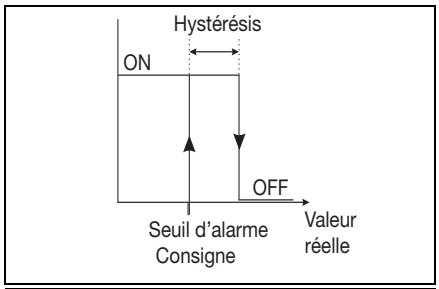
- Sens de commutation (min/max)
- Régulateur par valeur limite
  (ouverture retardée, fermeture retardée, hystérésis)
- Sortie avec modulation de largeur d'impulsions[1] (uniquement valeur principale ; voir fonctions de régulation)
- Sortie avec modulation de fréquence d'impulsions[1] (uniquement valeur principale ; voir fonctions de régulation)
- Fonction trois plages pas à pas[1]
  (uniquement valeur principale ; voir fonctions de régulation)
- Fonction contact fugitif
  Avec cette fonction, la sortie est activée lorsque le seuil de commutation défini est atteint et ensuite désactivée
- Alarme
- Défaut du capteur/Erreur d'étendue
- Comportement en cas d'alarme, dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure, calibrage et mode "HOLD"

Fonctions de type contact

Seuil d'alarme max.



Seuil d'alarme min.



[1] Ne peut être affecté qu'à la grandeur principale.

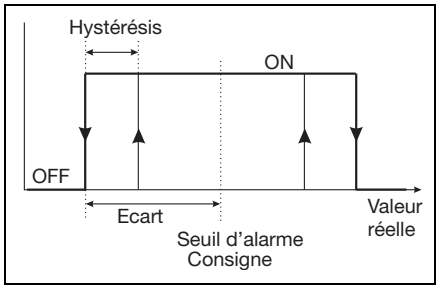
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

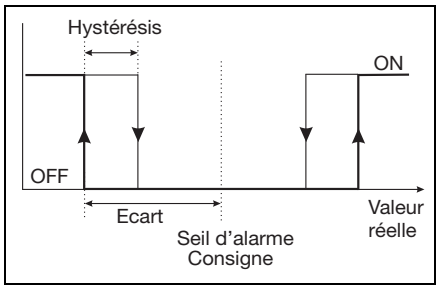
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

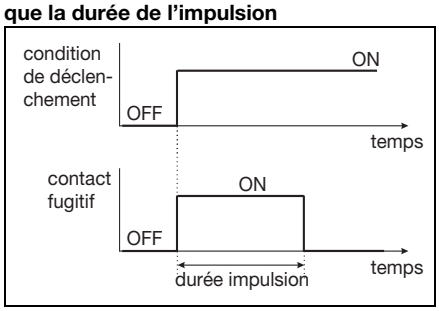
Fenêtre d'alarme 1



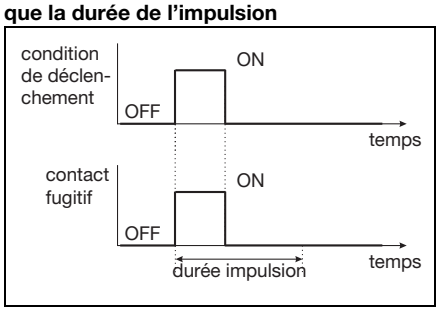
Fenêtre d'alarme 2



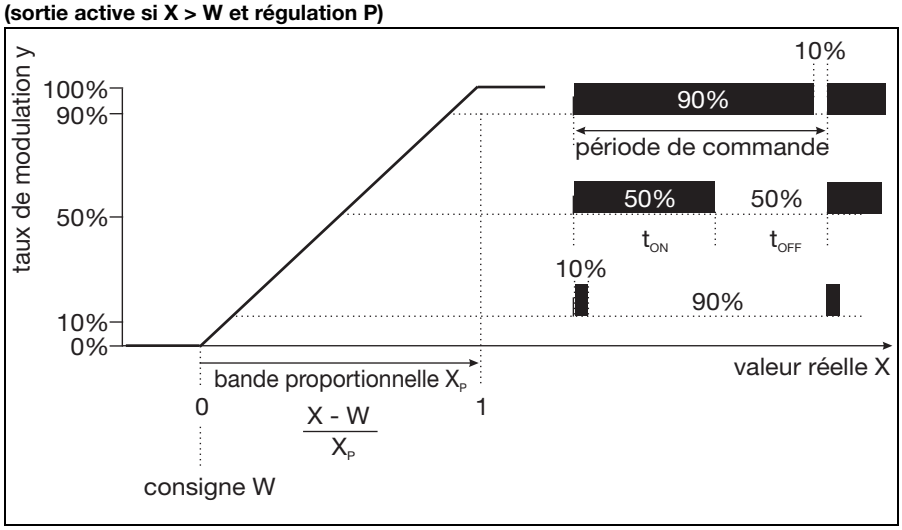
Contact fugitif
condition de déclenchement plus longue que la durée de l'impulsion



Contact fugitif
condition de déclenchement plus courte que la durée de l'impulsion

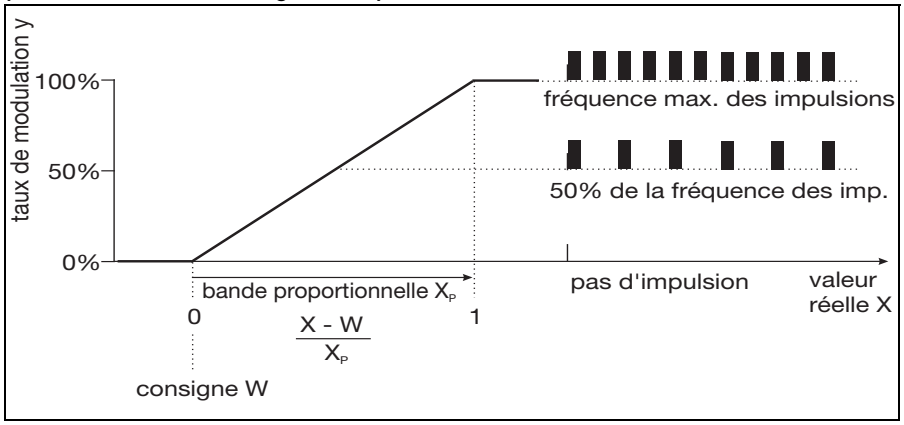


Régulateur à modulation de largeur d'impulsions
(sortie active si X > W et régulation P)



Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100 % (rapport cyclique 100 %).

Régulateur à modulation de fréquence d'impulsions
(sortie active si X > W et régulation P)



Si la valeur réelle X est supérieure à la consigne W, le régulateur régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100 % (fréquence maximale).

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Entrée principale	Plage d'affichage	Précision	Influence de la température
0(4) à 20 mA 0 à 10 V	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999	≤ 0,6 % de l'étendue de mesure	0,2 %/10 K

Entrée complémentaire	Etendue de mesure	Précision	Influence de la température
Température Pt100 (détection automatique)	-50 à +250 °C[a]	±0,5 K (jusqu'à 100 °C) ±0,8 K (plus de 100 °C)	0,05 %/10 K
Température Pt1000 (détection automatique)		±0,5 K (jusqu'à 100 °C) ±1,0 K (plus de 100 °C)	
Température CTN/CTP	max. 4 kΩ Saisie dans un tableau de 20 paires de valeurs, via le logiciel Setup	≤ 0,3 %[b]	0,05 %/10 K

[a] Commutable en °F
[b] Dépend des points d'appui

Compensation de température

	Compensation	Plage[a]
En mode pH	linéaire	-10 à +150 °C
En mode conductivité	linéaire 0 à 5,5 %/K	-10 à +100 °C
	eau naturelle (ISO 7888)	0 à 36 °C
Température de référence réglable de 15 à 30 °C ; pré-réglage sur 25 °C (standard)		

[a] Attention à la plage de température d'utilisation du capteur

Surveillance du circuit de mesure

Entrées	Dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure	Court-circuit	Rupture de ligne
Grandeur principale	oui	en fonction du type de signal	en fonction du type de signal
Température	oui	oui	oui

Entrée binaire

Activation	Par contact sec
Fonction	Blocage des touches HOLD Suppression d'une alarme

Régulateur

Type de régulateur	Régulateur par valeur limite, régulateur à modulation de largeur d'impulsions, régulateur à modulation de fréquence d'impulsions, régulateur à trois plages pas à pas, régulateur à sortie continue
Structure de régulation	P / PI / PD / PID
Convertisseur A/N	Résolution dynamique jusqu'à 14 bits
Intervalle d'échantillonnage	500 ms

Sorties analogiques (maximum 2)

Type de sortie	Plage de signal	Précision	Influence de la température	Résistance de charge admissible
Signal en courant	0(4) à 20 mA	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≤ 500 Ω
Signal en tension	0 à 10 V	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≥ 500 Ω
Les sorties analogiques se comportent conformément à la recommandation NAMUR NE43. Elles sont séparées galvaniquement, AC 30 V/DC 50 V.				

Sorties de commutation (maximum 2 inverseurs)

Charge nominale	3 A/250 VAC (charge ohmique)
Durée de vie des contacts	>2 × 10^5 commutations à la charge nominale

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Tension d'alimentation pour capteurs

Tension d'alimentation pour convertisseur de mesure en technique 2 fils	DC 24 V ; -15/+20 % max. 30 mA
Tension d'alimentation pour détecteur de proximité inductif[a]	DC 12 V (10 à 20 V) max. 10 mA

[a] Par ex. type EI1808 NPOSS

Interface Setup

Interface pour configurer l'appareil avec le logiciel Setup en option (sert exclusivement à la configuration de l'appareil).

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	AC 110 à 240 V ; -15/+10 %; 48 à 63 Hz AC/DC 20 à 30 V ; 48 à 63 Hz DC 12 à 24 V ; +/-15% (raccordement uniquement à des circuits SELF/PELF)
Consommation	Env. 14 VA
Sécurité électrique	EN 61010, partie 1 catégorie de surtension III[a], degré de pollution 2
Sauvegarde des données	EEPROM
Raccordement électrique	Bornes enfichables à vis Section max. du conducteur 2,5 mm^2 (tension d'alimentation, sorties à relais, entrées des capteurs) Section max. du conducteur 1,5 mm^2 (sorties analogiques, tension d'alimentation pour capteurs)

[a] Ne s'applique pas à la basse tension de protection de la variante du bloc d'alimentation DC 12 à 24 V

Ecran

Ecran graphique à cristaux liquides	120×32 pixels
Rétro-éclairage	Programmable : • off • 60 secondes si commande

Boîtier

Matériau	ABS
Introduction du conducteur	Raccords à vis, max. 3 × M16 et 2 × M12
Particularité	Élément de ventilation pour empêcher la condensation
Plage de température ambiante (les indications de précision sont valables pour cette plage)	-10 à +50 °C
Plage de température de fonctionnement (suivant fonction de l'appareil)	-15 à +65 °C
Plage de température de stockage	-30 à +70 °C
Tenue climatique	Humidité relative ≤ 90 % en moyenne annuelle sans condensation (appuyé sur EN 60721 3-3 3K3)
Indices de protection suivant EN 60529	Boîtier pour montage en saillie : IP67 Montage dans un tableau de commande : à l'avant IP65, à l'arrière IP20
Résistance aux vibrations	Suivant EN 60068-2-6
Poids	Boîtier pour montage en saillie : env. 900 g, Montage dans un tableau de commande : env. 480 g

Accessoires de série

Raccords à vis
Matériel de montage
Notice de mise en service

Homologations/Marques de contrôle

Marque de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique au
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1	toutes les versions

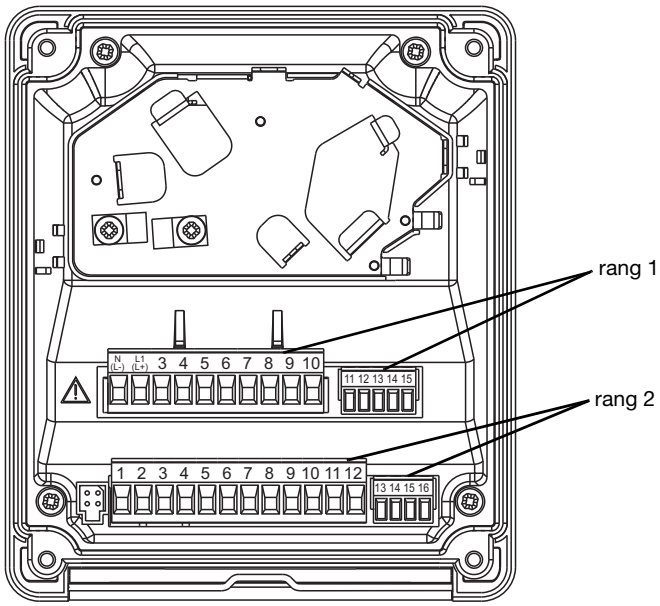
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

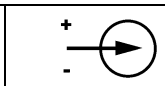
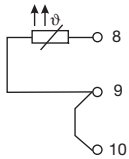
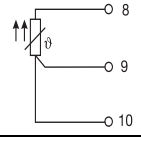
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement



Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service.
La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Comme câble de liaison entre le capteur et le convertisseur de mesure, il faut utiliser un câble blindé avec un diamètre maximal de 8 mm.
Dans l'appareil, il y a une tôle qui optimise le guidage du câble. Les câbles des capteurs sont amenés sur les bornes enfichables à vis sans être soumis à une traction et y sont raccordés sans soudure.

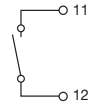
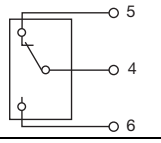
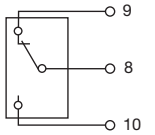
Raccordement		Borne	Rang
Tension d'alimentation pour convertisseur de mesure / régulateur			
Tension d'alimentation (23) : AC 110 à 240 V ; -15/+10 %; 48 à 63 Hz Tension d'alimentation (25) : AC/DC 20 à 30 V ; 48 à 63 Hz Tension d'alimentation (30) : DC 12 à 24 V ; +/-15%		1 N (L-) 2 L1 (L+)	1
NC		3	
Tension d'alimentation pour détecteur de proximité			
DC 12 V (10 à 20 V)		11 + 12 -	1
Tension d'alimentation pour convertisseur de mesure			
DC 24 V (-15/+20 %)		14 + 15 -	1
Entrées			
NC		1 2 3 6 7	2
Entrée pour signaux normalisés 0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V et 10 à 0 V		4 - 5 +	
Sonde à résistance en montage 2 fils		8 9 10	
Sonde à résistance en montage 3 fils		8 9 10	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement		**Borne**	**Rang**
Entrée binaire		11 12	2
Sorties			
Sortie analogique 1 0 à 20 mA et 20 à 0 mA ou 4 à 20 mA et 20 à 4 mA ou 0 à 10 V et 10 à 0 V (séparée galvaniquement)		+ 13 - 14	2
Sortie analogique 2 0 à 20 mA et 20 à 0 mA ou 4 à 20 mA et 20 à 4 mA ou 0 à 10 V et 10 à 0 V (séparée galvaniquement)		+ 15 - 16	
Sortie de commutation K1 (contact sec)		Commun 4 A ouverture 5 A fermeture 6	1
NC		7	
Sortie de commutation K2 (contact sec)		Commun 8 A ouverture 9 A fermeture 10	

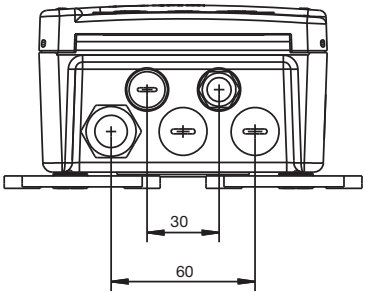
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

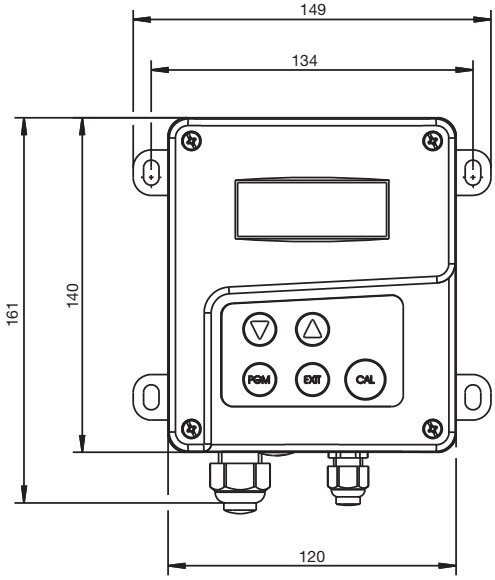
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

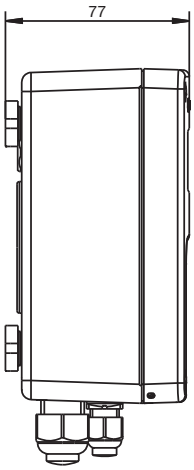
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

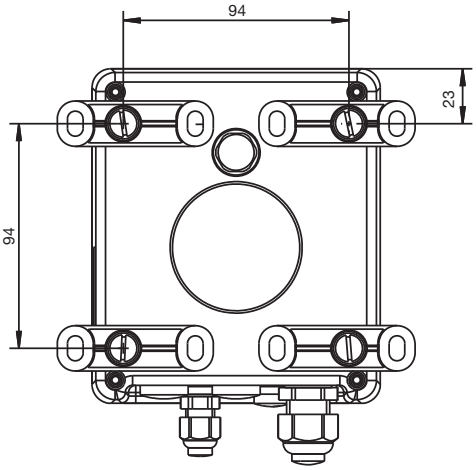
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

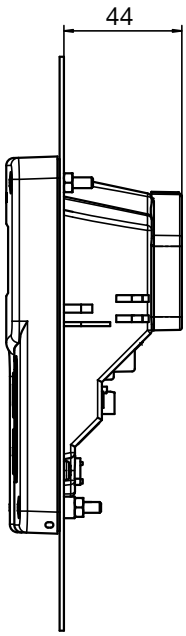


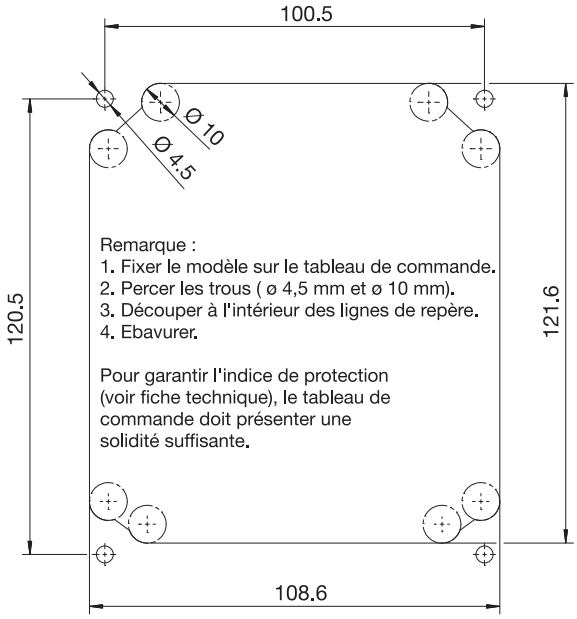






Montage dans tableau de commande/Plan de perçage





Remarque :
le gabarit de perçage est représenté à taille réelle dans la notice de mise en service B 202568.0.

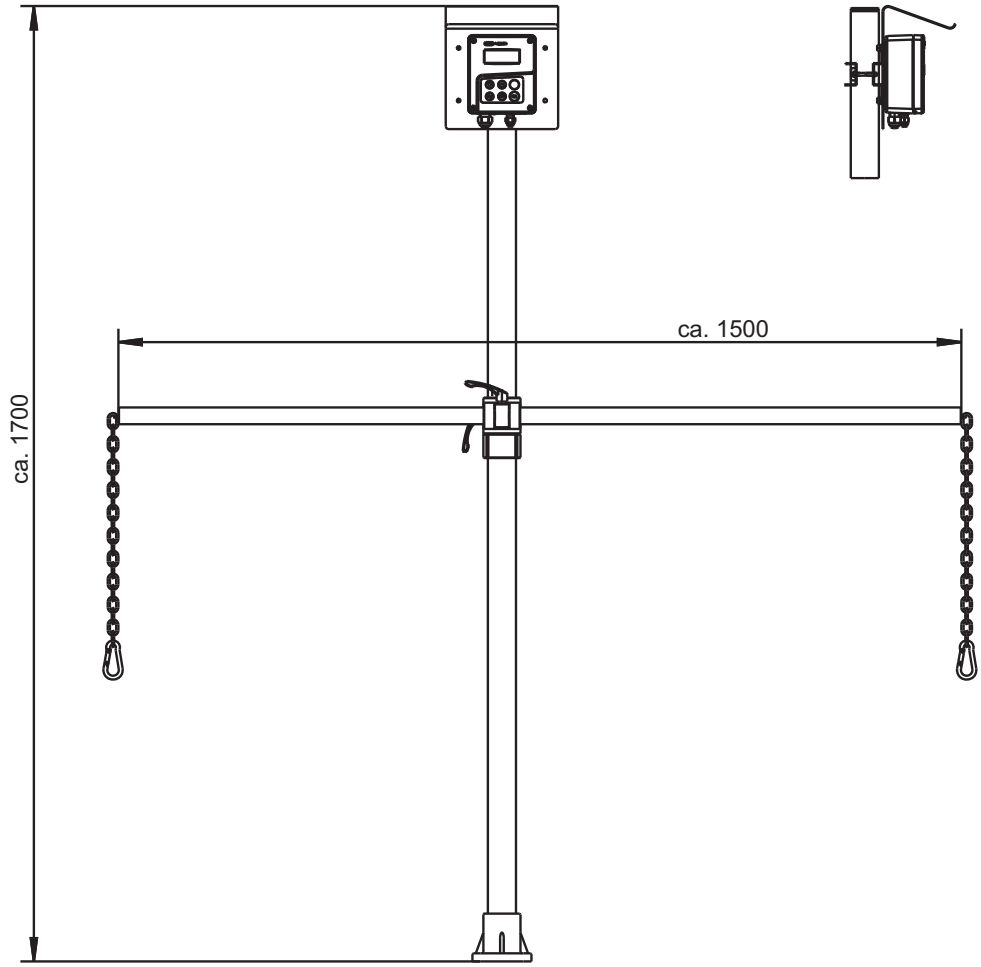
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

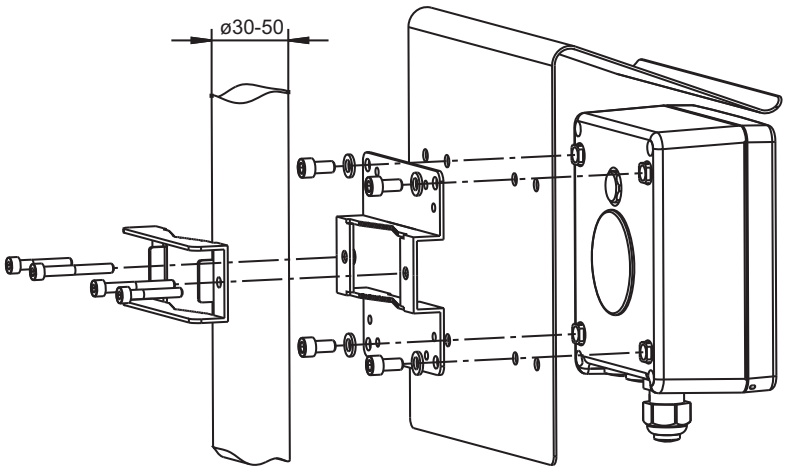
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

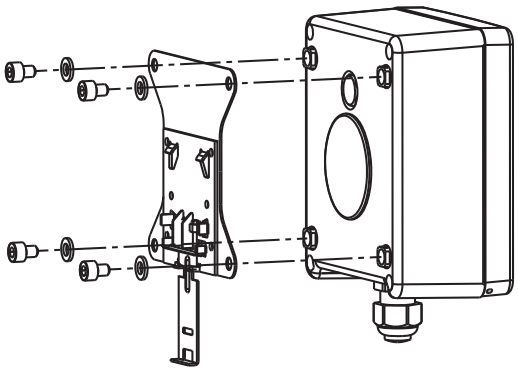
Accessoires



Colonne avec pied, potence et chaîne
Référence article : 00398163



Kit de montage sur tuyau pour JUMO AQUIS 500
Référence article : 00483664
Auvent pour JUMO AQUIS 500
Référence article : 00398161



Kit de montage sur rail symétrique pour JUMO AQUIS 500
pour monter l'appareil sur un rail symétrique
35 mm × 7,5 mm suivant DIN EN 60715 A.1
Référence article : 00477842

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

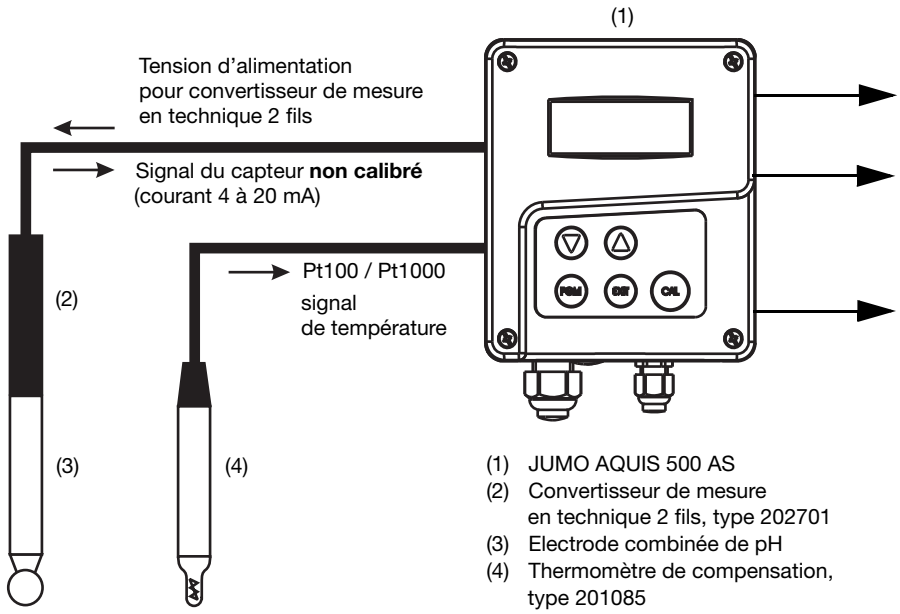
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemples d'application

Indicateur/régulateur pour pH



(1) JUMO AQUIS 500 AS
(2) Convertisseur de mesure en technique 2 fils, type 202701
(3) Electrode combinée de pH
(4) Thermomètre de compensation, type 201085

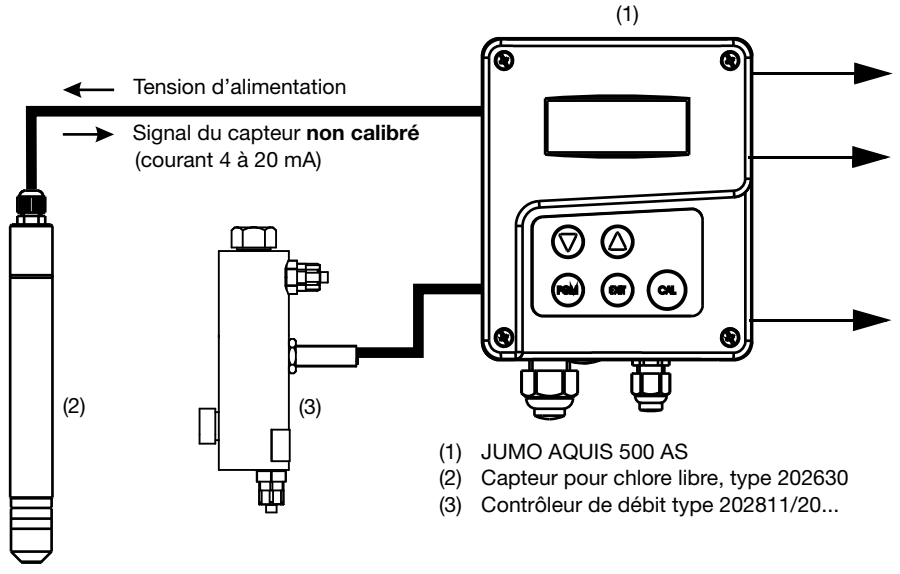
En option :
1 ou 2 relais

En option :
sortie analogique calibrée pH
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
séparée galvaniquement

En option :
sortie Température
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
séparée galvaniquement

Avantages :
- Il est possible d'utiliser des câbles de grande longueur sans perturbation.
- Faible coût du câblage puisque la tension d'alimentation pour le convertisseur de mesure en technique 2 fils est intégrée à l'appareil.
- Calibrage possible sur l'appareil.
- Problème d'humidité minimisé lors du calibrage.

Indicateur/régulateur pour chlore libre, dioxyde de chlore, eau oxygénée, acide peracétique ou ozone



(1) JUMO AQUIS 500 AS
(2) Capteur pour chlore libre, type 202630
(3) Contrôleur de débit type 202811/20...

En option :
1 ou 2 relais

En option :
sortie analogique calibrée chlore libre, dioxyde de chlore, ozone, etc.
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
séparée galvaniquement

En option :
sortie Température
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
séparée galvaniquement

Avantages :
- Calibrage possible sur l'appareil
- Signal de sortie calibré
- Surveillance du débit possible

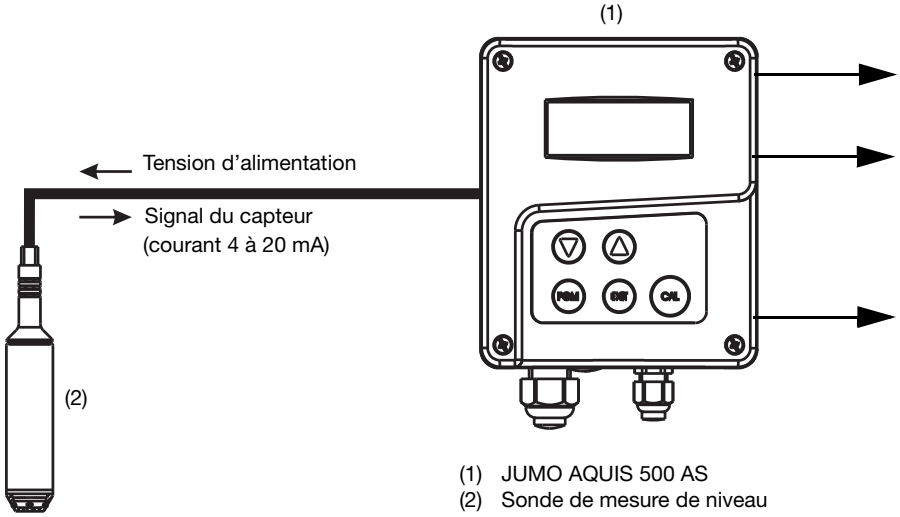
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Indicateur/régulateur pour niveau



(1) JUMO AQUIS 500 AS
(2) Sonde de mesure de niveau
type JUMO dTRANS p90
ou type 404390 ou type 404391

En option :
1 ou 2 relais

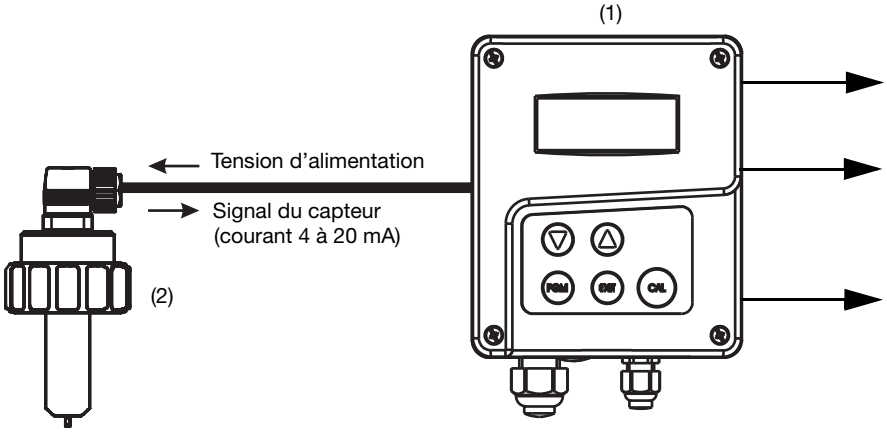
En option :
sortie analogique linéarisée
Niveau
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
séparée galvaniquement

En option :
sortie Température
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
séparée galvaniquement

Avantages :
- Calibrage possible sur l'appareil
- Egalement pour relations non linéaires (par ex. réservoir cylindrique couché)[1]
- Possibilité d'utiliser de simples capteurs standard

[1] Le logiciel Setup (en option) permet d'affecter à une grandeur d'entrée non linéaire (par ex. niveau d'un réservoir cylindrique couché) un affichage linéaire par ex. en litres (20 paires de valeurs)

Indicateur/régulateur pour débit



(1) JUMO AQUIS 500 AS
(2) Convertisseur de mesure de débit
de type MID, type 406010

En option :
1 ou 2 Relais

En option :
sortie analogique calibrée
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
séparée galvaniquement

En option :
sortie Température
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
séparée galvaniquement

Avantages :
- Calibrage possible sur l'appareil
- Signal de sortie calibré

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202568		JUMO AQUIS 500 AS Indicateur/régulateur pour signaux normalisés dans les analyses physico-chimiques
	(2)	**Extension du type de base**
10		Pour montage dans tableau de commande
20		Dans boîtier en saillie
	(3)	**Entrée (configuration libre)**
888		0(4) à 20 mA et 0 à 10 V
	(4)	**Sortie 1 (pour valeur principale ou régulateur proportionnel)**
000		Pas de sortie
888		Sortie analogique 0(4) à 20 mA et 0 à 10 V
	(5)	**Sortie 2 (pour température ou régulateur proportionnel)**
000		Pas de sortie
888		Sortie analogique 0(4) à 20 mA et 0 à 10 V
	(6)	**Sortie 3**
000		Pas de sortie
310		Relais avec contact inverseur
	(7)	**Sortie 4**
000		Pas de sortie
310		Relais avec contact inverseur
	(8)	**Tension d'alimentation**
23		AC 110 à 240 V, +10 %/-15%, 48 à 63 Hz
25		AC/DC 20 à 30 V, 48 à 63 Hz
30		DC 12 à 24 V, ± 15 %
	(9)	**Option**
000		Aucune

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**		**(7)**		**(8)**		**(9)**
Code de commande		/		-		-		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	202568	/	20	-	888	-	888	-	000	-	310	-	000	-	23	/	000

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions disponibles

Type	Référence article
202568/20-888-888-888-310-310-23/000	00528718
202568/20-888-888-000-310-000-23/000	00528719

Accessoires

Type	Référence article
Auvent pour JUMO AQUIS 500[a]	00398161
Kit de montage sur tuyau pour JUMO AQUIS 500[b]	00483664
Kit de montage sur rail symétrique pour JUMO AQUIS 500[c]	00477842
Colonne avec adaptateur pour serrer le pied, potence et chaîne	00398163
Support pour armature de suspension	00453191
Dos du boîtier - kit 202560/65	00506351
Logiciel Setup pour PC	00483602
Câble d'interface pour PC avec convertisseur USB/TTL et adaptateur (câble de liaison USB)	00456352

[a] Enumérez les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.
[b] Le kit de montage sur tuyau permet de fixer le JUMO AQUIS 500 sur un tuyau (par ex. colonne ou garde-corps).
[c] Le kit de montage sur rail symétrique permet de fixer le JUMO AQUIS 500 sur un rail symétrique 35 mm × 7,5 mm suivant EN 60715 A.1.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO AQUIS 500 RS

Indicateur/Régulateur pour capteurs numériques avec protocole Modbus

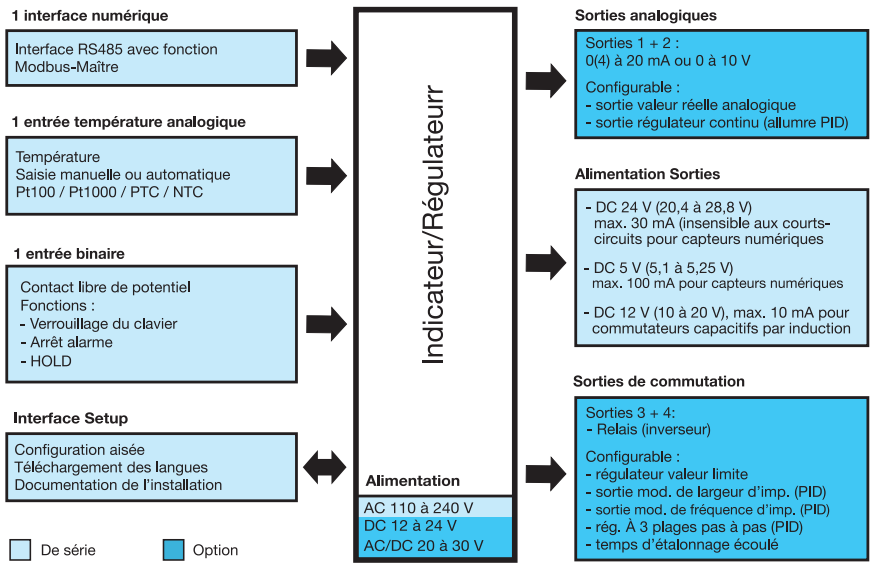
Type 202569/...

Description sommaire

L'appareil dispose d'une interface numérique, d'une entrée analogique pour la température et d'une entrée binaire. L'interface numérique permet de raccorder des capteurs qui possèdent une interface Modbus RS485. Dans le cas où le capteur raccordé ne dispose pas d'un capteur de température intégré, il est possible de raccorder à l'entrée analogique de température une sonde à résistance Pt100, Pt1000 ou CTN/CTP (jusqu'à 4 kΩ). L'alimentation pour le capteur numérique est intégrée à l'appareil.
L'écran graphique à cristaux liquides permet de représenter les signaux d'entrée sous forme de chiffres ou de bargraphe. L'affichage des paramètres en clair rend la manipulation facile à comprendre et sûre.
Les deux contacts à inverseur (relais) en option permettent de réaliser des fonctions de commutation simples et des fonctions d'alarme ainsi que des tâches de régulation exigeantes de type P, PI, PD et PID. Sur demande, l'appareil peut être livré avec deux sorties analogiques supplémentaires, à paramétrage et échelle libres (0 à 10 V ou 0 (4) à 20 mA).

L'appareil convient par exemple pour l'affichage, la mesure et la régulation de :
- l'**oxygène dissous** avec des capteurs de la fiche technique 202614 et 202613
- de la **turbidité** avec des capteurs de la fiche technique 202670
- **chlore libre** avec des capteurs de la fiche technique 202630
- **chlore total** avec des capteurs de la fiche technique 202631
- **dioxyde de chlore** et **ozone** avec des capteurs de la fiche technique 202634
- **peroxyde d'hydrogène** et **acide peracétique** avec des capteurs de la fiche technique 202636
- **brome** avec des capteurs de la fiche technique 202637

Synoptique



Particularités

- Affichage : mg/l, ppm, % SAT, %, ‰, g/l, ppb, µg/l, NTU, FNU, etc.
  Le programme Setup permet d'avoir des représentations spéciales.
- Grand écran graphique à cristaux liquides avec rétro-éclairage
- Choix de la représentation à l'écran : grands chiffres, bargraphes ou tendances
- Routines de calibrage intégrées : suivant capteur : zéro, valeur finale et 2 points
- Journal d'étalonnage
- Indice de protection IP67 si montage en saillie
  Indice de protection IP65 si montage dans armoire de commande
- Langue de commande (réglable) : allemand, anglais, français
- Via le programme Setup (en option) : programmation conviviale, documentation de l'installation, chargement d'autres langues

Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

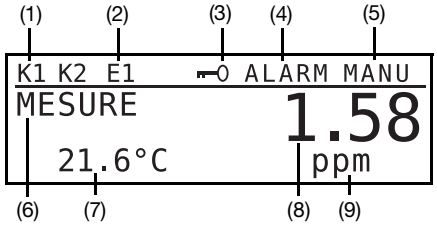
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Description du fonctionnement

L'appareil est conçu pour une utilisation sur site. Un boîtier robuste protège d'un environnement agressif le circuit électronique et les connexions électriques (IP67). Il est également possible d'installer l'appareil dans un tableau de commande ; l'indice de protection est alors de IP65 (en façade). Le raccordement électrique est facile grâce à des connecteurs enfichés-vissés. Une vis d'aération avec une membrane en PFTE empêche la formation de condensation.

Affichage et commande



(1) Sortie tout ou rien 1 ou 2 active
(2) Entrée binaire 1 excitée
(3) Clavier verrouillé
(4) Une alarme a été activée
(5) Appareil en mode manuel
(6) Etat de l'appareil
(7) Température du milieu
(8) Mesure principale
(9) Unité de la mesure principale

L'utilisateur peut définir ce qui doit être affiché aux positions (7) et (8) :

- Pas d'affichage
- Mesure compensée ou non compensée
- Température
- Taux de modulation 1 ou 2
- Consigne 1 ou 2

Commande

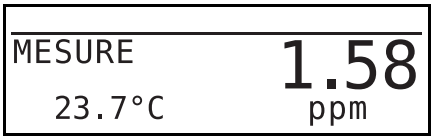
Pour faciliter la programmation et la manipulation, tous les paramètres sont répartis dans des niveaux et affichés en clair. La manipulation est protégée par un mot de passe. Ainsi il est possible d'adapter la manipulation à ses besoins : la plupart des paramètres sont en accès libre, d'autres sont dans une zone protégée.

Le programme Setup pour PC (en option) permet de configurer l'appareil de manière très conviviale.

Modes d'affichage

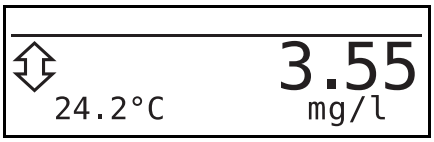
Il y a trois modes d'affichage :

Grands chiffres



Avec ce mode de représentation, les valeurs de mesure sont affichées sous forme de chiffres comme d'habitude.

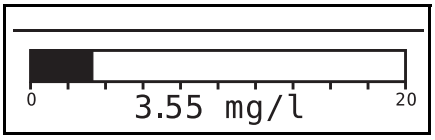
Affichage de la tendance



Avec ce mode de représentation, la valeur numérique est complétée par un symbole qui indique le sens et la vitesse de variation de la mesure.
Cela peut être utile par exemple pour optimiser le régulateur.

de gauche à droite :
augmentation rapide, moyenne et lente, stable,
diminution lente, moyenne et rapide.

Bargraphe



Ce mode de représentation permet de savoir d'un simple coup d'œil où se situe la valeur mesurée instantanée.
L'échelle du bargraphe est libre.

Mesure de l'oxygène dissous

Pour mesurer l'oxygène dissous, les capteurs JUMO digiLine O-DO S10 (type 202614) et JUMO ecoLine O-DO (type 202613) sont disponibles.
Ces capteurs fonctionnent sur une base optique selon le principe de l'extinction de la luminescence. Pour l'affichage de la valeur mesurée, il est possible de choisir entre % SAT, % Vol, ppm et hPa pO_2 pour le type 202614, et entre %SAT, mg/l et ppm pour le type 202613. Pour augmenter la durée de vie de la couche de luminescence du capteur JUMO ecoLine O-DO (type 202613), l'intervalle d'échantillonnage dans le JUMO AQUIS 500 RS peut être réglé sur une plage de 1 à 60 s, selon l'application.
Pour compenser la salinité et la pression ambiante, il est possible de les saisir sur le JUMO AQUIS 500 RS.
La température est mesurée au choix soit par le capteur interne, soit par un capteur de température externe relié à l'entrée analogique de température du JUMO AQUIS 500 RS.

Mesure du chlore libre, chlore total, dioxyde de chlore, ozone, peroxyde d'hydrogène, acide peracétique, brome

Pour la mesure des moyens de stérilisation les plus importants, différents capteurs ampérométriques, recouverts d'une membrane avec interface numérique, sont disponibles :

- JUMO tecLine Cl_2 (chlore libre), types 202630/50 et 202630/53
- JUMO tecLine TC (chlore total), type 202631/52
- JUMO tecLine ClO2 (dioxyde de chlore), types 202634/65 et 202634/66
- JUMO tecLine O3 (ozone), types 202634/60 et 202634/61
- JUMO tecLine H2O2 (peroxyde d'hydrogène), type 202636/80
- JUMO tecLine PAA (acide peracétique), type 202636/75
- JUMO tecLine Br (brome), type 202637/71

Les capteurs sont conçus pour un fonctionnement en continu, la cadence de scrutation de l'AQUIS 500 RS est de 500 ms lorsqu'on utilise ces capteurs.
La température du milieu de mesure est mesurée au choix soit par le capteur interne, soit par un capteur de température externe relié à l'entrée analogique de température du JUMO AQUIS 500 RS.

Mesure de turbidité

Pour la mesure de turbidité lors de la surveillance de l'eau, avec une turbidité de faible à moyenne, nous recommandons d'utiliser le capteur JUMO ecoLine NTU (type 202670).
Ce capteur travaille sur la base d'une mesure optique (néphélométrique) avec diffusion de lumière à 90° suivant EN ISO 7027 et couvre avec ses 4 étendues de mesure partielles la plage totale de 0 à 4000 NTU. Les valeurs mesurées par le capteur sont scrutées par le JUMO AQUIS 500 RS à la cadence de fixe de 1 s. Pour l'affichage des valeurs mesurées, il est possible de choisir entre NTU et FNU.
La température du milieu de mesure est mesurée au choix soit par le capteur interne, soit par un capteur de température externe relié à l'entrée analogique de température du JUMO AQUIS 500 RS.

Mesure avec un capteur à configuration libre

Pour pouvoir également mesurer avec des capteurs Modbus qui n'apparaissent pas

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

dans la liste des capteurs prédéfinis, interne à l'appareil, il est possible de sélectionner le type de capteur "capteur à configuration libre".
Si on utilise ce type de capteur, il est possible de lire la température, la mesure compensée et la mesure non compensée. Le capteur doit pouvoir mesurer de manière indépendante et en continu.
Pour intégrer le capteur, il faut régler sur le JUMO AQUIS 500 RS les adresses Modbus de la température en °C, des mesures compensée et non compensée, la séquence d'octets pour la transmission et la vitesse de transmission (2400 à 38400 bauds).
La cadence de scrutation pour le capteur peut varier de 1 à 60 s.

Calibrage

Pour les différents types de capteurs, les étalonnages suivants sont disponibles :

Mesure de l'oxygène dissous avec JUMO digiLine O-DO S10
- Calibrage sur valeur finale
- Calibrage du zéro

Mesure de l'oxygène dissous avec JUMO ecoLine O-DO
- Calibrage sur valeur finale
- Calib. à 2 points

Mesure au moyen de capteurs recouverts de membrane de la série JUMO tecLine 20263x
- Calibrage avec pente
- Calib. à 2 points

Mesure de turbidité avec JUMO ecoLine NTU
- Calib. à 2 points
  pour chacune des 4 étendues de mesure partielles

Mesure avec capteur à configuration libre
- Calibrage du zéro
- Calibrage avec pente
- Calib. à 2 points

Journal d'étalonnage

Pour tous les types de capteurs utilisables, il y a un journal d'étalonnage qui permet de consulter les données des derniers étalonnages réussis.
Le lieu de sauvegarde et le nombre maximal d'enregistrements se distinguent comme suit :

Mesure de l'oxygène dissous avec JUMO digiLine O-DO S10 ou JUMO ecoLine O-DO
- Journal dans le capteur
- Jusqu'à 10 jeux de données

Mesure au moyen de capteurs recouverts de membrane de la série JUMO tecLine 20263x
- Journal dans le capteur
- Jusqu'à 5 jeux de données

Mesure de turbidité avec JUMO ecoLine NTU
- Journal dans le capteur
- Jusqu'à 10 jeux de données

Mesure avec capteur à configuration libre
- Journal dans JUMO AQUIS 500 RS
- Jusqu'à 5 jeux de données

Décompteur de calibrage

Le décompteur de calibrage signale (s'il est activé) qu'un calibrage de routine est nécessaire. La saisie du nombre de jours au bout desquels le réétalonnage est prévu (nombre défini par l'installation et l'exploitant) active le décompteur pour l'étalonnage.

Programmateur de lavage

Cette fonction logicielle permet de déclencher cycliquement des actions répétitives (par ex. lavage automatique du capteur) en commandant un relais. Pendant le processus de lavage, la régulation est arrêtée.

Sorties analogiques

L'appareil dispose au maximum de deux sorties analogiques (0(4) à 20 mA ou 0(2) à 10 V, programmables). Les sorties délivrent, suivant la configuration effectuée par l'utilisateur, soit la valeur réelle présente sur une des deux entrées, soit le signal proportionnel de régulation d'un des deux régulateurs.

S'il faut délivrer les valeurs réelles, la sortie 1 délivre toujours la valeur présente sur l'entrée principale et la sortie 2 la valeur présente sur l'entrée de la température. Les valeurs de début et de fin de l'étendue de mesure peuvent y être réglées librement.

Le comportement des sorties pour les modes de fonctionnement Calibrage, Erreur (dépassement supérieur/inférieur de l'étendue de mesure) et Hold est programmable séparément pour chaque mode.

Fonction de simulation

Les sorties analogiques de valeur réelle et les sorties à relais peuvent être réglées librement en mode Manuel. Cette fonction est utilisée par ex. pour la mise en service à sec d'une installation, la recherche de panne ou le S.A.V.

Enregistrement des valeurs min/max

Les valeurs minimale et maximale des grandeurs d'entrée sont enregistrées. Ces informations permettent par ex. d'estimer si le capteur raccordé est adapté aux valeurs réellement présentes.

Entrée binaire

L'entrée binaire permet d'activer les fonctions suivantes :
- Verrouillage du clavier
  Cette fonction empêche la manipulation via le clavier.
- Mode "HOLD"
  Cette fonction place les sorties (analogiques et relais) dans un état préalablement défini.
- Suppression d'une alarme (uniquement pour alarme du régulateur)
  Cette fonction permet de désactiver temporairement l'alarme à l'aide du relais configuré pour cela.

Si vous pontez les bornes correspondantes (par ex. avec les contacts secs d'un relais), la fonction prédéfinie est activée.

Fonctions du régulateur

L'appareil offre aussi bien des fonctions de commutation simples (fonction à valeur limite, fenêtre d'alarme et contact fugitif) que des fonctions de régulation plus élaborées.
Comme fonctions de régulation, on peut programmer les structures de régulation suivantes : P,PI, PD et PID.
Les fonctions de commutation simples peuvent être affectées à l'entrée principale et à l'entrée secondaire.
Les fonctions de régulation plus élaborées ne peuvent être affectées qu'à l'entrée principale.

Sorties à relais

Pour la grandeur de mesure principale et/ou la température, on dispose de deux contacts à inverseur (relais).
On peut programmer les fonctions suivantes :
- Régulateur par valeur limite
  (min/max) avec hystérésis programmable ainsi qu'ouverture et fermeture retardées
- Régulateur à impulsions modulées en longueur[1]
  (uniquement valeur principale ; voir fonctions de régulation)
- Régulateur à impulsions modulées en fréquence[1]
  (uniquement valeur principale ; voir fonctions de régulation)
- Régulateur à trois plages pas à pas[1]
  (uniquement valeur principale ; voir fonctions de régulation)
- Fonction à contact fugitif
  (Avec cette fonction, la sortie est activée lorsque le seuil de commutation défini est atteint et ensuite elle est désactivée)
- Alarme
  (erreur de la valeur mesurée/dépassement de l'étendue de mesure)

[1] Ne peut être affecté qu'à la grandeur principale.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

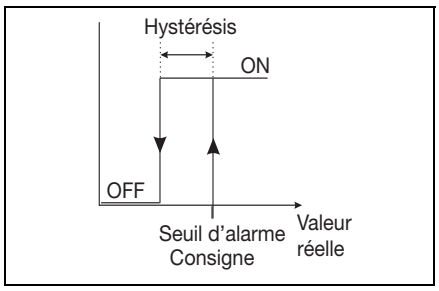
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

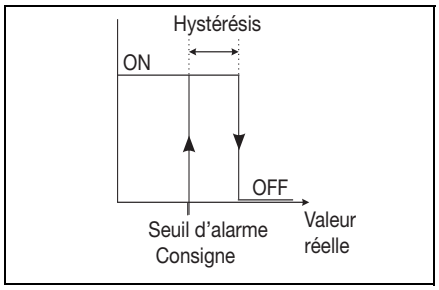
Le comportement en cas d'alarme (dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure), pour le calibrage et le mode "HOLD", est configurable, séparément pour chacune des deux sorties.

Fonctions de type contact

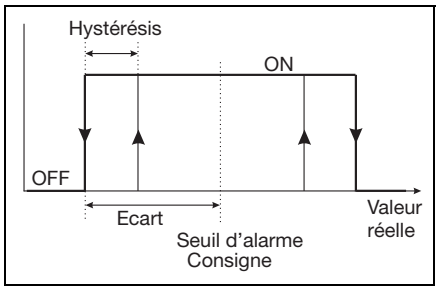
Seuil d'alarme max.



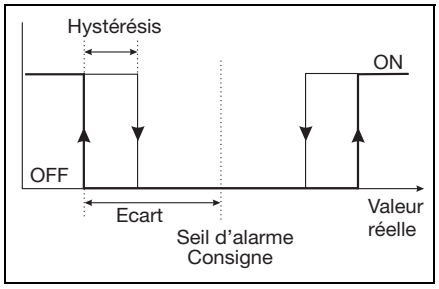
Seuil d'alarme min.



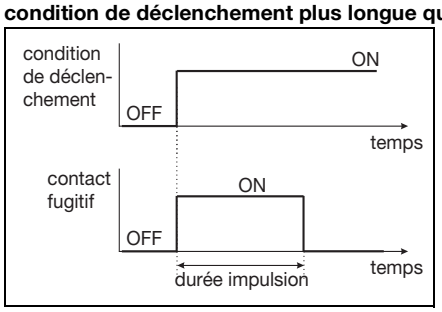
Fenêtre d'alarme 1



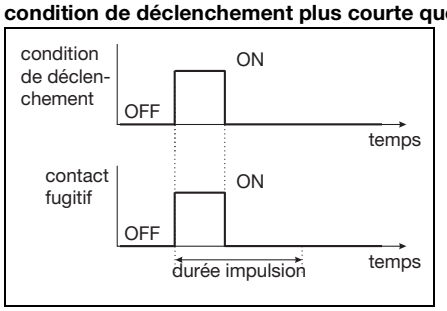
Fenêtre d'alarme 2



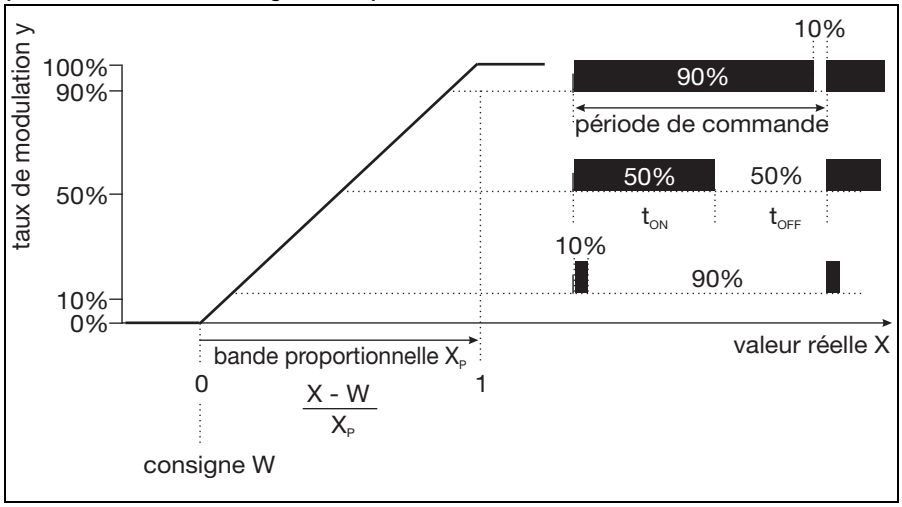
Contact fugitif
condition de déclenchement plus longue que la durée de l'impulsion



Contact fugitif
condition de déclenchement plus courte que la durée de l'impulsion

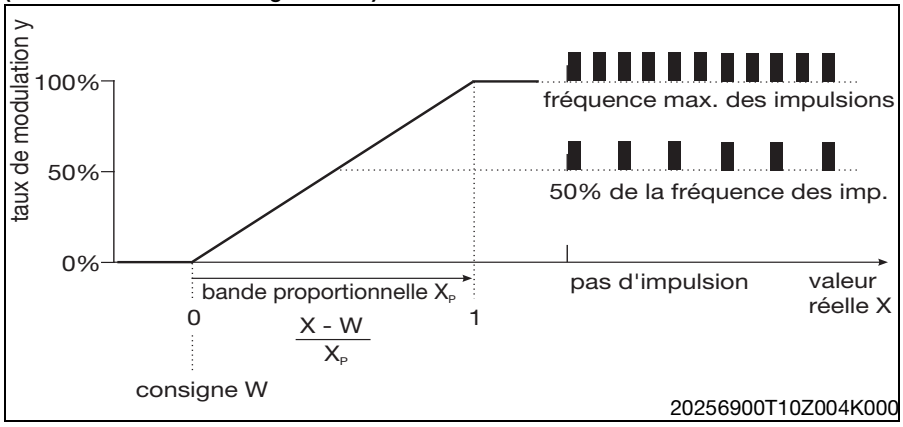


Régulateur à modulation de largeur d'impulsions
(sortie active si x > w et régulation P)



Si la valeur réelle x est supérieure à la consigne w, le régulateur P régule proportionnellement à l'écart de réglage. En cas de dépassement de la bande proportionnelle, le régulateur travaille avec un taux de modulation de 100% (rapport cyclique de 100%).

Régulateur à modulation de fréquence d'impulsions
(sortie active si x > w et régulation P)



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Interface numérique

Entrée principale	Plage d'affichage	Précision	Influence de la température	Débit en bauds
Interface RS485 avec fonction maître Modbus[a]	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999	dépend du capteur utilisé	dépend du capteur utilisé	2400 Bd 4800 Bd 9600 Bd 19200 Bd 38400 Bd

[a] Le mode "bus" n'est pas possible avec plusieurs capteurs.

Entrée analogique pour température

Entrée secondaire	Etendue de mesure	Précision	Influence de la température	Convertisseur A/N
Température Pt100 (détection automatique)	-50 à +250 °C[a]	±0,5 K (jusqu'à 100 °C) ±0,8 K (plus de 100 °C)	0,05%/10 K	Résolution dynamique jusqu'à 14 bits
Température Pt1000 (détection automatique)		±0,5 K (jusqu'à 100 °C) ±1,0 K (plus de 100 °C)		
Température CTN/CTP	max. 4 kOhm Saisie dans un tableau de 20 paires de valeurs via le programme Setup	≤ 0,3 %[b]	0,05%/10 K	

[a] Possibilité de commuter en °F.
[b] Dépend du nombre de points de référence.

Intervalle d'échantillonnage

Entrée analogique pour température	Interface numérique avec JUMO digiLine O-DO S10	Interface numérique avec JUMO ecoLine O-DO	Interface numérique avec JUMO tecLine 20263x	Interface numérique avec JUMO ecoLine NTU	Interface numérique avec capteur à configuration libre
500 ms	3 s	Réglable de 1 à 60 s	500 ms	1 s	Réglable de 1 à 60 s

Surveillance du circuit de mesure

Entrée	Dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure	Court-circuit	Rupture de ligne
Température	Oui	Oui	Oui

Entrée binaire

Activation	Par contact sec
Fonction	Verrouillage des touches / HOLD / Arrêt alarme

Régulateur

Type de régulateur	Régulateur par valeur limite, régulateur à modulation de largeur d'impulsions, régulateur à modulation de fréquence d'impulsions, régulateur à trois plages pas à pas, régulateur à sortie continue
Structure de régulation	P / PI / PD / PID

Sorties analogiques (maximum 2)

Type de sortie	Plage de signal	Précision	Influence de la température	Résistance de charge admissible
Signal en courant	0(4) à 20 mA	≤ 0,25 %	0,08%/10 K	≤ 500 Ω
Signal en tension	0 à 10 V	≤ 0,25 %	0,08%/10 K	≥ 500 Ω
Les sorties analogiques se comportent conformément à la recommandation NAMUR NE43. Elles sont séparées galvaniquement, 30 V AC/50 V DC.				

Sorties de commutation (maximum 2 inverseurs)

Charge nominale	3 A/250 V AC (charge ohmique)
Durée de vie des contacts	$>2 \times 10^5$ commutations à la charge nominale

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Alimentation pour capteurs

Alimentation pour capteurs numériques	24 V DC (20,4 à 28,8 V), max. 30 mA
	5 V DC (5,1 à 5,25 V), max. 100 mA ; max. charge dynamique intense 500 mA pour 20 ms ED 5 %, non résistant aux court-circuits
Alimentation pour détecteur de proximité inductif[a]	12 V DC (10 à 20 V), max. 10 mA

[a] par ex. type EI1808 NPOSS.

Interface Setup

Interface pour configurer l'appareil avec le programme Setup en option (sert exclusivement à la configuration de l'appareil).

Caractéristiques électriques

Alimentation	110 à 240 V AC ; -15/+10%; 48 à 63 Hz 20 à 30 V AC/DC ; 48 à 63 Hz 12 à 24 V DC ; +/-15% (raccordement uniquement à des circuits SELF/PELF)
Puissance absorbée	Env. 14 VA
Sécurité électrique	EN 61 010, partie 1 Catégorie de surtension III[a], degré de pollution 2
Raccordement électrique	Bornes enfichables à vis Section max. du conducteur 2,5 mm^2 (tension d'alimentation, sorties à relais, entrées des capteurs) Section max. du conducteur 1,5 mm^2 (sorties analogiques, tension d'alimentation pour capteurs)
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles

[a] Ne s'applique pas à la basse tension de protection de la variante du bloc d'alimentation 12 à 24 V DC.

Affichage

Ecran graphique à cristaux liquides	120 × 32 pixels
Rétro-éclairage	Programmable : • OFF • 60 s "ON" si commande

Boîtier

Matériau	ABS
Introduction du câble	Presse-étoupes, max. 3× M16 et 2× M12
Particularité	Elément de ventilation pour empêcher la condensation (si exécution IP 67 avec boîtier pour montage en saillie)
Plage de température ambiante	-10 à +50 °C (La précision indiquée est respectée sur cette plage)
Plage de température d'utilisation	-15 à +65 °C (suivant la fonction de l'appareil)
Plage de température de stockage	-30 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative ≤ 90 % en moyenne annuelle sans condensation (appuyé sur EN 60721 3-3 3K3)
Indices de protection suivant EN 60529	Boîtier pour montage en saillie :IP67 Boîtier pour montage dans tableau :en façade IP65, à l'arrière IP20
Résistance aux vibrations	suivant EN 60068-2-6
Poids	Env. 900 g

Accessoires de série

Raccords à vis
Matériel de montage
Notice de mise en service

Homologations/Marques de contrôle

Marque de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique au
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1 CAN/CSA C22.2 No. 61010-1	toutes les versions

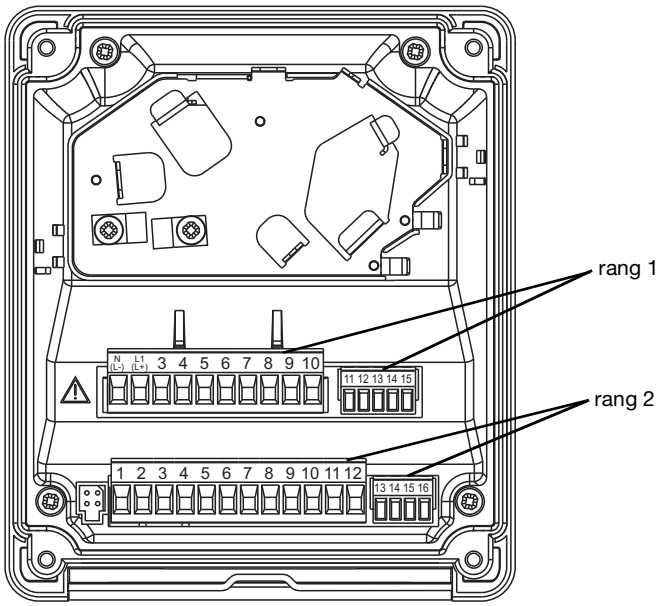
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

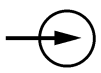
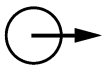
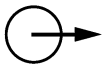
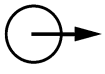
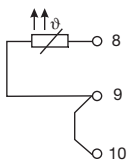
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement



Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service.
La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Comme câble de liaison entre le capteur et le convertisseur de mesure, il faut utiliser un câble blindé avec un diamètre maximal de 8 mm.
Il y a dans l'appareil une tôle de guidage qui permet un câblage optimisé.
Les câbles des capteurs sont amenés sur les bornes enfichables à vis sans être soumis à une traction et y sont raccordés sans soudure.

Raccordement		**Borne**	**Rang**
Alimentation pour régulateur/convertisseur de mesure			
Alimentation (23) : 110 à 240 V AC ; -15/+10% ; 48 à 63 Hz Alimentation (25) : 20 à 30 V AC/DC ; 48 à 63 Hz Alimentation (30) : 12 à 24 V DC ; +/-15%		1 N (L-) 2 L1 (L+)	1
NC		3	
Alimentation pour détecteur de proximité			
12 V DC (10 à 20 V)		11 + 12 -	1
Alimentation 24 V pour capteurs numériques[a]			
24 V DC (20,4 à 28,8 V)		14 + 15 -	1
Alimentation 5 V pour capteurs numériques[b]			
5 V DC (5,1 à 5,25 V)		1 - 2 +	2
Entrées			
NC		5 6	2
Interface Modbus RS485		3 Données - 4 Données + 7 Blindage	
Sonde à résistance en montage 2 fils		8 9 10	

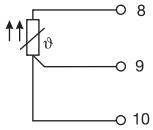
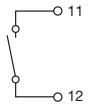
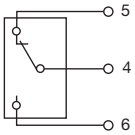
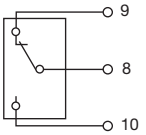
[a] Pour type 20263x et type 202614
[b] Pour type 202613 et type 202670

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement		**Borne**	**Rang**
Sonde à résistance en montage 3 fils		8 9 10	2
Entrée binaire		11 12	
Sorties			
Sortie analogique 1 0 à 20 mA et 20 à 0 mA ou 4 à 20 mA et 20 à 4 mA ou 0 à 10 V et 10 à 0 V (à séparation galvanique)		13 + 14 -	2
Sortie analogique 2 0 à 20 mA et 20 à 0 mA ou 4 à 20 mA et 20 à 4 mA ou 0 à 10 V et 10 à 0 V (à séparation galvanique)		15 + 16 -	
Sortie de commutation K1 (contact sec)		4 Commun 5 A ouverture 6 A fermeture	1
NC		7	
Sortie de commutation K2 (contact sec)		8 Commun 9 A ouverture 10 A fermeture	

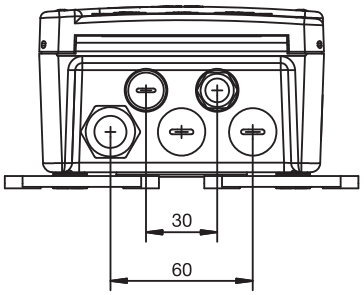
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

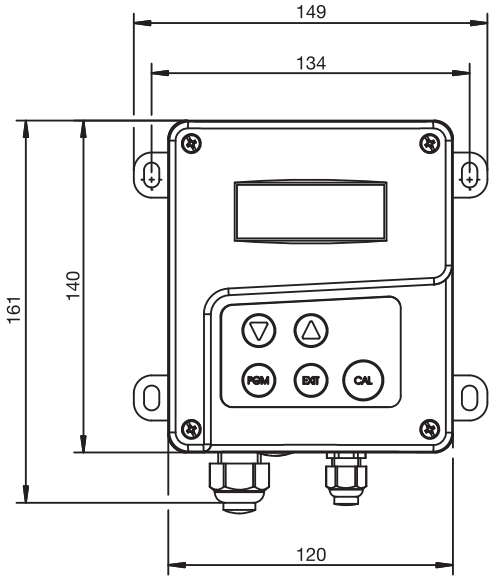
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

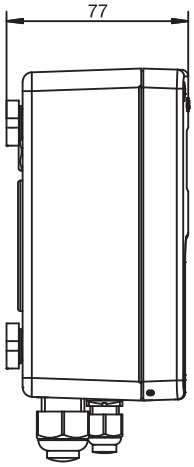
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

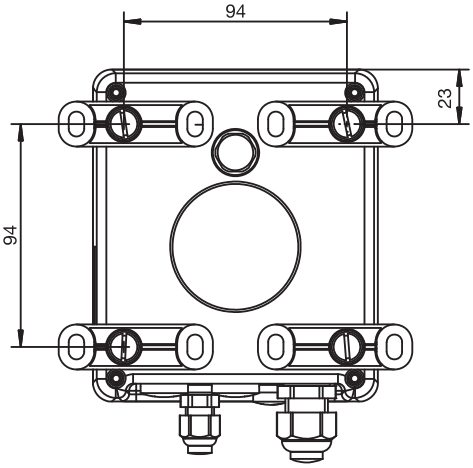
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

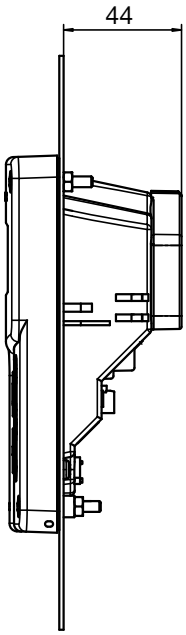


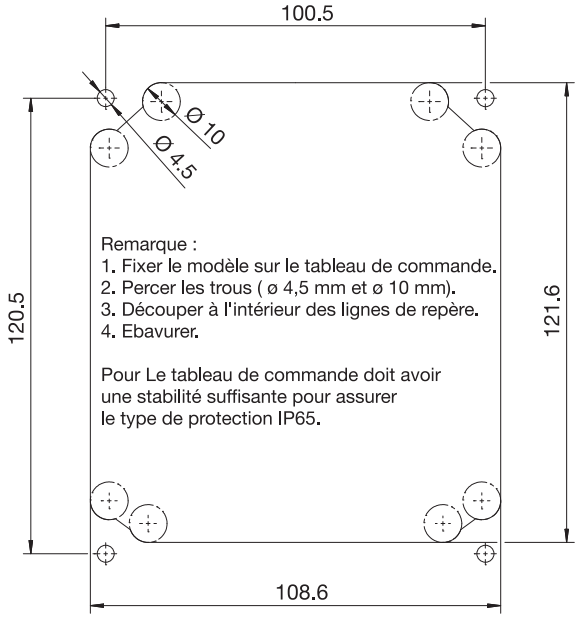






Montage dans tableau de commande/Plan de perçage





Remarque :
Le gabarit de perçage est représenté à taille réelle dans la notice de mise en service B 202569.0.

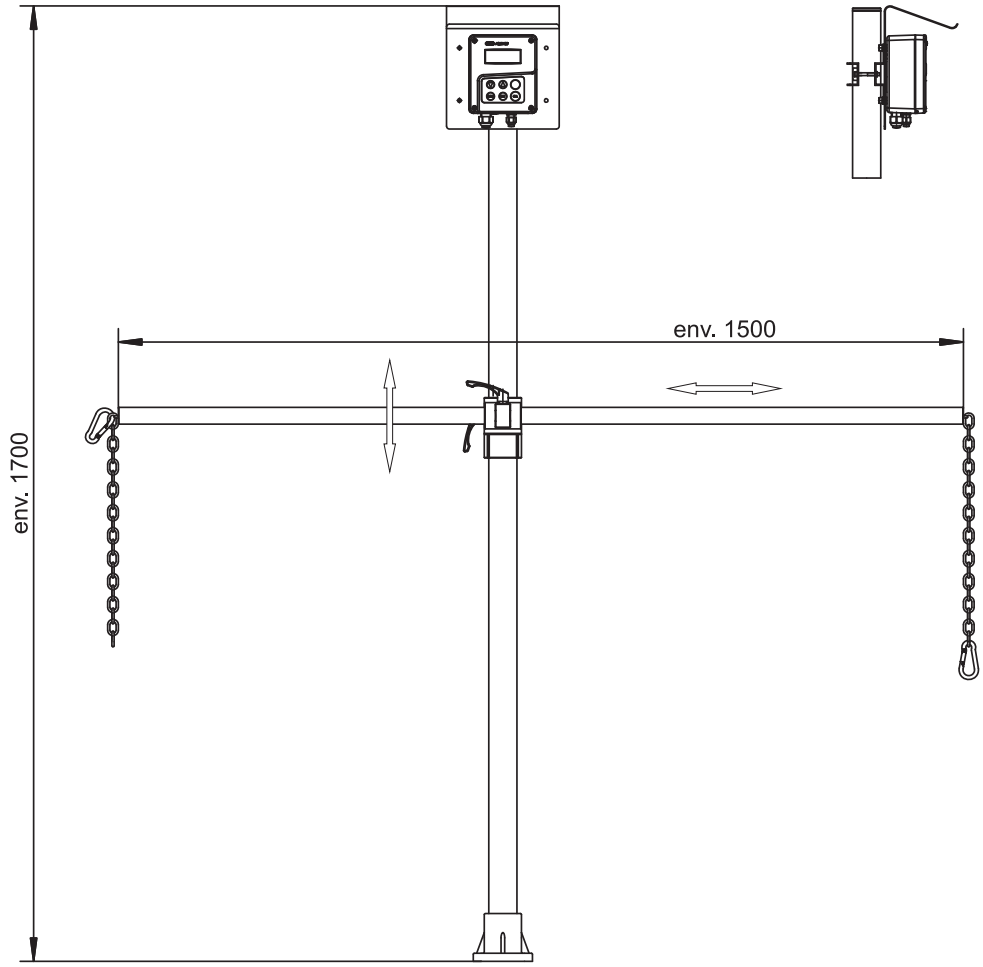
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

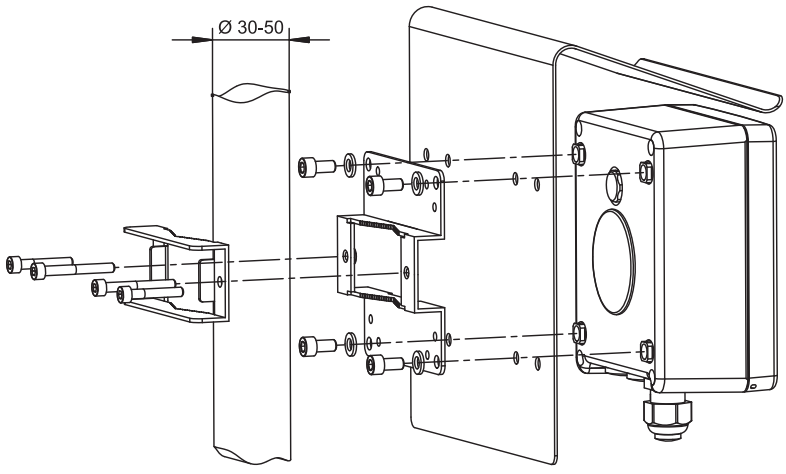
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

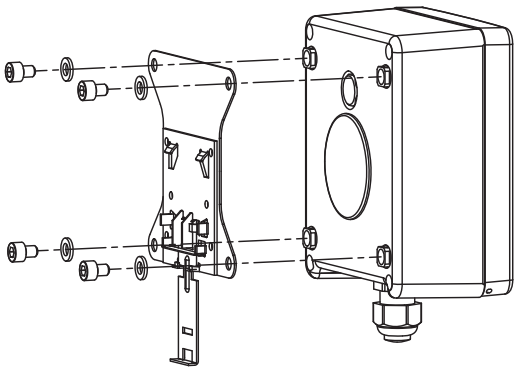
Accessoires



Colonne avec pied, potence et chaîne
Référence article : 00398163



Kit de montage sur tuyau pour JUMO AQUIS 500
Référence article : 00483664
Auvent pour JUMO AQUIS 500
Référence article : 00398161



Kit de montage sur profilé chapeau pour JUMO AQUIS 500 pour monter l'appareil sur du profilé chapeau 35 mm x 7,5 mm suivant EN 60715 A.1
Référence article : 00477842

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

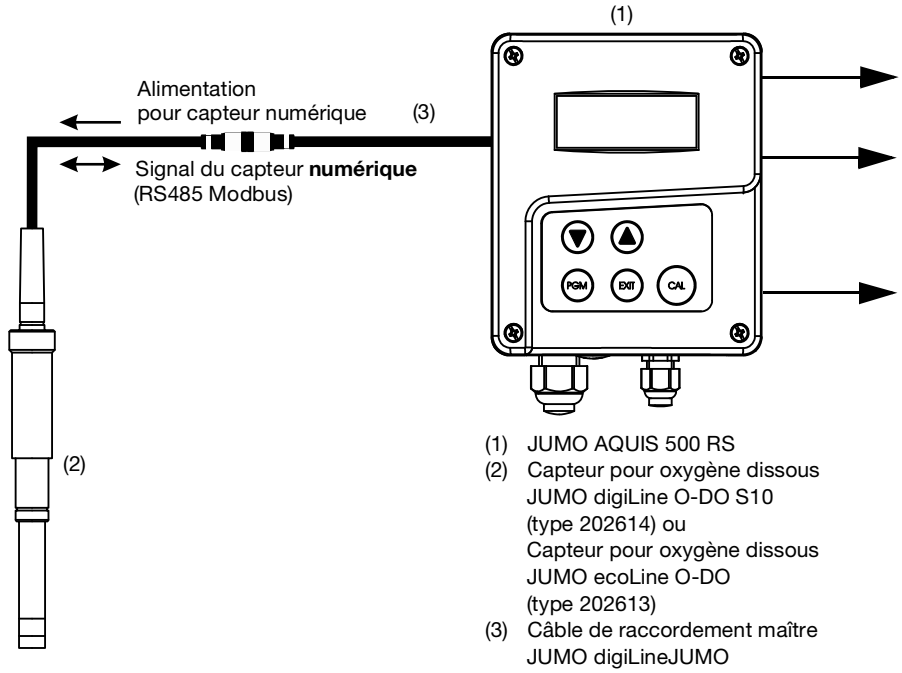
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemples d'utilisation

Indicateur/régulateur pour oxygène dissous



(1) JUMO AQUIS 500 RS
(2) Capteur pour oxygène dissous JUMO digiLine O-DO S10 (type 202614) ou Capteur pour oxygène dissous JUMO ecoLine O-DO (type 202613)
(3) Câble de raccordement maître JUMO digiLineJUMO

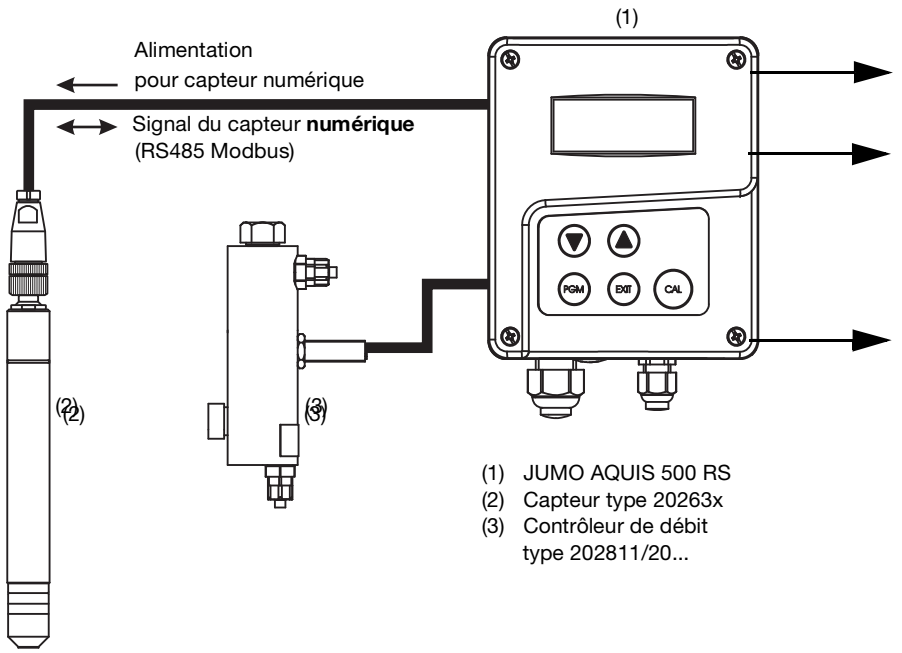
En option :
1 ou 2 relais

En option :
sortie valeur principale oxygène dissous
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
à séparation galvanique

En option :
sortie température
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
à séparation galvanique

Avantages :
- Il est possible d'utiliser des câbles de grande longueur sans perturbation.
- Faible coût du câblage puisque la tension d'alimentation pour le convertisseur de mesure est intégrée à l'appareil.
- Calibrage possible sur l'appareil.

Régulateur/indicateur pour la mesure du chlore libre ou **chlore total** ou **dioxyde de chlore** ou **ozone** ou **peroxyde d'hydrogène** ou **acide peracétique** ou **brome**



(1) JUMO AQUIS 500 RS
(2) Capteur type 20263x
(3) Contrôleur de débit type 202811/20...

En option :
1 ou 2 relais

En option :
Sortie analogique calibrée pour chlore libre, chlore total, dioxyde de chlore, ozone, peroxyde d'hydrogène, acide peracétique ou brome
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
à séparation galvanique

En option :
sortie température
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
à séparation galvanique

Avantages :
- Calibrage possible sur l'appareil
- Signal de sortie calibré
- Possibilité de surveiller le débit

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

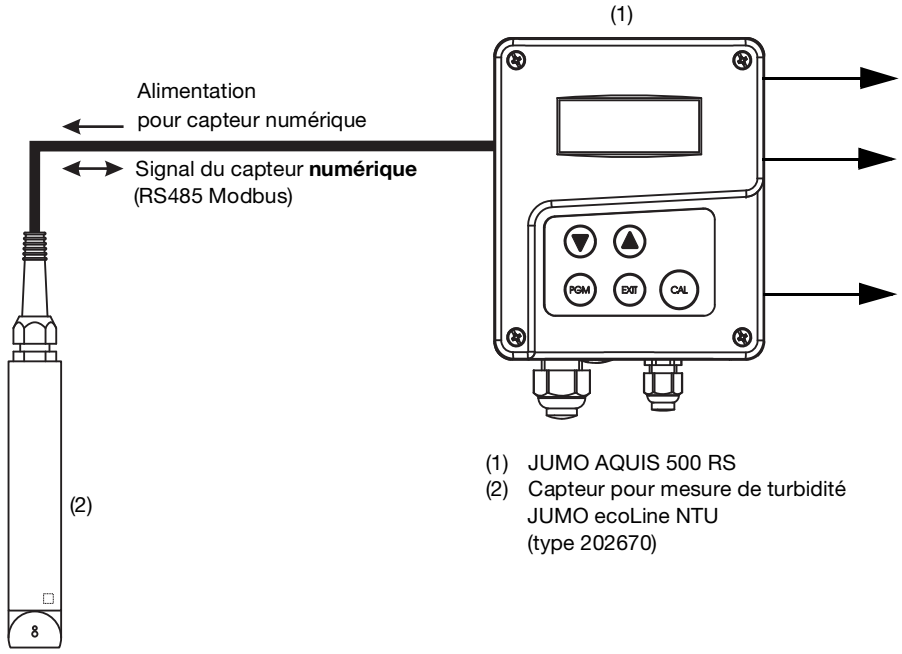
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemples d'utilisation

Indicateur/régulateur pour turbidité



(1) JUMO AQUIS 500 RS
(2) Capteur pour mesure de turbidité JUMO ecoLine NTU (type 202670)

En option :
1 ou 2 relais

En option :
sortie valeur principale turbidité
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
à séparation galvanique

En option :
sortie température
0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
à séparation galvanique

Avantages :

- Il est possible d'utiliser des câbles de grande longueur sans perturbation.
- Faible coût du câblage puisque la tension d'alimentation pour le convertisseur de mesure est intégrée à l'appareil.
- Calibrage possible sur l'appareil.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202569		JUMO AQUIS 500 RS Indicateur/Régulateur pour capteurs numériques avec protocole Modbus
	(2)	**Extension du type de base**
10		Pour montage dans tableau de commande
20		Dans boîtier en saillie
	(3)	**Entrée**
654		Maître Modbus RS485
	(4)	**Sortie 1 (pour valeur principale ou régulateur proportionnel)**
000		Pas de sortie
888		Sortie analogique 0(4) à 20 mA et 0 à 10 V
	(5)	**Sortie 2 (pour température ou régulateur proportionnel)**
000		Pas de sortie
888		Sortie analogique 0(4) à 20 mA et 0 à 10 V
	(6)	**Sortie 3**
000		Pas de sortie
310		Relais avec contact inverseur
	(7)	**Sortie 4**
000		Pas de sortie
310		Relais avec contact inverseur
	(8)	**Alimentation**
23		110 à 240 V AC, +10% /-15%, 48 à 63 Hz
25		20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz
30		12 à 24 V DC, ±15%
	(9)	**Options**
000		Aucune

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**		**(7)**		**(8)**		**(9)**
Code de commande		/		-		-		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	202569	/	20	-	654	-	888	-	000	-	310	-	000	-	23	/	000

Exécutions en stock

(livraison sous 3 jours à réception de la commande)

Type	Référence article
202569/20-654-888-000-000-000-23/000	00613453
202569/20-654-888-888-310-310-23/000	00602275
202569/20-654-888-000-310-000-23/000	00602276

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

(livraison sous 10 jours à réception de la commande)

Article	Référence article
Auvent pour JUMO AQUIS 500[a]	00398161
Kit de montage sur tuyau pour JUMO AQUIS 500[b]	00483664
Kit de montage sur profilé chapeau pour JUMO AQUIS 500[c]	00477842
Colonne avec pied, avec adaptateur pour serrer le pied, potence et chaîne	00398163
Support pour armature de suspension	00453191
Kit pour dos du boîtier pour JUMO AQUIS 500	00506351
Logiciel Setup pour PC	00483602
Câble d'interface pour PC avec convertisseur USB/TTL et deux adaptateurs (câble de liaison USB)	00456352

[a] Pour monter l'auvent, il faut le kit de montage sur tuyau.
[b] Le kit de montage sur tuyau permet de fixer le JUMO AQUIS 500 sur un tuyau (par ex. colonne ou garde-corps).
[c] Le kit de montage sur profilé chapeau permet de fixer le JUMO AQUIS 500 sur du profilé chapeau de 35 mm x 7,5 mm suivant EN 60715 A.1

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO AQUIS touch P

Instrument de mesure multicanal modulaire pour l'analyse des liquides avec régulateur intégré et enregistreur sans papier

Description sommaire

Mesurer

Le JUMO AQUIS touch P se présente comme une plate-forme centrale pour afficher et traiter les signaux de différents capteurs : valeur de pH, potentiel redox, conductivité électrolytique, résistance de l'eau ultra-pure, température, grandeurs de mesure pour la désinfection comme le chlore libre, le chlore total, le dioxyde de chlore, l'ozone, le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ou également le débit. Pour la mesure de débit, des entrées pour impulsions modulées en fréquence (compteurs) sont disponibles. Les entrées universelles peuvent être utilisées pour mesurer des grandeurs analogiques à l'aide de signaux normalisés [0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V]. L'appareil peut mesurer et gérer simultanément jusqu'à 23 paramètres.

Réguler

Outre les nombreuses fonctions d'alarme, de valeur limite ou de temporisation, il est possible de définir sur le JUMO AQUIS touch P jusqu'à 4 boucles de régulation de qualité simultanément. Les algorithmes de régulation éprouvés de JUMO pour les régulations P, PI, PD et PID y sont utilisés.

Afficher

Un écran couleur TFT tactile de 3,5" permet aussi bien d'afficher tous les paramètres que de manipuler et régler l'appareil. La manipulation guidée par des textes en clair rend quasiment inutile le recours à un manuel. Les langues de commande disponibles sur l'appareil en sortie d'usine sont l'anglais et l'allemand, le français sur demande (voir les références de commande). Le programme Setup sur PC permet d'étendre cette bibliothèque à 15 langues. Il est même possible d'afficher des langues avec des caractères chinois et cyrilliques. C'est pourquoi cet appareil est prédestiné à une utilisation dans le monde entier.

Enregistrer

Un enregistreur sans papier est intégré pour enregistrer les données. Jusqu'à 8 grandeurs de mesure analogiques et 6 signaux binaires sont enregistrés et leur évolution dans le temps est affichée sur l'écran. La mémorisation est protégée contre la falsification et permet de satisfaire des obligations administratives relatives aux enregistrements. Les données peuvent être lues avec le logiciel JUMO PCC ou via une clé USB, et analysées avec le logiciel d'analyse pour PC JUMO PCA3000.

Exemples d'utilisation

Grâce à sa structure modulaire et ouverte, cet appareil offre de nombreuses possibilités d'utilisation :

- installations de traitement des eaux usées – communales et industrielles
- Installations industrielles
- Surveillance de l'eau potable et de l'eau de baignade
- Eau pharmaceutique
- Production de denrées alimentaires et de boissons (installations NEP/SEP)
- Epurateurs de gaz et humidificateurs
- Commande de tours de refroidissement
- Echangeurs d'ions
- Installations à osmose inverse
- Centrales électriques
- Pisciculture
- Dessalement de l'eau de mer

JUMO AQUIS touch P
Type 202580/...

Particularités

- Jusqu'à 2 entrées d'analyse, dans la combinaison de son choix, pour le raccordement direct de capteurs pour l'analyse de liquides
- Possibilité d'appliquer directement ou via une interface jusqu'à 21 signaux de mesure supplémentaires
- 2 entrées pour impulsions modulées en fréquence pour la mesure de débit (max. 300 Hz ou 10 kHz)
- Possibilité de configurer jusqu'à 10 sorties de commutation en sortie de type régulateur, commutation et alarme
- Interfaces : hôte USB, périphérique USB, Modbus, PROFIBUS-DP, PROFINET IO et Ethernet
- Fonctions Ethernet : serveur web, alarmes par e-mail, Setup par PC, lecture des données de mesure enregistrées
- Fonctions mathématiques et logiques
- Minuterie, programmateurs de lavage et décompteur pour calibrage intégrés
- Compteur d'interventions et d'heures de fonctionnement
- Enregistrement des données de process avec mémorisation protégée contre la falsification
- Ecran graphique couleur TFT brillant, 3,5" de diagonale, 320 × 240 pixels, QVGA et 256 couleurs
- Commande intuitive via écran tactile
- Droits des utilisateurs configurables
- Ecrans de commande à configuration libre
- Programme Setup pour PC
- Mesure de conductivité pour eaux naturelles et mesure TDS
- Etendues de mesure de conductivité commutables pour installations NEP/SEP dans l'industrie des boissons
- Conforme aux exigences de l'industrie pharmaceutique suivant USP <645>
- Boîtier à encastrer dans un tableau de commande suivant CEI 61554 (indice de protection IP20)

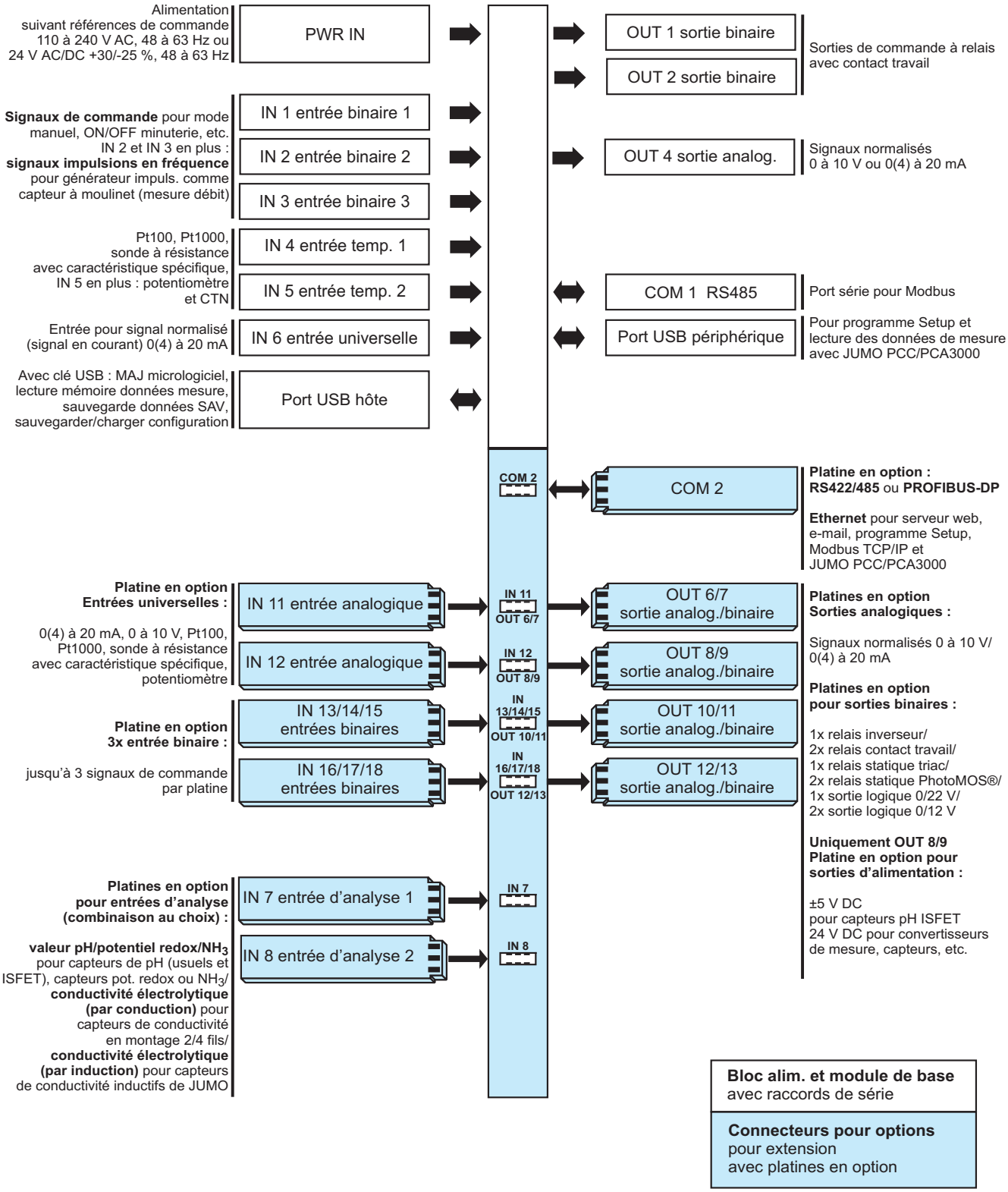
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Synoptique



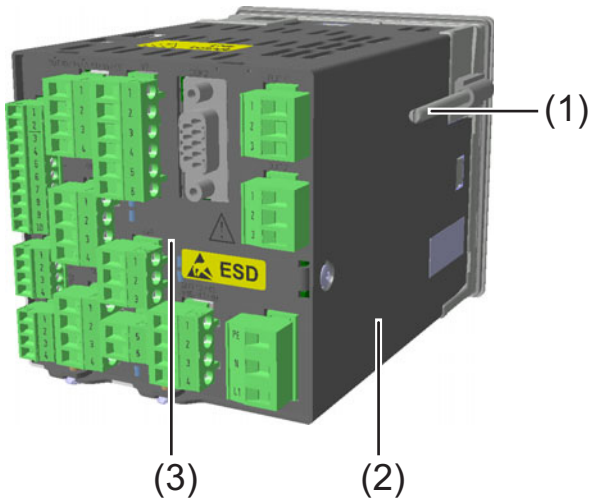
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

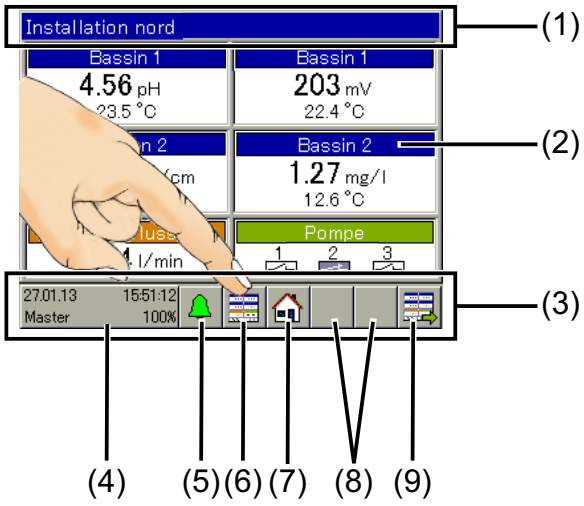
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Structure de l'appareil



(1) Eléments de fixation
(2) Tube boîtier en tôle
(3) Panneau arrière avec bornes de raccordement (module de base et platines en option)
(4) Face avant du boîtier
(5) LED (sous tension)
(6) Ecran tactile de type TFT, couleur
(7) Ports USB

Affichage et commande



(1) Barre de titre
(2) Ecran tactile
(3) Barre d'outils avec boutons pour la commande
(4) Bouton "Menu de l'appareil" avec :
- Affichage de la date et de l'heure
- Utilisateur connecté (exemple : "Master")
- Affichage de la mémoire disponible en pourcentage pour la fonction Enregistrement (exemple : 100 %)

(5) Bouton "Liste des alarmes/événements"
(6) Bouton "Sélectionner écran de commande"
(7) Bouton "Home" (retour à la vue principale)
(8) Emplacements pour des boutons liés au contexte (occupés en fonction de l'écran de commande)
(9) Bouton "Ecran de commande suivant"

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

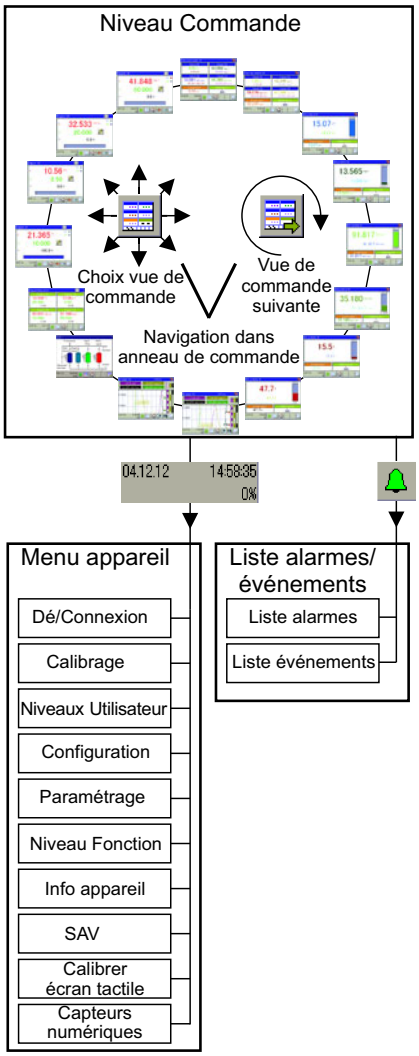
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Description

Concept de commande

L'écran tactile permet de manipuler le JUMO AQUIS touch P. Les valeurs mesurées, les états et les diagrammes des différentes fonctions sont affichés et supervisés sur maximum 16 écrans de commande. Les boutons, spécifiques à chaque écran de commande, permettent de commander les fonctions de l'appareil. Les boutons de navigation permettent de sélectionner l'écran de commande à afficher. Les écrans de commande sont rangés dans un anneau ; le bouton "Ecran de commande suivant" permet de parcourir cet anneau alors que le bouton "Sélectionner écran de commande" permet d'effectuer une sélection directe. Pour la configuration et le paramétrage, on appuie sur le bouton "Menu de l'appareil". Le bouton "Liste des alarmes/ événements" permet d'ouvrir un autre menu pour examiner les alarmes en cours et un rapport sur les événements.



Droits des utilisateurs

Les possibilités de commande et de réglage disponibles dépendent des droits de l'utilisateur connecté. L'appareil dispose de 4 comptes d'utilisateur.

- Master :
  autorise une configuration complète de l'appareil
- Service :
  accès au personnel du SAV autorisé
- User1/User2 :
  droits de l'utilisateur limités

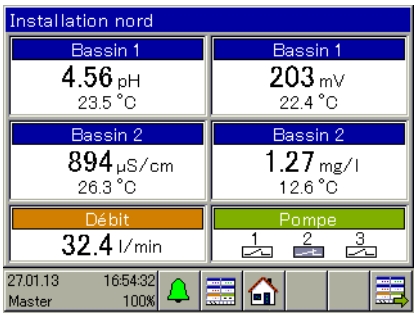
Le programme Setup pour PC permet de modifier l'étendue des droits d'utilisateur ainsi que les mots de passe et les noms d'utilisateur.

Anneau de commande/Ecrans de commande

A la sortie d'usine, l'anneau de commande est composé de 2 vues d'ensemble et de 6 vues individuelles. D'autres écrans de commande résultent de la configuration des canaux du régulateur et des groupes d'enregistrement ; des vues du régulateur et des diagrammes sont alors disponibles dans l'anneau de commande. Sur les écrans de commande individuels, on peut afficher des valeurs mesurées ou des signaux binaires sélectionnés, et définir les titres.

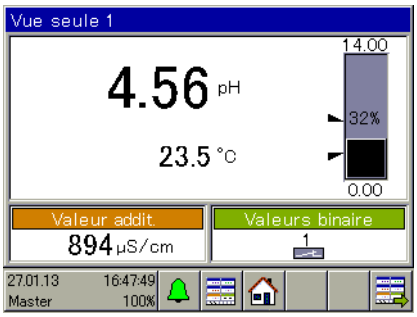
Vues d'ensemble

Les vues d'ensemble sont des vues récapitulatives des valeurs mesurées et de l'état des signaux binaires. Pour les grandeurs de mesure analogiques, il est possible de configurer une 2e ou 4e vue pour afficher 2 ou 4 zones d'affichage avec dans chacune une valeur mesurée principale et une valeur mesurée secondaire. En outre, il est possible d'afficher dans chaque vue d'ensemble 1 valeur complémentaire et jusqu'à 3 valeurs binaires. Il est possible de modifier le titre de la fenêtre d'affichage et celui des zones d'affichage. On peut affecter librement les signaux d'entrée aux zones d'affichage. Une 4e vue d'ensemble affiche jusqu'à 9 signaux analogiques et 3 signaux binaires.



Vues individuelles

Les vues individuelles sont l'affichage en grand d'une valeur mesurée principale avec une valeur mesurée secondaire. En outre, il est possible d'afficher une valeur complémentaire et trois signaux binaires. La valeur principale est représentée avec un bargraphe. Les valeurs limites des fonctions d'alarme de l'entrée de mesure correspondante sont repérées sur le bargraphe.



Surveillance des données

Cette fonction appartient à l'exécution standard. La surveillance des données représente les données de mesure sous forme d'un diagramme à tracé continu avec horodatage. 4 groupes sont disponibles. Pour chaque groupe actif, un diagramme est affiché dans l'anneau de commande tant que le groupe correspondant est configuré. 4 canaux analogiques et 3 canaux binaires peuvent être affichés par groupe. Les données de mesure sont enregistrées dans une mémoire circulaire. Ainsi lorsque la mémoire circulaire est pleine, l'enregistrement des données de mesure se poursuit et les données de mesure les plus anciennes sont écrasées.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

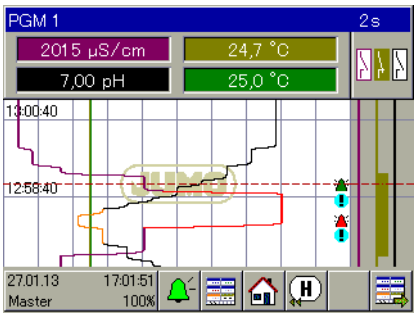
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonction Enregistrement

Cette fonction correspond à un enregistreur sans papier classique et elle est disponible en option. Elle correspond pour l'essentiel à une fonction de surveillance des données étendue avec les possibilités additionnelles suivantes :

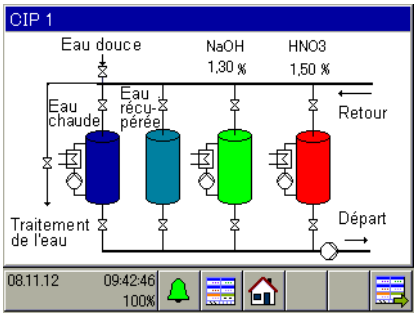
- affichage de l'historique des données de mesure (défilement du diagramme)
- extraction des données par clé USB ou logiciel JUMO PCC

Les historiques des données de mesure peuvent être récupérés avec le logiciel JUMO PCC ou, autre solution, avec une clé USB, et ensuite affichés, analysés et archivés avec le logiciel d'analyse pour PC JUMO PCA3000.



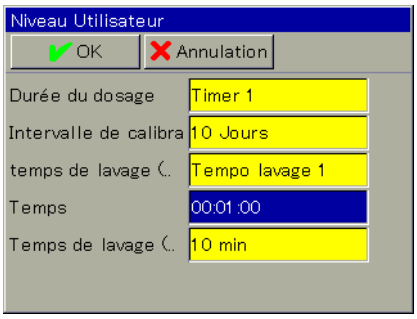
Vue du process

Le programme Setup pour PC permet de créer une vue de process spécifique au client avec laquelle on peut représenter une vue complète du process de l'installation. Après la création, la vue du process est transférée avec le programme Setup pour PC dans le JUMO AQUIS touch P, ensuite elle est un élément de l'anneau de commande. Dans la vue du process, on peut utiliser jusqu'à 50 objets (vues, affichages sous forme numérique, bargraphes, textes, etc.). Exemple d'une vue de process :



Niveaux Utilisateur

Aux niveaux Utilisateur, on trouve des menus auxquels les utilisateurs peuvent accéder rapidement et facilement pour modifier certains paramètres et réglages de configuration. Un jeu défini par l'utilisateur (maximum 50 réglages) peut être sélectionné avec le programme Setup pour PC et stocké pour chaque niveau Utilisateur. Il est possible de configurer jusqu'à 16 niveaux Utilisateur.

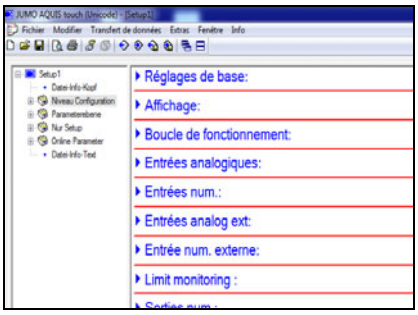


Niveau Fonction

Dans le menu "Niveau Fonction", il est possible de manipuler des fonctions internes et d'afficher leur état. On peut par ex. y remettre à zéro un compteur ou y démarrer manuellement un processus de lavage.

Programme Setup pour PC

Le programme Setup pour PC permet de configurer et de paramétrer en toute convivialité le JUMO AQUIS touch P avec un PC. Il est ainsi possible de créer et de modfier des jeux de données, de les transférer à l'appareil ou de les en extraire. Les données peuvent être sauvegardées et imprimées.



Entrées d'analyse

Les 2 connecteurs en option pour les entrées d'analyse peuvent être équipés de platines en option pour mesurer la valeur du pH, le potentiel redox, le taux de NH_3 et la conductivité électrolytique (par conduction/induction). La mesure de conductivité couvre également les applications TDS et de l'eau ultra-pure.
Il est possible de configurer une compensation pour de nombreuses grandeurs d'influence (par ex. température). Le JUMO AQUIS touch P devient ainsi un poste de mesure central pour toutes les grandeurs de mesure d'analyse d'un process. Grâce à la diversité des électrodes et des capteurs que l'on peut raccorder, on peut analyser toutes les grandeurs importantes pour le process avec un seul appareil. Outre les grandeurs de mesure d'analyse, il y a des grandeurs physiques du process comme la température et le débit ainsi que toute grandeur de mesure qui peut être transmise sous forme d'un signal à impulsions modulées en fréquence ou d'un signal normalisé. Les fonctions d'alarme permettent de surveiller les valeurs mesurées (dépassements inférieur et supérieur de valeurs limites). Les valeurs limites peuvent être définies par l'utilisateur.

Entrées analogiques

Outre les entrées de mesure de température de série (Pt100, Pt1000, potentiomètre, CTN, etc.) et l'entrée universelle (0(4) à 20 mA) du module de base, il est possible de rendre disponibles d'autres entrées analogiques avec les platines en option. Les entrées analogiques en option peuvent être configurées pour des sondes à résistance, potentiomètres, signal en courant/tension. Le JUMO AQUIS touch P est donc utilisable de manière extrêmement souple pour la mesure de nombreuses grandeurs. L'utilisateur peut également configurer ici des fonctions d'alarme pour surveiller les valeurs mesurées (dépassements inférieur et supérieur).

Linéarisation spécifique au client

En plus des courbes caractéristiques normalisées des capteurs enregistrées à l'usine, une linéarisation spécifique au client est possible. Grâce à elle, il est possible de saisir n'importe quelle courbe caractéristique de capteur. La programmation est effectuée avec le programme Setup pour PC via un tableau de valeurs (jusqu'à 40 paires de valeurs) ou la saisie d'un polynôme du 4e ordre.

Entrées binaires

Les signaux des 3 entrées binaires de série et des 6 (max.) entrées binaires en option (contacts libres de potentiel et signaux logiques) permettent de déclencher différentes fonctions internes, comme la commutation du jeu de paramètres ou le démarrage de l'auto-optimisation.
Les entrées IN 2 et IN 3 offrent la possibilité de mesurer la fréquence de générateurs d'impulsions pour par ex. réaliser des mesures de débit avec des capteurs à moulinet ou surveiller la vitesse de rotation de pompes. Suivant le principe de mesure configuré dans la fonction Débit, deux étendues de mesure sont disponibles :

- 3 à 300 Hz (mesure de la durée de la période)
- 300 Hz à 10 kHz (comptage des impulsions)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées externes

Grâce à des technologies de type bus, il est possible d'utiliser 8 entrées analogiques et 8 entrées binaires supplémentaires pour le transfert de signaux avec des participants du bus.

Sorties analogiques

Les sorties analogiques sont à échelle libre (courant, tension). Elles permettent de délivrer des signaux de sortie du régulateur, des consignes, des résultats mathématiques et des signaux d'entrée analogiques (par ex. valeur réelle).
Outre la sortie analogique de série du module de base, il est possible d'ajouter jusqu'à 4 sorties avec les platines en option.

Sorties binaires

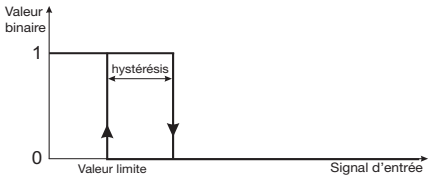
Les sorties binaires sont des sorties logiques et de commutation.
Les sorties binaires permettent de délivrer l'état des alarmes, des contacts à valeur limite, les résultats des opérations logiques et des signaux du régulateur.
De série il y a déjà 2 sorties binaires (OUT 1 à 2, relais). Il est possible de réaliser jusqu'à max. 10 sorties binaires sur l'appareil via les platines en option.
Les platines en option sont proposées dans les variantes suivantes :

- 1x sortie à relais (inverseur)
- 2x sortie à relais (contact travail)
- 1x sortie à relais statique, triac
- 2x sortie à relais statique PhotoMOS® (commande sans usure de pompes de dosage par ex.)

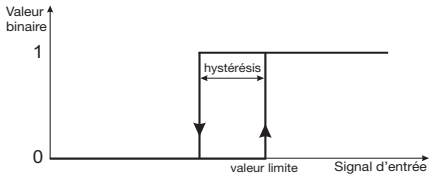
Surveillance de valeur limite

En plus des fonctions d'alarme des entrées de mesure, on dispose de 8 surveillances de valeur limite avec pour chacune 4 fonctions de commutation au choix (alarme min., alarme max., fenêtre d'alarme, fenêtre d'alarme inversée). La valeur limite peut être réglée de manière fixe. Cette fonction permet de surveiller n'importe quelle valeur analogique. Lorsque la valeur limite est franchie, on peut déclencher des alarmes ou des fonctions de commutation, ou encore enregistrer un événement dans la liste des événements. Les figures suivantes illustrent les différentes fonctions liées aux valeurs limites.

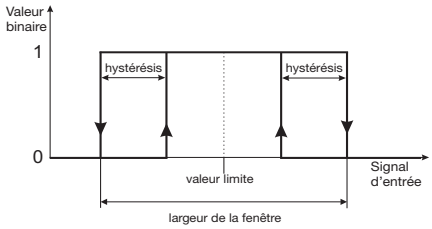
Alarme min.



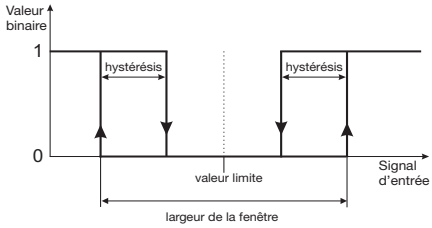
Alarme max.



Fenêtre d'alarme



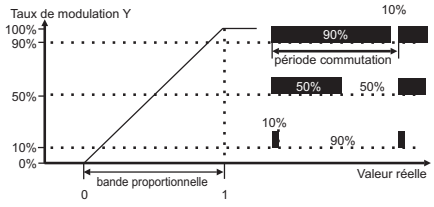
Fenêtre d'alarme inversée



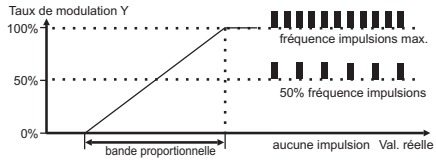
Régulateur

Il est possible d'activer simultanément jusqu'à 4 régulateurs de type PID. Chaque signal d'entrée analogique (grandeur d'analyse, température, signal normalisé, etc.) peut être affecté librement à un des canaux de régulateur. A l'aide du verrouillage de la grandeur perturbatrice, de la commutation de paramètres et d'une fonction de réglage fin/approximatif, il est possible de rendre le comportement du régulateur particulièrement stable. Les sorties de régulateur peuvent être configurées en sortie continue (taux de modulation comme signal normalisé), sortie à impulsions modulées en longueur (taux de modulation comme longueur des impulsions) ou sortie à impulsions modulées en fréquence (taux de modulation comme fréquence des impulsions).

Sortie à impulsions modulées en longueur

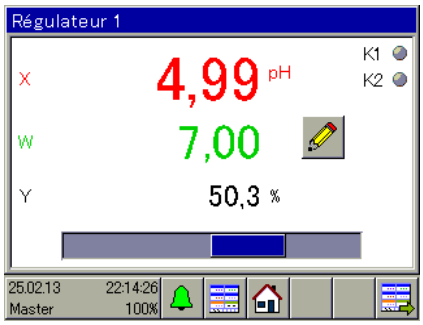


Sortie à impulsions modulées en fréquence



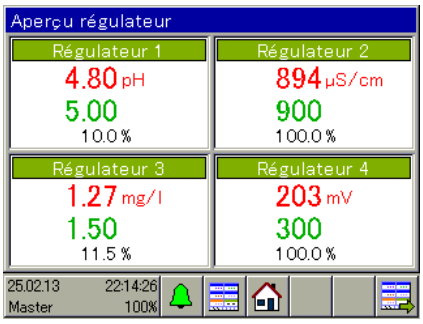
Vues individuelles du régulateur

Ici on visualise en détail les fonctions du régulateur. Les données comme la valeur réelle, la consigne et le taux de modulation sont affichées. Il est possible de manipuler le régulateur dans cette vue (taux de modulation manuel, saisie de consigne).



Vue d'ensemble du régulateur

Si au moins deux canaux du régulateur sont configurés, une vue d'ensemble de tous les canaux du régulateur avec leurs données les plus importantes est affichée dans l'anneau de commande.



Paramètre du régulateur

Pour chacun des quatre canaux du régulateur, on peut enregistrer deux jeux de paramètres. Chaque jeu de paramètres contient 25 paramètres pour adapter le régulateur aux conditions réelles du process. Sur chaque régulateur, on peut commuter entre les deux jeux de paramètres pour adapter le comportement du régulateur lorsque certaines conditions du process changent. La commutation entre les jeux de paramètres est possible séparément pour chaque canal du régulateur.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Auto-optimisation

La fonction d'auto-optimisation permet à l'utilisateur, même sans connaissances particulières en régulation, d'adapter le régulateur au système asservi. Cette fonction analyse la réaction du système asservi suite à des variations de la grandeur réglante. Dans les canaux du régulateur du JUMO AQUIS touch P, l'auto-optimisation repose sur la méthode de la réponse à un échelon.

Fonctions mathématiques et logiques

Le module mathématique et logique permet entre autres d'effectuer des opérations entres les canaux analogiques mais également entre les canaux analogiques, les compteurs et les entrées binaires. Pour les formules, on dispose de nombreux opérateurs. Le programme Setup pour PC de JUMO permet de créer des formules avec des opérateurs arithmétiques de base, des fonctions de types racine, puissance, logarithme, trigonométrique et de nombreuses autres fonctions. Pour les expressions logiques, on dispose des opérateurs AND, OR, NOT, XOR et de l'évaluation des fronts. Le module mathématique et logique est configurable exclusivement avec le programme Setup pour PC. Cette fonction est disponible en option.

Débit

Il est possible de configurer deux fonctions de mesure du débit. Les débits peuvent être mesurés sur la base d'un signal (impulsions) sur l'entrée IN 2 (ou IN 3) ou d'un signal d'entrée analogique. Le débit mesuré peut être intégré par la fonction "quantité totale". Ainsi on peut cumuler le volume de liquide qui passe par le point de mesure pendant une durée configurable.

Compteur

On peut utiliser 4 compteurs pour compter les démarrages ou les heures de fonctionnement de fonctions binaires comme les alarmes, les entrées binaires, les programmateurs de lavage, etc. Cette fonction est conçue principalement pour surveiller les intervalles entre les travaux d'entretien.

Minuterie

12 fonctions de type minuterie sont disponibles. Elles peuvent être configurées en minuterie, programmateur ou programmateur avec durée de fonctionnement.
Si on configure la minuterie, le fonctionnement est semblable à celui d'un relais temporisé. Des signaux binaires permettent de commander la minuterie (démarrage, remise à zéro et arrêt). En outre il est possible d'arrêter une minuterie avec la fonction Bande de tolérance et de retarder son démarrage. La bande de tolérance est l'écart entre la valeur mesurée et une référence prédéfinie. Un dépassement de l'écart configuré stoppe la minuterie.
Le comportement dans le temps du signal de la minuterie est influencé par les réglages de paramètres ("Minuterie", "Temporisation du démarrage de la minuterie" et "Heure de fin de la minuterie") de telle sorte que l'on peut réaliser des fonctions typiques des relais temporisés comme temporisation de l'excitation ou de la mise au repos.
La fonction Programmateur correspond à une minuterie hebdomadaire. Il est possible de régler pour chaque jour de la semaine jusqu'à 4 périodes d'allumage et d'extinction. Si on configure des programmateurs avec durée de fonctionnement, il est possible de régler 4 instants d'allumage et 4 durées de fonctionnement.

Programmateur de lavage

Les deux programmateurs de lavage servent pour le nettoyage régulier des électrodes. Certaines fonctions sont déclenchées de façon récurrente, à un intervalle que l'on prédéfinit. Les programmateurs de lavage peuvent par ex. commander des sorties binaires pour lancer un processus de nettoyage dans l'installation. Le nettoyage régulier des capteurs garantit une sécurité des mesures la plus élevée possible.

Décompteur de calibrage

La fonction Décompteur pour calibrage rappelle régulièrement à l'exploitant qu'il faut recalibrer les capteurs. Les alarmes et les enregistrements dans la liste des événements correspondants peuvent être configurés individuellement.

Journal d'étalonnage

Pour les entrées analogiques IN 6 à IN 12, il y a un journal d'étalonnage dans lequel tous les processus de calibrage terminés et réussis sont consignés avec la date, l'heure et beaucoup d'autres détails. Ainsi on a toujours une vue d'ensemble sur l'historique des calibrages des capteurs d'analyse.

Liste des alarmes/événements

La liste des alarmes signale les défauts actuellement présents. Les messages d'alarme possibles peuvent être par ex. des alarmes de calibrage ou des alarmes déclenchées par des signaux d'entrée. Après suppression de la source du défaut, les alarmes sont levées automatiquement.
La liste des événements enregistre et consigne des incidents comme l'apparition des alarmes ainsi que leur disparition, les pannes d'alimentation, les calibrages, etc. Les fonctions du JUMO AQUIS touch P permettent aussi de configurer les enregistrements dans la liste des événements.

Ports USB

Parmi les ports USB, on distingue le port de type hôte et celui de type périphérique. Sur le port de type hôte, on peut enficher une clé USB. Ainsi il est possible de sauvegarder les données de mesure, les données de configuration et les données de SAV. En outre il est possible de charger dans l'appareil des configurations qui se trouvent sur une clé USB et d'effectuer une mise à jour du logiciel de l'appareil. Le port de type périphérique sert à relier l'appareil à un PC avec un câble USB usuel, ce qui permet d'utiliser le programme Setup pour PC et de récupérer les données de mesure de la fonction Enregistrement (en option) avec le logiciel JUMO PCC. . Les deux ports USB se trouvent dans le tube boîtier en tôle, sur le dessus de l'appareil.

Ports séries RS422/485

Le JUMO AQUIS touch P possède un port série RS485 qui peut être configuré pour le protocole Modbus RTU (esclave) ou pour exploiter des capteurs numériques de JUMO. Il est possible d'ajouter un port RS422/485 avec une platine en option. Les ports série sont utilisés pour relier l'appareil à un réseau d'automatisation avec protocole Modbus ou pour le raccorder à un bus digiLine avec jusqu'à 6 capteurs numériques.

Capteurs numériques

Un des ports série (sur le module de base ou la platine en option) peut être utilisé pour exploiter des capteurs numériques dans un système à bus JUMO digiLine, à condition que l'option "protocole JUMO digiLine activé" soit débloquée (voir références de commande). Sur un bus JUMO digiLine, on peut exploiter jusqu'à 6 capteurs. Le protocole JUMO digiLine supporte aussi bien les capteurs avec circuit électronique JUMO digiLine que les capteurs numériques du groupe de produits 2026xx de JUMO.

Interface PROFIBUS-DP

L'interface PROFIBUS-DP (en option) permet d'intégrer le JUMO AQUIS touch P à un bus de terrain conforme à la norme PROFIBUS-DP. Les outils de conception fournis (générateur GSD ; GSD = *Gerätestammdaten*) permettent de créer un fichier GSD spécifique à l'application avec lequel le JUMO AQUIS touch P est intégré à un bus de terrain.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Port Ethernet

Avec le port Ethernet (en option), le JUMO AQUIS touch P peut être relié à un LAN. Cela permet à l'appareil de communiquer avec tous les PCs reliés au même LAN. Depuis ces PCs, le programme Setup pour PC et le logiciel de communication PCC permettent d'accéder à l'appareil.
De plus, le port Ethernet permet d'utiliser les fonctions Serveur web, e-mail et Modbus TCP/IP.

PROFINET IO

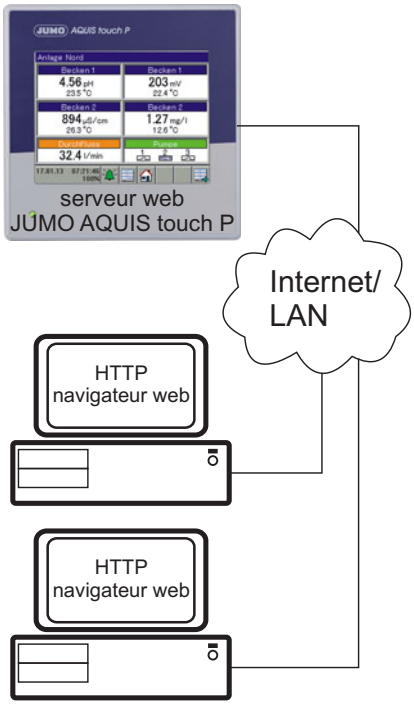
Le port COM 2 peut également être équipé, en option, d'une interface pour PROFINET IO. Ainsi il est possible de communiquer à une installation avec réseau PROFINET IO toutes les données importantes de mesure et du process ainsi que les paramètres de l'appareil. L'accès à l'appareil avec le programme Setup pour PC et le logiciel de communication PCC de JUMO ainsi qu'au serveur web interne de l'appareil est possible, sans restriction, via l'interface PROFINET IO.

E-Mail/SMS

Le JUMO AQUIS touch P peut être configuré pour envoyer des messages par e-mail quand un événement survient. Cela sert par ex. à avertir le personnel de la maintenance qu'une alarme s'est déclenchée (également par transmission de SMS via une passerelle e-mail/SMS d'un fournisseur de téléphonie mobile).

Serveur web (supervision en ligne)

Le programme Setup pour PC permet d'enregistrer dans le JUMO AQUIS touch P des documents HTML que l'on peut créer avec un éditeur HTML ordinaire. Ces documents peuvent contenir du texte, des images et du code JavaScript. Les valeurs analogiques et binaires du JUMO AQUIS touch P peuvent être affichées avec du code JavaScript. On obtient ainsi un site web que l'on peut appeler et consulter, avec un navigateur ordinaire, depuis un PC via Internet ou un réseau LAN. Sur ce site web, l'utilisateur peut alors voir une représentation claire de l'installation ou du process avec des valeurs de mesure et des états de fonctionnement. Une "supervision en ligne standard" est enregistrée en usine. Pour accéder à la supervision en ligne, il faut un PC avec le système d'exploitation Microsoft® Windows® et Silverlight®.



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Entrées analogiques - Module de base

Entrée de mesure de température (IN 4)

Type de capteur/signal	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Pt100 DIN EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,05 % de IM[a]	≤ 50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 % de IM[a]	≤ 50 ppm/K
Sonde à résistance avec caractéristique spécifique au client[b]				
jusqu'à 400 Ω	2 fils/3 fils	0 à 400 Ω	≤ 0,1 % de R_{max}[c]	≤ 100 ppm/K
jusqu'à 4000 Ω	2 fils/3 fils	0 à 4000 Ω		
Résistance de ligne du capteur	maximum 30 Ω par ligne pour montage 3 fils			
Tarage de ligne	Inutile en montage 3 fils. Montage 2 fils : le tarage de ligne permet de procéder à une correction de la valeur réelle pour chaque entrée, à l'aide du paramètre "offset".			

[a] IM : intervalle de mesure
[b] Avec la linéarisation spécifique au client, on peut saisir une courbe caractéristique pour le capteur.
[c] Rmax : résistance maximale de l'étendue de mesure (400 Ω ou 4000 Ω)

Entrée de mesure de température (IN 5)

Type de capteur/signal	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Pt100 DIN EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,05 % de IM[a]	≤ 50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 % de IM[a]	≤ 50 ppm/K
Potentiomètre	3 fils	0 à 100 kΩ	0,5% de R_{tot}[b]	≤ 100 ppm/K
Sonde à résistance avec caractéristique spécifique au client[c]				
jusqu'à 400 Ω	2 fils/3 fils	0 à 400 Ω	≤ 0,1 % de R_{max}[d]	≤ 100 ppm/K
jusqu'à 4000 Ω	2 fils/3 fils	0 à 4000 Ω		
jusqu'à 100 kΩ	2 fils/3 fils	0 à 100 kΩ		
CTN 8k55	2 fils/3 fils	0 à 150 °C	≤ 0,1 % de R_{max}[d]	≤ 100 ppm/K
CTN 22k	2 fils/3 fils	0 à 150 °C		
Résistance de ligne du capteur	maximum 30 Ω par ligne pour montage 3 fils			
Tarage de ligne	Inutile en montage 3 fils. Montage 2 fils : le tarage de ligne permet de procéder à une correction de la valeur réelle pour chaque entrée, à l'aide du paramètre "offset".			

[a] IM : intervalle de mesure
[b] R_{tot} : résistance totale du potentiomètre
[c] Avec la linéarisation spécifique au client, on peut saisir une courbe caractéristique pour le capteur.
[d] R_{max} : résistance maximale de l'étendue de mesure (400 Ω, 4000 Ω ou 100 kΩ)

Entrée universelle (IN 6)

Type de signal	Etendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Signal en courant	0(4) à 20 mA	0,1 % de IM[a]	100 ppm/K

[a] IM : intervalle de mesure

Surveillance du circuit de mesure - Module de base

Entrées	Dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure
Entrée température	oui
Entrée universelle (signal en courant)	oui

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées analogiques - Platines en option

Entrée universelle (IN 11, IN 12)

Type de capteur/signal	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Pt100 DIN EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,05 % de IM[a]	≤ 50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 % de IM[a]	≤ 50 ppm/K
Potentiomètre	3 fils	100 à 4000 Ω	0,5% de R_{tot}[b]	≤ 100 ppm/K
Sonde à résistance avec caractéristique spécifique au client[c]				
jusqu'à 400 Ω	2 fils/3 fils	0 à 400 Ω	≤ 0,1 % de R_{max}[d]	≤ 100 ppm/K
jusqu'à 4000 Ω	2 fils/3 fils	0 à 4000 Ω		
Signal en tension	-	0 à 10 V	0,2 % de IM[a]	100 ppm/K
Signal en courant	-	0(4) à 20 mA	0,1 % de IM[a]	100 ppm/K
Résistance de ligne du capteur[e]	maximum 30 Ω par ligne pour montage 3 fils			
Tarage de ligne[e]	Inutile en montage 3 fils. Montage 2 fils : le tarage de ligne permet de procéder à une correction de la valeur réelle pour chaque entrée, à l'aide du paramètre "offset".			

[a] IM : intervalle de mesure
[b] R_{tot} : résistance totale du potentiomètre
[c] Avec la linéarisation spécifique au client, on peut saisir une courbe caractéristique pour le capteur.
[d] R_{max} : résistance maximale de l'étendue de mesure (400 Ω ou 4000 Ω)
[e] Ces indications ne s'appliquent pas aux signaux normalisés

Entrée d'analyse : pH/potentiel redox/NH_3

Grandeur de mesure	Etendue de mesure	Compensation de température	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Valeur du pH (électrode standard)	-2 à 16 pH	-10 à +150 °C	≤ 0,3 % de IM[a]	0,2 %/10 K
Valur du pH (électrode ISFET)	-2 à 16 pH	par électrode[b]		
Potentiel redox	-1500 à +1500 mV	Sans		
NH_3 (ammoniac)	0 à 20000 ppm	-10 à +150 °C		

[a] IM : intervalle de mesure
[b] Les électrodes ISFET délivrent une mesure du pH compensée en température.

Entrée d'analyse : CR (conductivité par conduction)

Unités	Plages d'affichage[a]	Compensation de température	Constante de cellule	Commutation d'étendue de mesure[b]	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
µS/cm mS/cm kΩ × cm MΩ × cm	0,0000 à 9,9999 00,000 à 99,999 000,00 à 999,99 0000,0 à 9999,9 00000 à 99999	CT linéaire, eau naturelle EN 27888, eau naturelle avec plage étendue, TDS[c], ASTM D-1125-95 pour impuretés neutres (NaCl), acides (HCl) et alcalines (NaOH)	0,01 à 10 cm^{-1}	4 étendues de mesure configurable	≤ 0,6 % de IM[d] + 0,3 µS × constante de cellule (K)	0,2 %/10 K

[a] La plage affichée est réglable. La sélection du format décimal est libre. De plus on peut régler un format décimal automatique.
[b] Dans la configuration, il est possible de configurer jusqu'à 4 étendues de mesure différentes avec des limites d'affichage, des unités, une procédure de compensation de température et des fonctions d'alarme séparées. La sélection des différentes étendues de mesure est effectuée avec des signaux binaires.
[c] TDS (**T**otal **D**issolved **S**olids)
[d] IM : intervalle de mesure

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrée d'analyse : Ci (conductivité par induction)

Unités	Etendue de mesure/ affichage[a]	Compensation de température	Constante de cellule	Commutation d'étendue de mesure[b]	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
µS/cm mS/cm	0,0000 à 9,9999 00,000 à 99,999 000,00 à 999,99 0000,0 à 9999,9 00000 à 99999	CT linéaire,[c] courbe de CT, eaux naturelles, eau naturelle avec plage de température étendue, NaOH 0 à 12 %, NaOH 25 à 50 %, HNO_3 0 à 25 %, HNO_3 36 à 82 %, H_2SO_4 0 à 28 %, H_2SO_4 36 à 85 %, H_2SO_4 92 à 99 %, HCl 0 à 18 %, HCl 22 à 44 %	4,00 à 8,00 cm^{-1}	4 étendues de mesure configurable	pour 0 à 999 µS/cm : 1,5 % de PE[d] pour 1 à 500 mS/cm : 1% de PE[d] pour 500,1 à 2000 mS/cm : 1,5 % de PE[d]	0,1 %/K

[a] La plage affichée est réglable. La sélection du format décimal est libre. De plus on peut régler un format décimal automatique.
[b] Dans la configuration, il est possible de configurer jusqu'à 4 étendues de mesure différentes avec des limites d'affichage, des unités, une procédure de compensation de température et des fonctions d'alarme séparées. La sélection des différentes étendues de mesure est effectuée avec des signaux binaires.
[c] CT : coefficient de température
[d] PE : pleine échelle de l'étendue de mesure

Compensations de température

Type de compensation	Plage de compensation
CT linéaire[a]	-50 à +250 °C
Courbe de CT	-50 à +250 °C
TDS	-50 à +250 °C
Eau naturelle suivant DIN EN 27888	0 à 36 °C
Eau naturelle avec plage de température étendue[b]	0 à 100 °C
ASTM D-1125-95 (impuretés neutres, alcalines et acides)	0 à 100 °C
NaOH 0 à 12 %	0 à 90 °C
NaOH 25 à 50 %	10 à 90 °C
HNO_3 0 à 25 %	0 à 80 °C
HNO_3 36 à 82 %	-20 à +65 °C
H_2SO_4 0 à 28 %	-17 à +104 °C
H_2SO_4 36 à 85 %	-17 à +115 °C
H_2SO_4 92 à 99 %	-17 à +115 °C
HCl 0 à 18 %	10 à 65 °C
HCl 22 à 44 %	-20 à +65 °C

[a] CT : coefficient de température
[b] La compensation de température "Eau naturelle avec plage de température étendue" sort des limites de température normalisées de la norme EN 27888.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Surveillance du circuit de mesure - Platines en option

Entrée/Capteur	Dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure	Court-circuit/ rupture du capteur	Rupture de ligne	Détection de dépôt
Valeur du pH (électrode en verre)	oui	Mesure d'impédance configurable[a]	Impédance de mesure configurable[a]	-
Valeur du pH (ISFET)	oui	non[b]	non[b]	-
Conductivité par conduction	oui	non[b]	configurable	uniquement si montage 4 fils[a]
Conductivité par induction	oui	non[b]	non[b]	-
Entrée universelle pour raccorder : signal en tension/courant, sonde à résistance	oui	non[b]	non[b]	-
Entrée universelle pour raccorder : rhéostat	non[b]	non[b]	non[b]	-

[a] Grâce à la surveillance de l'impédance et à la détection de dépôt, l'alarme de capteur est déclenchée en cas de défaut.
Il est possible d'activer une surveillance par mesure d'impédance (en option).
Pour qu'elle fonctionne correctement, il faut respecter les points suivants :
- Les mesures d'impédance ne sont possibles que pour les capteurs à base de verre.
- Les capteurs doivent être raccordés à l'appareil directement sur une entrée d'analyse pour pH/potentiel redox/NH_3.
- Il ne doit pas y avoir de convertisseur d'impédance dans le circuit de mesure.
- La longueur de câble maximale admissible entre le capteur et le convertisseur de mesure est de 10 m.
- Les résistances de liquide entrent directement dans le résultat de mesure. C'est pourquoi il est recommandé d'activer la mesure d'impédance dans les liquides à partir d'une conductivité minimale d'environ 100 µS/cm.

[b] Les défauts du circuit de mesure (court-circuit ou rupture de ligne) provoquent des erreurs d'affichage (dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure ou valeur invalide).

Sorties analogiques - Module de base et platines en option

Type de signal	Plage de signal	Résistance de charge admissible	Précision	Influence de la température ambiante
Signal en tension	0 à 10 V	> 500 Ω	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Signal en courant	0/4 à 20 mA	< 450 Ω	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K

Entrées binaires - Module de base

Désignation	Plage de fréquence d'entrée	Durée min. des impulsions		Type de signal	Seuils de commutation[a]	
		ON	OFF		ON	OFF
IN 1[b]	≤ 1 Hz	300 ms	300 ms	Configurable en : "contact libre de potentiel" ou "source de tension externe" (max. 28 V)	> 8 V > 1,8 mA	< 5 V < 1,2 mA
IN 2 à 3[b,c] Signal de commutation	≤ 1 Hz	30 µs	30 µs			
IN 2 à 3[b,c] Débit	3 à 300 Hz 300 Hz à 10 kHz	30 µs	30 µs			

[a] Cette indication n'est pertinente que si, dans la configuration, sous le point "Contact", la source de signal externe est sélectionnée. L'alimentation des capteurs et des convertisseurs de mesure devrait être effectuée à partir des sorties d'alimentation du JUMO AQUIS touch P. Un signal en tension de source externe ne doit pas dépasser la tension maximale de 28 V.

[b] Toutes les entrées binaires (IN 1 à 3) sont adaptées au raccordement de détecteurs de proximité. Les types recommandés sont : Wachendorff P2C2B1208NO3A2 et Balluff BES M12EG-PSC80F-BP03.

[c] Les entrées binaires IN 2 et IN 3 peuvent être utilisées par ex. pour des capteurs de débit à moulinet (compteur d'eau) ou des débitmètres à induction magnétique. La plage de fréquence d'entrée dépend du principe de mesure configuré dans la fonction Débit.

Entrées binaires - Platines en option

Nombre max. d'entrées binaires que l'on peut ajouter	Fréquence max. des impulsions	Durée min. des impulsions		Type de signal
		ON	OFF	
Max. 2 platines en option avec chacune 3 entrées binaires	1 Hz	300 ms	300 ms	Contact libre de potentiel

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Sorties binaires - Platine d'alimentation

Désignation	Sortie de commutation	Courant max. admissible si charge ohmique	Durée de vie des contacts[a]
OUT 1	Relais (inverseur)	3 A sous 250 V AC	150 000 cycles de commutation
OUT 2	Relais (inverseur)		

[a] Il ne faut pas dépasser l'intensité maximale du courant admissible des contacts.

Sorties binaires - Platines en option

Carte en option	Sortie de commutation	Courant max. admissible si charge ohmique	Durée de vie des contacts[a]	Particularités
Sortie à relais 2x Contact de travail	2x de travail[b]	3 A sous 250 V AC	150 000 cycles de commutation	-
Sortie à relais 1x Contact inverseur	1x inverseur			-
Relais statique - triac	Sortie de commutation avec triac (protégé par varistance)[c]	1 A sous 230 V AC	sans usure	-
Relais statique PhotoMOS®	Sortie de commutation avec PhotoMOS®	200 mA sous 45 V DC ou 30 V AC	sans usure	Sensible au court-circuit ; tension max. 45 V DC 30 V AC
Sortie logique 0/12 V	Signal haut/bas	20 mA[d]	sans usure	-
Sortie logique 0/22 V	Signal haut/bas	30 mA[d]	sans usure	-

[a] Il ne faut pas dépasser l'intensité maximale du courant admissible des contacts.
[b] Combiner des circuits de tension d'alimentation et de basse tension de sécurité avec l'option "2x contact de travail" n'est pas autorisé.
[c] Une varistance protège le triac contre les tensions élevées, comme celles qui peuvent se produire lors des opérations de commutation.
[d] Limitation du courant par la sortie logique de l'appareil

Sorties d'alimentation - Platine en option

Désignation	Tension de sortie	Courant max. admissible	Raccordement
Alimentation 24 V DC pour convertisseur de mesure externe[a]	24 V DC +5/-5 %	42 mA	Bornes à vis
Alimentation ±5 V DC (par ex. pour capteurs de pH ISFET)	+5 V DC +10/0 % (entre bornes 3 et 4)	150 mA	
	-5 V DC ±15 % (entre bornes 5 et 4)	30 mA	

[a] Sur la platine en option avec sorties d'alimentation se trouvent toutes les sorties mentionnées dans ce tableau. Sur un appareil, on ne peut monter qu'une seule platine de ce genre.

Interfaces

Port série RS485 (module de base)

Protocole	Format des données[a]	Adresses de l'appareil	Débit en bauds	Raccordement
Modbus (esclave) Capteurs numériques Modbus	8 - 1 - no parity 8 - 1 - odd parity 8 - 1 - even parity	1 à 254	9600 19200 38400	Bornes à vis

[a] Données dans ce format "bits utiles - bit d'arrêt - parité". La trame est donc toujours constituée de 8 bits utiles et de 1 bit d'arrêt. Seule la parité est différente.

Port série RS422/485 (platine en option)

Protocole	Format des données[a]	Adresses de l'appareil	Débit en bauds	Raccordement
Modbus (esclave) Capteurs numériques Modbus	8 - 1 - no parity 8 - 1 - odd parity 8 - 1 - even parity	1 à 254	9600 19200 38400	Bornes à vis

[a] Données dans ce format "bits utiles - bit d'arrêt - parité". La trame est donc toujours constituée de 8 bits utiles et de 1 bit d'arrêt. Seule la parité est différente.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

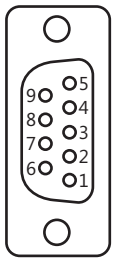
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Cadences de scrutation pour capteurs numériques

Pour jusqu'à 2 capteurs numériques avec débit = 9600 bauds et en général pour débit > 9600 bauds[a]	500 ms
Si débit en bauds= 9600 bauds et plus de 2 capteurs numériques sur le bus	1 s

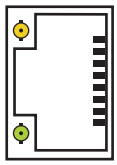
[a] Seuls les capteurs JUMO tecLine et les capteurs avec circuit électronique JUMO digiLine supportent les débits supérieurs à 9600 bauds. Les capteurs JUMO ecoLine ne supportent que le débit de 9600 bauds.

PROFIBUS-DP (platine en option)

Protocole	Format des données[a]	Adresses de l'appareil	Débit en bauds	Raccordement
DP-V0	Big Endian Little Endian	0 à 127	9,6 kBaud à 12 MBaud	Connecteur femelle sub-D à 9 broches 

[a] Big Endian correspond au format de données Motorola® et Little Endian au format Intel®.

Ethernet (10/100Base-T) - Platine en option

Fonction	Utilisation	Protocole d'utilisation/ Programme	Particularités	Raccordement
Serveur web	Supervision en ligne sur navigateur Internet	HTTP	Modifiable avec éditeur HTML	Connecteur femelle RJ-45 
E-Mail/SMS[a]	Envoi d'e-mail via serveur SMTP, transfert sous forme de SMS	SMTP	Possibilité de consigner 5 modèles d'e-mail, jusqu'à 3 destinataires par modèle d'e-mail	
Modbus TCP/IP	Echange de données de process avec participants Modbus[b]	Esclave Modbus TCP/IP	Port TCP : 502	
Configuration d'IP automatique	Administration du réseau[c]	DHCP	-	
Setup par PC	Réglages de l'appareil avec le programme Setup pour PC	Programme Setup pour PC de JUMO (HTTP)	-	
Fonction Enregistrement[d]	Lire, archiver et analyser les données de mesure	JUMO PCC et PCA3000	-	

[a] La fonction e-mail permet à l'appareil d'envoyer des messages programmés de manière fixe ; l'envoi est déclenché par des signaux binaires internes et/ou externes. Pour cela, il faut que les données relatives à un serveur SMTP (serveur de transfert des e-mails) soient connues. La fonction e-mail ne peut être configurée que sur le programme Setup pour PC.
[b] Modbus TCP/IP permet de communiquer avec des participants Modbus via un réseau LAN, s'ils sont reliés à ce LAN (par des passerelles par ex.). Pour configurer une communication Modbus, vous avez besoin de la description de l'interface du JUMO AQUIS touch P.
[c] Pour configurer l'IP, consultez l'administrateur de votre réseau ou un spécialiste en informatique.
[d] La fonction Enregistrement sauvegarde les données de mesure dans une mémoire circulaire, interne à l'appareil. Voir détails ici : Page 17.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Ports USB

Interface	Utilisation	Complément	Raccordement	Version
Port USB de type hôte	Lecture de la mémoire des données de mesure[a], lecture/écriture des réglages de l'appareil, sauvegarde des données de SAV[b], Mise à jour du micrologiciel	Clé USB	Port USB, type A	USB 2.0
Port USB de type périphérique	Réglage de l'appareil avec le programme Setup pour PC, lecture, archivage et analyse des données de mesure,	programme Setup pour PC de JUMO, logiciel JUMO PCC/PCA3000	Port USB, de type mini-B	

[a] La fonction Enregistrement sauvegarde les données de mesure dans une mémoire circulaire, interne à l'appareil. Voir détails ici : Page 17.
[b] On peut stocker sur une clé USB les données de SAV à des fins de diagnostic.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques électriques

Alimentation (à découpage)	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz ou 24 V AC/DC +30/-25 % ; 48 à 63 Hz
Sécurité électrique	Suivant EN 61010, partie 1 catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Puissance absorbée max.	
110 à 240 V AC	27,9 VA (11,7 W sous 230 V)
24 V AC/DC	25,2 VA (14,7 W sous 24 V DC)
Sauvegarde des données	Mémoire Flash
Raccordement électrique	A l'arrière par bornes à vis Indications sur la section des conducteurs, voir Page 19
Compatibilité électromagnétique (CEM) :	DIN EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

Ecran tactile

Type	Ecran tactile de type TFT
Capteur tactile	Résistif (commande possible même avec des gants)
Protection de l'écran	Film décoratif/face avant, pour empêcher les détériorations et les rayures
Taille	3,5"
Résolution	320 × 240 pixels
Palette de couleurs	256 couleurs
Angle d'observation	horizontalement : ±65° verticalement : -65 à +40°

Boîtier

Altitude pour le fonctionnement	maximum 2000 m par rapport au niveau de la mer
Type de boîtier	Façade en matière synthétique avec tube boîtier en tôle (utilisation uniquement à l'intérieur)
Matériaux	Cadre de la face avant en matière synthétique UL 94 V0 Tube boîtier en tôle d'acier galvanisée
Dimension de la face avant	96 mm × 96 mm
Dimension de la découpe du tableau de commande	92 mm × 92 mm Tolérance = +0,8 mm
Profondeur d'encastrement	
sans capteur de conductivité Ci	130,9 mm
avec capteur de conductivité Ci	283,3 mm (y compris espace de manoeuvre pour le câble du capteur)
Epaisseur du tableau de commande	5 mm max.
Ecart minimal par rapport aux autres équipements	du bord de la découpe du tableau de commande horizontalement 35 mm, verticalement 80 mm
Température ambiante	-5 à +50 °C
Température de stockage	-30 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative < 85 % en moyenne annuelle, sans condensation
Position d'utilisation	Quelconque (en tenant compte de l'angle d'observation de l'écran)
Indice de protection	Suivant DIN EN 60529
Face avant du boîtier monté dans tableau de commande	IP66
Tube boîtier en tôle	IP20
Poids (tout équipé)	Env. 1000 g

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonctions

Canaux du régulateur

Nombre	4
Type de régulateur	Régulateur à 2 plages Régulateur à 3 plages Régulateur continu Régulateur grossier/fin Régulateur à 3 plages pas à pas Régulateur continu avec positionneur intégré
Structure de régulation	P, PI, PD, PID
Sorties du régulateur	2 sorties par canal du régulateur, configurables en : sortie à impulsions modulées en longueur, sortie à impulsions modulées en fréquence (max. 240 impulsions par minute), sortie continue
Verrouillage de la grandeur perturbatrice	Multiplicative et/ou additive[a]
Auto-optimisation	Méthode de la réponse à un échelon
Cadence de scrutation	250 ms

[a] Le verrouillage de la grandeur perturbatrice permet de prendre en compte des grandeurs perturbatrices dans l'environnement du process, en plus de la valeur réelle du process. Le comportement du régulateur reste ainsi stable, même lorsqu'il y a des variations à cause des conditions ambiantes.

Fonction Enregistrement

	Surveillance des données	**Fonction Enregistrement (en option)**
Nombre de groupes[a]	4	4
Nombre de grandeurs d'entrée par groupe	4× analogique 3× binaire	4× analogique 3× binaire
Fréquence d'enregistrement/sauvegarde	1 à 3600 s	1 à 3600 s
Valeurs mémorisées	Valeur actuelle Valeur moyenne Valeur min Valeur max	Valeur actuelle Valeur moyenne Valeur min Valeur max
Taille de la mémoire circulaire[b]	Suffisant pour 150 enregistrements[c]	Suffisant pour env. 31 millions d'enregistrements[c]
Fonction Historique[d]	non	oui
Archivage/analyse	non	oui (avec logiciel JUMO PCA3000)

[a] Dans un groupe, on peut rassembler librement des grandeurs d'entrée. Chaque groupe a sa vue séparée. L'appartenance à un groupe est prise en compte lors de la sauvegarde des données pour permettre l'analyse sur PC.
[b] Les données de mesure sont stockées dans la mémoire circulaire. Si la mémoire circulaire est pleine, la fonction Enregistrement repart au début de la mémoire circulaire et écrase l'historique des valeurs de mesure.
[c] Un enregistrement contient 4 valeurs analogiques et 3 valeurs binaires. Indication pour la somme des deux groupes.
[d] La fonction Historique permet de parcourir (sous forme de diagramme) les dernières périodes d'enregistrement. Ainsi il est possible d'examiner, sur l'appareil, toutes les données de mesure stockées dans la mémoire circulaire.

Linéarisation spécifique au client

Nombre de points de référence[a]	Jusqu'à 40 paires de valeurs
Interpolation[b]	Linéaire
Saisie d'une formule[c]	Polynôme du 4e ordre

[a] La saisie de points de référence (paires de valeurs de la courbe caractéristique spécifique au client) permet d'obtenir une courbe caractéristique approchée.
[b] Par interpolation linéaire, on entend l'établissement d'une pente avec 2 points de référence.
[c] Alternative à la saisie des points de référence : on peut saisir la caractéristique sous forme d'une formule (polynôme).

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Homologations/Marques de contrôle

c UL us	
Organisme d'essai	Underwriters Laboratories
Certificat/Numéro d'essai	E201387
Base d'essai	UL 61010-1 (3e Edition), CAN/CSA-C22.1 No. 61010-1 (3e Edition)
s'applique au	Type 202580/...
DNV GL	
Organisme d'essai	DNV GL
Certificat/Numéro d'essai	TAA000014K
Base d'essai	Class Guideline DNVGL-CG-0339
s'applique au	Type 202580/...

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Indications pour les sections de fil et les embouts

Embout	Section de fil		Longueur minimale de l'embout et du fil dénudé
	min.	maximale	
Sans embout			
Bloc d'alimentation - Alimentation	0,2 mm^2	2,5 mm^2	7 mm
Bloc d'alimentation - Sorties à relais	0,2 mm^2	2,5 mm^2	7 mm
Module de base	0,14 mm^2	1,5 mm^2	7 mm
Avec embout sans embase			
Bloc d'alimentation - Alimentation	0,25 mm^2	2,5 mm^2	7 mm
Bloc d'alimentation - Sorties à relais	0,25 mm^2	2,5 mm^2	7 mm
Module de base	0,25 mm^2	1,5 mm^2	7 mm
Avec embout avec embase			
Bloc d'alimentation - Alimentation	0,25 mm^2	2,5 mm^2	7 mm
Bloc d'alimentation - Sorties à relais	0,25 mm^2	2,5 mm^2	7 mm
Module de base	0,25 mm^2	0,5 mm^2	7 mm
Fixe			
Bloc d'alimentation - Alimentation	0,2 mm^2	2,5 mm^2	7 mm
Bloc d'alimentation - Sorties à relais	0,2 mm^2	2,5 mm^2	7 mm
Module de base	0,14 mm^2	1,5 mm^2	7 mm

Sections des conducteurs pour les platines en option

Les bornes des platines en option sont des bornes à vis enfichables.

Platines en option pour	Embout	Section de fil		Longueur dénudée
		min.	maximale	
Entrées universelles Sorties analogiques Entrées binaires Sorties binaires PhotoMOS® Sorties logiques Sortie d'alimentation	Sans embout	0,14 mm^2	1,5 mm^2	7 mm
	Embout avec embase	0,25 mm^2	0,5 mm^2	7 mm
	Embout sans embase	0,25 mm^2	1,5 mm^2	7 mm
	Fixe	0,14 mm^2	1,5 mm^2	7 mm
Entrées d'analyse pH/potentiel redox/NH3 Entrées d'analyse CR[a] Entrées d'analyse Ci[b] Sorties binaires Relais Sorties binaires Triac	Sans embout	0,2 mm^2	2,5 mm^2	7 mm
	Embout avec embase	0,25 mm^2	1,5 mm^2	7 mm
	Embout sans embase	0,25 mm^2	2,5 mm^2	7 mm
	Fixe	0,2 mm^2	2,5 mm^2	7 mm

[a] Entrées d'analyse CR = entrées d'analyse pour conductivité par conduction
[b] Entrées d'analyse Ci = entrées d'analyse pour conductivité par induction

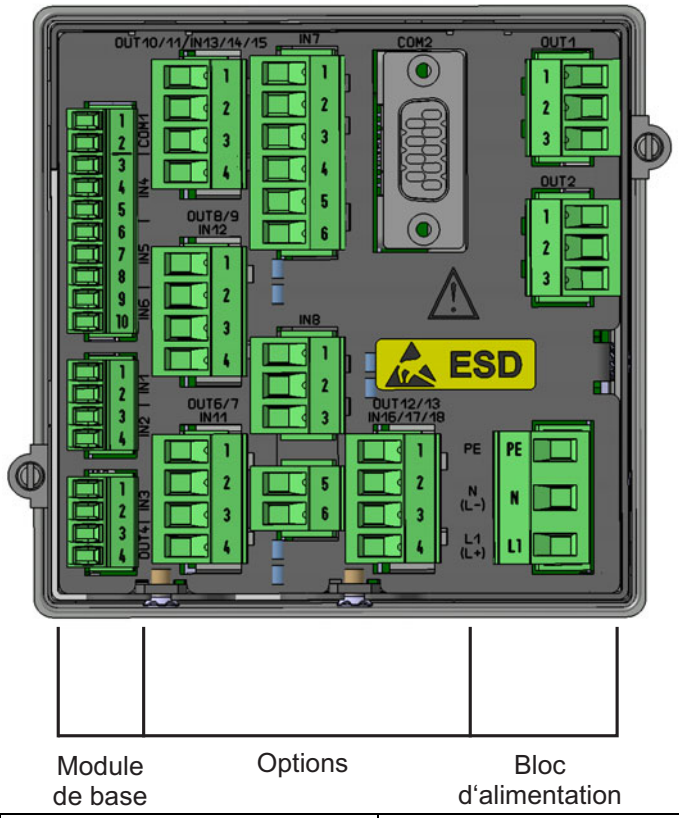
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Vue d'ensemble des raccords



Module de base | Options | Bloc d'alimentation

	Module	Connecteur/Borne	Type
Entrées	Bloc de base	PWR IN	Alimentation pour l'appareil
		IN 1 à IN 3	Entrées binaires
		IN 4 à IN 5	Entrées en température
		IN 6	Entrée universelle
	Platines en option :	IN 7 à IN 8	Entrées d'analyse
	–	IN 9 à IN 10	non disponible[a]
	Platines en option :	IN 11 à IN 12	Entrées universelles
		IN 13 à IN 18	Entrées binaires
Sorties	Bloc d'alimentation	OUT 1 à OUT 2	Sorties binaires (relais inverseur)
	-	OUT 3	non disponible[a]
	Bloc de base	OUT 4	Sortie analogique
	–	OUT 5	non disponible[a]
	Platines en option :	OUT 6 à OUT 13	Sorties analogiques/binaires, OUT 8/9 également pour sortie d'alimentation ±5 V DC, 24 V DC
Interfaces	Bloc de base	COM 1	RS485
		Port USB de type périphérique	Port USB de type périphérique
		Port USB de type hôte	Port USB de type hôte
	Platines en option :	COM 2	Ethernet, PROFINET IO, PROFIBUS-DP ou RS422/485

[a] Disponible uniquement sur l'AQUIS touch P

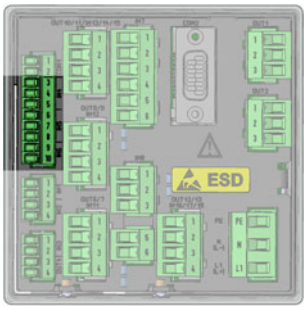
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

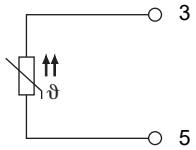
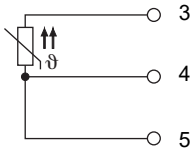
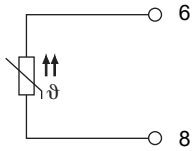
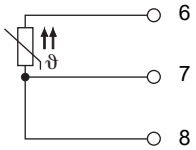
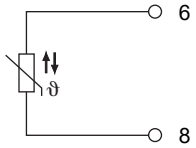
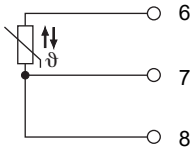
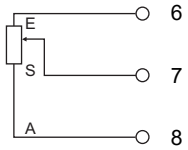
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées analogiques - Module de base



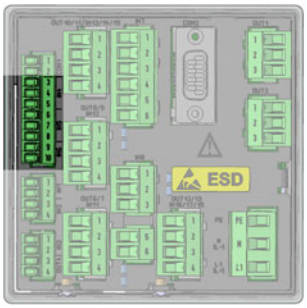
Connecteur/Borne	Variante de raccordement	Symbole
IN 4	Sonde à résistance en montage 2 fils Pt100, Pt1000 ou caractéristique spécifique au client	
	Sonde à résistance en montage 3 fils Pt100, Pt1000 ou caractéristique spécifique au client	
IN 5	Sonde à résistance en montage 2 fils Pt100, Pt1000 ou caractéristique spécifique au client	
	Sonde à résistance en montage 3 fils Pt100, Pt1000 ou caractéristique spécifique au client	
	CTN en montage 2 fils	
	CTN en montage 3 fils	
	Potentiomètre/Rhéostat A = début E = fin S = curseur	

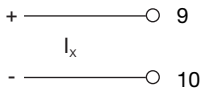
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

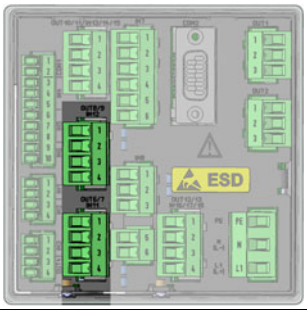
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

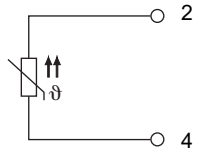
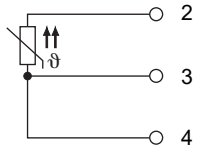
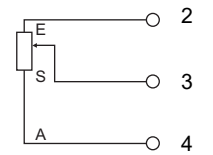
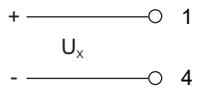
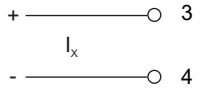


Connecteur/Borne	Variante de raccordement	Symbole
IN 6	Signal normalisé Courant 0(4) à 20 mA	

Entrées analogiques - Platines en option

Entrées universelles



Connecteur	Variante de raccordement	Symbole
IN 11 IN 12	Sonde à résistance en montage 2 fils Pt100, Pt1000 ou caractéristique spécifique au client	
	Sonde à résistance en montage 3 fils Pt100, Pt1000 ou caractéristique spécifique au client	
	Potentiomètre/Rhéostat A = début E = fin S = curseur	
	Signal normalisé Tension 0 à 10 V	
	Signal normalisé Courant 0(4) à 20 mA	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

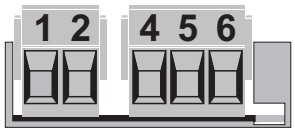
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées d'analyse pour pH/potentiel redox/NH3

Actuellement il y a en circulation deux versions de la platine en option "entrée d'analyse pH/potentiel redox/NH3". Le schéma de raccordement prend en compte l'implantation des bornes aussi bien pour la version I que pour la version II. Pour identifier la version de votre platine en option, comparez l'implantation des bornes avec les figures suivantes :

I

II



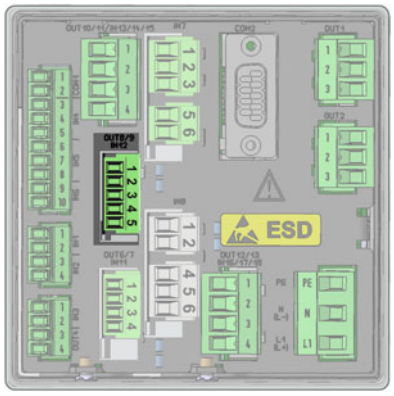
I = première version
II = version révisée

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

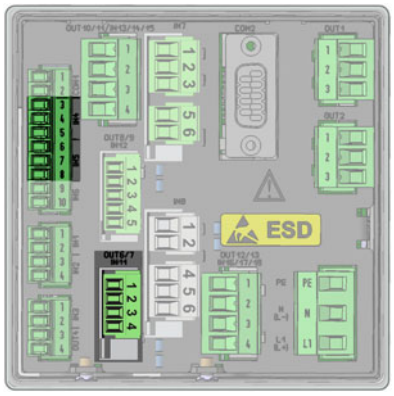
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

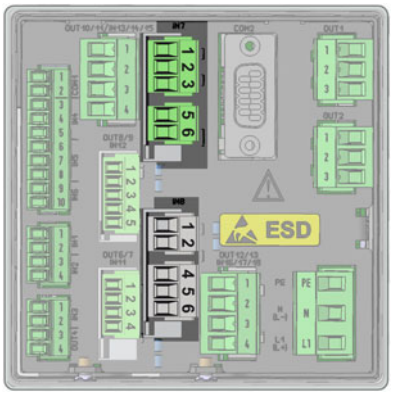
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



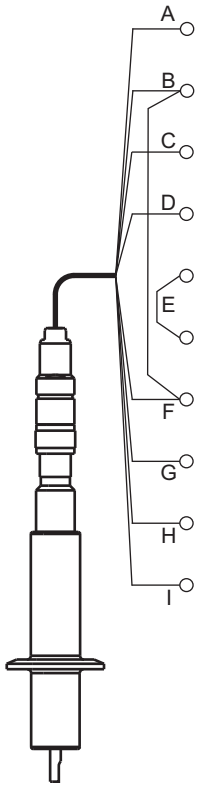
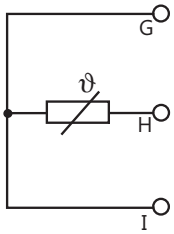
±5 V DC :
OUT 8/9



Entrées en température :
IN 4/5/11



Entrées d'analyse pH :
IN 7/8

Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil (couleur)[a]	Potentiel	Borne				Symbole
				±5 V DC[b]	Entrée température	Entrée d'analyse pH/potentiel redox		
						I	II	
IN 7 IN 8	Capteur de pH ISFET	A (bleu)	+5 V DC	3				
		B (noir)	GND avec pont vers F	4				
		C (vert)	-5 V DC	5				
		D (blanc/noir)	voie sensible aux ions			1	1	
		E	pont			3	4	
						5	5	
		F (jaune)	Référence			6	6	
		G (blanc)	Thermomètre de compensation en montage 3 fils		Raccordement[c] 			
		H (rouge/noir)						
		I (rouge)						
	La sonde à résistance peut être raccordée à une entrée de température ou une entrée universelle.[d] Les numéros des bornes de raccordement sont à relever sur le schéma de raccordement de l'entrée analogique sélectionnée.							

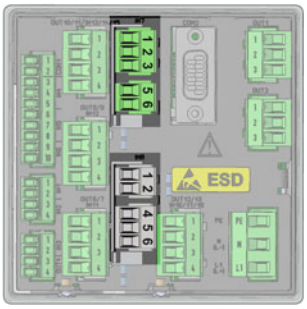
[a] Les couleurs de fil indiquées concernent les capteurs de pH JUMO ISFET. Le fil de couleur orange n'est pas raccordé.
[b] Pour alimenter le capteur de pH JUMO ISFET, il faut la platine en option "sortie d'alimentation ±5 V DC, 24 V" (référence article 592963).
[c] Pour raccorder une sonde de température, il faut faire attention au schéma de raccordement de l'entrée analogique choisie.
[d] Si on raccorde la sonde de température du capteur de pH JUMO ISFET avec le raccord de process 615 (CTN 8k55), il ne faut pas de linéarisation spécifique au client comme pour le JUMO AQUIS 500 pH. L'entrée en température IN 5 supporte le raccordement de sondes de température CTN 8k55.

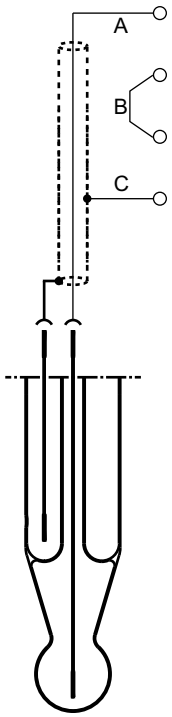
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



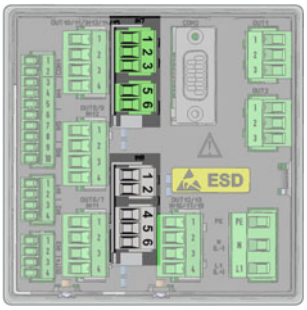
Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				Entrée en température	Entrée d'analyse pH/potentiel redox		
					I	II	
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/potentiel redox Raccordement asymétrique d'une électrode combinée (variante du raccordement standard)	A (âme)	Electrode en verre/métal		1	1	
		B (pont)	-		3	4	
					5	5	
		C (blindage)	Electrode de référence		6	6	
	Pour la compensation de température, il est possible de raccorder un capteur de température séparé à une entrée analogique.						

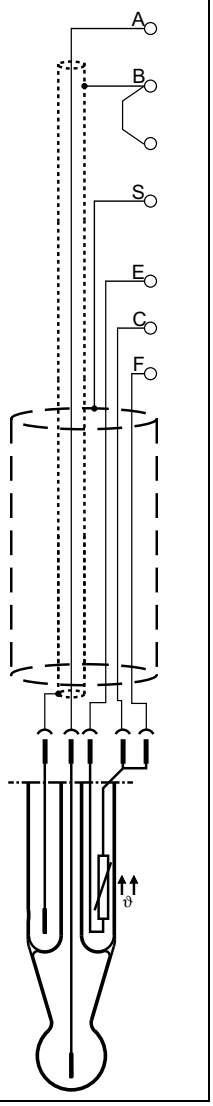
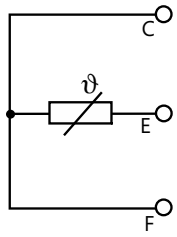
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



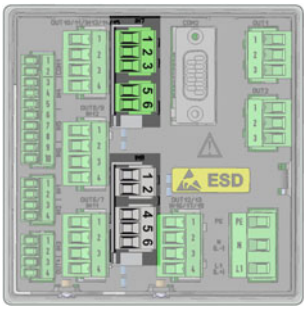
Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				Entrée en température	Entrée d'analyse pH/potentiel redox		
					I	II	
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/potentiel redox Raccordement asymétrique d'une électrode combinée avec sonde à résistance intégrée et tête de raccordement Variopin	A (âme)	Electrode en verre/métal		1	1	
		B (blindage interne)	Electrode de référence		3	4	
					5	5	
		C (gris)	Pt100/1000	Raccordement[a] 			
		D (bleu)	Non affecté				
		E (blanc)	Pt100/1000				
		F (vert)	Pt100/1000				
		S (blindage externe)	Blindage		6	6	
	La sonde à résistance sert à la mesure du pH compensée en température et peut être raccordée à une entrée en température ou une entrée universelle. La borne 2 sur l'entrée d'analyse n'est pas raccordée !						

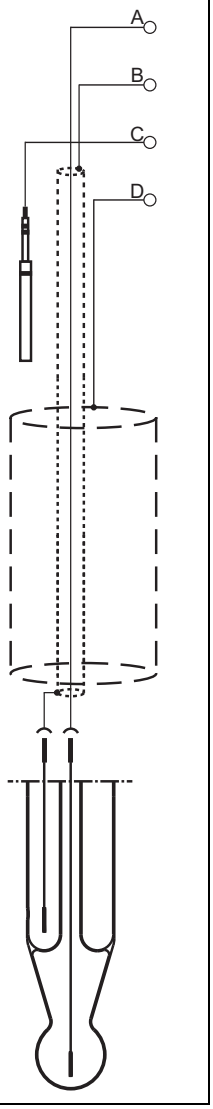
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



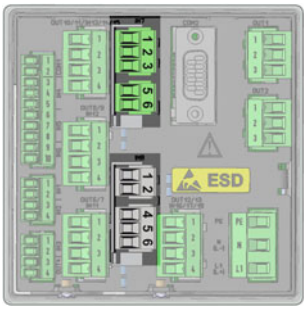
Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				Entrée en température	Entrée d'analyse pH/potentiel redox		
					I	II	
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/potentiel redox Raccordement symétrique d'une électrode combinée	A (âme)	Electrode en verre/métal		1	1	
		B (blindage interne)	Electrode de référence		3	4	
		C (broche de mise à la terre, tuyau ou paroi du réservoir au point de mesure)	potentiel de diffusion		5	5	
		D (blindage externe)	Blindage		6	6	
	Le raccordement symétrique sert à réduire les parasites dus à la propagation des champs électromagnétiques le long du câble du capteur. La borne 2 sur l'entrée d'analyse n'est pas raccordée !						

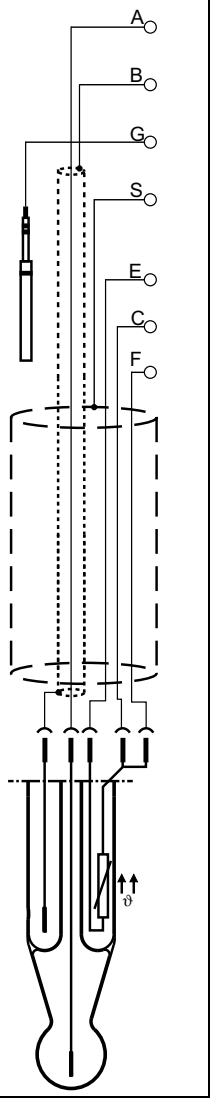
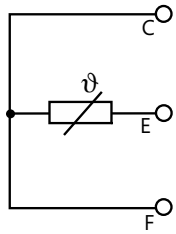
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				Entrée en température	Entrée d'analyse pH/potentiel redox		
					I	II	
IN 7 IN 8	pH/potentiel redox Raccordement symétrique d'une électrode combinée avec sonde à résistance intégrée et tête de raccordement Variopin	A (âme)	Electrode en verre/métal		1	1	
		B (blindage interne)	Electrode de référence		3	4	
		C (gris)	Pt100/1000	Raccordement[a] 			
		D (bleu)	Non affecté				
		E (blanc)	Pt100/1000				
		F (vert)	Pt100/1000				
		G (broche de mise à la terre, tuyau ou paroi du réservoir au point de mesure)	potentiel de diffusion		5	5	
		S (blindage externe)	Blindage		6	6	
	Le raccordement symétrique sert à réduire les parasites dus à la propagation des champs électromagnétiques le long du câble du capteur. La sonde à résistance sert à la mesure du pH compensée en température et peut être raccordée à une entrée en température ou une entrée universelle. La borne 2 sur l'entrée d'analyse n'est pas raccordée !						

[a] Pour raccorder une sonde de température, il faut faire attention au schéma de raccordement de l'entrée analogique choisie.

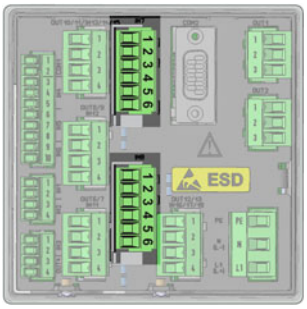
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

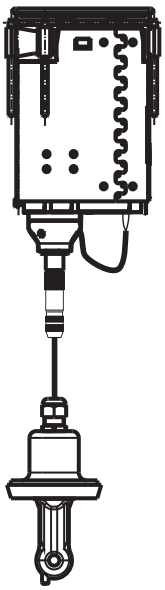
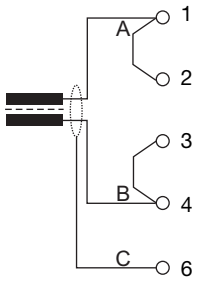
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées d'analyse pour conductivité électrolytique



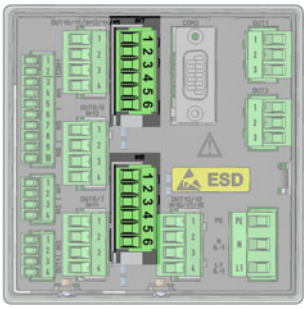
Connecteur	Option/Variante de raccordement	Symbole
IN 7 IN 8	Platine en option Ci (mesure de conductivité par induction) Raccordement par connecteur mâle M12, raccorder le thermomètre de compensation (câble à 2 conducteurs du connecteur femelle) à une entrée analogique adaptée (montage 2 fils), **Il ne faut pas modifier le câblage effectué en usine !**	
	Platine en option CR (mesure de conductivité par conduction) Système à 2 électrodes avec câble à 2 conducteurs Pour les capteurs de conductivité concentriques, il faut relier la borne 1 à l'électrode externe. A = électrode externe (couleur du fil si modèle JUMO avec câble fixe : blanc) B = électrode interne (couleur du fil si modèle JUMO avec câble fixe : brun) C = blindage	

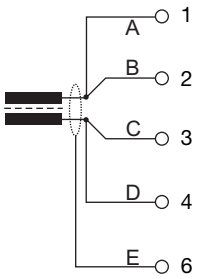
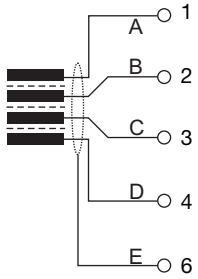
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Connecteur	Option/Variante de raccordement	Symbole
IN 7 IN 8	Platine en option CR (mesure de conductivité par conduction) Système à 2 électrodes avec câble à 4 conducteurs (câblage pour minimiser l'erreur de mesure due à la résistance de ligne) Pour les capteurs de conductivité concentriques, il faut relier la borne 1 à l'électrode externe. A/B= électrode externe C/D= électrode interne E = blindage	
	Platine en option CR (mesure de conductivité par conduction) système à 4 électrodes A = électrode externe 1 (I hi) (couleur du fil du câble CR-4P si modèle JUMO : rouge) B = électrode interne 1 (U hi) (couleur du fil du câble CR-4P si modèle JUMO : gris) C = électrode interne 2 (U lo) (couleur du fil du câble CR-4P si modèle JUMO : rose) D = électrode externe 2 (I lo) (couleur du fil du câble CR-4P si modèle JUMO : bleu) E = blindage	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

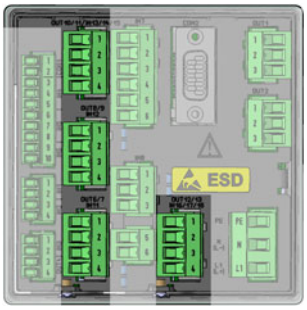
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Sorties analogiques

Bloc de base

Connecteur/Borne	Variante de raccordement	Symbole
OUT 4	Sortie analogique 0 à 10 V DC ou 0(4) à 20 mA DC (configurable)	+ ○ 3 U_x I_x - ○ 4

Platines en option :



Connecteur	Option/Variante de raccordement	Symbole
OUT 6/7 OUT 8/9 OUT 10/11 OUT 12/13	Sortie analogique 0 à 10 V DC ou 0(4) à 20 mA DC (configurable)	+ ○ 1 U_x I_x - ○ 2

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

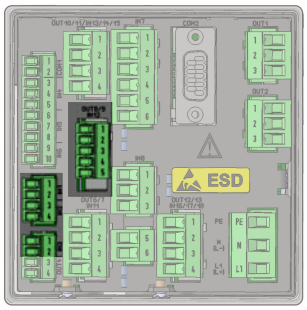
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

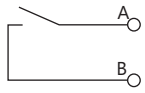
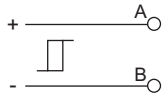
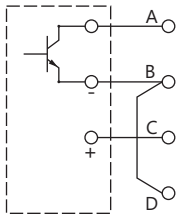
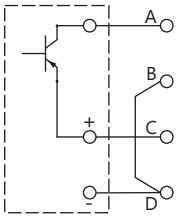
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées binaires

Bloc de base



Connecteur/ Borne	Variante de raccordement	Conducteur	Potentiel	Borne				Symbole
				24 V DC OUT 8/9[a]	IN 1	IN 2	IN 3	
IN 1 à 3	Entrée binaire (contact libre de potentiel)	A	Contact libre de potentiel		1	3	1	
		B			2	4	2	
	Dans la configuration de l'entrée binaire, il faut régler le point "Contact" sur "contact libre de potentiel".							
	Entrée binaire (signal logique)	A	Capteur +		1	3	1	
		B	Capteur -		2	4	2	
	Dans la configuration de l'entrée binaire, il faut régler le point "Contact" sur "Source de tension externe".							
	Entrée binaire (sortie de commutation à transistor NPN)[b]	A	Signal de commutation (collecteur)		1	3	1	
		B	Capteur -		2	4	2	
		C	Capteur +	1				
		D	Capteur -	2				
	Dans la configuration de l'entrée binaire, il faut régler le point "Contact" sur "contact libre de potentiel".							
	Entrée binaire (sortie de commutation à transistor PNP)[b]	A	Signal de commutation (collecteur)		1	3	1	
		B	Capteur -		2	4	2	
		C	Capteur +	1				
		D	Capteur -	2				
	Dans la configuration de l'entrée binaire, il faut régler le point "Contact" sur "Source de tension externe".							

[a] Pour alimenter les capteurs avec du 24 V DC, il faut monter sur l'appareil la platine en option d'alimentation (référence article 00592963).
[b] Les variantes de raccordement pour les sorties à transistor (NPN / PNP) sont particulièrement importantes pour la mesure de débit avec un capteur à turbine (type 406020, références article 00525530 et 00525531) sur les entrées IN 2 et IN 3 (entrées pour impulsions modulées en fréquence).
Toutefois il est possible de raccorder d'autres capteurs avec une sortie à transistor.

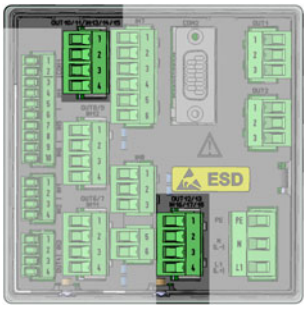
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

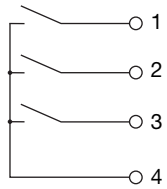
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

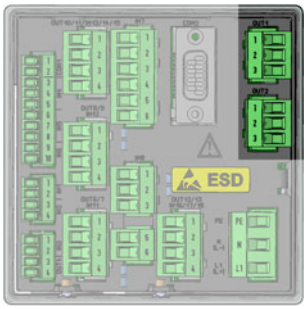
Platines en option :

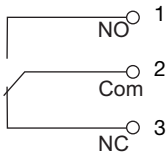


Connecteur/Borne	Variante de raccordement	Symbole
IN 13/14/15 IN 16/17/18	3× entrée binaire (Contact libre de potentiel)	

Sorties binaires

Platine d'alimentation



Connecteur/Borne	Variante de raccordement	Symbole
OUT 1 OUT 2	Relais Inverseur	

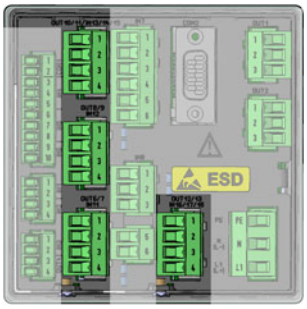
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

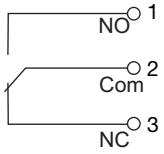
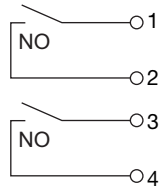
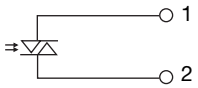
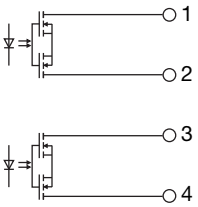
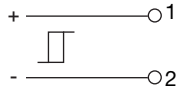
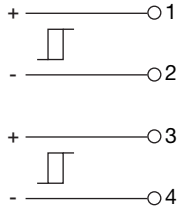
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Platines en option :



Connecteur	Option/Variante de raccordement	Symbole
OUT 6/7 OUT 8/9 OUT 10/11 OUT 12/13	Relais Inverseur	
	2× relais Contact de travail[a]	
	Relais statique - triac 230 V/1 A	
	2× relais statique - PhotoMOS® 45 V/200 mA	
	Sortie binaire 0/22 V	
	2× sortie binaire 0/12 V	

[a] Combiner des circuits de tension d'alimentation et de basse tension de sécurité avec l'option "2x contact travail" n'est pas autorisé.

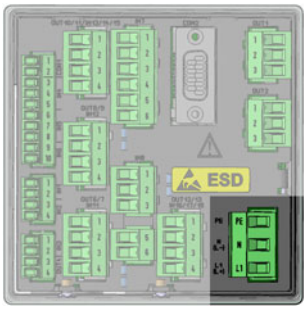
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

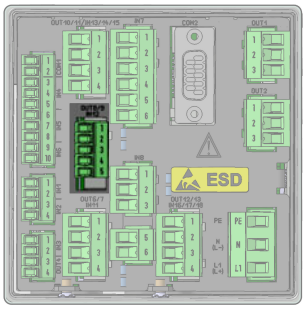
Raccordement au secteur



Connecteur/Borne	Variante de raccordement	Symbole
PWR IN	Entrée pour tension d'alimentation	L1 — L1 N — N PE — PE

Sorties d'alimentation

Platine en option



Connecteur	Variante de raccordement	Symbole
OUT 8/9	Alimentation 24 V DC pour convertisseur de mesure externe 24 V	+ — 1 $U_=$ - — 2
	Alimentation ±5 V DC (par ex. capteurs ISFET ou JUMO digiLine)	+ — 3 $U_=$ ⊥ — 4 - — 5

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

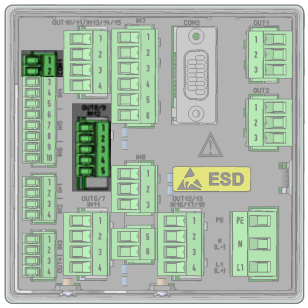
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

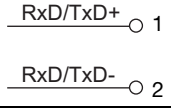
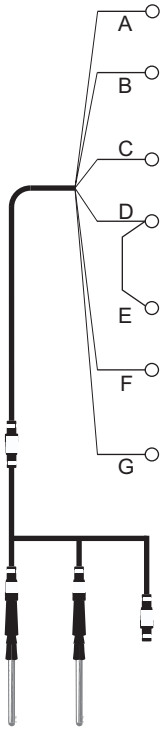
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Interfaces

Bloc de base



Connecteur/ Borne	Variante de raccordement	Fil (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				OUT 8/9[a]		COM 1	
				±5 V DC	24 V DC		
COM 1	RS485	RxD/TxD+	RxD/TxD+	-	-	1	
		RxD/TxD-	RxD/TxD-	-	-	2	
	Capteurs numériques (raccordement avec câble de raccordement M12 "maître" JUMO)	A (gris)	RxD/TxD+	-	-	1	
		B (noir)	RxD/TxD-	-	-	2	
		C (brun)	+5 V	3	-	-	
		D (bleu)	GND	4	-	-	
		E (bleu)	GND	-	2	-	
		F (blanc)	+24 V	-	1	-	
		G (noir avec cosse pour raccordement à la terre)	Blindage	Vis pour le raccordement à la tôle à l'arrière de l'appareil			
	Pour le raccordement à une ligne de bus JUMO digiLine afin d'exploiter des capteurs numériques, JUMO propose un câble de raccordement "maître" digiLine, M12, à 5 pôles. Sur un bus JUMO digiLine, on peut exploiter au total jusqu'à 6 capteurs numériques (JUMO ecoLine/tecLine ou capteurs avec circuit électronique JUMO digiLine). Les tensions d'alimentation 5 V DC et 24 V DC pour les capteurs sur le bus sont à prélever sur les sorties d'alimentation de l'appareil (platine en option). ⇨ Chapitre "Sorties d'alimentation", page 35						

[a] **Pour alimenter les capteurs numériques, il faut monter sur l'appareil la platine en option d'alimentation (référence article 00592963).**

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Périphérique USB	Périphérique USB Type mini-B (connecteur femelle)	
Hôte USB	Hôte USB Type A (connecteur femelle)	

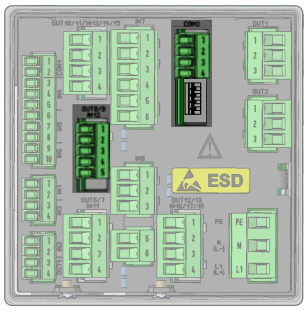
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Platines en option :



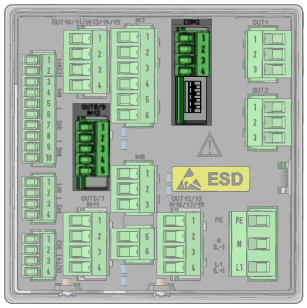
Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil/Broche (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				OUT 8/9[a]		COM 2	
				±5 V DC	24 V DC		
COM 2	RS422 résistances de terminaison configurables avec commutateurs DIP sur platine en option	RxD+	RxD+	-	-	1	RxD+ 1 RxD- 2 TxD+ 3 TxD- 4
		RxD-	RxD-	-	-	2	
		TxD+	TxD+	-	-	3	
		TxD-	TxD-	-	-	4	
	RS485 résistances de terminaison configurables avec commutateurs DIP sur platine en option	RxD/TxD+	RxD/TxD+	-	-	3	RxD/TxD+ 3 RxD/TxD- 4
		RxD/TxD-	RxD/TxD-	-	-	4	

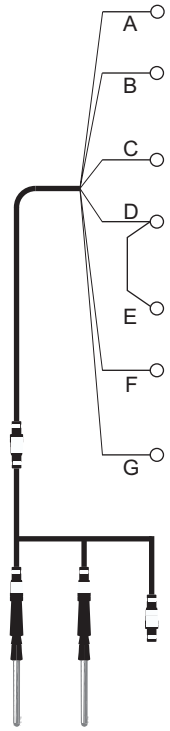
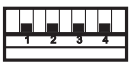
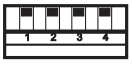
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



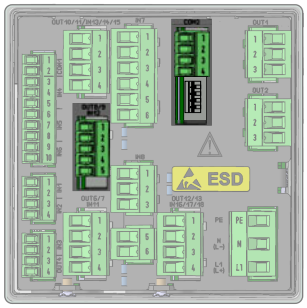
Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil/Broche (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				OUT 8/9[a]		COM 2	
				±5 V DC	24 V DC		
COM 2	Capteurs numériques Raccordement à une platine en option : port série RS422/485 avec câble de raccordement "maître" JUMO M12	A (gris)	RxD/TxD+	-	-	3	
		B (noir)	RxD/TxD-	-	-	4	
		C (brun)	+5 V	3	-	-	
		D (bleu)	GND	4	-	-	
		E (bleu)	GND	-	2	-	
		F (blanc)	+24 V	-	1	-	
		G (noir avec cosse pour raccordement à la terre)	Blindage	Vis pour le raccordement à la tôle à l'arrière de l'appareil			
	Pour le raccordement à une ligne de bus JUMO digiLine, JUMO propose un câble de raccordement "maître" digiLine, M12, à 5 pôles. Sur un bus JUMO digiLine, on peut exploiter au total jusqu'à 6 capteurs numériques (JUMO ecoLine/tecLine ou capteurs avec circuit électronique JUMO digiLine). Les tensions d'alimentation 5 V DC et 24 V DC pour les capteurs sur le bus sont à prélever sur les sorties d'alimentation de l'appareil (platine en option). ⇨ Chapitre "Sorties d'alimentation", page 35						
	Sur la face avant de la platine en option du port série RS422/485 se trouvent des commutateurs DIP pour régler les résistances de terminaison : Avec résistances de terminaison  Sans résistances de terminaison  						

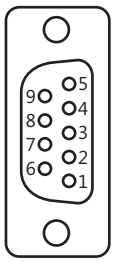
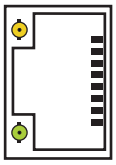
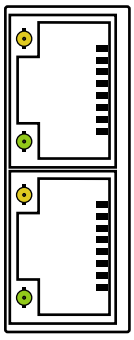
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil/Broche (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				OUT 8/9[a]		COM 2	
				±5 V DC	24 V DC		
COM 2	PROFIBUS 3 = RxD/TxD-P 5 = DGND 6 = VP 8 = RxD/TxD-N	3	RxD/TxD-P	-	-	-	
		5	DGND	-	-	-	
		6	VP	-	-	-	
		8	RxD/TxD-N	-	-	-	
	Ethernet Type RJ-45 (connecteur femelle)	-	-	-	-	-	
	PROFINET IO 2 ports RJ-45 (connecteurs femelles)	--	-	-	-	-	

[a] **Pour alimenter les capteurs numériques, il faut monter sur l'appareil la platine en option d'alimentation (référence article 00592963).**

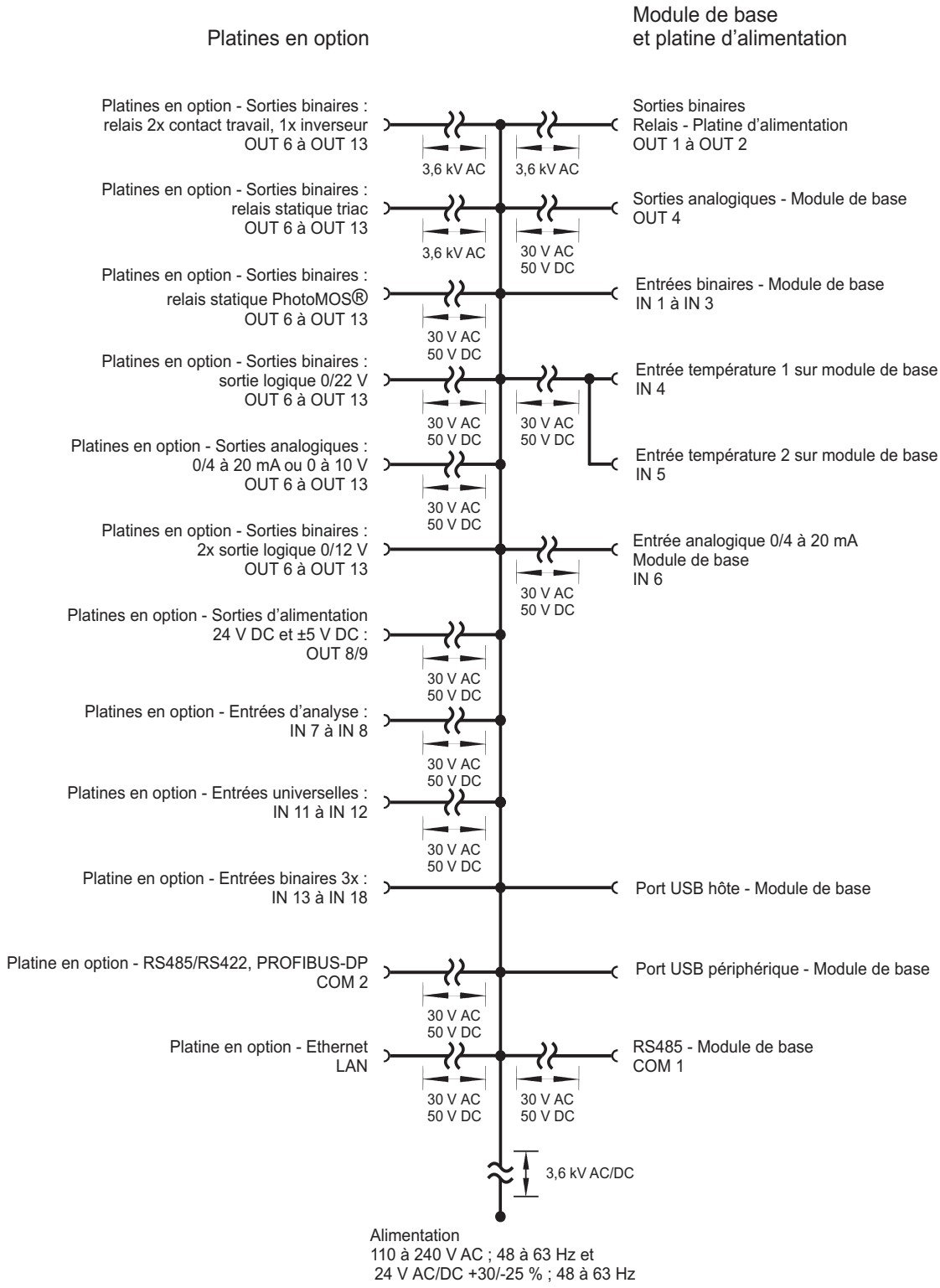
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Séparation galvanique



Avertissement :
Lorsque des capteurs sans séparation galvanique sont reliés à une entrée binaire et qu'ils sont alimentés par une source de tension externe, les différences de potentiel entre la masse interne et la masse externe peuvent provoquer des problèmes. C'est pourquoi il faut préférer l'alimentation par les sorties d'alimentation du JUMO AQUIS touch P.

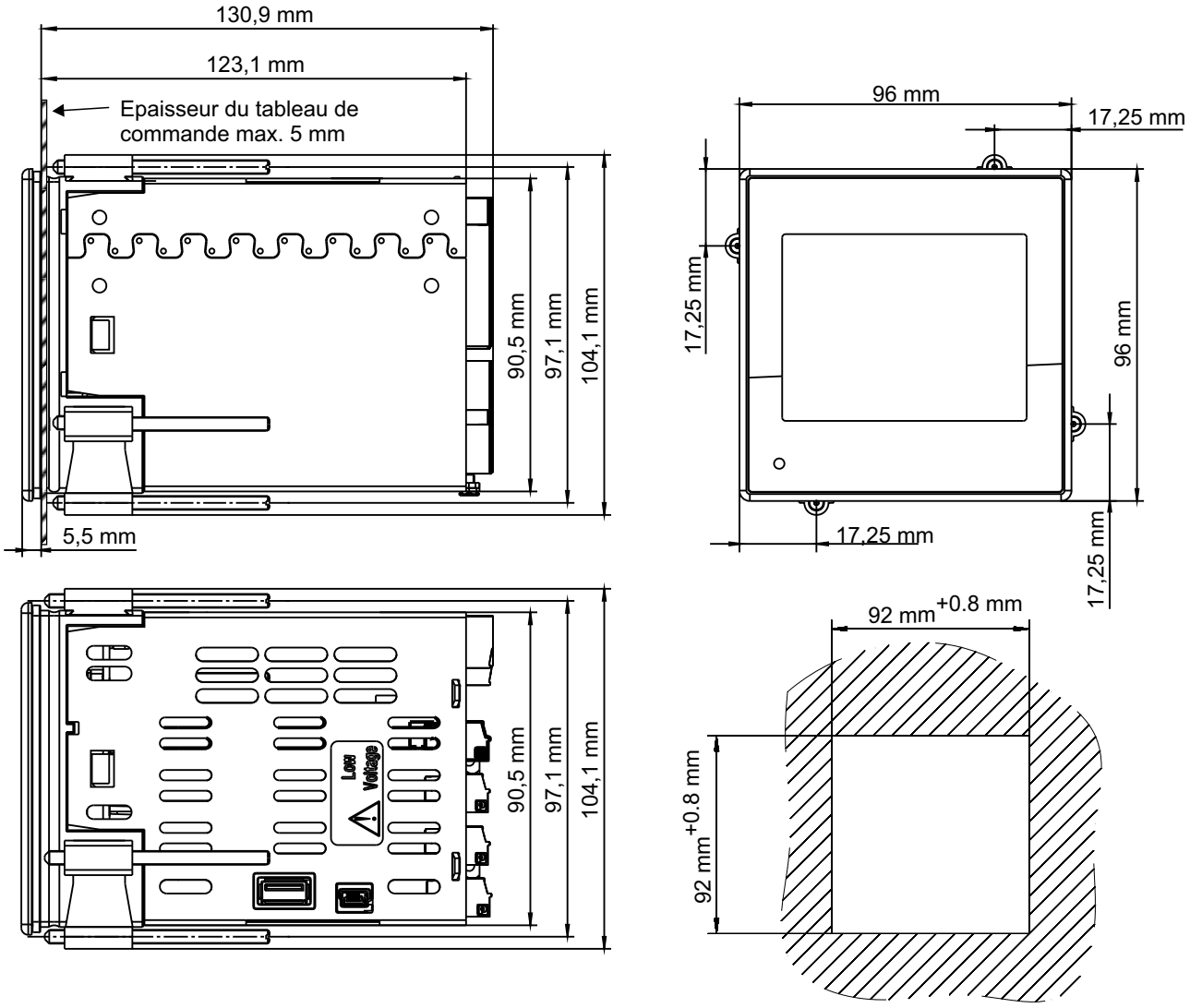
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions



Ecarts
Pour que la ventilation soit suffisante, il faut, lors du montage, respecter les écarts suivants par rapports aux équipements voisins :

- horizontalement 35 mm
- verticalement 80 mm

Lors du montage de l'appareil, il faut laisser derrière l'appareil suffisamment de place pour y ranger les câbles de raccordement. Le raccordement d'un capteur de conductivité Ci est réalisé avec un adaptateur M12. Par conséquent il faut plus de place en profondeur (voir croquis coté ci-après).

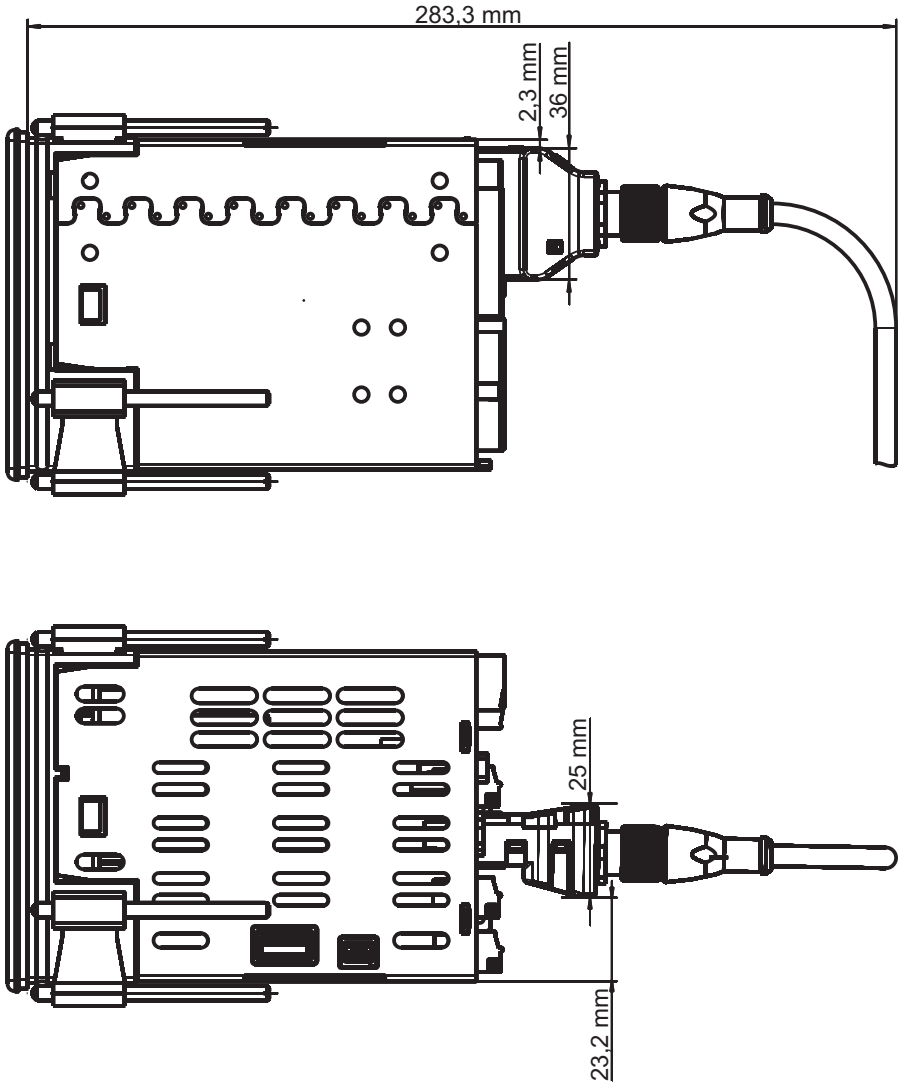
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Profondeur utile avec capteur de conductivité de type Ci



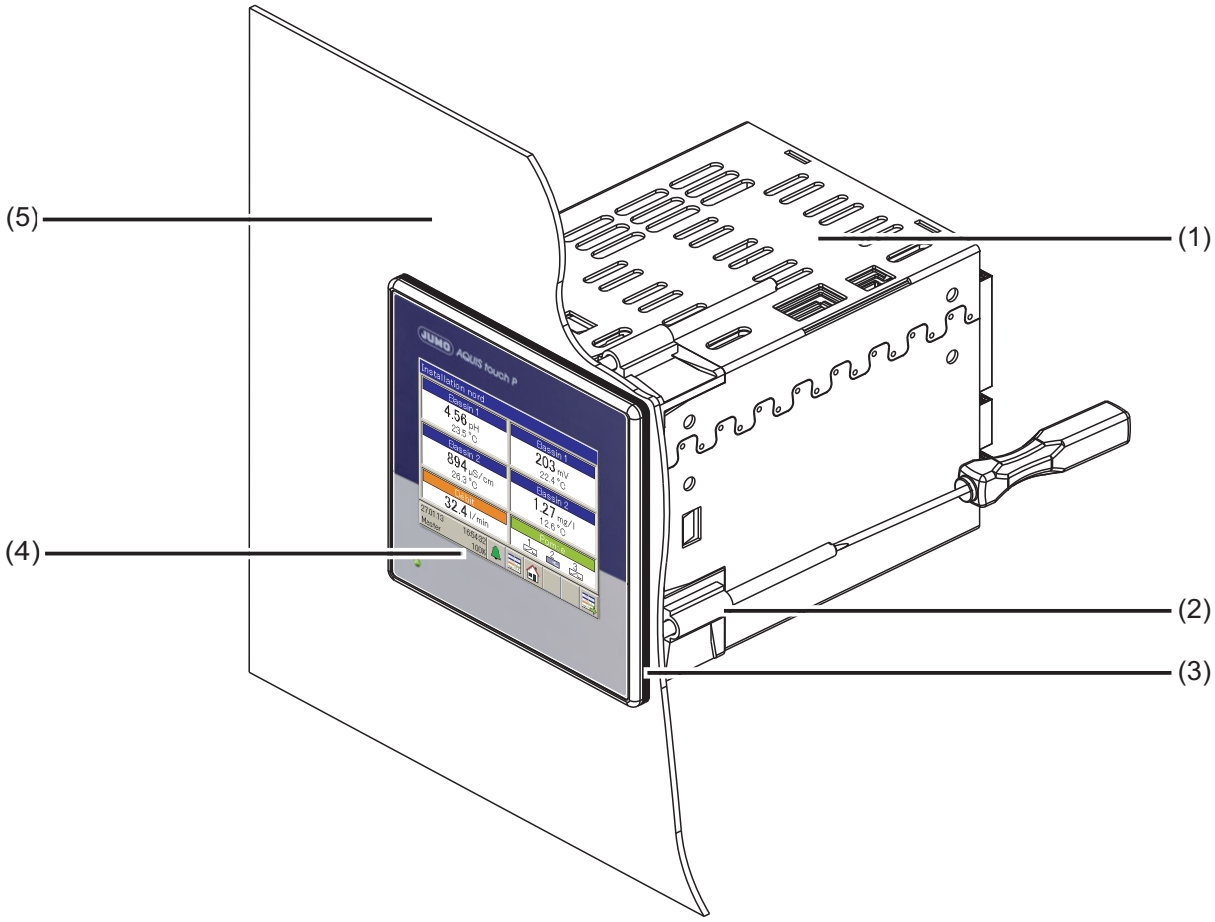
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Montage



(1) Tube boîtier en tôle du JUMO AQUIS touch P
(2) Eléments de fixation
(3) Joint fourni avec l'appareil
(4) Face avant du boîtier
(5) Porte de l'armoire/du tableau de commande

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

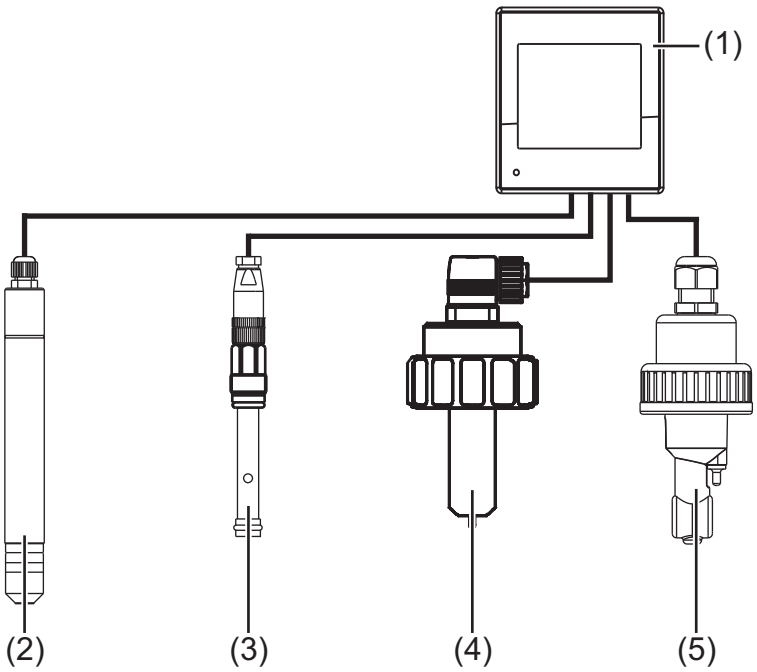
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

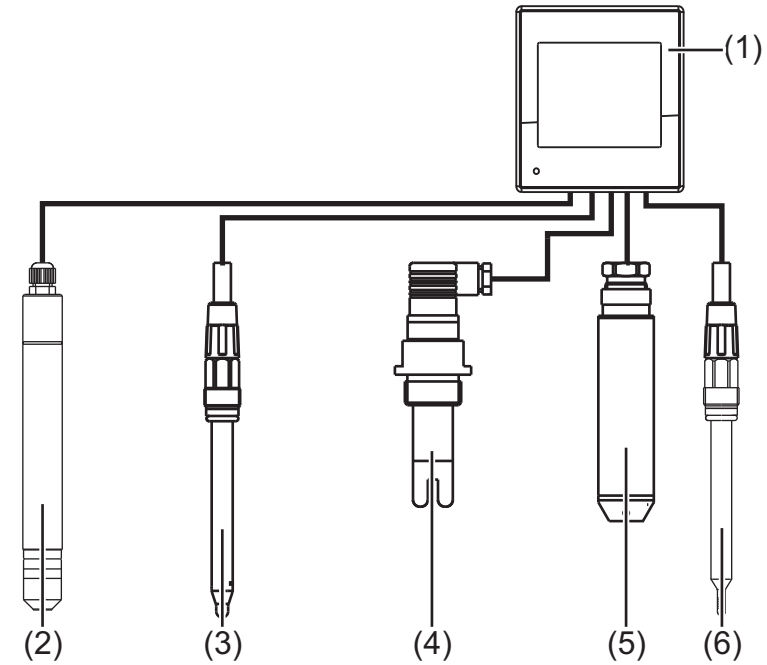
Exemples d'utilisation

Commande de tours de refroidissement



(1) JUMO AQUIS touch P
(2) Electrode pour le chlore (tec-Line)
(3) Système de surveillance de l'écoulement
(4) Capteur à moulinet pour mesurer le débit, Type 406020
(5) Capteur de conductivité (par induction)

Surveillance de l'eau potable



(1) JUMO AQUIS touch P
(2) Electrode pour le chlore (tecLine)
(3) Electrode combinée de pH
(4) Capteur de conductivité (par con tion)
(5) Sonde de niveau
(6) Thermomètre de compensation, type 201085

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

			Connecteur
	(1)	**Type de base**	
202580		JUMO AQUIS touch P	
	(2)	**Exécution**	
8		Standard avec réglages d'usine	
9		Configuration spécifique au client (indications en clair)	
	(3)	**Langue**	
01		Allemand	
02		Anglais	
03		Français	
	(4)	**Entrée d'analyse 1**	**IN 7**
0		Non affecté	
1		pH/potentiel redox/NH_3	
2		CR - mesure de conductivité par conduction (2 et 4 pôles)	
3		Ci - mesure de conductivité par induction	
	(5)	**Entrée d'analyse 2**	**IN 8**
0		Non affecté	
1		pH/potentiel redox/NH_3	
2		CR - mesure de conductivité par conduction (2 et 4 pôles)	
3		Ci - mesure de conductivité par induction	
	(6)	**Entrée/Sortie 1**	**IN 11, OUT 6/7**
00		Non affecté	
10		Entrée universelle	
11		Relais (inverseur)	
12		2× relais (contact de travail)	
13		Relais statique - triac 230 V, 1 A	
14		Sortie logique 0/22 V	
15		2× sortie logique 0/12 V	
16		Sortie analogique	
17		2× relais statique - PhotoMOS®	
	(7)	**Entrée/Sortie 2**	**IN 12, OUT 8/9**
00		Non affecté	
10		Entrée universelle	
11		Relais (inverseur)	
12		2× relais (contact de travail)	
13		Relais statique - triac 230 V, 1 A	
14		Sortie logique 0/22 V	
15		2× sortie logique 0/12 V	
16		Sortie analogique	
17		2× relais statique - PhotoMOS®	
19		Sortie d'alimentation ±5 V DC, 24 V DC	
	(8)	**Entrée/Sortie 3**	**IN 13/14/15, OUT 10/11**
00		Non affecté	
11		Relais (inverseur)	
12		2× relais (contact de travail)	
13		Relais statique - triac 230 V, 1 A	
14		Sortie logique 0/22 V	
15		2× sortie logique 0/12 V	
16		Sortie analogique	
17		2× relais statique - PhotoMOS®	
18		3× entrée binaire	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(9)	**Entrée/Sortie 4**	**IN 16/17/18, OUT 12/13**
00		Non affecté	
11		Relais (inverseur)	
12		2× relais (contact de travail)	
13		Relais statique - triac 230 V, 1 A	
14		Sortie logique 0/22 V	
15		2× sortie logique 0/12 V	
16		Sortie analogique	
17		2× relais statique - PhotoMOS®	
18		3× entrée binaire	
	(10)	**Alimentation**	
23		110 à 240 V AC +10/-15 % ; 48 à 63 Hz	
39		24 V AC/DC +30/-25 % ; 48 à 63 Hz	
	(11)	**Port COM 2**	**COM 2**
00		Non affecté	
08		Ethernet	
54		RS422/485 Modbus RTU	
63		PROFINET IO	
64		PROFIBUS	
	(12)	**Options**	
000		Sans option	
213		Fonction Enregistrement	
214		Module mathématique et logique	
962		Protocole JUMO digiLine activé	

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		(11)		(12)	
Code de commande :		/		-		-		-		-		-		-		-		-		-		/		, ...[a]
Exemple commande :	**de** 202580	/	8	-	01	-	1	-	2	-	10	-	10	-	13	-	13	-	23	-	64	/	213 , 214	

[a] Enumérer toutes les options souhaitées, séparées par une virgule.

Matériel livré

JUMO AQUIS touch P suivant références de commande (y compris 4x élément de fixation)
Joint du tableau de commande
Mini-DVD avec programme Setup JUMO pour PC en version de démonstration, Adobe Acrobat Reader, notice de mise en service et fiche technique sous forme de fichiers PDF, générateur GSD et JUMO PCC / PCA3000 en version démonstration
Notice de montage en 2 volumes B 202580.4

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoire

Code de commande	Type	Référence article
703571 (20258x)/10	Entrée universelle	00581159
703571 (20258x)/213	Déblocage de la fonction Enregistrement	00581176
703571 (20258x)/214	Déblocage du module mathématique et logique	00581177
703571 (20258x)/11	Sortie binaire, relais (inverseur)	00581160
703571 (20258x)/12	Sorties binaires, 2× relais (contact travail)	00581162
703571 (20258x)/13	Relais statique - triac 230 V, 1 A	00581164
703571 (20258x)/14	Sortie logique 0/22 V	00581165
703571 (20258x)/15	2× sortie logique 0/12 V	00581168
703571 (20258x)/16	Sortie analogique	00581169
703571 (20258x)/17	Sorties binaires, 2× relais statique PhotoMOS®	00581171
703571 (20258x)/54	Port série RS422/485 pour Modbus RTU et JUMO digiLine[a]	00581172
703571 (20258x)/64	PROFIBUS	00581173
703571 (20258x)/08	Ethernet	00581174
20258x/3	Entrée d'analyse Ci pour conductivité par induction	00584265
20258x/2	Entrée d'analyse CR pour conductivité par conduction	00584263
20258x/1	Entrée d'analyse pH/potentiel redox/NH_3	00584264
20258x/18	Entrées binaires 3×contact libre de potentiel	00592962
20258x/19	Sortie d'alimentation ±5 V DC, 24 V DC	00592963
	Clé USB 2.0 (2 Go)[b]	00505592
	Câble USB, connecteur mâle A/connecteur mâle mini-B, longueur 3 m	00506252
	Programme Setup pour PC de JUMO AQUIS touch P/P, (PG202599)	00594355
	Paquet de logiciels JUMO PCA3000/PCC[c]	00431884
	Boîtier pour montage en saillie pour JUMO AQUIS touch P	00628452

[a] Vous trouverez dans les fiches techniques et les notices de mise en service des composants JUMO digiLine (par ex. JUMO digiLine pH/ORP/T, type 202705, ou JUMO digiLine hub, type 203590) l'accessoire nécessaire pour installer un bus JUMO digiLine.
[b] La clé USB proposée est testée et conçue pour les applications industrielles. Nous déclinons toute responsabilité pour d'autres produits.
[c] Logiciels de communication et d'analyse pour les données de mesure enregistrées par la fonction Enregistrement

Informations sur les marques déposées

PhotoMOS® est une marque déposée de Panasonic.
Motorola® est une marque déposée de Motorola Trademark Holdings, LLC, Libertyville, US.
Intel® est une marque déposée d'Intel Corp., Santa Clara California, US.
Microsoft® est une marque déposée de Microsoft Corp. ,Redmond Washington, US.
Windows® est une marque déposée de Microsoft Corp. ,Redmond Washington, US.
Silverlight® est une marque déposée de Microsoft Corp. ,Redmond Washington, US.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO AQUIS touch S

Instrument de mesure multicanal modulaire pour l'analyse des liquides avec régulateur intégré et enregistreur sans papier

Description sommaire

Mesurer

Le JUMO AQUIS touch S se présente comme une plate-forme centrale pour afficher et traiter les signaux de différents capteurs : valeur de pH, potentiel redox, conductivité électrolytique, résistance de l'eau ultra-pure, température, grandeurs de mesure pour la désinfection comme le chlore libre, le chlore total, le dioxyde de chlore, l'ozone, le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ou également le débit. Pour la mesure de débit, des entrées pour impulsions modulées en fréquence (compteurs) sont disponibles. Les entrées universelles peuvent être utilisées pour mesurer des grandeurs analogiques à l'aide de signaux normalisés [0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V]. L'appareil peut mesurer et gérer simultanément jusqu'à 25 paramètres.

Réguler

Outre les nombreuses fonctions d'alarme, de valeur limite ou de temporisation, il est possible de définir sur le JUMO AQUIS touch S jusqu'à 4 boucles de régulation de qualité simultanément. Les algorithmes de régulation éprouvés de JUMO pour les régulations P, PI, PD et PID y sont utilisés.

Afficher

Un écran couleur TFT tactile de 5,5" permet aussi bien d'afficher tous les paramètres que de manipuler et régler l'appareil. La manipulation guidée par des textes en clair rend quasiment inutile le recours à un manuel. Les langues de commande disponibles sur l'appareil en sortie d'usine sont l'anglais et l'allemand, le français sur demande (voir les références de commande). Le programme Setup sur PC permet d'étendre cette bibliothèque à 15 langues. Il est même possible d'afficher des langues avec des caractères chinois et cyrilliques. C'est pourquoi cet appareil est prédestiné à une utilisation dans le monde entier.

Enregistrer

Un enregistreur sans papier est intégré pour enregistrer les données. Jusqu'à 8 grandeurs de mesure analogiques et 6 signaux binaires sont enregistrés et leur évolution dans le temps est affichée sur l'écran. La mémorisation est protégée contre la falsification et permet de satisfaire des obligations administratives relatives aux enregistrements. Les données peuvent être lues avec le logiciel JUMO PCC ou via une clé USB, et analysées avec le logiciel d'analyse pour PC JUMO PCA3000.

Exemples d'utilisation

Grâce à sa structure modulaire et ouverte, cet appareil offre de nombreuses possibilités d'utilisation :

- installations de traitement des eaux usées – communales et industrielles
- Installations industrielles
- Surveillance de l'eau potable et de l'eau de baignade
- Eau pharmaceutique
- Production de denrées alimentaires et de boissons (installations NEP/SEP)
- Epurateurs de gaz et humidificateurs
- Commande de tours de refroidissement
- Echangeurs d'ions
- Installations à osmose inverse
- Centrales électriques
- Pisciculture
- Dessalement de l'eau de mer

JUMO AQUIS touch S
Type 202581/...

Particularités

- Jusqu'à 4 entrées d'analyse, dans la combinaison de son choix, pour le raccordement direct de capteurs pour l'analyse de liquides
- Possibilité d'appliquer directement ou via une interface jusqu'à 21 signaux de mesure supplémentaires
- 2 entrées pour impulsions modulées en fréquence pour la mesure de débit (max. 300 Hz ou 10 kHz)
- Possibilité de configurer jusqu'à 17 sorties de commutation en sortie de type régulateur, commutation et alarme
- Interfaces : hôte USB (en option), périphérique USB, Modbus, PROFIBUS-DP et Ethernet
- Fonctions Ethernet : serveur web, alarmes par e-mail, Setup par PC, lecture des données de mesure enregistrées
- Fonctions mathématiques et logiques
- Minuterie, programmateurs de lavage et décompteur pour calibrage intégrés
- Compteur d'interventions et d'heures de fonctionnement
- Enregistrement des données de process avec mémorisation protégée contre la falsification
- Ecran graphique couleur TFT brillant de 5,5“ de diagonale
- Commande intuitive via écran tactile
- Droits des utilisateurs configurables
- Ecrans de commande à configuration libre
- Programme Setup pour PC
- Mesure de conductivité pour eaux naturelles et mesure TDS
- Etendues de mesure de conductivité commutables pour installations NEP/SEP dans l'industrie des boissons
- Conforme aux exigences de l'industrie pharmaceutique suivant USP <645>
- Boîtier pour montage mural (indice de protection IP67) avec large espace de raccordement

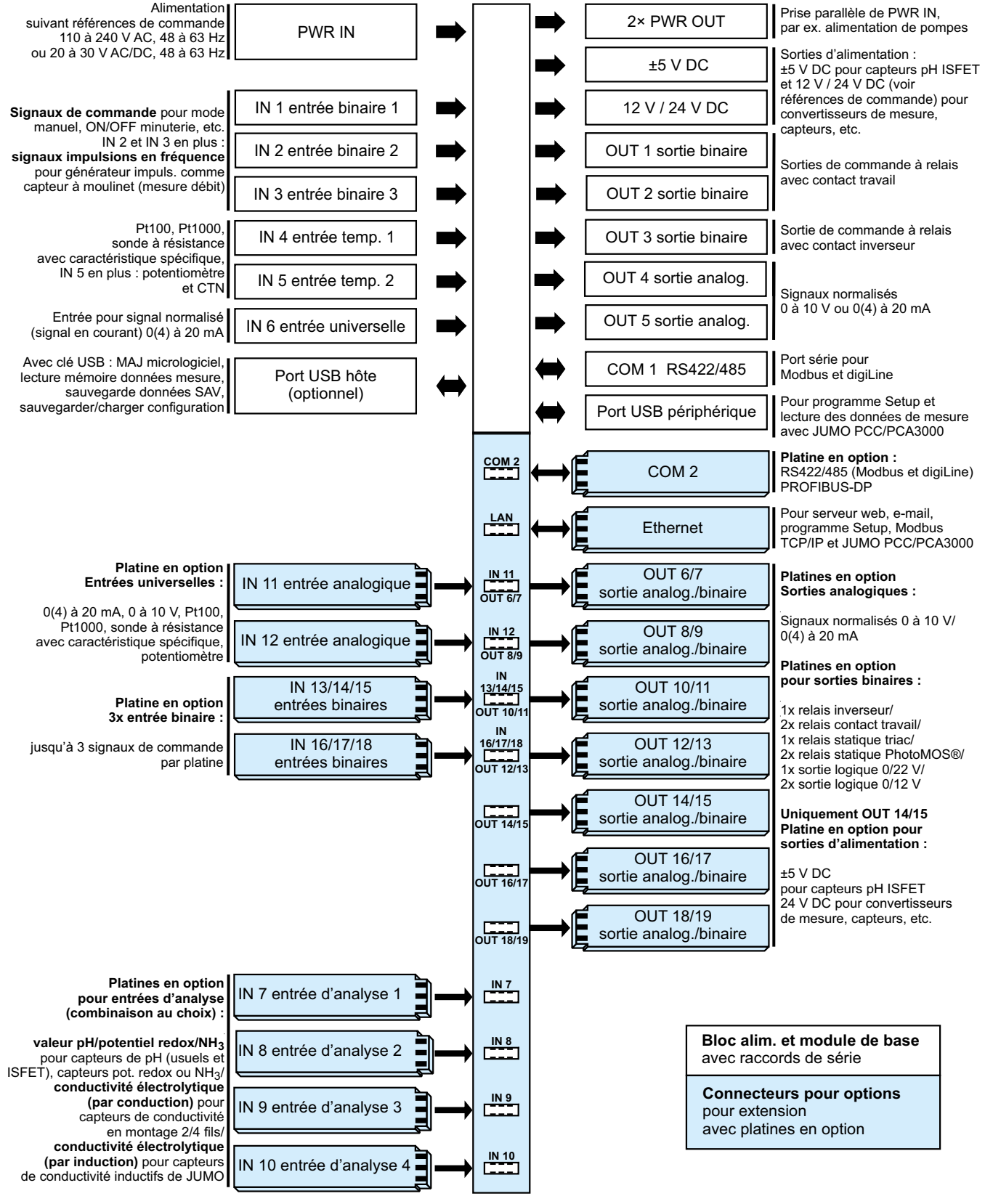
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Synoptique



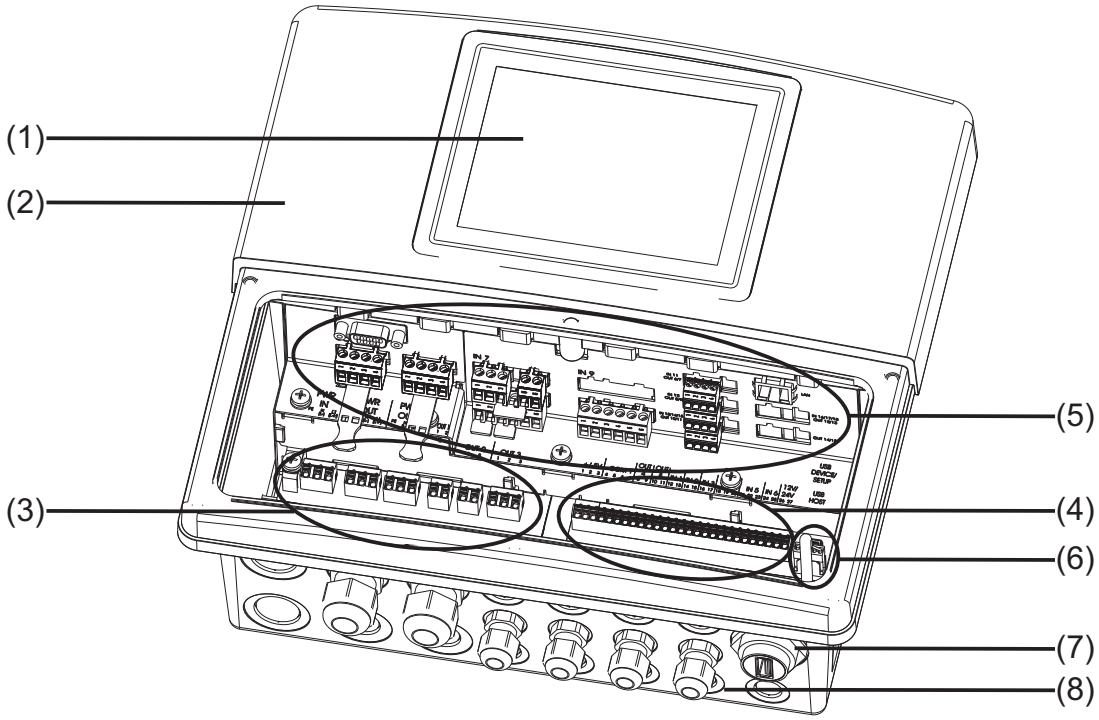
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

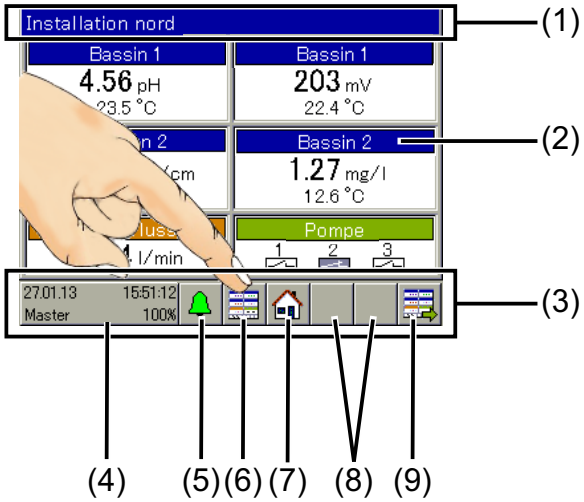
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Structure de l'appareil



(1) Ecran tactile de type TFT
(2) Boîtier (capot du compartiment des bornes ouvert)
(3) Bornes de raccordement de l'alimentation
(4) Bornes de raccordement de l'unité de base
(5) Connecteurs en option
(6) Ports USB (port USB de type périphérique et connecteur pour prise USB femelle de type hôte en option)
(7) Prise USB femelle de type hôte, IP67 (en option, voir "Références de commande", page 46, option 269)
(8) Entrées de câble

Affichage et commande



(1) Barre de titre
(2) Ecran tactile
(3) Barre d'outils avec boutons pour la commande
(4) Bouton "Menu de l'appareil" avec :
- Affichage de la date et de l'heure
- Utilisateur connecté (exemple : "Master")
- Affichage de la mémoire disponible en pourcentage pour la fonction Enregistrement (exemple : 100 %)

(5) Bouton "Liste des alarmes/événements"
(6) Bouton "Sélectionner écran de commande"
(7) Bouton "Home" (retour à la vue principale)
(8) Emplacements pour des boutons liés au contexte (occupés en fonction de l'écran de commande)
(9) Bouton "Ecran de commande suivant"

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

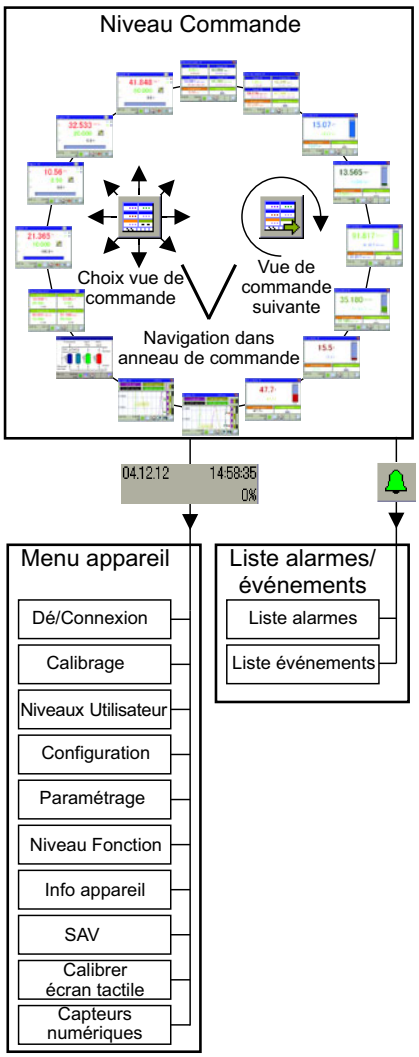
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Description

Concept de commande

L'écran tactile permet de manipuler le JUMO AQUIS touch S. Les valeurs mesurées, les états et les diagrammes des différentes fonctions sont affichés et supervisés sur maximum 16 écrans de commande. Les boutons, spécifiques à chaque écran de commande, permettent de commander les fonctions de l'appareil. Les boutons de navigation permettent de sélectionner l'écran de commande à afficher. Les écrans de commande sont rangés dans un anneau ; le bouton "Ecran de commande suivant" permet de parcourir cet anneau alors que le bouton "Sélectionner écran de commande" permet d'effectuer une sélection directe. Pour la configuration et le paramétrage, on appuie sur le bouton "Menu de l'appareil". Le bouton "Liste des alarmes/ événements" permet d'ouvrir un autre menu pour examiner les alarmes en cours et un rapport sur les événements.



Droits des utilisateurs

Les possibilités de commande et de réglage disponibles dépendent des droits de l'utilisateur connecté. L'appareil dispose de 4 comptes d'utilisateur.

- Master :
  autorise une configuration complète de l'appareil
- Service :
  accès au personnel du SAV autorisé
- User1/User2 :
  droits de l'utilisateur limités

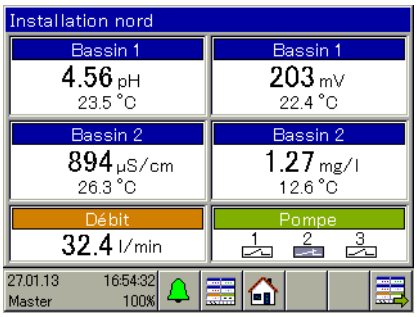
Le programme Setup pour PC permet de modifier l'étendue des droits d'utilisateur ainsi que les mots de passe et les noms d'utilisateur.

Anneau de commande/Ecrans de commande

A la sortie d'usine, l'anneau de commande est composé de 2 vues d'ensemble et de 6 vues individuelles. D'autres écrans de commande résultent de la configuration des canaux du régulateur et des groupes d'enregistrement ; des vues du régulateur et des diagrammes sont alors disponibles dans l'anneau de commande. Sur les écrans de commande individuels, on peut afficher des valeurs mesurées ou des signaux binaires sélectionnés, et définir les titres.

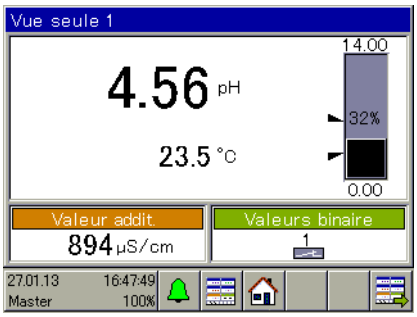
Vues d'ensemble

Les vues d'ensemble sont des vues récapitulatives des valeurs mesurées et de l'état des signaux binaires. Pour les grandeurs de mesure analogiques, il est possible de configurer une 2e ou 4e vue pour afficher 2 ou 4 zones d'affichage avec dans chacune une valeur mesurée principale et une valeur mesurée secondaire. En outre, il est possible d'afficher dans chaque vue d'ensemble 1 valeur complémentaire et jusqu'à 3 valeurs binaires. Il est possible de modifier le titre de la fenêtre d'affichage et celui des zones d'affichage. On peut affecter librement les signaux d'entrée aux zones d'affichage. Une 4e vue d'ensemble affiche jusqu'à 9 signaux analogiques et 3 signaux binaires.



Vues individuelles

Les vues individuelles sont l'affichage en grand d'une valeur mesurée principale avec une valeur mesurée secondaire. En outre, il est possible d'afficher une valeur complémentaire et trois signaux binaires. La valeur principale est représentée avec un bargraphe. Les valeurs limites des fonctions d'alarme de l'entrée de mesure correspondante sont repérées sur le bargraphe.



Surveillance des données

Cette fonction appartient à l'exécution standard. La surveillance des données représente les données de mesure sous forme d'un diagramme à tracé continu avec horodatage. 4 groupes sont disponibles. Pour chaque groupe actif, un diagramme est affiché dans l'anneau de commande tant que le groupe correspondant est configuré. 4 canaux analogiques et 3 canaux binaires peuvent être affichés par groupe. Les données de mesure sont enregistrées dans une mémoire circulaire. Ainsi lorsque la mémoire circulaire est pleine, l'enregistrement des données de mesure se poursuit et les données de mesure les plus anciennes sont écrasées.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

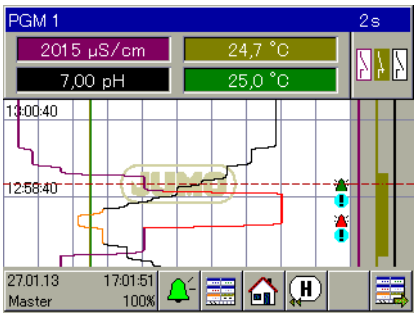
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonction Enregistrement

Cette fonction correspond à un enregistreur sans papier classique et elle est disponible en option. Elle correspond pour l'essentiel à une fonction de surveillance des données étendue avec les possibilités additionnelles suivantes :

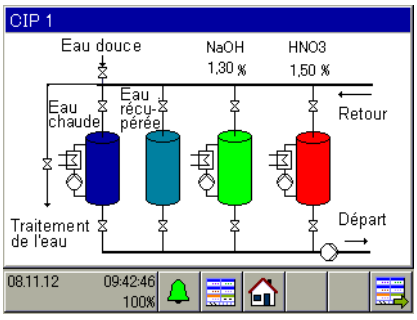
- affichage de l'historique des données de mesure (défilement du diagramme)
- extraction des données par clé USB ou logiciel JUMO PCC

Les historiques des données de mesure peuvent être récupérés avec le logiciel JUMO PCC ou, autre solution, avec une clé USB, et ensuite affichés, analysés et archivés avec le logiciel d'analyse pour PC JUMO PCA3000.



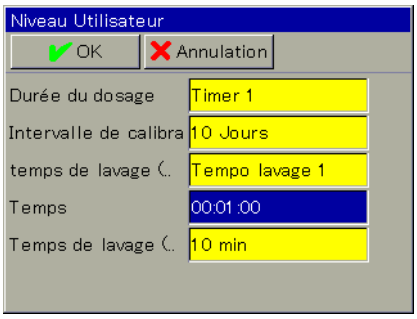
Vue du process

Le programme Setup pour PC permet de créer une vue de process spécifique au client avec laquelle on peut représenter une vue complète du process de l'installation. Après la création, la vue du process est transférée avec le programme Setup pour PC dans le JUMO AQUIS touch S, ensuite elle est un élément de l'anneau de commande. Dans la vue du process, on peut utiliser jusqu'à 50 objets (vues, affichages sous forme numérique, bargraphes, textes, etc.). Exemple de vue de process :



Niveaux Utilisateur

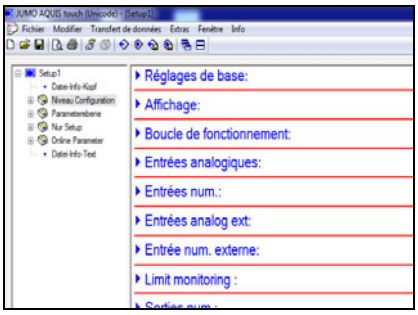
Aux niveaux Utilisateur, on trouve des menus auxquels les utilisateurs peuvent accéder rapidement et facilement pour modifier certains paramètres et réglages de configuration. Un jeu défini par l'utilisateur (maximum 50 réglages) peut être sélectionné avec le programme Setup pour PC et stocké pour chaque niveau Utilisateur. Il est possible de configurer jusqu'à 16 niveaux Utilisateur.



Niveau Fonction
Dans le menu "Niveau Fonction", il est possible de manipuler des fonctions internes et d'afficher leur état. On peut par ex. y remettre à zéro un compteur ou y démarrer manuellement un processus de lavage.

Programme Setup pour PC

Le programme Setup pour PC permet de configurer et de paramétrer en toute convivialité le JUMO AQUIS touch S avec un PC. Il est ainsi possible de créer et de modfier des jeux de données, de les transférer à l'appareil ou de les en extraire. Les données peuvent être sauvegardées et imprimées.



Entrées d'analyse

Les 4 connecteurs en option pour les entrées d'analyse peuvent être équipés de platines en option pour mesurer la valeur du pH, le potentiel redox, le taux de NH_3 et la conductivité électrolytique (par conduction/induction). La mesure de conductivité couvre également les applications TDS et de l'eau ultra-pure.
Il est possible de configurer une compensation pour de nombreuses grandeurs d'influence (par ex. température). Le JUMO AQUIS touch S devient ainsi un poste de mesure central pour toutes les grandeurs de mesure d'analyse d'un process. Grâce à la diversité des électrodes et des capteurs que l'on peut raccorder, on peut analyser toutes les grandeurs importantes pour le process avec un seul appareil. Outre les grandeurs de mesure d'analyse, il y a des grandeurs physiques du process comme la température et le débit ainsi que toute grandeur de mesure qui peut être transmise sous forme d'un signal à impulsions modulées en fréquence ou d'un signal normalisé. Les fonctions d'alarme permettent de surveiller les valeurs mesurées (dépassements inférieur et supérieur de valeurs limites). Les valeurs limites peuvent être définies par l'utilisateur.

Entrées analogiques

Outre les entrées de mesure de température de série (Pt100, Pt1000, rhéostat, CTN, etc.) et l'entrée universelle (0(4) à 20 mA) du module de base, il est possible de rendre disponibles d'autres entrées analogiques avec les platines en option. Les entrées analogiques en option peuvent être configurées pour des sondes à résistance, potentiomètres, signal en courant/tension. Le JUMO AQUIS touch S est donc utilisable de manière extrêmement souple pour la mesure de nombreuses grandeurs. L'utilisateur peut également configurer ici des fonctions d'alarme pour surveiller les valeurs mesurées (dépassements inférieur et supérieur).

Linéarisation spécifique au client

En plus des courbes caractéristiques normalisées des capteurs enregistrées à l'usine, une linéarisation spécifique au client est possible. Grâce à elle, il est possible de saisir n'importe quelle courbe caractéristique de capteur. La programmation est effectuée avec le programme Setup pour PC via un tableau de valeurs (jusqu'à 40 paires de valeurs) ou la saisie d'un polynôme du 4e ordre.

Entrées binaires

Les signaux des 3 entrées binaires de série et des 6 (max.) entrées binaires en option permettent de déclencher différentes fonctions internes, comme la commutation du jeu de paramètres ou le démarrage de l'auto-optimisation.
Les entrées IN 2 et IN 3 offrent la possibilité de mesurer la fréquence de générateurs d'impulsions pour par ex. réaliser des mesures de débit avec des capteurs à moulinet ou surveiller la vitesse de rotation de pompes. Suivant le principe de mesure configuré dans la fonction Débit, deux étendues de mesure sont disponibles :

- 3 à 300 Hz (mesure de la durée de la période)
- 300 Hz à 10 kHz (comptage des impulsions)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées externes

Grâce à des technologies de type bus, il est possible d'utiliser 8 entrées analogiques et 8 entrées binaires supplémentaires pour le transfert de signaux avec des participants du bus.

Sorties analogiques

Les sorties analogiques sont à échelle libre (courant, tension). Elles permettent de délivrer des signaux de sortie du régulateur, des consignes, des résultats mathématiques et des signaux d'entrée analogiques (par ex. valeur réelle).
Outre les deux sorties analogiques de série du module de base, il est possible d'ajouter jusqu'à 7 sorties avec les platines en option.

Sorties binaires

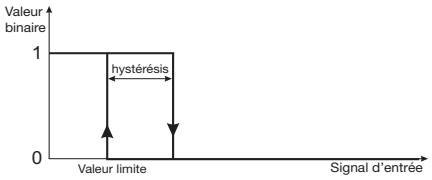
Les sorties binaires sont des sorties logiques et de commutation.
Les sorties binaires permettent de délivrer l'état des alarmes, des contacts à valeur limite, les résultats des opérations logiques et des signaux du régulateur.
De série il y a déjà 3 sorties binaires (OUT 1 à 3, relais). Il est possible de réaliser jusqu'à max. 17 sorties binaires sur l'appareil via les platines en option.
Les platines en option sont proposées dans les variantes suivantes :

- 1x sortie à relais (inverseur)
- 2x sortie à relais (contact travail)
- 1x sortie à relais statique, triac
- 2x sortie à relais statique PhotoMOS® (commande sans usure de pompes de dosage par ex.)

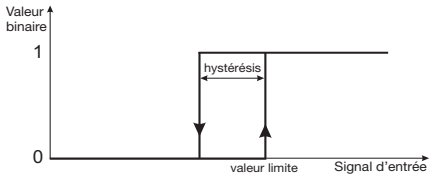
Surveillance de valeur limite

En plus des fonctions d'alarme des entrées de mesure, on dispose de 8 surveillances de valeur limite avec pour chacune 4 fonctions de commutation au choix (alarme min., alarme max., fenêtre d'alarme, fenêtre d'alarme inversée). La valeur limite peut être réglée de manière fixe. Cette fonction permet de surveiller n'importe quelle valeur analogique. Lorsque la valeur limite est franchie, on peut déclencher des alarmes ou des fonctions de commutation, ou encore enregistrer un événement dans la liste des événements. Les figures suivantes illustrent les différentes fonctions liées aux valeurs limites.

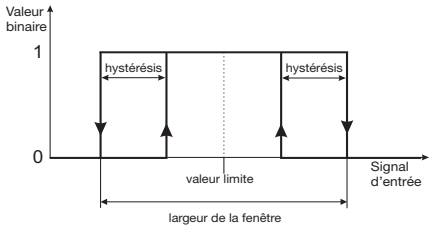
Alarme min.



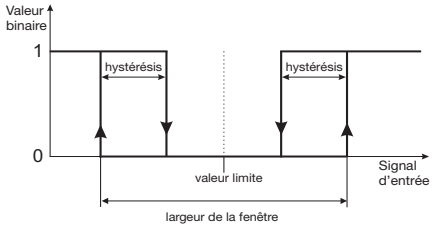
Alarme max.



Fenêtre d'alarme



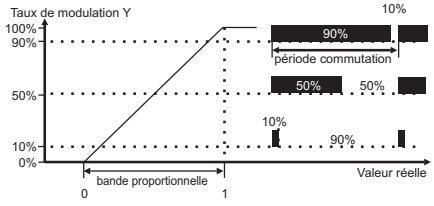
Fenêtre d'alarme inversée



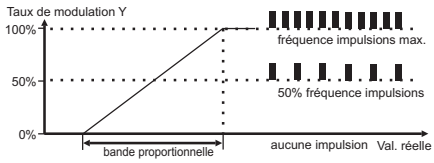
Régulateur

Il est possible d'activer simultanément jusqu'à 4 régulateurs de type PID. Chaque signal d'entrée analogique (grandeur d'analyse, température, signal normalisé, etc.) peut être affecté librement à un des canaux de régulateur. A l'aide du verrouillage de la grandeur perturbatrice, de la commutation de paramètres et d'une fonction de réglage fin/approximatif, il est possible de rendre le comportement du régulateur particulièrement stable. Les sorties de régulateur peuvent être configurées en sortie continue (taux de modulation comme signal normalisé), sortie à impulsions modulées en longueur (taux de modulation comme longueur des impulsions) ou sortie à impulsions modulées en fréquence (taux de modulation comme fréquence des impulsions).

Sortie à impulsions modulées en longueur

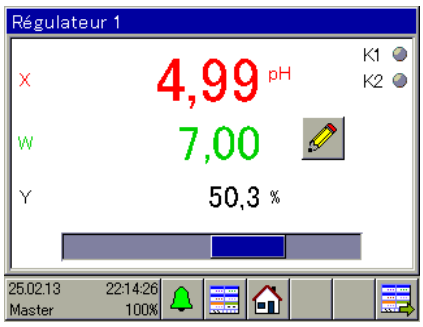


Sortie à impulsions modulées en fréquence



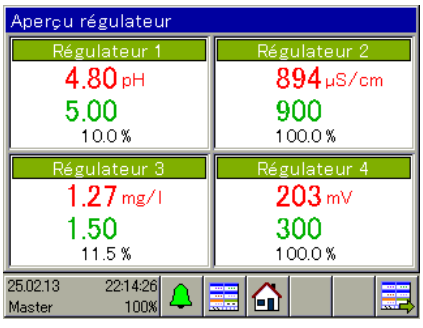
Vues individuelles du régulateur

Ici on visualise en détail les fonctions du régulateur. Les données comme la valeur réelle, la consigne et le taux de modulation sont affichées. Il est possible de manipuler le régulateur dans cette vue (taux de modulation manuel, saisie de consigne).



Vue d'ensemble du régulateur

Si au moins deux canaux du régulateur sont configurés, une vue d'ensemble de tous les canaux du régulateur avec leurs données les plus importantes est affichée dans l'anneau de commande.



Paramètre du régulateur

Pour chacun des quatre canaux du régulateur, on peut enregistrer deux jeux de paramètres. Chaque jeu de paramètres contient 25 paramètres pour adapter le régulateur aux conditions réelles du process. Sur chaque régulateur, on peut commuter entre les deux jeux de paramètres pour adapter le comportement du régulateur lorsque certaines conditions du process changent. La commutation entre les jeux de paramètres est possible séparément pour chaque canal du régulateur.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Auto-optimisation

La fonction d'auto-optimisation permet à l'utilisateur, même sans connaissances particulières en régulation, d'adapter le régulateur au système asservi. Cette fonction analyse la réaction du système asservi suite à des variations de la grandeur réglante. Dans les canaux du régulateur du JUMO AQUIS touch S, l'auto-optimisation repose sur la méthode de la réponse à un échelon.

Fonctions mathématiques et logiques

Le module mathématique et logique permet entre autres d'effectuer des opérations entres les canaux analogiques mais également entre les canaux analogiques, les compteurs et les entrées binaires. Pour les formules, on dispose de nombreux opérateurs. Le programme Setup pour PC de JUMO permet de créer des formules avec des opérateurs arithmétiques de base, des fonctions de types racine, puissance, logarithme, trigonométrique et de nombreuses autres fonctions. Pour les expressions logiques, on dispose des opérateurs AND, OR, NOT, XOR et de l'évaluation des fronts. Le module mathématique et logique est configurable exclusivement avec le programme Setup pour PC. Cette fonction est disponible en option.

Débit

Il est possible de configurer deux fonctions de mesure du débit. Les débits peuvent être mesurés sur la base d'un signal (impulsions) sur l'entrée IN 2 (ou IN 3) ou d'un signal d'entrée analogique. Le débit mesuré peut être intégré par la fonction "quantité totale". Ainsi on peut cumuler le volume de liquide qui passe par le point de mesure pendant une durée configurable.

Compteur

On peut utiliser 4 compteurs pour compter les démarrages ou les heures de fonctionnement de fonctions binaires comme les alarmes, les entrées binaires, les programmateurs de lavage, etc. Cette fonction est conçue principalement pour surveiller les intervalles entre les travaux d'entretien.

Minuterie

12 fonctions de type minuterie sont disponibles. Elles peuvent être configurées en minuterie, programmateur ou programmateur avec durée de fonctionnement.
Si on configure la minuterie, le fonctionnement est semblable à celui d'un relais temporisé. Des signaux binaires permettent de commander la minuterie (démarrage, remise à zéro et arrêt). En outre il est possible d'arrêter une minuterie avec la fonction Bande de tolérance et de retarder son démarrage. La bande de tolérance est l'écart entre la valeur mesurée et une référence prédéfinie. Un dépassement de l'écart configuré stoppe la minuterie.
Le comportement dans le temps du signal de la minuterie est influencé par les réglages de paramètres ("Minuterie", "Temporisation du démarrage de la minuterie" et "Heure de fin de la minuterie") de telle sorte que l'on peut réaliser des fonctions typiques des relais temporisés comme temporisation de l'excitation ou de la mise au repos.
La fonction Programmateur hebdomadaire correspond à une minuterie hebdomadaire. Il est possible de régler pour chaque jour de la semaine jusqu'à 4 périodes d'allumage et d'extinction. Si on configure des programmateurs avec durée de fonctionnement, il est possible de régler 4 instants d'allumage et 4 durées de fonctionnement.

Programmateur de lavage

Les deux programmateurs de lavage servent pour le nettoyage régulier des électrodes. Certaines fonctions sont déclenchées de façon récurrente, à un intervalle que l'on prédéfinit. Les programmateurs de lavage peuvent par ex. commander des sorties binaires pour lancer un processus de nettoyage dans l'installation. Le nettoyage régulier des capteurs garantit une sécurité des mesures la plus élevée possible.

Décompteur de calibrage

La fonction Décompteur pour calibrage rappelle régulièrement à l'exploitant qu'il faut recalibrer les capteurs. Les alarmes et les enregistrements dans la liste des événements correspondants peuvent être configurés individuellement.

Journal d'étalonnage

Pour les entrées analogiques IN 6 à IN 12, il y a un journal d'étalonnage dans lequel tous les processus de calibrage terminés et réussis sont consignés avec la date, l'heure et beaucoup d'autres détails. Ainsi on a toujours une vue d'ensemble sur l'historique des calibrages des capteurs d'analyse.

Liste des alarmes/événements

La liste des alarmes signale les défauts actuellement présents. Les messages d'alarme possibles peuvent être par ex. des alarmes de calibrage ou des alarmes déclenchées par des signaux d'entrée. Après suppression de la source du défaut, les alarmes sont levées automatiquement.
La liste des événements enregistre et consigne des incidents comme l'apparition des alarmes ainsi que leur disparition, les pannes d'alimentation, les calibrages, etc. Les fonctions du JUMO AQUIS touch S permettent aussi de configurer les enregistrements dans la liste des événements.

Ports USB

Parmi les ports USB, on distingue le port de type hôte et celui de type périphérique. Le port de type périphérique est présent de série sur le module de base. Pour pouvoir utiliser le port de type hôte, il faut monter sur l'appareil la prise USB femelle de type hôte (voir références de commande, option 269). Sur le port de type hôte, on peut enficher une clé USB. Ainsi il est possible de sauvegarder les données de mesure, les données de configuration et les données de SAV. En outre il est possible de charger dans l'appareil des configurations qui se trouvent sur une clé USB et d'effectuer une mise à jour du logiciel de l'appareil. Le port de type périphérique sert à relier l'appareil à un PC avec un câble USB usuel, ce qui permet d'utiliser le programme Setup pour PC et de récupérer les données de mesure de la fonction Enregistrement (en option) avec le logiciel JUMO PCC. La prise USB de type périphérique et le raccordement pour la prise USB femelle de type hôte se trouvent à côté du bornier sur le module de base.

Ports séries RS422/485

Le JUMO AQUIS touch S possède un port série RS422/485 qui peut être configuré pour le protocole Modbus RTU (esclave) ou pour exploiter des capteurs numériques de JUMO. Il est possible d'en ajouter un autre avec une platine à option. Les ports série sont utilisés pour relier l'appareil à un réseau d'automatisation avec protocole Modbus ou pour le raccorder à un bus digiLine avec jusqu'à 6 capteurs numériques.

Capteurs numériques

Un des ports série (sur le module de base ou la platine en option) peut être utilisé pour exploiter des capteurs numériques dans un système à bus JUMO digiLine, à condition que l'option "protocole JUMO digiLine activé" soit débloquée (voir références de commande). Sur un bus JUMO digiLine, on peut exploiter jusqu'à 6 capteurs. Le protocole JUMO digiLine supporte aussi bien les capteurs avec circuit électronique JUMO digiLine que les capteurs numériques du groupe de produits 2026xx de JUMO.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Interface PROFIBUS-DP

L'interface PROFIBUS-DP (en option) permet d'intégrer le JUMO AQUIS touch S à un bus de terrain conforme à la norme PROFIBUS-DP. Les outils de conception fournis (générateur GSD ; GSD = *Gerätestammdaten*) permettent de créer un fichier GSD spécifique à l'application avec lequel le JUMO AQUIS touch S est intégré à un bus de terrain.

Port Ethernet

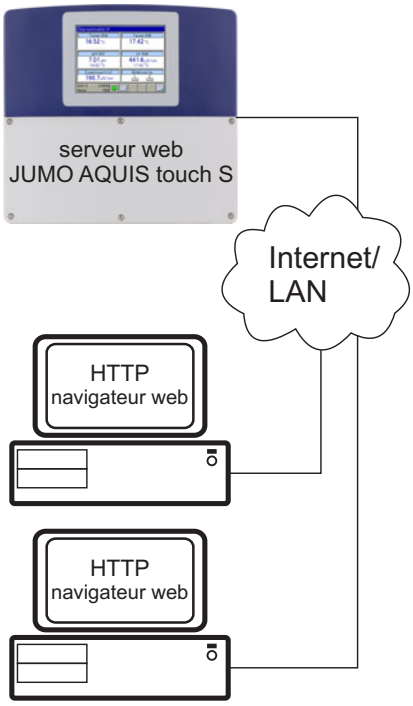
Avec le port Ethernet (en option), le JUMO AQUIS touch S peut être relié à un LAN. Cela permet à l'appareil de communiquer avec tous les PCs reliés au même LAN. Depuis ces PCs, le programme Setup pour PC et le logiciel de communication PCC permettent d'accéder à l'appareil.
De plus, le port Ethernet permet d'utiliser les fonctions Serveur web, e-mail et Modbus TCP/IP.

E-Mail/SMS

Le JUMO AQUIS touch S peut être configuré pour envoyer des messages par e-mail quand un événement survient. Cela sert par ex. à avertir le personnel de la maintenance qu'une alarme s'est déclenchée (également par transmission de SMS via une passerelle e-mail/SMS d'un fournisseur de téléphonie mobile).

Serveur web (supervision en ligne)

Le programme Setup pour PC permet d'enregistrer dans le JUMO AQUIS touch S des documents HTML que l'on peut créer avec un éditeur HTML ordinaire. Ces documents peuvent contenir du texte, des images et du code JavaScript. Les valeurs analogiques et binaires du JUMO AQUIS touch S peuvent être affichées avec du code JavaScript. On obtient ainsi un site web que l'on peut appeler et consulter, avec un navigateur ordinaire, depuis un PC via Internet ou un réseau LAN. Sur ce site web, l'utilisateur peut alors voir une représentation claire de l'installation ou du process avec des valeurs de mesure et des états de fonctionnement. Une "supervision en ligne standard" est enregistrée en usine. Pour accéder à la supervision en ligne, il faut un PC avec le système d'exploitation Microsoft® Windows® et Silverlight®.



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Entrées analogiques - Module de base

Entrée de mesure de température (IN 4)

Type de capteur/signal	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Pt100 DIN EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,05 % de IM[a]	≤ 50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 % de IM[a]	≤ 50 ppm/K
Sonde à résistance avec caractéristique spécifique au client[b]				
jusqu'à 400 Ω	2 fils/3 fils	0 à 400 Ω	≤ 0,1 % de R_{max}[c]	≤ 100 ppm/K
jusqu'à 4000 Ω	2 fils/3 fils	0 à 4000 Ω		
Résistance de ligne du capteur	maximum 30 Ω par ligne pour montage 3 fils			
Tarage de ligne	Inutile en montage 3 fils. Montage 2 fils : le tarage de ligne permet de procéder à une correction de la valeur réelle pour chaque entrée, à l'aide du paramètre "offset".			

[a] IM : intervalle de mesure
[b] Avec la linéarisation spécifique au client, on peut saisir une courbe caractéristique pour le capteur.
[c] Rmax : résistance maximale de l'étendue de mesure (400 Ω ou 4000 Ω)

Entrée de mesure de température (IN 5)

Type de capteur/signal	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Pt100 DIN EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,05 % de IM[a]	≤ 50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 % de IM[a]	≤ 50 ppm/K
Potentiomètre	3 fils	0 à 100 kΩ	0,5% de R_{tot}[b]	≤ 100 ppm/K
Sonde à résistance avec caractéristique spécifique au client[c]				
jusqu'à 400 Ω	2 fils/3 fils	0 à 400 Ω	≤ 0,1 % de R_{max}[d]	≤ 100 ppm/K
jusqu'à 4000 Ω	2 fils/3 fils	0 à 4000 Ω		
jusqu'à 100 kΩ	2 fils/3 fils	0 à 100 kΩ		
CTN 8k55	2 fils/3 fils	0 à 150 °C	≤ 0,1 % de R_{max}[d]	≤ 100 ppm/K
CTN 22k	2 fils/3 fils	0 à 150 °C		
Résistance de ligne du capteur	maximum 30 Ω par ligne pour montage 3 fils			
Tarage de ligne	Inutile en montage 3 fils. Montage 2 fils : le tarage de ligne permet de procéder à une correction de la valeur réelle pour chaque entrée, à l'aide du paramètre "offset".			

[a] IM : intervalle de mesure
[b] R_{tot} : résistance totale du potentiomètre
[c] Avec la linéarisation spécifique au client, on peut saisir une courbe caractéristique pour le capteur.
[d] R_{max} : résistance maximale de l'étendue de mesure (400 Ω, 4000 Ω ou 100 kΩ)

Entrée universelle (IN 6)

Type de signal	Etendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Signal en courant	0(4) à 20 mA	0,1 % de IM[a]	100 ppm/K

[a] IM : intervalle de mesure

Surveillance du circuit de mesure - Module de base

Entrées	Dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure
Entrée température	oui
Entrée universelle (signal en courant)	oui

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées analogiques - Platines en option

Entrée universelle (IN 11, IN 12)

Type de capteur/signal	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Pt100 DIN EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,05 % de IM[a]	≤ 50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2 fils/3 fils	-200 à +850 °C	≤ 0,1 % de IM[a]	≤ 50 ppm/K
Potentiomètre	3 fils	100 à 4000 Ω	0,5% de R_{tot}[b]	≤ 100 ppm/K
Sonde à résistance avec caractéristique spécifique au client[c]				
jusqu'à 400 Ω	2 fils/3 fils	0 à 400 Ω	≤ 0,1 % de R_{max}[d]	≤ 100 ppm/K
jusqu'à 4000 Ω	2 fils/3 fils	0 à 4000 Ω		
Signal en tension	-	0 à 10 V	0,2% de IM[a]	100 ppm/K
Signal en courant	-	0(4) à 20 mA	0,1 % de IM[a]	100 ppm/K
Résistance de ligne du capteur[e]	maximum 30 Ω par ligne pour montage 3 fils			
Tarage de ligne[e]	Inutile en montage 3 fils. Montage 2 fils : le tarage de ligne permet de procéder à une correction de la valeur réelle pour chaque entrée, à l'aide du paramètre "offset".			

[a] IM : intervalle de mesure
[b] R_{tot} : résistance totale du potentiomètre
[c] Avec la linéarisation spécifique au client, on peut saisir une courbe caractéristique pour le capteur.
[d] R_{max} : résistance maximale de l'étendue de mesure (400 Ω ou 4000 Ω)
[e] Ces indications ne s'appliquent pas aux signaux normalisés

Entrée d'analyse : pH/potentiel redox/NH_3

Grandeur de mesure	Etendue de mesure	Compensation de température	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
Valeur du pH (électrode standard)	-2 à 16 pH	-10 à +150 °C	≤ 0,3 % de IM[a]	0,2 %/10 K
Valur du pH (électrode ISFET)	-2 à 16 pH	par électrode[b]		
Potentiel redox	-1500 à +1500 mV	Sans		
NH_3 (ammoniac)	0 à 20000 ppm	-10 à +150 °C		

[a] IM : intervalle de mesure
[b] Les électrodes ISFET délivrent une mesure du pH compensée en température.

Entrée d'analyse : CR (conductivité par conduction)

Unités	Plages d'affichage[a]	Compensation de température	Constante de cellule	Commutation d'étendue de mesure[b]	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
µS/cm mS/cm kΩ × cm MΩ × cm	0,0000 à 9,9999 00,000 à 99,999 000,00 à 999,99 0000,0 à 9999,9 00000 à 99999	CT linéaire, eau naturelle EN 27888, eau naturelle avec plage étendue, TDS[c], ASTM D-1125-95 pour impuretés neutres (NaCl), acides (HCl) et alcalines (NaOH)	0,01 à 10 cm^{-1}	4 étendues de mesure configurable	≤ 0,6 % de IM[d] + 0,3 µS × constante de cellule (K)	0,2 %/10 K

[a] La plage affichée est réglable. La sélection du format décimal est libre. De plus on peut régler un format décimal automatique.
[b] Dans la configuration, il est possible de configurer jusqu'à 4 étendues de mesure différentes avec des limites d'affichage, des unités, une procédure de compensation de température et des fonctions d'alarme séparées. La sélection des différentes étendues de mesure est effectuée avec des signaux binaires.
[c] TDS (**T**otal **D**issolved **S**olids)
[d] IM : intervalle de mesure

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrée d'analyse : Ci (conductivité par induction)

Unités	Etendue de mesure/ affichage[a]	Compensation de température	Constante de cellule	Commutation d'étendue de mesure[b]	Précision de mesure	Influence de la température ambiante
µS/cm mS/cm	0,0000 à 9,9999 00,000 à 99,999 000,00 à 999,99 0000,0 à 9999,9 00000 à 99999	CT linéaire,[c] courbe de CT, eaux naturelles, eau naturelle avec plage de température étendue, NaOH 0 à 12 %, NaOH 25 à 50 %, HNO_3 0 à 25 %, HNO_3 36 à 82 %, H_2SO_4 0 à 28 %, H_2SO_4 36 à 85 %, H_2SO_4 92 à 99 %, HCl 0 à 18 %, HCl 22 à 44 %	4,00 à 8,00 cm^{-1}	4 étendues de mesure configurable	pour 0 à 999 µS/cm : 1,5 % de PE[d] pour 1 à 500 mS/cm : 1% de PE[d] pour 500,1 à 2000 mS/cm : 1,5 % de PEd	0,1 %/K

[a] La plage affichée est réglable. La sélection du format décimal est libre. De plus on peut régler un format décimal automatique.
[b] Dans la configuration, il est possible de configurer jusqu'à 4 étendues de mesure différentes avec des limites d'affichage, des unités, une procédure de compensation de température et des fonctions d'alarme séparées. La sélection des différentes étendues de mesure est effectuée avec des signaux binaires.
[c] CT : coefficient de température
[d] PE : pleine échelle de l'étendue de mesure

Compensations de température

Type de compensation	Plage de compensation
CT linéaire[a]	-50 à +250 °C
Courbe de CT	-50 à +250 °C
TDS	-50 à +250 °C
Eau naturelle suivant DIN EN 27888	0 à 36 °C
Eau naturelle avec plage de température étendue[b]	0 à 100 °C
ASTM D-1125-95 (impuretés neutres, alcalines et acides)	0 à 100 °C
NaOH 0 à 12 %	0 à 90 °C
NaOH 25 à 50 %	10 à 90 °C
HNO_3 0 à 25 %	0 à 80 °C
HNO_3 36 à 82 %	-20 à +65 °C
H_2SO_4 0 à 28 %	-17 à +104 °C
H_2SO_4 36 à 85 %	-17 à +115 °C
H_2SO_4 92 à 99 %	-17 à +115 °C
HCl 0 à 18 %	10 à 65 °C
HCl 22 à 44 %	-20 à +65 °C

[a] CT : coefficient de température
[b] La compensation de température "Eau naturelle avec plage de température étendue" sort des limites de température normalisées de la norme EN 27888.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Surveillance du circuit de mesure - Platines en option

Entrée/Capteur	Dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure	Court-circuit/ rupture du capteur	Rupture de ligne	Détection de dépôt
Valeur du pH (électrode en verre)	oui	Mesure d'impédance configurable[a]	Impédance de mesure configurable[a]	-
Valeur du pH (ISFET)	oui	non[b]	non[b]	-
Conductivité par conduction	oui	non[b]	configurable	uniquement si montage 4 fils[a]
Conductivité par induction	oui	non[b]	non[b]	-
Entrée universelle pour raccorder : signal en tension/courant, sonde à résistance	oui	non[b]	non[b]	-
Entrée universelle pour raccorder : rhéostat	non[b]	non[b]	non[b]	-

[a] Grâce à la surveillance de l'impédance et à la détection de dépôt, l'alarme de capteur est déclenchée en cas de défaut.
Il est possible d'activer une surveillance par mesure d'impédance (en option).
Pour qu'elle fonctionne correctement, il faut respecter les points suivants :
- Les mesures d'impédance ne sont possibles que pour les capteurs à base de verre.
- Les capteurs doivent être raccordés à l'appareil directement sur une entrée d'analyse pour pH/potentiel redox/NH_3.
- Il ne doit pas y avoir de convertisseur d'impédance dans le circuit de mesure.
- La longueur de câble maximale admissible entre le capteur et le convertisseur de mesure est de 10 m.
- La résistance du liquide entre directement dans le résultat de mesure. C'est pourquoi il est recommandé d'activer la mesure d'impédance dans les liquides à partir d'une conductivité minimale d'environ 100 µS/cm.

[b] Les défauts du circuit de mesure (court-circuit ou rupture de ligne) provoquent des erreurs d'affichage (dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure ou valeur invalide).

Sorties analogiques - Module de base et platines en option

Type de signal	Plage de signal	Résistance de charge admissible	Précision	Influence de la température ambiante
Signal en tension	0 à 10 V	> 500 Ω	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Signal en courant	0/4 à 20 mA	< 450 Ω	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K

Entrées binaires - Module de base

Désignation	Plage de fréquence d'entrée	Durée min. des impulsions		Type de signal	Seuils de commutation[a]	
		ON	OFF		ON	OFF
IN 1[b]	≤ 1 Hz	300 ms	300 ms	Configurable en : "contact libre de potentiel" ou "source de tension externe" (max. 28 V)	> 8 V > 1,8 mA	< 5 V < 1,2 mA
IN 2 à 3[b,c] Signal de commutation	≤ 1 Hz	30 µs	30 µs			
IN 2 à 3[b,c] Débit	3 à 300 Hz 300 Hz à 10 kHz	30 µs	30 µs			

[a] Cette indication n'est pertinente que si, dans la configuration, sous le point "Contact", la source de signal externe est sélectionnée. L'alimentation des capteurs et des convertisseurs de mesure devrait être effectuée avec les sorties d'alimentation du JUMO AQUIS touch S. Un signal en tension de source externe ne doit pas dépasser la tension maximale de 28 V.

[b] Toutes les entrées binaires (IN 1 à 3) sont adaptées au raccordement de détecteurs de proximité. Les types recommandés sont : Wachendorff P2C2B1208NO3A2 et Balluff BES M12EG-PSC80F-BP03.

[c] Les entrées binaires IN 2 et IN 3 peuvent être utilisées par ex. pour des capteurs de débit à moulinet (compteur d'eau) ou des débitmètres à induction magnétique. La plage de fréquence d'entrée dépend du principe de mesure configuré dans la fonction Débit.

Entrées binaires - Platines en option

Nombre max. d'entrées binaires que l'on peut ajouter	Fréquence max. des impulsions	Durée min. des impulsions		Type de signal
		ON	OFF	
Max. 2 platines en option avec chacune 3 entrées binaires	1 Hz	300 ms	300 ms	Contact libre de potentiel

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Sorties binaires - Platine d'alimentation

Désignation	Sortie de commutation	Courant max. admissible si charge ohmique	Durée de vie des contacts[a]
OUT 1	Relais (contact de travail)	3 A sous 250 V AC	150 000 cycles de commutation
OUT 2	Relais (contact de travail)		
OUT 3	Relais (inverseur)		

[a] Il ne faut pas dépasser l'intensité maximale du courant admissible des contacts.

Sorties binaires - Platines en option

Carte en option	Sortie de commutation	Courant max.	Durée de vie des contacts[a]	Particularités
Sortie à relais 2x Contact de travail	2x de travail[b]	3 A sous 250 V AC	150 000 cycles de commutation	-
Sortie à relais 1x Contact inverseur	1x inverseur			-
Relais statique - triac	Sortie de commutation avec triac (protégé par varistance)[c]	1 A sous 230 V AC	sans usure	-
Relais statique PhotoMOS®	Sortie de commutation avec PhotoMOS®	200 mA sous 45 V DC ou 30 V AC	sans usure	Sensible au court-circuit ; tension max. 45 V DC 30 V AC
Sortie logique 0/12 V	Signal haut/bas	20 mA[d]	sans usure	-
Sortie logique 0/22 V	Signal haut/bas	30 mA[d]	sans usure	-

[a] Il ne faut pas dépasser l'intensité maximale du courant admissible des contacts.
[b] Combiner des circuits de tension d'alimentation et de basse tension de sécurité avec l'option "2x contact de travail" n'est pas autorisé.
[c] Une varistance protège le triac contre les tensions élevées, comme celles qui peuvent se produire lors des opérations de commutation.
[d] Limitation du courant par la sortie logique de l'appareil

Sorties d'alimentation - Module de base

Désignation	Tension de sortie	Courant max. admissible	Raccordement
alimentation 12 V/24 V DC [a] (par ex. pour convertisseur de mesure externe)	12 V DC +15/-25 %	25 mA	Bornes à ressorts
	24 V DC +5/-5 %	42 mA	
Alimentation ±5 V DC (par ex. pour capteurs de pH ISFET)	+5 V DC +10/0 %	200 mA	
	-5 V DC ±15 %	40 mA	

[a] suivant code de commande

Sorties d'alimentation - Platine d'alimentation

Désignation	Tension de sortie	Courant total max. admissible[a]	Raccordement
PWR OUT	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz ou 20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz	4 A	Bornes à ressorts

[a] La somme des courants de sortie des deux raccords de PWR OUT ne doit pas dépasser le courant total max. admissible.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Sorties d'alimentation - Platine en option

Désignation	Tension de sortie	Courant max. admissible	Raccordement
Alimentation 24 V DC pour convertisseur de mesure externe[a]	24 V DC +5/-5 %	42 mA	Bornes à vis
Alimentation ±5 V DC (par ex. pour capteurs de pH ISFET)	+5 V DC +10/0 % (entre bornes 3 et 4)	150 mA	
	-5 V DC ±15 % (entre bornes 5 et 4)	30 mA	

[a] Sur la platine en option avec sorties d'alimentation se trouvent toutes les sorties mentionnées dans ce tableau.
Sur un appareil, on ne peut monter qu'une seule platine de ce genre.

Interfaces

Port série RS422/485 (module de base et platine en option)

Protocole	Format des données[a]	Adresse de l'appareil	Débit en bauds	Raccordement
Modbus (esclave) Capteurs numériques Modbus	8 - 1 - no parity 8 - 1 - odd parity 8 - 1 - even parity	1 à 254	9600 19200 38400	Module de base : Bornes à ressorts Option : Bornes à vis

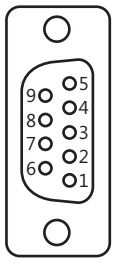
[a] Données dans ce format "bits utiles - bit d'arrêt - parité". La trame est donc toujours constituée de 8 bits utiles et de 1 bit d'arrêt. Seule la parité est différente.

Cadences de scrutation pour capteurs numériques

Pour jusqu'à 2 capteurs numériques avec débit = 9600 Baud et en général pour débit > 9600 Baud[a]	500 ms
Si débit = 9600 Baud et plus de 2 capteurs numériques sur le bus[b]	1 s

[a] Seuls les capteurs JUMO tecLine et les capteurs avec circuit électronique JUMO digiLine supportent les débits supérieurs à 9600 Baud. Les capteurs JUMO ecoLine ne supportent que le débit de 9600 Baud.
[b] Pour les capteurs de type JUMO ecoLine O-DO, la cadence de scrutation est réglable (1 à 999 s).

PROFIBUS-DP (platine en option)

Protocole	Format des données[a]	Adresse de l'appareil	Débit en bauds	Raccordement
DP-V0	Big Endian Little Endian	0 à 127	9,6 kBaud à 12 MBaud	Connecteur femelle sub-D à 9 broches 

[a] Big Endian correspond au format de données Motorola® et Little Endian au format Intel®.

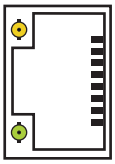
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Ethernet (10/100Base-T) - Platine en option

Fonction	Utilisation	Protocole d'utilisation/ Programme	Particularités	Raccordement
Serveur web	Supervision en ligne sur navigateur Internet	HTTP	Modifiable avec éditeur HTML	Connecteur femelle RJ-45 
E-Mail/SMS[a]	Envoi d'e-mail via serveur SMTP, transfert sous forme de SMS	SMTP	Possibilité de consigner 5 modèles d'e-mail, jusqu'à 3 destinataires par modèle d'e-mail	
Modbus TCP/IP	Echange de données de process avec participants Modbus[b]	Esclave Modbus TCP/IP	Port TCP : 502	
Configuration d'IP automatique	Administration du réseau[c]	DHCP	-	
Setup par PC	Réglages de l'appareil avec le programme Setup pour PC	Programme Setup pour PC de JUMO (HTTP)	-	
Fonction Enregistrement[d]	Lire, archiver et analyser les données de mesure	JUMO PCC et PCA3000	-	

[a] La fonction e-mail permet à l'appareil d'envoyer des messages programmés de manière fixe ; l'envoi est déclenché par des signaux binaires internes et/ou externes. Pour cela, il faut que les données relatives à un serveur SMTP (serveur de transfert des e-mails) soient connues. La fonction e-mail ne peut être configurée que sur le programme Setup pour PC.
[b] Modbus TCP/IP permet de communiquer avec des participants Modbus via un réseau LAN, s'ils sont reliés à ce LAN (par des passerelles par ex.). Pour configurer une communication Modbus, vous avez besoin de la description de l'interface du JUMO AQUIS touch S.
[c] Pour configurer l'IP, consultez l'administrateur de votre réseau ou un spécialiste en informatique.
[d] La fonction Enregistrement sauvegarde les données de mesure dans une mémoire circulaire, interne à l'appareil. Voir détails ici : Page 17.

Ports USB - Module de base

Interface	Utilisation	Complément	Raccordement	Version
Port USB de type hôte (en option[a])	Lecture de la mémoire des données de mesure[b], lecture/écriture des réglages de l'appareil, sauvegarde des données de SAV[c], Mise à jour du micrologiciel	Clé USB	Port USB, type A	USB 2.0
Port USB de type périphérique	Réglage de l'appareil avec le programme Setup pour PC, lecture, archivage et analyse des données de mesure,	programme Setup pour PC de JUMO, logiciel JUMO PCC/ PCA3000	Port USB, de type mini-B	

[a] Pour l'utiliser, la prise USB femelle de type hôte est nécessaire (voir "Références de commande", page 46, option 269).
[b] La fonction Enregistrement sauvegarde les données de mesure dans une mémoire circulaire, interne à l'appareil. Voir détails ici : Page 17.
[c] On peut stocker sur une clé USB les données de SAV à des fins de diagnostic.

Caractéristiques électriques

Alimentation (à découpage)	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz ou 20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz
Sécurité électrique	Suivant EN 61010, partie 1 catégorie de surtension III, degré de pollution 2
Puissance absorbée max.	
110 à 240 V AC	53,7 VA
20 à 30 V AC/DC	26,2 VA
Sauvegarde des données	Mémoire Flash
Raccordement électrique	Bornes à ressorts et bornes à vis Indications sur la section des conducteurs, voir Page 18
Compatibilité électromagnétique (CEM) :	DIN EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
Résistance aux parasites	Normes industrielles

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Ecran tactile

Type	Ecran tactile de type TFT
Capteur tactile	Résistif (commande possible même avec des gants)
Protection de l'écran	Film en matière plastique pour empêcher les détériorations et les rayures
Taille	5,5"
Résolution	320 × 240 pixels
Palette de couleurs	256 couleurs
Angle d'observation	Horizontalement : ±70° Verticalement : -70 à +50°

Boîtier

Altitude pour le fonctionnement	maximum 2000 m par rapport au niveau de la mer
Type de boîtier	Boîtier pour montage en saillie en matière synthétique (ABS) (utilisation uniquement à l'intérieur)
Matériaux	Vis du capot du compartiement des bornes : acier inoxydable 1.4567 Plaque de montage : acier inoxydable 1.4301
Dimensions	301,5 mm × 283,2 mm × 120,5 mm
Température ambiante	-5 à +50 °C si exécution de l'appareil avec alimentation 110 à 240 V AC -5 à +45 °C si exécution de l'appareil avec alimentation 20 à 30 V AC/DC
Température de stockage	-30 à +70 °C
Résistance climatique	Humidité relative < 92 % en moyenne annuelle, sans condensation
Position d'utilisation	Quelconque (en tenant compte de l'angle d'observation de l'écran)
Indice de protection	Suivant DIN EN 60529
Boîtier fermé	IP67
Boîtier ouvert	IP20
Entrées de câble	
Matériel livré Exécution standard	Presse-étoupes : 6× M12 × 1,5 3x M16 × 1,5
Kit d'équipement complet (voir accessoires)	Presse-étoupes : 9× M12 × 1,5 2× M16 × 1,5 2× M20 × 1,5
Poids sans support mural (tout équipé)	3390 g
Poids du support mural	790 g
Couples d'installation des presse-étoupes	0,7 Nm pour M12 × 1,5 2 Nm pour M16 × 1,5 2,7 Nm pour M20 × 1,5

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonctions

Canaux du régulateur

Nombre	4
Type de régulateur	Régulateur à 2 plages Régulateur à 3 plages Régulateur continu Régulateur grossier/fin Régulateur à 3 plages pas à pas Régulateur continu avec positionneur intégré
Structure de régulation	P, PI, PD, PID
Sorties du régulateur	2 sorties par canal du régulateur, configurables en : sortie à impulsions modulées en longueur, sortie à impulsions modulées en fréquence (max. 240 impulsions par minute), sortie continue
Verrouillage de la grandeur perturbatrice	Multiplicative et/ou additive[a]
Auto-optimisation	Méthode de la réponse à un échelon
Cadence de scrutation	250 ms

[a] Le verrouillage de la grandeur perturbatrice permet de prendre en compte des grandeurs perturbatrices dans l'environnement du process, en plus de la valeur réelle du process. Le comportement du régulateur reste ainsi stable, même lorsqu'il y a des variations à cause des conditions ambiantes.

Fonction Enregistrement

	Surveillance des données	**Fonction Enregistrement (en option)**
Nombre de groupes[a]	4	4
Nombre de grandeurs d'entrée par groupe	4× analogique 3× binaire	4× analogique 3× binaire
Fréquence d'enregistrement/sauvegarde	1 à 3600 s	1 à 3600 s
Valeurs mémorisées	Valeur actuelle Valeur moyenne Valeur min Valeur max	Valeur actuelle Valeur moyenne Valeur min Valeur max
Taille de la mémoire circulaire[b]	Suffisant pour 150 enregistrements[c]	Suffisant pour env. 31 millions d'enregistrements[c]
Fonction Historique[d]	non	oui
Archivage/analyse	non	oui (avec logiciel JUMO PCA3000)

[a] Dans un groupe, on peut rassembler librement des grandeurs d'entrée. Chaque groupe a sa vue séparée. L'appartenance à un groupe est prise en compte lors de la sauvegarde des données pour permettre l'analyse sur PC.
[b] Les données de mesure sont stockées dans la mémoire circulaire. Si la mémoire circulaire est pleine, la fonction Enregistrement repart au début de la mémoire circulaire et écrase l'historique des valeurs de mesure.
[c] Cette indication se rapporte à 4 valeurs analogiques et 3 valeurs binaires par enregistrement, elle est donnée à titre indicatif. Indication pour la somme des deux groupes.
[d] La fonction Historique permet de parcourir (sous forme de diagramme) les dernières périodes d'enregistrement. Ainsi il est possible d'examiner, sur l'appareil, toutes les données de mesure stockées dans la mémoire circulaire.

Linéarisation spécifique au client

Nombre de points de référence[a]	Jusqu'à 40 paires de valeurs
Interpolation[b]	Linéaire
Saisie d'une formule[c]	Polynôme du 4e ordre

[a] La saisie de points de référence (paires de valeurs de la courbe caractéristique spécifique au client) permet d'obtenir une courbe caractéristique approchée.
[b] Par interpolation linéaire, on entend l'établissement d'une pente avec 2 points de référence.
[c] Alternative à la saisie des points de référence : on peut saisir une caractéristique spécifique au client sous forme d'une formule (polynôme).

Homologations/Marques de contrôle

c UL us	
Organisme d'essai	Underwriters Laboratories
Certificat/Numéro d'essai	E201387
Base d'essai	UL 61010-1 (3e Edition), CAN/CSA-C22.1 No. 61010-1 (3e Edition)
s'applique à	Type 202581/...

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations de base sur les raccordements possibles. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et la transposition parfaite du point de vue technique des indications de sécurité et avertissements de ces notices sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Indications sur les sections de fil et les embouts

Embout	**Section de fil**		**Longueur minimale de l'embout et du fil dénudé**
	min.	**max.**	
Sans embout			
Alimentation	0,2 mm^2	1 mm^2	8 mm
Module de base	0,2 mm^2	1 mm^2	8 mm
Avec embout sans embase			
Alimentation	0,25 mm^2	0,75 mm^2	8 mm
Module de base	0,25 mm^2	0,75 mm^2	8 mm
Avec embout avec embase			
Alimentation	0,25 mm^2	0,75 mm^2	8 mm
Module de base	0,25 mm^2	0,75 mm^2	8 mm
Fixe			
Alimentation	0,2 mm^2	1,5 mm^2	8 mm
Module de base	0,2 mm^2	1,5 mm^2	8 mm

Sections des conducteurs pour les platines en option

Les bornes des platines en option sont des bornes à vis enfichables.

Platines en option pour	**Embout**	**Section de fil**		**Longueur dénudée**
		min.	**max.**	
Entrées universelles Sorties analogiques Entrées binaires Sorties binaires PhotoMOS® Sorties logiques Sortie d'alimentation	Sans embout	0,14 mm^2	1,5 mm^2	7 mm
	Embout avec embase	0,25 mm^2	0,5 mm^2	7 mm
	Embout sans embase	0,25 mm^2	1,5 mm^2	7 mm
	Fixe	0,14 mm^2	1,5 mm^2	7 mm
Entrées d'analyse pH/potentiel redox/NH3 Entrées d'analyse CR[a] Entrées d'analyse Ci[b] Sorties binaires Relais Sorties binaires Triac	Sans embout	0,2 mm^2	2,5 mm^2	7 mm
	Embout avec embase	0,25 mm^2	1,5 mm^2	7 mm
	Embout sans embase	0,25 mm^2	2,5 mm^2	7 mm
	Fixe	0,2 mm^2	2,5 mm^2	7 mm

[a] Entrées d'analyse CR = entrées d'analyse pour conductivité par conduction
[b] Entrées d'analyse Ci = entrées d'analyse pour conductivité par induction

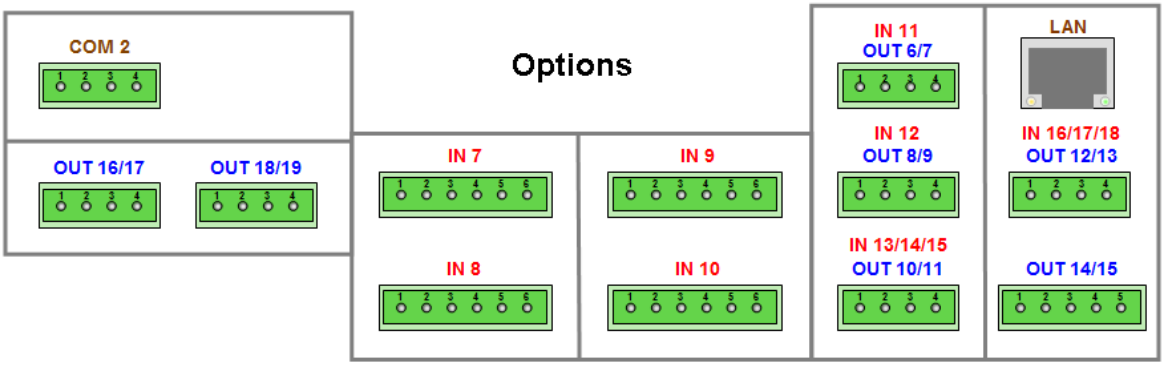
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

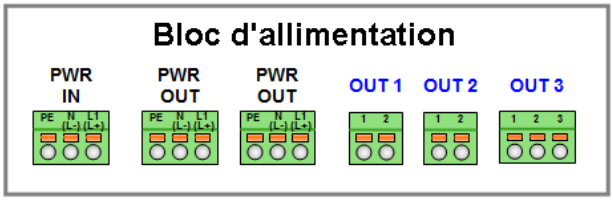
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

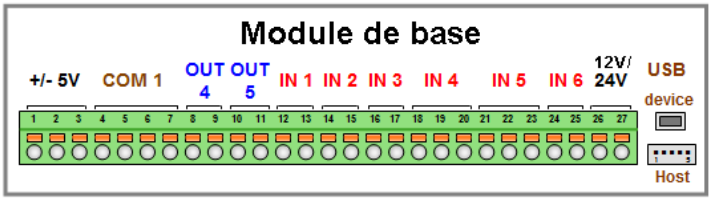
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Vue d'ensemble des raccords







	Module	Connecteur/Borne	Type
Entrées	Bloc de base	PWR IN	Alimentation pour l'appareil
		IN 1 à IN 3	Entrées binaires
		IN 4 à IN 5	Entrées en température
		IN 6	Entrée universelle
	Platines en option :	IN 7 à IN 10	Entrées d'analyse
		IN 11 à IN 12	Entrées universelles
		IN 13 à IN 18	Entrées binaires
Sorties	Bloc d'alimenta-tion	PWR OUT	Tension du secteur sortie
		OUT 1 à 2	Sorties à relais (contact de travail)
		OUT 3	Sorties à relais (inverseur)
	Bloc de base	OUT 4 à OUT 5	Sortie analogique
		±5 V	Sortie d'alimentation ±5 V pour capteurs ISFET
		12 V/24 V	Sortie d'alimentation 12 V DC/24 V DC (par ex. pour convertisseur de mesure externe)[a]
	Platines en option :	OUT 6 à OUT 19	Sorties analogiques/binaires, OUT 14/15 également pour sortie d'alimentation ±5 V DC, 24 V DC
Interfaces	Bloc de base	COM 1	RS422/485
		Port USB de type périphérique	Port USB de type périphérique
		Connecteur pour port USB de type hôte[b]	Connecteur pour port USB de type hôte[b]
	Platines en option :	COM 2	PROFIBUS-DP ou RS422/485
		LAN	Ethernet

[a] Il faut indiquer lors de la commande la tension de sortie souhaitée (voir références de commande).
[b] Pour l'utiliser, la prise USB femelle de type hôte est nécessaire (voir "Références de commande", page 46, option 269).

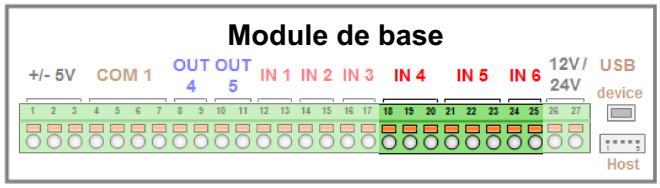
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

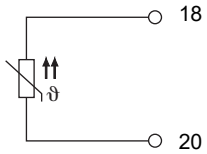
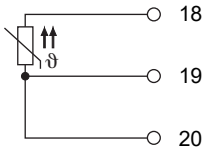
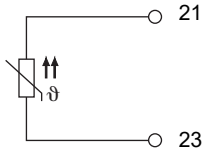
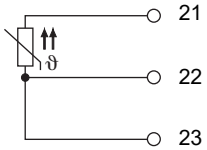
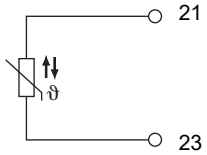
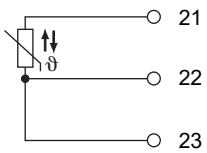
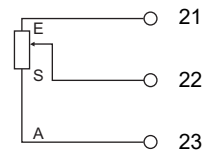
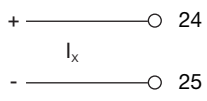
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées analogiques - Module de base



Connecteur/Borne	Variante de raccordement	Symbole
IN 4	Sonde à résistance en montage 2 fils Pt100, Pt1000 ou caractéristique spécifique au client	
	Sonde à résistance en montage 3 fils Pt100, Pt1000 ou caractéristique spécifique au client	
IN 5	Sonde à résistance montage 2 fils Pt100, Pt1000 ou caractéristique spécifique au client	
	Sonde à résistance en montage 3 fils Pt100, Pt1000 ou caractéristique spécifique au client	
	CTN en montage 2 fils	
	CTN en montage 3 fils	
	Potentiomètre/Rhéostat A = début E = fin S = curseur	
IN 6	Signal normalisé Courant 0(4) à 20 mA	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

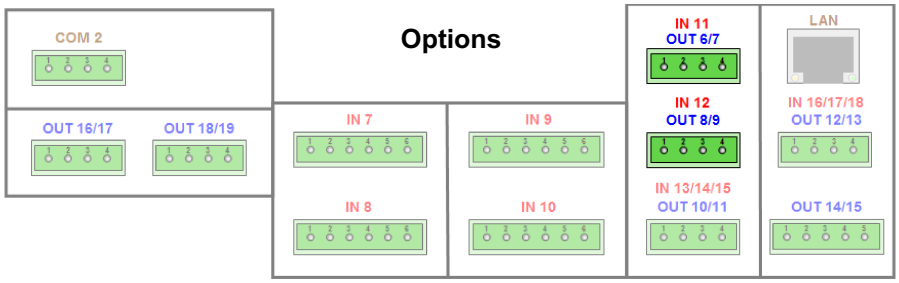
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

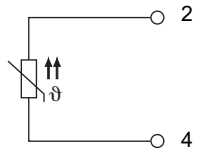
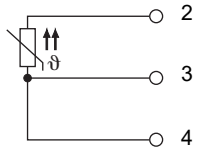
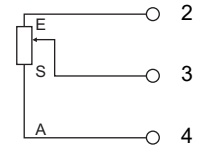
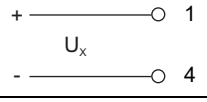
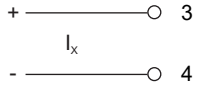
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées analogiques - Platines en option

Entrées universelles



Connecteur	Variante de raccordement	Symbole
IN 11 IN 12	Sonde à résistance en montage 2 fils Pt100, Pt1000 ou caractéristique spécifique au client	
	Sonde à résistance en montage 3 fils Pt100, Pt1000 ou caractéristique spécifique au client	
	Potentiomètre/Rhéostat A = début E = fin S = curseur	
	Signal normalisé Tension 0 à 10 V	
	Signal normalisé Courant 0(4) à 20 mA	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

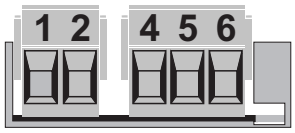
JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées d'analyse pour pH/potentiel redox/NH3

Actuellement il y a en circulation deux versions de la platine en option "entrée d'analyse pH/potentiel redox/NH3". Le schéma de raccordement prend en compte l'implantation des bornes aussi bien pour la version I que pour la version II. Pour identifier la version de votre platine en option, comparez l'implantation des bornes avec les figures suivantes :

I

II



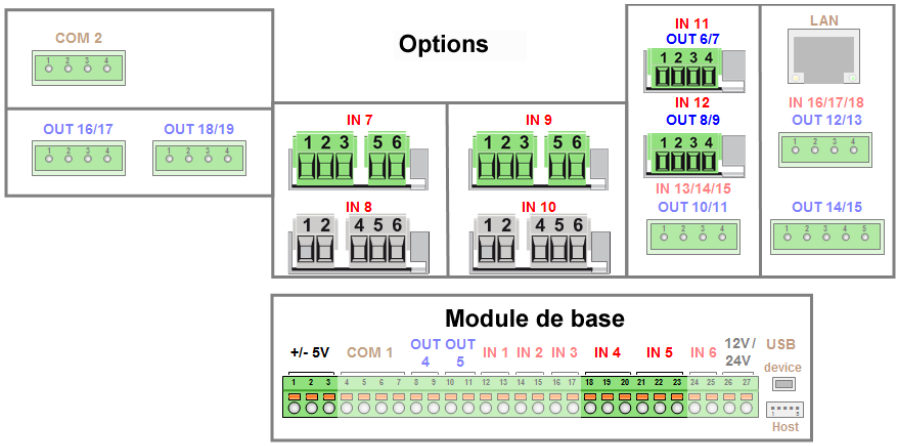
I = première version
II = version révisée

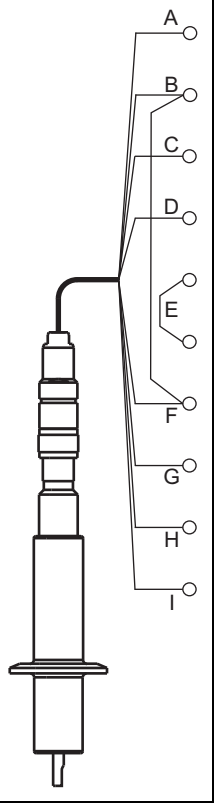
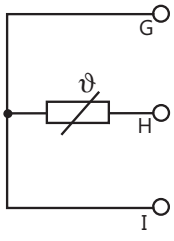
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil (couleur)[a]	Potentiel	Borne				Symbole
				±5 V DC	Entrée température	Entrée d'analyse pH/potentiel redox		
						I	II	
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	Capteur de pH ISFET	A (bleu)	+5 V DC	1				
		B (noir)	GND avec pont vers F	2				
		C (vert)	-5 V DC	3				
		D (blanc/noir)	voie sensible aux ions			1	1	
		E	pont			3	4	
						5	5	
		F (jaune)	Référence			6	6	
		G (blanc)	Thermomètre de compensation en montage 3 fils		Raccordement[b] 			
		H (rouge/noir)						
		I (rouge)						
	La sonde à résistance peut être raccordée à une entrée de température ou une entrée universelle.[c] Les numéros des bornes de raccordement sont à relever sur le schéma de raccordement de l'entrée analogique sélectionnée.							

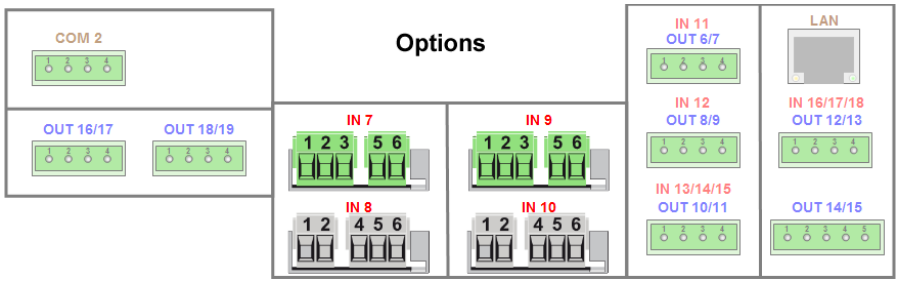
[a] Les couleurs de fil indiquées concernent les capteurs de pH JUMO ISFET. Le fil de couleur orange n'est pas raccordé.
[b] Pour raccorder une sonde de température, il faut faire attention au schéma de raccordement de l'entrée analogique choisie.
[c] Si on raccorde la sonde de température du capteur de pH JUMO ISFET avec le raccord de process 615 (CTN 8k55), il ne faut pas de linéarisation spécifique au client comme pour le JUMO AQUIS 500 pH. L'entrée en température IN 5 supporte le raccordement de sondes de température CTN 8k55.

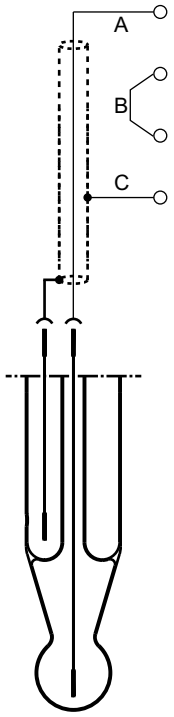
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



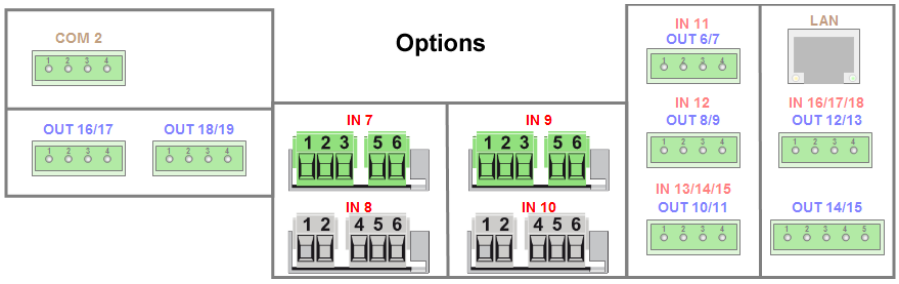
Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				Entrée en température	Entrée d'analyse pH/potentiel redox		
					I	II	
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/potentiel redox Raccordement asymétrique d'une électrode combinée (variante du raccordement standard)	A (âme)	Electrode en verre/métal		1	1	
		B (pont)	-		3	4	
					5	5	
		C (blindage)	Electrode de référence		6	6	
	Pour la compensation de température, il est possible de raccorder un capteur de température séparé à une entrée analogique.						

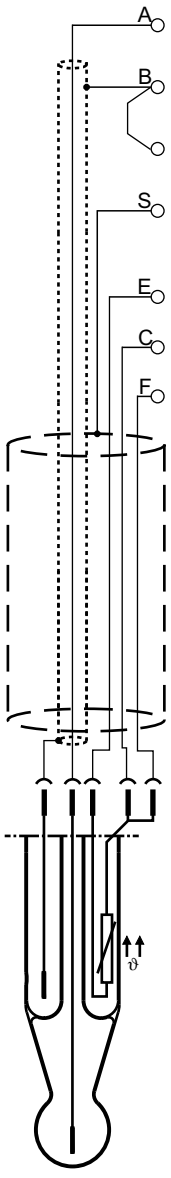
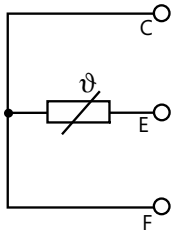
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				Entrée en température	Entrée d'analyse pH/potentiel redox		
					I	II	
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/potentiel redox Raccordement asymétrique d'une électrode combinée avec sonde à résistance intégrée et tête de raccordement Variopin	A (âme)	Electrode en verre/métal		1	1	
		B (blindage interne)	Electrode de référence		3	4	
					5	5	
		C (gris)	Pt100/1000	Raccordement[a] 			
		D (bleu)	Non affecté				
		E (blanc)	Pt100/1000				
		F (vert)	Pt100/1000				
		S (blindage externe)	Blindage		6	6	

La sonde à résistance sert à la mesure du pH compensée en température et peut être raccordée à une entrée en température ou une entrée universelle.

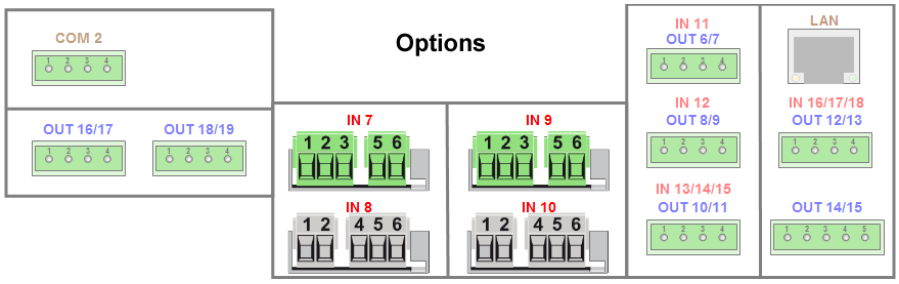
La borne 2 sur l'entrée d'analyse n'est pas raccordée !

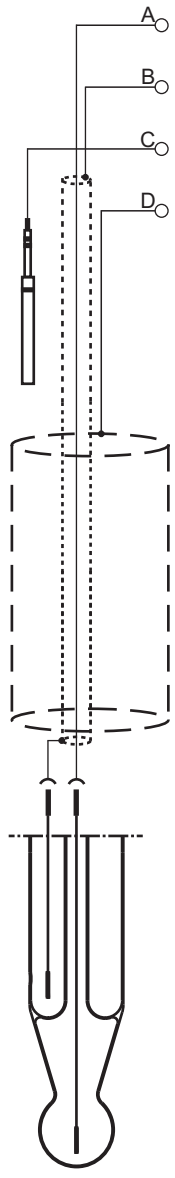
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



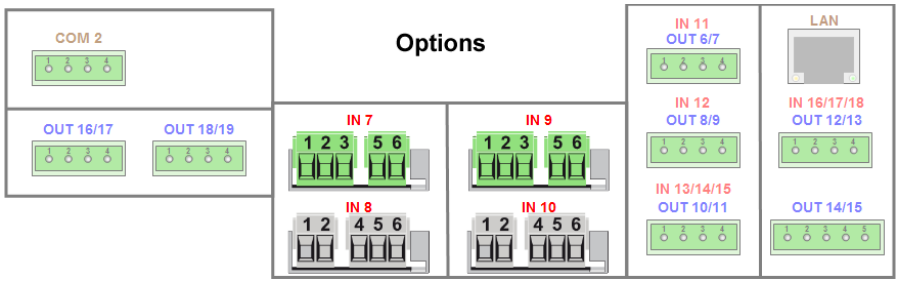
Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				Entrée en température	Entrée d'analyse pH/potentiel redox		
					I	II	
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/potentiel redox Raccordement symétrique d'une électrode combinée	A (âme)	Electrode en verre/métal		1	1	
		B (blindage interne)	Electrode de référence		3	4	
		C (broche de mise à la terre, tuyau ou paroi du réservoir au point de mesure)	potentiel de diffusion		5	5	
		D (blindage externe)	Blindage		6	6	
	Le raccordement symétrique sert à réduire les parasites dus à la propagation des champs électromagnétiques le long du câble du capteur. La borne 2 sur l'entrée d'analyse n'est pas raccordée !						

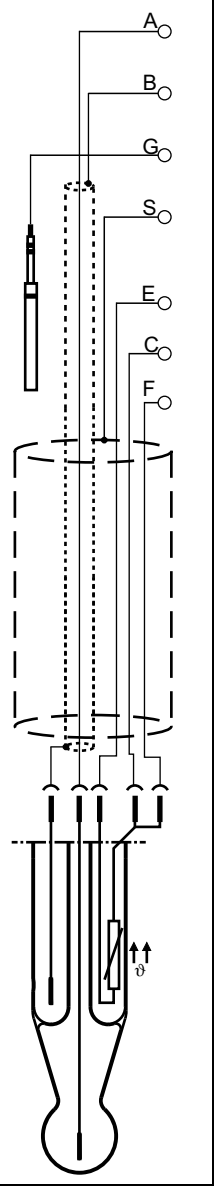
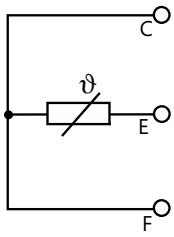
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				Entrée en température	Entrée d'analyse pH/potentiel redox		
					I	II	
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/potentiel redox Raccordement symétrique d'une électrode combinée avec sonde à résistance intégrée et tête de raccordement Variopin	A (âme)	Electrode en verre/métal		1	1	
		B (blindage interne)	Electrode de référence		3	4	
		C (gris)	Pt100/1000	Raccordement[a] 			
		D (bleu)	Non affecté				
		E (blanc)	Pt100/1000				
		F (vert)	Pt100/1000				
		G (broche de mise à la terre, tuyau ou paroi du réservoir au point de mesure)	potentiel de diffusion		5	5	
		S (blindage externe)	Blindage		6	6	
	Le raccordement symétrique sert à réduire les parasites dus à la propagation des champs électromagnétiques le long du câble du capteur. La sonde à résistance sert à la mesure du pH compensée en température et peut être raccordée à une entrée en température ou une entrée universelle. La borne 2 sur l'entrée d'analyse n'est pas raccordée !						

[a] Pour raccorder une sonde de température, il faut faire attention au schéma de raccordement de l'entrée analogique choisie.

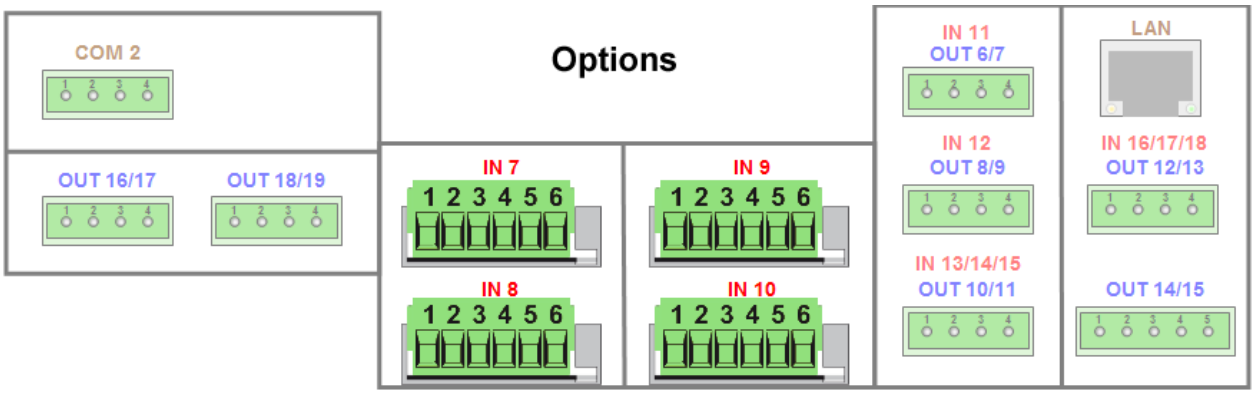
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

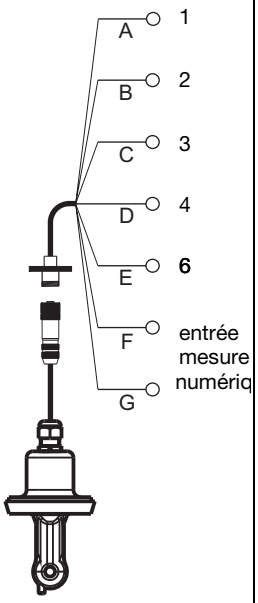
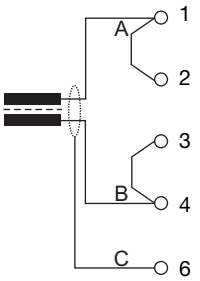
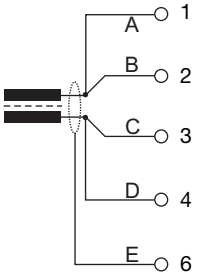
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées d'analyse pour conductivité électrolytique



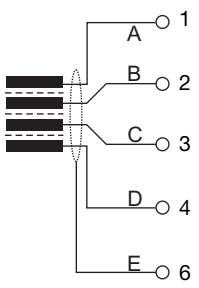
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	Platine en option Ci (mesure de conductivité par induction) Raccordement par connecteur mâle M12, raccorder le thermomètre de compensation (câble à 2 conducteurs du connecteur femelle) à une entrée analogique adaptée (montage 2 fils), **Il ne faut pas modifier le câblage effectué en usine !** Couleurs des fils de la liaison par câble entre le connecteur femelle M12 et les bornes à vis sur la platine en option : A = brun B = blanc C = rose D = argent E = noir F = vert (capteur de température) G = jaune (capteur de température)	
	Platine en option CR (mesure de conductivité par conduction) Système à 2 électrodes avec câble à 2 conducteurs Pour les capteurs de conductivité concentriques, il faut relier la borne 1 à l'électrode externe. A = électrode externe (couleur du fil si modèle JUMO avec câble fixe : blanc) B = électrode interne (couleur du fil si modèle JUMO avec câble fixe : brun) C = blindage	
	Platine en option CR (mesure de conductivité par conduction) Système à 2 électrodes avec câble à 4 conducteurs (câblage pour minimiser l'erreur de mesure due à la résistance de ligne) Pour les capteurs de conductivité concentriques, il faut relier la borne 1 à l'électrode externe. A/B= électrode externe C/D= électrode interne E = blindage	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	Platine en option CR (mesure de conductivité par conduction) système à 4 électrodes A = électrode externe 1 (I hi) (couleur du fil du câble CR-4P si modèle JUMO : rouge) B = électrode interne 1 (U hi) (couleur du fil du câble CR-4P si modèle JUMO : gris) C = électrode interne 2 (U lo) (couleur du fil du câble CR-4P si modèle JUMO : rose) D = électrode externe 2 (I lo) (couleur du fil du câble CR-4P si modèle JUMO : bleu) E = blindage	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

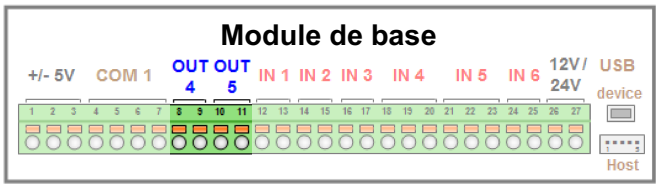
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

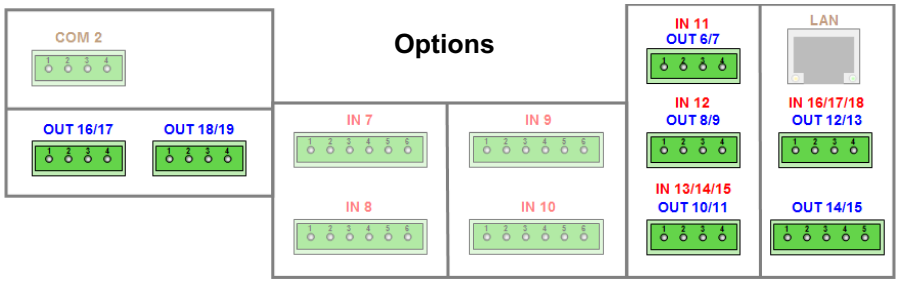
Sorties analogiques

Bloc de base



Connecteur/Borne	Variante de raccordement	Symbole
OUT 4	Sortie analogique 0 à 10 V DC ou 0(4) à 20 mA DC (configurable)	+ U_x / I_x - → 8, 9
OUT 5	Sortie analogique 0 à 10 V DC ou 0(4) à 20 mA DC (configurable)	+ U_x / I_x - → 10, 11

Platines en option :



Connecteur	Option/Variante de raccordement	Symbole
OUT 6/7 OUT 8/9 OUT 10/11 OUT 12/13 OUT 14/15 OUT 16/17 OUT 18/19	Sortie analogique 0 à 10 V DC ou 0(4) à 20 mA DC (configurable)	+ U_x / I_x - → 1, 2

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

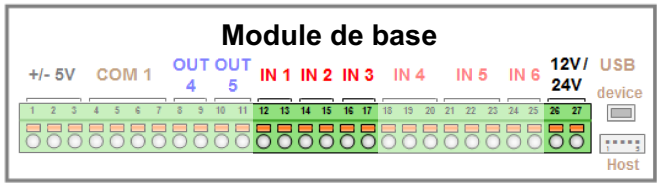
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

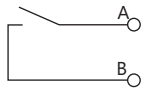
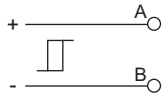
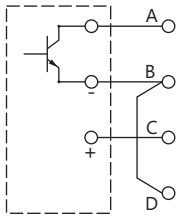
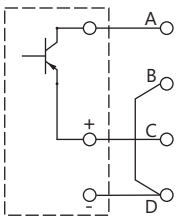
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées binaires

Bloc de base



Connecteur/ Borne	Variante de raccordement	Conducteur	Potentiel	Borne 12 V / 24 V	Borne IN 1	Borne IN 2	Borne IN 3	Symbole
IN 1 à 3	Entrée binaire (contact libre de potentiel)	A	Contact libre de potentiel		12	14	16	
		B			13	15	17	
	Dans la configuration de l'entrée binaire, il faut régler le point "Contact" sur "contact libre de potentiel".							
	Entrée binaire (signal logique)	A	Signal logique +		12	14	16	
		B	Signal logique -		13	15	17	
	Dans la configuration de l'entrée binaire, il faut régler le point "Contact" sur "Source de tension externe".							
	Entrée binaire (sortie de commutation à transistor NPN)[a]	A	Signal de commutation (collecteur)		12	14	16	
		B	Capteur -		13	15	17	
		C[b]	Capteur +	26				
		D[b]	Capteur -	27				
	Dans la configuration de l'entrée binaire, il faut régler le point "Contact" sur "contact libre de potentiel".							
	Entrée binaire (sortie de commutation à transistor PNP)[b]	A	Signal de commutation (collecteur)		12	14	16	
		B	Capteur -		13	15	17	
		C[b]	Capteur +	26				
		D[b]	Capteur -	27				
	Dans la configuration de l'entrée binaire, il faut régler le point "Contact" sur "Source de tension externe".							

[a] Les variantes de raccordement pour les sorties à transistor (NPN / PNP) sont particulièrement importantes pour la mesure de débit avec un capteur à turbine (type 406020, références article 00525530 et 00525531) sur les entrées IN 2 et IN 3 (entrées pour impulsions modulées en fréquence). Toutefois il est possible de raccorder d'autres capteurs avec une sortie à transistor.

[b] Pour alimenter des capteurs avec une tension de 12 V/24 V DC, on dispose de la sortie d'alimentation du module de base.

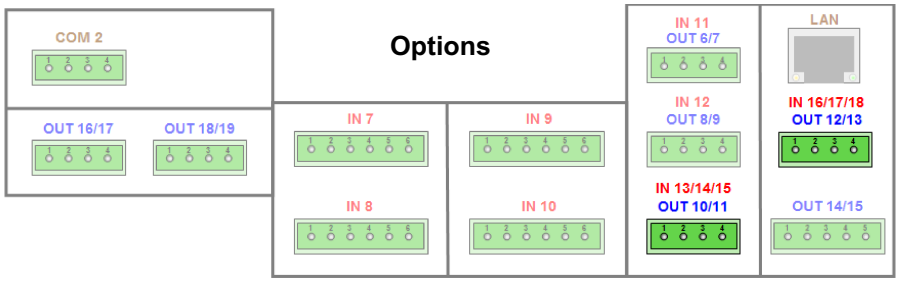
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

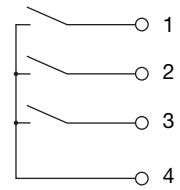
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

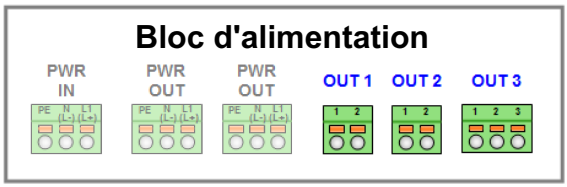
Platines en option :

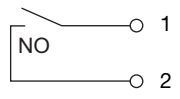
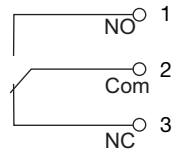


Connecteur/Borne	Variante de raccordement	Symbole
IN 13/14/15 IN 16/17/18	3× entrée binaire (Contact libre de potentiel)	

Sorties binaires

Platine d'alimentation



Connecteur/Borne	Variante de raccordement	Symbole
OUT 1 OUT 2	Relais Contact de travail	
OUT 3	Relais Inverseur	

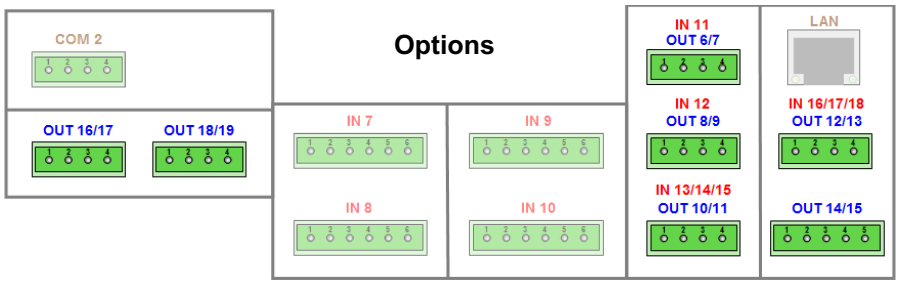
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

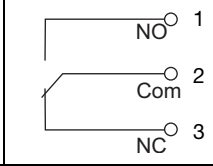
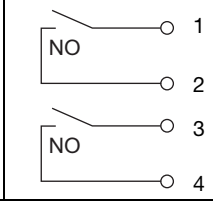
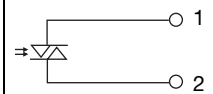
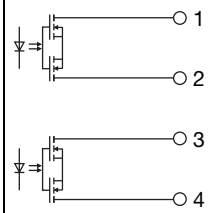
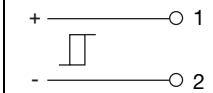
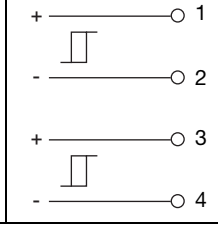
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Platines en option :



Connecteur	Option/Variante de raccordement	Symbole
OUT 6/7 OUT 8/9 OUT 10/11 OUT 12/13 OUT 14/15 OUT 16/17 OUT 18/19	Relais Inverseur	
	2× relais Contact de travail[a]	
	Relais statique - triac 230 V/1 A	
	2× relais statique - PhotoMOS® 45 V/200 mA	
	Sortie binaire 0/22 V	
	2× sortie binaire 0/12 V	

[a] Combiner des circuits de tension d'alimentation et de basse tension de sécurité avec l'option "2x contact travail" n'est pas autorisé.

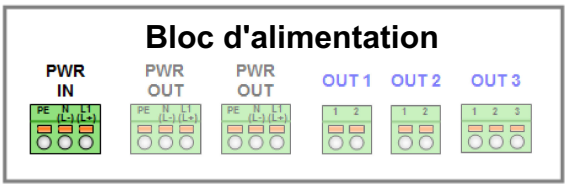
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

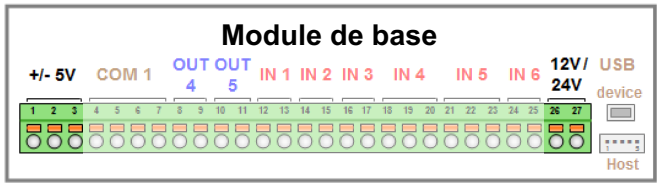
Raccordement au secteur



Connecteur/Borne	Variante de raccordement	Symbole
PWR IN	Entrée pour tension d'alimentation	L1 — L1 N — N PE — PE

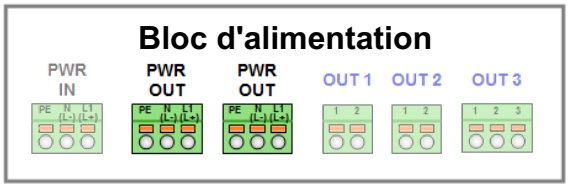
Sorties d'alimentation

Bloc de base



Connecteur/Borne	Variante de raccordement	Symbole
±5 V DC	Alimentation (par ex. capteurs ISFET ou JUMO digiLine)	+ — 1 $U_=$ ⊥ — 2 - — 3
12 V / 24 V DC	Alimentation (par ex. pour convertisseur de mesure externe)	+ — 26 $U_=$ - — 27

Platine d'alimentation



Connecteur/Borne	Variante de raccordement	Symbole
PWR OUT	Tension du secteur sortie	L1 — L1 N — N PE — PE

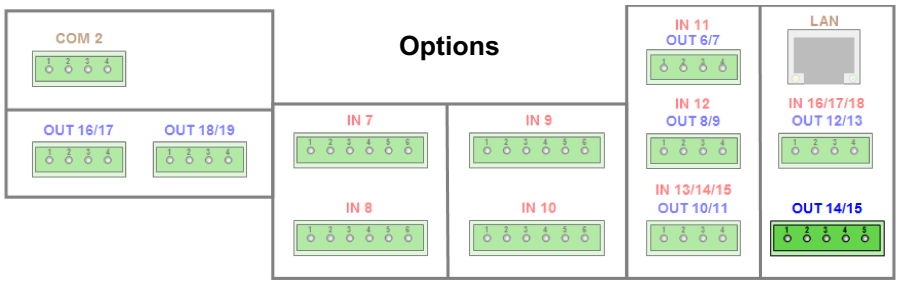
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Platine en option



Connecteur	Variante de raccordement	Symbole
OUT 14/15	Alimentation 24 V DC pour convertisseur de mesure externe 24 V	+ 1 $U_=$ - 2
	Alimentation ±5 V DC (par ex. capteurs ISFET ou JUMO digiLine)	+ 3 $U_=$ ⊥ 4 - 5

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

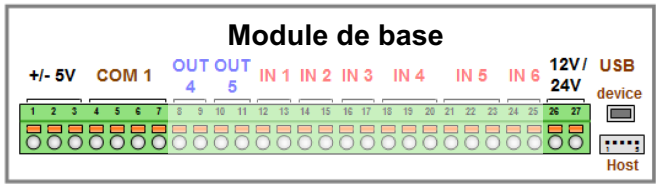
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

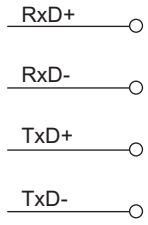
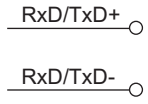
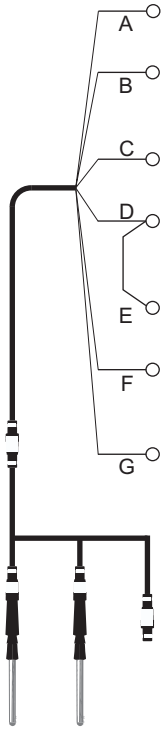
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Interfaces

Bloc de base



Connecteur/ Borne	Variante de raccordement	Fil (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				±5 V DC	24 V DC	COM 1	
COM 1	RS422	RxD+	RxD+	-	-	4	
		RxD-	RxD-	-	-	5	
		TxD+	TxD+	-	-	6	
		TxD-	TxD-	-	-	7	
	RS485	RxD/TxD+	RxD/TxD+	-	-	6	
		RxD/TxD-	RxD/TxD-	-	-	7	
	Capteurs numériques (raccordement avec câble de raccordement M12 "maître" JUMO)	A (gris)	RxD/TxD+	-	-	6	
		B (noir)	RxD/TxD-	-	-	7	
		C (brun)	+5 V	1	-	-	
		D (bleu)	GND	2	-	-	
		E (bleu)	GND	-	27	-	
		F (blanc)	+24 V	-	26	-	
		G (noir avec cosse pour raccordement à la terre)	Blindage	Vis de raccordement de la platine en option dans l'espace de raccordement			
	Pour le raccordement à une ligne de bus JUMO digiLine afin d'exploiter des capteurs numériques, JUMO propose un câble de raccordement "maître" digiLine, M12, à 5 pôles. Sur un bus JUMO digiLine, on peut exploiter au total jusqu'à 6 capteurs numériques (JUMO ecoLine/tecLine ou capteurs avec circuit électronique JUMO digiLine). Les tensions d'alimentation 5 V DC et 24 V DC pour les capteurs sur le bus sont à prélever sur les sorties d'alimentation de l'appareil (module de base ou platine en option). ⇨ Chapitre "Sorties d'alimentation", page 34						
Périphérique USB	Périphérique USB Type mini-B (connecteur femelle)	-	-	-	-	-	
Hôte USB	Connecteur pour prise USB femelle de type hôte[a] Type A	-	-	-	-	-	

[a] Pour l'utiliser, la prise USB femelle de type hôte est nécessaire (voir "Références de commande", page 46, option 269).

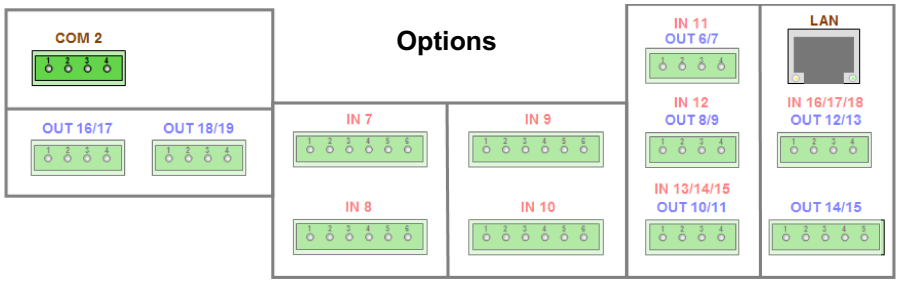
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Platines en option :



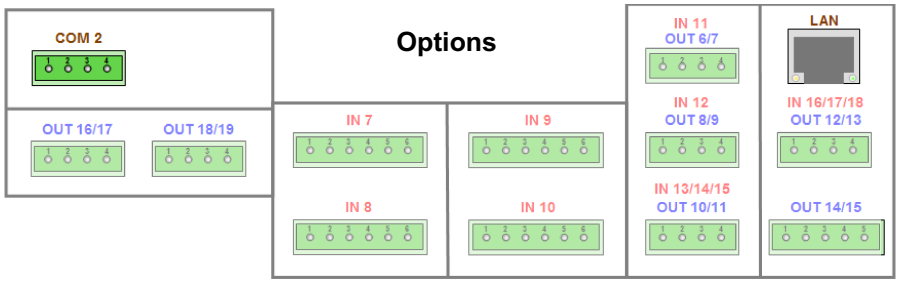
Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil/Broche (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				±5 V DC	24 V DC	COM 2	
COM 2	RS422 résistances de terminaison configurables avec commutateurs DIP sur platine en option	RxD+	RxD+	-	-	1	RxD+
		RxD-	RxD-	-	-	2	RxD-
		TxD+	TxD+	-	-	3	TxD+
		TxD-	TxD-	-	-	4	TxD-
	RS485 résistances de terminaison configurables avec commutateurs DIP sur platine en option	RxD/TxD+	RxD/TxD+	-	-	3	RxD/TxD+
		RxD/TxD-	RxD/TxD-	-	-	4	RxD/TxD-

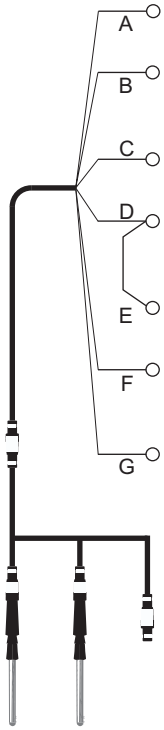
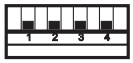
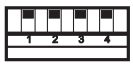
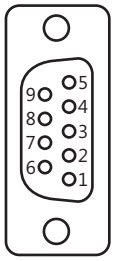
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



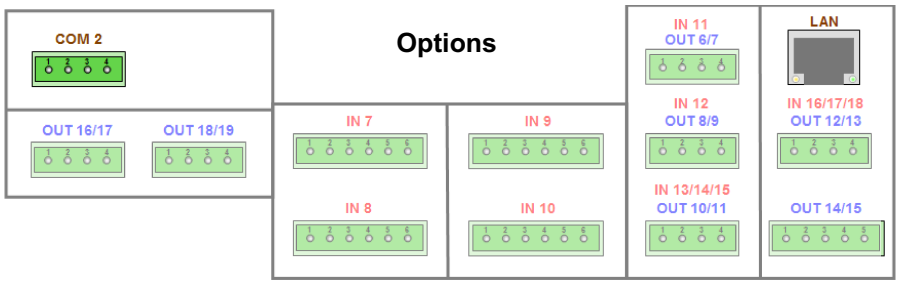
Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil/Broche (couleur)	Potentiel	Borne ±5 V DC	Borne 24 V DC	Borne COM 2	Symbole
COM 2	Capteurs numériques Raccordement à une platine en option : port série RS422/485 avec câble de raccordement "maître" JUMO M12	A (gris)	RxD/TxD+	-	-	3	
		B (noir)	RxD/TxD-	-	-	4	
		C (brun)	+5 V	1	-	-	
		D (bleu)	GND	2	-	-	
		E (bleu)	GND	-	27	-	
		F (blanc)	+24 V	-	26	-	
		G (noir avec cosse pour raccordement à la terre)	Blindage	Vis de raccordement de la platine en option dans l'espace de raccordement			
	Pour le raccordement à une ligne de bus JUMO digiLine, JUMO propose un câble de raccordement "maître" digiLine, M12, à 5 pôles. Sur un bus JUMO digiLine, on peut exploiter au total jusqu'à 6 capteurs numériques (JUMO ecoLine/tecLine ou capteurs avec circuit électronique JUMO digiLine). Les tensions d'alimentation 5 V DC et 24 V DC pour les capteurs sur le bus sont à prélever sur les sorties d'alimentation de l'appareil (module de base ou platine en option). ⇨ Chapitre "Sorties d'alimentation", page 34 Sur la face avant de la platine en option du port série RS422/485 se trouvent des commutateurs DIP pour régler les résistances de terminaison : Avec résistances de terminaison  Sans résistances de terminaison 						
	PROFIBUS 3 = RxD/TxD-P 5 = DGND 6 = VP 8 = RxD/TxD-N	3	RxD/TxD-P	-	-	-	
		5	DGND	-	-	-	
		6	VP	-	-	-	
		8	RxD/TxD-N	-	-	-	

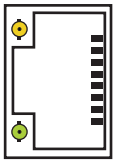
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Connecteur	Option/Variante de raccordement	Fil/Broche (couleur)	Potentiel	Borne			Symbole
				±5 V DC	24 V DC	COM 2	
LAN	Ethernet Type RJ-45 (connecteur femelle)	-	-	-	-	-	

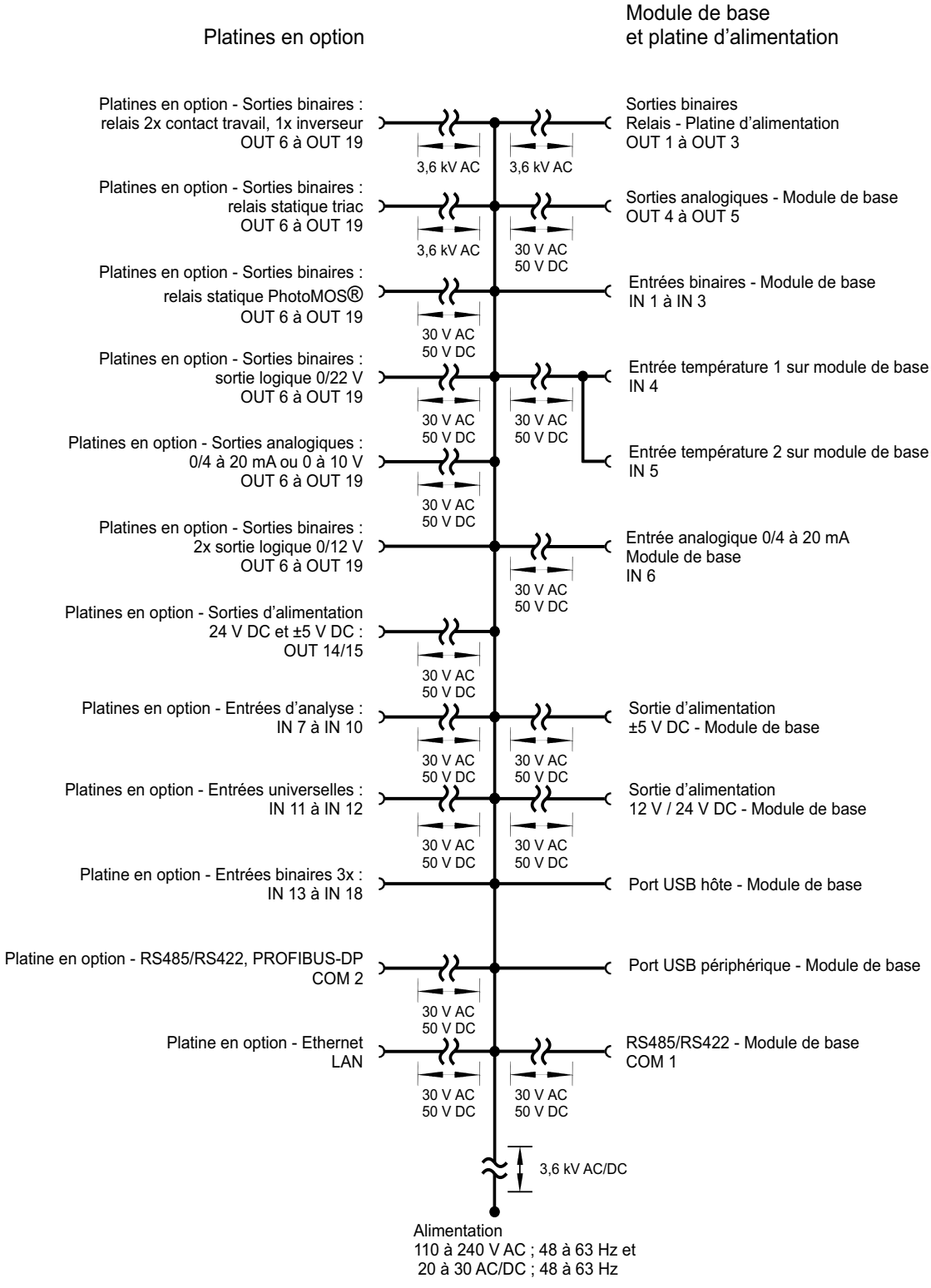
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Séparation galvanique



Avertissement :
Lorsque des capteurs sans séparation galvanique sont reliés à une entrée binaire et qu'ils sont alimentés par une source de tension externe, les différences de potentiel entre la masse interne et la masse externe peuvent provoquer des problèmes. C'est pourquoi il faut préférer la référence à la tension d'alimentation des sorties d'alimentation du JUMO AQUIS touch S.

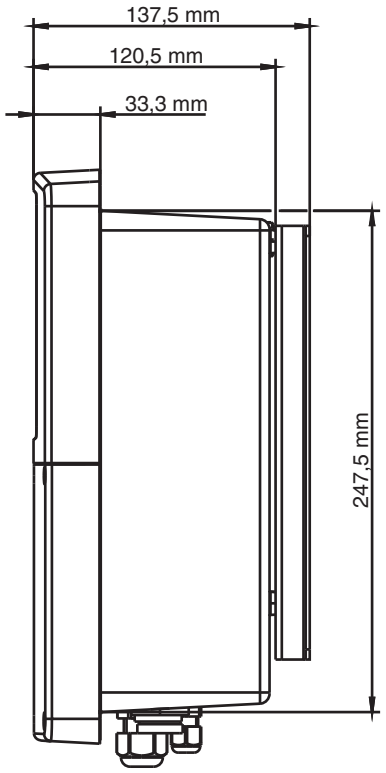
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

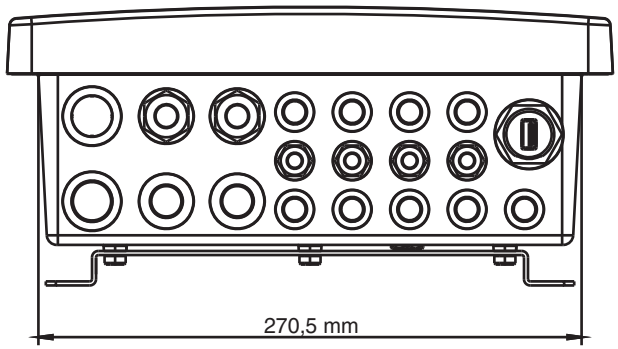
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

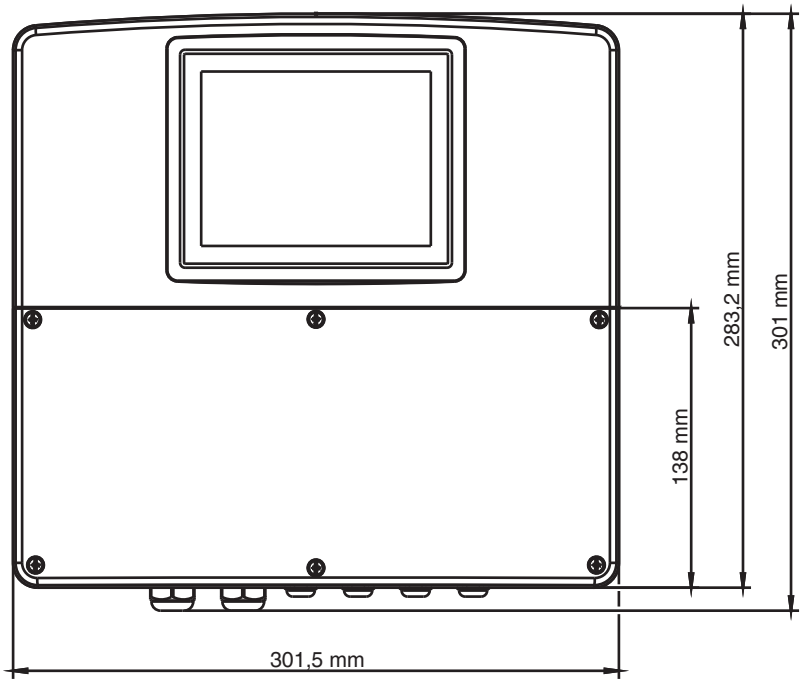
Dimensions



Vue de côté

Vue du dessous
(presse-étoupes)





Vue de face

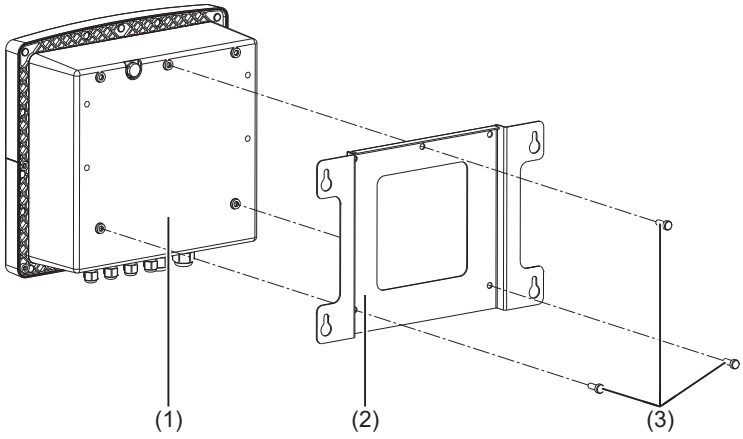
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

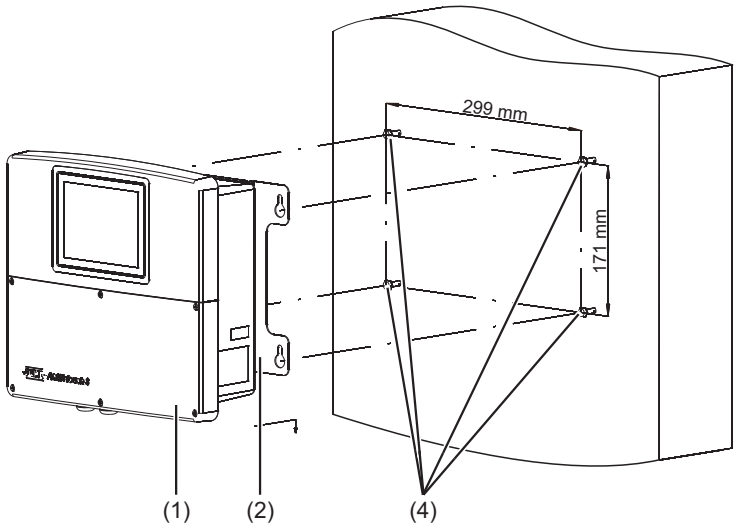
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

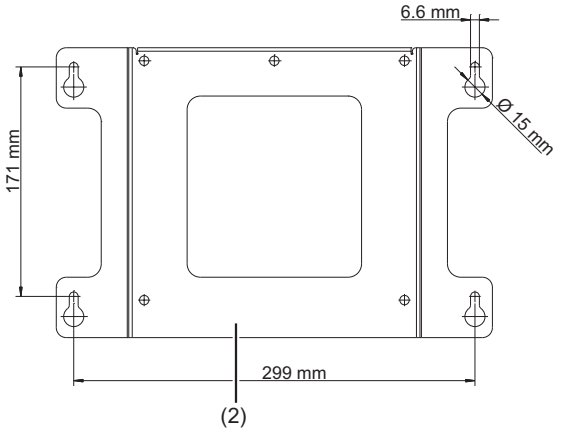
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Montage en saillie



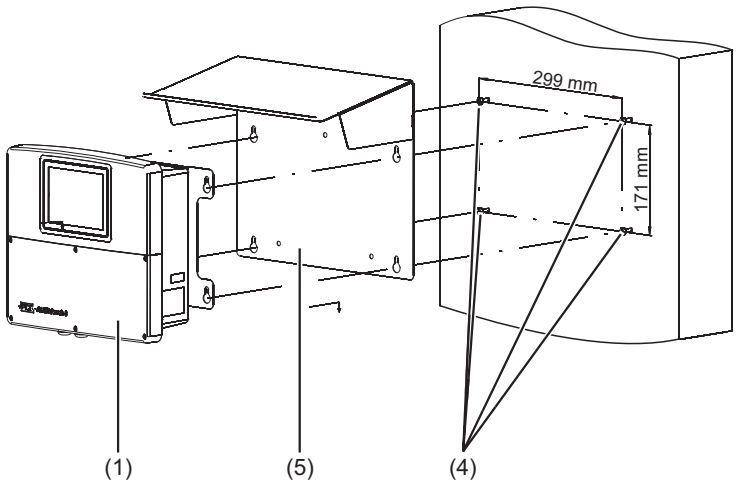


Gabarit de perçage



(1) JUMO AQUIS touch S
(2) Plaque de montage
(3) Vis autotaraudeuses 60 × 16 ; TORX PLUS® 30IP (sachet d'accessoires du JUMO AQUIS touch S)
(4) Vis de fixation (vis à tête hexagonale Ø 6 mm)
(5) Auvent de protection contre les intempéries (référence article 00602404)

Montage en saillie avec auvent de protection contre les intempéries



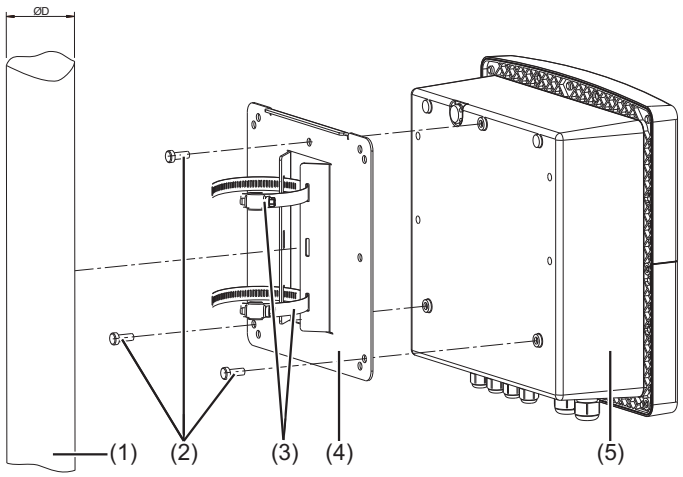
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

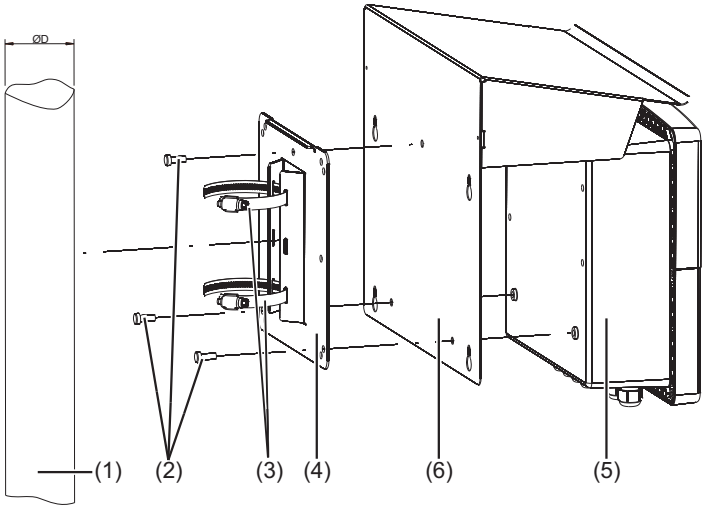
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Montage sur tuyau



(1) Tuyau/mât (à la charge du client) de diamètre compris entre 35 et 55 mm
(2) Vis autotaraudeuses 60 × 16 ; TORX PLUS® 30IP (sachet d'accessoires du AQUIS touch S)
(3) Colliers pour tuyau du kit de montage sur tuyau (référence article 00602401)
(4) Plaque pour montage sur tuyau du kit de montage sur tuyau (référence article 00602401)
(5) JUMO AQUIS touch S
(6) Auvent de protection contre les intempéries (référence article 00602404)

Montage sur tuyau avec auvent de protection contre les intempéries



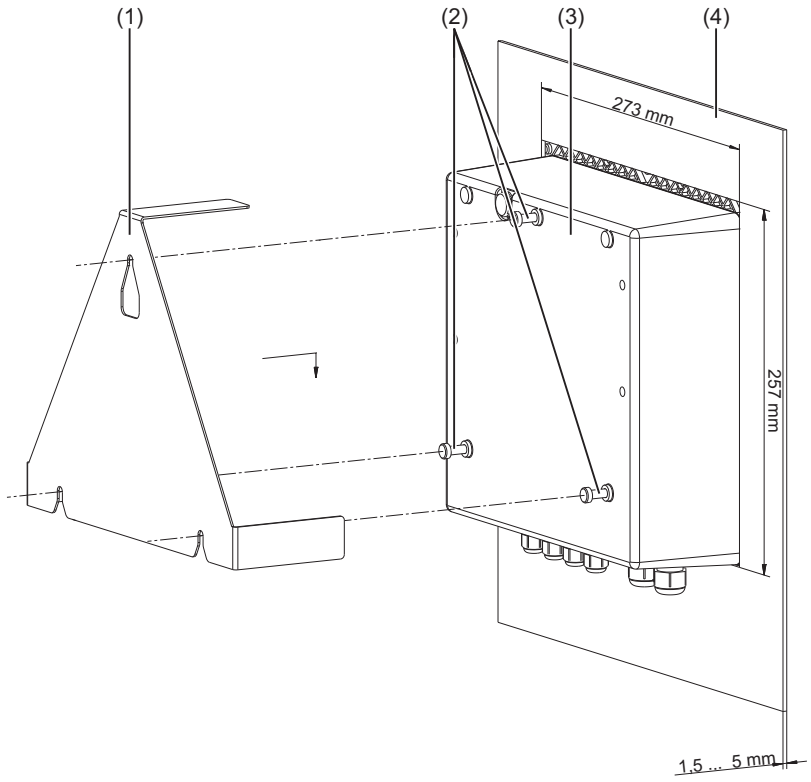
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Montage dans tableau de commande



(1) Etrier de fixation du kit de montage dans tableau (référence article 00602403)

(2) Vis autotaraudeuses 60 × 16 ; TORX PLUS® 30IP (sachet d'accessoires du JUMO AQUIS touch S)

(3) JUMO AQUIS touch S

(4) Tableau de commande avec découpe de 273 mm × 257 mm ; épaisseur max. du matériau du tableau de commande : 5 mm

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

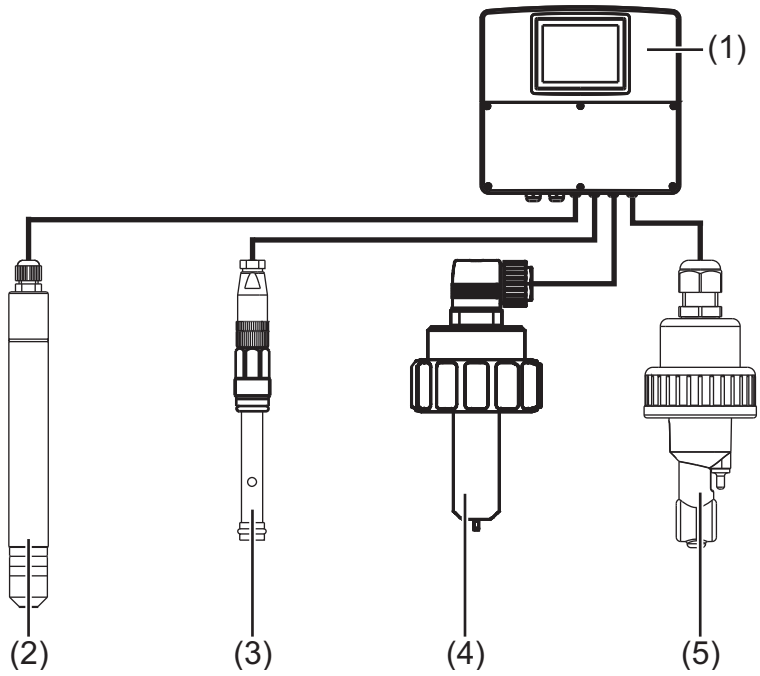
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

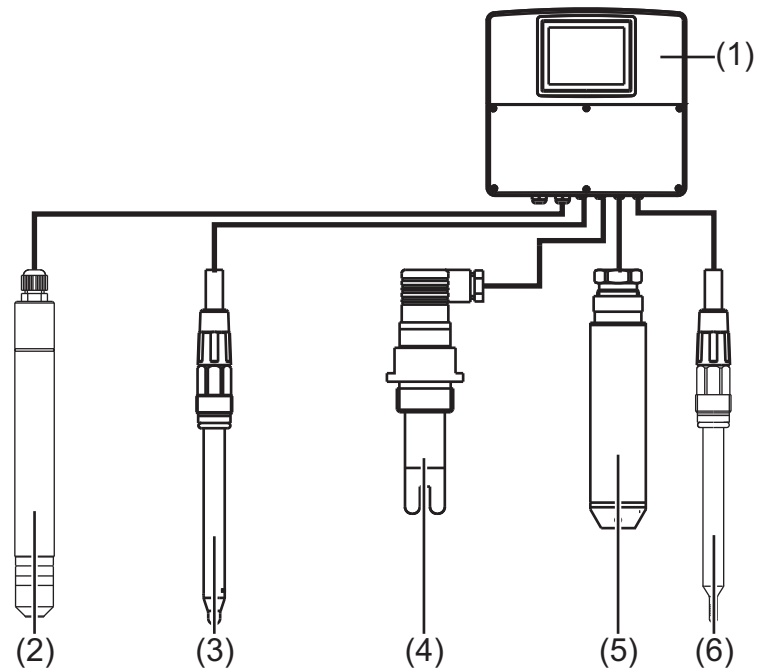
Exemples d'utilisation

Commande de tours de refroidissement



(1) JUMO AQUIS touch S
(2) Electrode pour le chlore (tec-Line)
(3) Système de surveillance de l'écoulement
(4) Capteur à moulinet pour mesurer le débit, Type 406020
(5) Capteur de conductivité (par induction)

Surveillance de l'eau potable



(1) JUMO AQUIS touch S
(2) Electrode pour le chlore (tecLine)
(3) Electrode combinée de pH
(4) Capteur de conductivité (par con tion)
(5) Sonde de niveau
(6) Thermomètre de compensation, type 201085

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

			Connecteur
	(1)	**Type de base**	
202581		JUMO AQUIS touch S	
	(2)	**Exécution**	
8		Standard avec réglages d'usine	
9		Configuration spécifique au client (indications en clair)	
	(3)	**Langue**	
01		Allemand	
02		Anglais	
03		Français	
	(4)	**Entrée d'analyse 1**	**IN 7**
0		Non affecté	
1		pH/potentiel redox/NH_3	
2		CR - mesure de conductivité par conduction (2 et 4 pôles)	
3		Ci - mesure de conductivité par induction	
	(5)	**Entrée d'analyse 2**	**IN 8**
0		Non affecté	
1		pH/potentiel redox/NH_3	
2		CR - mesure de conductivité par conduction (2 et 4 pôles)	
3		Ci - mesure de conductivité par induction	
	(6)	**Entrée d'analyse 3**	**IN 9**
0		Non affecté	
1		pH/potentiel redox/NH_3	
2		CR - mesure de conductivité par conduction (2 et 4 pôles)	
3		Ci - mesure de conductivité par induction	
	(7)	**Entrée d'analyse 4**	**IN 10**
0		Non affecté	
1		pH/potentiel redox/NH_3	
2		CR - mesure de conductivité par conduction (2 et 4 pôles)	
3		Ci - mesure de conductivité par induction	
	(8)	**Entrée/Sortie 1**	**IN 11, OUT 6/7**
00		Non affecté	
10		Entrée universelle	
11		Relais (inverseur)	
12		2× relais (contact de travail)	
13		Relais statique - triac 230 V, 1 A	
14		Sortie logique 0/22 V	
15		2× sortie logique 0/12 V	
16		Sortie analogique	
17		2× relais statique - PhotoMOS®	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(9)	**Entrée/Sortie 2**	**IN 12, OUT 8/9**
00		Non affecté	
10		Entrée universelle	
11		Relais (inverseur)	
12		2× relais (contact de travail)	
13		Relais statique - triac 230 V, 1 A	
14		Sortie logique 0/22 V	
15		2× sortie logique 0/12 V	
16		Sortie analogique	
17		2× relais statique - PhotoMOS®	
	(10)	**Entrée/Sortie 3**	**IN 13/14/15, OUT 10/11**
00		Non affecté	
11		Relais (inverseur)	
12		2× relais (contact de travail)	
13		Relais statique - triac 230 V, 1 A	
14		Sortie logique 0/22 V	
15		2× sortie logique 0/12 V	
16		Sortie analogique	
17		2× relais statique - PhotoMOS®	
18		3× entrée binaire	
	(11)	**Entrée/Sortie 4**	**IN 16/17/18, OUT 12/13**
00		Non affecté	
11		Relais (inverseur)	
12		2× relais (contact de travail)	
13		Relais statique - triac 230 V, 1 A	
14		Sortie logique 0/22 V	
15		2× sortie logique 0/12 V	
16		Sortie analogique	
17		2× relais statique - PhotoMOS®	
18		3× entrée binaire	
	(12)	**Sortie 5**	**OUT 14/15**
00		Non affecté	
11		Relais (inverseur)	
12		2× relais (contact de travail)	
13		Relais statique - triac 230 V, 1 A	
14		Sortie logique 0/22 V	
15		2× sortie logique 0/12 V	
16		Sortie analogique	
17		2× relais statique - PhotoMOS®	
19		Sortie d'alimentation ±5 V DC, 24 V DC	
	(13)	**Sortie 6**	**OUT 16/17**
00		Non affecté	
11		Relais (inverseur)	
12		2× relais (contact de travail)	
13		Relais statique - triac 230 V, 1 A	
14		Sortie logique 0/22 V	
15		2× sortie logique 0/12 V	
16		Sortie analogique	
17		2× relais statique - PhotoMOS®	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(14)	**Sortie 7**	**OUT 18/19**
00		Non affecté	
11		Relais (inverseur)	
12		2× relais (contact de travail)	
13		Relais statique - triac 230 V, 1 A	
14		Sortie logique 0/22 V	
15		2× sortie logique 0/12 V	
16		Sortie analogique	
17		2× relais statique - PhotoMOS®	
	(15)	**Alimentation**	
23		110 à 240 V AC +10/-15 % ; 48 à 63 Hz	
25		20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz	
	(16)	**Port COM 2**	**COM 2**
00		Non affecté	
54		RS422/485 Modbus RTU	
64		PROFIBUS	
	(17)	**Port COM 3**	**LAN**
00		Non affecté	
08		Ethernet	
	(18)	**Sortie en tension**	
1		12 V DC	
2		24 V DC	
	(19)	Options	
000		Sans option	
213		Fonction Enregistrement	
214		Module mathématique et logique	
269		Connecteur femelle USB encastré, de type hôte (IP67)	
962		Protocole JUMO digiLine activé	

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	
Code commande :	**de** ☐ /	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	/ ☐	, ...[a]
Exemple commande :	de202581 /	8	01	1	2	0	0	10	10	13	13	11	11	11	23	64	00	1	/ 213	, 214

[a] Enumérer toutes les options souhaitées, séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Matériel livré

JUMO AQUIS touch S suivant références de commande
Mini-DVD avec programme Setup pour PC de JUMO en version de démonstration, Adobe Acrobat Reader, notice de mise en service et fiche technique sous forme de fichiers PDF, générateur GSD et JUMO PCC / PCA3000 en version de démonstration
Jeu d'accessoires JUMO AQUIS touch S, référence article 00597460
Tôle de montage pour montage en saillie, référence article 00597799
Autocollant pour repérer les bornes
Notice de montage en 2 volumes B 202581.4

Contenu du jeu d'accessoires du JUMO AQUIS touch S

6× écrou hexagonal M12 × 1,5
6× joint plat 10,2 × 14,5 × 1 pour presse-étoupe M12
6× presse-étoupe M12 × 1,5
6× bouchon pour presse-étoupe M12
3× écrou hexagonal M16 × 1,5
3× joint plat 14,2 × 19,5 × 1 pour presse-étoupe M16
3× presse-étoupe M16 × 1,5
3× bouchon pour presse-étoupe M16
26× serre-câble 2,5 × 98 PA
3× vis autotaraudeuse 60 × 16 TORX PLUS®[a] 30IP (pour kit de montage dans tableau)
1× ferrite à clipser pour déparasiter le câble d'alimentation de l'appareil

[a] TORX PLUS® est une marque déposée de Acument Intellectual Properties, LLC, USA. USA.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoire

Code de commande	Type	Référence article
703571 (20258x)/10	Entrée universelle	00581159
703571 (20258x)/213	Déblocage de la fonction Enregistrement	00581176
703571 (20258x)/214	Déblocage du module mathématique et logique	00581177
703571 (20258x)/11	Sortie binaire, relais (inverseur)	00581160
703571 (20258x)/12	Sorties binaires, 2× relais (contact travail)	00581162
703571 (20258x)/13	Relais statique - triac 230 V, 1 A	00581164
703571 (20258x)/14	Sortie logique 0/22 V	00581165
703571 (20258x)/15	2× sortie logique 0/12 V	00581168
703571 (20258x)/16	Sortie analogique	00581169
703571 (20258x)/17	Sorties binaires, 2× relais statique PhotoMOS®	00581171
703571 (20258x)/54	Port série RS422/485 pour Modbus RTU et JUMO digiLine[a]	00581172
703571 (20258x)/64	PROFIBUS	00581173
703571 (20258x)/08	Ethernet	00581174
20258x/3	Entrée d'analyse Ci pour conductivité par induction	00584265
20258x/2	Entrée d'analyse CR pour conductivité par conduction	00584263
20258x/1	Entrée d'analyse pH/potentiel redox/NH_3	00584264
20258x/18	Entrées binaires 3×contact libre de potentiel	00592962
20258x/19	Sortie d'alimentation ±5 V DC, 24 V DC	00592963
202581/269	Connecteur femelle USB encastré, de type hôte (IP67)	00608741
	Connecteur Ethernet RJ-45 pour montage par le client (4 pôles) (PG209791)	00594813
	Clé USB 2.0 (2 Go)[b]	00505592
	Câble USB, connecteur mâle A/connecteur mâle mini-B, longueur 3 m	00506252
	Kit d'équipement complet - presse-étoupes	00597461
	Kit de montage dans tableau	00602403
	Kit de montage sur tuyau	00602401
	Kit auvent	00602404
	Programme Setup pour PC de JUMO AQUIS touch S/P, (PG202599)	00594355
	Paquet de logiciels JUMO PCA3000/PCC[c]	00431884

[a] Vous trouverez dans les fiches techniques et les notices de mise en service des composants JUMO digiLine (par ex. JUMO digiLine pH/ORP/T, type 202705, ou JUMO digiLine hub, type 203590) l'accessoire nécessaire pour installer un bus JUMO digiLine.
[b] La clé USB proposée est testée et conçue pour les applications industrielles. Nous déclinons toute responsabilité pour d'autres produits.
[c] Logiciels de communication et d'analyse pour les données de mesure enregistrées par la fonction Enregistrement

Informations sur les marques déposées

PhotoMOS® est une marque déposée de Panasonic.
Motorola® est une marque déposée de Motorola Trademark Holdings, LLC, Libertyville, US.
Intel® est une marque déposée d'Intel Corp., Santa Clara California, US.
Microsoft® est une marque déposée de Microsoft Corp. ,Redmond Washington, US.
Windows® est une marque déposée de Microsoft Corp. ,Redmond Washington, US.
Silverlight® est une marque déposée de Microsoft Corp. ,Redmond Washington, US.
TORX PLUS® est une marque déposée de Acument Intellectual Properties, LLC, USA. USA.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO dTRANS O2 01
Convertisseur de mesure en technique 2 fils pour oxygène dissous (DO)

avec boîtier de raccordement et module de commande en option

Type 202610

Convertisseur de mesure en technique 2 fils - JUMO dTRANS O2 01

Description sommaire

Le convertisseur de mesure en technique 2 fils JUMO dTRANS O2 01 sert à mesurer l'oxygène dissous dans des solutions aqueuses. Il délivre un signal de sortie 4 à 20 mA, séparé galvaniquement, proportionnel à la teneur en oxygène dissous. Il est possible de configurer l'appareil avec le logiciel Setup ou bien avec le module de raccordement/commande disponible en option. La température du milieu de mesure peut être prise à l'aide d'une sonde à résistance Pt1000 dans le convertisseur de mesure en technique 2 fils ; avec l'exécution standard ou complète, la température peut être transmise sous forme d'un signal 4 à 20 mA (2 fils).
La mesure est effectuée avec un capteur électrochimique, recouvert d'une membrane. Le circuit à microprocesseur intégré au convertisseur de mesure en technique 2 fils tient compte des facteurs suivants : la température, la pression atmosphérique et la salinité (teneur en sel). Le capteur est réalisé sous forme de module, son entretien et son remplacement sont donc faciles.

Module de commande en option

Domaines d'utilisation typique :
- Stations d'épuration communales et industrielles
- Surveillance de l'eau potable
- Protection des eaux
- Entreprises de pisciculture (eau douce et eau salée)
- Installations industrielles

Exécutions

Exécution de base
- Convertisseur de mesure en technique 2 fils - JUMO dTRANS O2 01
- 8 m de câble fixe
- Boîtier de raccordement (IP65) avec touche de calibrage

La version de base est prévue pour un raccordement direct à un API ou un enregistreur. La fonction de calibrage peut être déclenchée *in situ*. Le logiciel Setup disponible en option permet également de configurer le convertisseur de mesure.
Pour alimenter le convertisseur de mesure en technique 2 fils, il faut un bloc d'alimentation séparé (en option707500.
L'indicateur/régulateur JUMO dTRANS AS 02 de format 96 mm × 48 mm est particulièrement bien adapté pour la version de base. Cette combinaison est recommandée si l'on ne veut pas raccorder directement le convertisseur à un API ou à un enregistreur. Le JUMO dTRANS AS 02 peut également fournir l'alimentation DC 18 V nécessaire au convertisseur de mesure en technique 2 fils.

Exécution standard
Idem à l'exécution "de base", toutefois le boîtier de raccordement est remplacé par un module de commande avec un indicateur et des touches de commande supplémentaires. Pour alimenter le convertisseur de mesure en technique 2 fils et la partie commande, il faut un bloc d'alimentation séparé (en option), par ex. JUMO TN-22, voir fiche technique 707500. Un autre bloc d'alimentation (par ex. JUMO TN-22) est nécessaire pour alimenter le convertisseur de mesure en technique 2 fils supplémentaire pour la température (en option).
La commande est effectuée sur le clavier à effleurement et guidée par des textes en clair. Le module de commande permet de configurer le dTRANS O2 01.

Exécution complète
Idem à l'exécution "standard", le module de commande dispose en plus de son propre bloc d'alimentation pour le convertisseur de mesure en technique 2 fils pour l'oxygène dissous et la température, d'une sortie de valeur réelle (4 à 20 mA) pour la température et de deux relais librement programmables pour le déclenchement d'alarmes et la régulation par valeurs limites. L'afficheur est rétro-éclairé.

Particularités

- Mesure de l'oxygène dissous (DO) dans des solutions aqueuses
- Calibrage fiable à un point.
- Convertisseur de mesure en technique 2 fils (exécutions de base et standard)
- Séparation galvanique du signal de mesure (DO) et du signal de sortie (mA)
- Raccordement sans problème à une installation existante (par ex. API)
- Solution autonome dans l'exécution complète
- Compensation de la température, de la pression atmosphérique et de la salinité
- Possibilité d'exploiter la température du point de mesure (Pt1000 séparée ou convertisseur de mesure en technique 2 fils)
- Logiciel Setup, d'où une configuration et une documentation conviviales du point de mesure
- S.A.V. simple et sûr grâce à l'échange de module
- Rétro-éclairage, c'est-à-dire afficheur facilement lisible même dans l'obscurité (exécution complète)
- Nombreuses options

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Généralités

Alimentation
Exécution de base type 202610/80 et exécution standard type 202610/81
DC 19 à 31 V ; nominal : DC 24 V
Exécution complète type 202610/82
AC 110 à 240 V +10/-15 %, 48 à 63 Hz et AC/DC 20 à 30 V, 48 à 63 Hz
Consommation env. 8 VA

Température ambiante admissible
-5 à +50 °C

Longueur du câble entre le convertisseur de mesure et le module d'affichage/commande
8 m

Raccordement électrique
Bornes à vis embrochables

Parafoudre
Protection grossière et fine

Compatibilité électromagnétique (CEM)
Suivant EN 61326

Convertisseur de mesure d'oxygène dissous

Étendue de mesure
0 à 2 mg/l à 0 à 50 mg/l
(programmation libre)

Unités de mesure
mg/l ou saturation en %

Précision
±1 % de la fin de l'étendue de mesure (20 mg/l)

Compensation de température
0 à 50 °C

Compensation de la pression atmosphérique
Directement par rapport à la pression atmosphérique : 500 à 1500 hPa (mbar) ou
Indirectement par rapport à l'altitude au-dessus du niveau de la mer : 0 à 3000 m

Salinité (compensation de la teneur en sel)
0 à 40 g/kg

Signal de sortie
4 à 20 mA, graduation libre
à l'intérieur de l'étendue de mesure

Temps de réponse (à 25 °C)
t_{90} < 180 s

Écoulement minimal
5 cm/s

Tenue en pression
max. 6 bar à 20 °C
Des variations de pression ont des répercutions sur le signal de sortie !

Indice de protection
IP68 suivant EN 60529

Matériau du boîtier
Plongeur : acier inox. AISI 303
Tête du capteur et panier : PVC

Poids
env. 700 g

Module de raccordement et de commande

Indice de protection
IP65 suivant EN 60529

Matériau du boîtier
PC

Poids
env. 2 kg

Charge

Exécution de base type 202610/80
Sortie oxygène dissous :

$$\leq \frac{U_C - 10\ V}{0{,}02\ A}$$

Exécution standard type 202610/81
Sortie oxygène dissous/Température :

$$\leq \frac{U_C - 17\ V}{0{,}02\ A}$$

Exécution complète type 202610/82
Sortie oxygène dissous/Température :
≤ 350 Ω

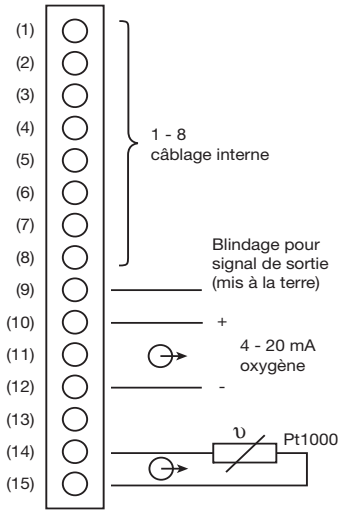
Résolution de l'affichage
0,01 mg/l ou 0,1 % ; 0,1 K

Mesure de température

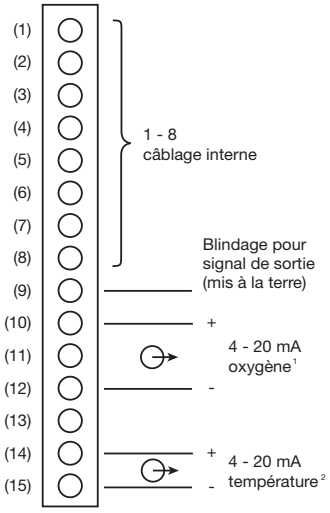
Étendue de mesure
0 à 50 °C (réglage fixe)

Précision
Exécution de base
Type 202610/80-500-2000-08-28
Capteur : Pt1000, classe B
Affichage : supprimé
Signal de sortie : supprimé
Exécution standard
Type 202610/81-500-2000-08-28
Capteur : Pt1000, classe B
Indication : 0,25 % de l'étendue de mesure
Signal de sortie : supprimé
Exécution standard
Type 202610/81-405-2000-08-28
Indication : 0,25 % de l'étendue de mesure
Signal de sortie : 1% de l'étendue de mesure
Exécution complète
Type 202610/82-006-2000-08-23
Indication : 0,25 % de l'étendue de mesure
Signal de sortie : 1% de l'étendue de mesure

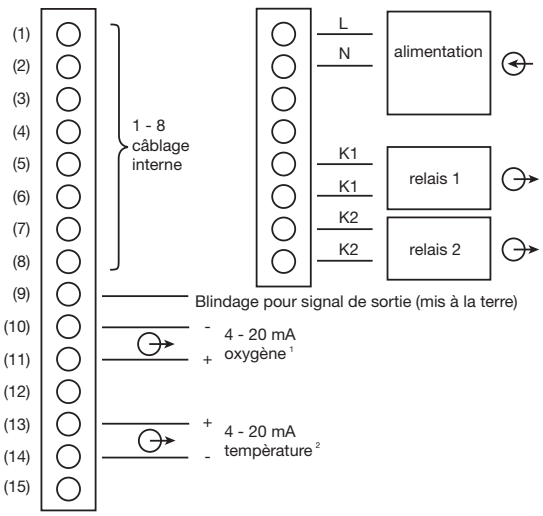
Raccordement électrique



Type 202610/80-500-2000-08-28
Type 202610/81-500-2000-08-28



Type 202610/81-405-2000-08-28



Type 202610/82-006-2000-08-23
Type 202610/82-006-2000-08-25

[1] graduation libre
[2] réglage fixe: 0 à 50°C correspond à 4 à 20 mA

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

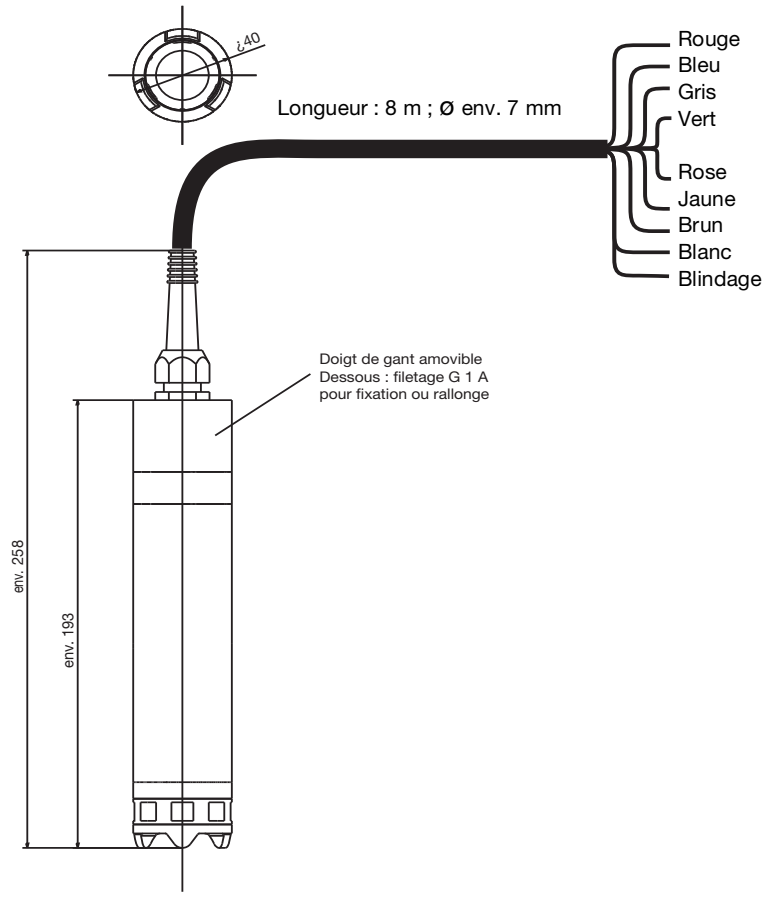
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

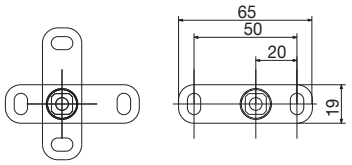
Dimensions

Convertisseur de mesure pour oxygène dissous



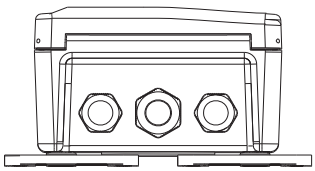
Couleur	Borne du boîtier de raccordement	Signal
Rose	1	RXD
Vert	2	GND
Jaune	3	TXD
Blanc	4	b Pt1000
Brun	5	a Pt1000
Rouge	6	+e / -I
Bleu	7	-e / +I
Blindage	8	
Gris	11	CAL / NC

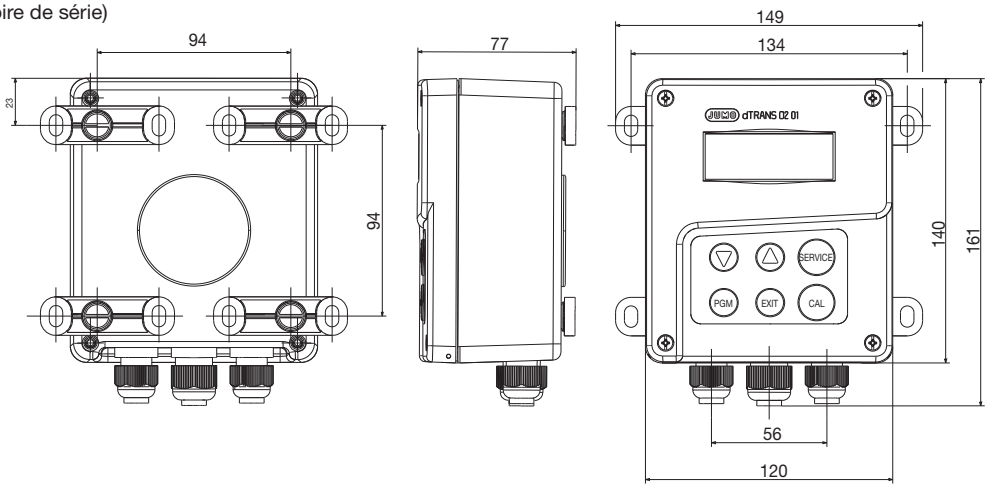
Boîtier de raccordement et module de commande



Éclisses de fixation
(accessoire de série)

Les éclisses de fixation peuvent être montées selon 2 positions. Fixation murale : sur le côté ou au-dessus/au-dessous du boîtier de raccordement ou du module de commande





JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

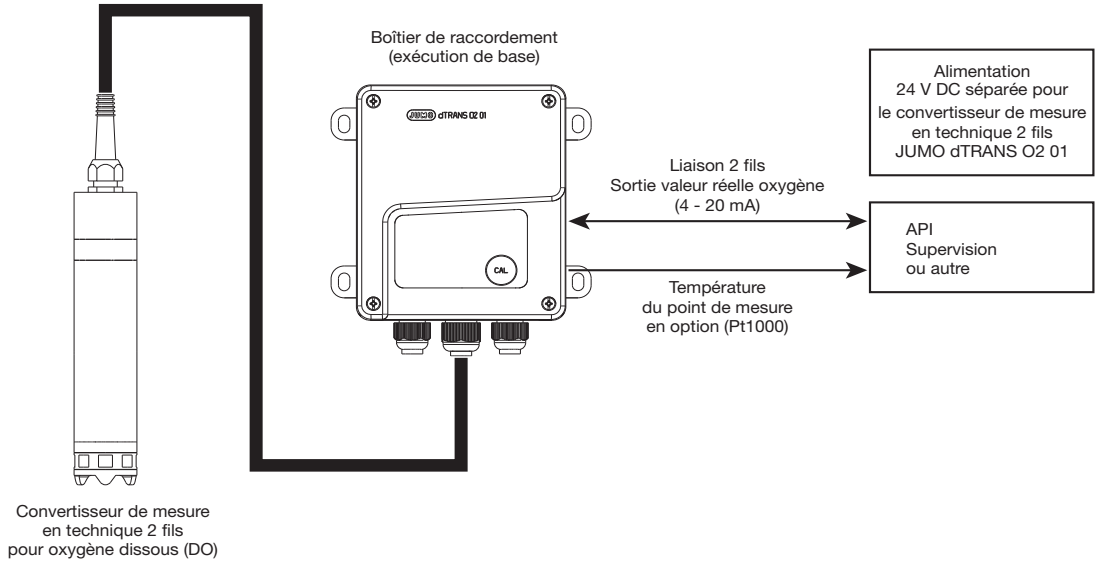
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

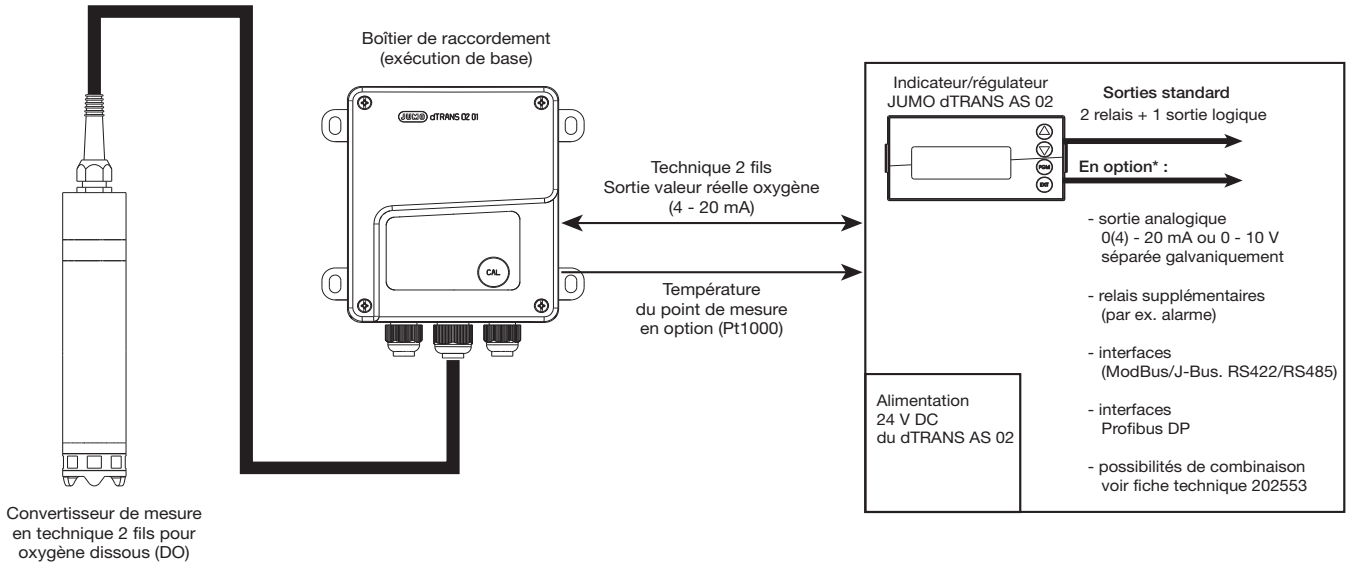
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemples de raccordement

Exécution de base 202610/80-500-2000-08-28 avec boîtier de raccordement



Exécution de base 202610/80-500-2000-08-28 avec boîtier de raccordement et JUMO dTRANS AS 02



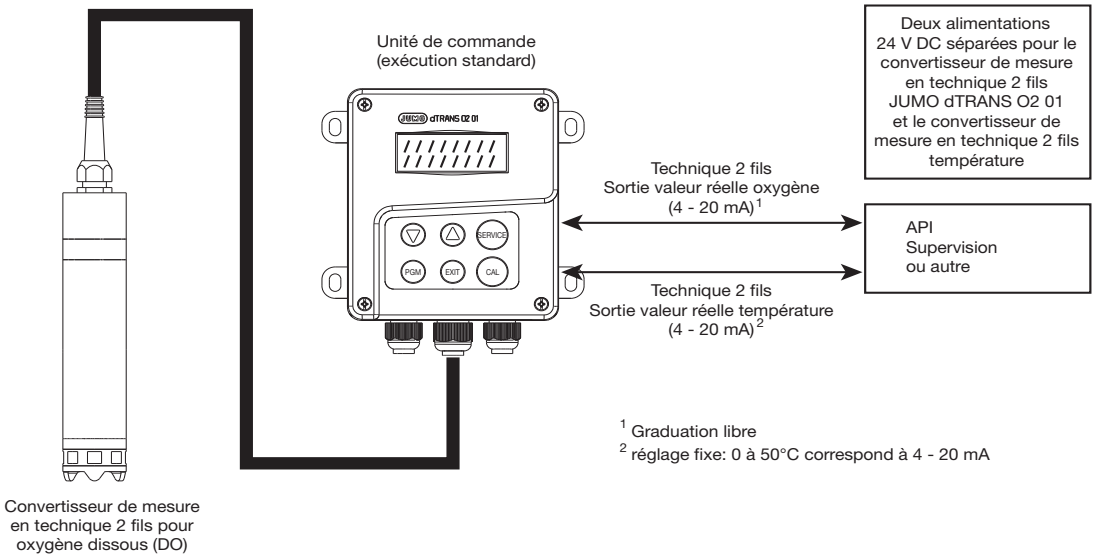
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

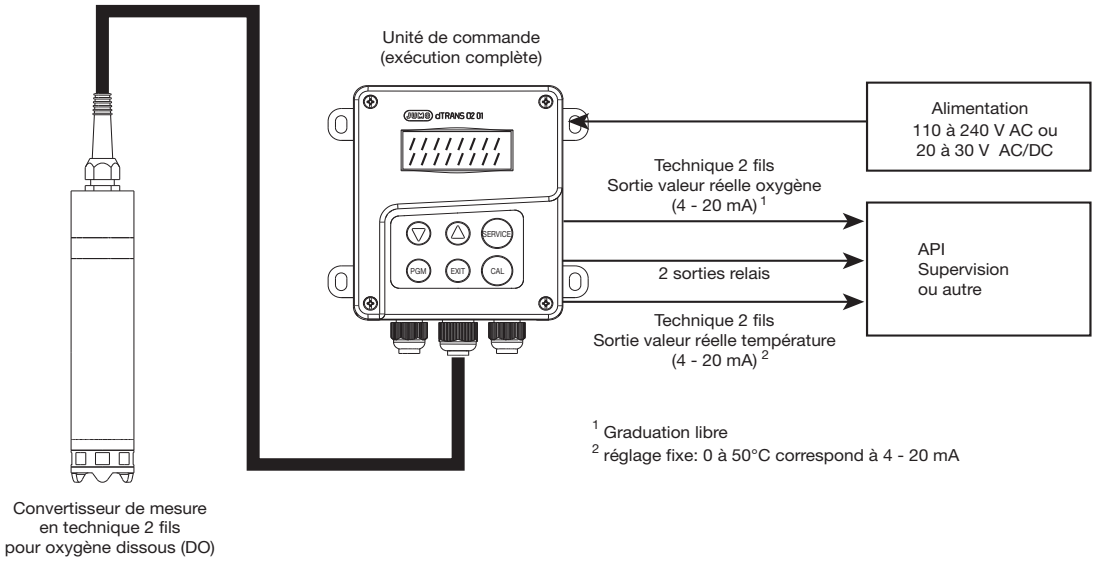
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécution standard 202610/81-405-2000-08-28 avec module de commande



Exécution complète 202610/82-006-2000-08-23 avec module de commande



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

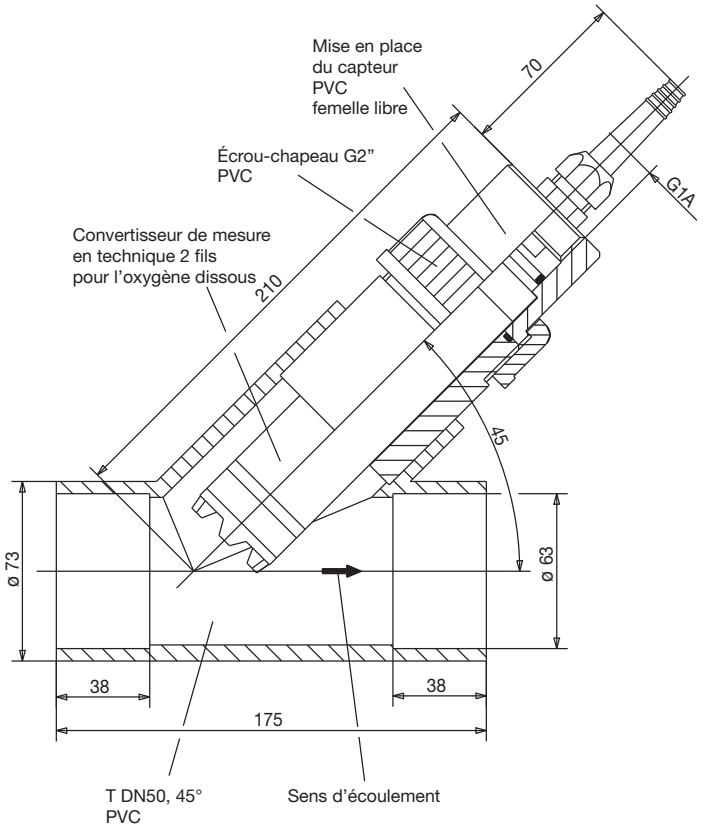
Accessoires

Armatures de passage

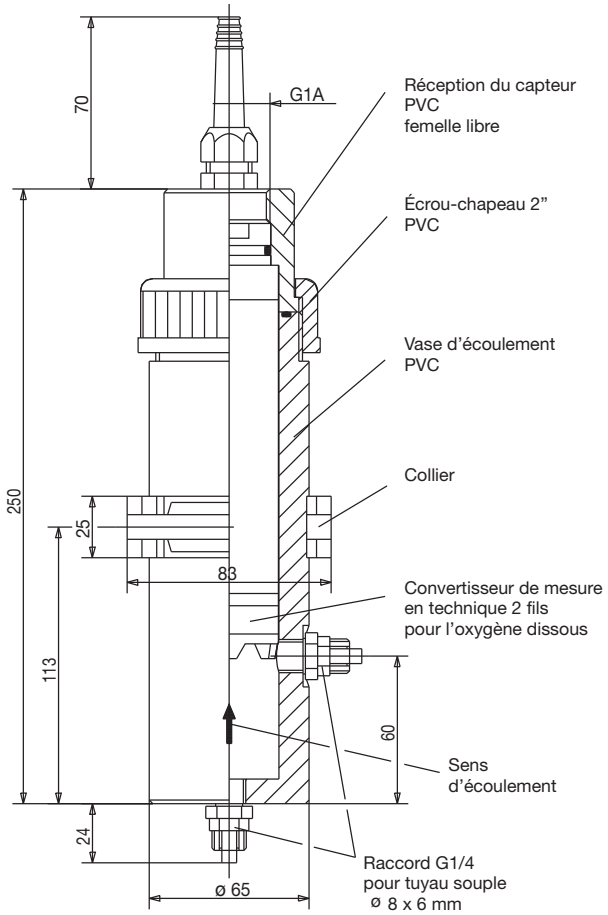
Les armatures de passage servent à recevoir le convertisseur de mesure pour l'oxygène dTRANS O2 01. Les armatures sont montées directement dans la conduite de l'objet de la mesure ou dans le système *bypass*. Leur forme spéciale garantit un écoulement correct, ce qui permet d'éviter l'erreur de mesure. Lors de l'étude du montage de la tuyauterie, il faut tenir compte des points suivants :

- L'armature doit être facilement accessible pour permettre un entretien/nettoyage régulier du convertisseur de mesure ou de l'armature elle-même.
- Les mesures *bypass* sont recommandées. Des robinets d'arrêt doivent permettre d'extraire le convertisseur de mesure.
- Pour les systèmes avec mise en pression et/ou température, il faut choisir l'armature et le convertisseur de mesure en fonction des exigences.
- Le concepteur de l'installation doit vérifier que les matériaux de l'armature et du convertisseur de mesure conviennent (par exemple compatibilité chimique).

Armature de passage, oblique	
Matériau	PVC
Température admissible	5 à 50 °C
Tenue en pression	jusqu'à 1 bar
Raccordement	manchons collés
Raccordement au process	pièce en T DN 50, 45°
Référence article	00398137



Armature de passage, raccordement de tuyau souple	
Matériau	boîtier PVC collier PP
Température admissible	5 à 50 °C
Tenue en pression	jusqu'à 1 bar
Raccordement	manchons collés
Raccordement au process	G 1/4 (pour tuyau souple Ø 8 mm × 6 mm)
Référence article	00398142



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Armatures plongeantes

Les armatures plongeantes servent à recevoir le convertisseur de mesure pour l'oxygène dTRANS O2 01. Les armatures sont montées, avec les colliers joints, dans des drains ouverts ou des réservoirs. Les différentes longueurs utiles permettent d'effectuer des mesures à différentes profondeurs d'immersion.

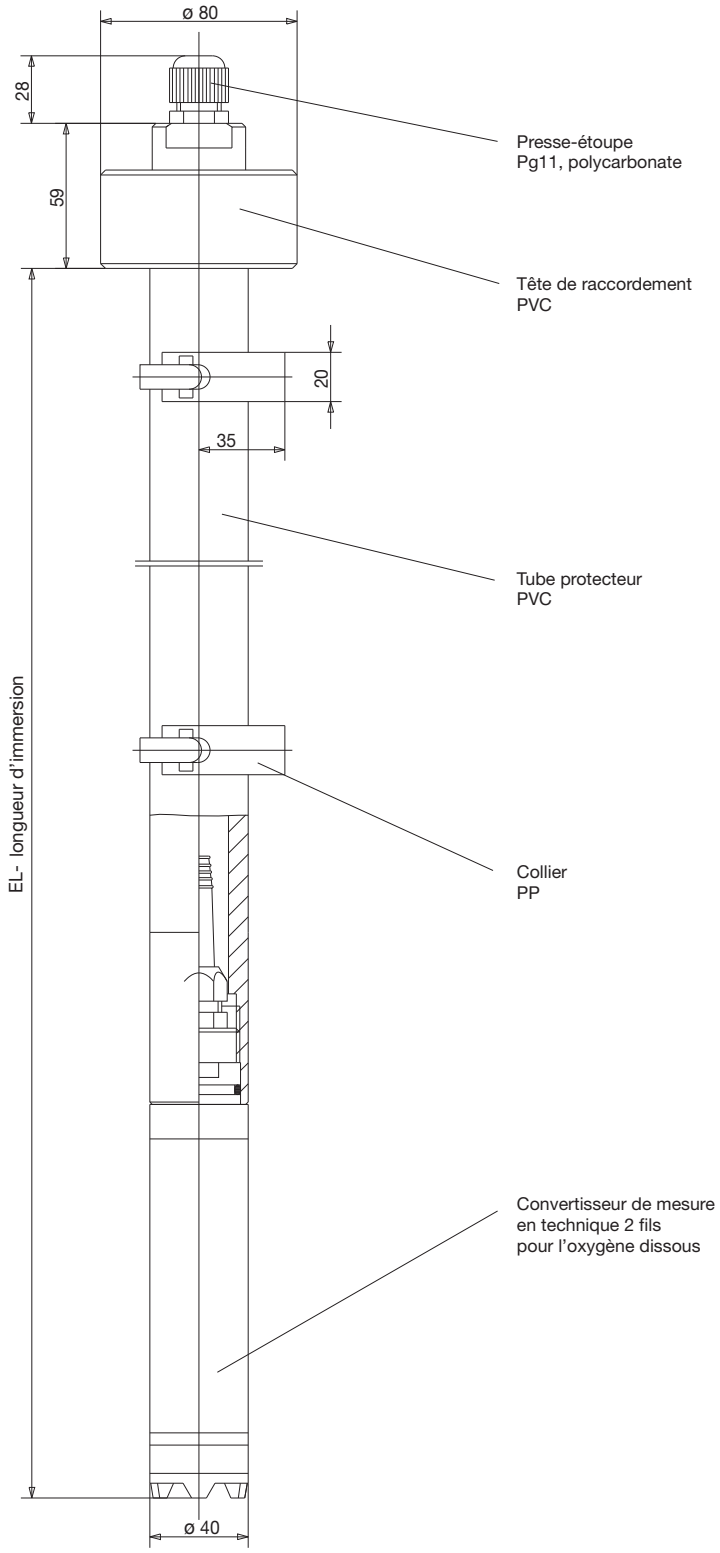
Lors de la conception, il faut tenir compte des points suivants :

- L'armature doit être facilement accessible pour permettre un entretien/nettoyage régulier du convertisseur de mesure ou de l'armature elle-même.
- Le concepteur de l'installation doit vérifier que les matériaux de l'armature et du convertisseur de mesure conviennent (par exemple compatibilité chimique).

Armature plongeante	
Matériau	tube d'immersion PVC collier PP
Température admissible	5 à 50 °C
Tenue en pression	jusqu'à 1 bar
Presse-étoupe	Pg11
Indice de protection	IP65 EN 60529

Longueur d'immersion	500 mm
Référence article	00398131

Longueur d'immersion	1500 mm
Référence article	00398135



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Armatures suspendues

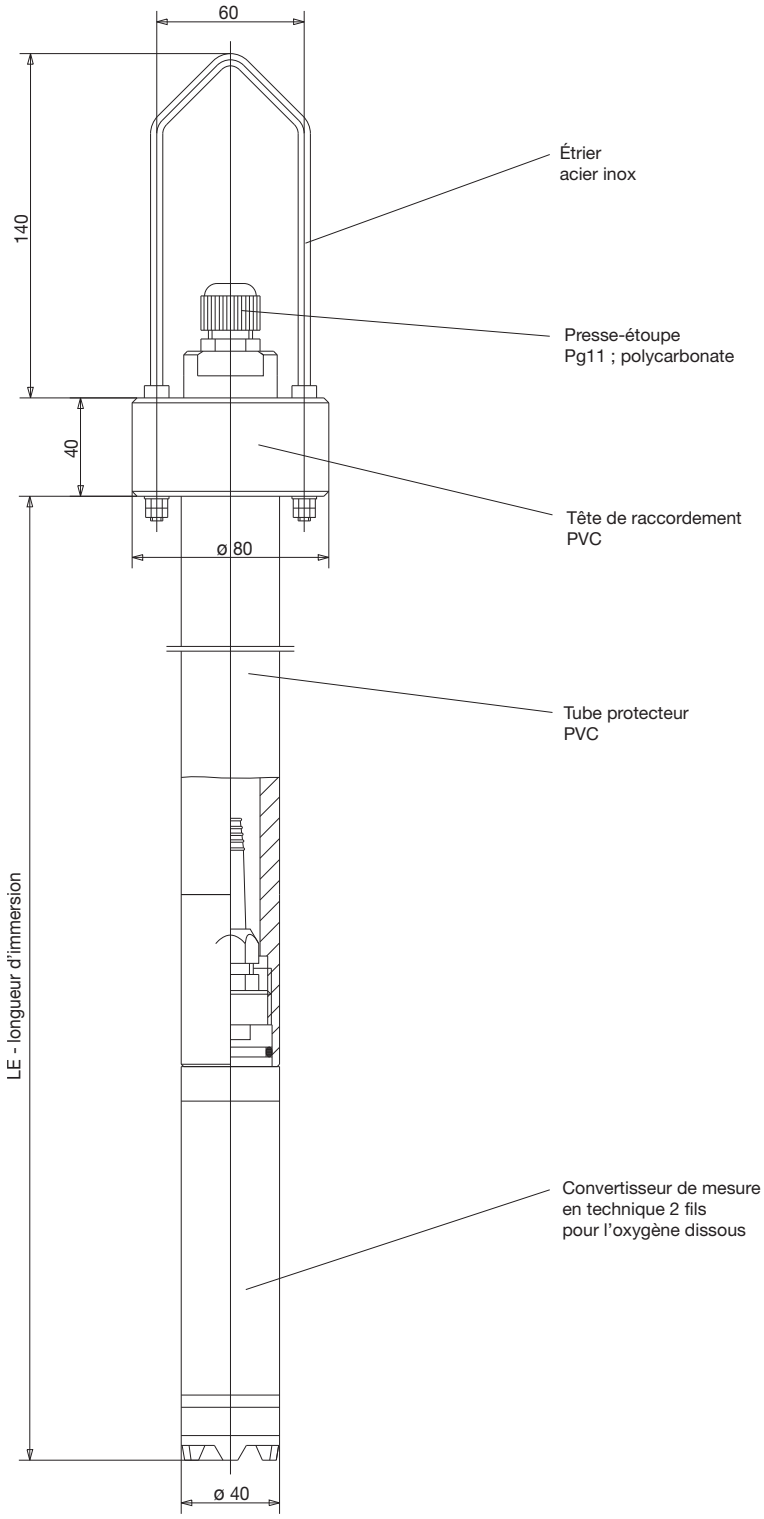
Les armatures suspendues servent à recevoir le convertisseur de mesure pour l'oxygène dTRANS O2 01. Ces armatures sont plutôt utilisées pour la mesure dans des bassins ouverts. Il est possible par exemple de suspendre l'armature à une chaîne avec l'étrier, loin du bord du bassin. Les différentes longueurs du tube d'immersion permettent d'effectuer des mesures à différentes profondeurs d'immersion.
Lors de la conception, il faut tenir compte des points suivants :

- L'armature doit être facilement accessible pour permettre un entretien/nettoyage régulier du convertisseur de mesure ou de l'armature elle-même.
- L'armature (et donc le convertisseur de mesure) ne doit pas pouvoir heurter le bord du bassin si elle est animée d'un mouvement pendulaire.
- Le concepteur de l'installation doit vérifier que les matériaux de l'armature et du convertisseur de mesure conviennent (par exemple compatibilité chimique).

Armature suspendue	
Matériau	tube plongeur PVC étrier acier inoxydable
Température admissible	5 à 50 °C
Tenue en pression	jusqu'à 1 bar
Presse-étoupe	Pg11
Indice de protection	IP65 EN 60529

Longueur d'immersion	500 mm
Référence article	00398143

Longueur d'immersion	1500 mm
Référence article	00398144



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

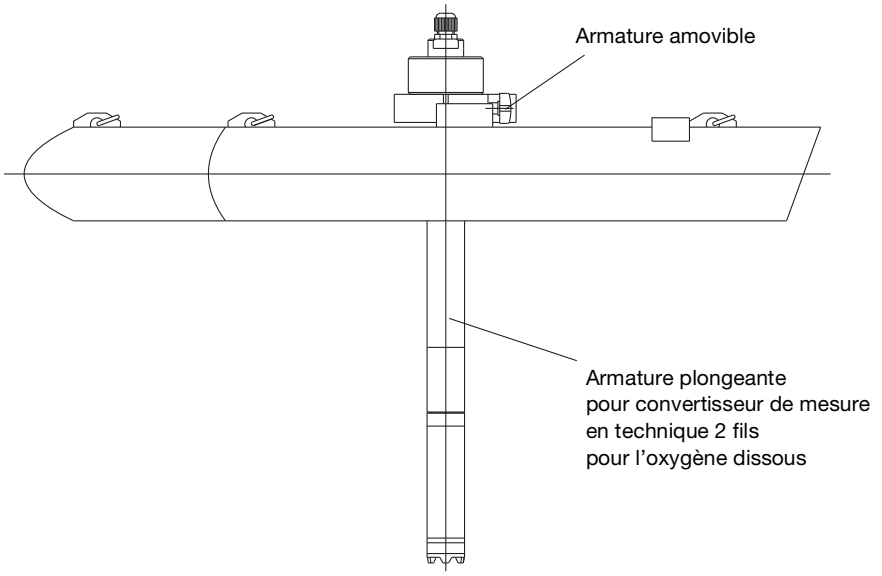
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

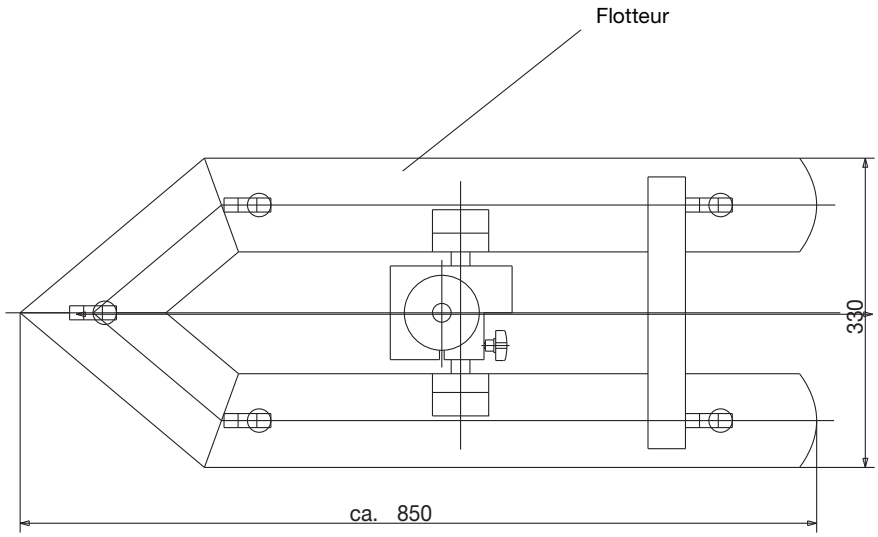
Armatures flottantes

Les armatures flottantes servent à recevoir une armature plongeante dans laquelle est montée un convertisseur de mesure pour l'oxygène dTRANS O2 01. Ces armatures sont plutôt utilisées pour la mesure dans des bassins ouverts ou de l'eau. Les différentes longueurs du tube d'immersion de l'armature plongeante permettent d'effectuer des mesures à différentes profondeurs d'immersion.

Lors de la conception, il faut tenir compte des points suivants :

- L'armature doit être facilement accessible pour permettre un entretien/nettoyage régulier du convertisseur de mesure ou de l'armature elle-même.
- Si la profondeur de l'eau fluctue, il faut s'assurer que l'armature (et donc le convertisseur de mesure) ne touche pas le fond lorsque le niveau est au plus bas.
- Le concepteur de l'installation doit vérifier que les matériaux de l'armature et du convertisseur de mesure conviennent (par exemple compatibilité chimique).





Armature flottante	
Matériau	PVC
Température admissible	5 à 50 °C
Insertion de l'armature	40 mm
Référence article	00397483

Armature plongeante adaptée	
Longueur utile	500 mm
Référence article	00398131

Longueur d'immersion	1500 mm
Référence article	00398135

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

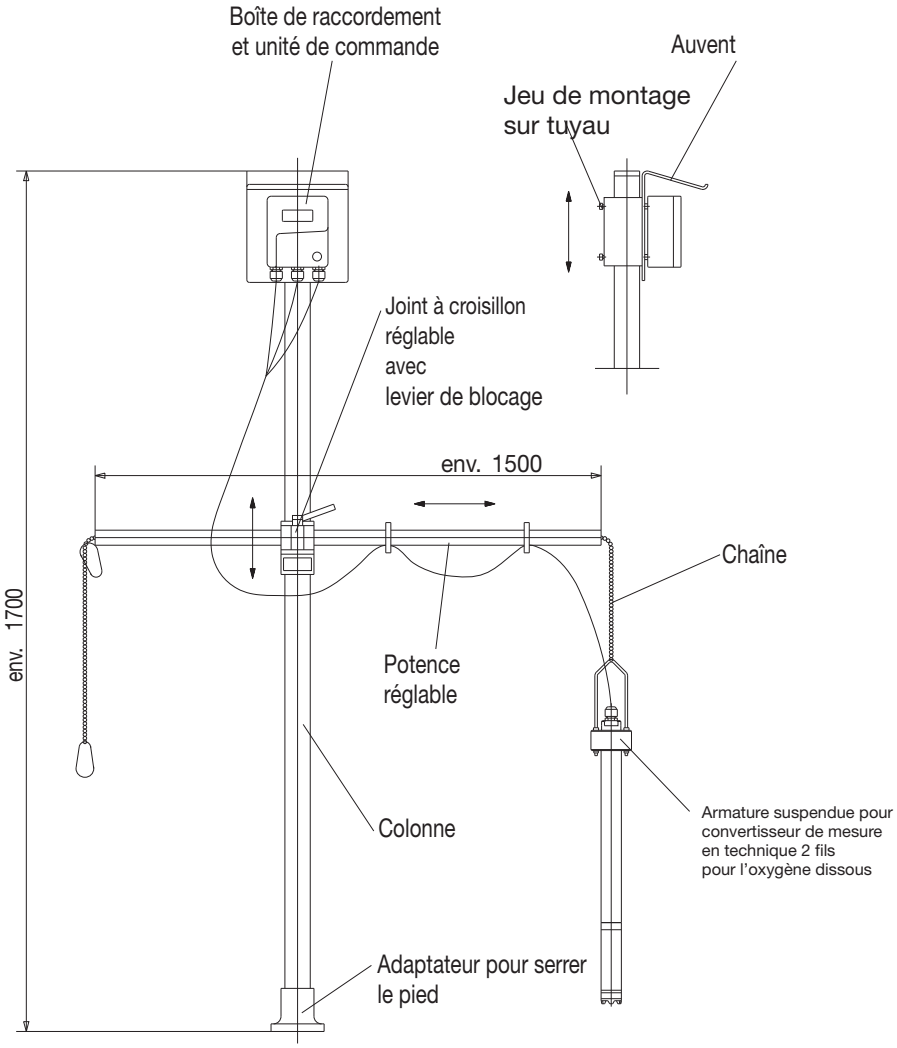
Colonne avec adaptateur pour serrer le pied, potence, chaîne et auvent

Cet accessoire est prévu pour être monté au bord d'un bassin. Le convertisseur de mesure pour oxygène dTRANS O2 01 est monté dans une armature suspendue. Grâce à la potence et à la chaîne, il est possible d'atteindre différentes profondeurs et d'obtenir différents écarts par rapport au bord du bassin.

L'auvent protège le boîtier de raccordement et le module de commande des intempéries.

Lors de la conception, il faut tenir compte des points suivants :

- L'armature doit être facilement accessible pour permettre un entretien/nettoyage régulier du convertisseur de mesure ou de l'armature elle-même.
- L'armature (et donc le convertisseur de mesure) ne doit pas pouvoir heurter le bord du bassin si elle est animée d'un mouvement pendulaire.
- Le concepteur de l'installation doit vérifier que les matériaux de l'armature et du convertisseur de mesure conviennent (par exemple compatibilité chimique).



Colonne avec adaptateur pour serrer le pied, potence, chaîne	
Matériau	
colonne	acier inoxydable
adaptateur pour serrer le pied	fonte d'aluminium
potence	acier inoxydable
chaîne	acier inoxydable
joint à croisillon	fonte d'aluminium
Référence article	00398163

Jeu de montage sur tuyau[a]	
Matériau	acier inoxydable
Référence article	00398162

[a] Le jeu de montage sur tuyau permet de fixer la boîte de raccordement ou le module de commande sur un tuyau (par ex. colonne ou garde-corps).

Auvent[a]	
Matériau	acier inoxydable
Référence article	00398161

[a] Le jeu de montage sur tuyau est nécessaire pour le montage de l'auvent.

Armature suspendue	
Matériau	voir précédemment
Référence article	00398143 ou 00398144

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Indications pour la commande

				(1)	**Type de base**
			202610		Convertisseur de mesure en technique 2 fils pour oxygène dissous (DO)
				(2)	**Extension du type de base**
			80		Exécution de base
			81		Exécution standard
			82		Exécution complète
				(3)	**Sortie (sortie température supplémentaire)**
		x	006		4 à 20 mA (alimentation interne)
	x		405		4 à 20 mA (alimentation externe)
x	x		500		Sortie sonde à résistance Pt1000
				(4)	**Étendue de mesure pour l'oxygène dissous**
x	x	x	2000		0 à 20 mg/l (programmable)
				(5)	**Longueur du câble**
x	x	x	08		8 m
x	x	x	10		10 m
x	x	x	15		15 m
				(6)	**Alimentation**
		x	23		AC 110 à 240 V +10/-15 %, 48 à 63 Hz
		x	25		AC/DC 20 à 30 V, 48 à 63 Hz
x	x		28		DC 19 à 31 V (convertisseur de mesure en technique 2 fils)
				(7)	**Langue**
	x	x	1		Allemand (de série)
	o	o	2		Anglais
	o	o	3		Français
	o	o	4		Espagnol

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**		**(7)**
Code de commande		/		-		-		-	08	-		-	
Exemple de commande	202610	/	81	-	500	-	2000	-	08	-	28	-	1

Remarque :
le code type permet d'identifier le capteur, il ne s'agit pas d'un système modulaire.
Pour vos commandes, choisissez, dans la mesure du possible, les articles mentionnés sous "Exécutions en stock" ou "Exécutions en production".
Nous devons vérifier du point de vue technique et valider toute combinaison libre des différentes options.
En cas de doute, contactez-nous.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Sur commande

Type	Référence article
202610/80-500-2000-08-28-1 (langue allemande)	00391336
202610/82-006-2000-08-25-1 (langue allemande)	00393328
202610/82-006-2000-08-28-2 (langue anglaise)	00406637
202610/81-405-2000-08-28-2 (langue anglaise)	00409019
202610/82-006-2000-15-23-2 (langue anglaise)	00427326
202610/81-405-2000-08-28-3 (langue française)	00439522
202610/82-006-2000-08-23-3 (langue française)	00439523
202610/82-006-2000-08-23-4 (langue espagnole)	00436038
202610/81-405-2000-08-28-4 (langue espagnole)	00437029

Accessoires

Désignation		Référence article
Armature de passage, oblique	(PG 202850)	00398137
Armature de passage, raccordement de tuyau souple	(PG 202850)	00398142
Armature plongeante, longueur du tube d'immersion 500 mm	(PG 202850)	00398131
Armature plongeante, longueur du tube d'immersion 1500 mm	(PG 202850)	00398135
Armature suspendue, longueur du tube d'immersion 500 mm	(PG 202850)	00398143
Armature suspendue, longueur du tube d'immersion 1500 mm	(PG 202850)	00398144
Armature flottante	(PG 209791)	00397483
Colonne avec adaptateur pour serrer le pied, potence et chaîne	(PG 202850)	00398163
Jeu de montage sur tuyau pour le boîtier de raccordement et le module de commande[a]	(PG 202850)	00398162
Auvent pour boîtier de raccordement et module de commande[b]	(PG 202850)	00398161
Jeu module capteur de remplacement (2 + notice de mise en service)	(PG 209791)	00393329
Logiciel Setup avec adaptateur pour dTRANS O2 01	(PG 202599)	00394728
Câble d'interface pour PC avec convertisseur TTL/RS232	(PG 959720)	00301315
Câble d'interface pour PC avec convertisseur USB/TTL et adaptateur (câble de liaison USB)	(PG 959720)	00456352

[a] Le jeu de montage sur tuyau permet de fixer la boîte de raccordement ou le module de commande sur un tuyau (par ex. colonne ou garde-corps).
[b] Le jeu de montage sur tuyau est nécessaire pour le montage de l'auvent.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO ecoLine O-DO

Capteur optique pour oxygène dissous

Description sommaire

Le JUMO ecoLine O-DO est un capteur optique pour mesurer l'oxygène dissous dans des solutions aqueuses. Sa méthode de mesure homologuée suivant la norme ASTM D888-05 repose sur le principe de l'**extinction de la luminescence** et offre les avantages suivants :

- coût de fonctionnement faible grâce à des frais d'entretien réduits (pas de remplacement d'électrolyte)
- intervalles de calibrage plus grands grâce à une faible dérive
- aucune tension de polarisation nécessaire
- grande précision de mesure même lorsque la concentration est faible
- temps de réponse court, pas de débit minimal (pas de consommation d'oxygène)

Grâce à la pré-amplification intégrée et au traitement numérique du signal, le capteur présente une grande résistance aux parasites. La valeur mesurée pour l'oxygène dissous est automatiquement compensée en température, pression et salinité (teneur en sel) et transmise à l'abri des parasites, via une interface numérique, à l'indicateur/régulateur raccordé.

Un capuchon porte-membrane optique et simple à remplacer rend le capteur extrêmement facile à entretenir. Les données actuelles du calibrage sont directement enregistrées dans le circuit électronique du capteur. Cela permet un "Plug and Play" du système sans avoir besoin d'un recalibrage. On dispose d'un journal interne au capteur, avec les dix derniers calibrages réussis (mémoire circulaire).

Le capteur compact et robuste, en acier inoxydable, convient particulièrement bien aux domaines d'application typiques suivants :

- stations d'épuration industrielles et communales
- gestion des eaux usées (nitrification et dénitrification)
- surveillance des eaux de surface
- pisciculture, aquaculture
- Surveillance de l'eau potable

Type 202613/...

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Caractéristiques

Principe de mesure	Mesure optique suivant le principe de l'extinction de la luminescence
Grandeurs de mesure	Oxygène dissous Température
Etendues de mesure	0,00 à 20,00 mg/l 0,00 à 20,00 ppm 0 à 200% SAT
Résolution	0,01
Précision	± 0,1 mg/l ± 0,1 ppm ± 1% SAT
Temps de réponse	t_{90} < 60 s
Durée de vie du luminophore (DO disc)	Env. 2 ans, en fonction de la cadence de scrutation de l'indicateur et des conditions du process
Compensation de température	Par CTN intégré dans la plage comprise entre 0 et +40 °C
Compensation de pression atmosphérique	500 à 1100 hPa (saisie sur indicateur/régulateur)
Compensation de salinité	0 à 60 g/kg (saisie sur indicateur/régulateur)
Fréquence d'échantillonnage max. des valeurs mesurées	1 Hz

Interfaces

Interface pour le signal	Interface RS485 avec protocole Modbus RTU[a]

[a] Uniquement si liaison avec des appareils Modbus maîtres adaptés, voir page 2 "Indicateur/Régulateur".

Caractéristiques électriques

Alimentation	5 à 12 V DC
Consommation de courant	
En standby	25 µ A
RS485 en moyenne	4,4 mA (si 1 mesure/s)
Impulsion de courant (courant de crête au démarrage)	100 mA
Raccordement	Câble blindé, à 4 conducteurs, extrémités libres avec embouts
Compatibilité électromagnétique	suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A
Résistance aux parasites	Normes industrielles[a]

[a] Le capteur n'est pas protégé contre les surtensions transitoires (surge).

Conditions ambiantes

Ecoulement	Aucun écoulement nécessaire mais utile et recommandé pour éviter le dépôt de saleté
Température de stockage admissible	-10 à +60 °C
Température ambiante admissible	-5 à +60 °C
Température de process admissible	0 à +50 °C
Pression de process admissible	max. 5 bar

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Boîtier

Dimensions	Ø 25 mm × 146 mm
Poids	
Capteur avec câble de 10 m	827 g
Capteur avec câble de 30 m	1984 g
Longueur de câble admissible	max. 30 m
Matériau	
Plongeur du capteur et capuchon porte-membrane	Acier inoxydable AISI 316 Ti
Passe-câble	Polyamide
Membrane	Silicone
Précautions d'utilisation	La membrane est sensible aux substances chimiques (solvants organiques, acides, peroxyde) et aux sollicitations mécaniques (coup, frottement, arrachage).
Indice de protection	IP68

Indicateur/Régulateur

	Indicateur/Régulateur JUMO AQUIS 500 RS, type 202569/... voir fiche technique 202569

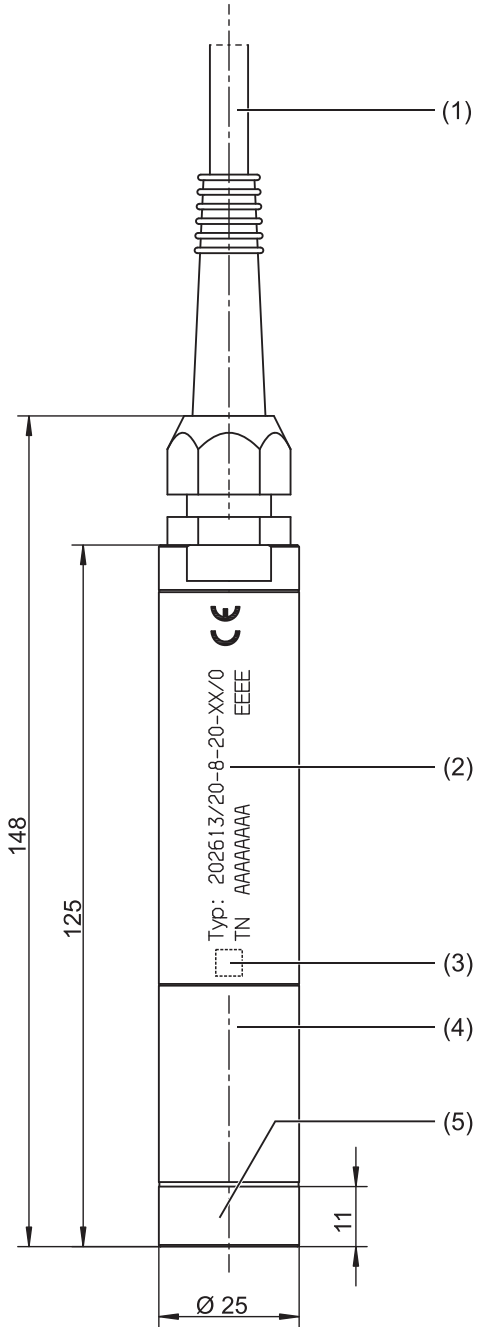
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

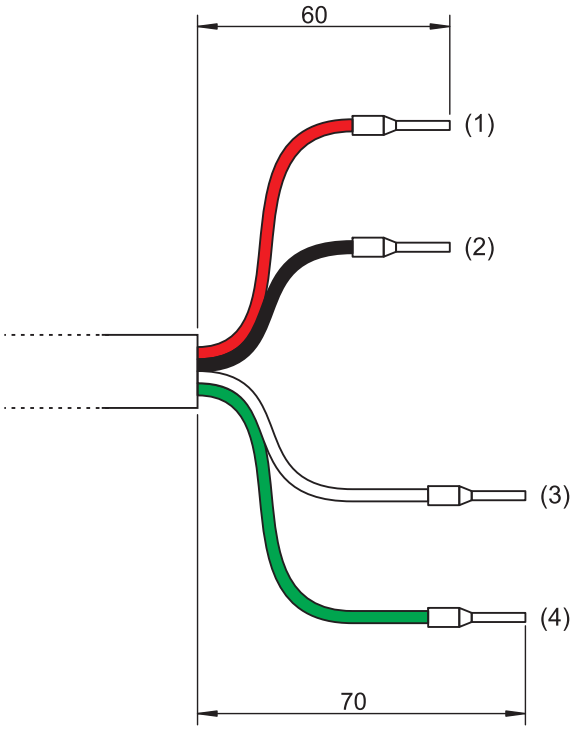
Dimensions



(1) Câble de raccordement RS485
(2) Gravure au laser avec le type du capteur et la référence article
(3) Code QR
(4) Corps du capteur avec circuit électronique d'analyse
(5) Capuchon porte-membrane avec luminophore

Raccordement électrique

Le raccordement des câbles avec embout doit être doté d'un dispositif anti-traction et réalisé sans soudure sur des bornes enfichables à vis, par ex. sur l'indicateur/régulateur JUMO AQUIS 500 RS (type 202569/...).



(1)	rouge	Alimentation +
(2)	noir	alimentation -
(3)	blanc	RS485 +
(4)	vert	RS485 -

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

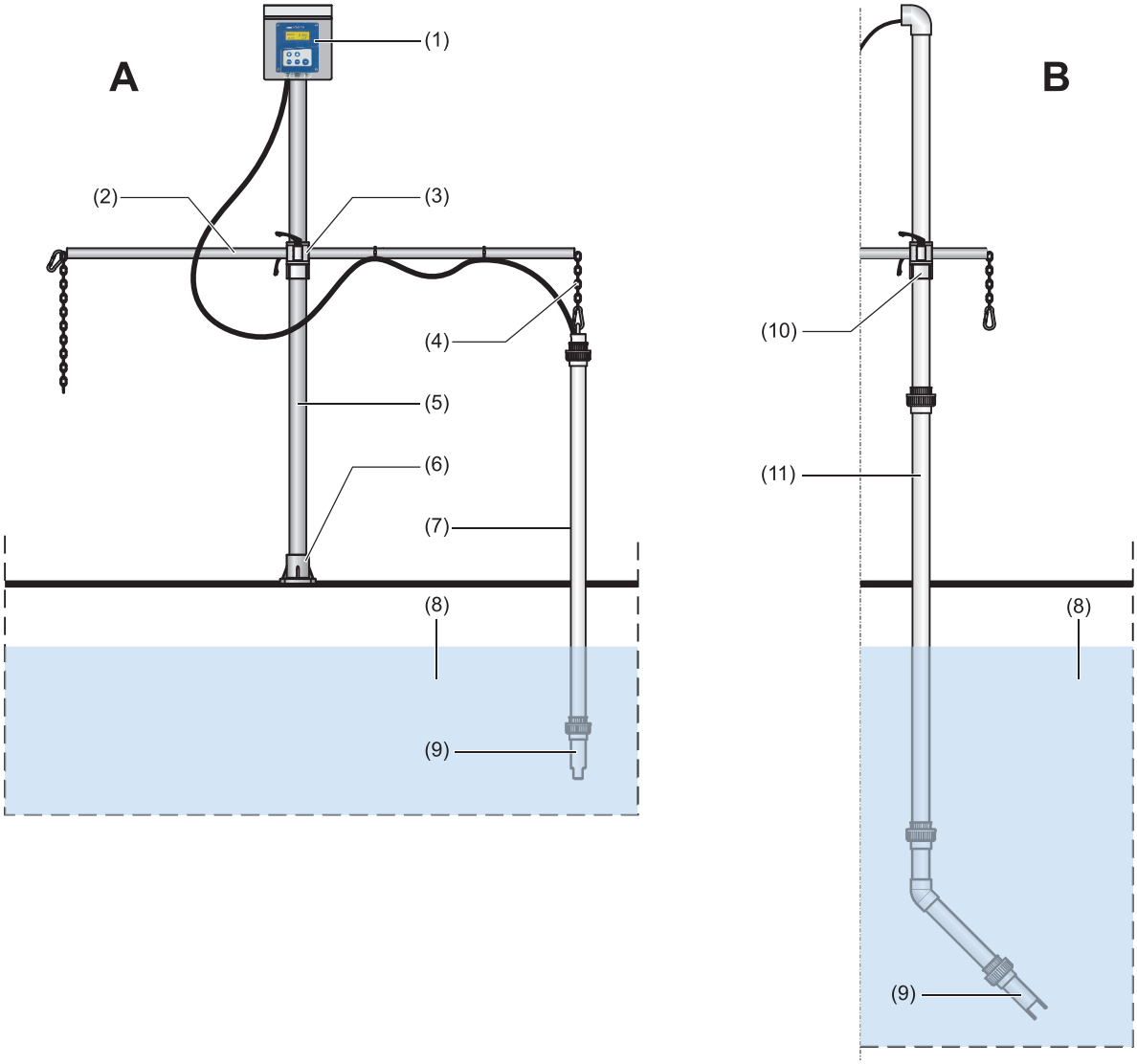
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Structure d'un point de mesure

La figure ci-dessous montre la structure d'un dispositif de mesure complet. La figure montre une colonne avec adaptateur pour serrer le pied, potence et chaîne. Comme indicateur/régulateur, on se sert d'un JUMO AQUIS 500 RS monté sur la colonne avec pied et protégé par un auvent (chapitre „Accessoires“, page 10).

L'armature de suspension sur la figure **A** est fixée au moyen d'une chaîne sur la potence. Autre solution : il est possible de fixer sur la potence une armature plongeante à l'aide d'un dispositif de serrage en croix, voir figure **B**.



(1) Indicateur/Régulateur JUMO AQUIS 500 RS, type 202569/...
(2) Potence, réglable
(3) Dispositif de serrage en croix avec 2 leviers de serrage
(4) Chaîne
(5) Colonne avec pied
(6) Adaptateur pour serrer le pied

} Colonne avec pied, avec adaptateur pour serrer le pied potence et chaîne, Référence article : 00398163

(7) Armature plongeante coudée, y compris logement pour capteur (9), référence article : 00601881
(8) Bassin/Réservoir/Récipient
(10) Dispositif de serrage en croix pour colonne avec pied (référence article : 00605468), nécessaire pour fixer l'armature plongeante
(11) Armature plongeante coudée, y compris logement pour capteur (9), référence article : 00605469

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

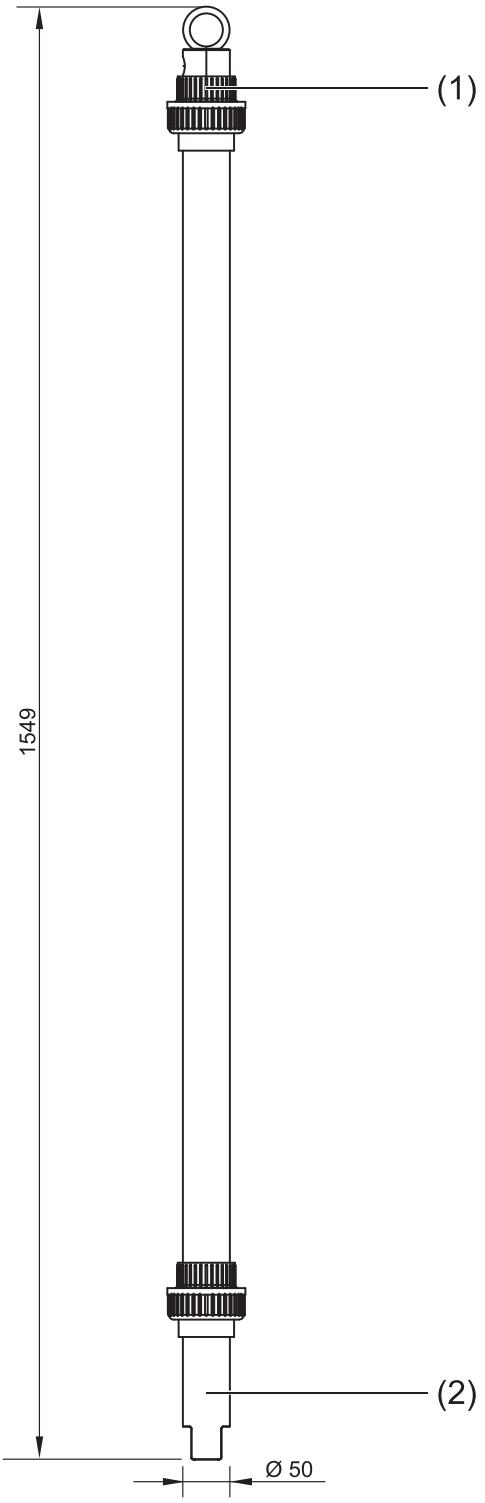
Accessoires

Armature de suspension

L'armature de suspension sert à accueillir le capteur d'oxygène dissous JUMO ecoLine O-DO. L'armature est utilisée de préférence pour la mesure dans des bassins ouverts. Elle peut par ex. être positionnée loin du bord du bassin, suspendue à une chaîne avec un étrier de retenue. Les différentes longueurs du tube plongeur permettent d'atteindre différentes profondeurs d'immersion. Lors de la conception, il faut faire attention aux points suivants :

- l'armature doit être facilement accessible pour permettre un entretien et un nettoyage réguliers du capteur et de l'armature elle-même.
- L'armature, et donc le capteur, ne doivent pas buter contre le bord du bassin s'ils sont animés d'un mouvement pendulaire.
- Si le système est soumis à des sollicitations de type température et/ou pression, la chambre et le capteur doivent correspondre aux exigences.
- Le concepteur de l'installation doit vérifier que les matériaux de la chambre et du capteur conviennent (par ex. compatibilité chimique).

Armature de suspension	
Matériaux	Tube : PVC Logement du capteur : PVC
Plage de température	0 à 60 °C
Plage de pression	jusqu'à 5 bar
Longueur totale	1549 mm
Référence article	00601881



(1) Capuchon avec fixation pour la chaîne
(2) logement

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Armature plongeante

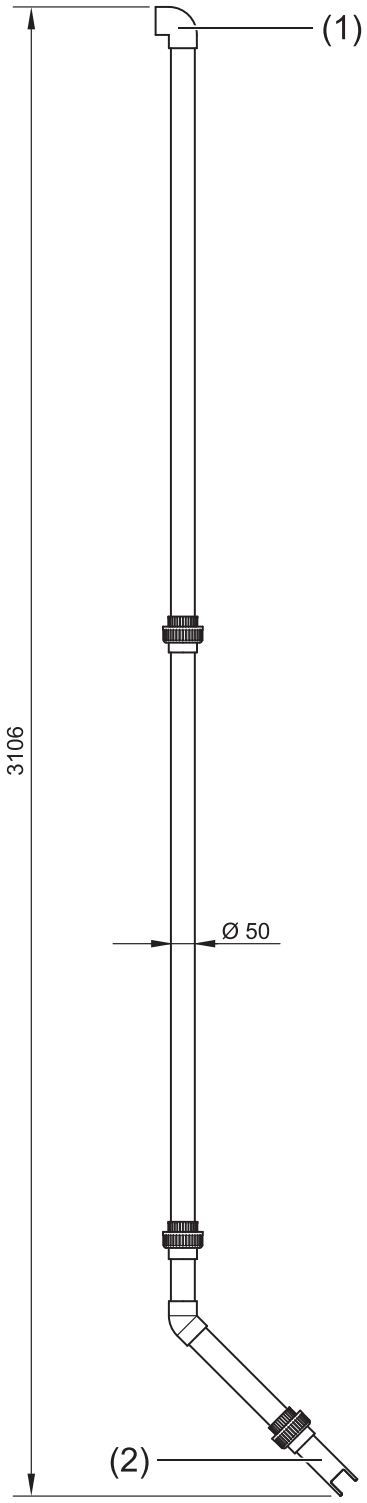
L'armature plongeante sert à accueillir le capteur d'oxygène dissous JUMO ecoLine O-DO. L'extrémité inférieure de cette armature est coudée, cette armature est utilisée de préférence pour la mesure dans des bassins d'activation. Elle protège le capteur et permet des mesures à différentes profondeurs d'immersion. L'armature est fixée sur la colonne avec pied à l'aide d'un dispositif de serrage en croix, voir chapitre „Structure d'un point de mesure“, page 5.

En plus de l'exécution standard d'une longueur totale de 3106 mm, des exécutions plus courtes sont disponibles sur demande.

Lors de la conception, il faut faire attention aux points suivants :

- l'armature doit être facilement accessible pour permettre un entretien et un nettoyage réguliers du capteur et de l'armature elle-même.
- L'armature, et donc le capteur, ne doivent pas buter contre le bord du bassin s'ils sont animés d'un mouvement pendulaire.
- Si le système est soumis à des sollicitations de type température et/ou pression, la chambre et le capteur doivent correspondre aux exigences.
- Le concepteur de l'installation doit vérifier que les matériaux de la chambre et du capteur conviennent (par ex. compatibilité chimique).

Armature plongeante		
Matériaux	Tube : PVC Logement du capteur : PVC	
Plage de température	0 à 60 °C	
Plage de pression	jusqu'à 5 bar	
Longueur totale	3106 mm	Autres longueurs sur demande
Référence article	00605469	



(1) Extrémité coudée
(2) logement

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

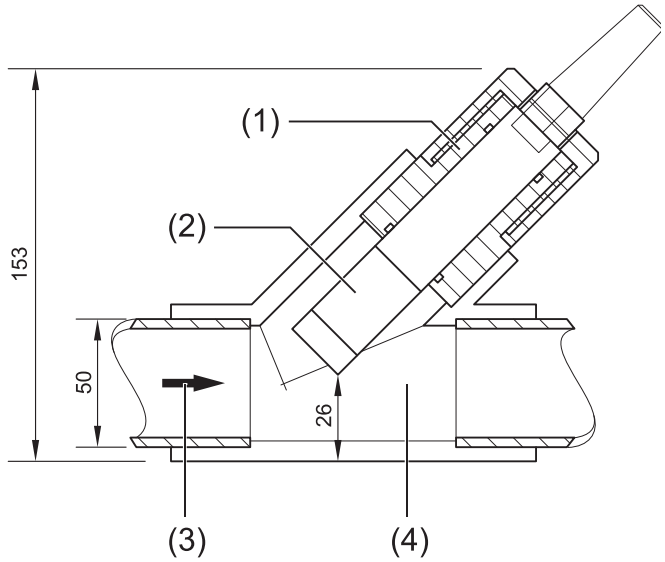
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Chambre de passage

La chambre de passage sert à accueillir le capteur d'oxygène dissous JUMO ecoLine O-DO. La chambre est montée directement dans la conduite de transport de l'objet de la mesure ou dans une conduite de dérivation (bypass). Sa forme spéciale garantit un écoulement correct dans le capteur et évite ainsi les erreurs de mesure. Lors de la conception de la tuyauterie, il faut faire attention aux points suivants :

- L'armature doit être facilement accessible pour permettre un entretien et un nettoyage réguliers du capteur ou de l'armature elle-même.
- Les mesures en bypass sont recommandées. Des robinets d'arrêt doivent permettre le retrait du capteur.
- Si le système est soumis à des sollicitations de type température et/ou pression, l'armature et le capteur doivent correspondre aux exigences.
- Le concepteur de l'installation doit vérifier que les matériaux de l'armature et du capteur conviennent (par ex. compatibilité chimique).

Chambre de passage en PVC, inclinée	
Matériau	PVC
Température admissible	0 à 60 °C
Résistance à la pression	jusqu'à 5 bar
Raccordement	Manchons à coller
Raccordement au process	Pièce en T DN 50, 45°
Référence article	00601909



(1) Adaptateur pour loger le capteur
(2) Capteur JUMO ecoLine O-DO
(3) Sens du flux
(4) Pièce en T DN 50, 45°, PVC

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202613		JUMO ecoLine O-DO
		Capteur optique pour l'oxygène
	(2)	**Extension du type de base**
20		Standard, 0 à 20 ppm
	(3)	**Exécution**
8		Standard avec réglage d'usine
	(4)	**Raccordement électrique**
20		Câble fixe
	(5)	**Longueur du câble fixe**
10		10 m
30		30 m
	(6)	**Options**
0		Sans

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**
Code de commande		/		-		-		-		/	
Exemple de commande	202613	/	20	-	8	-	20	-	10	/	0

Remarque :

Pour commander, choisissez autant que possible les articles mentionnés sous **"Exécutions en stock"** ou **"Exécutions en fabrication"**. Nous devons vérifier et valider du point de vue technique toute combinaison libre des différentes options.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Matériel livré

Capteur avec capuchon porte-membrane dans l'exécution commandée
Notice de mise en service B 202613.0
Certificat d'étalonnage

Exécutions en stock

(livraison sous 3 jours ouvrés à réception de la commande)

Type	Référence article
202613/20-8-20-10/000	00598654
202613/20-8-20-30/000	00598655

Accessoires

(livraison sous 10 jours ouvrés à réception de la commande)

Armatures

Type	Référence article
Armature de suspension pour type 202613/..., PVC, longueur totale : 1549 mm	00601881
Armature plongeante pour type 202613/..., PVC, longueur totale : 3106 mm[a]	00605469
Chambre de passage pour type 202613/..., PVC, inclinée	00601909

[a] Autres longueurs sur demande.

Kit d'entretien

Type	Référence article
Capuchon porte-membrane avec luminophore pour type 202613/...	00601917

Indicateur adapté avec régulateur

Type	Référence article
JUMO AQUIS 500 RS, type 202569/...	voir fiche technique 202569

Accessoires pour AQUIS 500RS

Type	Référence article
Colonne avec pied, avec adaptateur pour serrer le pied, potence et chaîne	00398163
Dispositif de serrage en croix supplémentaire pour colonne avec pied, nécessaire pour fixer l'armature plongeante	00605468
Kit de montage sur tuyau pour AQUIS 500 RS	00398162
Auvent pour AQUIS 500 RS	00398161
Programme Setup pour JUMO AQUIS 500 sur CD-ROM	00483602
Interface pour PC avec convertisseur TTL/RS232	00301315
Interface PC avec convertisseur USB/TTL, adaptateur (femelle) et adaptateur (mâle)	00456352

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine Cl2

Capteurs pour chlore libre

Type 202630/40	Signal de sortie 4 à 20 mA
Type 202630/50	Signal de sortie Interface numérique
Type 202630/43	Signal de sortie 4 à 20 mA, sensibilité au pH réduite
Type 202630/53	Signal de sortie numérique, sensibilité au pH réduite

Type 202630/40... et type 202630/50...

Description sommaire

Ces capteurs ampérométriques, recouverts d'une membrane, sont utilisés pour déterminer la concentration en chlore libre de l'eau. Ces capteurs pour chlore libre permettent d'analyser les agents de chloration inorganiques suivants : gaz chloré (Cl2), chlore produit électrolytiquement, hypochlorite de sodium (NaOCl, solution de chlorure décolorant), hypochlorite de calcium (Ca(OCl)2) ou chlorure de chaux (Ca(OCl)Cl).

Ces capteurs ne conviennent pas pour vérifier l'absence de chlore libre.

Le circuit électronique intégré aux capteurs délivre sur les exécutions analogiques un signal en courant (4 à 20 mA) compensé en température et sur les exécutions numériques un signal Modbus RTU. Le calibrage est effectué avec un appareil en aval (indicateur, régulateur, enregistreur, API, etc.).

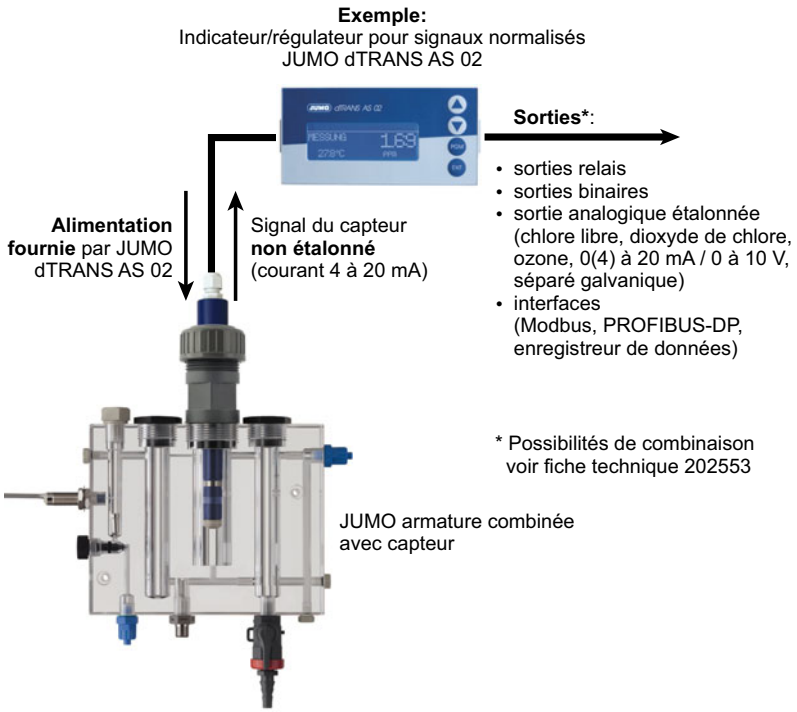
Les capteurs peuvent être raccordés directement à différents indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs (voir "Indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs adaptés ", page 10). Ceux-ci disposent de la tension nécessaire pour alimenter les capteurs et facilitent le calibrage du système de mesure.

Domaines d'application : mesures dans l'eau potable, eau de baignade, l'eau non potable, l'eau à usage industriel, l'eau de refroidissement, l'eau de mer (types 202630/43 et /53).

Particularités

- 2 et/ou 3 électrodes
- Calibrage simple
- Compensation de température intégrée
- Système de mesure éprouvé
- Raccordement électrique analogique ou numérique

Exemples d'application



Autres indicateurs/régulateurs : "Indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs adaptés ", page 10

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Remarques

Conseils pour tous les types

- La mesure est uniquement possible dans une armature de passage adaptée (voir accessoire).
- Pour que le fonctionnement du capteur soit correct, la vitesse d'écoulement du milieu de mesure doit être au minimum de 15 cm/s (0,5 l/min). L'écoulement min. peut être assuré avec une armature combinée JUMO ou l'armature séparée JUMO associée au contrôleur de débit JUMO pour les grandeurs de mesure de désinfection (voir accessoire).
- Pour le calibrage, un ensemble de test est nécessaire pour déterminer la teneur en chlore libre suivant la méthode DPD ; les kits de test photo ou colorimétrique sont disponibles dans le commerce.
- Pour garantir un fonctionnement sans problème, un seul désinfectant devrait être utilisé.
- Les capteurs pour chlore libre **ne** sont pas adaptés pour la détermination d'agents de chloration organiques (comme par ex. produits à base d'acide cyanurique).
- Pour éviter la contamination de la membrane, l'eau de l'échantillon doit avoir une qualité telle que l'eau potable ou l'eau de piscine et **ne** doit pas contenir de solides.
- Vous trouverez des informations complémentaires sur le montage et l'utilisation de capteurs ampérométriques dans notre brochure „Informations sur la mesure ampérométrique de chlore libre, dioxyde de chlore et ozone dans l'eau".

Conseils pour tous les types 202630/40 et 202630/50

- L'eau de mesure ne doit pas contenir d'agents tensioactifs (certains produits de lavage et de désinfection contiennent des tensioactifs) car la membrane du capteur est hydrophobe.
- Après le calibrage, il faut maintenir constante la valeur du pH (Δ pH ≤ 0,05) ; si ce n'est pas possible, il faut utiliser un capteur pour chlore libre avec avec sensibilité au pH réduite (type 202630/43 ou 202630/53).

Conseils pour types 202630/43 et 202630/53 (sensibilité au pH réduite)

- Pour ce capteur avec membrane hydrophile, il faut vérifier dans certains cas si la présence de substances tensioactives provoque une réduction notable de la durée de vie, toutefois ici aussi la qualité de l'eau devrait être ici analogue à de l'eau potable ou à de l'eau de baignade.
- Le signal de sortie de ce capteur pour chlore libre avec sensibilité au pH réduite est indépendant de la valeur de pH dans la plage de pH comprise entre 5 et 7 ; la sensibilité au pH est réduite en dehors de cette plage (voir caractéristiques techniques).
- Pour le bon fonctionnement de ce capteur pour chlore libre avec sensibilité au pH réduite, le milieu à mesurer doit avoir une conductivité d'au moins 10 µS/cm.

Conseils pour types 202630/40 et 202630/43 (signal de sortie 4 à 20 mA)

- La pente de ces capteurs peut varier entre 65 % et 150 % de la pente nominale en fonction de sa fabrication et de son application. Pour déterminer l'étendue de mesure adaptée ou le capteur adapté, nous recommandons de multiplier par 1,5 la concentration à mesurer.

  Exemple : concentration à mesurer 1,6 ppm × facteur 1,5 = 2,4 ppm => capteur recommandé avec étendue de mesure 5 ppm

Eléments nécessaires pour un point de mesure

Les éléments suivants sont nécessaires pour la construction d'un point de mesure du chlore libre :

- Capteur ampérométrique, recouvert d'une membrane
- Convertisseur de mesure/régulateur
- Contrôleur de débit (en option, recommandé)
- Armature pour capteurs à membrane
- Capteur de pH (en option, pour une mesure de pH compensée)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

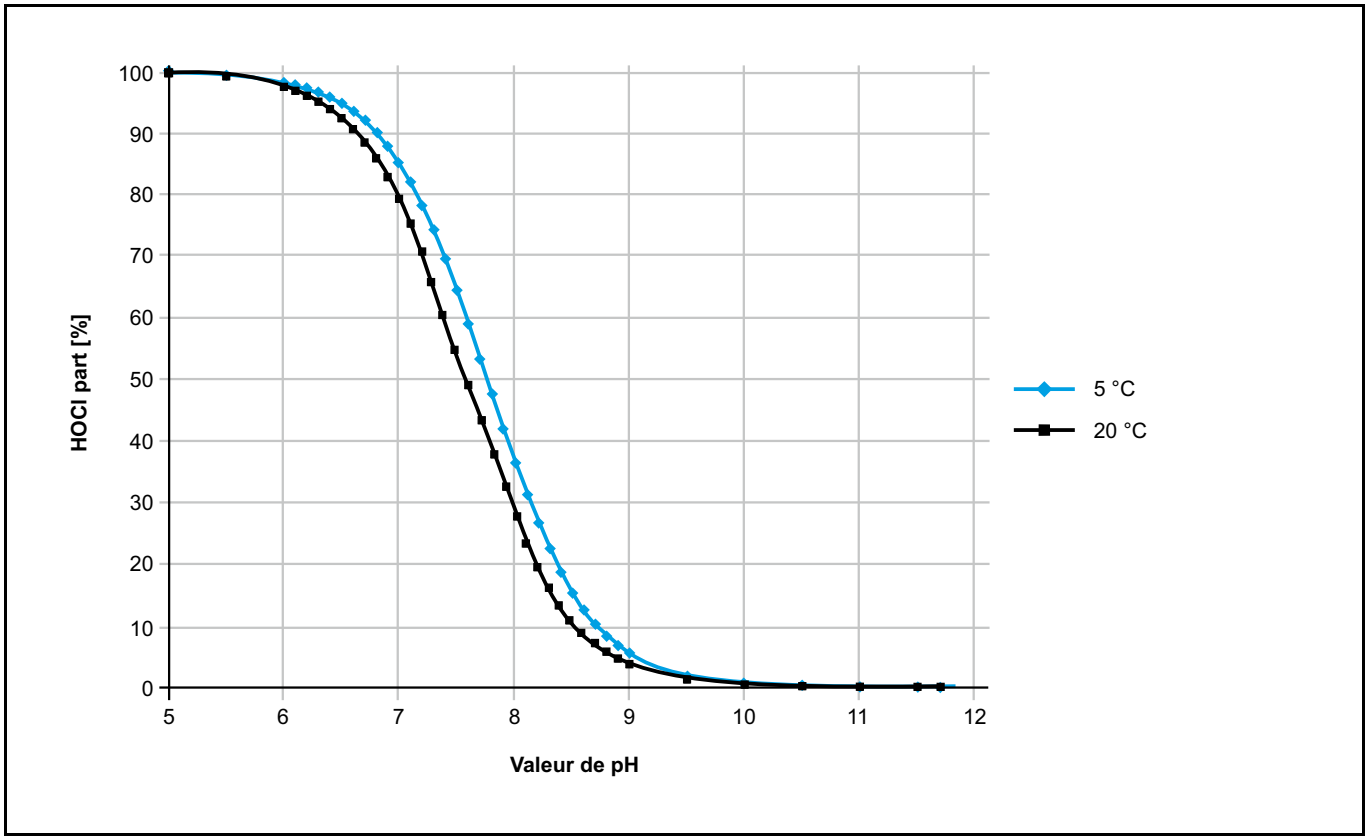
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Influence de la valeur de pH sur la mesure du chlore

La proportion d'acide hypochloreux (HOCl) dépend de la valeur du pH. Le graphique ci-dessous montre le domaine d'existence de l'acide hypochloreux et de l'hypochlorite, en fonction de la valeur de pH comprise entre 5 °C et 20 °C.

Est représenté le pourcentage de HOCl, la proportion de OCl résulte de : 100- [HOCl]). Seule la proportion d'acide hypochloreux (HOCl) peut être détectée par le capteur 202630, l'anion OCl correspondant par contre non.



Mesure de chlore typique sans compensation de pH

Une mesure de chlore typique peut, par ex. être effectuée, en utilisant un capteur 202630/40 (version dépendant du pH) et un convertisseur de mesure monocanal/régulateur AQUIS 500 AS associé à une armature simple, type 202811/30 et au contrôleur de débit JUMO, type 202811/20. Cette mesure de chlore n'est pas compensée en pH, c.-à-d. que l'utilisateur doit maintenir constante la valeur de pH.

Mesure du chlore via un capteur avec sensibilité au pH réduite

Lorsque la valeur de pH fluctue dans la plage comprise entre 4 - 9 pH, il est possible d'utiliser le capteur, type 202630/43. Celui-ci est équipé d'une électrolyte spéciale avec tampon pH combiné. De ce fait, la perte de la pente du capteur en fonction du pH est minimisée (voir chapitre "Caractéristiques techniques", page 4).

Mesure de chlore avec compensation de pH dans le convertisseur de mesure

Pour une mesure de chlore compensée en pH, il est possible d'utiliser des convertisseurs de mesure/régulateurs dTRANS pH 02, dTRANS AS 02 et AQUIS touch S (P). Dans ceux-ci la sensibilité au pH est consignée de manière figée suivant le graphique ci-dessus. Les convertisseurs de mesure cités permettent de raccorder une électrode de pH et peuvent ainsi mesurer simultanément la valeur de pH et la valeur mesurée du chlore libre. La compensation du pH de la valeur mesurée s'effectue électroniquement dans le convertisseur de mesure. Adapté au capteur, type 202630/40.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Capteurs pour chlore libre

Type de capteur	**202630/40**	**202630/50**
Grandeur de mesure	**Chlore libre**	
Domaine d'application	Eau de baignade, eau potable, eau industrielle, eau de process	
Agents de chloration adaptés	Composés chlorés inorganiques : NaOCl (solution de chlorure décolorant), $Ca(OCL)_2$, gaz chloré, chlore produit électrolytiquement par électrolyse à membrane (non adapté à l'électrolyse de chlore sans membrane)	
Principe de mesure	Système ampèremétrique à 2 électrodes, recouvert d'une membrane, avec circuit électronique intégré	
Type de membrane	Membrane hydrophobe en PTFE	
Raccordement du câble de mesure	Borne à 2 broches (2 × 1 mm^2)	Connecteur mâle à brides, à 5 pôles, M12
Alimentation	U_B 12 à 30 V DC (séparation galvanique requise)	U_B 22,5 à 26 V DC (séparé galvaniquement dans le capteur)
Compatibilité électromagnétique[a]	Émission de parasites : classe B[b] Résistance aux parasites : conditions industrielles	
Signal de sortie	4 à 20 mA	Modbus RTU
Charge/Consommation	≤ (U_B - 7,5 V) ÷ 0,02 A	env. 20 mA
Temps de mise en service	1 h	
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s cela correspond à un débit d'env. 30 l/h si le capteur est monté dans la chambre de passage JUMO (réf. article : 00392611)	
Etendues de mesure[c]	0,05 à 0,5 mg/l (ppm) 0,05 à 2 mg/l (ppm) 0,05 à 5 mg/l (ppm) 0,05 à 10 mg/l (ppm) 0,05 à 100 mg/l (ppm) 0,05 à 200 mg/l (ppm)	0,05 à 2 mg/l (ppm) 0,05 à 20 mg/l (ppm)
Résolution	0,01 mg/l pour étendue de mesure 0,5/2/5/10 mg/l 0,1 mg/l pour étendue de mesure 100/200 mg/l	0,001 mg/l pour étendue de mesure 2 mg/l 0,01 mg/l pour étendue de mesure 20 mg/l
Précision[d] Etendue mes. 2 mg/l	< 1 % pour 0,4 mg/l < 1 % pour 1,6 mg/l	
Dérive de la pente[e]	env. < -1 % par mois	
Temps de réponse $_{t90}$	env. 30 s	
Température de service Eau de mesure Environnement	 0 à 45 °C[f] 0 à 55 °C	
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée	
Compensation du zéro	inutile	
Compensation de la pente	Sur le régulateur/appareil d'évaluation au moyen d'une détermination analytique du chlore (méthode DPD-1)	
Plage d'utilisation pour le pH	pH 6 à pH 8 Tenir compte de l'influence du pH sur le pouvoir désinfectant, la corrosion et la courbe de dissociation !	
Influence du pH (perte de pente)	pour pH 8 env. 65 % pour pH 9 env. 95 % (en partant de pH 7)	
Grandeurs perturbatrices	ClO_2 : déterminé avec le facteur 9 de concentration O_3: déterminé L'électrolyse du chlore sans membrane peut provoquer des perturbations	
Résistance à la pression[g]	p_{abs} max. 2 bar p_{rel} max. 1 bar	
Matériaux	Membrane semiperméable, PVC-U	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Type de capteur	**202630/40**	**202630/50**
Dimensions	Ø 25 mm, longueur 220 mm (boîtier avec capuchon porte-membrane)	Ø 25 mm, longueur 205 mm (boîtier avec capuchon porte-membrane)
Poids	env. 125 g	

[a] EN 61326-1, EN 61326-2-3.

[b] Le produit est adapté à un usage industriel et pour les ménages et les petites entreprises.

[c] Autres étendues de mesure sur demande.

[d] Après calibrage aux conditions de répétition (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable), de la valeur de fin d'étendue de mesure.

[e] Si conditions de répétition (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable)

[f] Condition : pas de cristaux de glace dans l'eau de mesure.

[g] Aucune variation de pression admise. Le fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique) est recommandé.

Maintenance et stockage

Maintenance	
Contrôle du signal de mesure	régulièrement, au moins 1x par semaine
Remplacement du capuchon porte-membrane	1x par an (suivant la qualité de l'eau)
Remplacement de l'électrolyte	Tous les 3 à 6 mois
Stockage	
Capteur	Hors gel, au sec, sans électrolyte et peut être stocké sans limite dans une plage comprise entre +5 et +40 °C
Capuchon porte-membrane	Les capuchons porte-membrane utilisés ne peuvent pas être stockés !
Electrolyte	Dans le flacon d'origine, à l'abri du soleil ; entre +5 et 35 °C

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Capteurs pour chlore libre (sensibilité au pH réduite)

Type de capteur	**202630/43**	**202630/53**
Grandeur de mesure	**Chlore libre (sensibilité au pH réduite)**	
Domaine d'application	Eau de baignade, eau potable et eau de mer	
Agents de chloration adaptés	Composés chlorés inorganiques : NaOCl (solution de chlorure décolorant), $Ca(OCL)_2$, gaz chloré, chlore produit électrolytiquement	
Principe de mesure	Système à 3 électrodes, recouvert d'une membrane, potentiostatique à principe ampèremétrique, avec circuit électronique intégré	
Type de membrane	Membrane hydrophile	
Raccordement du câble de mesure	Borne à 2 broches (2 × 1 mm^2)	Connecteur mâle à brides, à 5 pôles, M12
Alimentation	U_B 12 à 30 V DC (séparation galvanique requise)	U_B 22,5 à 26 V DC (séparé galvaniquement dans le capteur)
Compatibilité électromagnétique[a]	Émission de parasites : classe B[b] Résistance aux parasites : conditions industrielles	
Signal de sortie	4 à 20 mA	Modbus RTU
Charge/Consommation	≤ (U_B - 7,5 V) ÷ 0,02 A	env. 20 mA
Temps de mise en service	2 h	
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s cela correspond à un débit d'env. 30 l/h si le capteur est monté dans la chambre de passage JUMO (réf. article : 00392611)	
Etendues de mesure[c]	0,05 à 2 mg/l (ppm) 0,05 à 5 mg/l (ppm) 0,05 à 10 mg/l (ppm) 0,05 à 200 mg/l (ppm)	0,05 à 2 mg/l (ppm) 0,05 à 20 mg/l (ppm) 0,05 à 200 mg/l (ppm)
Résolution	0,01 mg/l pour étendue de mesure 2/5/10 mg/l 0,1 mg/l pour étendue de mesure 200 mg/l	0,001 mg/l pour étendue de mesure 2 mg/l 0,01 mg/l pour étendue de mesure 20 mg/l 0,1 mg/l pour étendue de mesure 200 mg/l
Précision[d]		
Etendue mes. 2 mg/l	< 1 % pour 0,4 mg/l < 1 % pour 1,6 mg/l	
Etendue mes. 20 mg/l	< 1 % pour 4 mg/l < 3 % pour 16 mg/l	
Dérive de la pente[e]	env. < -1 % par mois	
Temps de réponse $_{t90}$	env. 2 min	
Température de service		
Eau de mesure	0 à 45 °C[f]	
Environnement	0 à 55 °C	
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée	
Compensation du zéro	inutile	
Compensation de la pente	Sur le régulateur/appareil d'évaluation au moyen d'une détermination analytique du chlore (méthode DPD-1)	
Plage d'utilisation pour le pH	pH 4 à pH 9	
Influence du pH (perte de pente)	Sur la plage de pH 5 à 7: pas de perte de pente pour pH 8 env. 10 % pour pH 9 env. 30 % (en partant de pH 7)	
Conductivité du milieu de mesure	10 µS/cm à 50 mS/cm (eau de mer)	
Grandeurs perturbatrices	ClO2 : déterminé avec le facteur 0,75 de concentration O_3: déterminé avec le facteur 0,8 de concentration Le chlore lié peut augmenter la valeur mesurée	
Résistance à la pression[g]	p_{abs} max. 4 bar p_{rel} max. 3 bar	
Matériaux	Membrane hydrophile microporeuse, PVC-U, acier inoxydable 1.4571 (AISI 316 Ti)	
Dimensions	Ø 25 mm, longueur 220 mm (boîtier avec capuchon porte-membrane)	Ø 25 mm, longueur 205 mm (boîtier avec capuchon porte-membrane)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Type de capteur	**202630/43**	**202630/53**
Poids	env. 125 g	

[a] EN 61326-1, EN 61326-2-3.

[b] Le produit est adapté à un usage industriel et pour les ménages et les petites entreprises.

[c] Autres étendues de mesure sur demande.

[d] Après calibrage aux conditions de répétition (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable), de la valeur de fin d'étendue de mesure.

[e] Si conditions de répétition (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable)

[f] Condition : pas de cristaux de glace dans l'eau de mesure.

[g] Aucune variation de pression admise. Le fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique) est recommandé.

Maintenance et stockage

Maintenance	
Contrôle du signal de mesure	régulièrement, au moins 1x par semaine
Remplacement du capuchon porte-membrane	1x par an (suivant la qualité de l'eau)
Remplacement de l'électrolyte	Tous les 3 à 6 mois
Stockage	
Capteur	Hors gel, au sec, sans électrolyte et peut être stocké sans limite dans une plage comprise entre +5 et +40 °C
Capuchon porte-membrane	Les capuchons porte-membrane utilisés ne peuvent pas être stockés !
Electrolyte	Dans le flacon d'origine, à l'abri du soleil ; entre +5 et 35 °C

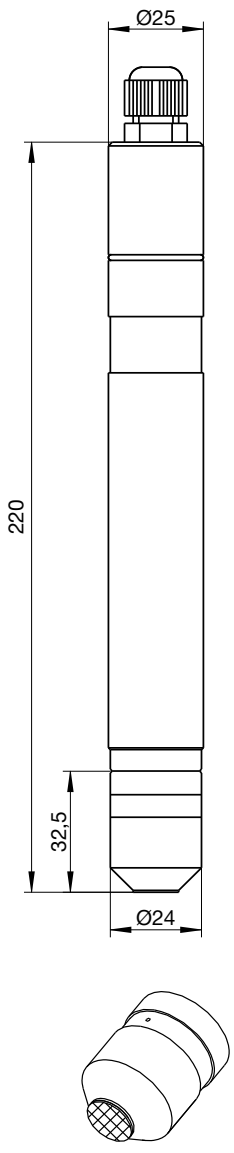
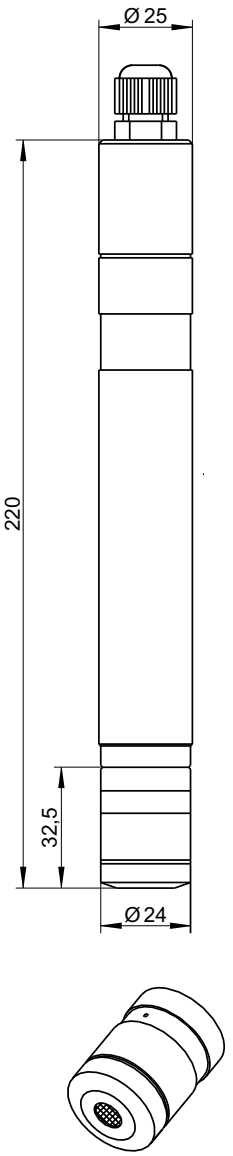
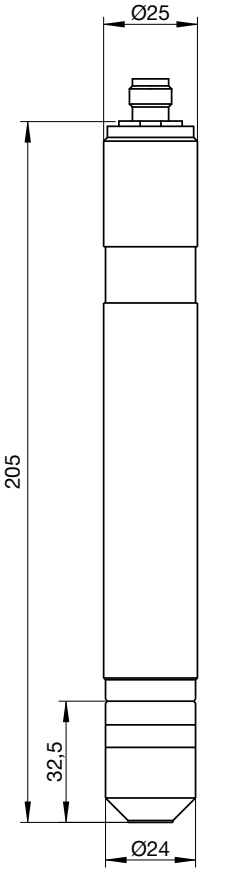
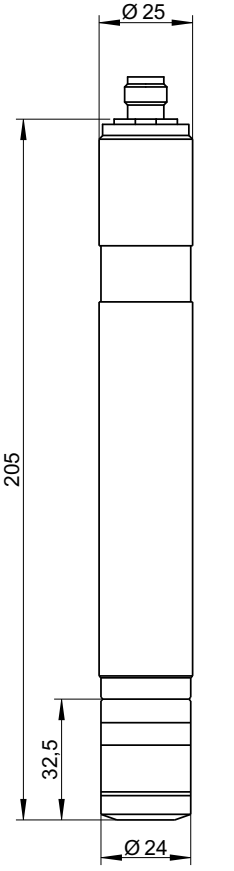
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

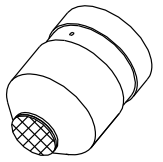
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

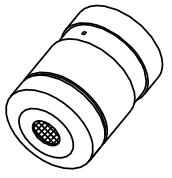
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Type 202630/40	Type 202630/43	Type 202630/50	Type 202630/53
			





JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

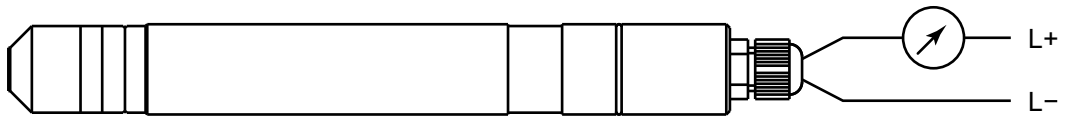
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

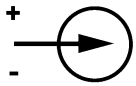
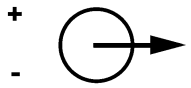
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

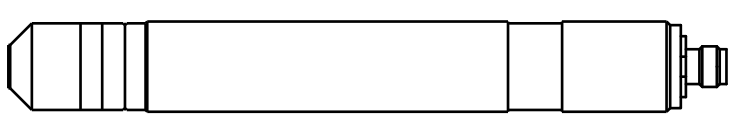
Raccordement électrique

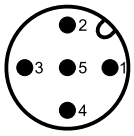
Types 202630/40 et 202630/43



Fonction		Bornes à vis
Alimentation 12 à 30 V DC		1 L+ 2 L-
Sortie 4 à 20 mA 2 fils, courant contraint 4 à 20 mA dans l'alimentation		1 L+ 2 L-

Types 202630/50 et 202630/53





Fonction	Broche sur connecteur mâle à brides M12
non raccordé	1
+24 V, alimentation issue du régulateur/convertisseur de mesure	2
GND	3
RS485 B (RxD/TxD-)	4
RS485 A (RxD/TxD+)	5

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

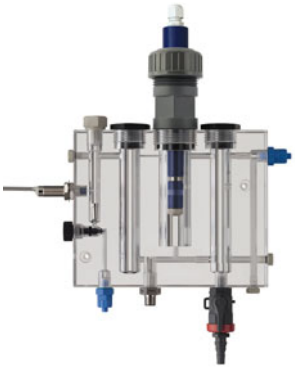
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Armature combinée type 202811/10

L'armature combinée sert à accueillir plusieurs capteurs électrochimiques. Son utilisation typique est la surveillance de la désinfection de l'eau potable et de l'eau de baignade ainsi que des eaux industrielles et de refroidissement faiblement polluées. Grâce à sa forme compacte, l'armature permet de regrouper plusieurs capteurs tout en économisant de la place ; en général, elle est employée dans un bypass ou après un point de puisage sur une conduite principale. Grâce à la structure claire comme du verre de l'armature, les capteurs sont parfaitement visibles, ce qui permet un contrôle visuel de leur encrassement.

Dans son exécution maximale, 2 capteurs avec filetage Pg13,5 (par ex. pour valeur de pH et de redox), 1 capteur à membrane Ø 25 mm pour contrôle de la désinfection ainsi qu'un capteur de température avec filetage M14 x 1,5 peuvent être montés. Surveillance du débit via un commutateur de proximité pour le contrôle de l'écoulement du capteur à membrane. Une tige de mise à la terre peut être installée pour évacuer d'éventuelles décharges électrostatiques.



Contrôleur de débit, type 202811/20

Le contrôleur de débit est intégré à l'arrivée de l'eau de mesure, en série avec le capteur de désinfection et surveille la vitesse d'écoulement min.

Il se compose d'un bloc d'écoulement, d'un dispositif à soupape à pointeau pour réguler le débit et d'un commutateur de proximité inductif dont le contact peut commander une entrée binaire d'un régulateur (par ex. . JUMO AQUIS 500 AS/RS). Si le débit est trop faible, le régulateur passe en mode HOLD. Ainsi on peut éviter les erreurs de dosage.

Chambre de passage, type 202811/30

La chambre de passage sert à accueillir un seul capteur recouvert d'une membrane. Généralement la chambre est montée dans un bypass et, grâce à sa forme spéciale, le débit autour du capteur est correct.

Pour surveiller le débit minimal autour du capteur, il est recommandé d'utiliser en plus le contrôleur de débit de type 202811/20

La broche de mise à la terre de série de la chambre permet la dérivation des potentiels électriques et électrostatiques indésirables qui apparaissent dans les installations complexes et qui peuvent fausser les mesures.

Indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs adaptés

Type	Caractéristiques	Capteurs adaptés
JUMO AQUIS 500 AS	Indicateur/régulateur à 1 canal (4 à 20 mA), entrée en température supplémentaire, entrée binaire, jusqu'à 2 sorties analogiques et de commutation	Types 202630/40 et /43 (signal de sortie 4 à 20 mA)
JUMO AQUIS 500 RS	Indicateur/régulateur à 1 canal (Modbus RTU), entrée en température supplémentaire, entrée binaire, jusqu'à 2 sorties analogiques et de commutation	Types 202630/50 et /53 (interface numérique)
JUMO dTRANS AS 02	Régulateur/convertisseur de mesure modulaire, multicanal, pour signaux normalisés, PROFIBUS-DP, RS422/485, enregistreur de données via des platines en option	Types 202630/40 et /43 (signal de sortie 4 à 20 mA)
JUMO AQUIS touch S/P	Instrument de mesure multicanal, modulaire, pour l'analyse des liquides avec régulateur intégré et enregistreur sans papier, hôte USB, périphérique USB, Modbus, PROFIBUS-DP et Ethernet via des platines en option	Tous les types 202630

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	Type de base
202630		JUMO tecLine Cl2
		Capteurs pour chlore libre
	(2)	**Extension du type de base**
40		Signal de sortie 4 à 20 mA
43		Signal de sortie 4 à 20 mA, sensibilité au pH réduite
50		Signal de sortie numérique
53		Signal de sortie numérique, sensibilité au pH réduite
	(3)	**Etendue de mesure**[a]
10		0 à 0,5 mg/l (ppm)
20		0 à 2 mg/l (ppm)
25		0 à 5 mg/l (ppm)
35		0 à 10 mg/l (ppm)
37		0 à 20 mg/l (ppm)
40		0 à 100 mg/l (ppm)
45		0 à 200 mg/l (ppm)

[a] Lors de la sélection de la plage de mesure, veuillez vous référer à la note sur la pente des capteurs à la page 2.

	(1)		(2)		(3)
Code de commande		/		-	
Exemple de commande	202630	/	40	-	20

Remarque :

Le code d'identification ne repose pas sur un système modulaire. Pour commander, choisissez autant que possible les articles mentionnés sous "Exécutions en stock". Nous devons vérifier et valider du point de vue technique toute combinaison libre des différentes options.

Matériel livré

Type 202630/40	Capteur à deux fils, y compris capuchon porte-membrane, électrolyte, papier émeri spécial pour nettoyer la cathode et notice de mise en service
Type 202630/43	
Type 202630/50	Capteur Modbus RTU, y compris capuchon porte-membrane, électrolyte, papier émeri spécial pour nettoyer la cathode et notice de mise en service
Type 202630/53	

Exécutions en stock

(livraison sous 3 jours ouvrés à réception de la commande)

Type	Référence article
202630/40-10 (4 à 20 mA, 0 à 0,5 mg/l)	00391395
202630/40-20 (4 à 20 mA, 0 à 2 mg/l)	00391396
202630/50-20 (numérique, 0 à 2 mg/l)	00649742
202630/50-37 (numérique, 0 à 20 mg/l)	00649745

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Armatures

Désignation	Référence article
Armature combinée pour accueillir plusieurs capteurs électrochimiques[a]	00607325
Armature simple pour accueillir un seul capteur recouvert d'une membrane	00392611
Etrier de fixation pour armature simple	00455706
Contrôleur de débit pour surveiller le débit minimal[b]	00605507

[a] Avec contrôleur de débit intégré, mini-robinet à boisseau sphérique inclus

[b] Pour surveiller le débit, combiné à l'armature simple

Jeux de pièces de rechange et électrolytes

Désignation	Référence article
Jeu de pièces de rechange pour 202630/40 et /50 (1x capuchon porte-membrane, papier émeri fin)	00392331
Jeu de pièces de rechange pour 202630/41 et /51 (1x capuchon porte-membrane, support G, papier émeri fin) (jusqu'au 09/2016)	00402292
Jeu de pièces de rechange pour 202630/43 et /53 (1x capuchon porte-membrane, papier émeri fin) (à partir de 10/2016)	00670597
Electrolyte spécial (100 ml) pour 202630/40 et /50	00438122
Electrolyte spécial (100 ml) pour 202630/41, 202630/43, 202630/51 et 202630/53	00438123

Câbles de raccordement pour capteurs avec interface numérique

Désignation	Référence article
Câble de raccordement de 1,5 m, connecteur mâle M12 à 5 pôles, codé A sur embouts	00638333
Câble de raccordement de 5 m, connecteur mâle M12 à 5 pôles, codé A sur embouts	00638337
Câble de raccordement de 10 m, connecteur mâle M12 à 5 pôles, codé A sur embouts	00638341

Régulateurs/convertisseurs de mesure adaptés

Désignation	Référence article
JUMO AQUIS 500 AS[a], type 202568/20-888-888-888-310-310-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202568)	00528718
JUMO AQUIS 500 RS[b], type 202569/20-654-888-888-310-310-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202569)	00602275
JUMO dTRANS AS 02[a], type : 202553/01-8-01-4-0-00-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202553)	00550842
JUMO AQUIS touch S/P[c]	voir fiches techniques 20258 0/81

[a] Pour types 202630/40 et 202630/43.

[b] Pour types 202630/50 et 202630/53.

[c] Pour tous les types 202630.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine TC
Capteur pour chlore total

Type 202631/42

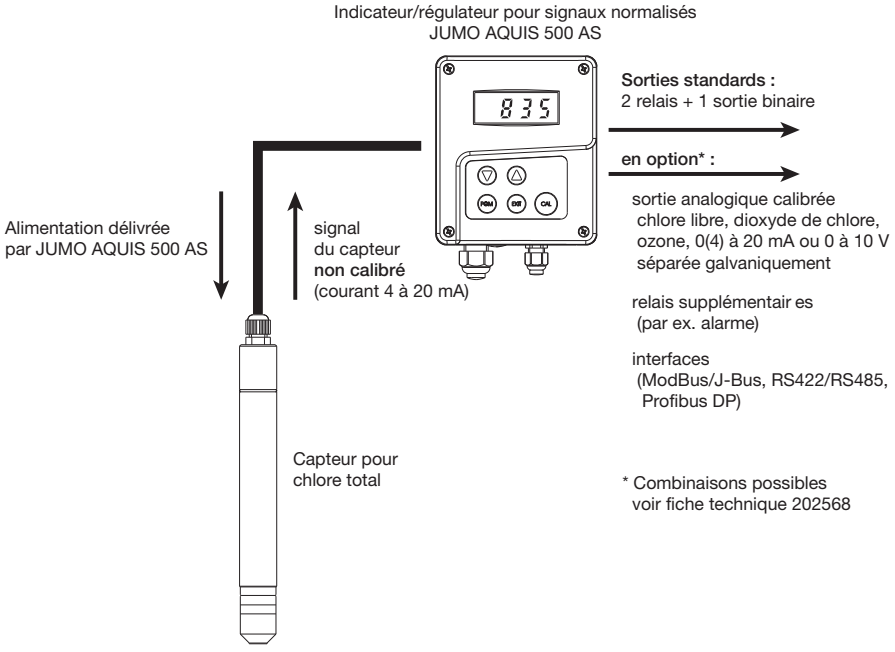
- Système de mesure à 3 électrodes
- Calibrage facile
- Compensation en température intégrée
- Système de mesure éprouvé

Type 202631/42 ...

Description sommaire

Ce capteur ampèremétrique, recouvert d'une membrane, est utilisé pour mesurer la concentration en chlore total de l'eau.
Le capteur analyse le « chlore libre » de produits organiques de chloration (gaz chloré, hypochlorite etc.) et le « chlore combiné », par ex. la chloramine.
Ce capteur ne peut être utilisé que dans de l'eau de qualité analogue à celle de l'eau potable ou de l'eau de baignade.
Les domaines d'utilisation typiques sont l'eau de baignade et la surveillance de l'eau potable.
Le capteur ne convient pas pour vérifier l'absence de chlore.
Grâce à son circuit électronique intégré, le capteur délivre un signal en courant de 4 à 20 mA, compensé en température. Le calibrage est effectué dans l'appareil associé (indicateur, régulateur, enregistreur, API etc.).
Le capteur peut être raccordé directement à un indicateur/régulateur adapté.
Les indicateurs/régulateurs JUMO dTRANS AS 02 (fiche technique 202553) et
JUMO AQUIS 500 AS (fiche technique 202568) sont particulièrement bien adaptés à une combinaison avec ce capteur. Ces appareils délivrent la tension nécessaire pour alimenter le capteur et permettent de calibrer facilement le système de mesure.

Fonctionnement



Remarques

- La mesure n'est possible que dans une chambre de passage adaptée (voir les accessoires)
- Pour que le fonctionnement du capteur soit correct, la vitesse d'écoulement du milieu de mesure doit être au minimum de 15 cm/s (0,5 l / min) ; le système de surveillance de l'écoulement JUMO (voir les accessoires), constitué du système de contrôle de l'écoulement et de l'armature adaptée, permet de garantir la vitesse minimale d'écoulement
- Pour le calibrage, il faut un jeu de tests pour déterminer la teneur en chlore total suivant la méthode DPD ; on trouve dans le commerce les jeux de tests photométriques ou colorimétriques correspondants
- Pour garantir un fonctionnement correct du capteur, il est conseillé de n'utiliser qu'un seul agent désinfectant
- Vous trouverez de plus amples informations sur la structure et l'utilisation des capteurs ampèremétriques dans notre brochure « Guide de la mesure ampèremétrique du chlore libre, du dioxyde de chlore et de l'ozone dans l'eau »

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Substance à analyser	**Chlore total**
Type de membrane	Membrane hydrophile
Raccordement du câble de mesure	Borne à 2 broches, presse-étoupe PG7 en polyamide ; section des conducteurs $2 \times 0{,}25\ mm^2$, diamètre du câble env. 4 mm
Alimentation	U_B 12 à 30 V DC (séparation galvanique recommandée)
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1 Émission de parasites : classe B Résistance aux parasites : normes industrielles
Signal de sortie	4 à 20 mA
Charge	$\leq \frac{U_B - 7{,}5\ V}{0{,}02\ A}$
Temps de mise en service	2 h
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s Lorsque le capteur est monté dans une chambre de passage JUMO (réf. article 00392611), cela correspond à un débit d'env. 30 l/h
Étendues de mesure[a]	0 à 0,5 mg/l (ppm) 0 à 2 mg/l (ppm) 0 à 5 mg/l (ppm) 0 à 10 mg/l (ppm) 0 à 20 mg/l (ppm)
Temps de réponse t_{90}	env. 2 min
Température d'utilisation/ Compensation en température	+5 à +45 °C
Réglage du zéro	inutile
Plage d'utilisation pour pH	4 à 12 pH
Influence du pH (perte de pente)	Diminution linéaire avec env. 5 % par unité croissante de pH (à partir de pH 7)
Matières perturbatrices/ Sensibilités transversales	Dioxyde de chlore non autorisé Perturbation si ozone
Résistance à la pression	p_{abs} max. 2 bar p_{rel} max. 1 bar Aucune variation de pression n'est autorisée en fonctionnement sous pression. Nous recommandons un fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique).
Matériaux	Plongeur, capot, capuchon : PVC Support de membrane : acier inoxydable
Dimensions	Diamètre : 25 mm ; longueur : 220 mm
Poids	env. 125 g
Entretien	Contrôle du signal de mesure : régulièrement, au moins une fois par semaine Remplacement du capuchon porte-membrane : une fois par an (suivant qualité de l'eau) Remplacement de l'électrolyte : tous les 3 à 6 mois
Stockage	Capteur : à l'abri du gel, au sec et sans électrolyte, durée de stockage illimitée de +5 à +45 °C Capuchon porte-membrane : les capuchons porte-membrane usagés ne peuvent pas être stockés ! Électrolyte : dans le flacon d'origine et à l'abri de la lumière, de +5 à +25 °C

a. La pente de ces capteurs peut varier de 65 % à 150 % selon l'application et la fabrication.
Pour déterminer l'étendue de mesure adaptée ou le capteur adapté, il est conseillé de multiplier la concentration à mesurer par le facteur 1,5.
Example: concentration à mesurer 1,6 ppm × facteur 1,5 = 2,4 ppm => capteur recommandé avec étendue de mesure 5 ppm.

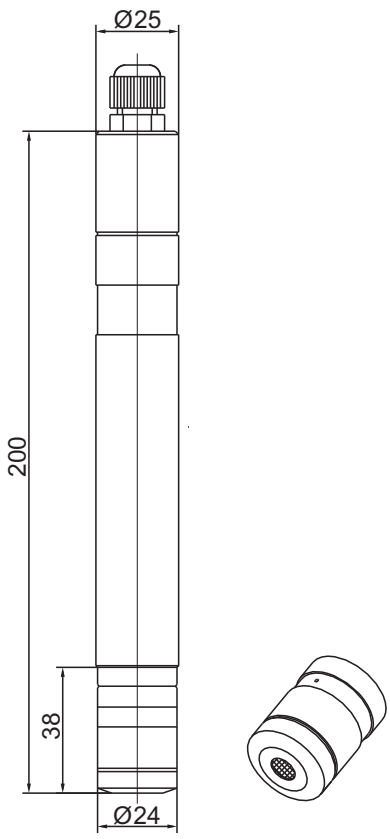
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

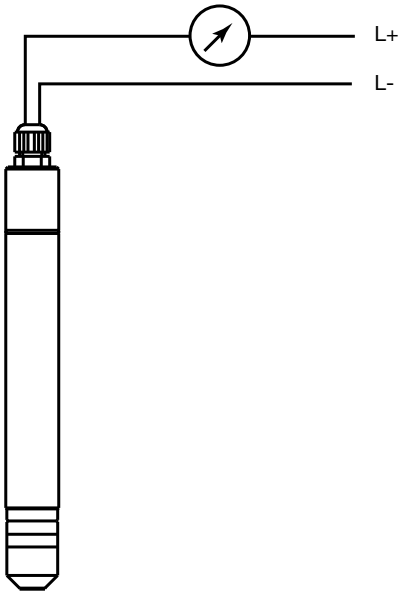
Dimensions



Matériel livré

Capteur avec capuchon porte-membrane, électrolyte et papier émeri spécial pour nettoyer la cathode.

Raccordement électrique



Raccordement		Bornes à vis
Alimentation 12 à 30 V DC		1 L+ 2 L-
Sortie 4 à 20 mA en technique 2 fils Courant contraint de 4 à 20 mA dans alimentation		1 L+ 2 L-

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Chambre de passage pour capteurs des fiches techniques 202630, 202631, 202634, 202636

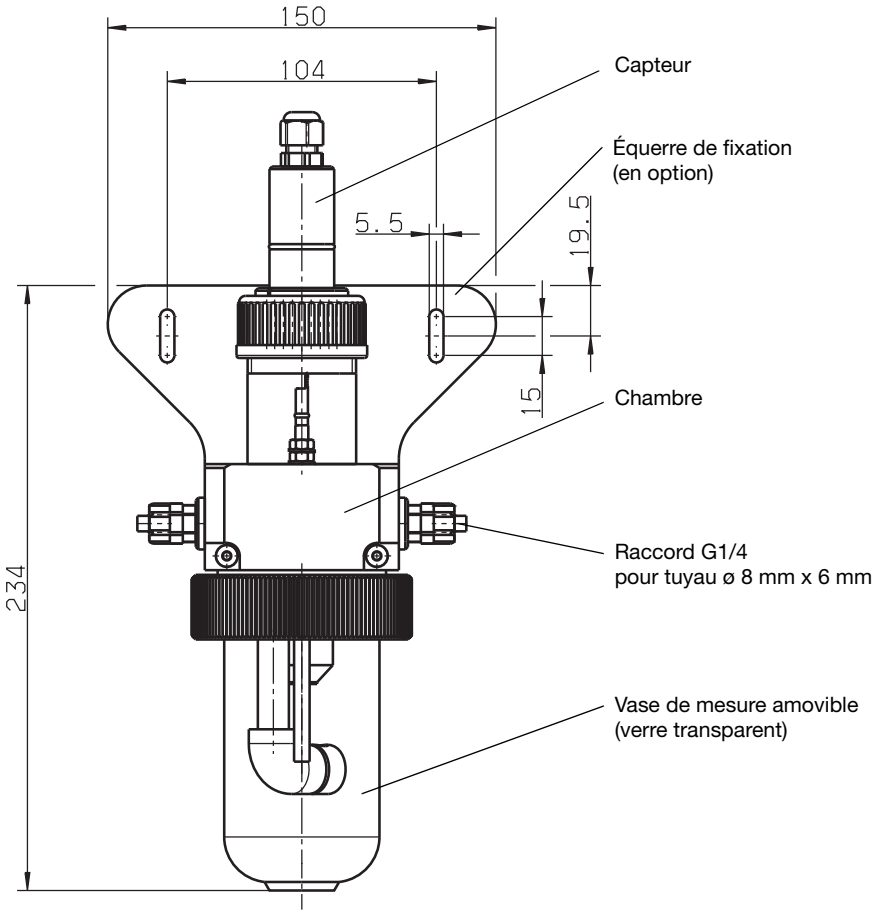
Référence article : 00392611

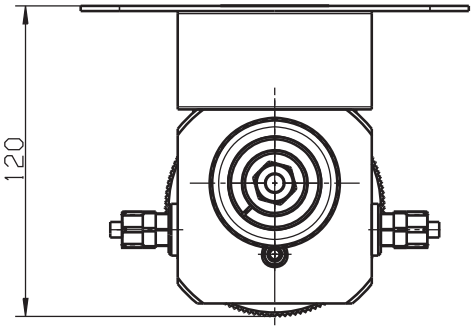
Matériaux
Boîtier : PVC
Vase de mesure : PC

Température/pression admissibles
0 à +50 °C ; à 1 bar

Raccordement
Raccord G 1/4 pour tuyau

Fixation
En option : équerre de fixation
en acier inoxydable,
Numéro de matériau 1.4571 (AISI 316 Ti)
Référence article : 00455706





JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Système de surveillance de l'écoulement

composé de :

Système de contrôle de l'écoulement
Référence article : 00396471

et

Armature pour système de contrôle de l'écoulement
Référence article : 00396470

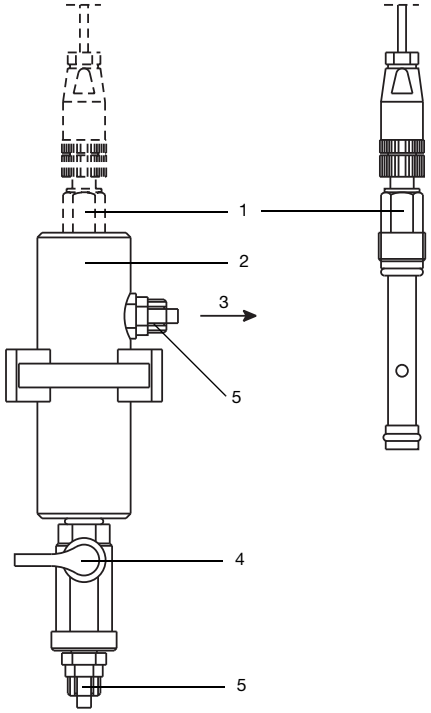
Fonctionnement

Pour que le fonctionnement du capteur soit correct, la vitesse d'écoulement du milieu de mesure doit être au minimum de 15 cm/s.

Si la vitesse d'écoulement est inférieure à la valeur minimale, le capteur donne des valeurs trop faibles. Cela peut provoquer un surdosage ou un sous-dosage dangereux dans l'installation de régulation raccordée. Si la vitesse d'écoulement est supérieure à la valeur minimale, celle-ci n'influence que légèrement le signal de mesure.

Le système de surveillance de l'écoulement permet de surveiller le débit minimal de 15 cm/s.

Le système de surveillance de l'écoulement est composé du système de contrôle de l'écoulement et de l'armature correspondante. Le système de surveillance de l'écoulement est monté en série avec la chambre de passage. Lorsque le débit minimal est atteint ou dépassé, un contact dans la tête de raccordement du système de contrôle commute. Avec ce contact, on peut attaquer l'entrée binaire de l'indicateur/régulateur pour signaux normalisés JUMO AQUIS 500 AS. Si le débit est trop faible, le JUMO AQUIS 500 AS est placé en mode « HOLD ». Ainsi on peut éviter les dosages incorrects.

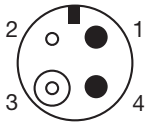


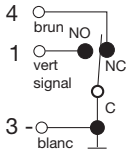
1 Système de contrôle de l'écoulement, référence article : 00396471
2 Armature pour système de contrôle de l'écoulement, référence article : 00396470
3 Sens du flux
4 Robinet d'arrêt
5 Raccord G1/4 (pour diamètre de tuyau 8 mm × 6 mm)

Raccordement électrique

du système de contrôle de l'écoulement

Connecteur à 4 pôles





Fonctionnement
Lorsque le débit atteint 15 cm/s, le contact (3 + 4) du système de contrôle de l'écoulement s'ouvre.

Options

JUMO AQUIS 500 AS

Indicateur/régulateur pour signaux normalisés et température
(informations détaillées, voir fiche technique 202568)

JUMO dTRANS AS 02

Régulateur/convertisseur de mesure pour signaux normalisés et température
(informations détaillées, voir fiche technique 202553)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemple de commande

	(1)	Type de base
202631/42		Capteur pour chlore total
	(2)	**Étendue de mesure**
10		0,00 à 0,500 mg/l (ppm)
20		0,00 à 2,00 mg/l (ppm)
25		0,00 à 5,00 mg/l (ppm)
35		0,00 à 10,00 mg/l (ppm)
37		0,00 à 20,00 mg/l (ppm)

	(1)		(2)
Code de commande		/	
Exemple de commande	202631/42	/	20

Remarque :
La référence article correspond au type du capteur, il ne s'agit pas d'un système de références modulaire.
Pour vos commandes, dans la mesure du possible sélectionnez les références mentionnées sous « Exécutions sur commande ».
Si vous combinez vous-même les différentes options, nous devrons vérifier que c'est possible techniquement et valider. En cas de doute, contactez-nous.

Exécutions sur commande

Type	Référence article
Capteur pour chlore total, type 202631/42-10	00584806
Capteur pour chlore total, type 202631/42-20	00584807
Capteur pour chlore total, type 202631/42-25	00584808
Capteur pour chlore total, type 202631/42-35	00584809
Capteur pour chlore total, type 202631/42-37	00584854

Accessoires

Désignation	Référence article
Chambre de passage pour capteurs des fiches techniques 202630, 202631, 202634, 202636	00392611
Équerre de fixation pour chambre de passage (PG209791)	00455706
Système de surveillance de l'écoulement (PG202630)	00396471
Armature pour système de surveillance de l'écoulement (PG202630)	00396470
Kit pièces de remplacement pour capteur TC, 1× capuchon porte membrane, papier émeri fin (PG209791)	00585103
Électrolyte spécial pour capteur TC (202631/42) (PG209791)	00585104

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine ClO_2 et O_3

Capteurs pour dioxyde de chlore (ClO_2) et ozone (O_3), avec signal de sortie numérique ou analogique

Type 202634/45... et type 202634/60...

Description sommaire

Ces capteurs ampèremétriques, recouverts d'une membrane, sont utilisés pour déterminer la concentration en dioxyde de chlore ou ozone dans des solutions aqueuses.

Le capteur pour dioxyde de chlore permet de mesurer le dioxyde de chlore dans des installations de chlorite/chlore et chlorite/acide chlorhydrique. Le capteur pour l'ozone permet de mesurer par ex. l'ozone produit électrolytiquement.

Ces capteurs ne conviennent pas pour vérifier l'absence de dioxyde de chlore ou d'ozone.

Le circuit électronique intégré aux capteurs délivre, selon le type, un signal en courant analogique, compensé en température (4 à 20 mA), ou un signal de sortie numérique Modbus RTU.

Les capteurs peuvent être raccordés directement à différents indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs (voir "Indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs adaptés", Page 15). Ceux-ci disposent de la tension nécessaire pour alimenter les capteurs et facilitent le calibrage du système de mesure.

Champs d'application

Mesures dans...

- Eau potable
- Eau de baignade
- Eau industrielle
- Eau de process
- Eau de refroidissement

Particularités

- Principe à 2 électrodes
- Calibrage simple
- Compensation de température intégrée
- Système de mesure éprouvé
- Raccordement électrique analogique ou numérique

Vue d'ensemble des types

Type	Description	Caractéristiques techniques
202634/45	ClO_2, signal de sortie 4 à 20 mA	voir"Capteurs pour dioxyde de chlore (ClO_2)", Page 4
202634/65	ClO_2, signal de sortie sur interface numérique	
202634/47	ClO_2, signal de sortie 4 à 20 mA, membrane insensible aux produits chimiques	voir"Capteurs pour dioxyde de chlore (ClO_2) avec membrane insensible aux produits chimiques", Page 6
202634/67	ClO_2, signal de sortie sur interface numérique, membrane insensible aux produits chimiques	
202634/50	O_3, signal de sortie 4 à 20 mA	voir"Capteurs pour ozone (O_3)", Page 8
202634/60	O_3, signal de sortie sur interface numérique	
202634/52	O_3, signal de sortie 4 à 20 mA, membrane insensible aux produits chimiques	voir"Capteurs pour ozone (O_3) avec membrane insensible aux produits chimiques", Page 10
202634/62	O_3, signal de sortie sur interface numérique, membrane insensible aux produits chimiques	

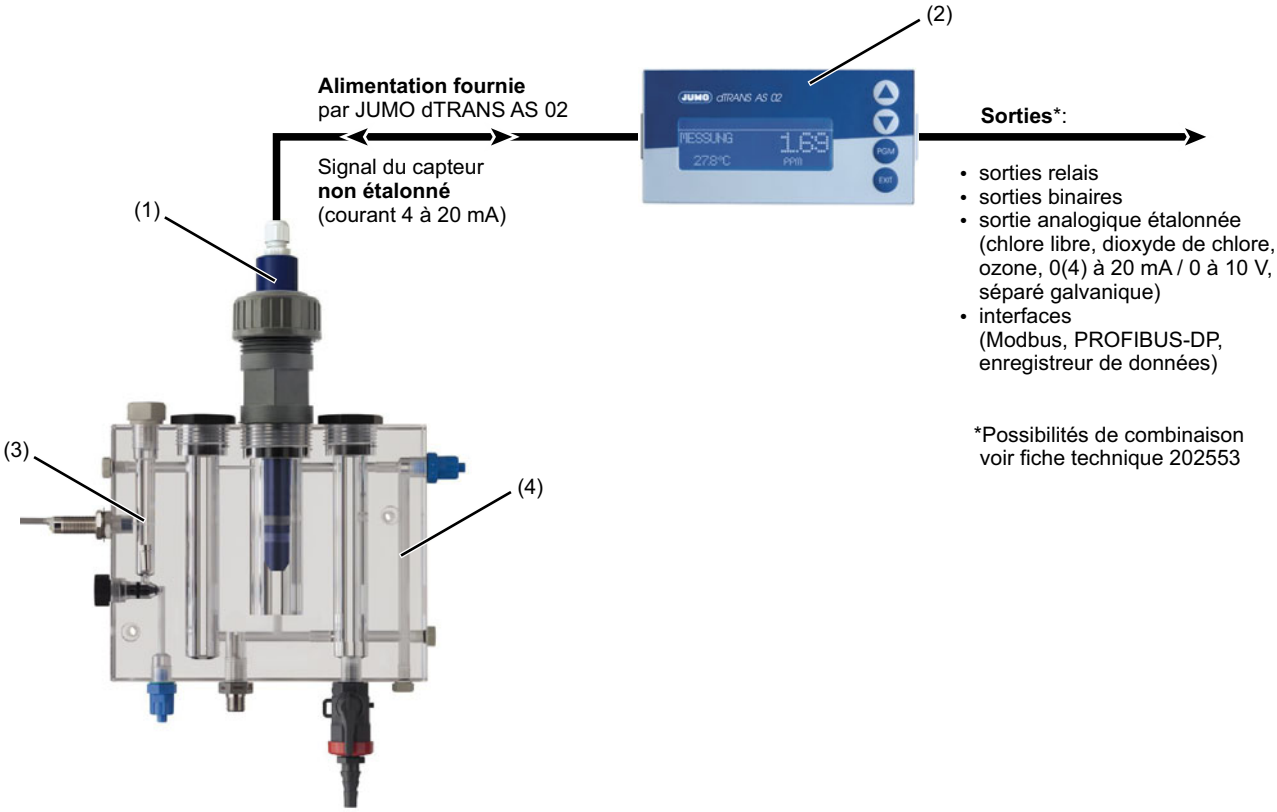
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemple de structure d'un point de mesure



Autres indicateurs/régulateurs : "Indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs adaptés", Page 15

Les éléments suivants sont nécessaires pour la construction d'un point de mesure du dioxyde de chlore ou de l'ozone :

(1) Capteur ampérométrique, recouvert d'une membrane (signal de sortie 4 à 20 mA)
(2) Convertisseur de mesure/régulateur (JUMO dTRANS AS 02)
(3) Contrôleur de débit (en option, recommandé)
(4) Armature pour capteurs à membrane (armature combinée JUMO 202811/10)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Remarques

Conseils pour tous les types

- La mesure est uniquement possible dans une armature de passage adaptée (voir accessoire).
- Pour que le fonctionnement du capteur soit correct, la vitesse d'écoulement du milieu de mesure doit être au minimum de 15 cm/s (0,5 l/min). L'écoulement min. peut être assuré avec une armature combinée JUMO ou l'armature séparée JUMO associée au contrôleur de débit JUMO pour les grandeurs de mesure de désinfection (voir accessoire).
- Pour le calibrage, un ensemble de test est nécessaire pour déterminer la teneur en dioxyde de chlore ou ozone suivant la méthode DPD ; les kits de test photométrique ou colorimétrique sont disponibles dans le commerce.
- Pour garantir un fonctionnement sans problème, un seul désinfectant devrait être utilisé.
- Vous trouverez des informations complémentaires sur le montage et l'utilisation de capteurs ampéremétriques dans notre brochure "Informations sur la mesure ampéremétrique de chlore libre, dioxyde de chlore et ozone dans l'eau".

Conseils pour tous les types 202634/45, /50 et /60

- L'eau de mesure doit être visuellement propre (qualité de l'eau potable ou de baignade) et elle ne doit pas contenir d'agents tensioactifs (certains produits de lavage et de désinfection contiennent des tensioactifs) car la membrane du capteur est hydrophobe.

  Le cas échéant, il faut utiliser un préfiltre.

Conseils pour tous les types 202634/47, /52 et /62

- Ces capteurs avec membrane insensibles aux produits chimiques et aux agents tensioactifs peuvent également être utilisés dans de l'eau sale, qui n'est pas de la qualité de l'eau potable ou de baignade.

Conseils pour les types 202634/45, /47, /50 et /52 (signal de sortie 4 à 20 mA)

- La pente de ces capteurs peut varier entre 65 % et 150 % de la pente nominale en fonction de sa fabrication et de son application. Pour déterminer l'étendue de mesure adaptée ou le capteur adapté, nous recommandons de multiplier par 1,5 la concentration à mesurer.

  Exemple : concentration à mesurer 1,6 ppm × facteur 1,5 = 2,4 ppm => capteur recommandé avec étendue de mesure 5 ppm

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Capteurs pour dioxyde de chlore (ClO_2)

Exécution avec signal de sortie 4 à 20 mA (type 202634/45)

Domaine d'application	Eau de baignade, eau potable, eau industrielle, eau de process **Ne doit pas contenir d'agents tensioactifs**
Principe de mesure	Système ampérométrique à 2 électrodes, recouvert d'une membrane avec circuit électronique intégré
Type de membrane	Membrane hydrophobe en PTFE
Raccordement du câble de mesure	Borne à 2 broches (2 × 1 mm^2)
Alimentation	U_B 12 à 30 V DC (séparation galvanique nécessaire)
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Signal de sortie	4 à 20 mA
Charge/Consommation	≤ (U_B - 11 V) ÷ 0,02 A
Temps de mise en service	Pour première mise en service env. 1 h
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s (correspond à un débit d'env. 30 l/h en cas de montage dans la chambre de passage JUMO (réf. article : 00392611)
Etendues de mesure	0,05 à 0,5 mg/l (ppm) 0,05 à 2 mg/l (ppm) 0,05 bis 5 mg/l (ppm) 0,05 à 10 mg/l (ppm)
Résolution	
Etendue de mesure 0,5 mg/l	0,001 mg/l
Etendues de mesure 2/5/10 mg/l	0,01 mg/l
Dérive de la pente	env. < -1 % par mois si conditions de répétabilité (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable)
Temps de réponse $_{t90}$	env. 15 secondes
Température de service	Condition : pas de cristaux de glace dans le milieu de mesure.
Eau de mesure	0 à 45 °C
Environnement	0 à 55 °C
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée, éviter les sauts de température
Plage d'utilisation pour le pH	pH 1 à pH 12
Compensation du zéro	inutile
Compensation de la pente	Sur le régulateur/appareil d'évaluation au moyen d'une détermination analytique
Grandeurs perturbatrices	
Chlore (Cl_2)	Facteur 0,35
Ozone (O_3)	Facteur 3
Résistance à la pression	aucune variation de pression n'est autorisée ; le fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique) est recommandé.
Pression absolue	2 bar max.
Pression relative	1 bar max.
Matériaux	Membrane semiperméable, PVC-U
Dimensions	Ø 25 mm, longueur 220 mm
Poids	Env. 125 g

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécution avec signal de sortie sur interface numérique (type 202634/65)

Domaine d'application	Eau de baignade, eau potable, eau industrielle, eau de process **Ne doit pas contenir d'agents tensioactifs**
Principe de mesure	Système ampérométrique à 2 électrodes, recouvert d'une membrane avec circuit électronique intégré
Type de membrane	Membrane hydrophobe en PTFE
Raccordement du câble de mesure	Connecteur à brides, à 5 broches, M12
Alimentation	UB 9 à 30 V DC (à séparation galvanique dans le capteur)
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Signal de sortie	Modbus RTU
Charge/Consommation	56 à 20 mA
Temps de mise en service	Pour première mise en service env. 1 h
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s (correspond à un débit d'env. 30 l/h en cas de montage dans la chambre de passage JUMO (réf. article : 00392611)
Etendues de mesure	0,05 à 2 mg/l (ppm) 0,05 à 20 mg/l (ppm)
Résolution	
Etendue de mesure 0,5 mg/l	0,001 mg/l
Etendue de mesure 20 mg/l	0,01 mg/l
Dérive de la pente	env. < -1 % par mois si conditions de répétabilité (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable)
Temps de réponse $_{t90}$	env. 15 secondes
Température de service	Condition : pas de cristaux de glace dans le milieu de mesure.
Eau de mesure	0 à 45 °C
Environnement	0 à 55 °C
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée, éviter les sauts de température
Plage d'utilisation pour le pH	pH 1 à pH 12
Compensation du zéro	inutile
Compensation de la pente	Sur le régulateur/appareil d'évaluation au moyen d'une détermination analytique
Grandeurs perturbatrices	
Chlore (Cl_2)	Facteur 0,35
Ozone (O_3)	Facteur 3
Résistance à la pression	aucune variation de pression n'est autorisée ; le fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique) est recommandé.
Pression absolue	2 bar max.
Pression relative	1 bar max.
Matériaux	Membrane semiperméable, PVC-U
Dimensions	Ø 25 mm, longueur 205 mm
Poids	Env. 125 g

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Capteurs pour dioxyde de chlore (ClO_2) avec membrane insensible aux produits chimiques

Exécution avec signal de sortie 4 à 20 mA (type 202634/47)

Domaine d'application	Tous les modes de traitement de l'eau (par ex. machine de lavage de bouteilles, installation NEP, rinceuse), eau de mer, **les agents tensioactifs sont tolérés**
Principe de mesure	Système ampérométrique à 2 électrodes, recouvert d'une membrane avec circuit électronique intégré
Type de membrane	Membrane insensible aux agents chimiques et tensioactifs
Raccordement du câble de mesure	Borne à 2 broches (2 × 1 mm^2)
Alimentation	U_B 12 à 30 V DC (séparation galvanique nécessaire)
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Signal de sortie	4 à 20 mA
Charge/Consommation	≤ (U_B - 11 V) ÷ 0,02 A
Temps de mise en service	Pour première mise en service env. 1 h
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s (correspond à un débit d'env. 30 l/h en cas de montage dans la chambre de passage JUMO (réf. article : 00392611)
Etendues de mesure	0,05 à 2 mg/l (ppm) 0,05 à 5 mg/l (ppm) 0,05 à 10 mg/l (ppm)
Résolution	
Etendue de mesure 2 mg/l	0,001 mg/l
Etendues de mesure 5 et 10 mg/l	0,01 mg/l
Précision	Après calibrage aux conditions de répétabilité (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable).
Etendue de mesure 2 mg/l	< 1 % de la valeur de fin d'étendue de mesure (pour 0,4 et 1,6 mg/l)
Dérive de la pente	env. < -1 % par mois pour conditions de répétabilité (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable)
Temps de réponse $_{t90}$	env. 60 s
Température de service	Condition : pas de cristaux de glace dans le milieu de mesure.
Eau de mesure	0 à 50 °C
Environnement	0 à 55 °C
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée, variation de température max. : 5 °C par heure, éviter les sauts de température
Plage d'utilisation pour le pH	pH 1 à pH 12
Compensation du zéro	inutile
Compensation de la pente	Sur le régulateur/appareil d'évaluation au moyen d'une détermination analytique
Grandeurs perturbatrices	
Chlore (Cl_2)	Facteur 0,1
Ozone (O_3)	Facteur 25
Résistance à la pression	aucune variation de pression n'est autorisée ; le fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique) est recommandé.
Pression absolue	2 bar max.
Pression relative	1 bar max.
Matériaux	Membrane en élastomère, PVC-U, acier inoxydable AISI 316Ti (1.4571)
Dimensions	Ø 25 mm, longueur 220 mm
Poids	Env. 125 g

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécution avec signal de sortie sur interface numérique (type 202634/67)

Domaine d'application	Tous les modes de traitement de l'eau (par ex. machine de lavage de bouteilles, installation NEP, rinceuse), eau de mer, **les agents tensioactifs sont tolérés**
Principe de mesure	Système ampérométrique à 2 électrodes, recouvert d'une membrane avec circuit électronique intégré
Type de membrane	Membrane insensible aux agents chimiques et tensioactifs
Raccordement du câble de mesure	Connecteur à brides, à 5 broches, M12
Alimentation	UB 9 à 30 V DC (à séparation galvanique dans le capteur)
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Signal de sortie	Modbus RTU
Charge/Consommation	56 à 20 mA
Temps de mise en service	Pour première mise en service env. 1 h
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s (correspond à un débit d'env. 30 l/h en cas de montage dans la chambre de passage JUMO (réf. article : 00392611)
Etendues de mesure	0,05 à 2 mg/l (ppm) 0,05 à 20 mg/l (ppm)
Résolution	
Etendue de mesure 2 mg/l	0,001 mg/l
Etendue de mesure 20 mg/l	0,01 mg/l
Précision	Après calibrage aux conditions de répétabilité (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable).
Etendue de mesure 2 mg/l	< 1 % de la valeur de fin d'étendue de mesure (pour 0,4 et 1,6 mg/l)
Etendue de mesure 20 mg/l	< 0,1 % de la valeur de fin de l'étendue de mesure (pour 1,5 mg/l)
Dérive de la pente	env. < -1 % par mois pour conditions de répétabilité (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable)
Temps de réponse $_{t90}$	env. 60 s
Température de service	Condition : pas de cristaux de glace dans le milieu de mesure.
Eau de mesure	0 à 50 °C
Environnement	0 à 55 °C
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée, variation de température max. : 5 °C par heure, éviter les sauts de température
Plage d'utilisation pour le pH	pH 1 à pH 12
Compensation du zéro	inutile
Compensation de la pente	Sur le régulateur/appareil d'évaluation au moyen d'une détermination analytique
Grandeurs perturbatrices	
Chlore (Cl_2)	Facteur 0,1
Ozone (O_3)	Facteur 25
Résistance à la pression	aucune variation de pression n'est autorisée ; le fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique) est recommandé.
Pression absolue	2 bar max.
Pression relative	1 bar max.
Matériaux	Membrane en élastomère, PVC-U, acier inoxydable AISI 316Ti (1.4571)
Dimensions	Ø 25 mm, longueur 205 mm
Poids	env. 125 g

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Capteurs pour ozone (O_3)

Exécution avec signal de sortie 4 à 20 mA (type 202634/50)

Domaine d'application	Eau de baignade, eau potable, eau industrielle, eau de process **Ne doit pas contenir d'agents tensioactifs**
Principe de mesure	Système ampérométrique à 2 électrodes, recouvert d'une membrane avec circuit électronique intégré
Type de membrane	Membrane hydrophobe en PTFE
Raccordement du câble de mesure	Borne à 2 broches (2 × 1 mm^2)
Alimentation	U_B 12 à 30 V DC (séparation galvanique nécessaire)
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Signal de sortie	4 à 20 mA
Charge/Consommation	≤ (U_B - 11 V) ÷ 0,02 A
Temps de mise en service	Pour première mise en service env. 1 h
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s (correspond à un débit d'env. 30 l/h en cas de montage dans la chambre de passage JUMO (réf. article : 00392611)
Etendues de mesure	0,05 à 0,5 mg/l (ppm) 0,05 à 2 mg/l (ppm) 0,05 à 10 mg/l (ppm) 0,05 à 20 mg/l (ppm)
Résolution	
Etendue de mesure 0,5 mg/l	0,001 mg/l
Etendues de mesure 2/10/20 mg/l	0,01 mg/l
Dérive de la pente	env. < -1 % par mois si conditions de répétabilité (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable)
Temps de réponse $_{t90}$	env. 15 secondes
Température de service	Condition : pas de cristaux de glace dans le milieu de mesure.
Eau de mesure	0 à 45 °C
Environnement	0 à 55 °C
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée, éviter les sauts de température
Compensation du zéro	inutile
Compensation de la pente	Sur le régulateur/appareil d'évaluation au moyen d'une détermination analytique
Plage d'utilisation pour le pH	pH 2 à pH 11
Grandeurs perturbatrices	
Chlore (Cl_2)	Facteur 0,03
Dioxyde de chlore (ClO_2)	Facteur 0,7
Résistance à la pression	aucune variation de pression n'est autorisée ; le fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique) est recommandé.
Pression absolue	2 bar max.
Pression relative	1 bar max.
Matériaux	Membrane semiperméable, PVC-U
Dimensions	Ø 25 mm, longueur 220 mm
Poids	Env. 125 g

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécution avec signal de sortie sur interface numérique (type 202634/60)

Domaine d'application	Eau de baignade, eau potable, eau industrielle, eau de process **Ne doit pas contenir d'agents tensioactifs**
Principe de mesure	Système ampérométrique à 2 électrodes, recouvert d'une membrane avec circuit électronique intégré
Type de membrane	Membrane hydrophobe en PTFE
Raccordement du câble de mesure	Connecteur à brides, à 5 broches, M12
Alimentation	UB 9 à 30 V DC (à séparation galvanique dans le capteur)
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Signal de sortie	Modbus RTU
Charge/Consommation	56 à 20 mA
Temps de mise en service	Pour première mise en service env. 1 h
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s (correspond à un débit d'env. 30 l/h en cas de montage dans la chambre de passage JUMO (réf. article : 00392611)
Etendues de mesure	0,005 à 2 mg/l (ppm) 0,05 à 10 mg/l (ppm)
Résolution	
Etendue de mesure 2 mg/l	0,001 mg/l
Etendue de mesure 10 mg/l	0,01 mg/l
Dérive de la pente	env. < -1 % par mois si conditions de répétabilité (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable)
Temps de réponse $_{t90}$	env. 15 secondes
Température de service	Condition : pas de cristaux de glace dans le milieu de mesure.
Eau de mesure	0 à 45 °C
Environnement	0 à 55 °C
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée, éviter les sauts de température
Compensation du zéro	inutile
Compensation de la pente	Sur le régulateur/appareil d'évaluation au moyen d'une détermination analytique
Plage d'utilisation pour le pH	pH 2 à pH 11
Grandeurs perturbatrices	
Chlore (Cl_2)	Facteur 0,03
Dioxyde de chlore (ClO_2)	Facteur 0,7
Résistance à la pression	aucune variation de pression n'est autorisée ; le fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique) est recommandé.
Pression absolue	2 bar max.
Pression relative	1 bar max.
Matériaux	Membrane semiperméable, PVC-U
Dimensions	Ø 25 mm, longueur 205 mm
Poids	Env. 125 g

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Capteurs pour ozone (O_3) avec membrane insensible aux produits chimiques

Exécution avec signal de sortie 4 à 20 mA (type 202634/52)

Domaine d'application	Tous les modes de traitement de l'eau (par ex. machine de lavage de bouteilles, installation NEP, rinceuse, eau du robinet, eau de mer) **Les agents tensioactifs sont tolérés**
Principe de mesure	Système ampérométrique à 2 électrodes, recouvert d'une membrane avec circuit électronique intégré
Type de membrane	Membrane insensible aux agents chimiques et tensioactifs
Raccordement du câble de mesure	Borne à 2 broches (2 × 1 mm^2)
Alimentation	U_B 12 à 30 V DC (séparation galvanique nécessaire)
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Signal de sortie	4 à 20 mA
Charge/Consommation	≤ (U_B - 11 V) ÷ 0,02 A
Temps de mise en service	Pour première mise en service env. 1 h
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s (correspond à un débit d'env. 30 l/h en cas de montage dans la chambre de passage JUMO (réf. article : 00392611)
Etendues de mesure	0,05 à 2 mg/l (ppm) 0,05 à 10 mg/l (ppm)
Résolution	
Etendue de mesure 2 mg/l	0,001 mg/l
Etendue de mesure 10 mg/l	0,01 mg/l
Précision	Après calibrage aux conditions de répétabilité (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable).
Etendue de mesure 2 mg/l	< 1 % de la valeur de fin d'étendue de mesure (pour 0,4 mg/l) < 3 % de la valeur de fin d'étendue de mesure (pour 1,6 mg/l)
Etendue de mesure 10 mg/l	< 1 % de la valeur de fin d'étendue de mesure (pour 4 mg/l)
Temps de réponse $_{t90}$	env. 8 min
Température de service	Condition : pas de cristaux de glace dans le milieu de mesure.
Eau de mesure	0 à 50 °C
Environnement	0 à 55 °C
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée, éviter les sauts de température
Plage d'utilisation pour le pH	pH 4 à pH 9
Compensation du zéro	inutile
Compensation de la pente	Sur le régulateur/appareil d'évaluation au moyen d'une détermination analytique
Grandeurs perturbatrices	
Chlore (Cl_2)	Facteur 0,015
Dioxyde de chlore (ClO_2)	Facteur 0,06
Résistance à la pression	aucune variation de pression n'est autorisée ; le fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique) est recommandé.
Pression absolue	2 bar max.
Pression relative	1 bar max.
Indice de protection	IP65
Matériaux	Membrane en élastomère, PVC-U, acier inoxydable AISI 316Ti (1.4571)
Dimensions	Ø 25 mm, longueur 220 mm
Poids	Env. 125 g

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécution avec signal de sortie sur interface numérique (type 202634/62)

Domaine d'application	Tous les modes de traitement de l'eau (par ex. machine de lavage de bouteilles, installation NEP, rinceuse, eau du robinet, eau de mer) **Les agents tensioactifs sont tolérés**
Principe de mesure	Système ampérométrique à 2 électrodes, recouvert d'une membrane avec circuit électronique intégré
Type de membrane	Membrane insensible aux agents chimiques et tensioactifs
Raccordement du câble de mesure	Connecteur à brides, à 5 broches, M12
Alimentation	UB 9 à 30 V DC (à séparation galvanique dans le capteur)
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Signal de sortie	Modbus RTU
Charge/Consommation	56 à 20 mA
Temps de mise en service	Pour première mise en service env. 1 h
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s (correspond à un débit d'env. 30 l/h en cas de montage dans la chambre de passage JUMO (réf. article : 00392611)
Etendues de mesure	0,05 à 2 mg/l (ppm) 0,05 à 10 mg/l (ppm)
Résolution	
Etendue de mesure 2 mg/l	0,001 mg/l
Etendue de mesure 10 mg/l	0,01 mg/l
Précision	Après calibrage aux conditions de répétabilité (25 °C, pH 7,2 dans l'eau potable).
Etendue de mesure 2 mg/l	< 1 % de la valeur de fin d'étendue de mesure (pour 0,4 mg/l) < 3 % de la valeur de fin d'étendue de mesure (pour 1,6 mg/l)
Etendue de mesure 10 mg/l	< 1 % de la valeur de fin d'étendue de mesure (pour 4 mg/l)
Temps de réponse $_{t90}$	env. 8 min
Température de service	Condition : pas de cristaux de glace dans le milieu de mesure.
Eau de mesure	0 à 50 °C
Environnement	0 à 55 °C
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée, éviter les sauts de température
Plage d'utilisation pour le pH	pH 4 à pH 9
Compensation du zéro	inutile
Compensation de la pente	Sur le régulateur/appareil d'évaluation au moyen d'une détermination analytique
Grandeurs perturbatrices	
Chlore (Cl_2)	Facteur 0,015
Dioxyde de chlore (ClO_2)	Facteur 0,06
Résistance à la pression	aucune variation de pression n'est autorisée ; le fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique) est recommandé.
Pression absolue	2 bar max.
Pression relative	1 bar max.
Indice de protection	IP68
Matériaux	Membrane en élastomère, PVC-U, acier inoxydable AISI 316Ti (1.4571)
Dimensions	Ø 25 mm, longueur 205 mm
Poids	Env. 125 g

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Tous les capteurs

Entretien, transport et stockage

Maintenance	
Contrôle du signal de mesure	régulièrement, au moins 1x par semaine
Remplacement du capuchon porte-membrane	1x par an (suivant la qualité de l'eau)
Remplacement de l'électrolyte	tous les 3 à 6 mois
Stockage	
Capteur	Hors gel, au sec, sans électrolyte et peut être stocké sans limite dans une plage comprise entre +5 et +40 °C
Capuchon porte-membrane	Peut être stocké sans limite dans son emballage original dans une plage comprise entre +5 et 40 °C. Les capuchons porte-membrane ne peuvent pas être stockés !
Electrolyte	1 an min. à +5 à 35 °C dans le flacon d'origine, à l'abri de la lumière du soleil ou jusqu'à la date d'expiration indiquée
Transport	+5 à +50 °C (capteur, capuchon porte-membrane, électrolyte)

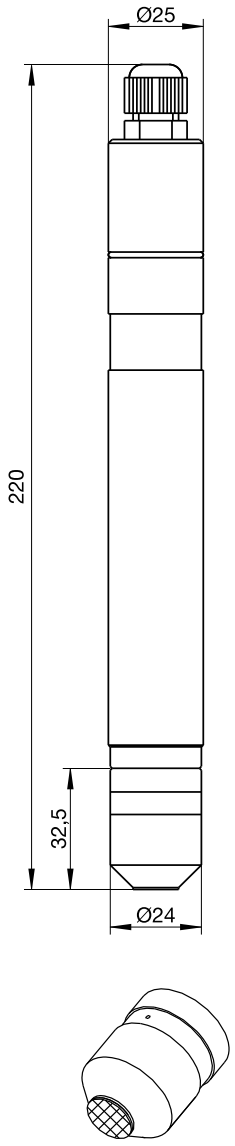
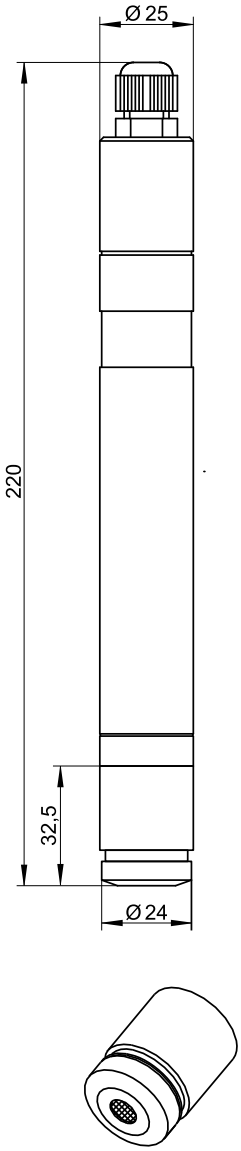
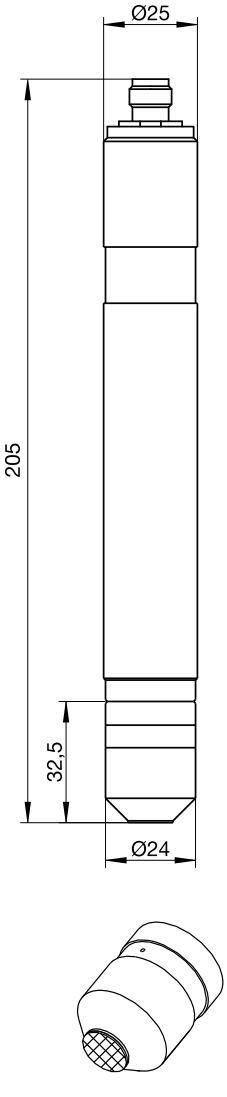
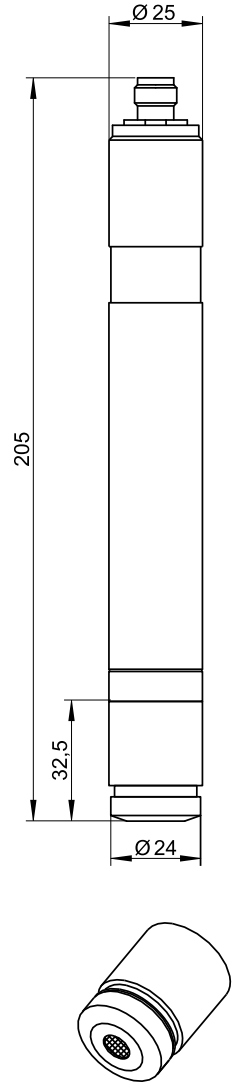
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Types 202634/45 et /50	Types 202634/47 et /52	Types 202634/60 et /65	Types 202634/62 et /67
			

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

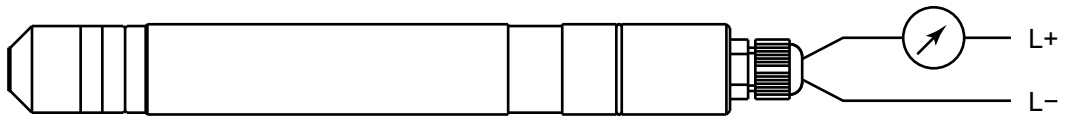
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

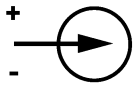
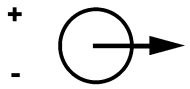
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

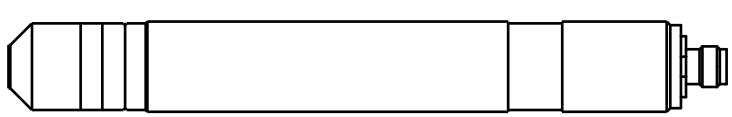
Raccordement électrique

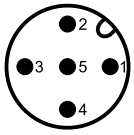
Types 202634/45, /47, /50 et /52



Fonction		Bornes à vis
Alimentation 12 à 30 V DC		1 L+ 2 L-
Sortie 4 à 20 mA 2 fils, courant contraint 4 à 20 mA dans l'alimentation		1 L+ 2 L-

Types 202634/60, /62, /65 et /67





Fonction	Broche sur connecteur mâle à brides M12
non raccordé	1
+24 V, alimentation issue du régulateur/convertisseur de mesure	2
GND	3
RS485 B (RxD/TxD-)	4
RS485 A (RxD/TxD+)	5

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

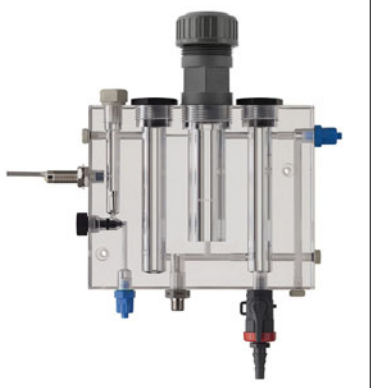
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Armature combinée type 202811/10

L'armature combinée sert à accueillir plusieurs capteurs électrochimiques. Son utilisation typique est la surveillance de la désinfection de l'eau potable et de l'eau de baignade ainsi que des eaux industrielles et de refroidissement faiblement polluées. Grâce à sa forme compacte, l'armature permet de regrouper plusieurs capteurs tout en économisant de la place ; en général, elle est employée dans un bypass ou après un point de puisage sur une conduite principale. Grâce à la conception cristalline de l'armature, les capteurs sont parfaitement visibles, ce qui permet un contrôle visuel de leur encrassement.

Dans son exécution maximale, 2 capteurs avec filetage Pg13,5 (par ex. pour valeur de pH et de redox), 1 capteur Ø 25 mm pour contrôle de la désinfection ainsi qu'un capteur de température avec filetage M14 x 1,5 peuvent être montés. Surveillance du débit via un commutateur de proximité inductif pour le contrôle de l'écoulement du capteur. Une tige de mise à la terre peut être installée pour évacuer d'éventuelles décharges électrostatiques.



Contrôleur de débit, type 202811/20

Le contrôleur de débit est intégré à l'arrivée de l'eau de mesure, en série avec le capteur de désinfection et surveille la vitesse d'écoulement min.

Il se compose d'un bloc d'écoulement, d'un dispositif à soupape à pointeau pour réguler le débit et d'un commutateur de proximité inductif dont le contact peut commander une entrée binaire d'un régulateur (par ex. . JUMO AQUIS 500 AS/RS). Si le débit est trop faible, le régulateur passe en mode HOLD. Ainsi on peut éviter les erreurs de dosage.

Chambre de passage, type 202811/30

La chambre de passage sert à accueillir un seul capteur recouvert d'une membrane. Généralement la chambre est montée dans un bypass et, grâce à sa forme spéciale, le débit autour du capteur est correct.

Pour surveiller le débit minimal autour du capteur, il est recommandé d'utiliser en plus le contrôleur de débit de type 202811/20

La broche de mise à la terre de série de la chambre permet la dérivation des potentiels électriques et électrostatiques indésirables qui apparaissent dans les installations complexes et qui peuvent fausser les mesures.

Indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs adaptés

Type	Caractéristiques	Capteurs adaptés
JUMO AQUIS 500 AS	Indicateur/régulateur à 1 canal (4 à 20 mA), entrée en température supplémentaire, entrée binaire, jusqu'à 2 sorties analogiques et de commutation	Types 202634/45, /47, /50 et /52 (signal de sortie 4 à 20 mA)
JUMO AQUIS 500 RS	Indicateur/régulateur à 1 canal (Modbus RTU), entrée en température supplémentaire, entrée binaire, jusqu'à 2 sorties analogiques et de commutation	Types 202634/60, /62, /65 et /67 (interface numérique)
JUMO dTRANS AS 02	Régulateur/convertisseur de mesure modulaire, multicanal, pour signaux normalisés, PROFIBUS-DP, RS422/485, enregistreur de données via des platines en option	Types 202634/45, /47, /50 et /52 (signal de sortie 4 à 20 mA)
JUMO AQUIS touch S/P	Instrument de mesure multicanal, modulaire, pour l'analyse des liquides avec régulateur intégré et enregistreur sans papier, hôte USB, périphérique USB, Modbus, PROFIBUS-DP et Ethernet via des platines en option	Tous les types 202634

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	Type de base
202634		JUMO tecLine ClO2 + O3
		Capteurs pour dioxyde de chlore et ozone
	(2)	**Extension du type de base**
45		Capteur pour dioxyde de chlore, signal de sortie 4 à 20 mA
47		Capteur pour dioxyde de chlore, signal de sortie 4 à 20 mA, insensible aux produits chimiques et aux agents tensioactifs
50		Capteur pour ozone, signal de sortie 4 à 20 mA
52		Capteur pour ozone, signal de sortie 4 à 20 mA, insensible aux produits chimiques et aux agents tensioactifs
60		Capteur pour ozone, signal de sortie numérique
62		Capteur pour ozone, signal de sortie numérique, insensible aux produits chimiques et aux agents tensioactifs
65		Capteur pour dioxyde de chlore, signal de sortie numérique
67		Capteur pour dioxyde de chlore, signal de sortie numérique, insensible aux produits chimiques et aux agents tensioactifs
	(3)	**Etendue de mesure**[a]
10		0 à 0,5 mg/l (ppm)
20		0 à 2 mg/l (ppm)
25		0 à 5 mg/l (ppm)
35		0 à 10 mg/l (ppm)
37		0 à 20 mg/l (ppm)

[a] Autres étendues de mesure sur demande.

	(1)		(2)		(3)
Code de commande		/		-	
Exemple de commande	202634	/	45	-	20

Remarque :

Le code d'identification ne repose pas sur un système modulaire. Pour commander, choisissez autant que possible les articles mentionnés sous "Exécutions en stock". Nous devons vérifier et valider du point de vue technique toute combinaison libre des différentes options.

Matériel livré

Types 202634/45, /47, /50 et /52	Capteur à deux fils, y compris capuchon porte-membrane, électrolyte, papier émeri spécial pour nettoyer la cathode et notice de mise en service
Types 202634/60, /62, /65 et /67	Capteur Modbus RTU, y compris capuchon porte-membrane, électrolyte, papier émeri spécial pour nettoyer la cathode et notice de mise en service

Exécutions en stock

(livraison sous 3 jours ouvrés à réception de la commande)

Type	Référence article
202634/50-20 (ozone, 4 à 20 mA, 0 à 2 mg/l)	00392202

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Armatures

Désignation	Référence article
Armature combinée pour accueillir plusieurs capteurs électrochimiques[a]	00607325
Armature simple pour accueillir un seul capteur recouvert d'une membrane	00392611
Etrier de fixation pour armature simple	00455706
Contrôleur de débit pour surveiller le débit minimal[b]	00605507

[a] Avec contrôleur de débit intégré, mini-robinet à boisseau sphérique inclus

[b] Pour surveiller le débit, combiné à l'armature simple

Jeux de pièces de rechange et électrolytes

Désignation	Référence article
Jeu de pièces de rechange pour 202634/45, /50, /60 et /65 (1x capuchon porte-membrane, papier émeri fin)	00392331
Jeu de pièces de rechange pour 202634/47 et /67 (1x capuchon porte-membrane, papier émeri fin)	00753804
Jeu de pièces de rechange pour 202634/52 et /62 (1x capuchon porte-membrane, papier émeri fin)	00762731
Electrolyte spécial pour 202634/45, /47, /65 et /67 (100 ml)	00392332
Electrolyte spécial pour 202634/50, /52, /60 et /62 (100 ml)	00392333

Accessoire pour capteurs avec interface numérique

Désignation	Référence article
JUMO digiLine hub[a]	00646871
Bloc d'alimentation JUMO pour JUMO digiLine hub[a]	00661597
Câble de raccordement de 1,5 m, connecteur mâle M12 à 5 broches, codé A sur embouts	00638333
Câble de raccordement de 5 m, connecteur mâle M12 à 5 broches, codé A sur embouts	00638337
Câble de raccordement de 10 m, connecteur mâle M12 à 5 broches, codé A sur embouts	00638341

[a] Lorsque plusieurs capteurs avec interface numérique (type 20263x) sont raccordés au JUMO AQUIS touch S/P, le JUMO digiLine hub ainsi qu'une alimentation externe sont nécessaires (par ex. référence article 00661597). Accessoires supplémentaires, voir fiche technique 202705.

Régulateurs/convertisseurs de mesure adaptés

Désignation		Référence article
JUMO AQUIS 500 AS[a], type 202568/20-888-888-888-310-310-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202568)		00528718
JUMO AQUIS 500 RS[b], type 202569/20-654-888-888-310-310-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202569)		00602275
JUMO dTRANS AS 02[a], type : 202553/01-8-01-4-0-00-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202553)		00550842
JUMO AQUIS touch S/P[c]		voir fiches techniques 20258 0/81

[a] Uniquement pour capteurs avec signal de sortie de 4 à 20 mA (types 202634/45 /47, /50 et /52)

[b] Uniquement pour capteurs avec interface numérique (types 202634/60, /62, /65 et /67)

[c] Pour tous les types 202634.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

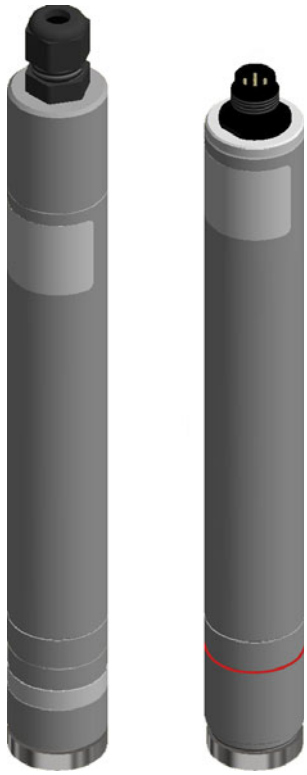
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine H_2O_2 et PAA

Capteur pour peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) et acide peracétique (PAA)

Type 202636/55	PAA, signal de sortie 4 à 20 mA
Type 202636/75	PAA, signal de sortie Interface numérique
Type 202636/60	H_2O_2, signal de sortie 4 à 20 mA
Type 202636/80	H_2O_2, signal de sortie sur interface numérique



Type 202636/55... et type 202636/75...

Description sommaire

Ces capteurs ampèremétriques, recouverts d'une membrane, sont utilisés pour déterminer la concentration en acide peracétique ou peroxyde d'hydrogène dans des solutions aqueuses.

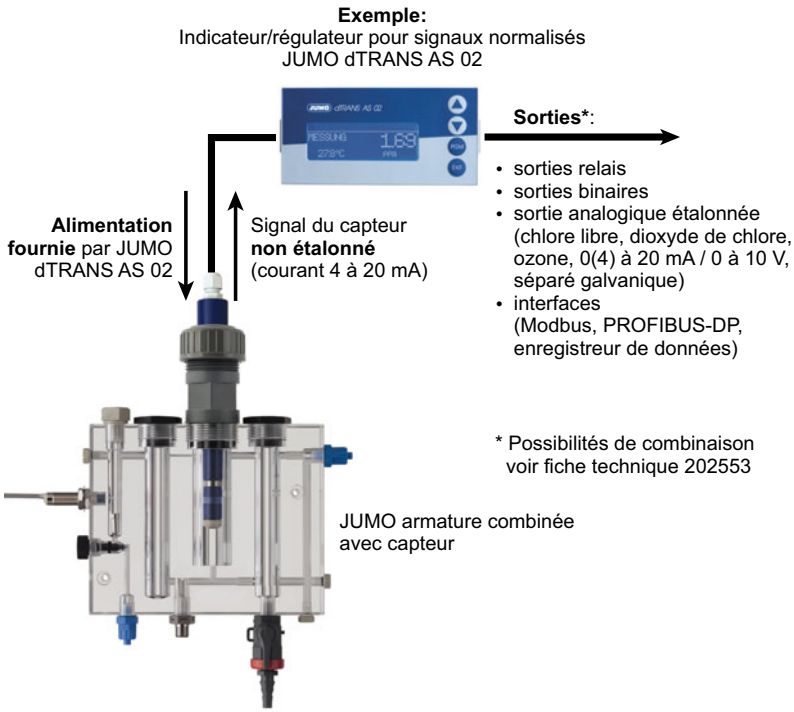
Ces capteurs ne conviennent pas pour vérifier l'absence d'acide peracétique ou de peroxyde d'hydrogène.

Le circuit électronique intégré aux capteurs délivre, selon le type, un signal en courant analogique, compensé en température (4 à 20 mA), ou un signal de sortie Modbus RTU.

Les capteurs peuvent être raccordés directement à différents indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs (voir „Indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs adaptés“ en page 8). Ceux-ci disposent de la tension nécessaire pour alimenter les capteurs et facilitent le calibrage du système de mesure.

Domaines d'application : installations de galvanisation, industrie pharmaceutique, industrie agroalimentaire et des boissons, laiteries, industrie chimique, piscines

Exemples d'application



Autres indicateurs/régulateurs : „Indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs adaptés“ en page 8.

Particularités

- Détermination de la concentration d'acide peracétique ou de peroxyde d'hydrogène dans la gamme des mg
- Principe à 2 électrodes
- Membrane insensible aux agents chimiques et tensioactifs
- Calibrage simple
- Compensation de température intégrée
- Système de mesure éprouvé
- Raccordement électrique analogique ou numérique

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Remarques

Conseils pour tous les types

- La mesure est uniquement possible dans une armature de passage adaptée (voir accessoire).
- L'eau de mesure doit être visuellement propre (qualité de l'eau potable ou de la piscine).
- Pour que le fonctionnement du capteur soit correct, la vitesse d'écoulement du milieu de mesure doit être au minimum de 15 cm/s (0,5 l/min). L'écoulement min. peut être assuré avec une armature combinée JUMO ou l'armature séparée JUMO associée au contrôleur de débit JUMO pour les grandeurs de mesure de désinfection (voir accessoire).
- Pour le calibrage, un ensemble de test est nécessaire pour déterminer la teneur en acide peracétique ou en peroxyde d'hydrogène. Différentes titrations manganométriques ou iodométriques peuvent, par ex. être utilisées comme méthodes de détermination.
- Pour garantir un fonctionnement sans problème, un seul désinfectant devrait être utilisé.
- Vous trouverez des infomations complémentaires concernant le montage et l'utilisation des capteurs ampérométriques dans notre livre spécialisé „Analyse physico-chimique dans les liquides“

Conseils pour les types 202636/55 et /60 (signal de sortie 4 à 20 mA)

- La pente de ces capteurs peut varier entre 65 % et 150 % de la pente nominale en fonction de sa fabrication et de son application. Pour déterminer l'étendue de mesure adaptée ou le capteur adapté, nous recommandons de multiplier par 1,5 la concentration à mesurer.

  Exemple : concentration à mesurer 1,6 ppm × facteur 1,5 = 2,4 ppm => capteur recommandé avec étendue de mesure 5 ppm
- Pour un fonctionnement sans problème de la vanne du capuchon porte membrane, aucun agent tensioactif ne doit être présent dans l'eau de mesure

Eléments nécessaires pour un point de mesure

Les éléments suivants sont nécessaires pour la construction d'un point de mesure de l'acide peracétique ou du peroxyde d'hydrogène :

- Capteur ampérométrique, recouvert d'une membrane
- Convertisseur de mesure/régulateur
- Contrôleur de débit (en option, recommandé)
- Armature pour capteurs à membrane

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Capteurs pour acide peracétique (PAA)

Type de capteur	**202636/55 (signal de sortie 4 à 20 mA)**	**202636/75 (signal de sortie sur interface numérique)**
Domaine d'application	Tous les modes de traitement de l'eau (par ex. machine de lavage de bouteilles, installation NEP, solution aqueuse)	
	Les acides conducteurs sont tolérés, il ne doit pas y avoir d'agents tensioactifs	Les acides conducteurs et les agents tensioactifs sont tolérés
Principe de mesure	Système ampèremétrique à 2 électrodes, recouvert d'une membrane, avec circuit électronique intégré	
Raccordement du câble de mesure	Borne à 2 broches (2 × 1 mm^2)	Connecteur à brides, à 5 broches, M12
Alimentation	U_B 12 à 30 V DC (séparation galvanique nécessaire)	U_B 22,5 à 26 V DC (séparé galvaniquement dans le capteur)
Compatibilité électromagnétique	suivant EN 61326-1 Émission de parasites : classe B Résistance aux parasites : normes industrielles	
Signal de sortie	4 à 20 mA	Modbus RTU
Charge/Consommation	≤ (U_B - 7,5 V) ÷ 0,02 A	20 mA env.
Temps de mise en service	Pour première mise en service env. 1 h	
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s (correspond á un débit d'env. 30 l/h si le capteur est monté dans la chambre de passage JUMO (réf. article : 00392611)	
Etendues de mesure[a]	0,5 à 200 mg/l (ppm) 5 à 500 mg/l (ppm) 5 à 2000 mg/l (ppm) 50 à 5000 mg/l (ppm) 50 à 20000 mg/l (ppm)	0,5 à 200 mg/l (ppm) 5 à 2000 mg/l (ppm) 50 à 20000 mg/l (ppm)
Résolution	0,1 mg/l pour étendue de mesure 200 mg/l 1 mg/l pour étendue de mesure 500/2000/5000 mg/l 10 mg/l pour étendue de mesure 20000 mg/l	0,1 mg/l pour étendue de mesure 200 mg/l 1 mg/l pour étendue de mesure 2000 mg/l 10 mg/l pour étendue de mesure 20000 mg/l
Temps de réponse $_{t90}$	env. 3 minutes	env. 5 minutes à 10 °C env. 1,5 minutes à 45 °C
Température de service		
Eau de mesure	0 à 45 °C[b]	
Environnement	0 à 55 °C	
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée[c]	
Plage d'utilisation pour le pH	pH 1 à pH 6	
Compensation du zéro	inutile	
Compensation de la pente	Sur le régulateur/appareil d'évaluation au moyen d'une détermination analytique	
Grandeurs perturbatrices	O_3 : déterminé avec le facteur 2500 de sa valeur mesurée ClO_2 : déterminé avec le facteur 1 de sa valeur mesurée H_2O_2 : ne gêne pas	
Influence des acides conducteurs	L'acide sulfurique, l'acide nitrique ou l'acide phosphorique dans l'eau de mesure n'influence pas le comportement de mesure jusqu'à une concentration de 1 %.	
Résistance à la pression[d]	p_{abs} max. 2 bar p_{rel} max. 1 bar	
Matériaux	PVC-U, acier inoxydable AISI 316Ti (1.4571)	
Dimensions	Ø 25 mm, longueur 220 mm	Ø 25 mm, longueur 205 mm
Poids	env. 125 g	

[a] Autres étendues de mesure sur demande.

[b] Condition : pas de cristaux de glace dans le milieu de mesure.

[c] Condition : pas de sauts de température dans le milieu de mesure.

[d] Aucune variation de pression admise. Le fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique) est recommandé.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Maintenance	
Contrôle du signal de mesure	régulièrement, au moins 1x par semaine
Remplacement du capuchon porte-membrane	1x par an (suivant la qualité de l'eau)
Remplacement de l'électrolyte	tous les 3 à 6 mois
Stockage	
Capteur	Hors gel, au sec, sans électrolyte et peut être stocké sans limite dans une plage comprise entre +5 et +40 °C
Capuchon porte-membrane	Les capuchons porte-membrane utilisés ne peuvent pas être stockés !
Electrolyte	Dans le flacon d'origine, à l'abri du soleil au moins 1 an ; entre +10 et 35 °C

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Capteur pour peroxyde d'hydrogène (H_2O_2)

Type de capteur	**202636/60 (signal de sortie 4 à 20 mA)**	**202636/80 (signal de sortie sur interface numérique)**
Domaine d'application	Tous les modes de traitement de l'eau, également l'eau de mer (par ex. machine de lavage de bouteilles, installation NEP, solution aqueuse)	
	Il ne doit pas y avoir d'agents tensioactifs	Les agents tensioactifs sont en grande partie tolérés
Principe de mesure	Système ampèremétrique à 2 électrodes, recouvert d'une membrane, avec circuit électronique intégré	
Raccordement du câble de mesure	Borne à 2 broches (2 × 1 mm^2)	Connecteur à brides, à 5 broches, M12
Alimentation	U_B 12 à 30 V DC (séparation galvanique nécessaire)	U_B 22,5 à 26 V DC (séparé galvaniquement dans le capteur)
Compatibilité électromagnétique	suivant EN 61326-1, Émission de parasites : classe B, Résistance aux parasites : normes industrielles	
Signal de sortie	4 à 20 mA	Modbus RTU
Charge/Consommation	≤ (U_B - 7,5 V) ÷ 0,02 A	20 mA env.
Temps de mise en service	Pour première mise en service env. 3 h	
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s (correspond á un débit d'env. 30 l/h si le capteur est monté dans la chambre de passage JUMO (réf. article : 00392611)	
Etendues de mesure[a]	5 à 500 mg/l (ppm) 5 à 2000 mg/l (ppm) 50 á 10000 mg/l (ppm) 50 à 20000 mg/l (ppm)	50 à 20000 mg/l (ppm) 500 à 200000 mg/l (ppm)
Résolution	0,1 mg/l pour étendue de mesure 500 mg/l 1 mg/l pour étendue de mesure 2000 mg/l 10 mg/l pour étendue de mesure 10000/20000 mg/l	10 mg/l pour étendue de mesure 20000 mg/l 100 mg/l pour étendue de mesure 200000 mg/l
Temps de réponse $_{t90}$	env. 5 à 10 minutes	env. 8 minutes
Température de service		
Eau de mesure	0 à 45 °C[b]	
Environnement	0 à 55 °C	
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée[c]	
Plage d'utilisation pour le pH	pH 2 à pH 11	
Compensation du zéro	inutile	
Compensation de la pente	Sur le régulateur/appareil d'évaluation au moyen d'une détermination analytique	
Grandeurs perturbatrices	Cl_2, PES, O_3 : interdit Sulfide : détériore le système de mesure Phénol : solution aqueuse > 3 % Phénol détruit le système membranaire	
Résistance à la pression[d]	p_{abs} max. 2 bar p_{rel} max. 1 bar	
Matériaux	PVC-U, acier inoxydable AISI 316Ti (1.4571)	
Dimensions	Ø 25 mm, longueur 220 mm	Ø 25 mm, longueur 205 mm
Poids	env. 125 g	

[a] Autres étendues de mesure sur demande.

[b] Condition : pas de cristaux de glace dans le milieu de mesure.

[c] Condition : pas de sauts de température dans le milieu de mesure.

[d] Aucune variation de pression admise. Le fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique) est recommandé.

Maintenance	
Contrôle du signal de mesure	régulièrement, au moins 1x par semaine
Remplacement du capuchon porte-membrane	1x par an (suivant la qualité de l'eau)
Remplacement de l'électrolyte	tous les 3 à 6 mois
Stockage	
Capteur	Hors gel, au sec, sans électrolyte et peut être stocké sans limite dans une plage comprise entre +5 et +40 °C
Capuchon porte-membrane	Les capuchons porte-membrane utilisés ne peuvent pas être stockés !
Electrolyte	Dans le flacon d'origine, à l'abri du soleil au moins 1 an ; entre +10 et 35 °C

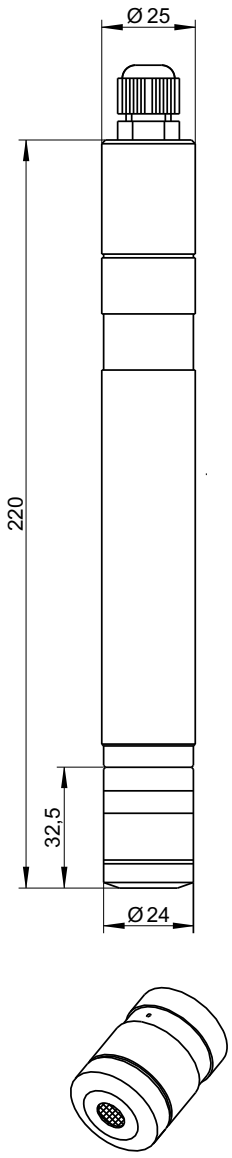
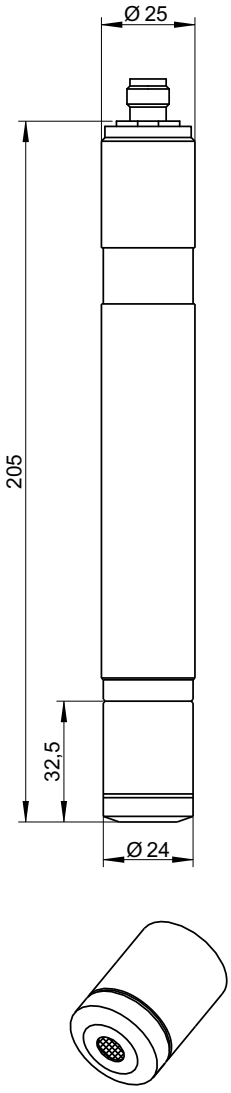
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Types 202636/55 et /60	Types 202636/75 et /80
	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

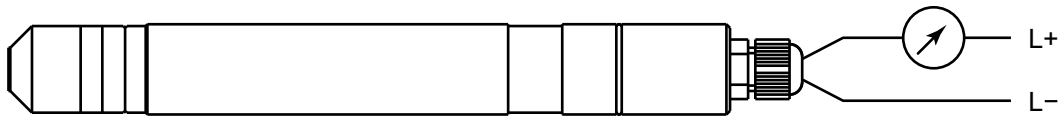
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

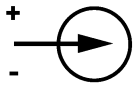
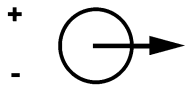
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

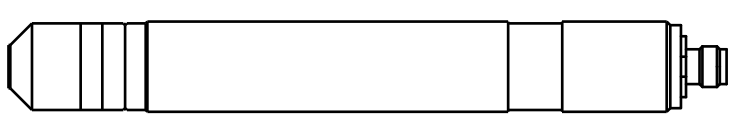
Raccordement électrique

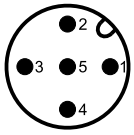
Types 202636/55 et /60



Fonction		Bornes à vis
Alimentation 12 à 30 V DC		1 L+ 2 L-
Sortie 4 à 20 mA 2 fils, courant contraint 4 à 20 mA dans l'alimentation		1 L+ 2 L-

Types 202636/75 et /80





Fonction	Broche sur connecteur mâle à brides M12
non raccordé	1
+24 V, alimentation issue du régulateur/convertisseur de mesure	2
GND	3
RS485 B (RxD/TxD-)	4
RS485 A (RxD/TxD+)	5

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Armature combinée type 202811/10

L'armature combinée sert à accueillir plusieurs capteurs électrochimiques. Son utilisation typique est la surveillance de la désinfection de l'eau potable et de l'eau de baignade ainsi que des eaux industrielles et de refroidissement faiblement polluées. Grâce à sa forme compacte, l'armature permet de regrouper plusieurs capteurs tout en économisant de la place ; en général, elle est employée dans un bypass ou après un point de puisage sur une conduite principale. Grâce à la structure claire comme du verre de l'armature, les capteurs sont parfaitement visibles, ce qui permet un contrôle visuel de leur encrassement.

Dans son exécution maximale, 2 capteurs avec filetage Pg13,5 (par ex. pour valeur de pH et de redox), 1 capteur à membrane Ø 25 mm pour contrôle de la désinfection ainsi qu'un capteur de température avec filetage M14 x 1,5 peuvent être montés. Surveillance du débit via un commutateur de proximité pour le contrôle de l'écoulement du capteur à membrane. Une tige de mise à la terre peut être installée pour évacuer d'éventuelles décharges électrostatiques.

Contrôleur de débit, type 202811/20

Le contrôleur de débit est intégré à l'arrivée de l'eau de mesure, en série avec le capteur de désinfection et surveille la vitesse d'écoulement min.

Il se compose d'un bloc d'écoulement, d'un dispositif à soupape à pointeau pour réguler le débit et d'un commutateur de proximité inductif dont le contact peut commander une entrée binaire d'un régulateur (par ex. . JUMO AQUIS 500 AS/RS). Si le débit est trop faible, le régulateur passe en mode HOLD. Ainsi on peut éviter les erreurs de dosage.

Chambre de passage, type 202811/30

La chambre de passage sert à accueillir un seul capteur recouvert d'une membrane. Généralement la chambre est montée dans un bypass et, grâce à sa forme spéciale, le débit autour du capteur est correct.

Pour surveiller le débit minimal autour du capteur, il est recommandé d'utiliser en plus le contrôleur de débit de type 202811/20

La broche de mise à la terre de série de la chambre permet la dérivation des potentiels électriques et électrostatiques indésirables qui apparaissent dans les installations complexes et qui peuvent fausser les mesures.

Indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs adaptés

Type	Caractéristiques	Capteurs adaptés
JUMO AQUIS 500 AS	Indicateur/régulateur à 1 canal (4 à 20 mA), entrée en température supplémentaire, entrée binaire, jusqu'à 2 sorties analogiques et de commutation	Types avec signal de sortie 4 à 20 mA (202636/55 et /60)
JUMO AQUIS 500 RS	Indicateur/régulateur à 1 canal (Modbus RTU), entrée en température supplémentaire, entrée binaire, jusqu'à 2 sorties analogiques et de commutation	Types avec interface numérique (202636/75 et /80)
JUMO dTRANS AS 02	Régulateur/convertisseur de mesure modulaire, multicanal, pour signaux normalisés, PROFIBUS-DP, RS422/485, enregistreur de données via des platines en option	Types avec signal de sortie 4 à 20 mA (202636/55 et /60)
JUMO AQUIS touch S/P	Instrument de mesure multicanal, modulaire, pour l'analyse des liquides avec régulateur intégré et enregistreur sans papier, hôte USB, périphérique USB, Modbus, PROFIBUS-DP et Ethernet via des platines en option	Types avec signal de sortie 4 à 20 mA (202636/55 et /60) Types avec interface numérique (202636/75 et /80)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	Type de base
202636		JUMO tecLine H2O2 + PAA
		Capteurs pour peroxyde d'hydrogène et acide peracétique
	(2)	**Extension du type de base**
55		Capteur pour acide peracétique, signal de sortie 4 à 20 mA
60		Capteur pour peroxyde d'hydrogène, signal de sortie 4 à 20 mA
75		Capteur pour acide peracétique, signal de sortie Interface numérique
80		Capteur pour peroxyde d'hydrogène, signal de sortie Interface numérique
	(3)	**Etendue de mesure**[a]
45		0 à 200 mg/l (ppm)
60		0 à 500 mg/l (ppm)
70		0 à 2000 mg/l (ppm)
75		0 à 5000 mg/l (ppm)
80		0 à 10000 mg/l (ppm)
81		0 à 20000 mg/l (ppm)
85		0 à 50000 mg/l (ppm)
95		0 à 200000 mg/l (ppm)

[a] Veuillez, lors du choix de l'étendue de mesure, respecter la pente des capteurs en page 2.

	(1)		(2)		(3)
Code de commande		/		-	
Exemple de commande	202636	/	60	-	81

Remarque :

Le code d'identification ne repose pas sur un système modulaire. Pour commander, choisissez autant que possible les articles mentionnés sous "Exécutions en stock". Nous devons vérifier et valider du point de vue technique toute combinaison libre des différentes options.

Matériel livré

Types 202636/55-45, -60, -70, -75	Capteur à deux fils, y compris capuchon porte-membrane, électrolyte, papier émeri spécial pour nettoyer la cathode et notice de mise en service
Types 202636/60-60, -70, -80	
Types 202636/55-81	Capteur deux fils, y compris le capuchon porte-membrane, l'électrolyte, le support G avec pincette, le substitut du support G avec joint torique, le papier émeri spécial pour nettoyer la cathode et la notice de mise en service
Types 202636/60-81, -85	
Type 202636/75	Capteur RTU Modbus y compris le capuchon porte-membrane, l'électrolyte, le support G avec pincette, le substitut du support G avec joint torique, le papier émeri spécial pour nettoyer la cathode et la notice de mise en service
Type 202636/80	

Exécutions en stock

(livraison sous 3 jours ouvrés à réception de la commande)

Type	Référence article
202636/60-80 (peroxyde d'hydrogène, 4 à 20 mA, 0 à 10000 mg/l)	00409343

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Armatures

Désignation	Référence article
Armature combinée pour accueillir plusieurs capteurs électrochimiques[a]	00607325
Armature simple pour accueillir un seul capteur recouvert d'une membrane	00392611
Etrier de fixation pour armature simple	00455706
Contrôleur de débit pour surveiller le débit minimal[b]	00605507

[a] Avec contrôleur de débit intégré, mini-robinet à boisseau sphérique inclus

[b] Pour surveiller le débit, combiné à l'armature simple

Câbles de raccordement pour capteurs avec interface numérique

Désignation	Référence article
Câble de raccordement de 1,5 m, connecteur mâle M12 à 5 pôles, codé A sur embouts	00638333
Câble de raccordement de 5 m, connecteur mâle M12 à 5 pôles, codé A sur embouts	00638337
Câble de raccordement de 10 m, connecteur mâle M12 à 5 pôles, codé A sur embouts	00638341

Régulateurs/convertisseurs de mesure adaptés

Désignation	Référence article
JUMO AQUIS 500 AS[a], type 202568/20-888-888-888-310-310-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202568)	00528718
JUMO AQUIS 500 RS[b], type 202569/20-654-888-888-310-310-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202569)	00602275
JUMO dTRANS AS 02[a], type : 202553/01-8-01-4-0-00-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202553)	00550842
JUMO AQUIS touch S/P[c]	voir fiches techniques 20258 0/81

[a] Pour types 202636/55 et /60.

[b] Pour types 202636/75 et /80.

[c] Pour tous les types 202636.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Jeux de pièces de rechange et électrolytes

Capteur	**Etendue de mesure**	**Référence article Jeu de pièces de rechange** (capuchon porte-membrane, papier émeri fin)	**Référence article Electrolyte** (100 ml)
202636/55-45	0 à 200 mg/l	00409344	00440821
202636/55-60	0 à 500 mg/l	00409344	00440821
202636/55-70	0 à 2000 mg/l	00409344	00440821
202636/55-75	0 à 5000 mg/l	00493433	00684631
202636/55-81	0 à 20000 mg/l	00673072	00673075
202636/60-60	0 à 500 mg/l	00409344	00438126
202636/60-70	0 à 2000 mg/l	00409344	00438126
202636/60-80	0 à 10000 mg/l	00438125	00438126
202636/60-81	0 à 20000 mg/l	00572408	00438126
202636/60-85	0 à 50000 mg/l	00572408	00438126
202636/75-45	0 à 200 mg/l	00682748	00682756
202636/75-70	0 à 2000 mg/l	00682748	00682756
202636/75-81	0 à 20000 mg/l	00682748	00682789
202636/80-81	0 à 20000 mg/l	00682753	00682792
202636/80-95	0 à 200000 mg/l	00682753	00682792

= jeu de pièces de rechange avec, en plus, support G de rechange

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine Br

Capteur pour brome

Type 202637/61 Signal de sortie 4 à 20 mA
Type 202637/71 Signal de sortie Interface numérique

Type 202637/71...

Description sommaire

Le brome a un pouvoir désinfectant supérieur au chlore pour des valeurs de pH supérieures et il est moins corrosif. Les composants du brome irritent moins les muqueuses et sont inodores.

Le capteur ampérométrique recouvert d'une membrane fonctionne suivant le principe de 3 électrodes ; il est utilisé pour la mesure en ligne de l'acide hypobromeux (HOBr). Les procédés de bromuration adaptés sont le brome libre (HOBr) ainsi que le bromochlorodimethylhydantoin 1-Brome-3-chlore-5,5-dimethyl-hydantoin (BCDMH).

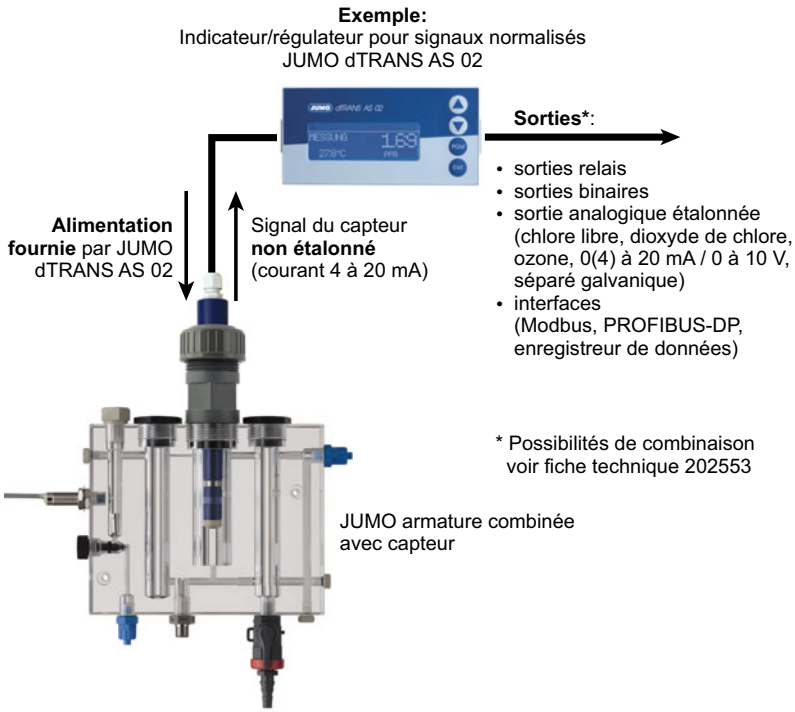
Le circuit électronique intégré aux capteurs délivre, selon le type, un signal en courant analogique, compensé en température (4 à 20 mA), ou un signal de sortie numérique Modbus RTU. Le calibrage est effectué avec un appareil en aval (indicateur, régulateur, enregistreur, API, etc.).

Le capteur peut être raccordé directement à des indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs (voir "Régulateur/Convertisseur de mesure pour capteurs avec signal de sortie de 4 à 20 mA (type 202637/61) ", page 7). Ceux-ci disposent de la tension nécessaire pour alimenter les capteurs et facilitent le calibrage du système de mesure.

Ce capteur ne convient pas pour vérifier l'absence de brome.

Domaines d'application : mesures dans l'eau de refroidissement, l'eau potable, eau de baignade, l'eau non potable, l'eau à usage industriel, l'eau de refroidissement, l'eau de mer.

Exemples d'application



Autres indicateurs/régulateurs : "Régulateur/Convertisseur de mesure pour capteurs avec signal de sortie de 4 à 20 mA (type 202637/61) ", page 7

Particularités

- Principe à 3 électrodes
- Calibrage simple
- Compensation de température intégrée
- Système de mesure éprouvé
- Raccordement électrique analogique ou numérique
- Raccordement au système JUMO digiLine, en option

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Remarques

Conseils pour tous les types

- La mesure est uniquement possible dans une armature de passage adaptée (voir accessoire).
- Pour que le fonctionnement du capteur soit correct, la vitesse d'écoulement du milieu de mesure doit être au minimum de 15 cm/s (0,5 l/min). L'écoulement min. peut être assuré avec une armature combinée JUMO ou l'armature séparée JUMO associée au contrôleur de débit JUMO pour les grandeurs de mesure de désinfection (voir accessoire).
- Pour le calibrage, un ensemble de test est nécessaire pour déterminer la teneur en brome. Les méthodes DPD-1 (pour le brome libre) ou DPD-4 (pour le brome en BCDMH) sont utilisées comme méthodes d'analyse.
- Pour garantir un fonctionnement sans problème, un seul désinfectant devrait être utilisé.
- Pour ce capteur avec membrane hydrophile, il faut vérifier dans certains cas si la présence de substances tensioactives provoque une réduction notable de la durée de vie, la qualité du milieu devrait être analogue à de l'eau potable ou à de l'eau de baignade.
- Le signal de sortie de ce capteur est dans la plage de pH comprise entre 6,5 et 9,5 largement indépendant de la valeur de pH.
- Pour le bon fonctionnement du capteur, le milieu à mesurer doit avoir une conductivité d'au moins 10 µS/cm.
- Vous trouverez des infomations complémentaires concernant le montage et l'utilisation des capteurs ampérométriques dans notre livre spécialisé „Analyse physico-chimique dans les liquides“

Conseils pour type 202637/61 (signal de sortie 4 à 20 mA)

- La pente de ces capteurs peut varier entre 65 % et 150 % de la pente nominale en fonction de sa fabrication et de son application. Pour déterminer l'étendue de mesure adaptée ou le capteur adapté, nous recommandons de multiplier par 1,5 la concentration à mesurer.

  Exemple : concentration à mesurer 1,6 ppm × facteur 1,5 = 2,4 ppm => capteur recommandé avec étendue de mesure 5 ppm

Eléments nécessaires pour un point de mesure

Les éléments suivants sont nécessaires pour la construction d'un point de mesure du brome :

- Capteur ampérométrique, recouvert d'une membrane
- Convertisseur de mesure/régulateur
- Contrôleur de débit (en option, recommandé)
- Armature pour capteurs à membrane

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Type de capteur	202637/61 (signal de sortie 4 à 20 mA)	202637/71 (signal de sortie sur interface numérique)
Grandeurs de mesure	acide hypobromeux (HOBr)	
Domaine d'application	Désinfection de l'eau potable, de l'eau de baignade, de l'eau non potable, de l'eau à usage industriel et de l'eau de mer	
Procédés de bromuration adéquats	Brome libre (HOBr) 1-Brome-3-chlore-5,5-dimethyl-hydantoin (BCDMH)	
Principe de mesure	Système à 3 électrodes, recouvert d'une membrane, potentiostatique à principe ampéremétrique, avec circuit électronique intégré	
Raccordement du câble de mesure	Borne à 2 broches (2 × 1 mm^2)	Connecteur à brides, à 5 broches, M12
Alimentation	U_B 12 à 30 V DC (séparation galvanique nécessaire)	U_B 22,5 à 26 V DC (séparé galvaniquement dans le capteur)
Compatibilité électromagnétique[a]	Émission de parasites : classe B[b] Résistance aux parasites : Conditions industrielles	
Signal de sortie	4 à 20 mA	Modbus RTU
Charge/Consommation	≤ (U_B - 7,5 V) ÷ 0,02 A	20 mA env.
Temps de mise en service	Pour première mise en service env. 2 h	
Vitesse d'écoulement	env. 15 cm/s (correspond à un débit de 30 l/h si le capteur est monté dans la chambre de passage JUMO (réf. article : 00392611))	
Etendues de mesure[c]	0,005 à 2 mg/l (ppm) 0,05 à 20 mg/l (ppm)	
Résolution	0,001 mg/l pour étendue de mesure 2 mg/l 0,01 mg/l pour étendue de mesure 20 mg/l	
Temps de réponse $_{t90}$	env. 2 minutes	
Température de service		
Eau de mesure	0 à 45 °C[d]	
Umgebung	0 à 55 °C	
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée[e]	
Plage d'utilisation pour le pH	pH 6,5 à pH 9,5	
Compensation du zéro	inutile	
Compensation de la pente	Sur le régulateur/appareil d'évaluation au moyen d'une détermination analytique	
Grandeurs perturbatrices	Cl_2 : est mesuré en même temps ClO_2 : est mesuré en même temps O_3 : est mesuré en même temps Inhibiteurs de corrosion et stabilisateurs de la dureté de l'eau peuvent occasionner des erreurs	
Absence de désinfectant	24 h max.	
Résistance à la pression[f]	p_{abs} max. 1,5 bar p_{rel} max. 0,5 bar	
Matériaux	PVC-U, Peek, acier inoxydable AISI 316 Ti (1.4571)	
Dimensions	Ø 25 mm, longueur 220 mm	Ø 25 mm, longueur 205 mm
Poids	env. 125 g	

[a] EN 61326-1, EN 61326-2-3

[b] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme au ménage et aux petites entreprises.

[c] Autres étendues de mesure sur demande.

[d] Condition : pas de cristaux de glace dans le milieu de mesure.

[e] Condition : pas de sauts de température dans le milieu de mesure.

[f] Aucune variation de pression admise. Le fonctionnement non soumis à la pression (pression atmosphérique) est recommandé.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Maintenance et stockage

Type de capteur	**202637/61 (signal de sortie 4 à 20 mA)**	**202637/71 (signal de sortie sur interface numérique)**
Maintenance nécess.		
Contrôle du signal de mesure	régulièrement, au moins 1x par semaine	
Remplacement du capuchon porte-membrane	1x par an (suivant la qualité de l'eau)	
Remplacement de l'électrolyte	Tous les 3 à 6 mois	
Stockage		
Capteur	Sec et sans électrolyte peut être stocké sans limite dans une plage comprise entre +5 et +40 °C	
Capuchon porte-membrane	peut être stocké sans limite dans son emballage original dans une plage comprise entre +5 et 40 °C.	
Electrolyte	Dans le flacon d'origine, à l'abri du soleil 1 an min. entre +5 et 35 °C et/ou jusqu'à la date de péremption indiquée	

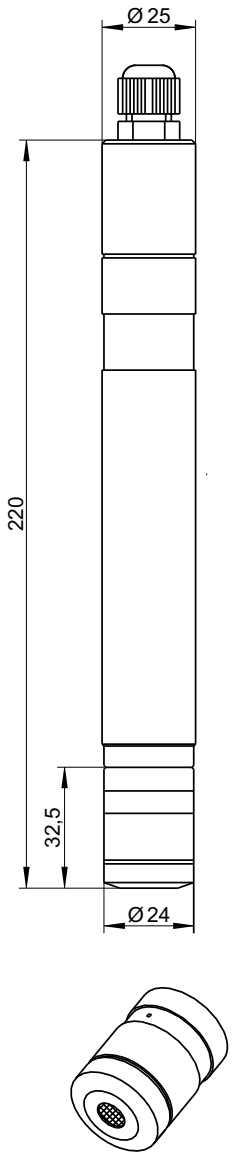
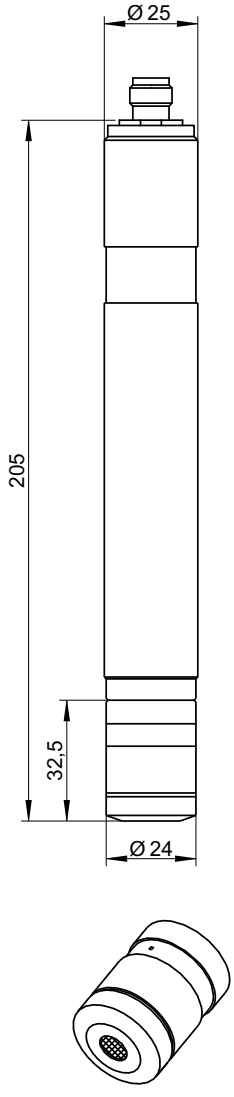
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Type 202637/61	Type 202637/71
	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

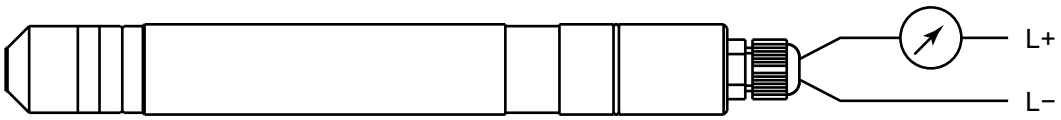
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

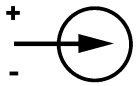
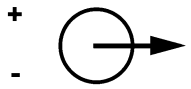
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

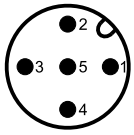
Raccordement électrique

Type 202637/61



Fonction		Bornes à vis
Alimentation 12 à 30 V DC		1 L+ 2 L-
Sortie 4 à 20 mA 2 fils, courant contraint 4 à 20 mA dans l'alimentation		1 L+ 2 L-

Type 202637/71



Fonction	Broche sur connecteur mâle à brides M12
non raccordé	1
+24 V, alimentation issue du régulateur/convertisseur de mesure	2
GND	3
RS485 B (RxD/TxD-)	4
RS485 A (RxD/TxD+)	5

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

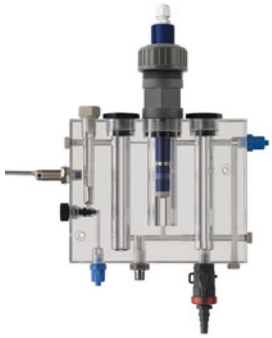
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Armature combinée type 202811/10

L'armature combinée sert à accueillir plusieurs capteurs électrochimiques. Son utilisation typique est la surveillance de la désinfection de l'eau potable et de l'eau de baignade ainsi que des eaux industrielles et de refroidissement faiblement polluées. Grâce à sa forme compacte, l'armature permet de regrouper plusieurs capteurs tout en économisant de la place ; en général, elle est employée dans un bypass ou après un point de puisage sur une conduite principale. Grâce à la structure claire comme du verre de l'armature, les capteurs sont parfaitement visibles, ce qui permet un contrôle visuel de leur encrassement.

Dans son exécution maximale, 2 capteurs avec filetage Pg13,5 (par ex. pour valeur de pH et de redox), 1 capteur à membrane Ø 25 mm pour contrôle de la désinfection ainsi qu'un capteur de température avec filetage M14 x 1,5 peuvent être montés. Surveillance du débit via un commutateur de proximité pour le contrôle de l'écoulement du capteur à membrane. Une tige de mise à la terre peut être installée pour évacuer d'éventuelles décharges électrostatiques.



Contrôleur de débit, type 202811/20

Le contrôleur de débit est intégré à l'arrivée de l'eau de mesure, en série avec le capteur de désinfection et surveille la vitesse d'écoulement min.

Il se compose d'un bloc d'écoulement, d'un dispositif à soupape à pointeau pour réguler le débit et d'un commutateur de proximité inductif dont le contact peut commander une entrée binaire d'un régulateur (par ex. . JUMO AQUIS 500 AS/RS). Si le débit est trop faible, le régulateur passe en mode HOLD. Ainsi on peut éviter les erreurs de dosage.

Chambre de passage, type 202811/30

La chambre de passage sert à accueillir un seul capteur recouvert d'une membrane. Généralement la chambre est montée dans un bypass et, grâce à sa forme spéciale, le débit autour du capteur est correct.

Pour surveiller le débit minimal autour du capteur, il est recommandé d'utiliser en plus le contrôleur de débit de type 202811/20

La broche de mise à la terre de série de la chambre permet la dérivation des potentiels électriques et électrostatiques indésirables qui apparaissent dans les installations complexes et qui peuvent fausser les mesures.

Régulateur/Convertisseur de mesure pour capteurs avec signal de sortie de 4 à 20 mA (type 202637/61)

Type	Caractéristiques
JUMO AQUIS 500 AS	1 régulateur/indicateur à 1 canal, entrée en température supplémentaire, entrée binaire, jusqu'à 2 sorties analogiques et de commutation
JUMO dTRANS AS 02	Régulateur/convertisseur de mesure modulaire, multicanal, pour signaux normalisés, PROFIBUS-DP, RS422/485, enregistreur de données via des platines en option
JUMO AQUIS touch S/P	Instrument de mesure multicanal, modulaire, pour l'analyse des liquides avec régulateur intégré et enregistreur sans papier, USB de type hôte, USB de type périphérique, Modbus, PROFIBUS-DP et Ethernet via des platines en option

Régulateur/Convertisseur de mesure pour capteurs avec interface numérique (type 202637/71)

Type	Caractéristiques
JUMO AQUIS 500 RS	Indicateur/régulateur à 1 canal (Modbus RTU), entrée en température supplémentaire, entrée binaire, jusqu'à 2 sorties analogiques et de commutation
JUMO AQUIS touch S/P	Instrument de mesure multicanal, modulaire, pour l'analyse des liquides avec régulateur intégré et enregistreur sans papier, USB de type hôte, USB de type périphérique, Modbus, PROFIBUS-DP et Ethernet via des platines en option

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	Type de base
202637		JUMO tecLine Br
		Capteur pour brome
	(2)	**Extension du type de base**
61		Capteur pour brome, signal de sortie 4 à 20 mA
71		Capteur pour brome, signal de sortie Interface numérique
	(3)	**Etendue de mesure**
20		0 à 2 mg/l (ppm)
37		0 à 20 mg/l (ppm)

	(1)		(2)		(3)
Code de commande		/		-	
Exemple de commande	202637	/	61	-	37

Remarque :

Le code d'identification ne repose pas sur un système modulaire. Pour commander, choisissez autant que possible les articles mentionnés sous "Exécutions en stock". Nous devons vérifier et valider du point de vue technique toute combinaison libre des différentes options.

Matériel livré

Type 202637/61	Capteur à deux fils, y compris capuchon porte-membrane, électrolyte, papier émeri spécial pour nettoyer la cathode et notice de mise en service
Type 202637/71	Capteur Modbus RTU, y compris capuchon porte-membrane, électrolyte, papier émeri spécial pour nettoyer la cathode et notice de mise en service

Exécutions de fabrication

(livraison sous 10 jours ouvrés à réception de la commande)

Type	Référence article
202637/61-20 (brome, 4 à 20 mA, 0 à 2 mg/l)	00673874
202637/61-37 (brome, 4 à 20 mA, 0 à 20 mg/l)	00673875
202637/71-20 (brome, numérique, 0 à 2 mg/l)	00673822
202637/71-37 (brome, numérique, 0 à 20 mg/l)	00673868

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Armatures

Désignation	Référence article
Armature combinée pour accueillir plusieurs capteurs électrochimiques[a]	00607325
Armature simple pour accueillir un seul capteur recouvert d'une membrane	00392611
Etrier de fixation pour armature simple	00455706
Contrôleur de débit pour surveiller le débit minimal[b]	00605507

[a] Avec contrôleur de débit intégré, mini-robinet à boisseau sphérique inclus

[b] Pour surveiller le débit, combiné à l'armature simple

Jeu de pièces de rechange et électrolyte

Désignation	Référence article
Jeu de pièces de rechange (1x capuchon porte-membrane, papier émeri fin)	00673877
Electrolyte spécial (100 ml)	00673876

Accessoire pour capteurs avec interface numérique (type 202637/71)

Désignation	Référence article
JUMO digiLine hub[a]	00646871
Bloc d'alimentation JUMO pour JUMO digiLine hub[a]	00661597

[a] Lorsque plusieurs capteurs avec interface numérique (type 20263x) sont raccordés au JUMO AQUIS touch S/P, le JUMO digiLine hub ainsi qu'une alimentation externe sont nécessaires (par ex. référence article 00661597). Accessoires supplémentaires, voir fiche technique 202705.

Régulateur/Convertisseur de mesure pour capteurs avec signal de sortie de 4 à 20 mA (type 202637/61)

Désignation	Référence article
JUMO AQUIS 500 AS, type 202568/20-888-888-888-310-310-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202568)	00528718
JUMO dTRANS AS 02, type : 202553/01-8-01-4-0-00-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202553)	00550842
JUMO AQUIS touch S/P	voir fiches techniques 202580/81

Régulateur/Convertisseur de mesure pour capteurs avec interface numérique (type 202637/71)

Désignation	Référence article
JUMO AQUIS 500 RS, type 202569/20-654-888-888-310-310-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202569)	00602275
JUMO AQUIS touch S/P	voir fiches techniques 202580/81

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO ecoLine NTU

Capteur optique pour les mesures de turbidité

Description sommaire

La mesure de turbidité suivant EN ISO 7027 est une mesure éprouvée pour surveiller des eaux qui présentent une turbidité faible à forte.

Le principe de mesure du capteur de turbidité JUMO ecoLine NTU est basé sur une mesure aux infrarouges, selon la méthode de diffusion de lumière à 90°. Grâce à la mesure de lumière à la longueur d'onde de 880 nm et à une large étendue de mesure (de 0 à 4000 NTU), le capteur est utilisable dans diverses applications de traitement de l'eau et des eaux usées, par ex. pour la surveillance de la qualité de l'eau, la détection des fuites des filtres et le contrôle final des eaux usées.

Le capteur JUMO ecoLine NTU enregistre ses données de calibrage et l'historique des données directement dans son circuit électronique, ainsi il est rapidement opérationnel en tous lieux, sans de continuels recalibrages.

Le design du capteur est caractérisé par sa structure élancée et robuste.

Pour installer le capteur, il faut des armatures adaptées afin d'éviter par ex. l'influence de la lumière externe et les erreurs de mesure que cela peut provoquer. Des armatures à plonger, à suspendre et de passage sont disponibles, voir page chapitre "Robinetterie", page 7

Ce capteur robuste et simple est particulièrement adapté aux domaines d'utilisation suivants :

- Traitement de l'eau potable
- Protection des eaux
- Pisciculture
- Stations d'épuration industrielles et communales
- Installations d'ingénierie
- Industrie papetière

Type 202670/...

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Caractéristiques

Principe de mesure	Mesure de turbidité optique, néphélométrique avec diffusion de lumière à 90 ° suivant EN ISO 7027
Grandeurs de mesure	Turbidité, Température
Etendues de mesure	0 à 4000 NTU sur 4 étendues de mesure au choix ainsi que détection automatique de l'étendue de mesure : • 0,00 à 50,00 NTU • 0,0 à 200,0 NTU • 0 à 1000 NTU • 0 à 4000 NTU
Résolution	0,01 à 1, selon l'étendue de mesure
Précision	< 5 % de la valeur mesurée NTU
Fréquence d'échantillonnage max. des valeurs mesurées	1 Hz
Plage de température	0 à +50 °C
Plage de pression	jusqu'à 5 bar
Température de stockage	-10 à +60 °C

Interfaces

Interface pour le signal	Interface RS485 avec protocole Modbus RTU[a]

[a] Uniquement si liaison avec des appareils Modbus maîtres adaptés, voir page 2 "Indicateur/Régulateur".

Caractéristiques électriques

Alimentation	5 à 12 V DC
Consommation de courant	
En standby	40 µA
RS485 en moyenne	820 µA (pour 1 mesure par seconde)
Impulsion de courant (courant de crête au démarrage)	500 mA, temps d'échauffement : 100 ms
Raccordement	Câble blindé, à 4 conducteurs, au choix avec extrémités libres avec embouts ou avec connecteur M12
Compatibilité électromagnétique	suivant EN 61326-1
Emission de parasites	Classe A
Résistance aux parasites	Normes industrielles

Boîtier

Dimensions	Ø 27 mm × 147 mm (boîtier du capteur, sans câble)
Poids	
capteur avec câble de 10 m	720 g
capteur avec câble de 30 m	1850 g
Longueur du câble fixe	10 m, 30 m
Matériaux	
Boîtier du capteur	PVC, POM-C
Fenêtre optique	PMMA
Câble de raccordement	polyamide
Indice de protection	IP68

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Indicateur/Régulateur

	Indicateur/Régulateur JUMO AQUIS 500 RS ⇨ fiche technique 202569
	Instrumentes de mesure multicanal modulaire pour l'analyse des liquides avec régulateur intégré et enregistreur sans papier **JUMO AQUIS touch S/P** ⇨ fiche technique 202580/202581
	Système de mesure, de régulation et d'automatisation évolutif **JUMO mTRON T** ⇨ fiche technique 705000/705001

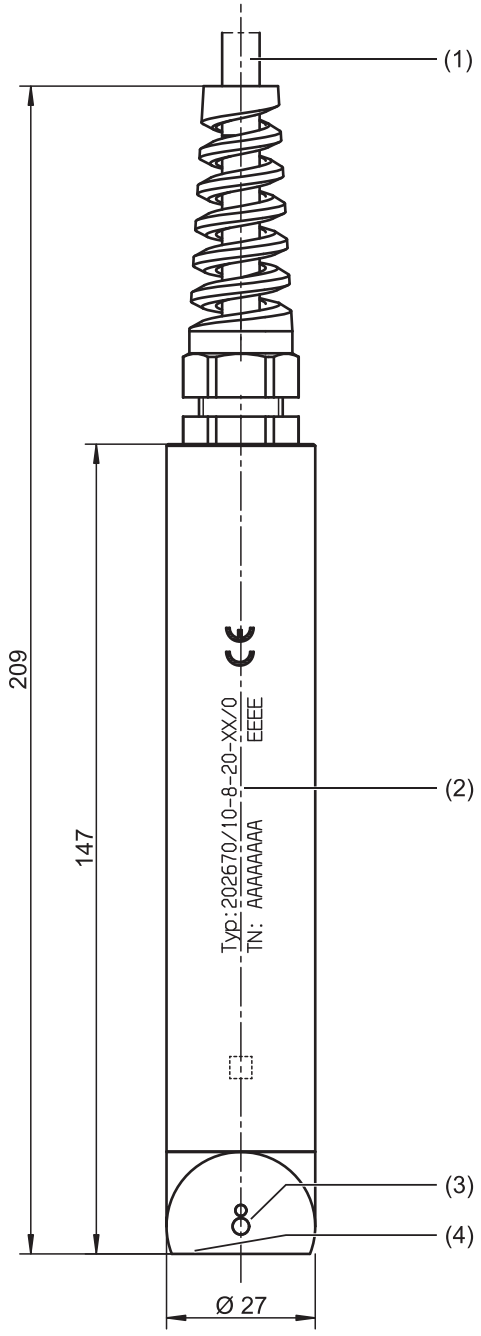
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions



(1) Câble de raccordement RS485 (câble fixe)
(2) Gravure au laser avec le type du capteur et la référence article
(3) Emetteur infrarouge et récepteur infrarouge
(4) Sonde de température

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

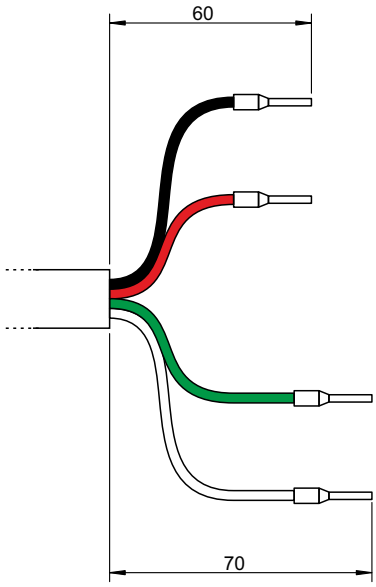
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement électrique

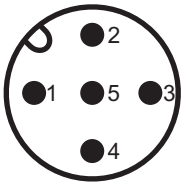
Câble fixe avec embouts

Le raccordement des câbles avec embout doit être doté d'un dispositif anti-traction et réalisé sans soudure sur des bornes enfichables à vis sur l'indicateur/régulateur.

Fonction	Couleur du conducteur	Figure
GND	noir	
DC 5 V+ alimentation issue du régulateur/convertisseur de mesure	rouge	
RS485 -	vert	
RS485 +	blanc	

Câble fixe avec connecteur M12, codage A

Pour le raccordement au bus JUMO digiLine.

Fonction	Pin	Figure
+5 V alimentation issue du régulateur/convertisseur de mesure	1	
non raccordé	2	
GND	3	
RS485 B (RxD/TxD-)	4	
RS485 A (RxD/TxD+)	5	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

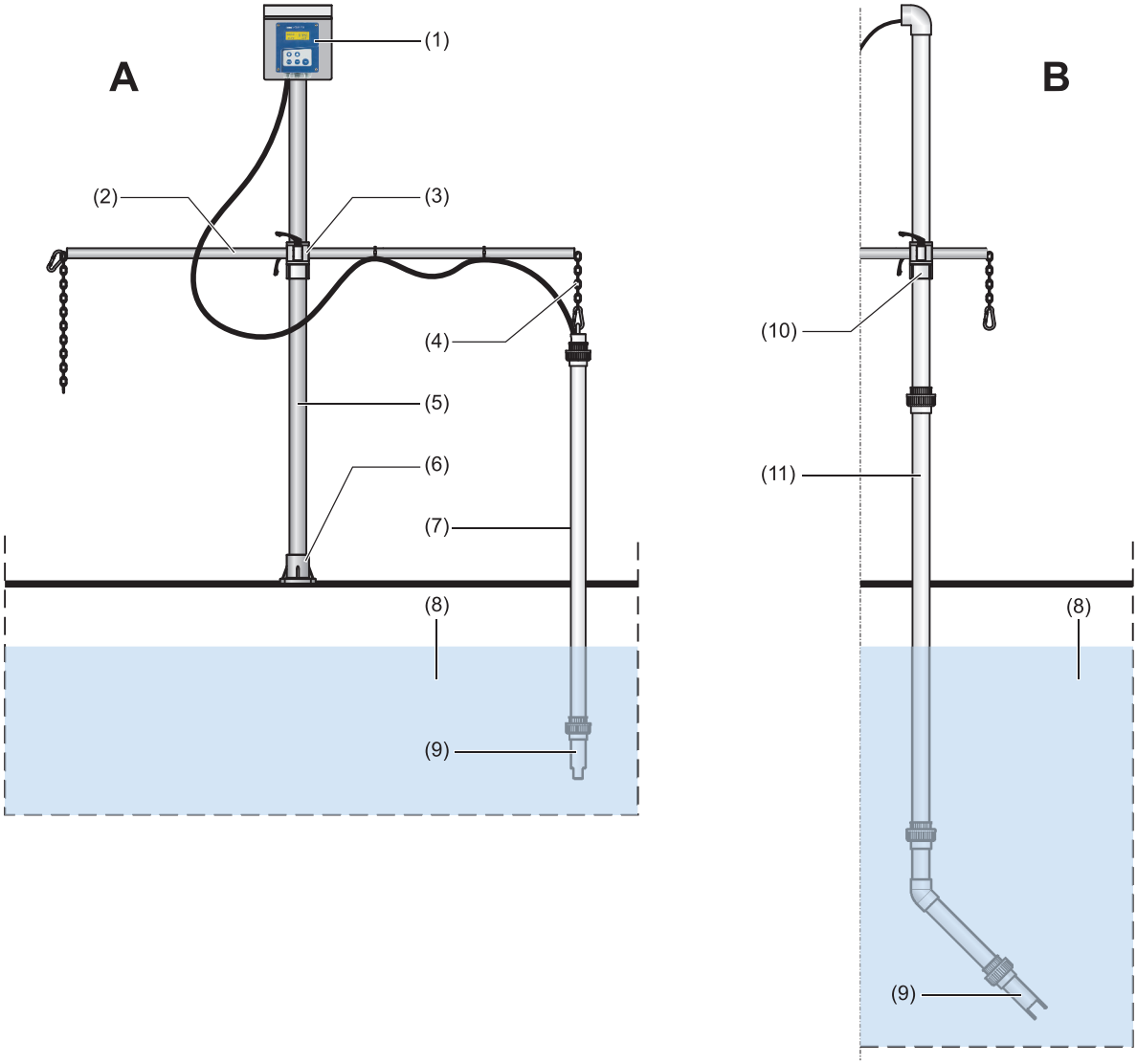
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Structure d'un point de mesure

Cette figure représente la structure d'un dispositif complet de mesure de turbidité. Elle montre une colonne à pied avec adaptateur pour serrer le pied, potence et chaîne. Comme indicateur/régulateur, on se sert d'un JUMO AQUIS 500 RS monté sur la colonne avec pied et protégé par un auvent (voir chapitre "Accessoires", page 11).

L'armature de suspension sur la figure A est fixée au moyen d'une chaîne sur la potence. Autre solution : il est possible de fixer sur la potence une armature plongeante à l'aide d'un dispositif de serrage en croix, voir figure B.



(1) Indicateur/Régulateur JUMO AQUIS 500 RS, type 202569/...
(2) Potence, réglable
(3) Dispositif de serrage en croix avec 2 leviers de serrage
(4) Chaîne
(5) Colonne avec pied
(6) Adaptateur pour serrer le pied

} Colonne avec pied, avec adaptateur pour serrer le pied potence et chaîne, Référence article : 00398163

(7) Armature plongeante coudée, y compris logement pour capteur (9), référence article : 00601881
(8) Bassin/Réservoir/Récipient
(10) Dispositif de serrage en croix pour colonne avec pied (référence article : 00605468), nécessaire pour fixer l'armature plongeante
(11) Armature plongeante coudée, y compris logement pour capteur (9), référence article : 00605469

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

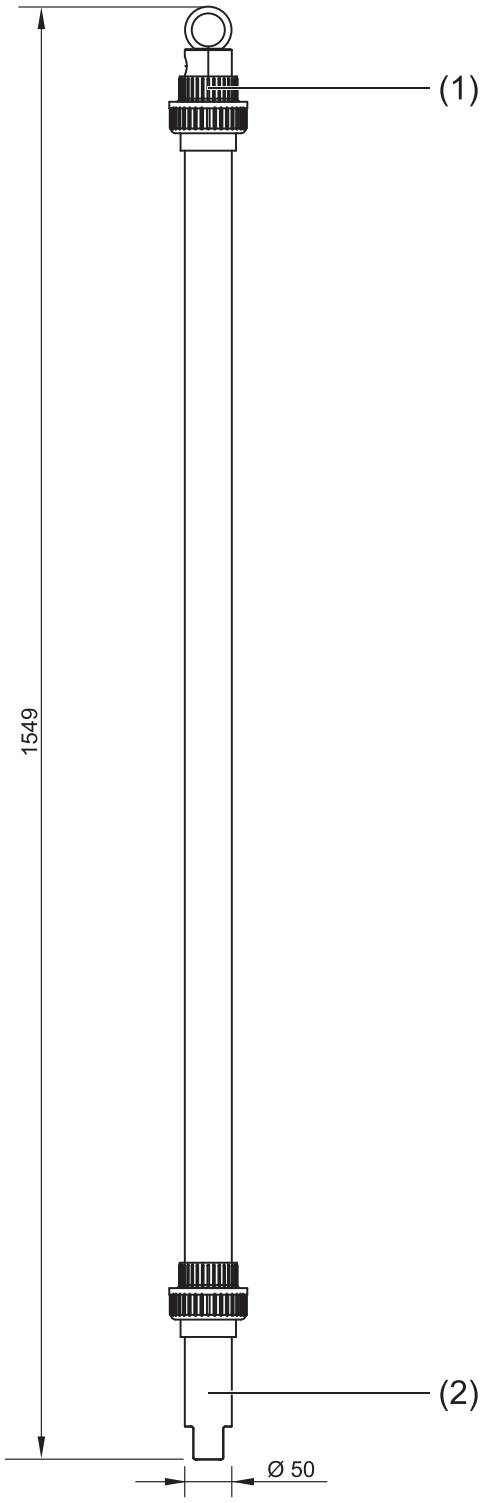
Robinetterie

Armature de suspension

L'armature de suspension sert à accueillir le capteur de turbidité JUMO ecoLine NTU et à le positionner à un endroit adapté dans le milieu de mesure. Elle est conçue de telle sorte qu'elle protège le capteur du mieux possible contre la lumière externe et empêche les dégâts dus aux actions mécaniques. Grâce à la suspension à une chaîne, l'armature peut suivre le mouvement du milieu dans différentes directions, lorsque le niveau varie. L'armature est utilisée de préférence pour la mesure dans des canaux et des bassins ouverts. Lors de la conception, il faut faire attention aux points suivants :

- l'armature doit être facilement accessible pour permettre un entretien et un nettoyage réguliers du capteur et de l'armature elle-même.
- L'armature, et donc le capteur, ne doivent pas buter contre le bord du bassin s'ils sont animés d'un mouvement pendulaire.
- Si le système est soumis à des sollicitations de type température et/ou pression, l'armature et le capteur doivent correspondre aux exigences.
- Le concepteur de l'installation doit vérifier que les matériaux de l'armature et du capteur conviennent (par ex. compatibilité chimique).

Armature de suspension	
Matériaux	Tube : PVC Logement du capteur : PVC
Plage de température	0 à 60 °C
Plage de pression	jusqu'à 5 bar
Longueur totale	1549 mm
Référence article	00616716



(1) Capuchon avec fixation pour la chaîne
(2) Logement du capteur

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Armature plongeante

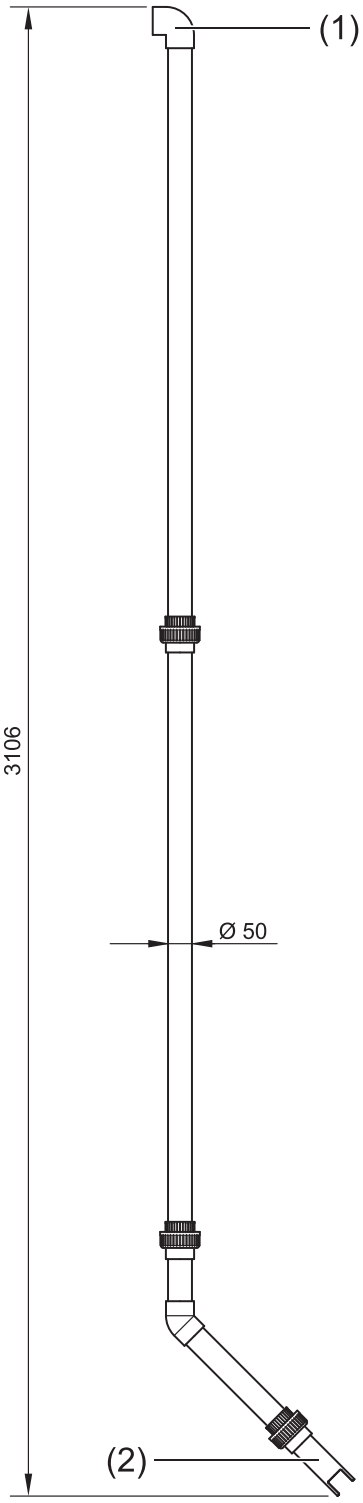
L'armature plongeante sert à accueillir le capteur de turbidité JUMO ecoLine NTU et à le positionner à différentes profondeurs. L'armature est coudée à son extrémité inférieure, ce qui permet, dans une large mesure, de tenir à l'écart du capteur les bulles de gaz montantes. En outre elle protège le capteur contre la lumière externe et les actions mécaniques. L'armature est fixée sur la colonne avec pied à l'aide d'un dispositif de serrage en croix, voir chapitre "Structure d'un point de mesure", page 6.

En plus de l'exécution standard d'une longueur totale de 3106 mm, des exécutions plus courtes sont disponibles sur demande.

Lors de la conception, il faut faire attention aux points suivants :

- l'armature doit être facilement accessible pour permettre un entretien et un nettoyage réguliers du capteur et de l'armature elle-même.
- L'armature, et donc le capteur, ne doivent pas buter contre le bord du bassin s'ils sont animés d'un mouvement pendulaire.
- Si le système est soumis à des sollicitations de type température et/ou pression, l'armature et le capteur doivent correspondre aux exigences.
- Le concepteur de l'installation doit vérifier que les matériaux de l'armature et du capteur conviennent (par ex. compatibilité chimique).

Armature plongeante		
Matériaux	Tube : PVC Logement du capteur : PVC	
Plage de température	0 à 60 °C	
Plage de pression	jusqu'à 5 bar	
Longueur totale	3106 mm	Autres longueurs sur demande
Référence article	00616717	



(1) Extrémité coudée
(2) Logement du capteur

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

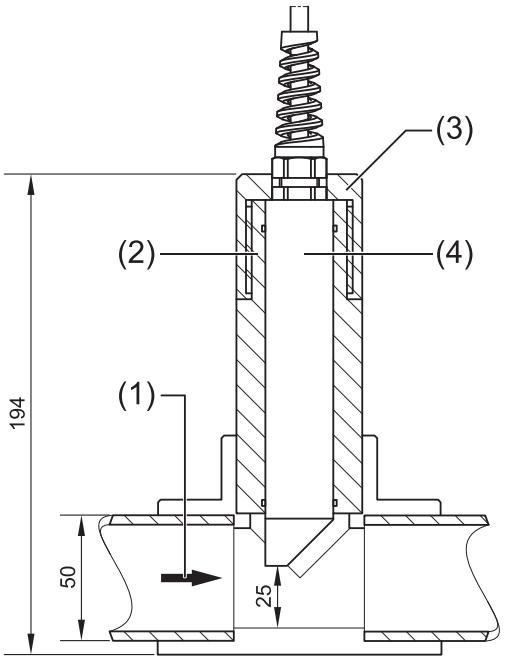
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Chambre de passage

La chambre de passage sert à accueillir le capteur de turbidité JUMO ecoLine NTU. La chambre est montée soit directement dans la conduite de transport de l'objet de la mesure, soit dans le bypass. Sa forme spéciale veille à un écoulement correct dans le capteur et évite ainsi les erreurs de mesure. Lors de la conception de la tuyauterie, il faut faire attention aux points suivants :

- La chambre doit être facilement accessible pour permettre un entretien et un nettoyage réguliers du capteur et de la chambre elle-même.
- Le montage de la chambre dans un bypass avec des robinets d'arrêt est recommandé. Cette variante permet de retirer le capteur sans intervenir dans le process.
- Si le système est soumis à des sollicitations de type température et/ou pression, la chambre et le capteur doivent correspondre aux exigences.
- Le concepteur de l'installation doit vérifier que les matériaux de la chambre et du capteur conviennent (par ex. compatibilité chimique).

Chambre de passage en PVC	
Matériau	PVC
Plage de température	0 à 60 °C
Plage de pression	jusqu'à 5 bar
Raccordement	Manchons à coller
Raccordement au process	T à 90°, DN 40
Référence article	00616715



(1) Sens du flux
(2) Logement pour le capteur
(3) Ecrou-raccord
(4) Capteur JUMO ecoLine NTU

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202670		JUMO ecoLine NTU
		Capteur optique de turbidité
	(2)	**Extension du type de base**
10		Standard, 0 à 4000 NTU
	(3)	**Exécution**
8		Standard avec réglage d'usine
	(4)	**Raccordement électrique**
20		Câble fixe
21		Câble fixe avec connecteur M12
	(5)	**Longueur du câble fixe**
10		10 m
30		30 m
	(6)	**Options**
0		Sans

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**
Code de commande		/		-		-		-		/	
Exemple de commande	202670	/	10	-	8	-	20	-	10	/	0

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Matériel livré

Capteur de turbidité dans l'exécution avec câble commandée
Notice de mise en service B 202670.0
Certificat d'étalonnage

Exécutions en stock

(livraison sous 3 jours ouvrés à réception de la commande)

Type	Référence article
202670/10-8-20-10/000	00614965
202670/10-8-20-30/000	00614966

Exécutions de fabrication

(Livraison sous 10 jours ouvrés à réception de la commande)

Type	Référence article
202670/10-8-21-10/000 (Câble fixe avec connecteur M12)	00661267

Accessoires

(livraison sous 10 jours ouvrés à réception de la commande)

Armatures

Désignation	Référence article
Armature de suspension pour type 202670/..., PVC, longueur totale : 1549 mm	00616716
Armature plongeante pour type 202670/..., PVC, longueur totale : 3106 mm[a]	00616717
Chambre de passage pour type 202670/..., PVC	00616715

[a] Autres longueurs sur demande.

Indicateurs/contrôleurs adaptés

Type	Référence article
JUMO AQUIS 500 RS	voir fiche technique 202569
JUMO AQUIS touch S/P	voir fiche technique 202580/ 202581
JUMO mTRON T	voir fiche technique 705000/ 705001

Accessoires pour JUMO AQUIS 500RS

Désignation	Référence article
Colonne avec pied, avec adaptateur pour serrer le pied, potence et chaîne	00398163
Dispositif de serrage en croix supplémentaire pour colonne avec pied, nécessaire pour fixer l'armature plongeante	00605468
Kit de montage sur tuyau pour JUMO AQUIS 500 RS	00398162
Auvent pour JUMO AQUIS 500 RS	00398161
Programme Setup pour JUMO AQUIS 500 sur CD-ROM	00483602
Interface PC avec convertisseur USB/TTL, pour le raccordement d'un PC/portable à un JUMO AQUIS 500 RS	00456352

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine Cl2 OM

Capteur pour chlore libre, sans membrane

Description sommaire

Le capteur est un système à 3 électrodes non recouvert d'une membrane pour mesurer le chlore libre lié à la désinfection de l'eau, le capteur se caractérise par une **résistance accrue à la pression**. Les agents de chloration inorganiques suivants peuvent être mesurés : gaz chloré (Cl2), hypochlorite de sodium (NaOCl, solution de chlorure décolorant), hypochlorite de calcium (Ca(OCl)2) ou chlore produit électrolytiquement.

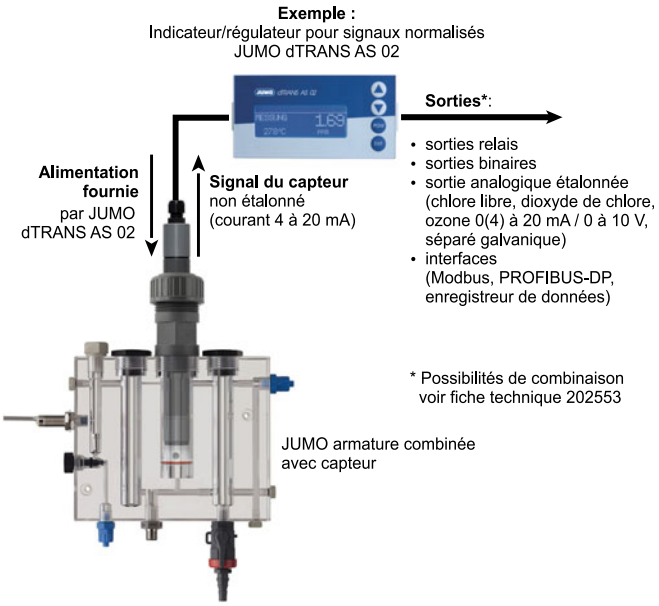
Le capteur peut être utilisé dans une plage de pH comprise entre 5,0 et 9,0. Il est nécessaire de maintenir la valeur du pH constante car le signal du capteur dépend du pH. (⇨chapitre "Sensibilité relative au pH", Page 4).

Le dispositif de nettoyage inclus dans la livraison est monté directement sur le capteur. Ce dispositif a un effet de nettoyage continu, c'est-à-dire l'élimination des dépôts légers sur les électrodes. L'électronique intégrée du capteur délivre un signal en courant analogique, compensé en température (4 à 20 mA). Le calibrage est effectué avec un appareil en aval (indicateur, régulateur, enregistreur, API, etc.). Le capteur peut être raccordé directement à différents indicateurs/convertisseurs de mesure/régulateurs (⇨ "Régulateur/convertisseur de mesure pour le capteur, type 202681", Page 7). Ceux-ci disposent de la tension nécessaire pour alimenter les capteurs et facilitent le calibrage du système de mesure. Ce capteur ne convient pas pour vérifier l'absence de chlore.

Domaines d'application :
mesures dans l'eau potable, l'eau non potable, l'eau à usage industriel, l'eau de refroidissement.

Type 202681

Exemples d'application



Autres indicateurs/régulateurs : "Régulateur/convertisseur de mesure pour le capteur, type 202681", Page 7

Particularités

- Adapté aux hautes pressions
- Temps de réponse court
- Agents tensioactifs tolérés
- Nettoyage automatique des électrodes par dispositif de nettoyage
- Principe à 3 électrodes
- Calibrage simple
- Compensation de température intégrée

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Remarques

Indications générales

- La mesure est uniquement possible dans une armature de passage adaptée (voir accessoire).
- Pour que le fonctionnement du capteur soit correct, la vitesse d'écoulement du milieu de mesure doit être au minimum de100 cm/s Le débit correspondant (45 l/h) pour l'écoulement min. peut être assuré avec une armature combinée JUMO ou l'armature séparée JUMO associée au contrôleur de débit JUMO pour les grandeurs de mesure de désinfection (voir accessoire).
- Pour le calibrage, un ensemble de test est nécessaire pour déterminer la teneur en chlore libre suivant la méthode DPD-1 ; les kits de test photométrique ou colorimétrique sont disponibles dans le commerce.
- Pour garantir un fonctionnement sans problème, un seul désinfectant devrait être utilisé.
- Les capteurs pour chlore libre **ne** sont **pas** adaptés pour la détermination d'agents de chloration organiques (comme par ex. produits à base d'acide cyanurique).
- Pour éviter toute contamination du capteur et de l'armature de passge, l'eau de mesure doit être de qualité eau potable et **ne doit pas** contenir de matières solides.
- Les agents oxydants, les agents réducteurs et les inhibiteurs de corrosion présents dans l'eau interfèrent avec la mesure et peuvent entraîner des erreurs de mesure.
- Le capteur peut être utilisé dans une plage de pH comprise entre 5,0 et 9,0. Il est nécessaire de maintenir la valeur du pH constante car le signal du capteur dépend du pH. (⇨chapitre "Sensibilité relative au pH", Page 4).
- Vous trouverez des informations complémentaires sur le montage et l'utilisation de capteurs ampéremétriques dans notre brochure „Informations sur la mesure ampéremétrique de chlore libre, dioxyde de chlore et ozone dans l'eau".

Pente du capteur

- La pente de ce capteur peut varier entre 65 % et 150 % de la pente nominale en fonction de sa fabrication et de son application. Pour déterminer l'étendue de mesure adaptée, nous recommandons de multiplier par 1,5 la concentration à mesurer.

  Exemple : concentration à mesurer 3,5 ppm × facteur 1,5 = 5,25 ppm => capteur recommandé avec étendue de mesure 7 ppm

Eléments nécessaires pour un point de mesure

- Capteur ampérométrique 202681 pour la mesure du chlore libre
- Armature combinée 202811/10 ou chambre de passage 202811/40 avec contrôleur de débit 202811/20
- Convertisseur de mesure/régulateur adapté
- Instrument d'analyse

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Grandeur de mesure	Chlore libre
Domaine d'application	Eau potable, eau de refroidissement
Agents de chloration adaptés	Composés chlorés inorganiques : NaOCl (solution de chlorure décolorant), $Ca(OCL)_2$, gaz chloré, chlore produit électrolytiquement
Principe de mesure	Système ampérométrique à trois électrodes avec circuit potentiostatique
Raccordement du câble de mesure	Borne à 2 broches (2 × 1 mm^2)
Alimentation	U_B 12 à 30 V DC (séparation galvanique nécessaire)
Compatibilité électromagnétique[a]	Émission de parasites : classe B[b] Résistance aux parasites : normes industrielles
Signal de sortie	4 à 20 mA
Charge/Consommation	≤ (U_B - 7,5 V) ÷ 0,02 A
Temps de mise en service	Environ 1 à 2 jours pour la mise en service initiale, selon la qualité de l'eau
Débit minimal	Débit de 45 l/h si le capteur est monté dans l'armature combinée JUMO type 202811/10 ou dans l'armature de passage, type 202811/40
Etendues de mesure[c]	0,03 à 4 mg/l (ppm)[d] 0,03 à 7 mg/l (ppm)[e]
Résolution	0,01 mg/l
Temps de réponse t0,9	env. 30 s
Température de service	
Eau de mesure	0 à 50 °C[f]
Environnement	0 à 55 °C
Compensation de température	Automatique, par sonde de température intégrée[g]
Compensation du zéro	inutile
Compensation de la pente (étalonnage)	Sur le régulateur/convertisseur de mesure au moyen d'une détermination analytique du chlore (méthode DPD-1)
Plage d'utilisation pour le pH	pH 5 à pH 9 Respecter l'équilibre de dissociation ! (⇨ diagramme „Dépendance relative du pH" dans la fiche technique 202681)
Sensibilité croisée	L'ozone, le dioxyde de chlore et le chlorite sont également enregistrés.
Absence de désinfectant	24 heures max.
Longueur du câble de raccordement du capteur	< 30 m, en fonction du traitement du signal interne
Résistance à la pression	p_{rel} max. 8 bar
Matériaux	PVC-U
Dimensions	Ø 25 mm, longueur env. 225 mm (sans dispositif de nettoyage)
Poids	env. 125 g
Transport	5 à 50 °C (capteur, électrolyte)

[a] DIN EN 61326-1, DIN EN 61326-2-3, DIN EN IEC 63000.

[b] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

[c] La pente de ces capteurs peut varier entre 65 % et 150 % de la pente nominale en fonction de sa fabrication et de son application. Pour déterminer l'étendue de mesure adaptée, nous recommandons de multiplier par 1,5 la concentration à mesurer .
Exemple : concentration à mesurer 3,5 mg/l × facteur 1,5 = 5,25 mg/l => capteur recommandé avec plage de mesure 7 mg/l.

[d] Lorsque vous utilisez le dispositif de nettoyage. Sans dispositif de nettoyage : 0,03 à 10 mg/l (ppm).

[e] Lorsque vous utilisez le dispositif de nettoyage. Sans dispositif de nettoyage : 0,03 à 20 mg/l (ppm).

[f] Condition : pas de cristaux de glace dans le milieu de mesure.

[g] Temps de réponse $t_{0,9}$ = env. 10 minutes, variation de la température max. = 30 °C par heure, les sauts de température doivent être évités.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

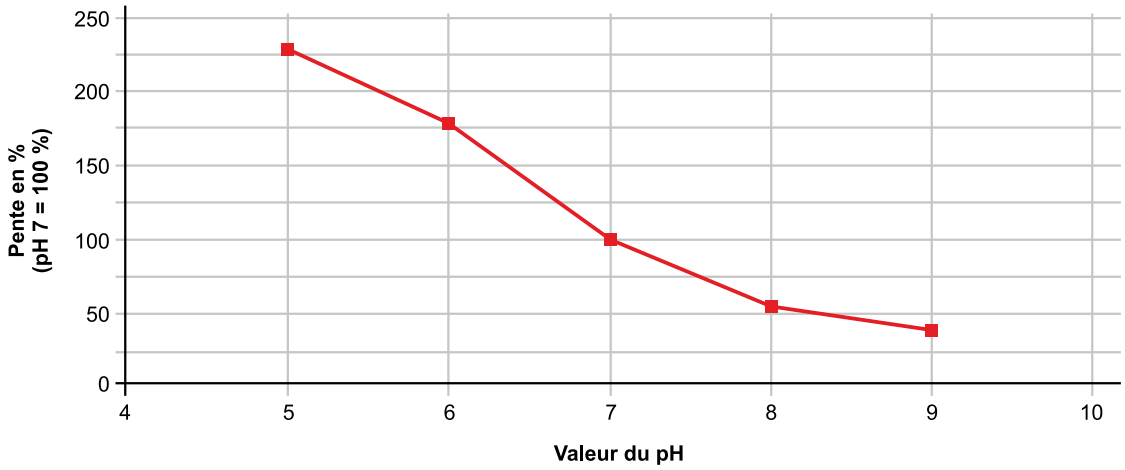
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

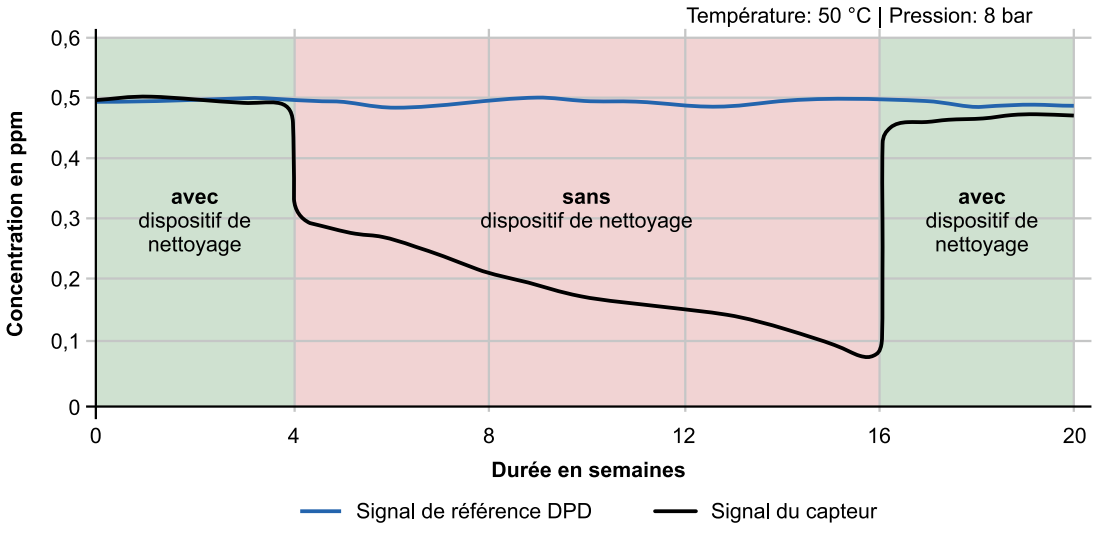
Maintenance et stockage

Maintenance		
Contrôle du signal de mesure	régulièrement, au moins 1x par semaine	
Nettoyage des électrodes	Sans dispositif de nettoyage :	toutes les 4 à 12 semaines (selon la qualité de l'eau)
	Avec dispositif de nettoyage :	tous les 6 à 12 mois (selon la qualité de l'eau)
Remplacement de l'électrolyte	tous les 3 à 6 mois	
Stockage		
Capteur	humide jusqu'à 1 an à +5 à 35 °C (avec électrolyte de remplissage et capuchon protecteur rempli d'électrolyte)	
	sec stockage illimité à +5 à 40 °C (sans électrolyte)	
Electrolyte	1 an min. à +5 à 35 °C, et/ou jusqu'à la DATE EXP (dans le flacon d'origine, à l'abri du soleil)	

Sensibilité relative au pH



Comportement de mesure avec/sans dispositif de nettoyage



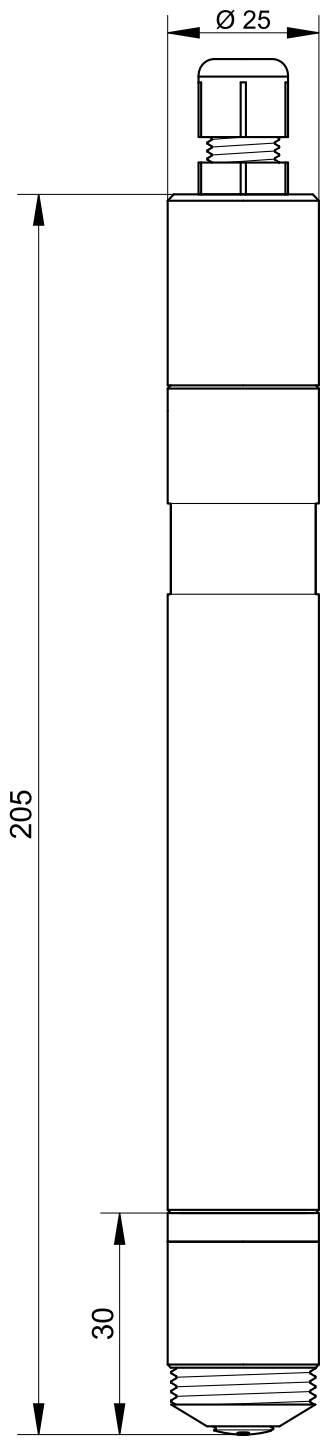
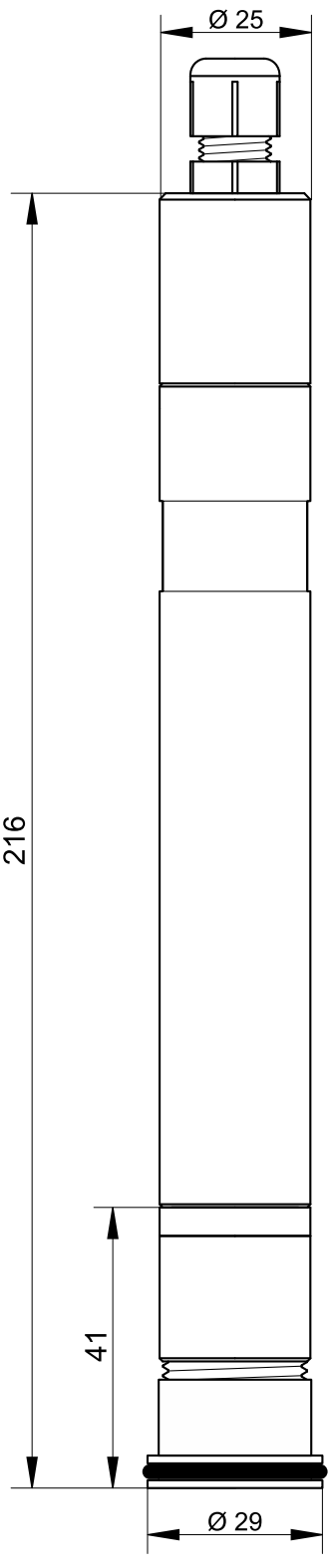
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Type 202681 sans dispositif de nettoyage	Type 202681 avec dispositif de nettoyage
	

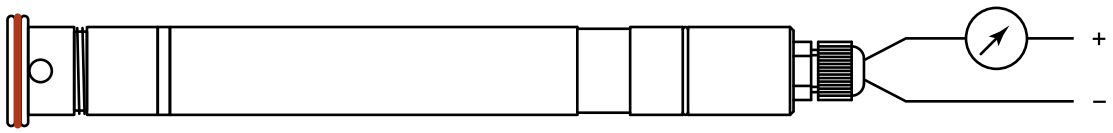
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

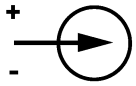
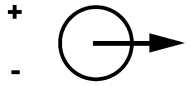
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement électrique



Fonction		Bornes à vis
Alimentation 12 à 30 V DC		+ -
Sortie 4 à 20 mA 2 fils, courant contraint 4 à 20 mA dans l'alimentation		+ -

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

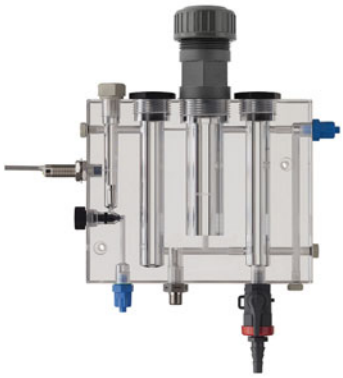
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Armature combinée type 202811/10

L'armature combinée sert à accueillir plusieurs capteurs électrochimiques. Son utilisation typique est la surveillance de la désinfection de l'eau potable et de l'eau de baignade ainsi que des eaux industrielles et de refroidissement faiblement polluées. Grâce à sa forme compacte, l'armature permet de regrouper plusieurs capteurs tout en économisant de la place ; en général, elle est employée dans un bypass ou après un point de puisage sur une conduite principale. Grâce à la conception cristalline de l'armature, les capteurs sont parfaitement visibles, ce qui permet un contrôle visuel de leur encrassement.

Dans son exécution maximale, 2 capteurs avec filetage Pg13,5 (par ex. pour valeur de pH et de redox), 1 capteur Ø 25 mm pour contrôle de la désinfection ainsi qu'un capteur de température avec filetage M14 x 1,5 peuvent être montés. Surveillance du débit via un commutateur de proximité inductif pour le contrôle de l'écoulement du capteur. Une tige de mise à la terre peut être installée pour évacuer d'éventuelles décharges électrostatiques.



Contrôleur de débit, type 202811/20

Le contrôleur de débit est intégré à l'arrivée de l'eau de mesure, en série avec le capteur de désinfection et surveille la vitesse d'écoulement min.

Il se compose d'un bloc d'écoulement, d'un dispositif à soupape à pointeau pour réguler le débit et d'un commutateur de proximité inductif dont le contact peut commander une entrée binaire d'un régulateur (par ex. . JUMO AQUIS 500 AS/RS). Si le débit est trop faible, le régulateur passe en mode HOLD. Ainsi on peut éviter les erreurs de dosage.

Chambre de passage, type 202811/40

La chambre de passage sert à accueillir un seul capteur pour les désinfectants avec mesure ouverte. Généralement la chambre est montée dans un bypass et, grâce à sa forme spéciale, le débit autour du capteur est correct.

Pour surveiller le débit minimal autour du capteur, il est recommandé d'utiliser en plus le contrôleur de débit de type 202811/20

La broche de mise à la terre de série de la chambre permet la dérivation des potentiels électriques et électrostatiques indésirables qui apparaissent dans les installations complexes et qui peuvent fausser les mesures.

Régulateur/convertisseur de mesure pour le capteur, type 202681

Type	Caractéristiques
JUMO AQUIS 500 AS	1 régulateur/indicateur à 1 canal, entrée en température supplémentaire, entrée binaire, jusqu'à 2 sorties analogiques et de commutation
JUMO dTRANS AS 02	Régulateur/convertisseur de mesure modulaire, multicanal, pour signaux normalisés, PROFIBUS-DP, RS422/485, enregistreur de données via des platines en option
JUMO AQUIS touch S/P	Instrument de mesure multicanal, modulaire pour l'analyse des liquides avec régulateur intégré et enregistreur sans papier, hôte USB, périphérique USB, Modbus, PROFIBUS-DP et Ethernet via des platines en option

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202681		JUMO tecLine Cl2 OM
		Capteurs pour chlore libre (mesure ouverte du chlore)
	(2)	**Extension du type de base**
40		Signal de sortie 4 à 20 mA
	(3)	**Etendue de mesure**[a]
24		0 à 4 mg/l (ppm)
27		0 à 7 mg/l (ppm)

[a] Veuillez, lors du choix de l'étendue de mesure, respecter la pente des capteurs au chapitre „Caractéristiques techniques“.

	(1)		**(2)**		**(3)**
Code de commande		/		-	
Exemple de commande	202681	/	40	-	27

Matériel livré

Nombre	**Composants**
1	Capteur, type 202681 dans l'exécution commandée
1 flacon	Electrolyte gel pour type 202681
1	Eméri S3 pour type 202681
1	Dispositif de nettoyage pour type 202681
1	Notice de mise en service pour type 202681

Exécutions de fabrication

(livraison sous 10 jours ouvrés à réception de la commande)

Type	**Référence article**
202681/40-24 (chlore libre, mesure ouverte, 4 à 20 mA, 0 à 4 mg/l)	00745690

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Armatures

Désignation	Référence article
Armature combinée 202811/10 pour 3 capteurs[a]	00607325
Chambre de passage 202811/40 pour un capteur (mesure ouverte du chlore)	00737387
Etrier de fixation complet pour chambre de passage	00455706
Contrôleur de débit pour surveiller le débit minimal[b]	00605507

[a] Avec contrôleur de débit intégré, mini-robinet à boisseau sphérique inclus

[b] Pour surveiller le débit, combiné à la chambre de passage.

Electrolyte et pièces de rechange pour 202681

Désignation	Référence article
Electrolyte spécial (50 ml)	00737373
Eméri S3	00737375
Joint torique 20 × 1,5 silicone	00737376
Joint torique 25 × 2,5 silicone	00756437
Armature	00737377
Dispositif de nettoyage comprenant 2 × 3 billes de verre et émeri S3	00737369
Kit de pièces de rechange pour le dispositif de nettoyage (2 × 3 billes de verre et émeri S3)	00756439

Régulateurs/convertisseurs de mesure adaptés

Désignation	Référence article
JUMO AQUIS 500 AS, type 202568/20-888-888-888-310-310-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202568)	00528718
JUMO dTRANS AS 02, type : 202553/01-8-01-4-0-00-23/000 (autres exécutions, voir fiche technique 202553)	00550842
JUMO AQUIS touch S/P	Voir fiches techniques 202580 et 202581

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO digiLine pH/ORP/T

Circuit électronique intelligent avec interface numérique ou sortie analogique pour capteurs de pH, potentiel redox et température

Type 202705

Description sommaire

Généralités
Le circuit électronique JUMO digiLine permet de transmettre les valeurs mesurées par des capteurs, à un appareil de mesure et d'automatisation, sous forme de signaux analogiques ou via un bus avec des signaux numériques. L'exécution numérique de l'appareil possède un connecteur M12 à 5 pôles ; la version analogique a un connecteur M12 à 8 pôles. Le circuit électronique digiLine à 5 pôles est utilisé en mode digiLine avec fonction Plug & Play sur le JUMO AQUIS touch S/P ou en mode Modbus sur le JUMO mTRON T. Plusieurs capteurs transmettent à l'appareil maître, simultanément et en continu, sur le bus, leurs données de mesure. Il est également possible d'utiliser l'exécution à 8 pôles de l'appareil. Elle se présente sous la forme d'un convertisseur de mesure à 2 fils avec sortie analogique et transmet des valeurs de mesure sous forme d'un signal normalisé à échelle libre (4 à 20 mA). L'exécution à 8 pôles dispose d'une entrée binaire qui peut être configurée en signal de sélection de la valeur de sortie analogique (pH ou température) ou signal Hold pour la valeur de sortie analogique. En outre l'entrée binaire peut être configurée comme signal Hold pour les entrées de mesure de l'exécution à 8 pôles.

Montage et raccordement
Le circuit électronique JUMO digiLine est disponible soit avec un raccord N pour des capteurs de pH/potentiel redox ordinaires, soit avec un raccord Variopin pour des capteurs JUMO avec capteur de température intégré ; il est simplement enfiché et vissé sur le capteur. Il est ainsi possible d'utiliser le thermomètre de compensation JUMO de type 201085. S'il faut remplacer le capteur parce qu'il est défectueux ou en panne, on peut dévisser le circuit électronique digiLine et le réutiliser avec le capteur neuf. Les raccords à vis entre le capteur et le circuit électronique garantissent les indices de protection IP66 et IP67 pour éviter les dysfonctionnements si de l'humidité pénétrait. Le raccordement électrique est simple et rapide à réaliser : il suffit de brancher et de visser un câble de bus prêt à l'emploi (disponible chez JUMO).

Configuration, paramétrage et calibrage
Dans le cas normal, le circuit électronique JUMO digiLine à 5 pôles est configuré, paramétré et calibré à partir du JUMO AQUIS touch S/P. Toutefois il est également possible de procéder au calibrage en laboratoire sur un PC avec le logiciel JUMO DSM (**D**igital-**S**ensor-**M**anagement). L'exécution à 8 pôles est configurée, paramétrée et calibrée avec le logicel JUMO DSM. Pour cela, le circuit électronique doit être raccordé à un PC via l'interface USB-RS485 (réf. article : 00638346).

Exemple de système

Particularités

- Transmission fiable des valeurs de mesure sur le bus JUMO digiLine

  Câblage du bus facile et rapide avec des câbles prêts à l'emploi (disponibles dans les accessoires)
- Calibrage du capteur sur PC avec mémorisation des données de calibrage dans le circuit électronique JUMO digiLine
- Coût du remplacement des capteurs réduit grâce au transfert du circuit électronique digiLine sur le nouveau capteur
- Installation Plug & Play facile et rapide sur le JUMO AQUIS touch S/P

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

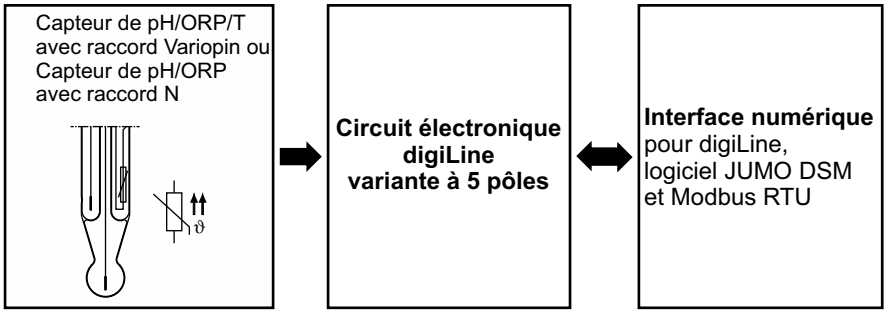
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

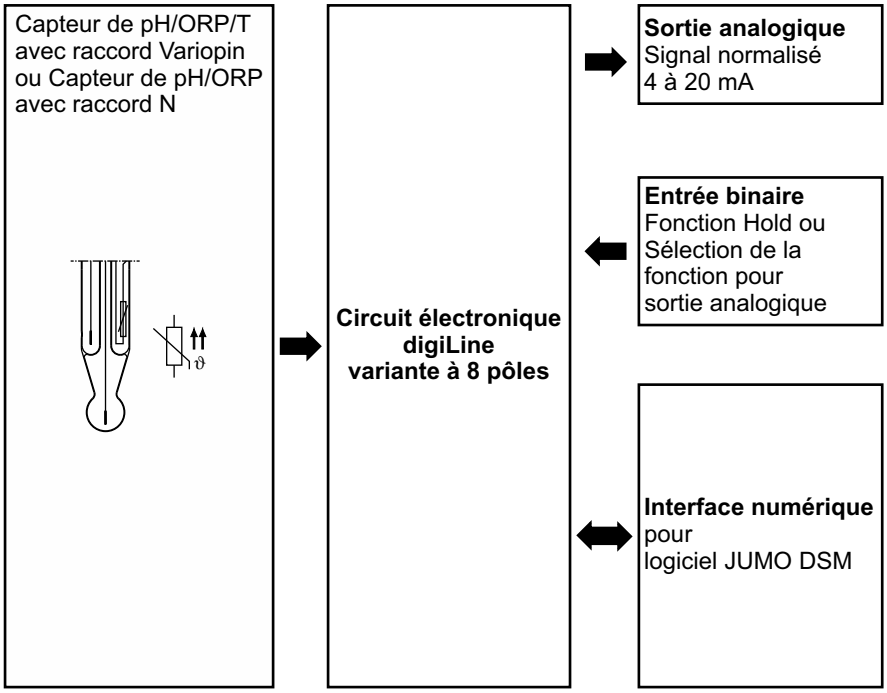
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Synoptique

Exécution à 5 pôles



Exécution à 8 pôles



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

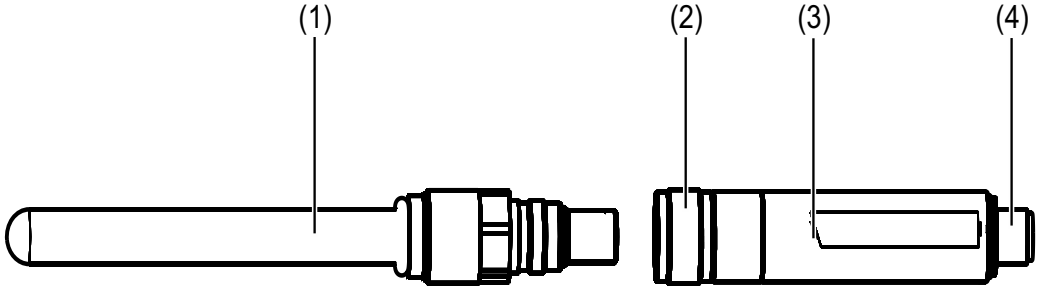
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

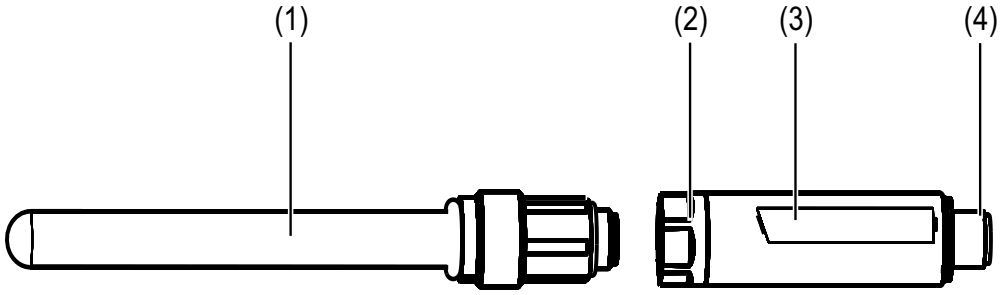
Structure de l'appareil

Circuit électronique JUMO digiLine avec raccord Variopin



(1) Capteur avec raccord Variopin
(2) Raccord Variopin du circuit électronique digiLine
(3) Circuit électronique JUMO digiLine
(4) Connecteur M12 à 5 ou 8 pôles (voir références de commande)

Circuit électronique JUMO digiLine avec raccord N



(1) Capteur avec raccord N
(2) Raccord N du circuit électronique digiLine
(3) Circuit électronique JUMO digiLine
(4) Connecteur M12 à 5 ou 8 pôles (voir références de commande)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Description

Interface numérique

L'interface numérique est le coeur du circuit électronique JUMO digiLine. La communication par bus du protocole JUMO digiLine passe par cette interface. La fonction Plug & Play du circuit électronique JUMO digiLine facilite considérablement la mise en service des capteurs. Après le raccordement au JUMO AQUIS touch S/P, le circuit électronique JUMO digiLine est configuré automatiquement et mis en service immédiatement.
Outre le mode JUMO digiLine avec fonction Plug & Play sur le JUMO AQUIS touch S/P, il est possible d'accéder aux données de mesure en mode Modbus (Modbus-RTU) sur le JUMO mTRON T. La configuration du circuit électronique JUMO digiLine est alors effectuée avec le logiciel JUMO DSM.

Logiciel JUMO de gestion de capteur numérique (Digital Sensor Management) pour PC

Le logiciel JUMO DSM (DSM pour **D**igital **S**ensor **M**anagement) permet de gérer, calibrer et tester sur PC les circuits électroniques JUMO digiLine. En outre, il sert d'outil de configuration pour les circuits électroniques JUMO digiLine dans l'exécution à 8 pôles (convertisseur de mesure en technique 2 fils avec sortie analogique). Le raccordement au PC est effectué via l'interface USB-RS485 (référence article : 00655787). Le logiciel JUMO DSM transfère les données issues de la mémoire des circuits électroniques JUMO digiLine dans sa base de données sur les capteurs. La base de données sur les capteurs conserve les enregistrements des journaux d'étalonnage, l'historique des remplacements de capteurs et les modifications de configuration des circuits électroniques JUMO digiLine. S'il faut monter un nouveau capteur sur un circuit électronique JUMO digiLine, le logiciel JUMO DSM permet de mettre à zéro les données pour le nouveau capteur et d'archiver les informations de l'ancien capteur sur le PC.

Sortie analogique

L'exécution avec connecteur M12 à 8 pôles a, en plus de l'interface numérique, une sortie analogique pour fonctionner en convertisseur de mesure en technique 2 fils. La sortie analogique délivre la mesure de pH/potentiel redox ou le cas échéant la température mesurée sur l'entrée de température, sous forme d'un signal normalisé à échelle libre de 4 à 20 mA. Avec l'entrée binaire, on peut, sur les capteurs avec un capteur de température intégré, commuter entre le signal analogique de la mesure de pH/potentiel redox et celui de la mesure de température, ou bien réaliser une fonction Hold pour activer la sortie d'une valeur de remplacement configurable. L'interface RS485 sert ici à la liaison avec le PC pour configurer sur PC le circuit électronique JUMO digiLine à 8 pôles avec le logiciel JUMO DSM.

Entrée binaire

La fonction de l'entrée binaire (présente uniquement sur la variante avec connecteur M12 à 8 pôles) peut être configurée pour les fonctions suivantes :

- activation de la fonction Hold de la sortie analogique
- commutation de la sortie analogique entre mesure du pH et mesure de la température
- activation de la fonction Hold pour les signaux de l'entrée de mesure

compensation de température

La compensation de température est effectuée par le circuit électronique digiLine. Si on utilise un capteur de pH JUMO avec capteur de température intégré, le circuit électronique digiLine peut obtenir la température de compensation directement du capteur. Autre solution : il est possible de déterminer la température de compensation avec l'appareil maître digiLine (JUMO AQUIS touch S/P) ou de définir une température fixe dans la configuration du circuit électronique digiLine.

Calibrage

Le calibrage des capteurs avec circuit électronique JUMO digiLine peut être réalisé soit sur le terrain sur le JUMO AQUIS touch S/P, soit en laboratoire avec le logiciel JUMO DSM. Les données de calibrage sont enregistrées dans le circuit électronique JUMO digiLine du capteur. Le calibrage du capteur peut donc avoir lieu avant la mise en service, ainsi par la suite il ne reste plus qu'à monter sur l'installation le capteur avec son circuit électronique JUMO digiLine. S'il faut remplacer le capteur, la période d'arrêt de l'installation est réduite au minimum.

Décompteur de calibrage

Le circuit électronique JUMO digiLine contient un décompteur de calibrage qui peut déclencher après écoulement de l'intervalle de calibrage réglé un rappel (calibrage du capteur nécessaire) sur le JUMO AQUIS touch S/P. Le réglage de la fréquence de calibrage peut être modifié soit via le menu de configuration du JUMO AQUIS touch S/P, soit avec le logiciel JUMO DSM. A chaque calibrage du capteur, le décompteur est relancé.

Journal d'étalonnage

Un journal d'étalonnage est enregistré dans le circuit électronique JUMO digiLine, les dix derniers processus de calibrage y sont consignés avec date, heure et valeurs de calibrage. Il donne une vue d'ensemble sur l'historique des calibrages du capteur. Le journal d'étalonnage peut être lu soit sur le JUMO AQUIS touch S/P, soit avec le logiciel JUMO DSM sur PC. Le nombre d'enregistrements issus du journal d'étalonnage d'un circuit électronique digiLine, stockés dans le logiciel JUMO DSM, n'est pas limité.

Informations sur le capteur

Le circuit électronique JUMO digiLine conserve de nombreuses données : informations sur le type, données sur le fonctionnement, informations sur l'identification du point de mesure, etc. Ces informations permettent d'identifier de manière univoque chaque capteur et de le gérer de manière optimale. Toutes ces données peuvent être examinées soit sur le JUMO AQUIS touch S/P, soit avec le logiciel JUMO DSM.

Surveillance de capteur

Pour surveiller la charge sur le capteur due aux nettoyages, il y a des compteurs pour les cycles d'autoclave,
NEP et SEP. Les cycles NEP et SEP sont détectés automatiquement à l'aide de critères saisis lors de la configuration de la surveillance du capteur. Il faut incrémenter manuellement le compteur d'autoclave avec le logiciel JUMO DSM. Les compteurs pour les cycles d'autoclave, NEP et SEP contiennent pour chaque type de processus le nombre de nettoyages effectués sur le capteur. Il est possible de consulter les états des compteurs sur le JUMO AQUIS touch S/P pour juger de l'état d'usure du capteur. Si l'état configuré pour le compteur est atteint, une alarme est déclenchée sur le maître digiLine. Les compteurs sont remis à zéro, lorsqu'on remplace le capteur, avec le logiciel JUMO DSM.

Stress du capteur

Pour apprécier la charge sur le capteur due aux contraintes thermiques et chimiques, le "stress du capteur" est estimé à partir des données de mesure du capteur. Dans le circuit électronique JUMO digiLine, il est possible de configurer un signal d'alarme pour le stress du capteur ; ce signal déclenche une alarme "stress du capteur" sur l'appareil maître lorsqu'un niveau critique de stress est atteint.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Interface numérique

Protocole	digiLine[a] ou Modbus RTU[b]
Adresse de l'appareil	1 à 247
Format des données[c]	8 - 1 - no parity 8 - 2 - no parity 8 - 1 - odd parity 8 - 1 - even parity
Débit en bauds	9600 bauds 19200 bauds 38400 bauds
Temps de réponse minimal	0 à 500 ms

[a] Le protocole digiLine attribue automatiquement les paramètres de l'interface lors de la mise en service (Plug & Play).

[b] Le protocole Modbus RTU sert à utiliser les circuits électroniques digiLine sur un JUMO mTRON T CPU. Si on utilise un JUMO mTRON T, il faut régler les paramètres de l'interface avant la première mise en service avec le logiciel JUMO DSM.

[c] Données dans ce format "bits utiles - bit d'arrêt - parité".

Entrées analogiques (du côté raccordement des capteurs)

Entrée	Etendue de mesure	Type de raccordement	Précision	Influence de la température ambiante
Entrée de mesure principale[a]				
pH	-2 à 16 pH		±0,5 % de l'IM[b]	0,3 % / 10 K
potentiel redox	-1500 à +1500 mV		±0,5 % de l'IM[b]	0,3 % / 10 K
Entrée de mesure de température[c]	-20 à 150 °C	Pt1000 en montage 2 fils	±0,2 % de l'IM[b]	≤ 100 ppm/K

[a] Grandeur de mesure en fonction de l'extension du type de base (voir références de commande)

[b] IM : intervalle de mesure

[c] Entrée de température (pour compensation de température) présente uniquement pour JUMO digiLine-pH avec raccord VP et JUMO digiLine-T

Sortie analogique 4 à 20 mA (uniquement pour connecteur M12 à 8 pôles)

Plage de signal	4 à 20 mA
Alimentation	12 à 30 V DC
Résistance de charge maximale	$R_b = (U_b - 2{,}5\ V) \div 0{,}022\ A$[a]
Précision	0,25 %
Influence de la température ambiante	100 ppm/K

[a] Rb : résistance de charge ; Ub : tension d'alimentation

Entrée binaire (uniquement pour connecteur M12 à 8 pôles)

Type de signal	Seuils de commutation	
	ON	OFF
Contact sec	< 100 Ω	> 100 kΩ

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques électriques

Alimentation[a]	SELV ou PELV
Mode digiLine	4,2 à 5,5 V DC
Mode "convertisseur de mesure en technique 2 fils" (sortie analogique 4 à 20 mA)	12 à 30 V DC
Consommation	
Mode digiLine	75 mW / 15 mA (si 5 V)
Mode "convertisseur de mesure en technique 2 fils" (sortie analogique 4 à 20 mA)	270 mW / 22 mA (si 12 V) 530 mW / 22 mA (si 24 V) 660 mW / 22 mA (si 30 V)
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'alimentation du bus digiLine doit être de type SELV ou PELV.

Boîtier

Température ambiante	
Exécution à 5 pôles (mode digiLine)	-10 à +120 °C
Exécution à 8 pôles (mode "Convertisseur de mesure en technique 2 fils")	-10 à +85 °C
Température de stockage	-10 à +85 °C
Résistance climatique	Humidité relative < 92 % en moyenne annuelle, sans condensation
Indice de protection	IP66 et IP67

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

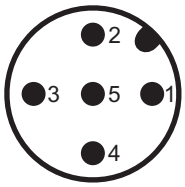
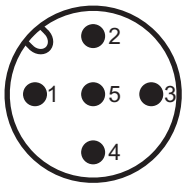
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

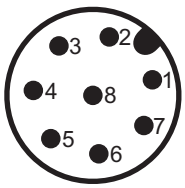
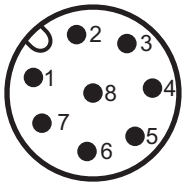
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement

Variante avec connecteur M12 à 5 pôles, codé A

Broche	Potentiel	Symbole
1	+5 V (alimentaion du circuit électronique digiLine)	Connecteur mâle  Connecteur femelle 
2	non raccordé	
3	GND	
4	RS485 B (RxD/TxD-)	
5	RS485 A (RxD/TxD+)	
Le raccordement à l'interface série d'un appareil maître avec des bornes à vis ou ressorts est effectué à l'aide du câble de raccordement "appareil" JUMO digiLine (voir les accessoires)		

Variante avec connecteur M12 à 8 pôles, codé A

Broche	Potentiel	Symbole Connecteur
1	+5 V (délivré uniquement si raccordement à un PC)[a]	Connecteur mâle  Connecteur femelle 
2	Non affecté	
3	GND	
4	RS485 B (RxD/TxD-)	
5	RS485 A (RxD/TxD+)	
6	Entrée binaire pour un contact libre de potentiel par rapport à GND	
7	Sortie analogique 4 à 20 mA +[b]	
8	Sortie analogique 4 à 20 mA -[b]	
Pour le raccordement en mode "convertisseur de mesure en technique 2 fils avec signal normalisé (4 à 20 mA)", le client doit fabriquer un câble de raccordement avec connecteur femelle M12 à 8 pôles.		

[a] La tension de 5 V DC n'est délivrée que lorsqu'il y a raccordement à un PC pour la configuration avec le logiciel JUMO DSM, cette tension est mise à disposition sur l'interface USB-RS485.

[b] En mode "convertisseur de mesure en technique 2 fils", le convertisseur de mesure est alimenté exclusivement par la boucle de courant (broches 7 et 8). Observez les exemples de racordement correspondants. Il faut séparer galvaniquement l'alimentation de la boucle de courant.

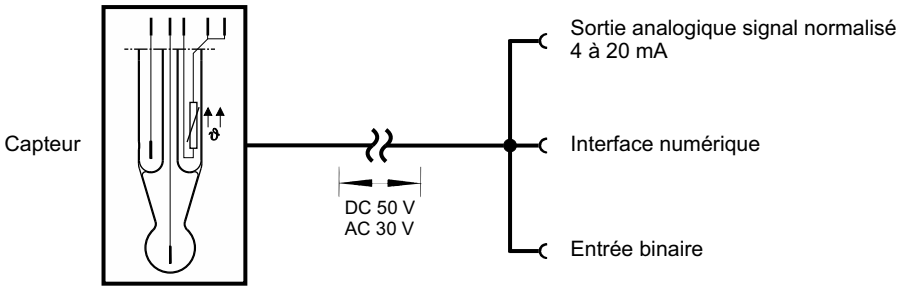
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Séparation galvanique



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

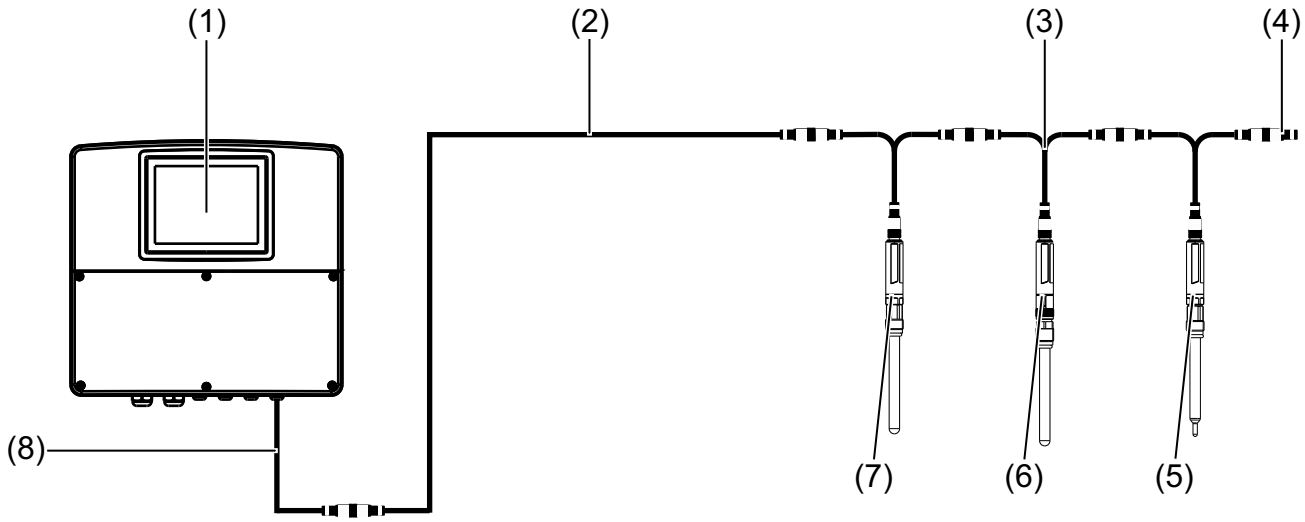
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemples de raccordement

Mode JUMO digiLine

L'exemple ci-dessous montre une installation de neutralisation. 3 capteurs (pH, ORP et température) avec circuit électronique JUMO digiLine sont raccordés à un JUMO AQUIS touch S. Les câbles des capteurs avec circuit élecronique JUMO digiLine sont reliés à des répartiteurs en Y JUMO. JUMO propose des armatures adaptées pour le montage des capteurs.



(1) JUMO AQUIS touch S avec terminaison de bus RS485 dans l'appareil

(2) Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles et codé A ;
la combinaison de plusieurs câbles de liaison M12 permet d'atteindre la longueur totale de câble nécessaire entre l'appareil maître et les capteurs. Lors de la planification des longueurs de câbles, il faut respecter les prescriptions sur les longueurs de câble de l'annexe de la notice de mise en service du JUMO AQUIS touch S/P.

(3) Répartiteur en Y JUMO, à 5 pôles, avec 2× connecteur femelle M12 et 1× connecteur mâle M12, tous codés A

(4) Connecteur mâle de terminaison M12 JUMO, à 5 pôles vers terminaison du bus

(5) Thermomètre de compensation JUMO avec circuit électronique JUMO digiLine à 5 pôles
Exemple de commande : thermomètre de compensation 201085/89-1005-21-120 avec
JUMO digiLine-T : 202705/30/86-530

(6) Capteur de pH JUMO avec circuit électronique JUMO digiLine à 5 pôles
Exemple de commande : capteur de pH 201021/10/12-04-22-120/000 avec
JUMO digiLine-pH : 202705/10/86-530

(7) Capteur de potentiel redox JUMO avec circuit électronique JUMO digiLine à 5 pôles
Exemple de commande : capteur de potentiel redox 201026/10/22-04-22-120 avec
JUMO digiLine-ORP : 202705/20/86-530

(8) Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine avec fils dénudés d'un côté pour le raccordement à un appareil avec des bornes à vis ou ressorts ; le raccordement est décrit dans la notice de mise en service du JUMO AQUIS touch S/P.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

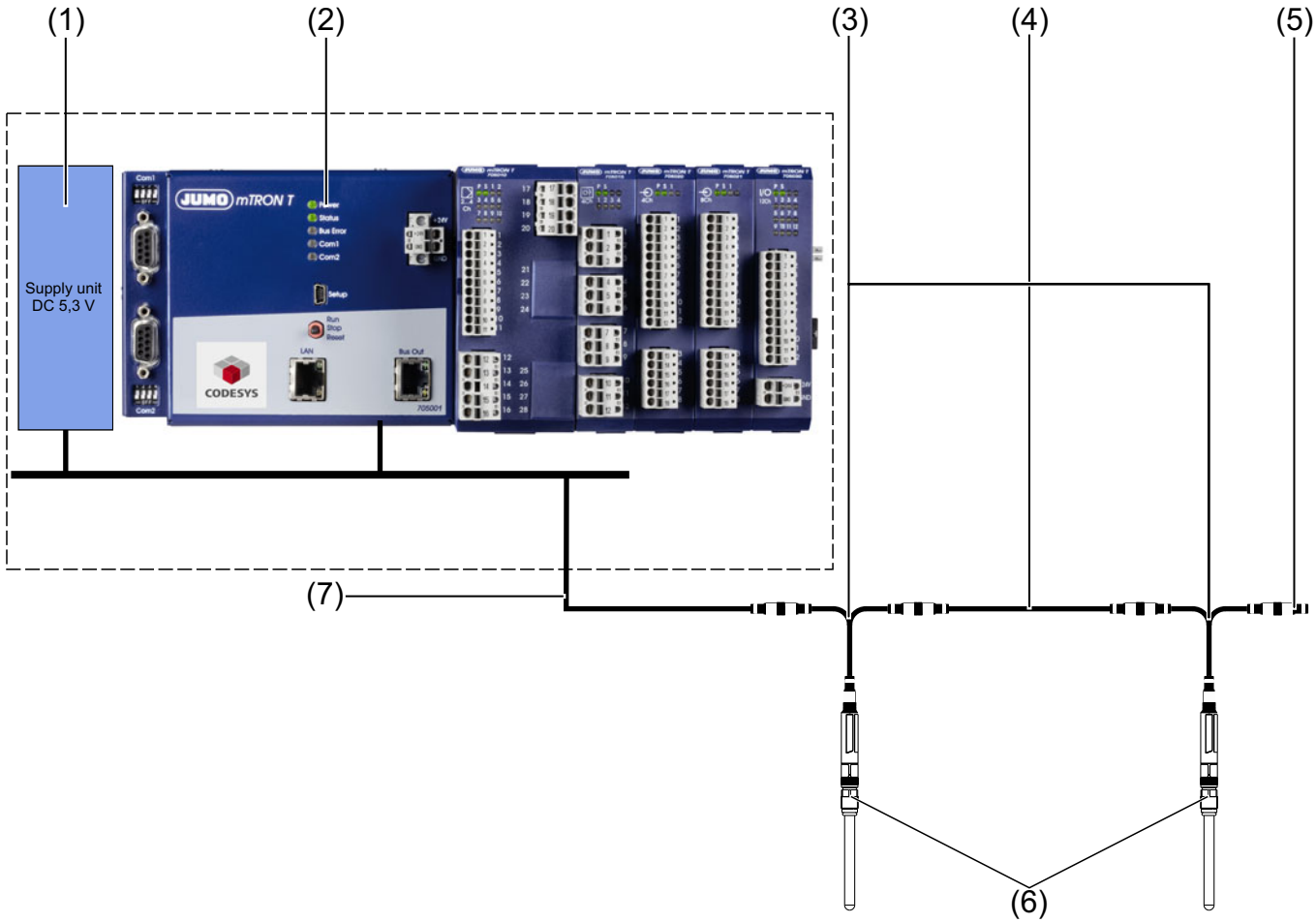
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Mode Modbus

Cet exemple montre le raccordement de deux capteurs avec circuit électronique JUMO digiLine, avec raccord M12 à 5 pôles, à un JUMO mTRON T (appareil maître Modbus). Il est possible de relier jusqu'à 31 capteurs numériques par port RS485. Il est possible d'équiper une unité centrale JUMO mTRON T de deux ports RS485 (option, voir références de commande du JUMO mTRON T).



(1) Bloc d'alimentation stabilisé avec sortie 5,3 V DC pour alimenter les capteurs numériques
(2) Unité centrale JUMO mTRON T avec fonction API débloquée et RS422/485 Modbus RTU (voir références de commande du JUMO mTRON T)
(3) Répartiteur en Y JUMO, à 5 pôles, avec 2× connecteur femelle M12 et 1× connecteur mâle M12, tous codés A
(4) Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles et codé A
(5) Connecteur mâle de terminaison M12 JUMO, à 5 pôles vers terminaison du bus
(6) Capteurs JUMO avec circuit électronique digiLine, à 5 pôles
(7) Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine avec fils dénudés d'un côté pour le raccordement à un appareil avec des bornes à vis ou ressorts (voir accessoires) ; pour le raccordement au système Modbus, il faut suivre le schéma de raccordement ci-après.

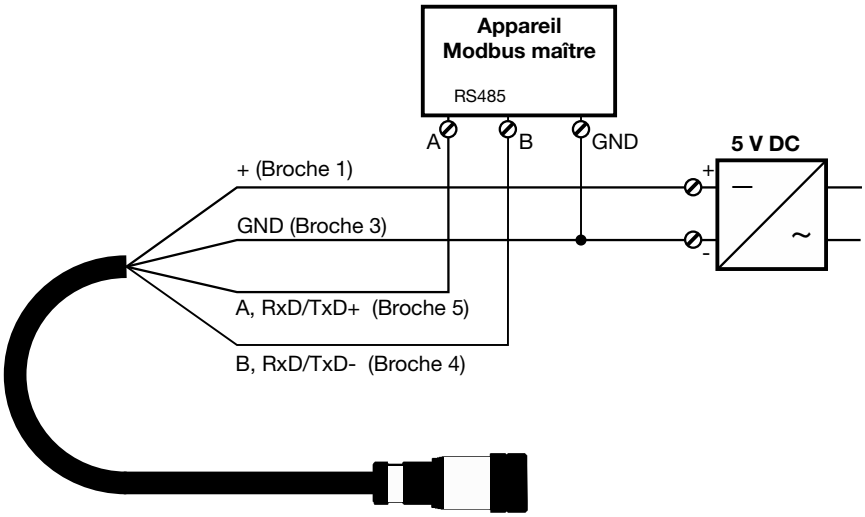
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement pour le mode Modbus



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

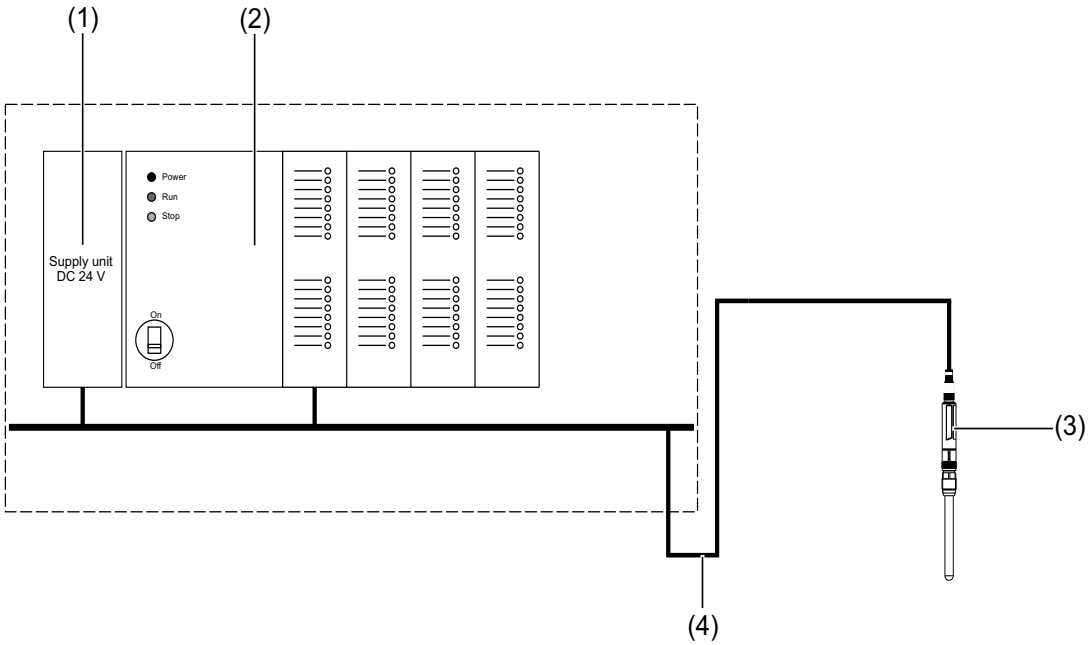
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Mode Convertisseur de mesure en technique 2 fils (signal normalisé 4 à 20 mA)

Cet exemple montre le raccordement d'un capteur avec circuit électronique digiLine, avec câble à connecteur M12 à 8 pôles, à un appareil de mesure ou d'automatisation en tant que "convertisseur de mesure en technique 2 fils avec signal normalisé 4 à 20 mA". De plus, il est possible de raccorder un contact libre de potentiel de l'automate cible qui commande, via l'entrée binaire du circuit électronique digiLine, l'activation de la fonction Hold ou la sélection de la fonction de la sortie analogique. De cette façon, on peut par ex. réaliser une commutation de consigne avec un API. La variante à 8 pôles est prévue avant tout pour une utilisation en "convertisseur de mesure en technique 2 fils avec signal normalisé 4 à 20 mA".



(1) Bloc d'alimentation avec sortie 24 V DC pour alimenter le système d'automatisation, la boucle de courant (signal normalisé 4 à 20 mA) et le circuit électronique digiLine

(2) Appareil de mesure ou d'automatisation avec entrée analogique pour signal normalisé 4 à 20 mA et contact de commande pour commuter la valeur mesurée dans le circuit électronique JUMO digiLine du capteur ; la boucle de courant du signal normalisé doit être alimentée par un bloc d'alimentation stabilisé avec une tension de sortie comprise entre 12 et 30 V DC.

(3) Capteur JUMO avec circuit électronique JUMO digiLine à 8 pôles

(4) Câble de raccordement préparé par le client, avec connecteur femelle M12, à 8 pôles, pour le raccordement au circuit électronique JUMO digiLine ; le schéma de câblage ci-après montre le brochage des connecteurs.

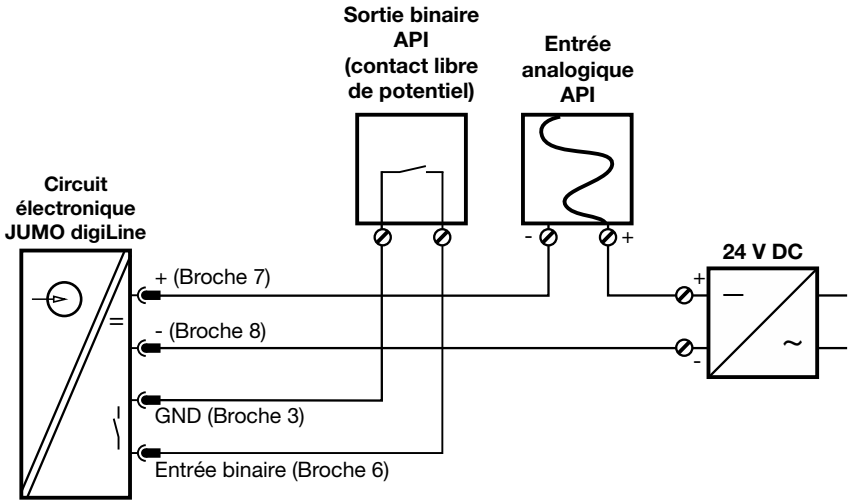
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement pour le mode "convertisseur de mesure en technique 2 fils"



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

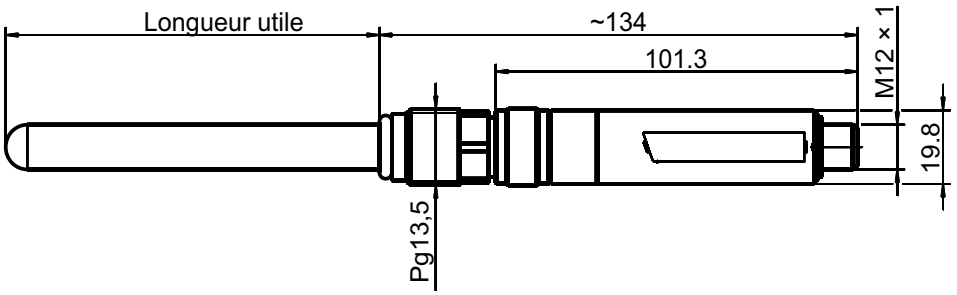
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

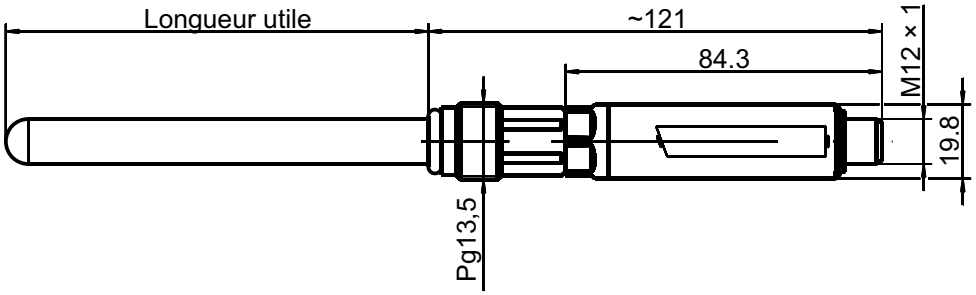
Dimensions

Les cotes suivantes donnent les dimensions des capteurs avec circuit électronique JUMO digiLine. La longueur utile est variable et dépend du type du capteur auquel est relié le circuit électronique digiLine.

Dimensions du capteur avec circuit électronique JUMO digiLine avec raccord Variopin



Dimensions du capteur avec circuit électronique JUMO digiLine avec raccord N



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

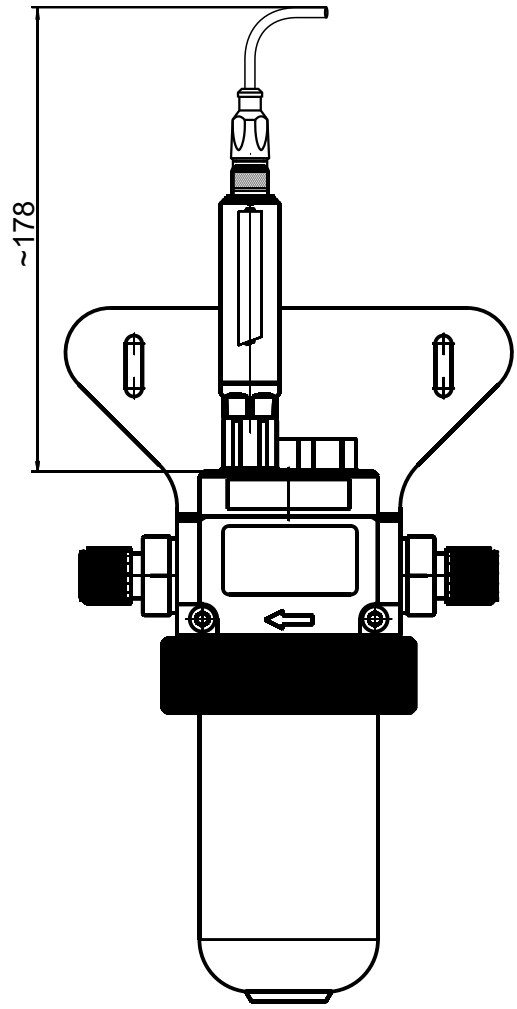
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

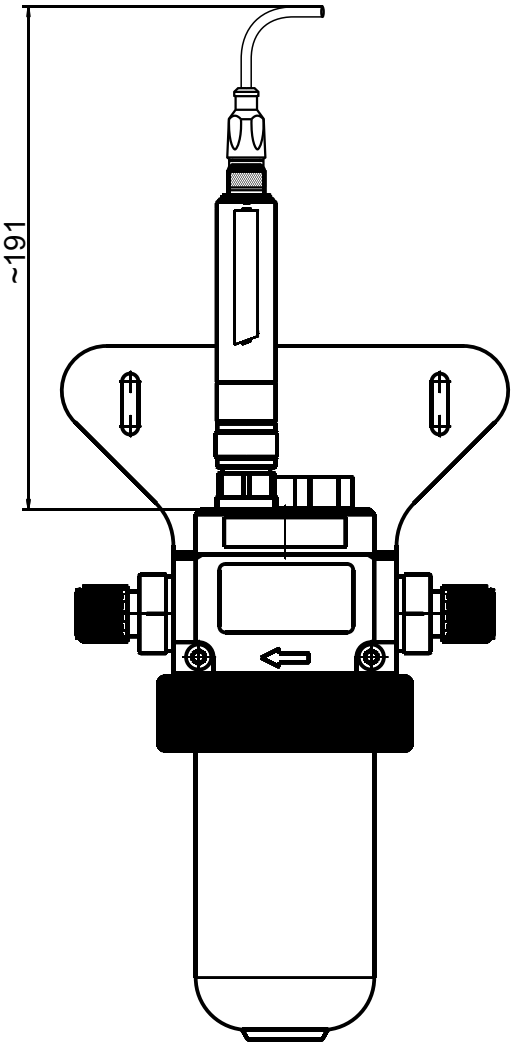
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemples de montage dans une chambre de passage

Raccord N



Raccord Variopin



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	Type de base
202705/10		JUMO digiLine pH, température
202705/20		JUMO digiLine potentiel redox
202705/30		JUMO digiLine température
	(2)	Raccordement électrique de l'entrée
86		Connecteur N femelle
90		Connecteur VP femelle
	(3)	Sortie
530		RS-485 Modbus
888		Sortie de valeur réelle, à configuration libre

	(1)		**(2)**		**(3)**
Code de commande		-		-	
Exemple de commande	202705/10	-	90	-	530

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Accessoires

Type	Référence article
câble de raccordement M12 "maître" digiLine JUMO[a] à 5 pôles, codé A, d'une longueur de 10 m	00638341
Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine, M12[a], à 5 pôles, codé A, 5 m de long	00638337
Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine, M12a, à 5 pôles, codé A, 1,5 m de long	00638333
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 15 m	00638324
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 10 m	00638322
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 5 m	00638315
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 1,5 m	00638313
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 0,5 m	00638312
Répartiteur en Y JUMO, à 5 pôles	00638327
Concentrateur JUMO digiLine	00646871
Bloc d'alimentation JUMO pour concentrateur JUMO digiLine	00661597
Connecteur de terminaison M12 JUMO	00461591
Adaptateur de câble JUMO, M12, connecteur femelle à 8 pôles sur connecteur à 5 pôles, codé A	00638325
Connecteur femelle M12 pour câble, à 8 pôles	00444312
Connecteur femelle M12 pour câble, à 8 pôles, blindé	00486503
Interface digiLine USB-RS485	00638346
Logiciel JUMO DSM (**D**igital **S**ensor **M**anagement)	00655787

[a] Pour le raccordement à l'appareil maître avec des bornes à vis ou à ressorts ; une extrémité du câble est dotée d'un connecteur M12 à 5 pôles, l'autre est dotée d'embouts.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Appareils de mesure portatifs pour des grandeurs de mesure d'analyses physico-chimiques

Type 202710/20 – Appareil de mesure portatif pour pH, redox et rH
Type 202710/30 – Appareil de mesure portatif pour conductivité (CR), résistance spécifique, TDS et salinité

Description sommaire

Les appareils de mesure du groupe de produits 202710 sont des appareils portables avec alimentation par pile pour déterminer la valeur mesurée dans les laboratoires, les installations industrielles, déans le domaine des eaux usées, de l'aquariophilie ou dans la pisciculture, etc....

Les appareils disposent d'une fonction d'enregistrement des valeurs minimale et maximale ainsi que d'une fonction "Hold" (blocage de la valeur de mesure actuelle). Pour allonger la durée de vie des piles, l'appareil peut s'arrêter automatiquement au bout d'une durée de fonctionnement déterminée (plage de réglage : 1 minute à 2 heures) – le fonctionnement continu est également possible. Un clavier à effleurement permet de commander l'appareil.

L'exécution 202710/20 est un appareil de mesure pour le pH, le potentiel redox et la température. Il dispose d'une compensation de température de la mesure manuelle et d'une compensation automatique. La sonde de température nécessaire pour cela, Pt100, est disponible en option. Une douille BNC permet de raccorder une électrode combinée usuelle. Un calibrage à 2 points permet d'ajuster l'électrode combinée.

L'exécution 202710/30 est un appareil de mesure pour la conductivité et la température. La cellule de mesure de conductivité pré-montée possède des électrodes en graphite et et présente une constante de cellule de 1,0 $^{1}/_{cm}$. La sonde de température pour la compensation automatique de température est intégrée à la cellule de mesure. Cet appareil de mesure portatif indique toujours la conductivité compensée à 25 °C. Grâce à la sélection automatique de l'étendue de mesure, la valeur de mesure est toujours affichée dans l'étendue de mesure optimale – il est également possible d'arrêter cette fonction.

Type 202710/20/000

Caractéristiques

- Enregistrement des valeurs minimale et maximale
- Fonction Hold
- Extinction automatique réglable
- Écran à cristaux liquides de 2 lignes, très lisible
- Alimentation par pile 9 V
- Indication de l'état de charge de la pile
- Forme compacte

Type 202710/30/000

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques Type 202710/20

Etendues de mesure

pH	0,00 à 14,00 pH
Tension redox (mV) Tension redox (mV_H)	-1999 à +2000 mV -1792 à +2207 mV_H (par rapport au système à hydrogène, à 25 °C, DIN 38404)
rH	0,0 à 70,0 rH
Température	-5,0 à +150,0 °C (23,0 à 302,0 °F), Pt1000

Précision

pH	±0,01 pH
Potentiel redox	±0,1 % FS
Température	±0,2 K (sur la plage de -5 à +100 °C)

Raccordements

pH, potentiel redox	Prise BNC, connecteur supplémentaire pour électrode de référence : prise banane (4 mm)
Température	Pt1000 via prise banane (4 mm)

Résistance d'entrée

pH, potentiel redox	$>10^{12}\ \Omega$

Calibrage du pH

automatique	Calibrage à 1, 2 ou 3 points, soit tampon DIN 19266, soit tampon technique GPH/PHL
manuel	Calibrage à 1, 2 ou 3 points

Ecran

Deux afficheurs LCD à 7 segments, de quatre digits (afficheur principal : 12,4 mm de haut ; afficheur secondaire : 7 mm de haut) avec symboles supplémentaires.

Fonctions supplémentaires

Mémoire de calibrage	Fréquence de calibrage réglable (1 à 365 jours, avertissement CAL après écoulement de la durée)
Mémoire Min/Max	Les valeurs min/max sont enregistrées avec la température calculée lors de la mesure
Fonction Hold	Fonction Hold standard après pression sur la touche ou Hold automatique
Fonction Arrêt automatique	Lorsque cette fonction est activée, l'appareil s'arrête automatiquement après un certain temps sans utilisation (réglable entre 1 et 120 min).

Boîtier

Matériau	ABS, très résistant
Indice de protection	IP65 (en façade)
Dimensions	142 × 71 × 26 mm (l × L × H sans prise BNC)
Température ambiante	-25 à +50 °C ; 0 à 95 % d'humidité relative (sans condensation)
Température de stockage	-25 à +70 °C
Poids	env. 170 g (pile incluse)

Alimentation

Alimentation par pile	Pile de 9 V, type CEI 6F22 (compris dans la livraison)
Fonctionnement sur secteur	Alimentation externe (10,5 à 12 V DC) avec connecteur cylindrique, Ø extérieur 5,5 mm (-), Ø broche intérieure 1,9 mm (+) (n'est pas compris dans la livraison)
Consommation de courant	< 1 mA (si port série désactivé)
Affichage pour la pile	automatique si pile vide avec " ⚠ " et "bAt"

CEM

L'appareil est conforme aux demandes de protection essentielles définies dans la directive du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres à propos de la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE). Erreur supplémentaire : < 1%.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques Type 202710/30

Etendues de mesure

Conductivité	0,0 à 200,0 µS/cm
	0 à 2000 µS/cm
	0,00 à 20,00 mS/cm
	0,0 à 200,0 mS/cm
Résistance spécifique	0,005 à 100,0 kΩ × cm
TDS	0,0 à 1999 mg/l
Salinité	0,0 à 70,0 g/kg (PSU)
Température	-5,0 à +100,0 °C (23,0 à 212 °F)

Précision

Conductivité	±0,5 % de la val. mesurée ±0,3 % FS ou ±2 µS/cm
Température	±0,2 K

Raccordements

Conductivité	Cellule de mesure raccordée fixe à l'appareil
Température	

Cellule de mesure

Exécution	Cellule de mesure graphite à 2 pôles avec capteur de température intégrée
Compensation de température	automatique, sélectionnable : non linéaire selon EN 27888[a] ou linéaire
Matériau	Électrode : Graphite spécial, Plongeur : Polysulfone (PSU)
Dimensions	Ø 12 mm × 120 mm
Température ambiante	-5,0 à +80,0 °C (permanent), brièvement jusqu'à +100 °C

[a] Préréglée à l'usine.

Ecran

Deux afficheurs LCD à 7 segments, de quatre digits (afficheur principal : 12,4 mm de haut ; afficheur secondaire : 7 mm de haut) avec symboles supplémentaires.

Fonctions supplémentaires

Mémoire Min/Max	Valeur min./valeur max. sont sauvegardées avec la température à laquelle la valeur extrême survient.
Fonction Hold	Fonction Hold standard après pression sur la touche ou Hold auto
Auto-Off	Lorsqu'elle est activée, l'appareil s'arrête automatiquement après un certain temps (1 à 120 min)

Boîtier

Matériau	ABS, très résistant
Indice de protection	IP65 (en façade)
Dimensions	142 × 71 × 26 mm (L × l × H)
Température ambiante	-25 à +50 °C ; 0 à 95 % humidité relative (sans condensation)
Température de stockage	-25 à +70 °C
Poids	225 g env. (pile et cellule de mesure comprises)

Alimentation

Alimentation par batterie	Pile 9 V, type IEC 6F22 (compris dans la livraison)
Fonctionnement sur secteur	Alimentation externe (DC 10,5 à 12 V) avec connecteur, Ø extérieur 5,5 mm (-), Ø tige intérieure 1,9 mm (+) (n'est pas compris dans la livraison)
Consommation de courant	2 mA (si port série désactivé)
Affichage pile	automatique si pile vide par „ ⚠ “ et „bAt“

CEM

L'appareil est conforme aux demandes de protection essentielles définies dans la directive du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres à propos de la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE). Erreur supplémentaire : <1%.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

			(1)	Type de base
		202710/20		Appareil de mesure portatif pour pH, redox[a] et rH
		202710/30		Appareil de mesure portatif pour conductivité[b] (CR), résistance spécifique, TDS et salinité
			(2)	Options
x	x	000		Sans
x		070		Coffret avec solutions étalonnées pH 4,00 et pH 7,00
	x	071		Coffret

[a] Électrode combinée non fournie
[b] Capteur de conductivité incluse

	(1)		(2)
Code de commande		/	
Exemple de commande	202710/20	/	070

Exécution en stock

Type	Description	Référence article
202710/20/000	pH, potentiel redox, temperature	00453200
202710/20/070	pH, potentiel redox, temperature	00460986

Exécutions à fabriquer

Type	Description	Référence article
202710/30/071	Appareil de mesure portatif pour conductivité/température (capteur incluse) dans un coffret	00454357

Accessoires

Type	Référence article
Sondes de température/d'immersion pour type 202710/20-000 jusqu'au 07/2015	00453208
Sondes de température/d'immersion pour type 202710/20-000 à partie du 08/2015	00648463
JUMO ecoLine/JUMO BlackLine – Électrodes combinées pH (201005)	suivant l'application
JUMO ecoLine/JUMO BlackLine – Électrodes combinées redox (201010)	
Électrodes combinées de pH pour mesures en laboratoire (201030)	
Électrodes combinées de redox pour mesures en laboratoire (201035)	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Simulateurs et adaptateurs de calibrage
pour la mesure du pH, potentiel redox et conductivité

Description sommaire

Les simulateurs et adaptateurs de calibrage sont utilisés pour mettre en service, régler et contrôler des points de mesure de pH, de potentiel redox et de conductivité, ainsi qu'y rechercher des défauts.

Simulateur pour pH/potentiel redox, type 202711/10
Le simulateur de pH permet de contrôler le bon fonctionnement de dispositifs techniques de mesure du pH et du potentiel redox. Le simulateur est raccordé à un amplificateur de mesure, à la place des traditionnelles électrodes de pH ou potentiel redox. Il permet de vérifier le câble de raccordement installé et l'amplificateur de mesure. Grâce à la simulation des valeurs de pH 0 à 14, il est possible de vérifier et d'optimiser les sorties de l'amplificateur de mesure (affichage de valeurs, contacts de régulation ou sorties analogiques/numériques) sur une installation à sec. Pour les mesures de potentiel redox, le simulateur délivre une tension de ±414 mV par pas de 59 mV.
Un interrupteur permet d'effectuer un test à haute impédance (impédance de 1000 MΩ) du câble de raccordement installé (recherche de dérivations ou de problèmes d'humidité). Le simulateur de pH est alimenté par une pile de 9 V (fournie). Une fonction « test » intégrée permet de vérifier l'état de la pile. Le raccordement aux chaînes de mesure de pH ou de potentiel redox est réalisé avec différents câbles d'adaptation en option (voir accessoires).

Type 202711/10

Simulateur pour conductivité électrolytique, type 202711/20
Ce simulateur permet de contrôler des amplificateurs de mesure pour conductivité électrolytique et leurs câbles de raccordement. En outre il est possible de simuler différentes valeurs de mesure de conductivité pour tester et optimiser l'affichage, la régulation et les sorties d'amplificateurs de mesure et des installations associées. Ainsi l'appareil est d'une aide précieuse lors de la mise en service à sec d'installations et lors de la recherche de défauts. Le simulateur ne peut être utilisé que dans des dispositifs de mesure de conductivité basés sur des cellules de mesure par conduction à 2 électrodes. Un tableau imprimé permet de lire la conductivité suivant les différentes résistances de simulation sélectionnées à l'aide du commutateur rotatif. Les valeurs du tableau sont affectées à différentes constantes de cellule (K = 0,01 ; 0,1 ; 1,0 ; 3,0 et 10,0). Outre la conductivité, il est également possible de vérifier l'entrée en température d'un appareil de mesure, pour cela une Pt100 est simulée aux températures de 25 °C et 75 °C. Un câble de raccordement d'une longueur de 1,1 m est fourni.

Type 202711/20

Adaptateur de calibrage pour mesure de conductivité par induction, type 202711/21
Cet adaptateur permet d'adapter un amplificateur de mesure à une sonde de mesure de conductivité par induction, sur une installation neuve ou en cas de remplacement d'un composant. L'appareil est prévu pour une utilisation avec la amplificateur de mesure JUMO AQUIS 500 Ci (fiche technique 202566) et les capteurs de température et de conductivité par induction de la fiche technique 202941, 202942 et 202943.

Type 202711/21

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Simulateur pour pH/potentiel redox, type 202711/10

Plage de simulation	pH 0 à 14 par pas de 1 pH ou potentiel redox +414 mV à -414 mV par pas de 59 mV
Précision	±1% de la plage de simulation
Température de référence	25 °C
Résistance de sortie	1 kΩ ou 1000 MΩ suivant position de l'interrupteur
Tension d'alimentation	ANSI 1604D PP3 (pile de 9 V) fournie
Test de la pile	Intégré
Raccordement	Douille BNC et prise pour électrode de référence
Température ambiante admissible	0 à 50 °C
Boîtier	Tôle d'acier, revêtement par poudre
Dimensions	130,5 mm x 73 mm x 59 mm (H x L x P)

Simulateur pour conductivité électrolytique, type 202711/20

Plage de simulation
pour constantes de cellule
K = 0,01 à10,0

Le tableau de conversion se trouve au dos du boîtier de l'appareil.

K = constante de cellule [1/cm]
R = résistance [ohm]

Étalé de 40 nS/cm à 800 mS/cm

R/K	0.01	0.1	1.0	3.0	10.0
12.5 Ω	800 µS	8 mS	80 mS	240 mS	800 mS
25 Ω	400 µS	4 mS	40 mS	120 mS	400 mS
50 Ω	200 µS	2 mS	20 mS	60 mS	200 mS
125 Ω	80 µS	800 µS	8 mS	24 mS	80 mS
250 Ω	40 µS	400 µS	4 mS	12 mS	40 mS
500 Ω	20 µS	200 µS	2 mS	6 mS	20 mS
1.25 kΩ	8 µS	80 µS	800 µS	2.4 mS	8 mS
2.5 kΩ	4 µS	40 µS	400 µS	1.2 mS	4 mS
5.0 kΩ	2 µS	20 µS	200 µS	600 µS	2 mS
12.5 kΩ	800 nS	8 µS	80 µS	240 µS	800 µS
25 kΩ	400 nS	4 µS	40 µS	120 µS	400 µS
50 kΩ	200 nS	2 µS	20 µS	60 µS	200 µS
125 kΩ	80 nS	800 nS	8 µS	24 µS	80 µS
250 kΩ	40 nS	400 nS	4 µS	12 µS	40 µS
∞ Ω	0	0	0	0	0

Précision	±1% de la valeur de résistance réglée
Simulation de Pt100	25 °C ou 75 °C ±1 °C
Raccordement	Douille à enficher, à diodes, 5 pôles ; un câble de raccordement (1,1 m de long) avec extrémités nues est fourni
Température ambiante admissible	0 à 50 °C
Boîtier	Tôle d'acier, revêtement par poudre
Dimensions	130,5 mm x 73 mm x 59 mm (H x L x P)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Adaptateurs de calibrage pour mesure de conductivité par induction, type 202711/21

	Constante de cellule K	
Plage de simulation	4 à 5,9 [1/cm]	6 à 8 [1/cm]
	R [ohm]	R [ohm]
1000 µS/cm	20 k	25 k
10,00 mS/cm	2 k	2,5 k
100,0 mS/cm	200	250
1000 mS/cm	20	25
2000 mS/cm	10	12,5
Précision	1000 µS/cm à 100,0 mS/cm ±1%	
	1000 mS/cm à 2000 mS/cm ±1,5%	
Raccordement	Câble de mesure avec connecteur mâle de 2 mm, env. 36 cm de long	
	Câble de mesure avec connecteur femelle de 2 mm, env. 18 cm de long	
Simulation de valeur de conductivité	"Boucler" deux fois le câble de mesure avec connecteur mâle de 2 mm à travers la sonde et enficher dans le câble de mesure avec connecteur femelle de 2 mm.	
Calcul de la conductivité	$Lf = K * N^2 / R$	
	Lf = conductivité	
	K = constante de cellule	
	N = nombre de boucles du câble dans la sonde	
	R = résistance	
Boîtier	Polycarbonate (PC)	
Dimensions	103 mm x 52 mm x 59 mm (H x L x P)	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

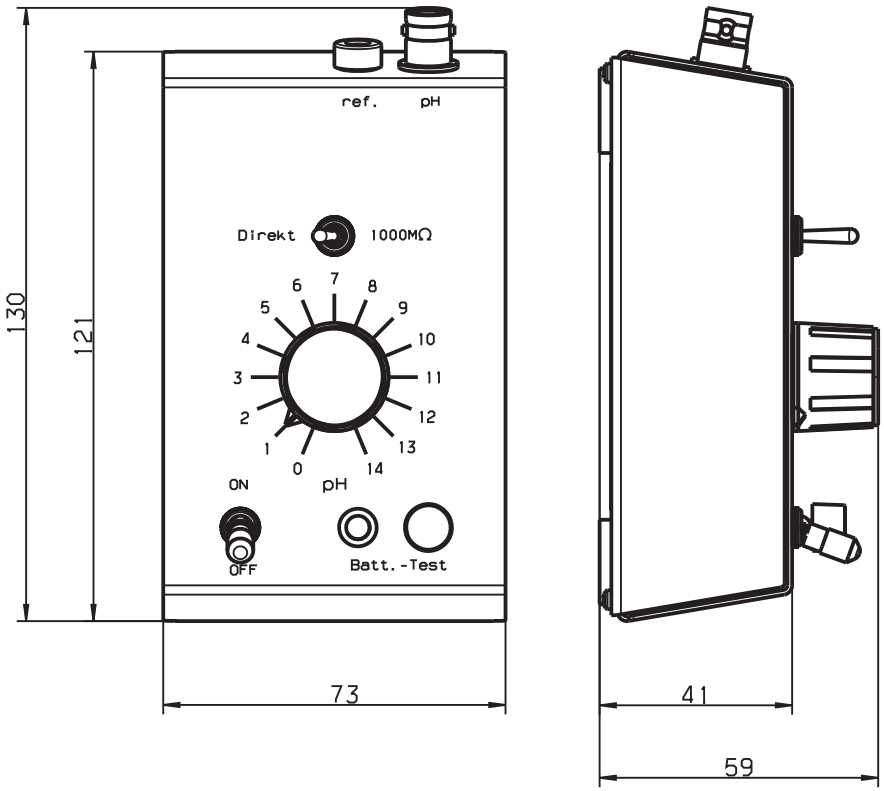
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

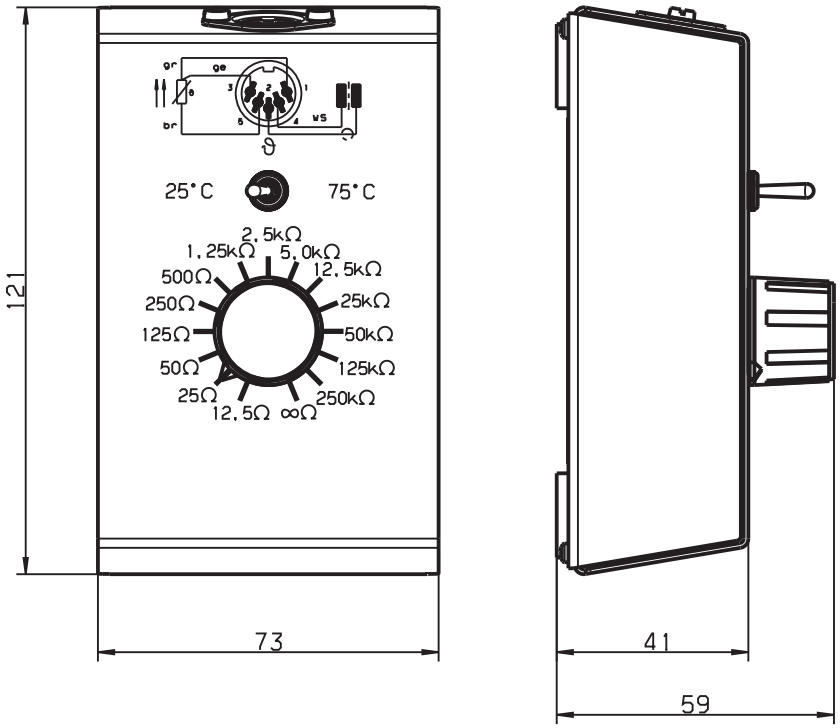
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Simulateur pour pH/potentiel redox, type 202711/10



Simulateur pour conductivité électrolytique, type 202711/20



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

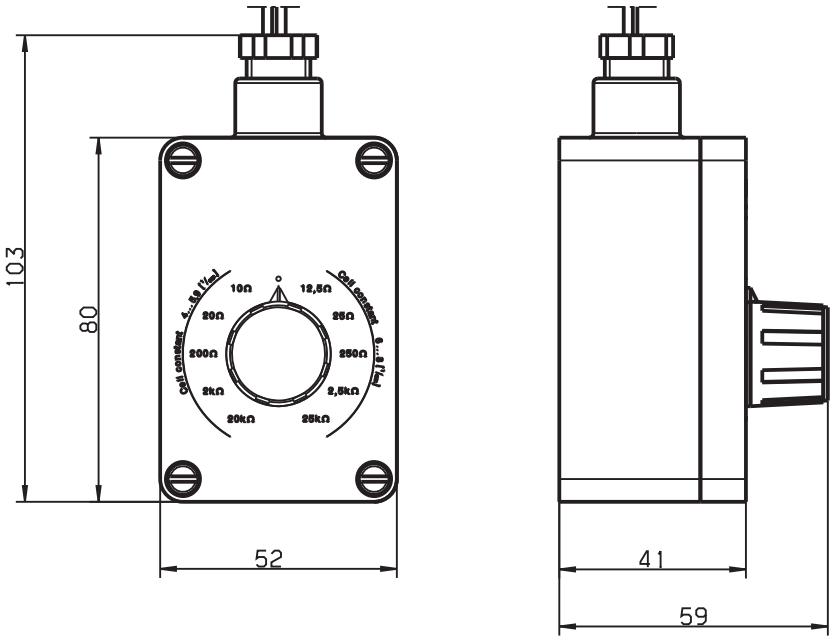
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Simulateur pour pH/potentiel redox, type 202711/21



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	Type de base
202711		Simulateurs et adaptateurs de calibrage
	(2)	**Exécution**
10		Simulateur pour pH/potentiel redox
20		Simulateur pour conductivité électrolytique (mesure par conduction, à 2 électrodes)
21		Adaptateur de calibrage pour conductivité par induction

	(1)		(2)
Code de commande		/	
Exemple de commande	202711	/	10

Exécutions en stock

Code de commande	Référence article
202711/10	00300477
202711/20	00300478
202711/21	00543395

Accessoires

Article	Référence article
Câble de raccordement pour simulateur de pH 202711/10 connecteur mâle BNC à connecteur mâle BNC, 1,1 m de long pour tester des appareils de mesure avec connecteur femelle BNC comme entrée de pH	00082906
Câble de raccordement pour simulateur de pH 202711/10 connecteur mâle BNC à connecteur mâle N, 1,5 m de long pour tester des chaînes de mesure du pH depuis la tête d'électrode (pour électrodes standards avec tête enfichable N/S7/S8) ; ne convient pas aux électrodes avec sonde de température intégrée !	00082908
Câble de raccordement pour simulateur de pH 202711/10 connecteur mâle BNC à Shield-Kon® (extrémité du câble dénudé avec embout) 1,1 m de long pour tester des appareils de mesure avec bornes à visser comme entrée de pH	00513412

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO ecoTRANS pH 03
Convertisseur de mesure à microprocesseur / détecteur de seuil pour pH/potentiel redox et température

avec affichage à cristaux liquides sur 2 lignes pour montage sur rail symétrique 35 mm

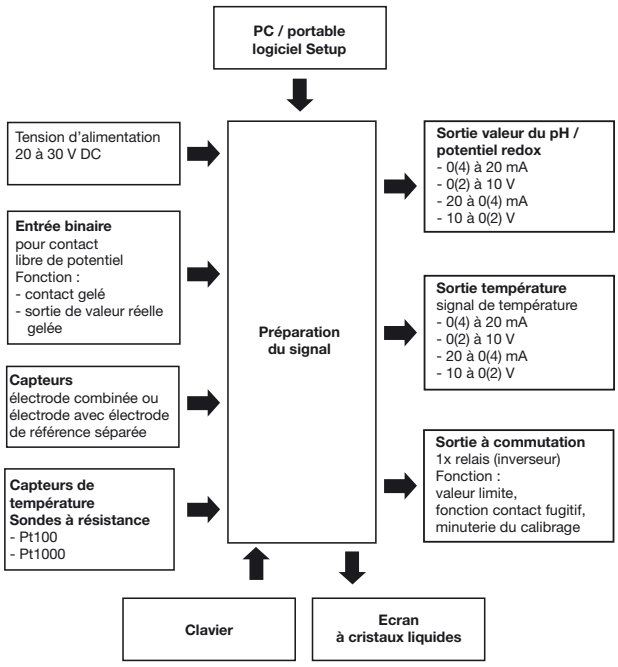
(35 mm × 7,5 mm suivant EN 60 715 A.1)

Type 202723/000-...

Description sommaire

L'appareil mesure et régule – selon la configuration – le pH ou le potentiel redox de solutions aqueuses. Les principaux domaines d'application sont les secteurs de l'eau et des eaux usées en général, la mesure dans l'eau potable et les eaux usées, l'eau de process, l'eau de ruissellement et l'eau de mer, l'eau de piscine et l'eau de puits, l'aquariophilie professionnelle etc.
Le convertisseur de mesure possède deux entrées analogiques. La première entrée analogique (entrée principale pour pH ou potentiel redox) est conçue pour le raccordement d'électrodes combinées ou d'électrodes avec électrode de référence séparée. L'appareil est également prévu pour le raccordement d'électrodes à l'antimoine. Sur la deuxième entrée analogique, on peut raccorder une sonde à résistance Pt 100 ou Pt 1000.
L'appareil dispose au plus de deux sorties analogiques et d'un contact à inverseur de type relais. Les sorties analogiques sont séparées galvaniquement et affectées aux entrées. Le contact de type relais peut être affecté soit à la valeur principale (pH ou potentiel redox), soit à la température.
Les touches et l'écran à cristaux liquides intégré permettent de commander et de configurer l'appareil. C'est également possible de manière très confortable avec le logiciel Setup (en option), via le connecteur Setup (PC/portable). Le logiciel Setup permet également d'imprimer les données de configuration, ce qui facilite le travail de documentation de l'installation.
Les appareils sont livrés avec un certificat d'étalonnage dans lequel sont documentées les caractéristiques de l'appareil et celles de l'étalonnage.

Synoptique



Particularités

- Possibilité de commuter entre pH et mV/ORP (potentiel redox)
- Raccordement facile des capteurs grâce aux bornes à vis
- Raccordements asymétrique et symétrique des chaînes de mesure du pH
- 2 sorties analogiques séparées galvaniquement 0(4) à 20 mA / 0(2) à 10 V, à configuration libre : sortie de valeur réelle pour pH, potentiel redox ou température
- Sortie à commutation : contact inverseur de type relais
- Possibilité de surveiller la température du milieu
- Procédure de calibrage simple et guidée
- Séparation des 3 voies (entrée, sortie et tension d'alimentation séparées galvaniquement les unes des autres)
- Pour montage sur rail symétrique
- Minuterie de calibrage
- Certificat d'étalonnage fourni

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Commande

La commande du JUMO ecoTRANS pH 03 s'effectue soit avec les touches sur l'appareil, soit avec le logiciel Setup (en option) sur PC/portable.

Mesure du pH

Il est possible de raccorder aussi bien des électrodes combinées de pH que des électrodes en verre avec électrode de référence séparée. Le raccordement de la chaîne de mesure peut avoir lieu de deux façons :

- asymétrique à haute impédance (variante usuelle)
- symétrique à haute impédance (type de raccordement particulier)
  Le raccordement symétrique peut rendre possible une mesure plus stable dans les milieux perturbés électriquement (par ex. à cause de problèmes d'isolement du matériel électrique, pompes, etc.).

La compensation en température du pH est effectuée soit par une mesure automatique de la température sur la deuxième entrée, soit par la saisie manuelle de la valeur.

Mesure du potentiel redox

Il est possible de raccorder aussi bien des électrodes combinées de potentiel redox que des électrodes en métal avec électrode de référence séparée.
L'affichage est possible soit en mV, soit à échelle libre.

Calibrage

Mesure du pH

- calibrage à un point
- calibrage à deux points

Mesure du potentiel redox

- calibrage à un point si indication en mV
- calibrage à deux points si indication en % (échelle libre)

Minuterie de calibrage

La minuterie de calibrage signale (sur demande) qu'un calibrage « de routine » est nécessaire. Le nombre de jours au bout duquel l'alarme de la minuterie est déclenchée est réglable (réglage qui dépend de l'installation et de l'exploitant).

Entrée binaire

L'entrée binaire permet d'appeler les fonctions suivantes :

- Gel du contact à commutation
  Après activation de cette fonction, le contact à commutation reste dans son état actuel.
- Gel des entrées, des sorties et de l'affichage.
  Après activation de cette fonction, les valeurs instantanées sont conservées.
- Gel du contact à commutation et des sorties de valeur réelle
  Après activation de cette fonction, les sorties de valeur réelle conservent leur valeur instantanée et le contact à commutation conserve son état instantané.

Utilisation :
éviter des réactions incontrôlées des sorties par exemple lors des travaux de nettoyage du capteur.
Si les bornes de raccordement correspondantes sont « pontées » avec un contact libre de potentiel (par exemple un relais), la fonction prédéfinie est active.

Fonctions des sorties du JUMO ecoTRANS pH 03

Sorties analogiques

- Une sortie de valeur réelle pour la valeur du pH (potentiel redox), une pour la température
- Les signaux analogiques de sortie sont à échelle libre (début et fin d'étendue de mesure)

En cas de dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure, les sorties analogiques peuvent prendre les états suivants :
" Low " correspond à 0 mA ou 4 mA ou 3,4 mA/0 V ou 1,4 V ou 2 V suivant le type de signal de sortie choisi.
" High " correspond à 20 mA ou 22 mA/10 V ou 10,7 V suivant le type de signal de sortie choisi.
Ces états peuvent être détectés comme " irréguliers " par les appareils en aval (par ex. un API).

- Simulation de la sortie de valeur réelle :

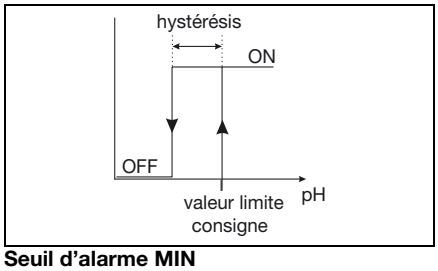
Le mode " Hand " (manuel) permet de régler librement les sorties analogiques de valeur réelle.
Utilisation : mise en service de l'installation à sec (sans électrode) ; recherche de défaut ; SAV.

Sortie à commutation

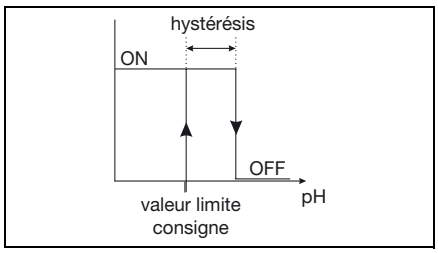
La sortie à commutation peut être utilisée pour surveiller la valeur de pH (potentiel redox) ou la température. Il est possible de lui attribuer les fonctions suivantes :

- Surveillance de valeur limite (seuil d'alarme max. ou min.) avec hystérésis programmable

Seuil d'alarme MAX



Seuil d'alarme MIN



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

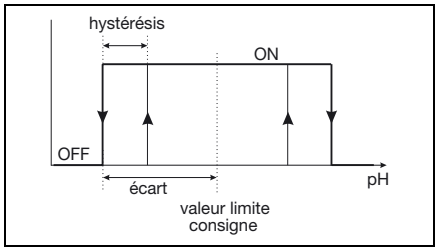
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

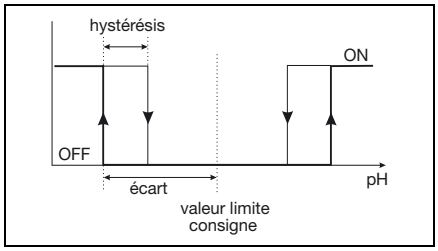
JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

- Fonctions à fenêtre pour surveiller une plage.

Fenêtre d'alarme 1

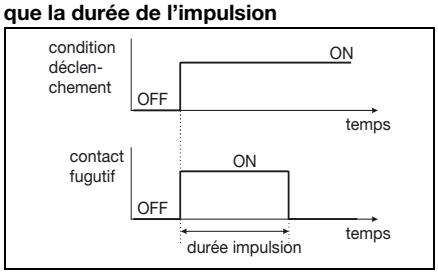


Fenêtre d'alarme 2

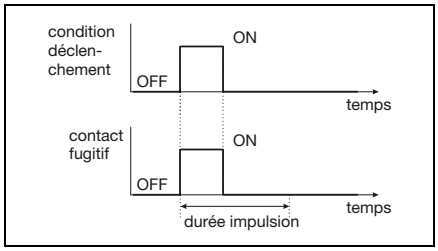


- Fonction à contact fugitif (la sortie est excitée brièvement lorsque le point de contact est atteint et retombe ensuite).

Contact fugitif
Condition de déclenchement plus longue que la durée de l'impulsion



Contact fugitif
Condition de déclenchement plus courte que la durée de l'impulsion



- Retards à l'ouverture et à la fermeture programmables.
- Possibilité d'inverser les sorties à commutation.
- Le comportement en cas de dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure est programmable (excitation/ repos).
- Signal si " minuterie de calibrage écoulée ".
- Signal en cas de défaut de la sonde (" out of range ").

Caractéristiques techniques

Entrées

Entrée analogique 1 (pH/redox)
- électrodes combinées
- électrodes en verre ou métal avec électrode de référence séparée
- électrode à l'antimoine

Étendues de mesure pH/Redox
–2 à 16 pH ou
–1500 à +1500 mV

Précision du pH/potentiel redox
±1% de l'étendue de mesure

Entrée analogique 2 (température)
- sonde à résistance Pt100 ou Pt1000

La sonde de température peut être raccordée en technique 2 fils.
Il est possible de commuter entre l'affichage en °C et celui en °F.

Offset de température de l'entrée analogique 2
Il est possible de corriger la valeur réelle avec un offset compris entre –20 et +20 °C.

Étendue de mesure de la température
–10 à +150 °C ou 14 à 302 °F

Dérive de la caractéristique de température
Pour Pt 100/Pt 1000 : ≤ 1,5 K
de l'étendue de mesure

Sorties

Deux sorties analogiques :
à configuration libre :
0(2) à 10 V $R_{charge} \geq 2$ kΩ ou
10 à (2)0 V $R_{charge} \geq 2$ kΩ ou
0(4) à 20 mA $R_{charge} \leq 400$ Ω ou
20 à (4)0 mA $R_{charge} \leq 400$ Ω
séparées galvaniquement des entrées :
$\Delta U \leq 30$ V AC ou $\Delta U \leq 50$ V DC
échelle : minimum 10% de la plage de mesure

Dérive de la caractéristique du signal de sortie
≤ 0,075% de l'étendue de mesure

Sortie à relais :
Contact inverseur
Puissance de coupure : 8 A, 250 V AC
ou 8 A,
24 V DC en charge ohmique
Durée de vie du contact :
> 100.000 commutations à charge nominale

Caractéristiques générales

Convertisseur A/N
Résolution 14 bits

Intervalle d'échantillonnage
500 ms = 2 mesures/seconde

Influence de la température ambiante
≤ 0,6% / 10 K

Surveillance du circuit de mesure
Entrée 1 (valeur principale) : out of range
Entrée 2 (température) : out of range, court-circuit de sonde, rupture de sonde.
En cas de défaut, les sorties prennent un état défini (configurable).

Sauvegarde des données
EEPROM

Tension d'alimentation
20 à 30 V DC, ondulation résiduelle < 5%, consommation ≤ 4 W,
avec protection contre l'inversion de polarité.
Raccordement uniquement à des circuits SELV ou PELV.

Raccordement électrique
bornes à vis jusqu'à 2,5 mm^2

Plage de température de service
0 à 50 °C

Plage de température de fonctionnement
–10 à +60 °C

Température de stockage admissible
–20 à +75 °C

Résistance climatique
humidité relative ≤ 75% sans condensation

Indice de protection (suivant EN 60 529)
IP 20

Sécurité électrique
suivant EN 61 010
Distances d'isolement pour
- catégorie de surtension II
- degré de pollution 2

Compatibilité électromagnétique
suivant EN 61 326
Résistance aux parasites :
normes industrielles
Émission de parasites : classe B

Boîtier
boîtier pour rail symétrique en PC (polycarbonate)

Montage
sur rail symétrique 35 mm × 7,5 mm
suivant EN 60 715

Position de montage
quelconque

Poids
env. 150 g

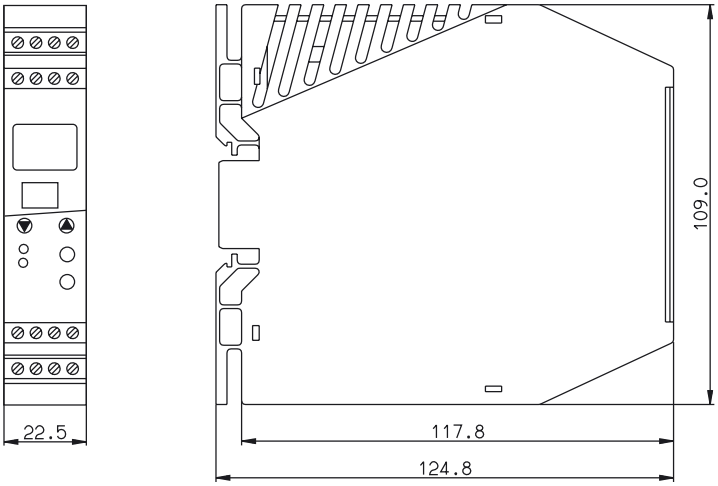
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

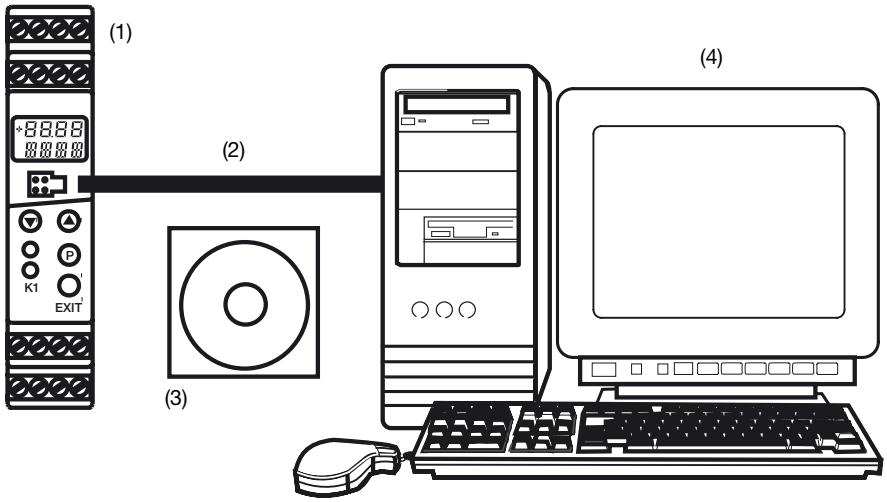
JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions



Commande via l'interface Setup



(1) JUMO ecoTRANS pH 03
(2) Câble d'interface pour PC (accessoire en option)
(3) Logiciel Setup pour PC de JUMO, multilingue D/GB/F (accessoire en option)
(4) PC ou portable avec port USB
Système d'exploitation : Windows 2000®, Windows XP® ou Windows NT® à partir de 4.0

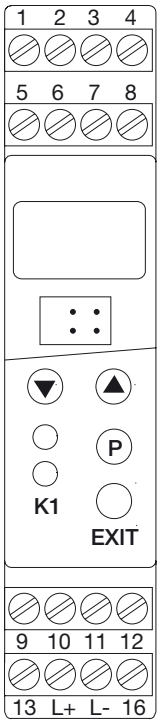
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

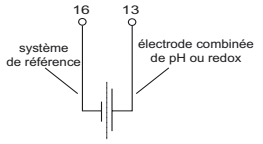
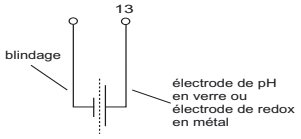
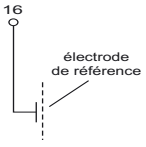
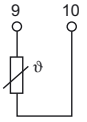
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement



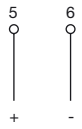
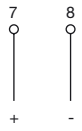
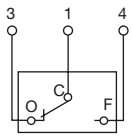
Entrées de mesure	Brochage		Symbole
Électrode combinée de pH ou électrode combinée de potentiel redox	16 13	Système de référence (tressé) Électrode en verre/électrode en métal (conducteur interne)	
Électrode en verre de pH ou électrode en métal (avec électrode de référence séparée)	13	Électrode en verre/électrode en métal (conducteur interne)	
Électrode de référence (si électrode séparée)	16	Système de référence (tressé)	
Potentiel de diffusion (uniquement pour raccordement symétrique)	12		
Sonde à résistance en technique 2 fils	9 10		
Entrée binaire	11 12		

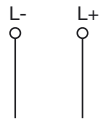
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Sorties	**Brochage**		**Symbole**
I Sortie analogique de valeur réelle pH/potentiel redox, programmation libre, à séparation galvanique	5 6	+ –	
II Sortie analogique de valeur réelle température, programmation libre, à séparation galvanique	7 8	+ –	
III Relais	1 3 4	Commun Ouverture Fermeture	

Tension d'alimentation	**Brochage**		**Symbole**
Tension d'alimentation (avec protection contre l'inversion de polarité)		L– L+	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande : JUMO ecoTRANS pH 03

Convertisseur de mesure à microprocesseur / détecteur de seuil pour pH/potentiel redox et température

		(1)	**Type de base**
	202723		JUMO ecoTRANS pH 03, Convertisseur de mesure à microprocesseur / détecteur de seuil pour pH/potentiel redox et température
		(2)	**Sortie I (pH/potentiel redox)**
x	888		Sortie analogique de valeur réelle, programmation libre
		(3)	**Sortie II (température)**
x	000		Sans
o	888		Sortie analogique de valeur réelle, programmation libre
		(4)	**Sortie III (à commutation)**
x	000		Sans
o	101		1× relais, contact inverseur
		(5)	**Option**
x	000		Sans
o	024		Avec logiciel Setup pour PC

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)
Code de commande		/		-		-		/	
Exemple de commande	202723	/	888	-	888	-	101	/	024

Exécutions en stock

Type	Remarque	Numéro d'article
202723/888-000-000/000	Une sortie analogique pour pH/potentiel redox, sans relais	20/00508665
202723/888-888-101/000	Deux sorties analogiques, une sortie à relais	20/00508663
202723/888-888-101/024	Deux sorties analogiques, une sortie à relais, avec logiciel Setup	20/00508664

Accessoires (livraison dans un délai de 3 jours ouvrés à réception de la commande)

Désignation	Numéro d'article
Logiciel Setup pour PC, pour JUMO ecoTRANS pH 03	20/00513893
Câble d'interface pour PC avec convertisseur USB/TTL et deux adaptateurs (câbles de liaison USB)	70/00456352
Simulateur de pH (voir fiche technique 201090)	20/00300477
Câble de raccordement pour simulateur de pH, 1,5 m, fiche BNC et autre extrémité nue	20/00513412
Bloc d'alimentation, type PS5R-A24 pour montage sur rail symétrique Tension d'entrée 100 à 240 V AC / 50 à 60 Hz, tension de sortie 24 V DC / 0,3 A	20/00374661

Vous trouverez des capteurs de pH et de potentiel redox dans nos fiches techniques 201005, 201020 et 201030.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO ecoTRANS Lf 01/02

Convertisseur de mesure/Détecteur de seuil de conductivité

Boîtier pour montage sur rail symétrique (35 mm × 7,5 mm suivant EN 60715 A.1)

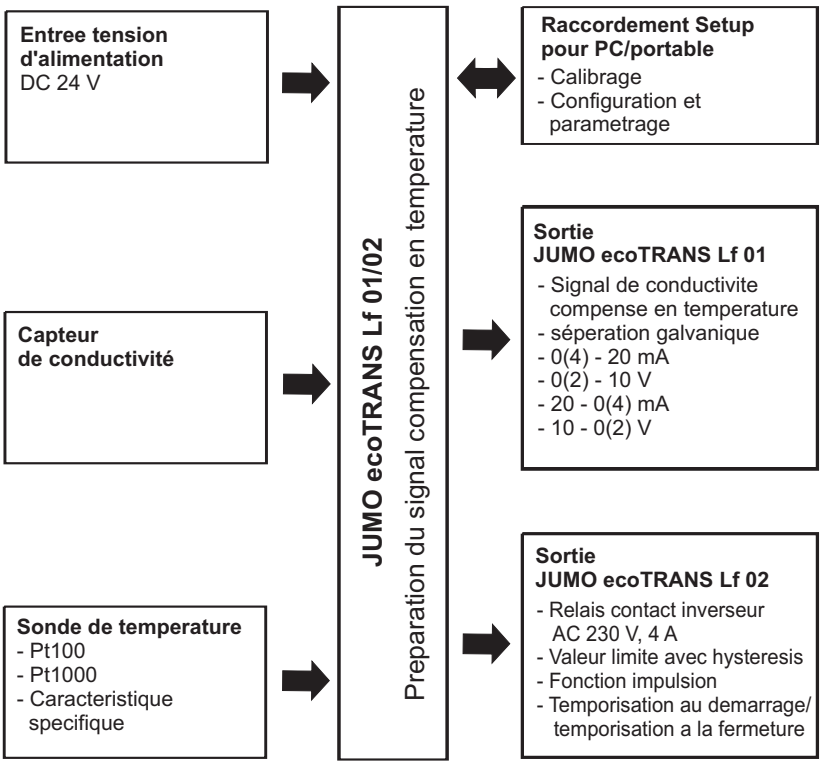
Description sommaire

Le convertisseur de mesure de conductivité JUMO ecoTRANS Lf 01/02 combiné à des capteurs de conductivité mesure la conductivité des liquides.
Les instruments sont étudiés pour les techniques générales relatives à l'eau.
Le JUMO ecoTRANS Lf 01 dispose d'une sortie de valeur réelle analogique à programmation libre.
L'instrument trouve ses applications par ex. comme convertisseur de mesure universel à petit prix.
Le JUMO ecoTRANS Lf 02 est équipé d'un relais inverseur.
Au moyen d'un connecteur, le JUMO ecoTRANS Lf 02 peut fixer le point de contact du relais intégré avec une fonction "d'auto-apprentissage".
Les principaux domaines d'application sont : les installations pour la surveillance de l'eau douce et le traitement de l'eau, la surveillance d'installations d'osmose inverse, d'installations échangeuses d'ions, la surveillance de condensation et les contrôles de l'eau de refroidissement.

La programmation des appareils s'effectue via le raccordement Setup (portable / PC) au moyen du logiciel Setup :

- calibrage de la constante de la cellule
- calibrage du coefficient de température
- configuration des paramètres : étendue de mesure, température de référence, constante de la cellule, température, point de contact, sortie continue, etc...

Synoptique



Particularités

- Séparation à 3 niveaux (alimentation en tension est séparées galvaniquement de l'entrée de mesure et la sortie analogique).
- Pour montage sur rail symétrique.
- 1 sortie analogique, séparées galvaniquement de l'entrée de mesure 0(4) - 20 mA/0(2) - 10 V (type JUMO ecoTRANS Lf 01).
- 1 relais (type JUMO ecoTRANS Lf 02).
- Fonction d'auto-apprentissage (définition du point de contact avec connecteur Teach In) pour le JUMO ecoTRANS Lf 02.
- 1 LED bicolore (rouge/verte) pour signaler les états de fonctionnement.
- Minuterie de calibrage.
- Caractéristique spécifique pour capteur de température possible (par ex. NTC, PTC, etc.).
- Température de référence réglable

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Commande

La commande du JUMO ecoTRANS Lf 01 s'effectue exclusivement via le logiciel Setup par PC. Le point de contact du JUMO ecoTRANS Lf 02 peut aussi bien être réglé au moyen du logiciel Setup qu'avec le connecteur Teach In (fonction auto-apprentissage).

Possibilités de calibrage

- Calibrage de la constante de la cellule

La constante d'une cellule de mesure de conductivité peut dévier très faiblement de sa valeur nominale (indiquée) en fonction des conditions de fabrication. De plus, la constante de la cellule peut varier durant le fonctionnement (à cause de dépôts ou de l'usure). De ce fait, le signal de sortie de la cellule de mesure varie. Le JUMO ecoTRANS Lf 01/02 offre à l'utilisateur la possibilité de compenser les écarts de la constante de la cellule par rapport à la valeur nominale : **saisie manuelle** (plage 20 - 500 %) ou **calibrage automatique** de la constante relative de la cellule K_{rel} .

- Calibrage du coefficient de température α

La conductivité de pratiquement toutes les solutions dépend de la température. C'est pourquoi, pour effectuer une mesure dans les règles, il faut connaître la température tout comme le coefficient de la température α [%/K] de la solution de mesure. La température peut soit être mesurée automatiquement par une sonde de température (Pt100/Pt1000/NTC/PTC) ou elle doit être réglée manuellement par l'utilisateur. Le coefficient de température peut, dans une plage comprise entre 0 et 5,5 %/K, être déterminé automatiquement par l'eco TRANS Lf 01/02 de JUMO ou entré manuellement.

Minuterie de calibrage

La minuterie de calibrage intégrée montre sur demande, un calibrage prévu (constante de la cellule/coefficient de température).

Fonctions de la sortie du JUMO ecoTRANS Lf 01

- L'appareil est équipé d'une sortie analogique pour la sortie de la valeur réelle de conductivité.
- Le comportement de la sortie de valeur réelle en cas de dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure et la surveillance active du circuit de mesure peuvent être programmés.

En cas de dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure, l'état de fonctionnement de la sortie analogique, peut sur demande, être mis sur "Low" ou "High". Ces états de fonctionnement peuvent être décelés comme "irréguliers" par un API associé.
"Low" est suivant l'étendue de mesure :
0 mA/0 V/≤ 3,4 mA/≤ 1,4 V.
"High" est suivant l'étendue de mesure :
22 mA/10,7 V.

- Simulation de la sortie valeur réelle.

La sortie valeur réelle (0/2 - 10 V ou 0/4 - 20 mA suivant réglage précédent) peut être réglée librement en mode "manuel".
Application : mise en service sèche de l'installation (sans cellule de mesure ; recherche d'erreur ; S.A.V).

Fonctions de la sortie du JUMO ecoTRANS Lf 02

- L'appareil dispose d'une sortie relais (contact inverseur).
- Surveillance du seuil avec hystérésis, fonction de contact inversée, seuil max./min. (détecteur de seuil).
- Fonction apprentissage : sitôt le connecteur Teach In branché, l'appareil détermine l'étendue de mesure optimale pour la constante de la cellule réglée et définit le point de contact du relais intégré correspondant à la valeur réelle actuelle.

Des fonctions seuil ou impulsion peuvent être affectées à la sortie relais du JUMO ecoTRANS Lf 02. Celles-ci peuvent être prévues avec sens de commande (au travail en cas de dépassement inférieur ou supérieur (temporisation au démarrage ou/et temporisation à la fermeture, fonction impulsion ainsi qu'une hystérésis.
Le comportement de la sortie relais en cas de dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure ainsi que la surveillance active du circuit de mesure sont programmables (actif ou inactif).

Caractéristiques techniques

Entrées

Entrée analogique 1 (conductivité)
Cellules de mesure de conductivité conductive avec constantes de la cellule 0,01 ; 0,1 ; 1,0 ; 10,0 $^1/_{cm}$ (principe à 2 électrodes).
La constante de la cellule peut être adaptée dans la plage comprise entre 20 et 500 %.

Tarage de ligne Entrée analogique 1
La saisie d'une résistance des câbles de raccordement comprise entre 0,00 et 99,99 Ω permet de compenser l'influence des câbles longs, pour l'étendue de mesure au-delà de 20 mS/cm.

Réglage du zéro Entrée analogique 1
Les erreurs du zéro peuvent être compensées.

Entrée analogique 2 (température)
Sonde à résistance Pt100 ou Pt1000, en montage 2 ou 3 fils, -10 à +250 °C.
NTC/PTC comme caractéristique spécifique, résistance maximale 4500 Ω
La saisie d'une caractéristique spécifique pour la capteur de température est possible via le logiciel Setup. De ce fait, des capteurs de température existants déjà (par ex. NTC) peuvent être utilisés.
Indication de la mesure (dans logiciel Setup) en °C/°F

Tarage de ligne entrée analogique 2
Il est possible de compenser, par logiciel, la résistance de ligne dans la plage
0,00 - 99.99 Ω.
Ceci n'est pas nécessaire pour le raccordement d'une sonde à résistance en montage 3 fils.
Une correction de la valeur réelle peut être effectuée par offset dans la plage
-20 à +20 °C .

Etendue de mesure
0 - 5 µS à 0 - 200 mS, suivant constante de la cellule. Les valeurs intermédiaires sont programmables.

Constante de la cellule K	Etendue de mesure
0,01/cm	0 à 5 µS/cm
0,01/cm	0 à 20 µS/cm
0,1/cm	0 à 200 µS/cm
0,1/cm	0 à 1000 µS/cm
1/cm	0 à 2 mS/cm
1/cm	0 à 20 mS/cm
10/cm	0 à 100 mS/cm
10/cm	0 à 200 mS/cm

Dérive de la caractéristique conductivité
pour étendues de mesure 0 - 5 µS/cm et 0 - 20 µS/cm : ≤ 1,0 % de l'étendue de mesure
Pour toutes les autres étendues de mesure : ≤ 2,0 % de l'étendue de mesure

Température de référence (pour la compensation de température)
réglable de 10 à 40 °C
(réglage d'usine : 25 °C)

Plage de température
-25 à +250 °C (également en °F)

Dérive de la caractéristique température
pour Pt100/Pt1000 : ≤ 0,6 % de l'étendue de mesure
pour caractéristique spécifique : ≤ 5 Ω.

Sorties

JUMO ecoTRANS Lf 01 (sortie analogique)
configuration libre :
0(2) à 10 V $R_{Charge} \geq 2$ kΩ ou
10 à (2)0 V $R_{Charge} \geq 2$ kΩ ou
0(4) à 20 mA $R_{Charge} \leq 400\Omega$ ou.
20 à (4)0 mA $R_{Charge} \leq 400\Omega$
entrées séparées galvaniquement les unes des autres :
$\Delta U \leq 30$ V AC ou $\Delta U \leq 50$ V DC
Echelle 10% minimum de l'étendue de mesure.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dérive du signal de sortie
±0,015 mA ou ±5 mV ±50 ppm/K

JUMO ecoTRANS Lf 02 (sortie relais) : contact inverseur
Pouvoir de coupure : 4 A, 250 V AC
4 A, 24 V DC
en charge ohmique
durée de vie des contacts :
> 100 000 coupures à charge nominale

Caractéristiques communes

Convertisseur A/N
Résolution 14 Bit

Temps de scrutation
500 ms = 2 mesures/seconde

Influence de la température ambiante
≤ 0,5 %/10 K

Surveillance du circuit de mesure
Entrée 1 (conductivité) : out-of-range
Entrée 2 (température) :
out-of-range, court-circuit, rupture de la sonde.
Les sorties prennent en cas d'erreur un état défini (configurable).

Sauvegarde des données
EEPROM

Alimentation
20 à 30 V DC, ondulation résiduelle < 5 %
Consommation ≤ 2 W, avec protection contre les inversions de polarité.
Raccordement seulement à des circuits SELV ou PELV.

Raccordement électrique
Bornes à vis jusqu'à 2,5 mm^2

Température ambiante autorisée
-10 à +60 °C

Température de stockage autorisée
-20 à +75 °C

Résistance climatique
Humidité relative ≤ 93 % sans condensation

Indice de protection (suivant EN 60529)
IP20

Sécurité électrique
suivant EN 61010
Distance d'isolement pour
- catégorie de surtension II
- degré de pollution 2

Compatibilité électromagnétique
suivant EN 61326
Résistance aux parasites :
normes industrielles
Emission de parasites : classe B

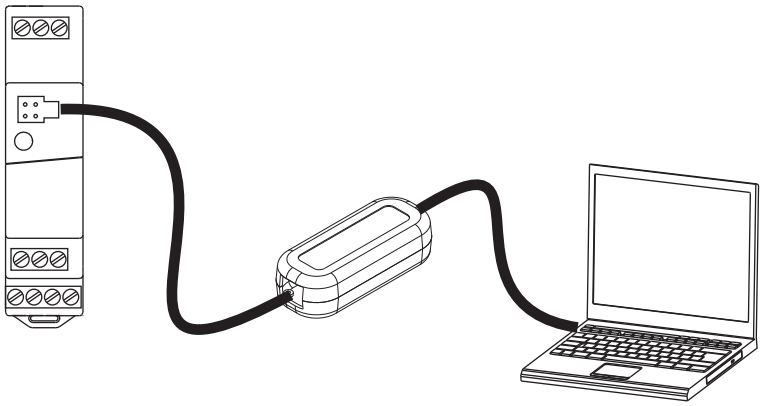
Boîtier
sur rail symatrique en PC (polycarbonate)

Montage
sur rail symétrique 35 × 7,5 mm suivant EN 60715 A.1

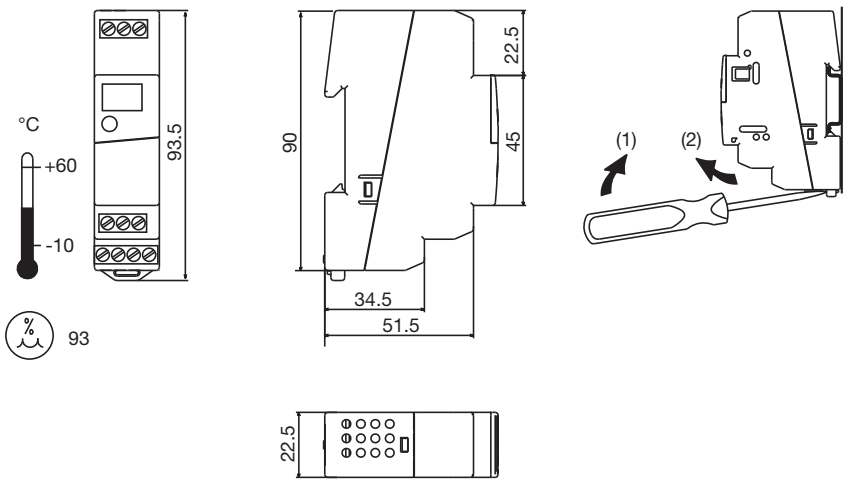
Position d'utilisation
indifférent

Poids
env. 110 g

Commande par interface Setup



Dimensions



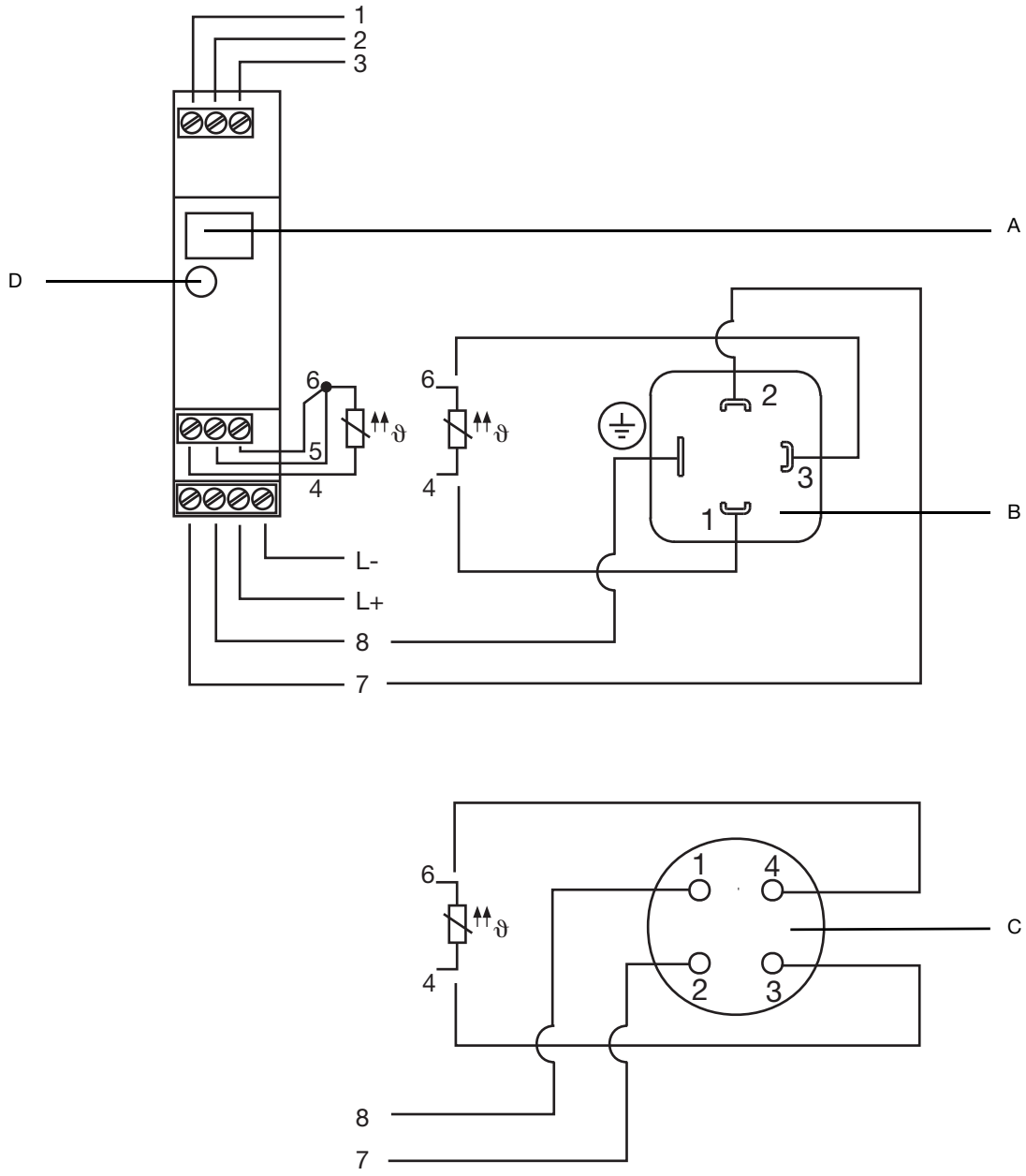
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement



A Borne Setup ou borne pour connecteur TEACH-IN (pour JUMO ecoTRANS Lf 02)

B Tête d'un capteur de conductivité

C Tête d'un capteur de conductivité avec connecteur M12

D LED d'indication des états de fonctionnement

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

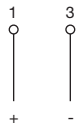
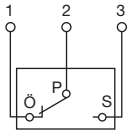
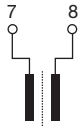
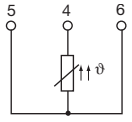
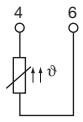
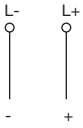
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement d'une capteur de conductivité

	Capteur de conductivité (types JUMO)			JUMO ecoTRANS Lf 01/02
	Tête à enficher	Câble fixe	Fiche mâle M12	
Electrode externe	⏚	Blanc	1	8
Electrode interne	2	Brun	2	7
Capteur de température	1 3	Jaune Vert	3 4	4[a] 6[a]

[a] 2 fils

Sorties	**Brochage**		**Symbole**
Sortie analogique de la valeur réelle (à séparation galvanique) uniquement pour JUMO ecoTRANS Lf 01	1 3	+ -	
Relais uniquement pour JUMO ecoTRANS Lf 02	1 2 3	Ouverture Commun Fermeture	
Entrées de mesure			
Capteur de conductivité	8 7	Electrode externe pour cellules de mesure coaxiales Electrode interne pour cellules de mesure coaxiales	
Sonde à résistance en montage 3 fils	4 5 6		
Sonde à résistance en montage 2 fils	4 6		
Alimentation			
Tension d'alimentation	L- L+		

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Référence de commande

	(1)	**Type de base**
202731		JUMO ecoTRANS Lf 01/02 - Convertisseur de mesure/Détecteur de seuil de conductivité
	(2)	**Sortie**
01		Avec sortie analogique
02		Avec sortie relais
	(3)	**Etendue de mesure**[a]
015		0 à 2 mS/cm/K = 1,0 $^{1}/_{cm}$[b]
016		0 à 20 mS/cm/K = 1,0 $^{1}/_{cm}$[c]
	(4)	**Option**
000		San
024		Logiciel Setup pour PC inclus

[a] Étendue de mesure possible voir “Caractéristiques techniques”, réglage en utilisant le Logiciel Setup
[b] Etendue de mesure avec réglage d’usine standard pour type 202731/01
[c] Etendue de mesure avec réglage d’usine standard pour type 202731/02

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**
Code de commande		/		-		/	
Exemple de commande	202731	/	01	-	015	/	000

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions disponibles sur stock

Article	Référence article
202731/01-015/000	00421026
202731/01-015/024	00421035
202731/02-016/000	00421032

Accessoires

Article	Référence article
Simulateur de conductivité (voir fiche technique 201090)	00300478
Câble de raccordement pour simulateur de conductivité (fiche mâle DIN/extrémités de câble dénudées	00082901
Alimentation à découpage CTI, type PS5R-A-24 V DC (PG 209791), transformateur	00374661
Câble Interface pour PC incluant le convertisseur USB/TTL et deux adaptateurs	00456352
Simulateurs et adaptateurs de calibrage pour la mesure du pH, ptentiel redox et conductivité (202711)	-
JUMO BlackLine CR-GT/-EC/-GS - Capteurs de conductivité par conduction à 2 électrodes (202922)	-
JUMO ecoLine CR-PVC - Capteurs de conductivité par conduction à 2 électrodes (202923)	-
JUMO tecLine CR-VA/-VASL/-PK/-PL - Capteurs de conductivité par conduction à 2 électrodes (202924)	-
JUMO tecLine CR-GT - Capteurs de conductivité par conduction à 2 électrodes (202925)	-
Câbles, connecteurs et fiches pour capteurs de pH, potentiel redox, conductivité et température (202990)	-

Software

Article	Référence article
Logiciel Setup JUMO ecoTRANS Lf 01/02 (PG 202599)	00432577

NOTA :
toutes les exécutions de stock sont librement programmables vial le logiciel Setup-PC. Les exécutions de stock se différencient principalement par les préréglages variables c.-à-d. l'étendue de mesure et les constantes de la cellule.
Pour toutes les exécutions de stock : la compensation de température automatique avec Pt100 (ATC), la sortie 4 à 20 mA (JUMO ecoTRANS Lf 01) ou le point de coupure sur le max. de l'étendue de mesure (JUMO ecoTRANS Lf 02), le coefficient de température Alpha = 2,2 %/K sont préréglés de la même manière.
Une permutation du type JUMO ecoTRANS Lf 01 en type JUMO ecoTRANS Lf 02 et inversement est **impossible** !

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

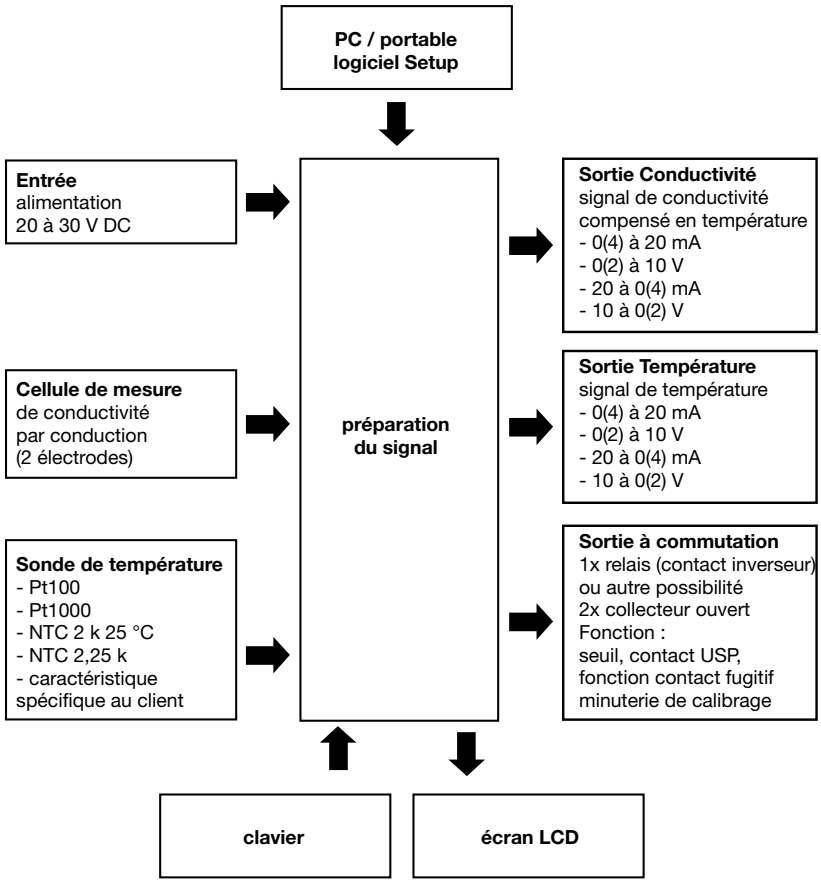
JUMO ecoTRANS Lf 03
Détecteur de seuil / Convertisseur de mesure de conductivité/résistance et de température

Type 202732
Boîtier pour montage sur rail symétrique
(35 × 7,5 mm suivant EN 60 715)

Description sommaire

Le convertisseur de mesure de conductivité JUMO ecoTRANS Lf 03, combiné à des cellules de mesure de conductivité, mesure la conductivité ou la résistance de liquides.
Les principaux domaines d'application sont : les installations de surveillance de l'eau douce et le traitement de l'eau, les installations à osmose inverse, les installations à échange d'ions, les applications avec de l'eau ultra-pure ou les applications pharmaceutiques, la surveillance des produits de condensation, le contrôle de l'eau de bain de rinçage et de l'eau de refroidissement.
Le clavier et l'écran LCD intégré permettent de commander et de configurer l'appareil ; c'est également possible (de façon très confortable) au moyen du logiciel Setup via le raccordement Setup (portable/PC). Le logiciel Setup permet d'imprimer les données de configuration ; cela facilite la documentation de l'installation. Les appareils sont livrés avec un certificat d'étalonnage, dans lequel se trouve les données de l'appareil et les données d'étalonnage.

Synoptique



Particularités

- Unités d'affichage µS/cm, mS/cm, kOhm*cm, MOhm*cm, µmho/cm, mmho/cm
- Deux sorties de valeur réelle parallèles pour conductivité et température du process [0(4) à 20 mA / 0(2) à 10 V] ; programmation libre
- Sortie de commutation (un relais à contact inverseur ou autre possibilité deux sorties à collecteur ouvert)
- Fonction de commutation USP conformément à USP<645> pour une utilisation dans des installations pharmaceutiques
- Compensation de température au choix :
  - eaux naturelles suivant EN 27 888
  - ASTM D 1125-95 (eau ultra-pure)
  - linéaire
- Séparation à trois niveaux (l'entrée, la sortie et l'alimentation sont séparées galvaniquement les unes des autres)
- Pour montage sur rail symétrique
- Minuterie de calibrage
- Possibilité de caractéristique spécifique au client pour la sonde de température (NTC ou PTC)
- Température de référence réglable (10 à 40 °C ; **25** °C)
- Certificat d'étalonnage fourni

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Commande

La commande du JUMO ecoTRANS Lf 03 s'effectue soit au moyen des touches et de l'écran LCD de l'appareil, soit à l'aide du logiciel Setup sur PC/portable.

Possibilités de calibrage

- Calibrage de la constante de cellule

La constante d'une cellule de mesure de conductivité peut dévier légèrement de sa valeur nominale (indiquée) en fonction des conditions de fabrication. En outre, la constante de la cellule peut varier pendant le fonctionnement (à cause de dépôts ou de l'usure). C'est pourquoi le signal de sortie de la cellule de mesure varie. Le JUMO ecoTRANS Lf 03 offre à l'utilisateur la possibilité de compenser les écarts de la constante de la cellule par rapport à la valeur nominale : soit par **saisie manuelle** (plage 20 à 500%), soit par **calibrage automatique** de la constante de cellule relative K_{rel}.

- Calibrage du coefficient de température α

La conductivité de pratiquement toutes les solutions dépend de la température. C'est pourquoi, pour effectuer une mesure dans les règles, il faut connaître la température et le coefficient de température α [%/K] de la solution de mesure. Il est possible soit de mesurer automatiquement la température avec une sonde de température (Pt100/ Pt1000 / CTN/CTP), soit de la régler manuellement (réglage par l'utilisateur). Le coefficient de température peut être soit déterminé automatiquement par le
ecoTRANS Lf 03, soit réglé manuellement sur la plage 0 à 5,5%/K.

Minuterie de calibrage

La minuterie de calibrage intégrée présente, sur demande, un calibrage prédéfini (constante de la cellule / coefficient de température).

Eau ultra-pure / USP <645> / Fonctions pharmaceutiques

Conformément à l'USP <645> (*United States Pharmamacopoeia*), la mesure de conductivité permet d'évaluer *online* l'eau des applications pharmaceutiques (*Purified Water* et WFI (*Water For Injection*)). Dans ce cas, il faut une mesure sans compensation de température. La directive USP<645> contient un tableau qui indique la conductance admissible de l'eau ultra-pure pour différentes températures. Si la valeur de mesure reste inférieure à la valeur du tableau, la qualité de l'eau est correcte. Ces relations sont prises en compte dans le JUMO ecoTRANS LF 03, c'est pourquoi il est adapté à une utilisation dans des installations à eau ultra-pure dans le domaine de la pharmacie.
Vous trouverez de plus amples informations dans le guide JUMO "Guide de la mesure dans l'eau ultra-pure" (FAS 614) (téléchargement sur www.jumo.fr).

Contact USP / Fonction USP<645>
Si cette fonction est activée, le contact configuré commute conformément à la directive USP<645>.

Préalarme USP<645>
Cette fonction permet de fixer à combien de pourcent avant la valeur du tableau il faut envoyer un message.

Fonction des sorties du JUMO ecoTRANS Lf 03

Sorties analogiques

- Une sortie analogique de valeur réelle pour la conductivité/résistance et une pour la température.
- Le réglage de la plage des signaux analogiques de sortie est libre (début et fin de l'étendue de mesure).
- En cas de dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure, les sorties analogiques prendre les états suivants :
  "Low" correspond à 0 mA/0 V / 3,4 mA/ 1,4 V suivant le type de signal de sortie choisi.
  "High" correspond à 22 mA/10,7 V suivant le type de signal de sortie choisi.
  Les appareils en amont (par ex. un API) peuvent détecter ces états "anormaux" et déclencher une alarme.
- Simulation de la sortie de valeur réelle :
  il est possible de régler librement les sorties analogiques de valeur réelle en mode "manuel".
  Utilisation : mise en service sèche d'une installation (sans cellule de mesure ; recherche de défaut ; S.A.V.).

Sorties de commutation
Suivant le code de commande : soit un relais avec contact à inverseur, soit deux sorties à collecteur ouvert.
On peut utiliser les sorties de commutation pour surveiller la conductivité/résistance ou la température.
Il est possible d'affecter les fonctions suivantes aux sorties de commutation :

- Surveillance de seuil (seuil d'alarme min. ou max.) avec hystérésis programmable.
- Fonction de contact fugitif (la sortie est excitée brièvement lorsque le point de contact est atteint et retombe ensuite).
- Ouverture et fermeture retardées programmables.
- Possibilité d'inverser les sorties de commutation.
- Programmation libre du comportement en cas de dépassement inférieur ou supérieur de l'étendue de mesure, ou lorsque la surveillance du circuit de mesure est active (excitation/repos).
- Alarme ou préalarme USP (détails : voir fonctions pharmaceutiques USP<645>).
- Signal "Minuterie de calibrage".

Caractéristiques techniques

Entrées

Entrée analogique 1 (conductivité)
Cellules de mesure de conductivité par conduction avec les constantes de cellule 0,01 ; 0,1 ; 1,0 ; 3,0 ; 10,0 $^1/_{cm}$ (principe à deux électrodes).
Il est possible d'ajuster la constante de cellule sur une plage de 20 à 500% pour permettre l'utilisation de constantes de cellule peu courantes (par ex. 0,2 ; 0,5 ; etc.).

Tarage de ligne - Entrée analogique 1
La saisie de la résistance du câble de raccordement (valeur comprise entre 0,00 et 99,99 Ω) permet de compenser l'influence des câbles longs, pour les étendues de mesure au-delà de 20 mS/cm.

Réglage du zéro - Entrée analogique 1
Il est possible de compenser les déviations du zéro dues à l'installation.

Étendues de mesure - Conductivité
0 - 1 µS à 0 - 200 mS, suivant la constante de cellule.
Vous trouverez à la fin des caractéristiques techniques un tableau avec toutes les étendues de mesure.

Entrée analogique 2 (température)

- Sonde à résistance
  Pt 100 ou Pt 1000–10 à +250 °C
- NTC 2 kΩ ; 25 °C,
  B=3500–10 à +150 °C
- NTC UUA 32J49 ;
  2,25 kΩ–10 à +150 °C
- KTY 11-6 ; 2000 Ω–10 à +150 °C
- Caractéristique spécifique au client, résistance maximale 4500 Ω

Toutes les sondes de température peuvent être raccordées en technique 2, 3 ou 4 fils.
Le logiciel Setup permet de saisir une caractéristique spécifique au client pour la sonde de température. Ainsi il est possible de réutiliser une sonde de température déjà présente (par ex. CTN ou autre).
Affichage de la valeur mesurée : commutation entre °C et °F possible.

Tarage de ligne - Entrée analogique 2
Un *offset* permet de corriger la valeur réelle sur la plage –20 à +20 °C.

Température de référence (pour la compensation de température)
Réglable de 10 à 40 °C
(réglage d'usine : 25 °C, suivant norme internationale)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Plage de mesure de la température
–10 à +250 °C (ou +14 à +482 °F)

Dérive caractéristique de la température
Pour Pt100 / Pt1000 : ≤ 0,6 %
NTC 2 kΩ: ≤ 1,5 %
NTC UUA: ≤ 2,0 %
Pour caractéristique spécifique au client : ≤ 5 Ω

Sorties

Deux sorties analogiques
Configuration libre :
0(2) à 10 VR_{charge} ≥ 2 kΩ et
10 à (2)0 VR_{charge} ≥ 2 kΩ ou
0(4) à 20 mAR_{charge} ≤ 400 Ω et
20 à (4)0 mAR_{charge} ≤ 400 Ω
Séparées galvaniquement des entrées :
ΔU ≤ 30 V AC ou
ΔU ≤ 50 V DC
Échelle au minimum 10 % de la plage de mesure.

Dérive du signal de sortie
±0,015 mA ou ±5 mV ±50 ppm/K

Sortie à relais
Contact à inverseur
Pouvoir de coupure :
8 A, 250 V AC ou 8 A, 24 V DC
pour une charge ohmique
Durée de vie du contact :
> 100 000 commutations
à la charge nominale

Collecteur ouvert
Pouvoir de coupure : 100 mA, 35 V DC pour une charge ohmique, chute de tension à l'état commuté ≤ 1,2 V, non résistant aux courts-circuits

Caractéristiques générales

Convertisseur A/N
Résolution 14 bits

Intervalle d'échantillonnage
500 ms = 2 mesures/seconde

Influence de la température ambiante
≤ 0,5 %/10 K

Surveillance du circuit de mesure
Entrée 1 (conductivité) : *out of range*
Entrée 2 (température) : *out of range*, court-circuit de sonde, rupture de sonde.
En cas de défaut, les sorties prennent un état défini (configurable).

Sauvegarde des données
EEPROM

Alimentation
20 à 30 V DC, ondulation résiduelle < 5 % consommation ≤ 3 W, avec protection contre l'inversion de polarité. Raccordement seulement à des circuits SELV ou PELV.

Raccordement électrique
Bornes à vis jusqu'à 2,5 mm^2

Température ambiante admissible
plage de température d'utilisation
0 à +50 °C
plage de température de fonctionnement
-10 à +60 °C

Température de stockage admissible
-20 à +75 °C

Résistance climatique
Humidité relative ≤ 93 % sans condensation

Indice de protection (suivant EN 60529)
IP 20

Sécurité électrique
suivant EN 61010
Distance d'isolement pour
- catégorie de surtension II
- degré de pollution 2

Compatibilité électromagnétique
suivant EN 61326
Résistance aux parasites :
normes industrielles
Émission de parasites : classe B

Boîtier
Boîtier pour montage sur rail symétrique en PC (polycarbonate)

Montage
Sur rail symétrique 35 × 7,5 mm
suivant EN 60715

Position de montage
Quelconque

Poids
Env. 150 g

Constante de cellule	**Étendues de mesure** Plage d'affichage / Unité				
K = 0,01 $^1/_{cm}$	0 à 1,000 µS/cm	0 à 1,000 µmho/cm	1000 à 9999 kΩ*cm	1,00 à 99,99 MΩ*cm	1
K = 0,01 $^1/_{cm}$	0 à 2,00 µS/cm	0 à 2,00 µmho/cm	500 à 9999 kΩ*cm	0,50 à 50,00 MΩ*cm	1
K = 0,01 $^1/_{cm}$	0 à 5,00 µS/cm	0 à 5,00 µmho/cm	200 à 9999 kΩ*cm	0,20 à 20,00 MΩ*cm	3
K = 0,01 $^1/_{cm}$	0 à 20,00 µS/cm	0 à 20,00 µmho/cm	50 à 2500 kΩ*cm	0,05 à 2,50 MΩ*cm	4
K = 0,1 $^1/_{cm}$	0 à 5,00 µS/cm	0 à 5,00 µmho/cm	200 à 9999 kΩ*cm	0,20 à 20,00 MΩ*cm	3
K = 0,1 $^1/_{cm}$	0 à 20,00 µS/cm	0 à 20,00 µmho/cm	50 à 2500 kΩ*cm	0,05 à 2,50 MΩ*cm	1
K = 0,1 $^1/_{cm}$	0 à 200,0 µS/cm	0 à 200,0 µmho/cm	5,0 à 250,0 kΩ*cm	- -	4
K = 0,1 $^1/_{cm}$	0 à 1000 µS/cm	0 à 1000 µmho/cm	1,00 à 50,00 kΩ*cm	- -	2
K = 1 $^1/_{cm}$	0 à 500,0 µS/cm	0 à 500,0 µmho/cm	2,00 à 99,99 kΩ*cm	- -	3
K = 1 $^1/_{cm}$	0 à 1000 µS/cm	0 à 1000 µmho/cm	1,00 à 50,00 kΩ*cm	- -	2
K = 1 $^1/_{cm}$	0 à 2,00 mS/cm	0 à 2,00 mmho/cm	0,50 à 25,00 kΩ*cm	- -	4
K = 1 $^1/_{cm}$	0 à 10,00 mS/cm	0 à 10,00 mmho/cm	0,10 à 5,00 kΩ*cm	- -	2. 5
K = 1 $^1/_{cm}$	0 à 20,00 mS/cm	0 à 20,00 mmho/cm	- -	- -	4
K = 1 $^1/_{cm}$	0 à 100,0 mS/cm	0 à 100,0 mmho/cm	- -	- -	2, 5
K = 3 $^1/_{cm}$	0 à 30,00 mS/cm	0 à 30,00 mmho/cm	- -	- -	2, 5
K = 10 $^1/_{cm}$	0 à 100,0 mS/cm	0 à 100,0 mmho/cm	- -	- -	2, 5
K = 10 $^1/_{cm}$	0 à 200,0 mS/cm	0 à 200,0 mmho/cm	- -	- -	2

- -Étendue de mesure impossible
Les dérives de la caractéristique suivantes se rapportent à µS/cm et mS/cm
1 Dérive caractéristique ≤ 1%
2 Dérive caractéristique ≤ 2%
4 Dérive caractéristique ≤ 0,5%
2 Dérive caractéristique ≤ 1,5%
5 Des dérives de la caractéristique plus importantes peuvent survenir avec une température ≥ 85°C et un coefficient de la température T_K > 2,2%/K

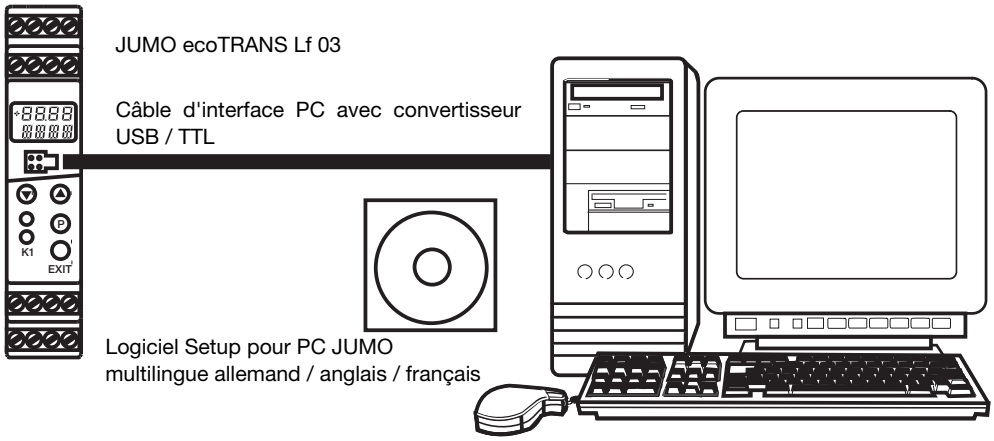
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Commande via l'interface Setup



PC ou portable avec port USB
Système d'exploitation :

- Windows XP
- Windows VISTA
- Windows 7 32-bit

Dimensions

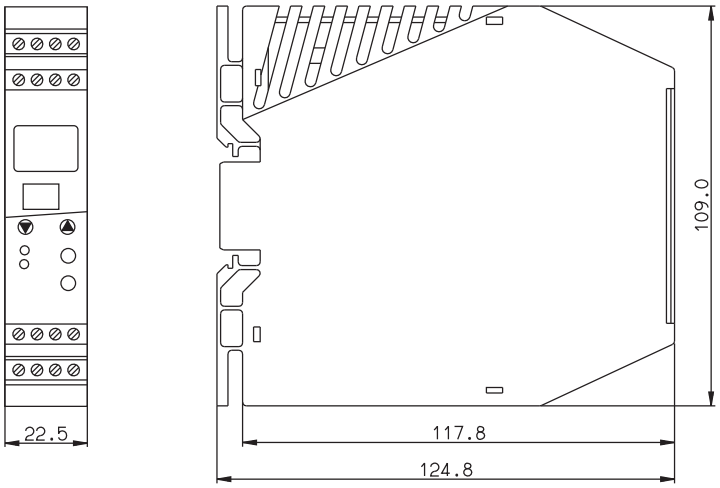
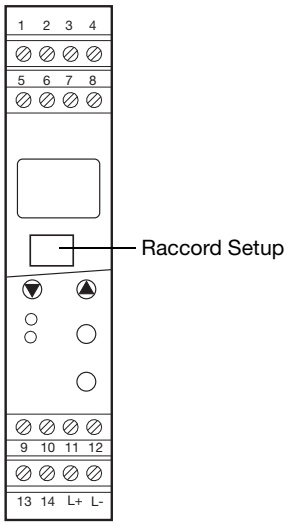


Schéma de raccordement



Raccordement d'une cellule de mesure de conductivité

	Cellule de mesure de conductivité (types JUMO)			JUMO ecoTRANS Lf 03
	Tête à enficher	Câble fixe	Fiche mâle M12	
Électrode externe	⏚	blanc	1	14
Électrode interne	2	brun	2	13
Capteur de température	1	jaune	3	9*
	3	vert	4	12*

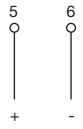
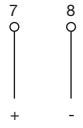
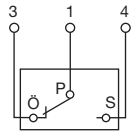
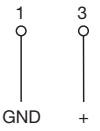
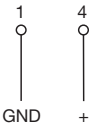
* Montage 2 fils

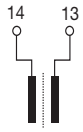
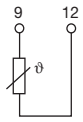
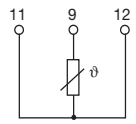
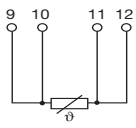
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

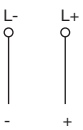
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Sorties	**Brochage**		**Symbole**
I Sortie analogique de valeur réelle Conductivité (séparée galvaniquement)	5 6	+ –	
II Sortie analogique de valeur réelle Température (séparée galvaniquement)	7 8	+ –	
III Relais	1 3 4	Commun Ouverture Fermeture	
Sortie à collecteur ouvert 1 (séparée galvaniquement)	1 3	GND +	
Sortie à collecteur ouvert 2 (séparée galvaniquement)	1 4	GND +	

Entrées de mesure		**Brochage**		**Symbole**
Cellule de mesure de conductivité		14 13	Électrode externe pour les cellules de mesure coaxiales Électrode interne pour les cellules de mesure coaxiales	
Sonde à résistance en montage deux fils		9 12		
Sonde à résistance en montage trois fils		9 11 12		
Sonde à résistance en montage quatre fils		9 10 11 12		

Alimentation		**Brochage**	**Symbole**
Alimentation (avec protection contre l'inversion de polarité)		L– L+	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

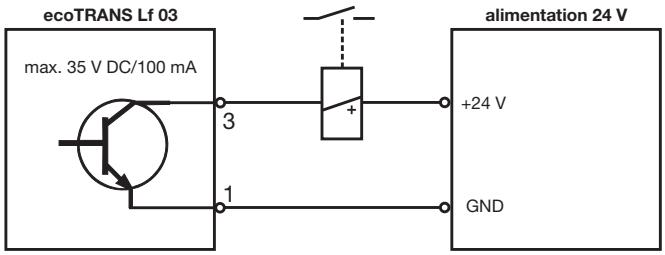
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

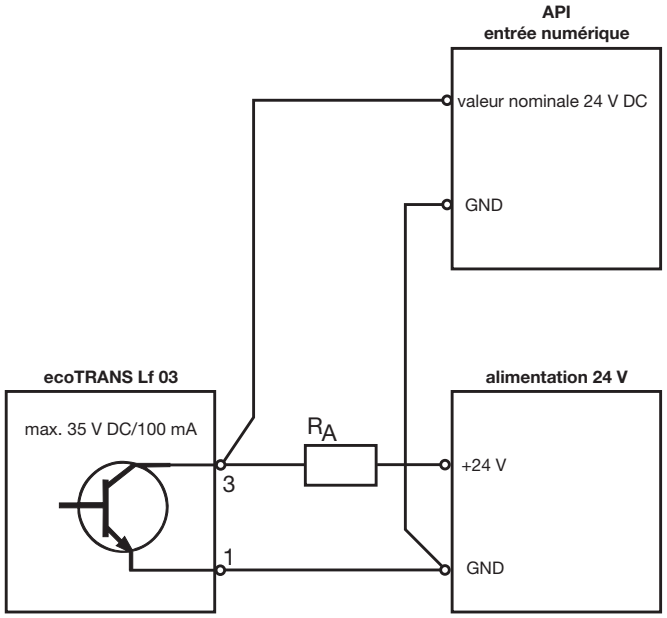
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemple de raccordement d'une sortie à collecteur ouvert

Raccordement d'un relais



Raccordement d'un API



R_A est une résistance de limitation pour un courant I de maximum 100 mA

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande :

		(1)	**Type de base**
	202732		JUMO ecoTRANS Lf 03, Détecteur de seuil / Convertisseur de mesure de conductivité ou de résistance et de température (étendues de mesure à programmation libre)
		(2)	**Sortie I (conductivité / résistance)**
x	888		Sortie analogique de valeur réelle, programmation libre
		(3)	**Sortie II (température)**
x	888		Sortie analogique de valeur réelle, programmation libre
		(4)	**Sortie III (à commutation)**
x	101		1´ relais, contact à inverseur
x	177		2´ collecteur ouvert
		(5)	**Options**
x	000		Sans
o	024		Livraison, y compris logiciel Setup pour PC

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)
Code de commande		/		-		-		/	
Exemple de commande	202732	/	888	-	888	-	101	/	000

Disponible sur stock

Type	Remarque	Référence article
202732/888-888-101/000	Sortie à relais	00441865
202732/888-888-177/000	Collecteur ouvert	00441866
202732/888-888-101/024	Sortie à relais, y compris logiciel Setup	00441867

Accessoires en option

Description	Référence article
Logiciel Setup pour PC pour JUMO ecoTRANS Lf 03	00441961
Câble d'interface pour PC y compris convertisseur USB / TTL et deux adaptateurs	00456352
Simulateur de conductivité (voir fiche technique 202711)	00300478
Alimentation à découpage, type PS5R-A24 pour montage sur rail symétrique Tension d'entrée 100 à 240 VAC / 50-60 Hz Tension de sortie 24 VDC / 0,3 A	00374661

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO CTI-500

Convertisseur de mesure de température et de conductivité/concentration inductif

Type 202755

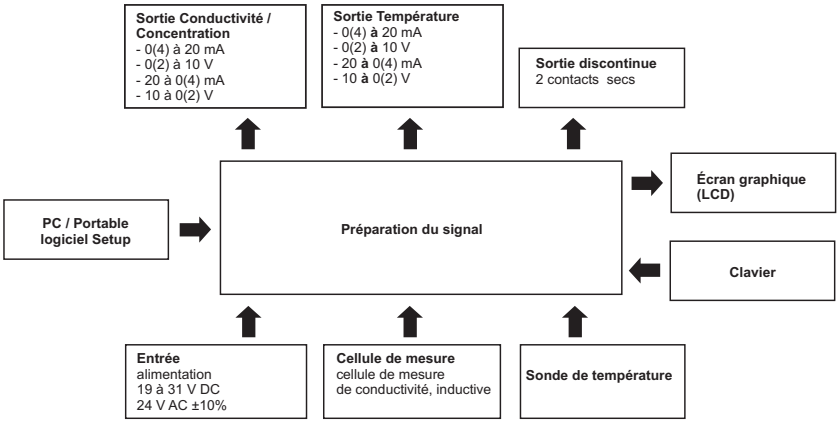
Description sommaire

Cet appareil est utilisé pour mesurer/contrôler la conductivité/la concentration de milieux liquides. Son utilisation est recommandée en particulier dans les milieux qui contiennent des dépôts épais (chargés en saleté, huile, graisse), du plâtre ou de la chaux précipités. La mesure de température intégrée permet de réaliser une compensation de température exacte et rapide, particulièrement importante pour la mesure de conductivité. Des fonctions supplémentaires permettent la commutation combinée de l'étendue de mesure et du coefficient de température. Il est possible de programmer librement les deux sorties de commande intégrées pour surveiller une valeur limite de conductivité / concentration et/ou de température. En outre il est possible de les utiliser comme signal d'alarme ou de commande (dessalement).
L'appareil est commandé soit via un clavier à effleurement et un écran graphique (texte en clair, langue au choix), soit via le logiciel Setup pour PC. Que l'appareil soit monté sur une conduite verticale ou horizontale, une simple rotation du couvercle du boîtier permet de lire l'écran. Le logiciel Setup permet également de mémoriser et d'imprimer les données de configuration de l'appareil pour documenter l'installation. Pour empêcher des manipulations, il est possible de fournir l'appareil sans clavier/écran. Dans ce cas, il faut le logiciel Setup pour la programmation.
Le JUMO CTI-500 est proposé dans une version "compacte" (convertisseur de mesure et cellule de mesure dans un appareil) et dans une version "disjointe" (convertisseur de mesure et cellule de mesure reliés par un câble). La version disjointe convient particulièrement bien aux installations avec un point de mesure soumis à de fortes vibrations et/ou des rayonnements thermiques élevés, ou aux installations avec des points de mesure difficilement accessibles. Pour une utilisation dans des réservoirs ou des drains ouverts, il existe une version à immerger (longueur maximale : 2000 mm).
Applications typiques : eau fraîche et eaux usées, installations de climatisation et surveillance des tours de refroidissement (contrôle du dessalement), bains de rinçage (par ex. surveillance des bains de galvanisation), contrôles d'entrée et de sortie dans les installations de décantation internes, surveillance de concentration, installations de lavage de voitures, etc.

Particularités

- Contrôle du dessalement
- Possibilité d'activer jusqu'à quatre étendues de mesure
- Possibilité d'activer jusqu'à quatre coefficients de température
- Mesure de concentration avec
  - deux courbes prédéfinies
  - courbe à définition libre (via le logiciel Setup)
- Capteur de température à réponse rapide
- Compensation de température
  - linéaire
  - eau naturelle
  - caractéristique propre (fonction Apprentissage)
- Commande
  - via le clavier et l'écran LCD
  - via le logiciel Setup
- Langue de commande : allemand, anglais, espagnol, français, italien, néerlandais, polonais, portugais, russe, suédois,
- Avec le logiciel Setup
  - programmation aisée
  - documentation de l'installation

Synoptique



Homologations/Marques de contrôle (voir caractéristiques techniques)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonctionnement

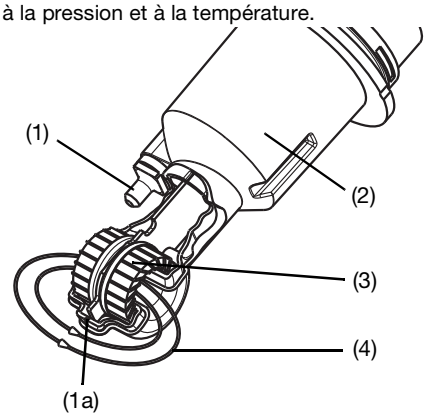
La mesure inductive permet une acquisition largement sans entretien de la conductivité spécifique, même dans les pires conditions de mesure. Contrairement à la mesure conductive, il n'y a pratiquement pas de problèmes de décomposition des électrodes et de polarisation.

La mesure de conductivité est effectuée avec une sonde inductive. Une tension alternative (sinusoïdale) alimente la bobine émettrice. Un courant est induit dans la bobine réceptrice ; son intensité est proportionnelle à la conductivité du liquide à mesurer.

Description de l'appareil

Cellule de mesure

La cellule de mesure est composée d'un corps en polypropylène (PP) fermé hermétiquement qui contient les deux bobines de mesure. Un trou dans la cellule de mesure permet la circulation du milieu de mesure. Grâce à ce principe de mesure, il y a forcément une séparation galvanique entre le milieu de mesure et la sortie de valeur réelle.
La cellule de mesure est largement résistante à la pression et à la température.



(1) Sonde de température isolée

(1a) en option : interne

(2) Corps de la cellule de mesure en PP

(3) Bobines de mesure

(4) Circuit du liquide

Sonde de température isolée :

la sonde dans un doigt de gant en acier inoxydable répond très rapidement aux variations de température. Particulièrement important pour les process CIP (séparation des phases).

Sonde de température interne :

la sonde est intégrée au corps en PP. Avec cette exécution, aucun métal n'est en contact avec le milieu de mesure (important pour les milieux corrosifs). Toutefois l'acquisition de la température est plus lente.

Compensation de température

Comme la conductivité dépend fortement de la température du milieu, généralement il est nécessaire de compenser l'influence de la température.
L'appareil permet d'effectuer une compensation de la température soit linéaire, soit non linéaire.
Si nécessaire, il est possible de désactiver la compensation de température, par ex. si la température est stable au point de mesure ou si la compensation de température est effectuée par logiciel dans une unité d'analyse externe (API entre autres).

Raccordements au process

L'appareil est fourni avec différents types de raccord pour s'adapter aux diverses applications (même en version à immerger), voir sous Dimensions.

Montage au point de mesure

La position de montage est par principe quelconque. Toutefois il faut veiller à ce que le milieu de mesure puisse se renouveler de façon continue dans le canal de circulation.

Convertisseur de mesure

Le convertisseur de mesure CTI-500 est conçu pour une utilisation sur site. Un boîtier robuste protège le circuit électronique et les connexions électriques contre les agressions du milieu ambiant (IP67). Une vis d'aération avec une membrane en PTFE empêche la formation de condensat.

Commande

La commande du JUMO CTI-500 s'effectue soit avec les touches de l'appareil et l'écran graphique (LCD) et via le logiciel Setup pour PC/portable, soit uniquement via le logiciel Setup.

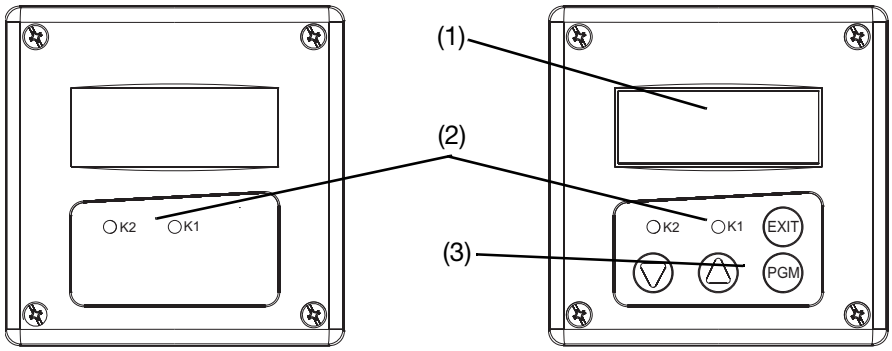
Pour empêcher une modification non autorisée du réglage de l'appareil, il est possible de le protéger par un mot de passe.

Fonctions des sorties

Sorties analogiques

- Une sortie analogique de valeur réelle pour conductivité/concentration, une pour la température.
- Les échelles des signaux analogiques de sortie sont libres (début et fin d'étendue de mesure).
- Il est possible de programmer le comportement des sorties analogiques en cas d'alarme ou de dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure.
- Simulation de la sortie de valeur réelle : il est possible d'utiliser le mode "manuel" avec les sorties analogiques de valeur réelle.
  Application : mise en service à sec d'une installation, recherche de défaut, S.A.V..

Affichage et commande



Exécution sans écran
Commande / Configuration
uniquement par logiciel Setup

Exécution avec écran
Commande / Configuration
via clavier ou logiciel Setup

(1) Écran graphique (LCD)
(2) LED pour indiquer l'état des sorties K1 et K2
(3) Clavier

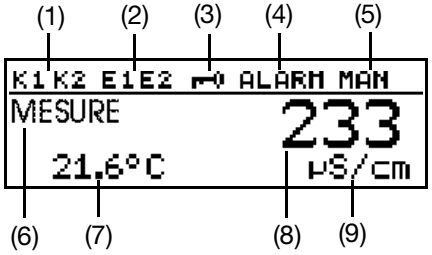
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Écran graphique (LCD)



(1) Sorties 1/2 actives
(2) Entrées binaire 1/2 commandée
(3) Clavier verrouillé
(4) L'alarme a été déclenchée
(5) Appareil en mode manuel
(6) État de l'appareil
(7) Température du milieu
(8) Conductivité
(9) Unité de la mesure de conductivité

Sorties de commande

De série, l'appareil possède deux sorties libres de potentiel (relais statiques).

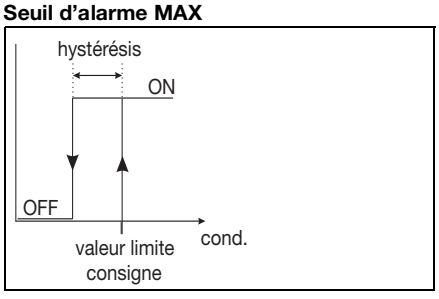
Il est possible de les utiliser librement pour surveiller la conductivité/concentration ou la température.

Il est possible de leur affecter les fonctions suivantes :

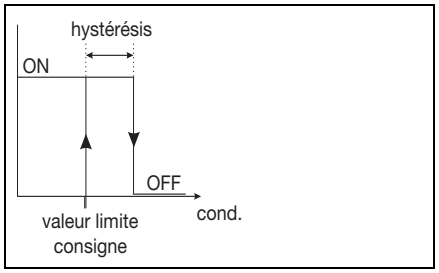
- Surveillance de valeur limite (seuil d'alarme MAX ou MIN) avec hystérésis programmable.
- Contact fugitif (la sortie se ferme brièvement lorsque le point de contact est atteint ; ensuite elle est à nouveau ouverte).
- Retard à l'ouverture et à la fermeture.
- Sorties de commande inversées.
- Comportement en cas de dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure ou si la surveillance du circuit de mesure est activée (ouverture/fermeture).
- Signal lorsque la minuterie du calibrage est écoulée.

Fonctions des contacts

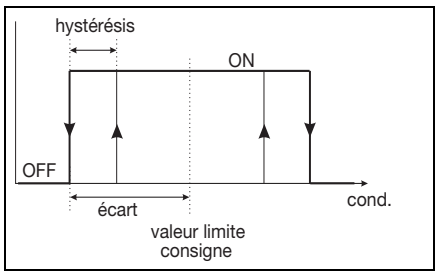
Seuil d'alarme MAX



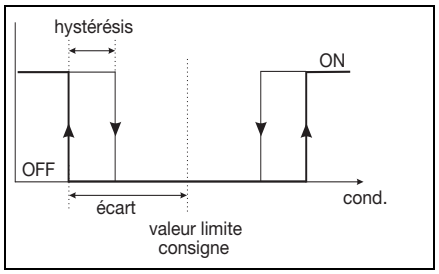
Seuil d'alarme MIN



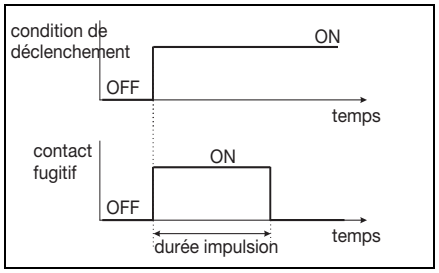
Fenêtre d'alarme 1



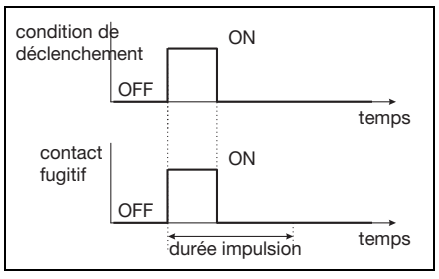
Fenêtre d'alarme 2



Contact fugitif
Condition d'activation plus longue que l'impulsion



Contact fugitif
Condition d'activation plus courte que l'impulsion



Entrées binaires

Les deux entrées binaires permettent de réaliser les fonctions suivantes :

- Verrouillage du clavier
- Mode HOLD
- Commutation entre quatre étendues de mesure
- Commutation entre quatre coefficients de température
- Déclenchement de la fonction de dessalement et dosage de biocide

Fonctions spéciales

- La fonction Apprentissage pour les coefficients de température permet d'effectuer des mesures exactes des milieux avec une courbe non linéaire. Pendant une variation de température, l'appareil apprend les coefficients de température du milieu actuel et mémorise cette courbe. Les valeurs mémorisées permettent alors d'afficher une conductivité correcte, compensée en température.
- Caractéristique propre pour l'affichage de la concentration
  Le logiciel Setup permet de saisir une caractéristique propre avec 20 points. Avec cette fonction, il est possible de créer des caractéristiques spéciales pour des milieux spécifiques (par ex. des solutions de nettoyage spéciales). Cela permet d'obtenir des résultats de mesure corrects qui peuvent contribuer à l'assurance-qualité et à des économies.
- Contrôle du dessalement
  Sous cette fonction, il y a différents délais utilisés pour les tours de refroidissement humide (dosage de biocide et blocage subséquent du dessalement). Vous trouverez des informations détaillées dans la notice de mise en service.
- Minuterie du calibrage
  La minuterie du calibrage signale qu'un calibrage est nécessaire. Cette fonction est activée lorsque la durée saisie (en nombre de jours) est écoulée (consigne liée à l'exploitation ou à l'installation).

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonction des entrées binaires

Paramètres de réglage		Entrée binaire 1	Entrée binaire 2
Commutation étendue de mesure/ coefficients de température	EM1 / Tk1	ouverte	ouverte
	EM2 / Tk2	fermée	ouverte
	EM3 / Tk3	ouverte	fermée
	EM4 / Tk3	fermée	fermée
Verrouillage du clavier		fermée	X
Fonction Hold		X	fermée
Départ fonction Dessalement		fermée (front 0 - 1)	ouverte
Arrêt fonction Dessalement		ouverte	fermée (front 0 - 1)

Caractéristiques techniques

Généralités

Convertisseur A/N
Résolution : 15 bits
Balayage : 500 ms = 2 mesures/s

Alimentation
Pour circuits SELV et PELV.
De série:
19 à 31 V DC (tension nominale 24 V DC), l'appareil est protégé contre l'inversion de polarité
Ondulation résiduelle : < 5 %
Option 844:
24 VAC ±10 %
Consommation avec écran : ≤ 3 W
Consommation sans écran : ≤ 2,6 W

Pouvoir de coupure du relais statique
U < 50 V AC/DC
I ≤ 200 mA

Raccordement électrique
Bornes à vis 2,5 mm^2 ou connecteurs mâle/femelle M12

Affichage (option)
Écran graphique (LCD) rétro-éclairé ; contraste réglable
Dimensions : 62 × 23 mm

Température ambiante admissible (convertisseur de mesure)
–5 à +50 °C
max. 93 % d'humidité relative, sans condensation

Température de stockage admissible (convertisseur de mesure)
–20 à +75 °C
max. 93 % d'humidité relative, sans condensation

Indice de protection (convertisseur de mesure)
IP 67

Boîtier
Polyamide (PA)

Poids
Suivant l'exécution et le raccordement au process
Env. 0,3 à 2 kg

Convertisseur de mesure de conductivité/concentration

Mesure de concentration
(intégrée au logiciel de l'appareil)
- NaOH (soude caustique)
  0 à 15 % en poids
  ou 25 à 50 % en poids
- HNO_3 (acide nitrique)
  0 à 25 % en poids
  ou 36 à 82 % en poids
- Courbe de concentration spécifique programmation libre sur logiciel Setup (voir "Fonctions spéciales")

Minuterie du calibrage
Réglable : 0 à 999 jours (0 = OFF)

Signal de sortie Conductivité / concentration
0 à 10 V / 10 à 0 V
2 à 10 V / 10 à 2 V
0 à 20 mA / 20 à 0 mA
4 à 20 mA / 20 à 4 mA
L'échelle du signal de sortie est libre

Charge
≤ 500 Ω pour sortie en courant
≥ 2 kΩ pour sortie en tension

Signal analogique pour "Alarme"
BAS (0 mA / 0 V / 3,4 mA / 1,4 V) ou
HAUT (22,0 mA / 10,7 V) ou
valeur fixe réglable

Étendues de mesure
Il est possible de sélectionner quatre étendues de mesure. Un commutateur externe ou un API permet d'activer une de ces étendues de mesure.

Étendues de mesure du convertisseur de mesure[a]	Précision (en % de l'intervalle de mesure)
0 à 500 µS/cm	≤ 0,5 %
0 à 1000 µS/cm	
0 à 2000 µS/cm	
0 à 5000 µS/cm	
0 à 10 mS/cm	
0 à 20 mS/cm	
0 à 50 mS/cm	
0 à 100 mS/cm	
0 à 200 mS/cm	
0 à 500 mS/cm	
0 à 1000 mS/cm	
0 à 2000 mS/cm[b]	

[a] Utilisation habituelle a partir d'env. 100 µS/cm.
[b] Non compensé en température

Remarque :
la précision totale est constituée de la précision du convertisseur de mesure + la précision du capteur.

Convertisseur de mesure de température

Acquisition de la température
Manuelle -20,0 à 25,0 à 150 °C / °F
ou automatique

Étendue de mesure de la température
-20 à 150 °C / °F

Caractéristique
Linéaire

Précision
≤ 0,5 % de l'étendue de mesure

Influence de la température ambiante
≤ 0,1 %/K

Vitesse de réponse
pour capteur de température déporté
T_{09} ≤ 6 s
pour capteur de température intégré
T_{09} ≤ 2 min

Signal de sortie Température
0 à 10 V / 10 à 0 V
2 à 10 V / 10 à 2 V
0 à 20 mA / 20 à 0 mA
4 à 20 mA / 20 à 4 mA
L'échelle du signal de sortie est libre dans la plage -20 à +200 °C.
Le capteur peut être utilisé dans la plage -10 à +100 °C.

Charge
≤ 500 Ω pour sortie en courant
≥ 2 kΩ pour sortie en tension

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Sortie analogique pour "Alarme"
BAS (0 mA / 0 V / 3,4 mA / 1,4 V) ou
HAUT (22,0 mA / 10,7 V)
ou valeur fixe réglable

Compensation de température

Température de référence
15 à 30 °C, réglable

Coefficient de température
0,0 à 5,5 %/K, réglable

Plage de compensation
-20 à 150 °C

Fonction
- linéaire
- eau naturelle (EN 27 888)
- non linéaire (fonction Apprentissage, voir Fonctions spéciales)

Capteur

Matériau
PP (Polypropylène), adapté aux produits alimentaires
Remarque : la température, la pression et le milieu de mesure influencent la durée de vie de la cellule de mesure !

Température du milieu de mesure

Raccordement au process	Température max. du milieu à mesurer
168 706	60 °C
169 607 617 690	80 °C brièvement 100 °C

Pression
max. 10 bar à 20 °C
max. 6 bar à 60 °C

Étendue de mesure du capteur[a]	Précision (en % de l'intervalle de mesure)
0 à 500 µS/cm	≤1 %
0 à 1000 µS/cm	
0 à 2000 µS/cm	≤0,5 %
0 à 5000 µS/cm	
0 à 10 mS/cm	
0 à 20 mS/cm	
0 à 50 mS/cm	
0 à 100 mS/cm	
0 à 200 mS/cm	
0 à 500 mS/cm	
0 à 1000 mS/cm	≤1 %
0 à 2000 mS/cm[b]	

[a] Utilisation habituelle à partir d'env. 100 µS/cm.
[b] Non compensé en température

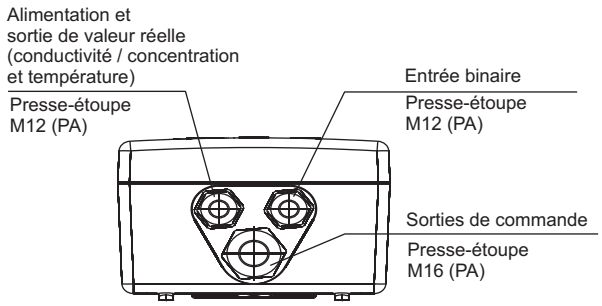
Homologations/Marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai	s'applique à
DNV	DNV	TAA00001W9	DNV GL Class Guideline CG-0339	Type 202755/10 Type 202755/15
KR	Korean Register of Shipping	HMB39666-AE001	Rules for Classification of Steel Ships, Pt. 6, Ch. 2, Art. 301	Type 202755/10 Type 202755/15

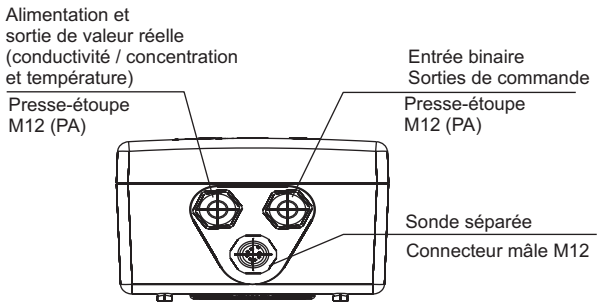
Raccordement électrique - Convertisseur de mesure compact

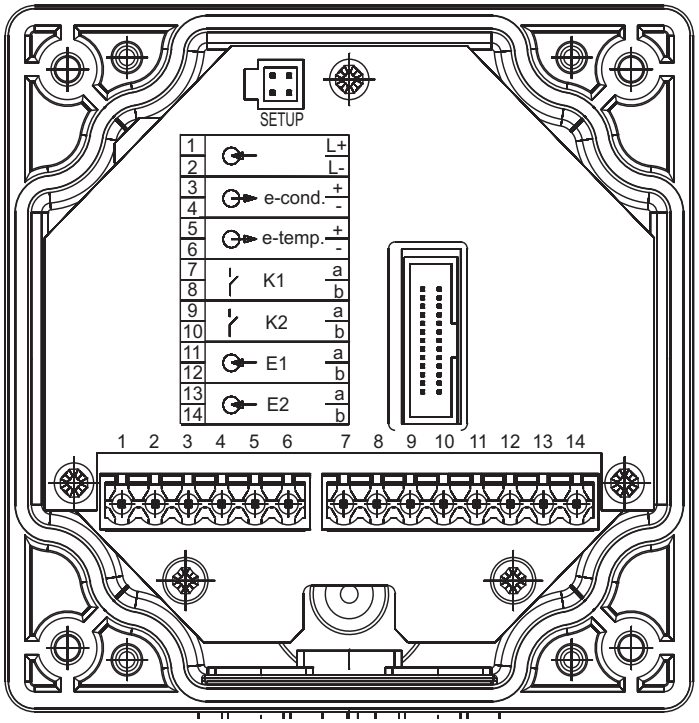
(convertisseur de mesure avec presse-étoupes (-82))

Proposition de câblage - Conv. de mesure compact



Proposition de câblage - Avec sonde séparée



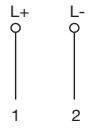


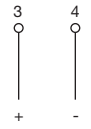
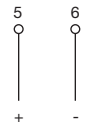
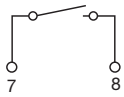
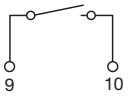
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

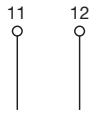
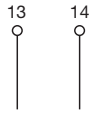
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Alimentation	**Brochage**		**Symbole**
Alimentation (avec protection contre l'inversion de polarité)	1 2	L+ L–	

Sorties	**Brochage**		**Symbole**
Sortie analogique de valeur réelle Conductivité / concentration (séparée galvaniquement)	3 4	+ –	
Sortie analogique de valeur réelle Température (séparée galvaniquement)	5 6	+ –	
Sortie de commande K1 (libre de potentiel)	7 8		
Sortie de commande K2 (libre de potentiel)	9 10		

Entrées binaires	**Brochage**		**Symbole**
Entrée binaire E1	11 12		
Entrée binaire E2	13 14		

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

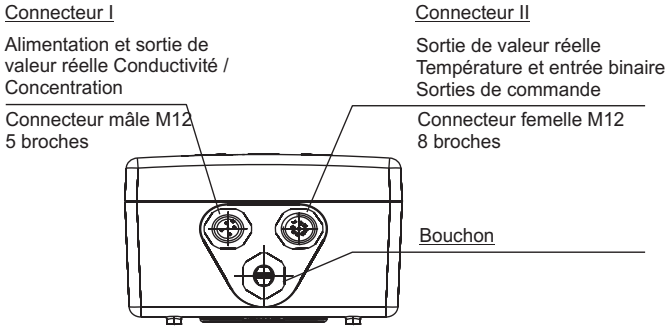
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

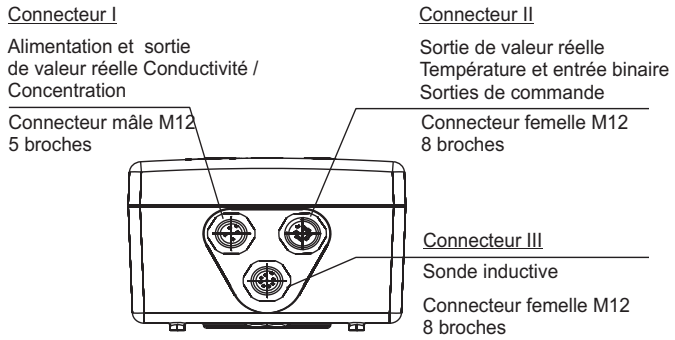
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

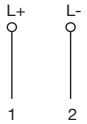
Raccordement électrique **(convertisseur de mesure avec connecteurs M12 (-83))**

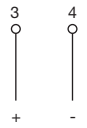
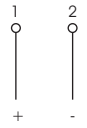
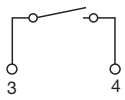
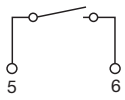
Convertisseur de mesure compact

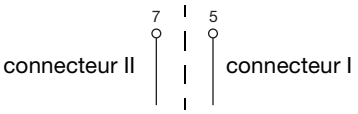
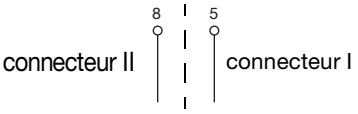


Convertisseur de mesure avec sonde séparée



Alimentation	**Connecteur**	**Brochage**	**Symbole**
Alimentation (avec protection contre l'inversion de polarité)	I	L+ L–	

Sorties	**Connecteur**	**Brochage**	**Symbole**
Sortie analogique de valeur réelle Conductivité / concentration (séparée galvaniquement)	I		
Sortie analogique de valeur réelle Température (séparée galvaniquement)	II		
Sortie de commande K1 (libre de potentiel)	II		
Sortie de commande K2 (libre de potentiel)	II		

Entrées binaires	**Connecteur**	**Brochage**	**Symbole**
Entrée binaire E1	I II		
Entrée binaire E2	I II		

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

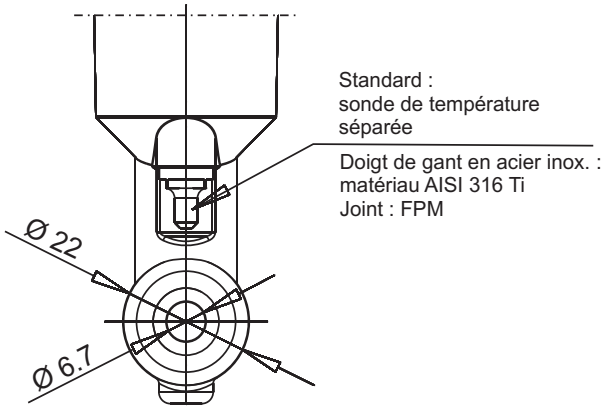
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

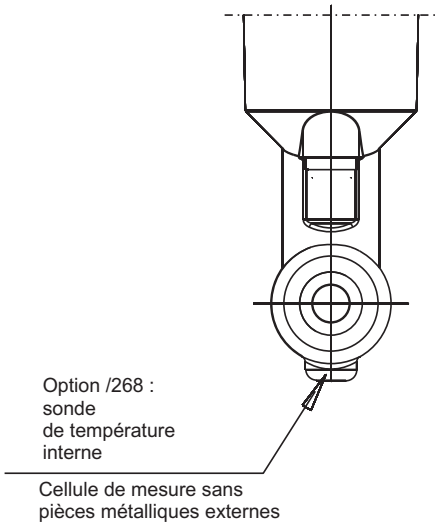
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

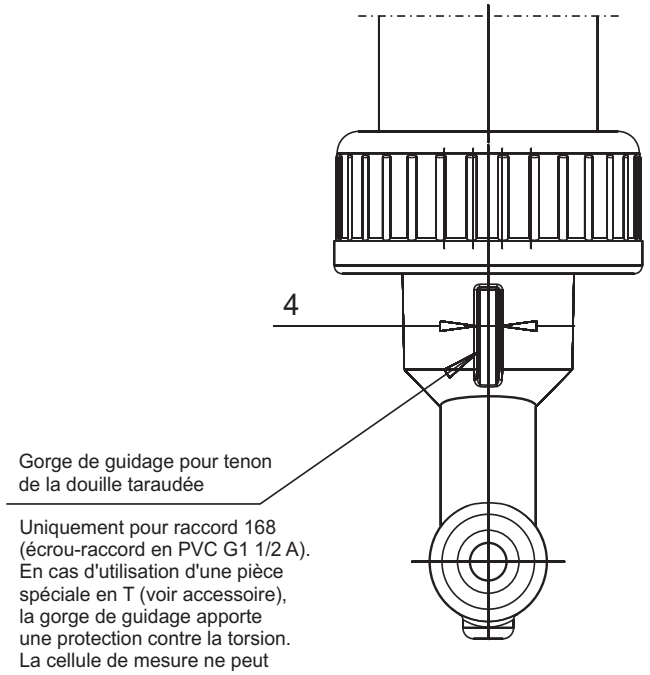
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Capteur (détail)







JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

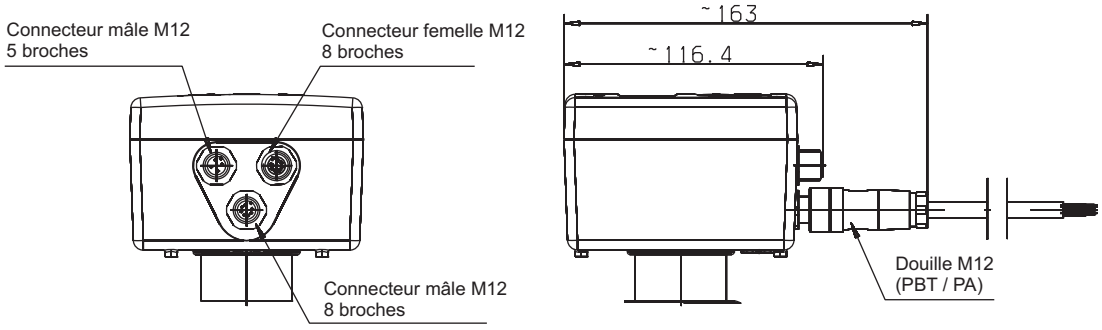
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

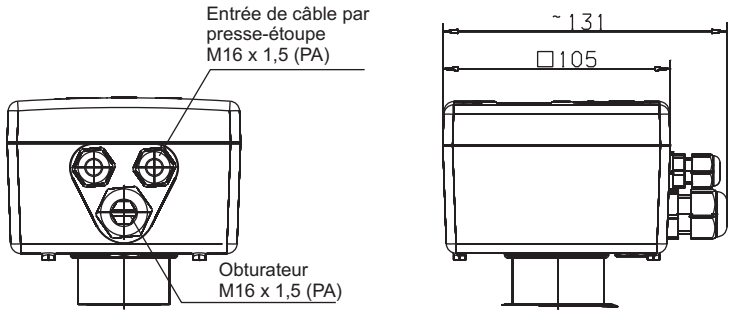
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Exécution :
convertisseur de mesure avec connecteur mâle M12 et connecteur femelle M12



Exécution :
convertisseur de mesure avec entrée de câble par presse-étoupe M16
(uniquement possible avec "convertisseur de mesure en tête")



Exécution :
convertisseur de mesure avec sonde déportée
(extension du type de base /20, /25, /60 ou /65)

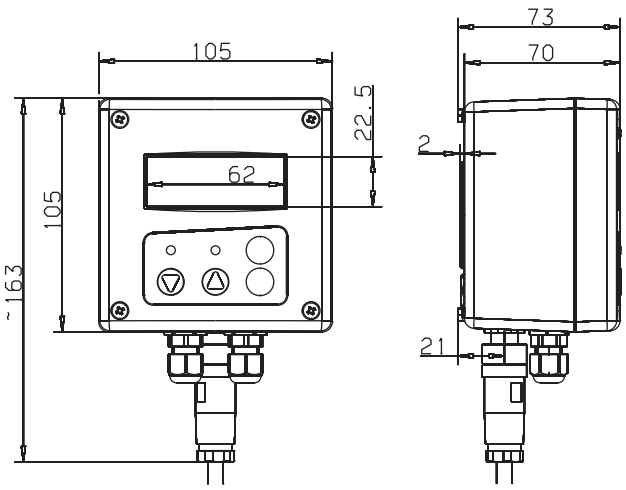
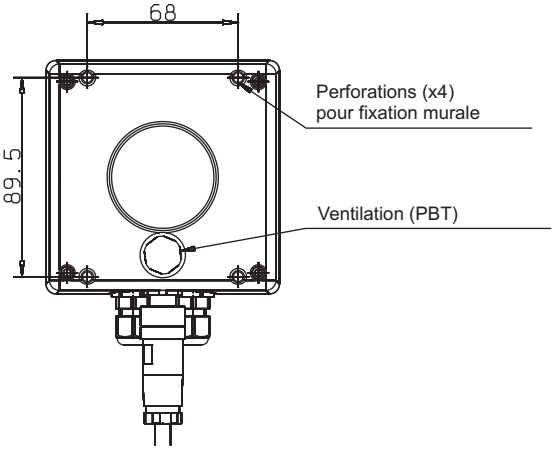


Schéma de perçage



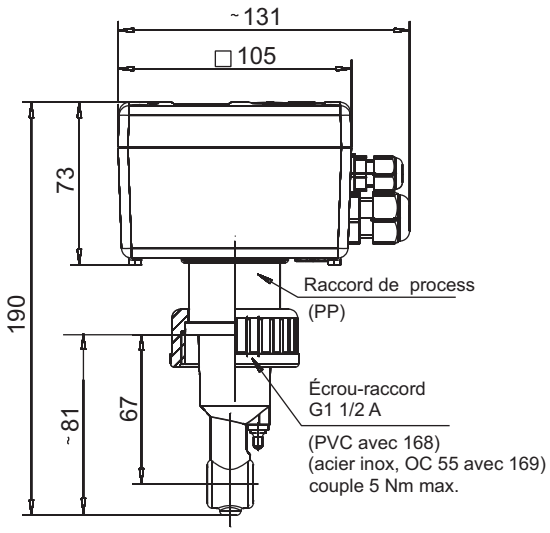
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

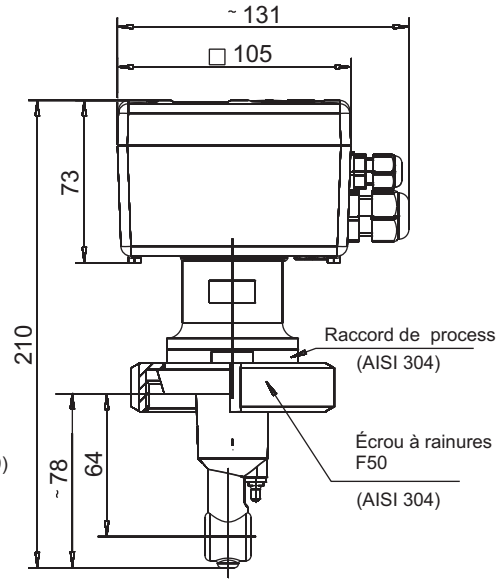
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

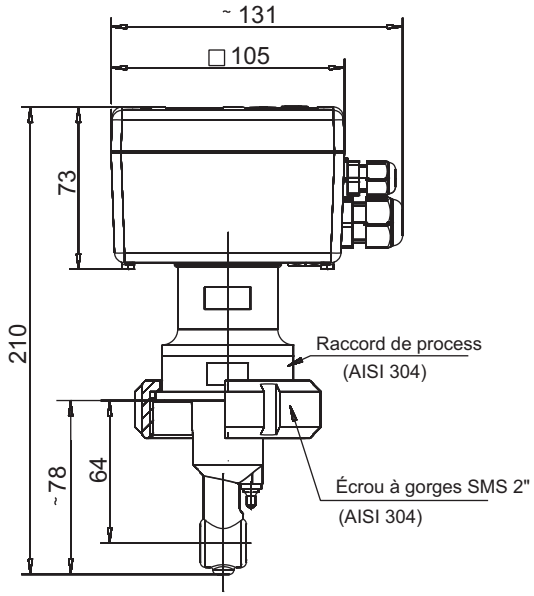
Dimensions / Raccordements au process (convertisseur de mes. compact)



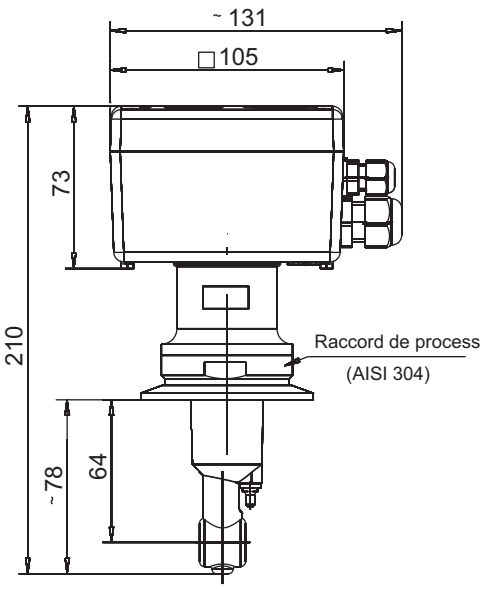
Exécution avec
raccord de process 168
DN32 et DN40



Exécution avec
raccord de process 607
MK DN50



Exécution avec
raccord de process 690
SMS 2"



Exécution avec
raccord de process 617
Clamp 2 1/2"
(étrier de retenue
non fourni)

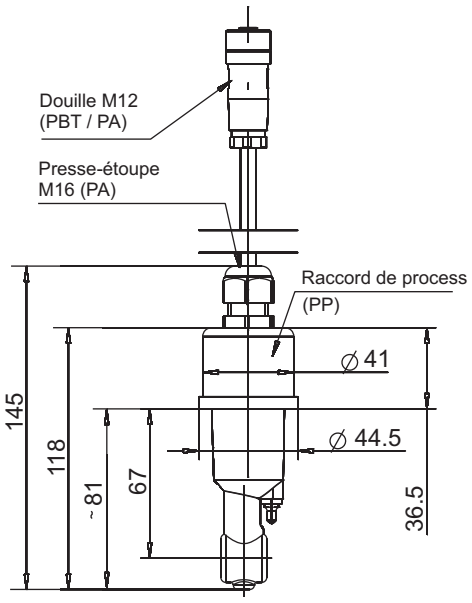
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

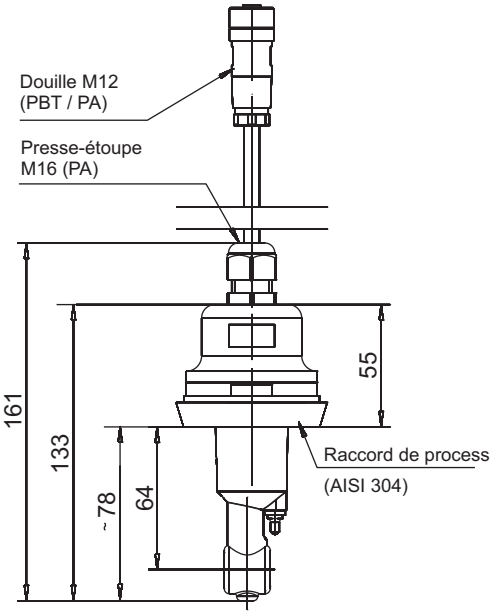
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

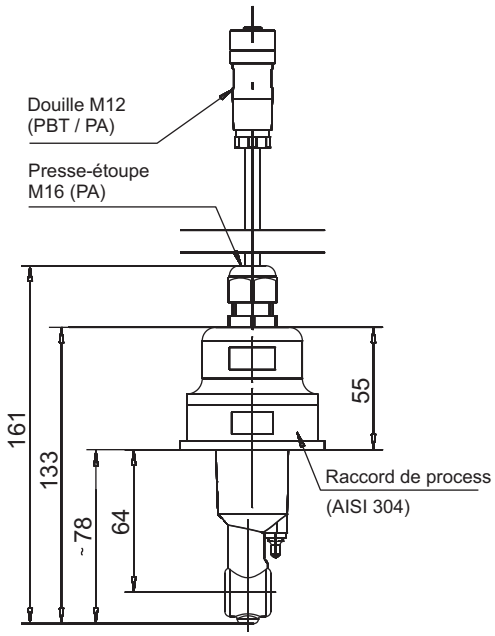
Dimensions / Raccordements au process (sonde déportée)



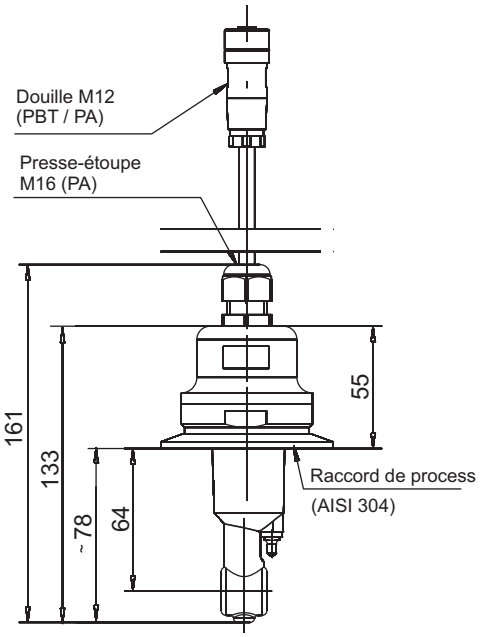
Exécution disjointe
pour raccord de process 168 et 169
DN32 et DN40
(écrou-raccord non fourni)



Exécution disjointe
pour raccord de process 607
MK DN50
(écrou-raccord non fourni)



Exécution disjointe
pour raccord de process 690
SMS 2"
(écrou-raccord non fourni)



Exécution disjointe
pour raccord de process 617
Clamp 2 1/2"
(étrier de retenue non fourni)

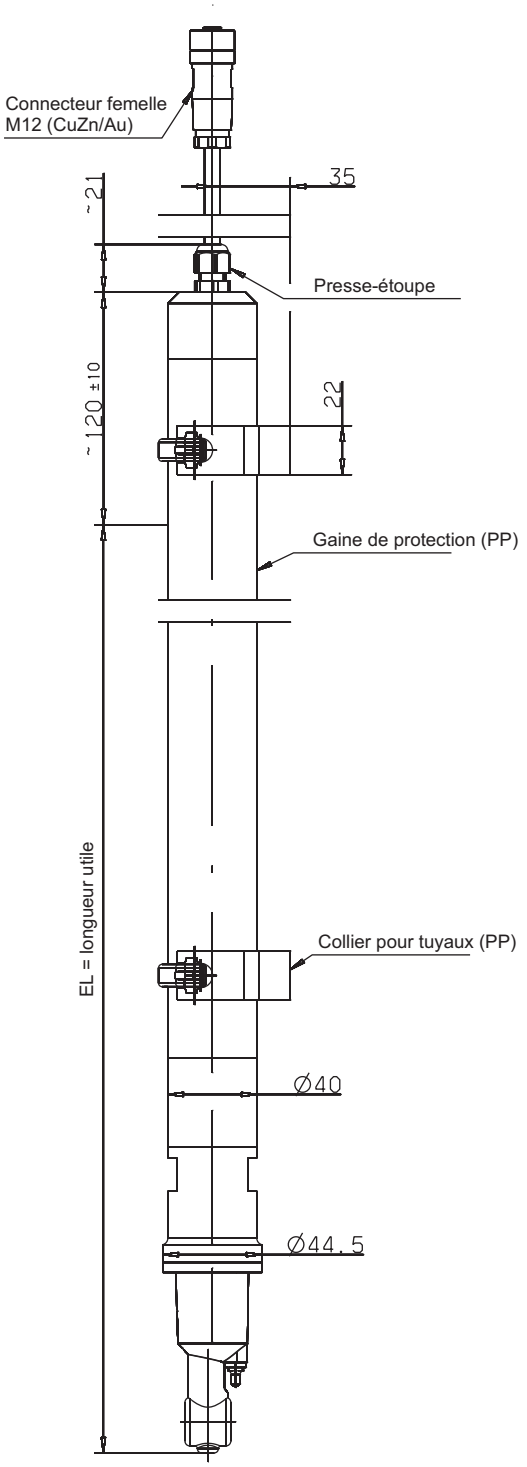
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

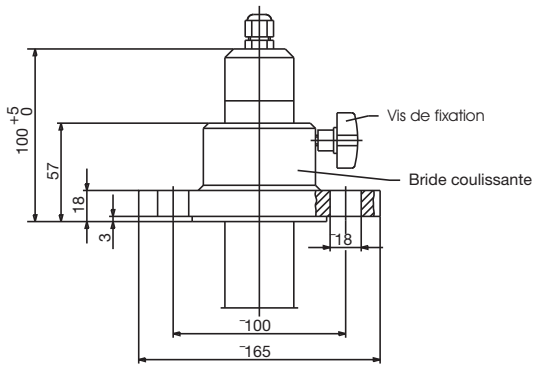
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

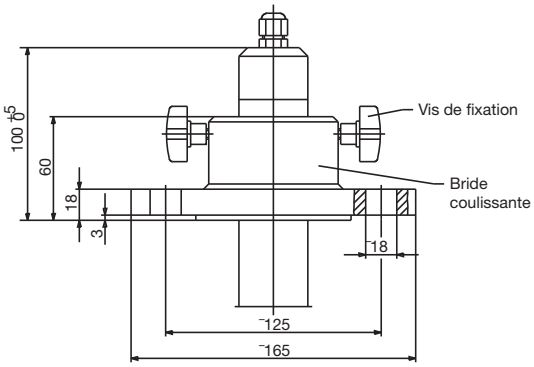
Dimensions (sonde déportée, version à immerger)



Exécution disjointe
pour raccord. au process 706
Version à immerger
(collier fourni)



Accessoire en option :
bride DN 32, numéro d'article : 00083375



Accessoire en option :
bride DN 50, numéro d'article : 00083376

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

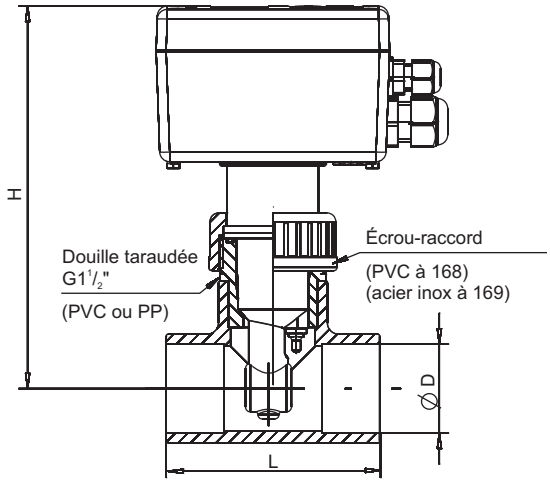
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemples de montage

Exécution avecraccord. au processs 168 et 169

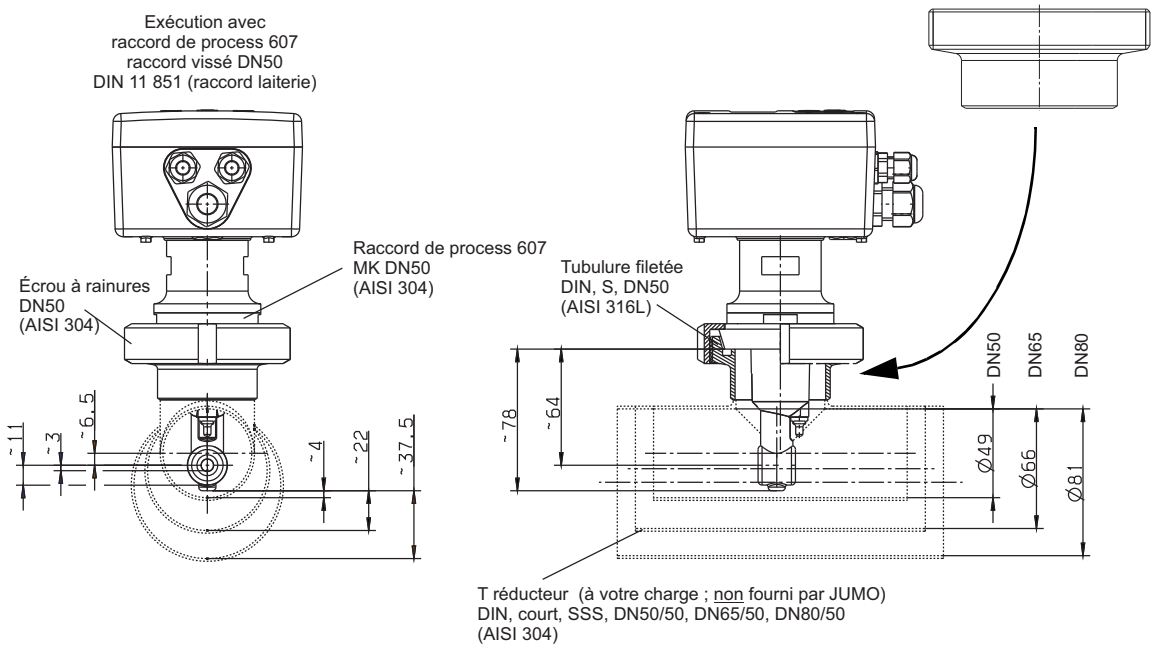


Accessoire en option
pièce en T 90° (PVC ou PP)

DN	ø D	L	H	Matériau	Température maximale	Numéro d'article
32	40	98	172	PVC	+60 °C	00439247
40	50	118	177			00439249
32	40	88	179	PP	+80 °C	00449511
40	50	102	181			00449514
50	63	124	181			00449516

Manchon fileté à souder
DN50, DIN 11 851
(contre-pièce
pour raccordement au process 607)
Numéro d'article : 00085020

Exécution avec
raccord de process 607
raccord vissé DN50
DIN 11 851 (raccord laiterie)



T réducteur (à votre charge ; non fourni par JUMO)
DIN, court, SSS, DN50/50, DN65/50, DN80/50
(AISI 304)

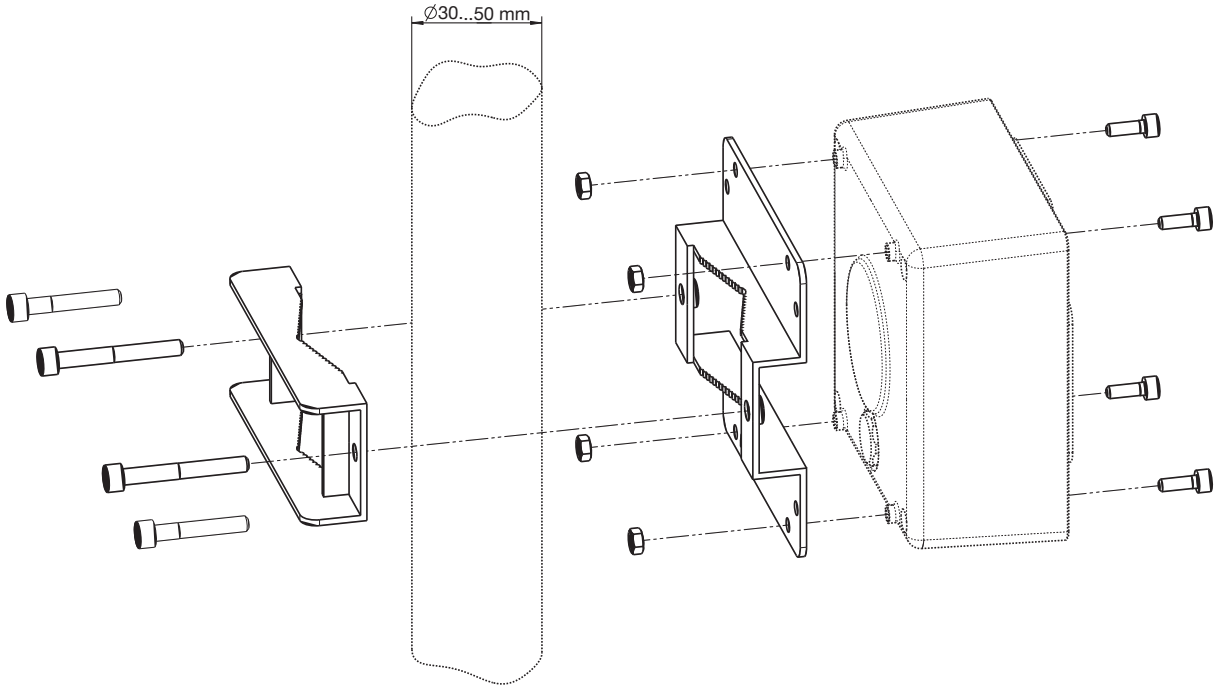
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Set de montage du tube



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

CTI-500 comme “Convertisseur de mesure compact”

			(1)	**Type de base**
		202755/10		JUMO CTI-500 – Convertisseur de mesure inductif / Détecteur de seuil pour conductivité / concentration et température sans écran / clavier, composé d'un convertisseur de mesure avec capteur fixe[a]
		202755/15		JUMO CTI-500 – Convertisseur de mesure inductif / Détecteur de seuil pour conductivité / concentration et température avec écran / clavier, composé d'un convertisseur de mesure avec capteur fixe
			(2)	**Raccordement au process**
x	x	168		Écrou-raccord en PVC G1 1/2[b,c]
x	x	169		Écrou-raccord en acier inoxydable G1 1/2[b]
x	x	607		Raccord conique avec écrou-raccord DN 50 DIN 11851 (raccord laitier)
x	x	617		Manchon de serrage (Clamp) 2 1/2", similaire DIN 32676[d]
x	x	690		SMS DN 2"
			(3)	**Longueur d’immersion**
x	x	0		Voir “Dimensions”
			(4)	**Raccordement électrique**
x	x	82		Presse-étoupes
x	x	83		Connecteur mâle M12[e]
x	x	84		2 entrées de câble par presse-étoupe M16 et 1 obturateur
			(5)	**Options**
x	x	000		Sans option
x	x	062		avec homologation DNV[f]
x	x	077		avec homologation KR[f]
x	x	268		Sonde de température interne
x	x	768		Matériau de la cellule de mesure PVDF[g]
x	x	844		Tension d’alimentation 24 V AC ±10 %

[a] Le logiciel Setup est nécessaire pour programmer l’appareil, voir Accessoires.
[b] Pièce spéciale en T non fournie, voir Accessoires.
[c] Température maximale du milieu à mesurer 60 °C.
[d] Matérial de montage (étriers de retenue) non fournis. A commander si nécessaire (accessoire).
[e] A commander si nécessaire (accessoire): connecteurs mâle / femelle M12 (à la place des presse-étoupes).
[f] Non possible avec l'option 768 et/ou 844..
[g] Uniquement avec raccords de process 168 et 169 combinés à l’option 268.

x = sélection possible

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**	
Code de commande		-		-		-		/		, ...[a]
Exemple de commande	202755/10	-	168	-	0	-	82	/	000	

[a] numérer les options les unes à la suite des autres en les séparant par une virgule.

Nota :
Le code d’identification n'est pas un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande le numéro d’article référencé dans "**exécutions de stock**".
Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

CTI-500 comme“convertisseur de mesure avec sonde déportée”

						(1)	**Type de base**
					202755/20		JUMO CTI-500 – Convertisseur de mesure inductif / Détecteur de seuil pour conductivité / concentration et température comme convertisseur de mesure sans écran / clavier (sans sonde)[a,b]
					202755/25		JUMO CTI-500 – Convertisseur de mesure inductif / Détecteur de seuil pour conductivité / concentration et température comme convertisseur de mesure avec écran / clavier (sans sonde)[b]
					202755/60		JUMO CTI-500 – Convertisseur de mesure inductif / Détecteur de seuil pour conductivité / concentration et température comme convertisseur de mesure sans écran / clavier avec sonde (longueur du câble 10 m)[a]
					202755/65		JUMO CTI-500 – Convertisseur de mesure inductif / Détecteur de seuil pour conductivité / concentration et température comme convertisseur de mesure avec écran / clavier avec sonde (longueur du câble 10 m)
					202755/80		JUMO CTI-500 – Sonde de remplacement avec 10 m de câble sans convertisseur de mesure[b,c]
						(2)	**Raccordement au process**
		x	x	x	168		Écrou-raccord en PVC G1 1/2[d,e]
		x	x	x	169		Écrou-raccord en acier inoxydable G1 1/2[d]
		x	x	x	607		Raccord conique avec écrou-raccord DN 50 DIN 11851 (raccord laitier)
		x	x	x	617		Manchon de serrage (Clamp) 2 1/2", similaire DIN 32676[c]
		x	x	x	690		SMS DN 2"
		x	x	x	706		Version à immerger
						(3)	**Longueur d’immersion**
x	x	x	x	x	0		non disponible
		x	x	x	500		500 mm version à immerger
		x	x	x	1000		1000 mm version à immerger
		x	x	x	1500		1500 mm version à immerger
		x	x	x	2000		2000 mm version à immerger
						(4)	**Raccordement électrique**
				x	21		Câble fixe avec connecteur M12
	x	x	x		82		Presse-étoupes
x	x	x	x		83		Connecteur mâle M12[f]
		x	x		84		2 entrées de câble par presse-étoupe M16 et 1 obturateur
						(5)	**Options**
x	x	x	x	x	000		Sans option
		x	x	x	268		Sonde de température interne
		x	x	x	768		Matériau de la cellule de mesure PVDF[g]
x	x	x	x		844		Tension d’alimentation 24 V AC ±10 %

[a] Le logiciel Setup est nécessaire pour programmer l’appareil, voir Accessoires.
[b] Un set de compensation est indispensable à la mise en service. A commander si nécessaire (voir Accessoires).
[c] Matériel de montage (écrou-raccord / écrou à rainures, étrier de retenue) non fourni. Les commander si nécessaire (voir Accessoires).
[d] Pièce spéciale en T non fournie, voir Accessoires.
[e] Température maximale du milieu à mesurer 60 °C.
[f] A commander si nécessaire (accessoire): connecteurs mâle / femelle M12 (à la place des presse-étoupes).
[g] Uniquement avec raccords de process 168 et 169 combinés à l’option 268.

x = sélection possible

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
Code de commande		-		-		-		/		, ...[a]
Exemple de commande	202755/65	-	706	-	1000	-	21	/	000	

[a] Enumérer les options les unes à la suite des autres en les séparant par une virgule.

Nota :
Le code d’identification n'est pas un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande le numéro d’article référencé dans "**exécutions de stock**".
Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Disponible sur stock

Type	Référence article
202755/10-168-0-82/000	00445842
202755/10-168-0-82/268	00458083
202755/15-168-0-82/000	00445843
202755/15-607-0-82/000	00445845
202755/65-706-1000-82/000	00457536

Accessoires

Type		Référence article
Manchon fileté à souder DN50, DIN 11 851 (contre-pièce pour raccordement au process -607)		00085020
Pièce spéciale en T DN32, PVC[a]	douille taraudée comprise (température du milieu 60 °C max.) (contre-pièce pour raccordement au process -168)	00439247
Pièce spéciale en T DN40, PVC[a]		00439249
Écrou-raccord 1 1/2"G, PVC		00439199
Écrou-raccord 1 1/2"G, acier inox		00452039
Écrou à rainures DN50, DIN 11 851		00343368
Écrou à rainures SMS DN2"		00345162
Bride DN32, matériau PP[b]		00083375
Bride DN50, matériau PP[b]		00083376
Set de montage du tube, acier inox		00515128
Set pour montage sur rail symétrique		00459903
Étrier de fixation pour capteur CTI-500 et armature plongeant 40 mm		00453191
Connecteur femelle M12, 5 broches, droit, à câbler	Nécessaire pour exécutions 202755/xx-xxx-xxxx-83/xxx	00444313
Connecteur mâle M12, 8 broches, droit, à câbler		00444307
Connecteur femelle M12, 8 broches, droit, à câbler	Pièce de rechange pour sonde 202755/80...	00444312
Câble d'interface pour PC avec convertisseur USB / TTL et deux adaptateurs (jonction USB)		00456352
Alimentation à découpage pour montage sur rail symétrique, type PS5R-A24	Tension d'entrée AC 100 à 240 V / 50-60 Hz Tension de sortie DC 24 V / 0,3 A	00374661
Couvercle avec écran LCD et clavier (facilite la programmation des convertisseurs de mesure sans écran ni clavier)		00443725
Pièce spéciale en T DN32, PP[a]	douille taraudée comprise (température du milieu 80 °C max.) contre-pièce pour raccordement au process -169	00449511
Pièce spéciale en T DN40, PP[a]		00449514
Pièce spéciale en T DN50, PP[a]		00449516
Set de compensation (pour calibrer un convertisseur de mesure de remplacement ou d'un capteur de remplacement)		00459436
Set connecteur mâle M12 et connecteur femelle M12 (approprié pour raccordement electrique -83)		00529482

Saisie des courbes de concentration supplémentaires des acides et des solutions alcalines (20 points d'inflexion sous forme de tableau) au niveau du CTI-500 via le logiciel Setup.	00592816

[a] Avec protection contre la torsion – la cellule de mesure ne peut être que bien placée
[b] Uniquement avec une sonde séparée dans la version à immerger 202755/60-706-... ou 202755/65-706-... ou 202755/80-706-...

Logiciel

Désignation	Référence article
Logiciel Setup pour PC pour JUMO CTI-500/-750	00447634

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO CTI-750

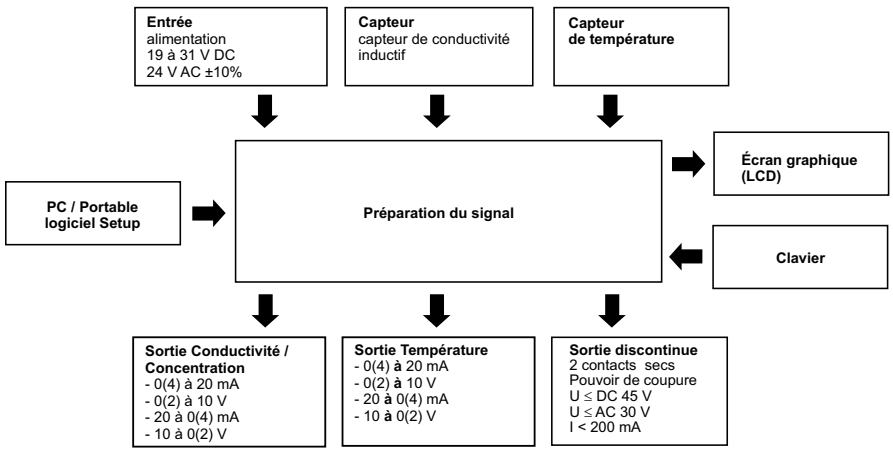
Convertisseur de mesure inductive de la conductivté, de la température et de la concentration

Description sommaire

Cet appareil est utilisé pour mesurer/contrôler la conductivité/la concentration de milieux liquides. Son utilisation est recommandée en particulier dans les milieux qui contiennent des dépôts épais (chargés en saleté, huile, graisse), du plâtre ou de la chaux précipités. La mesure de température intégrée permet de réaliser une compensation de température exacte et rapide, particulièrement importante pour la mesure de conductivité. Des fonctions supplémentaires, comme par exemple la commutation combinée de l'étendue de mesure et du coefficient de température, ainsi qu'une capteur de conductivité particulièrement robuste, permettent une utilisation optimale avec les process CIP. Il est possible de programmer librement les deux sorties de commande intégrées pour surveiller une valeur limite de conductivité/concentration et/ou de température. En outre il est possible de les utiliser comme signal d'alarme ou de commande (dessalement).
L'appareil est commandé soit via un clavier à effleurement et un écran graphique, soit via le logiciel Setup pour PC. Bonne lisibilité de l'écran en montage vertical ou horizontal. L'appareil peut également être livré sans clavier ni écran. Dans ce cas, le programme Setup est nécessaire à la programmation.
Suivant vos besoins, vous pouvez choisir un boîtier en matière plastique ou en acier inoxydable. La version avec capteur séparé est particulièrement bien adaptée aux installations avec un point de mesure soumis à de fortes vibrations et/ou des rayonnements thermique élevés.

Applications typiques : industrie alimentaire, des boissons et pharmaceutique, séparation de produits dans l'industrie des boissons, brasseries et laiteries, installations de nettoyage de bouteilles, régulation de la concentration dans les ateliers de galvanoplastie et la chimie industrielle, installation CIP, le traitement des eaux et des eaux usées, dosage chimique, indicateur de fuite, installations de climatisation et de refroidissement, etc..

Synoptique



Particularités

- Capteur hygiénique
- Jusqu'à quatre étendues de mesure et coefficients de température peuvent être activés
- Mesure de concentration de
  - soude caustique NaOH
  - acide nitrique HNO_3
  - courbe à définition libre
- Capteur de température à réponse rapide
- Compensation de température : linéaire, eau naturelle, caractéristique propre (fonction Apprentissage)
- Commande
  - via le clavier et l'écran LCD
  - via le logiciel Setup
- Langue de commande : allemand, anglais, espagnol, français, italien, néerlandais, polonais, portugais, russe, suédois
- Avec le logiciel Setup
  - programmation aisée
  - documentation de l'installation

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonctionnement

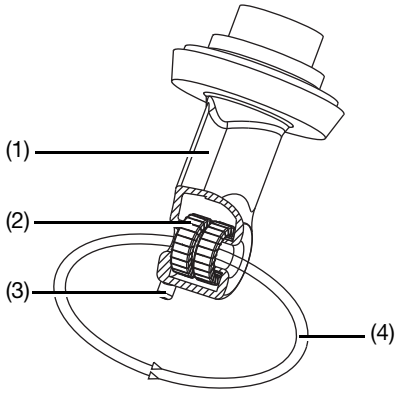
La mesure inductive permet une acquisition largement sans entretien de la conductivité spécifique, même dans les pires conditions de mesure. Contrairement à la mesure conductive, il n'y a pratiquement pas de problèmes de décomposition des électrodes et de polarisation.

La mesure de conductivité est effectuée avec une capteur inductive. Une tension alternative (sinusoïdale) alimente la bobine émettrice. Un courant est induit dans la bobine réceptrice ; son intensité est proportionnelle à la conductivité du liquide à mesurer.

Description de l'appareil

Capteur

La capteur est composée d'un corps fermé hermétiquement qui contient les deux bobines de mesure. Un trou dans la capteur permet la circulation du milieu de mesure. Grâce à ce principe de mesure, il y a forcément une séparation galvanique entre le milieu de mesure et la sortie de valeur réelle.
La capteur est largement résistante à la pression et à la température.



(1) Corps de la capteur (PEEK)
(2) Bobines de mesure
(3) Capteur de température
(4) Circuit du liquide

Capteur de température isolée

Le capteur isolés répond très rapidement aux variations de température. ceci est particulièrement important pour les process CIP (séparation des phases).

Parties en contact avec le milieu

Suivant l'exécution de la capteur, les matériaux suivants sont en contact avec le milieu : PEEK, PVDF, EPDM, acier inoxydable 1.4301 (AISI 304), 1.4305 (AISI 303), 1.4404 (AISI 316L) ; voir Dimensions.

Compensation de température

Comme la conductivité dépend fortement de la température du milieu, généralement il est nécessaire de compenser l'influence de la température. L'appareil permet d'effectuer une compensation de la température soit linéaire, soit non linéaire. Si nécessaire, il est possible de désactiver la compensation de température, par ex. si la température est stable au point de mesure ou si la compensation de température est effectuée par logiciel dans une unité d'analyse externe (API entre autres).

Raccordements au process

L'appareil est fourni avec différents types de raccord pour s'adapter aux diverses applications (même en version à immerger), voir sous Dimensions.

Montage au point de mesure

La position de montage est par principe quelconque. Toutefois il faut veiller à ce que le milieu de mesure puisse se renouveler de façon continue dans le canal de circulation et qu'il n'y ait pas de bulles ni de fonctionnement à sec.

Convertisseur de mesure

Le convertisseur de mesure, type 202756 est conçu pour une utilisation sur site. Un boîtier robuste protège le circuit électronique et les connexions électriques contre les agressions du milieu ambiant (IP67). Une vis d'aération avec une membrane en PTFE empêche la formation de condensat.

Commande

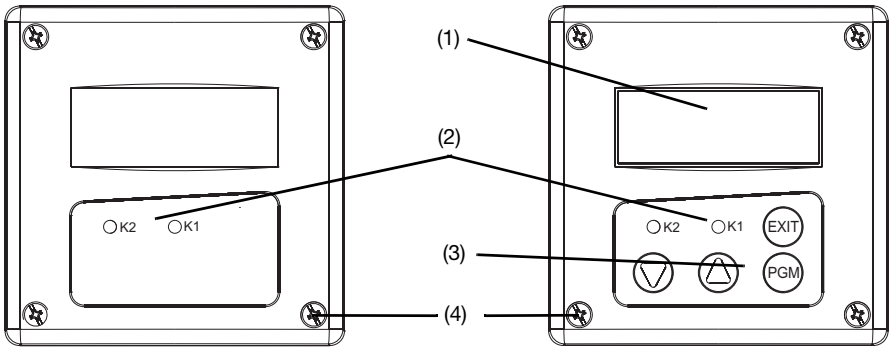
La commande du type 202756 s'effectue soit avec les touches de l'appareil et l'écran graphique (LCD) et via le logiciel Setup pour PC/portable, soit uniquement via le logiciel Setup. Pour empêcher une modification non autorisée du réglage de l'appareil, il est possible de le protéger par un mot de passe.

Fonctions des sorties

Sorties analogiques

- Une sortie analogique de valeur réelle pour conductivité/concentration,
  une pour la température.
- Les échelles des signaux analogiques de sortie sont libres (début et fin d'étendue de mesure).
- Il est possible de programmer le comportement des sorties analogiques en cas d'alarme ou de dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure.
- Simulation de la sortie de valeur réelle :
  il est possible d'utiliser le mode "manuel" avec les sorties analogiques de valeur réelle.
  Application : mise en service à sec d'une installation, recherche de défaut, S.A.V.

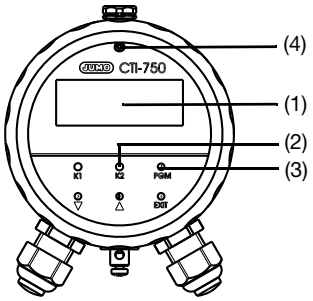
Affichage et commande



Exécution sans écran
Commande/Configuration
uniquement par logiciel Setup

Exécution avec écran
Commande/Configuration
via clavier ou logiciel Setup

Exécution dans boîtier en acier inoxydable



(1) Ecran graphique LCD
(2) LED pour indiquer l'état des sorties K1 et K2
(3) Clavier
(4) Vis de fixation imperdable

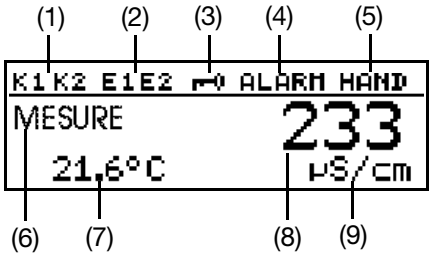
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Écran graphique



(1) Sorties 1/2 actives
(2) Entrées binaires 1/2 commandée
(3) Clavier verrouillé
(4) L'alarme a été déclenchée
(5) Appareil en mode manuel
(6) État de l'appareil
(7) Température du milieu
(8) Conductivité
(9) Unité de la mesure de conductivité

Sorties de commutation

De série, l'appareil possède deux sorties libres de potentiel (relais statiques).

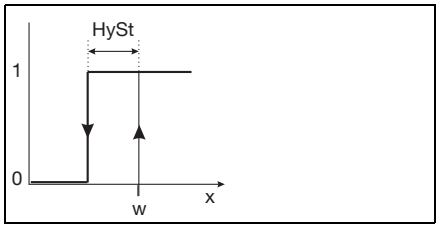
Il est possible de les utiliser librement pour surveiller la conductivité/concentration ou la température.

Il est possible de leur affecter les fonctions suivantes :

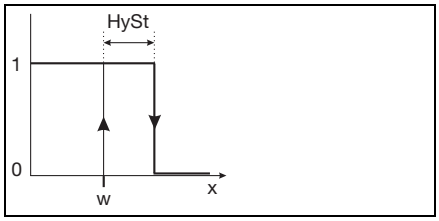
- Surveillance de valeur limite (seuil d'alarme MAX ou MIN) avec hystérésis programmable.
- Contact fugitif (la sortie se ferme brièvement lorsque le point de contact est atteint ; ensuite elle est à nouveau ouverte).
- Retard à l'ouverture et à la fermeture.
- Sorties de commande inversées.
- Comportement en cas de dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure ou si la surveillance du circuit de mesure est activée (ouverture/fermeture).
- Signal lorsque la minuterie du calibrage est écoulée".

Fonctions alarme

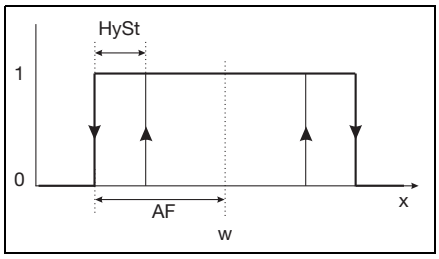
Seuil d'alarme max. AF7



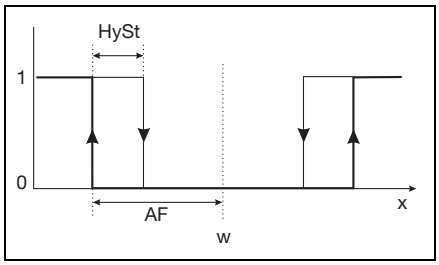
Seuil d'alarme min. AF8



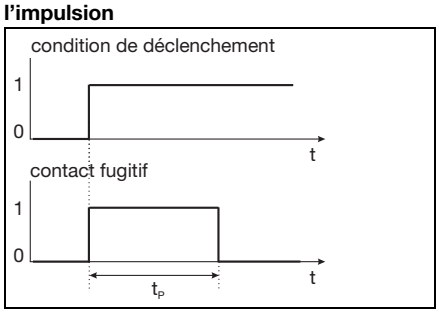
Fenêtre d'alarme AF1



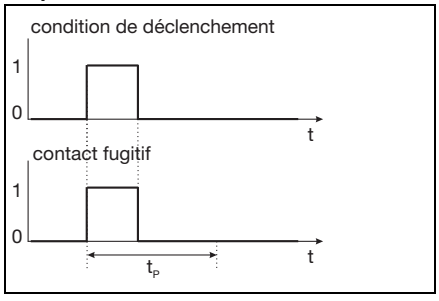
Fenêtre d'alarme AF2



Contact fugitif
Condition d'activation plus longue que l'impulsion



Contact fugitif
Condition d'activation plus courte que l'impulsion



Entrées binaires

Les deux entrées binaires permettent de réaliser les fonctions suivantes :

- Verrouillage du clavier
- Mode HOLD
- Commutation entre quatre étendues de mesure
- Commutation entre quatre coefficients de température
- Déclenchement de la fonction de dessalement et dosage de biocide

Fonctions spéciales

- La **fonction Apprentissage** pour les coefficients de température permet d'effectuer des mesures exactes des milieux avec une courbe non linéaire. Pendant une variation de température, l'appareil apprend les coefficients de température du milieu actuel et mémorise cette courbe. Les valeurs mémorisées permettent alors d'afficher une conductivité correcte, compensée en température.
- **Caractéristique propre** pour l'affichage de la concentration. Le logiciel Setup permet de saisir une caractéristique propre avec 20 points. Avec cette fonction, il est possible de créer des caractéristiques spéciales pour des milieux spécifiques (par ex. des solutions de nettoyage spéciales). Cela permet d'obtenir des résultats de mesure corrects qui peuvent contribuer à l'assurance-qualité et à des économies.
- **Contrôle du dessalement**
  Sous cette fonction, il y a différents délais utilisés pour les tours de refroidissement humide (dosage de biocide et blocage subséquent du dessalement). Vous trouverez des informations détaillées dans la notice de mise en service.
- La **minuterie du calibrage** signale qu'un calibrage est nécessaire. Cette fonction est activée lorsque la durée saisie (en nombre de jours) est écoulée (consigne liée à l'exploitation ou à l'installation).

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonction des entrées binaires

Paramètre de réglage		Entrée binaire 1	Entrée binaire 2
Commutation étendue de mesure/ coefficients de température	MB1/Tk1	ouverte	ouverte
	MB2/Tk2	fermée	ouverte
	MB3/Tk3	ouverte	fermée
	MB4/Tk4	fermée	fermée
Verrouillage du clavier		fermée	X
Fonction Hold		X	fermée
Départ fonction Dessalement		fermée (front 0 - 1)	ouverte
Arrêt fonction Dessalement		ouverte	fermée (front 0 - 1)

Caractéristiques techniques

Convertisseur de mesure de conductivité

Convertisseur A/N	
Résolution	15 Bit
Balayage	500 ms = 2 mesures/s
Alimentation	Pour utilisation avec des circuits SELF et PELV.
de série	DC 19 à 31 V (nominal DC 24 V)
Ondulation résiduelle	< 5 %
Protection contre les inversions de polarité	oui
Option 844	AC 24 V ±10 %, 50 bis 60 Hz
Consommation	
avec écran	≤ 3 W
sans écran	≤ 2,6 W
Pouvoir de coupure du relais PhotoMOS®	
Tension	≤ DC 45 V ≤ AC 30 V
Courant	≤ 200 mA
Raccordement électrique	
82	Presse-étoupes/Bornes à vis 2,5 mm^2
83	Connecteurs mâle/femelle M12 (au lieu de presse-étoupes)
84	Deux presse-étoupes M16 et un bouchon Bornes à vis 2,5 mm^2
Affichage	
Type de base 202756/10	sans écran
Type de base 202756/15	Écran graphique (LCD) rétro-éclairé ; contraste réglable ; dimensions : 62 mm × 23 mm
Type de base 202756/16	Écran graphique (LCD) rétro-éclairé ; contraste réglable ; dimensions : 62 mm × 23 mm
Température ambiante admissible	5 à +50 °C ; humidité relative max. 93 % sans condensation
Température de stockage admissible	-20 à +75 °C ; humidité relative max. 93 % sans condensation
Indice de protection[a]	IP 67
Compatibilité électromagnétique[b]	
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Boîtier	
Compléments au type de base /10, /15, /20, /25, /60, /65	PA
Compléments au type de base /16, /26, /66	acier inoxydable1.4305 (AISI 303)
Poids[c]	env. 0,3 à 2,4 kg

[a] EN 60529
[b] EN 61326
[c] Suivant l'exécution et du raccord de process

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Etendues de mesure

Quatre étendues de mesure peuvent être sélectionnées. Une des 4 étendues de mesure peut être activée par un commutateur externe ou 1 API.
Nota : La précision totale est composée de la précision du convertisseur de mesure + la précision du capteur.

Etendue de mesure Convertisseur de mesure[a]	**Précision** (en % de l'étendue de mesure)
0 à 500 µS/cm	≤ 0,5 %
0 à 1000 µS/cm	
0 à 2000 µS/cm	
0 à 5000 µS/cm	
0 à 10 mS/cm	
0 à 20 mS/cm	
0 à 50 mS/cm	
0 à 100 mS/cm	
0 à 200 mS/cm	
0 à 500 mS/cm	
0 à 1000 mS/cm	
0 à 2000 mS/cm[b]	
Mesure de la concentration	implémentée dans le logiciel de l'appareil
NaOH (soude caustique)	0 à 15 % en poids ou 25 à 50 % en poids (0 à 90 °C)
HNO_3 (acide nitrique)	0 à 25 % en poids ou 36 à 82 % en poids (0 à. 80 °C)
Courbe de concentration spécifique	programmation libre via le programme Setup (voir "Fonctions spéciales")
Minuterie du calibrage	0 à 999 jours (0 = OFF)
Signal de sortie **Conductivité et concentration**[c]	0 à 10 V ou 10 à 0 V 2 à 10 V ou 10 à 2 V 0 à 20 mA ou 20 à 0 mA 4 à 20 mA ou 20 à 4 mA
Charge	
pour sortie en courant	≤ 500 Ω
pour sortie en tension	≥ 2k Ω
Influence de la température ambiante	≤ 0,1 %/K
Sortie analogique pour "Alarme"	
Low	0 mA/0 V/3,4 mA/1,4 V valeur fixe réglable
High	22,0 mA/0,7 V ou une valeur fixe réglable

[a] Utilisation typique a partir d'env. 100 µS/cm.
[b] Non compensé en température.
[c] Mise àl'échelle libre du signal de sortie.

Convertisseur de mesure

Acquisition de la température[a]	manuelle -20,0 à 25,0 à 150 °C ou °F ou automatique
Etendue de mesure	-20 à 150 °C ou°F
Caractéristique	linéaire
Précision	≤ 0,5 % de l'étendue de mesure
Influence de la température ambiante	≤ 0,1 %/K
Signal de sortie	0 à 10 V ou 10 à 0 V 2 à 10 V ou 10 à 2 V 0 à 20 mA ou 20 à 0 mA 4 à 20 mA ou 20 à 4 mA Libre mise à l'échelle du signal de sortie dans une plage comprise entre -20 et +200 °C.
Charge	
pour sortie en courant	≤ 500 Ω
pour sortie en tension	≥ 2k Ω
Sortie analogique pour "Alarme"	
Low	0 mA/0 V/3,4 mA/1,4 V ou une valeur fixe réglable
High	22,0 mA/0,7 V

[a] Veuillez tenir compte de la température du milieu à mesurer !

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Compensation de la température

Température de référence	15 à 30 °C, réglable
Coefficient de température	0,0 à 5,5 %/K, réglable
Plage de compensation	-20 à 150 °C
Fonction	linéaire ou eaux naturelles (EN 27888) ou non linéaire (fonction Apprentissage voir Fonctions spéciales)

Capteur de conductivité inductive

Etendue de mesure[a]	**Précision** (en % de l'étendue de mesure)
0 à 500 µS/cm	≤ 1 %
0 à 1000 µS/cm	≤ 1 %
0 à 2000 µS/cm	≤ 0,5 %
0 à 5000 µS/cm	≤ 0,5 %
0 à 10 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 20 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 50 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 100 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 200 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 500 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 1000 mS/cm	≤ 1 %
0 à 2000 mS/cm[b]	≤ 1 %
Matériau	
pour option 767	PEEK
pour option 768	PVDF
Température du milieu admissible[c]	-10 à +120°C, brièvement +140°C (stérilisation)
Pression	max. 10 bar

[a] Utilisation typique a partir d'env. 100 µS/cm.
[b] Non compensé en température.
[c] Nota : température, pression et milieu influencent la durée de vie de la capteur !

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

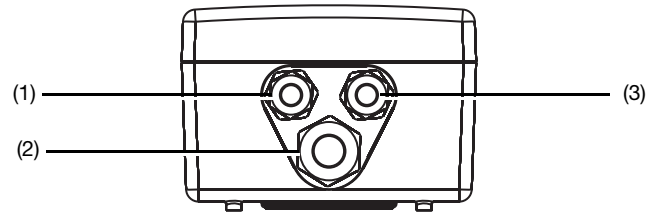
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement électrique

Convertisseur de mesure avec raccordement électrique 82 (par presse-étoupe)

Convertisseur de mesure compact

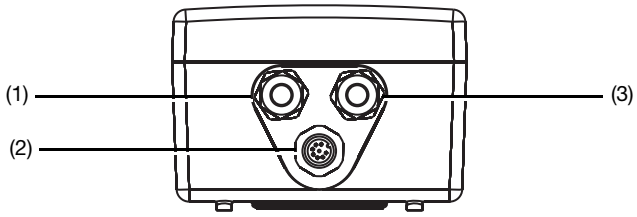


(1) Alimentation et sortie de valeur réelle (conductivité/concentration et température)
Presse-étoupe M12 (PA)

(2) Sorties de commutation
Presse-étoupe M16 (PA)

(3) Entrée binaire
Presse-étoupe M12 (PA)

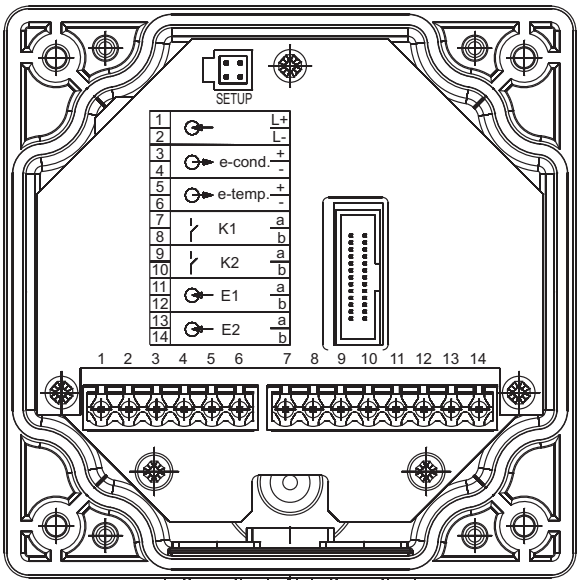
Convertisseur de mesure avec capteur séparée

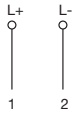


(1) Alimentation et sortie de valeur réelle (conductivité/concentration et température)
Presse-étoupe M12 (PA)

(2) Capteur séparé
Connecteur mâle M12

(3) Entrée binaire et sorties de commutation
Presse-étoupe M12 (PA)



	Brochage		Symbole
Alimentation			
Alimentation (avec protection contre l'inversion de polarité)	1 2	L+ L-	

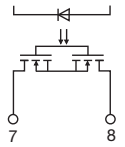
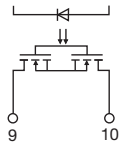
Sorties			
Sortie analogique de valeur réelle Conductivité / concentration (séparée galvaniquement)	3 4	+ -	
Sortie analogique de valeur réelle Température (séparée galvaniquement)	5 6	+ -	

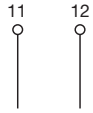
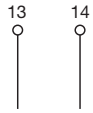
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	Brochage		**Symbole**
Relais K1 PhotoMOS® (libre de potentiel, à fermeture)	7 8		
Relais K2 PhotoMOS® (libre de potentiel, à fermeture)	9 10		

Entrées binaires			
Entrée binaire E1	11 12		
Entrée binaire E2	13 14		

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

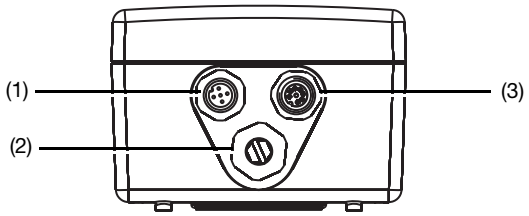
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Convertisseur de mesure avec raccordement électrique 83 (par connecteurs M12)

Convertisseur de mesure compact

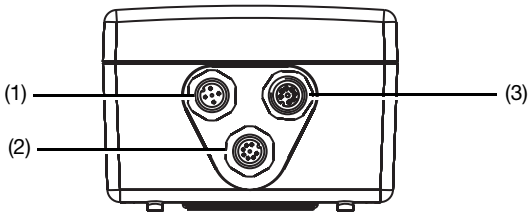


(1) **Connecteur I**
Alimentation et
sortie de valeur réelle Conductivité/concentration
Connecteur mâle M12, 5 pôles

(2) Bouchon

(3) **Connecteur II**
sortie de valeur réelle Température et entrée binaire et sorties de commutation
Connecteur mâle M12, 8 pôles

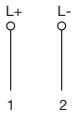
Convertisseur de mesure avec capteur séparée

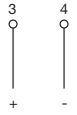
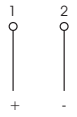
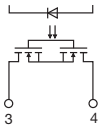
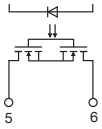


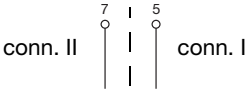
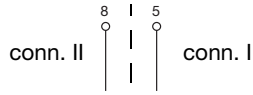
(1) **Connecteur I**
Alimentation et
sortie de valeur réelle Conductivité/concentration
Connecteur mâle M12, 5 pôles

(2) **Connecteur III**
Convertisseur de mesure inductif
Connecteur mâle M12, 8 pôles

(3) **Connecteur II**
sortie de valeur réelle Température et entrée binaire et sorties de commutation
Connecteur mâle M12, 8 pôles

	Connecteur	Brochage	Symbole
Alimentation			
Alimentation (avec protection contre l'inversion de polarité)	I	L+ L-	

Sorties			
Sortie analogique de valeur réelle Conductivité / concentration (séparée galvaniquement)	I		
Sortie analogique de valeur réelle Température (séparée galvaniquement)	II		
Relais K1 PhotoMOS® (libre de potentiel, à fermeture)	II		
Relais K2 PhotoMOS® (libre de potentiel, à fermeture)	II		

Entrées binaires			
Entrée binaire E1	I II		
Entrée binaire E2	I II		

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

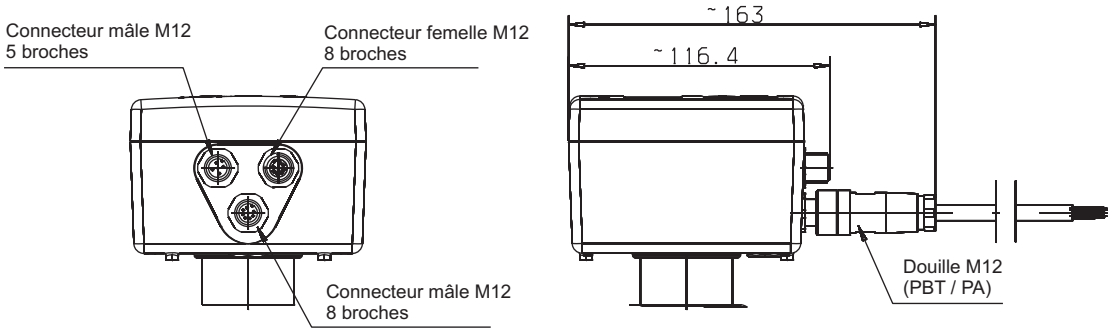
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

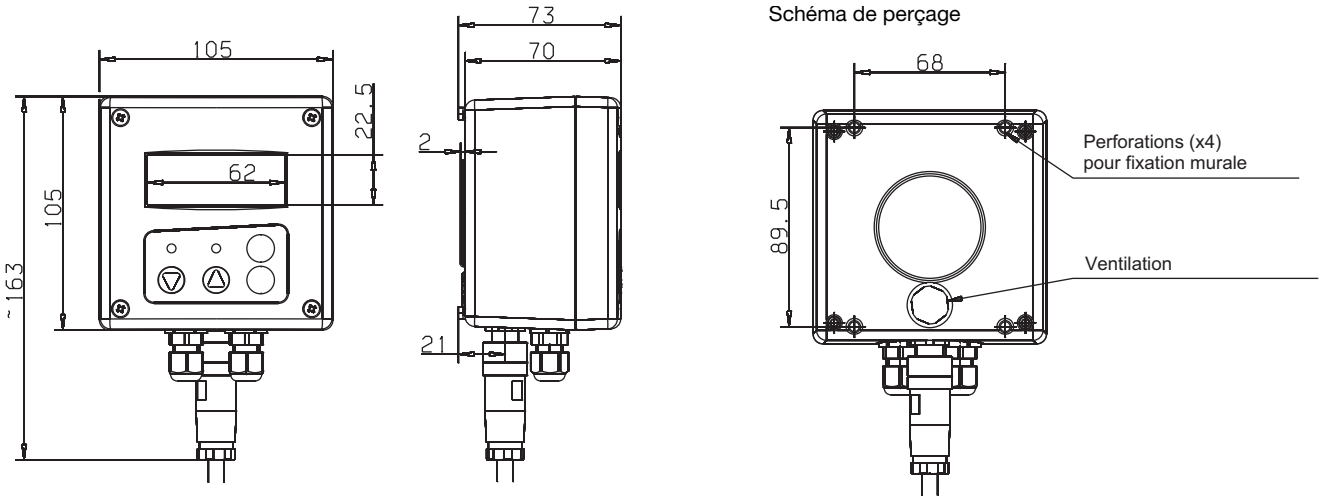
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

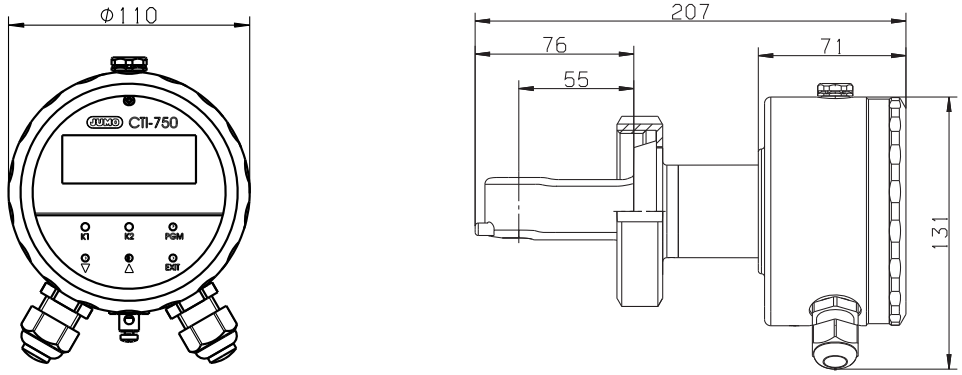
Partie commande du convertisseur de mesure (convertisseur de mesure compact dans le boîtier en matière synthétique) pour complément au type de base 10 ou 15 et raccordement électrique 83



Partie commande du convertisseur de mesure (convertisseur de mesure avec capteur séparée dans le boîtier en matière synthétique) pour complément au type de base 20 ou 25 et raccordement électrique 82



Partie commande du convertisseur de mesure (convertisseur de mesure compact dans un boîtier en acier inoxydable) pour complément au type de base 16 et raccordement électrique 84



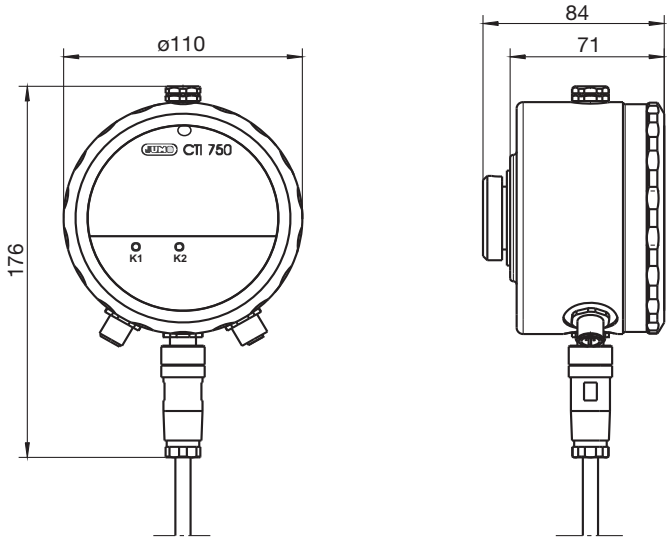
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

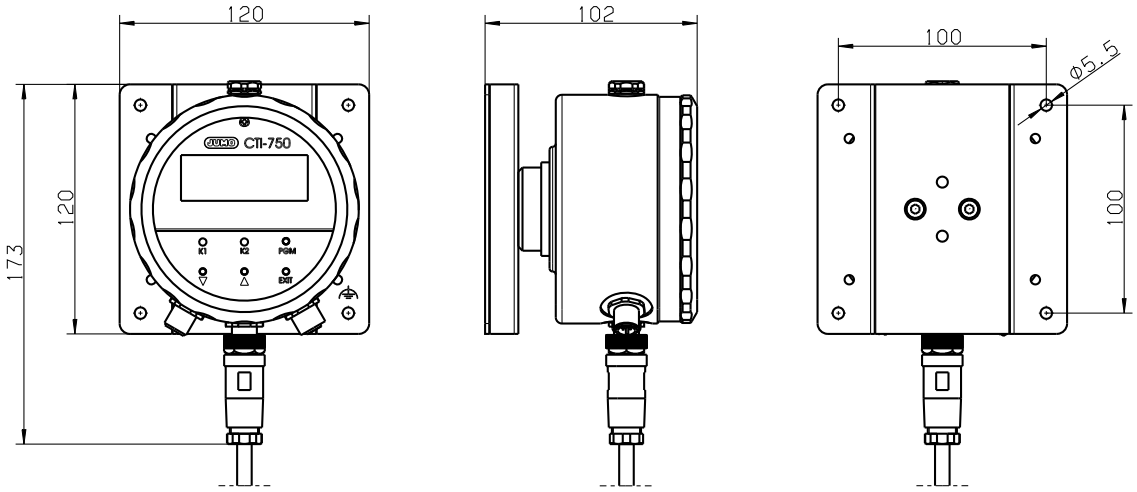
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Partie commande du convertisseur de mesure (convertisseur de mesure avec capteur séparée, dans un boîtier en acier inoxydable) pour complément au type de base 26 ou 66 et raccordement électrique 83



Fixation murale



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

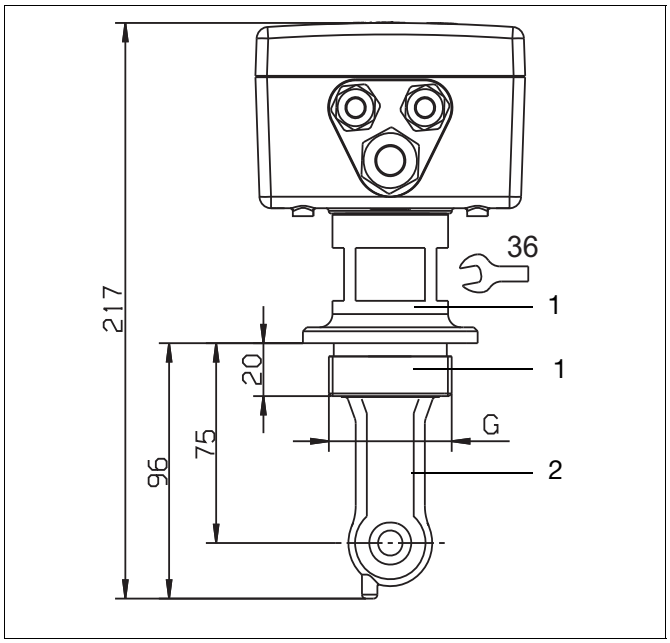
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

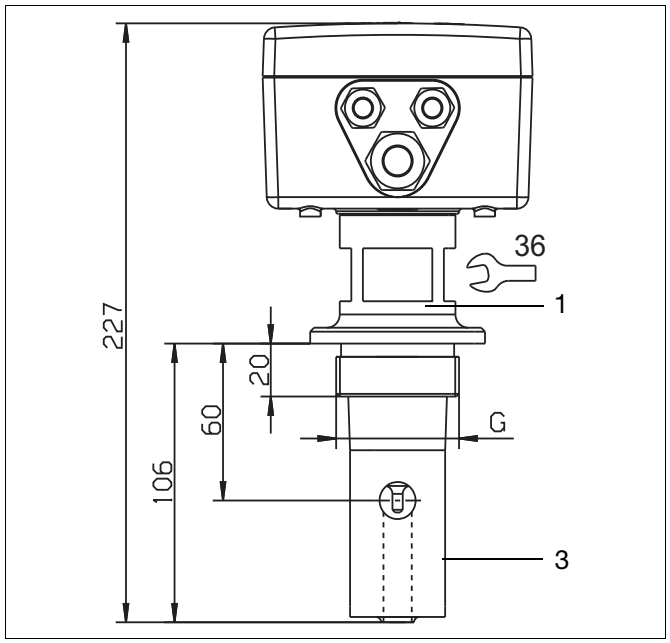
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions/raccords de process

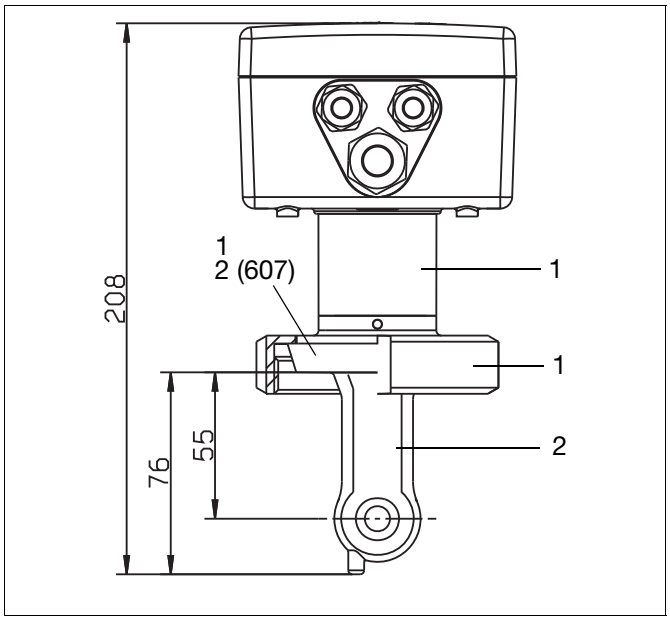
Convertisseur de mesure compact



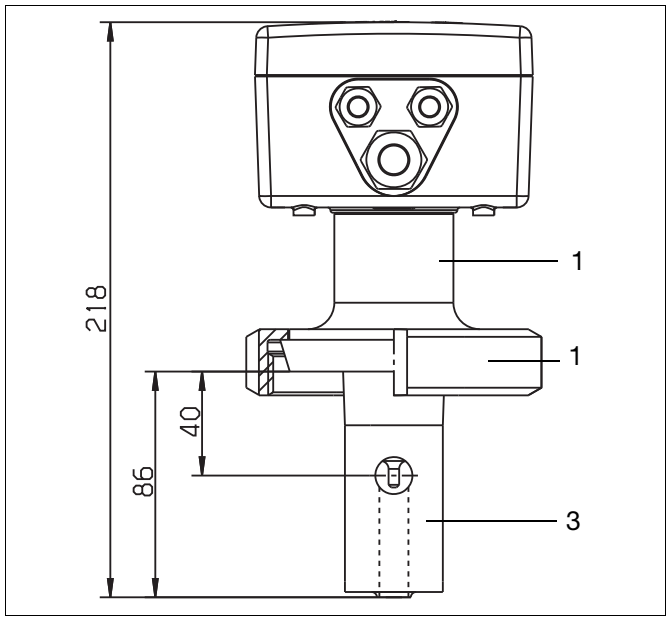
Exécution avec raccordement au process
108 = raccord fileté 1 1/2"G A
110 = raccord fileté 2"G A
et option 767



Exécution avec raccordement au process
107 = raccord fileté 1 1/4"G A
108 = raccord fileté 1 1/2"G A
110 = raccord fileté 2"G A
et option 768



Exécution avec raccordement au process
607 = MK DN 50
608 = MK DN 65
609 = MK DN 80
et option 767



Exécution avec raccordement au process
606 = MK DN 40
607 = MK DN 50
608 = MK DN 65
609 = MK DN 80
et option 768

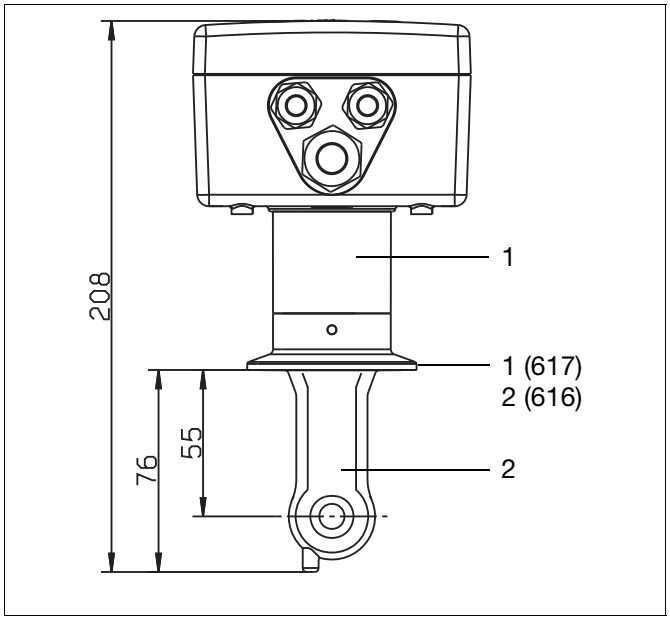
1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

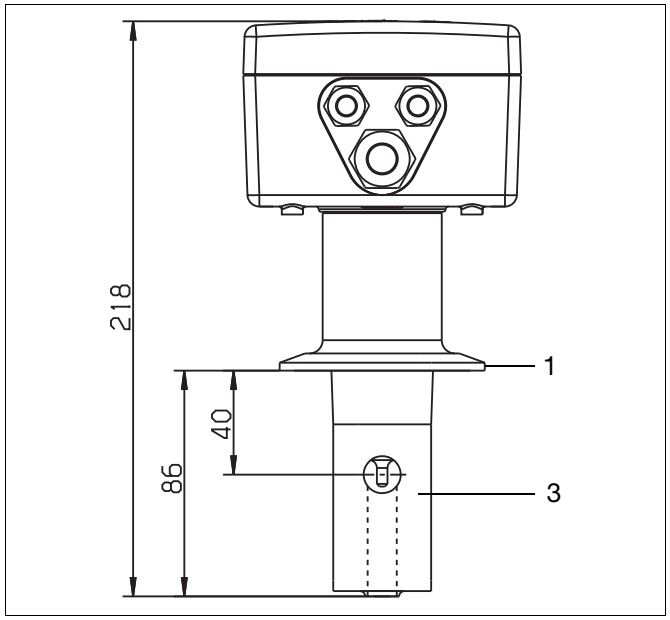
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

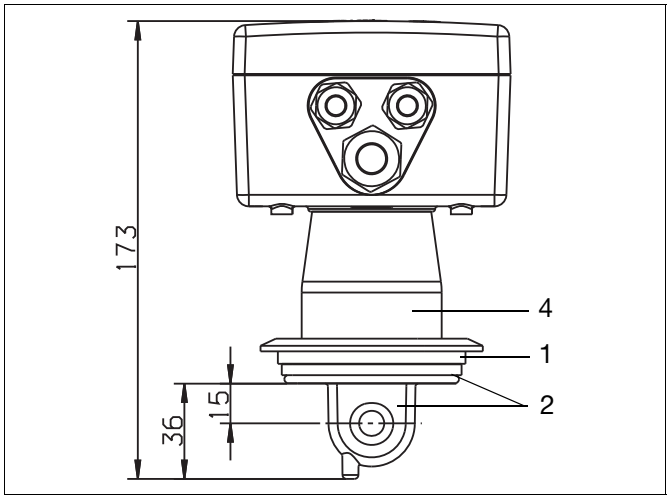
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Exécution avec raccordement au process
616 = Clamp 2"
617 = Clamp 2 1/2"
et option 767 et 941
(étrier de retenue non fourni)



Exécution avec raccordement au process
617 = Clamp 2 1/2"
et option 768
(étrier de retenue non fourni)



Exécution avec raccordement au process
686 = VARIVENT® DN 50/40
et option 767 et 941
(étrier de retenue non fourni)

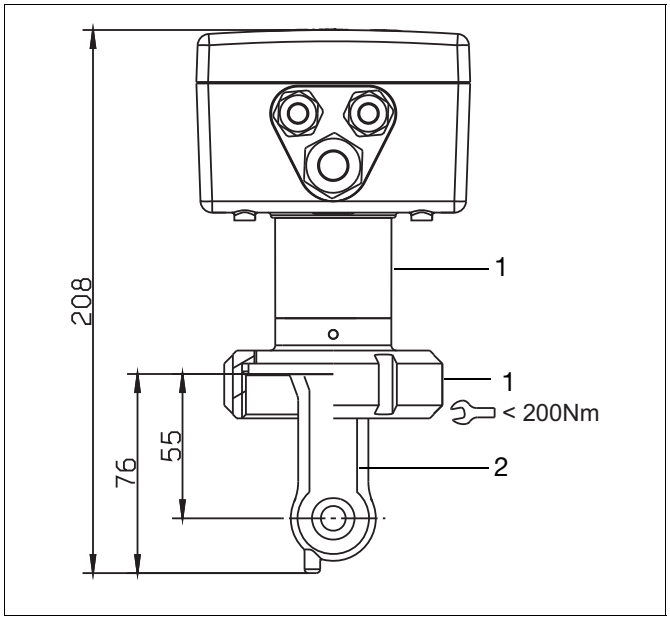
1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF 4= PPS GF 40

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

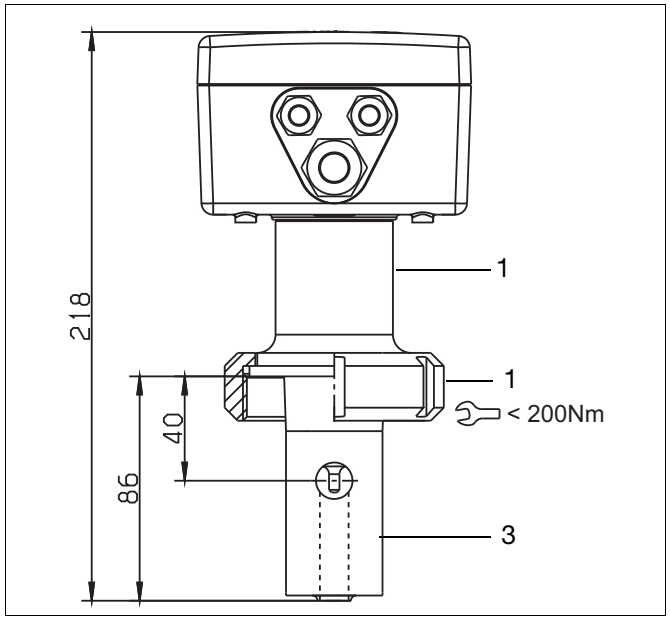
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

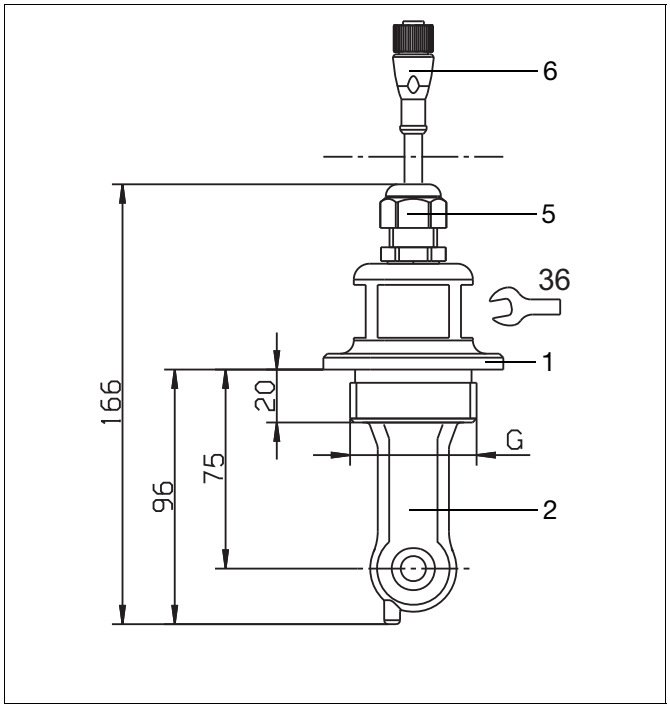


Exécution avec raccordement au process
690 = SMS 2" (< 200Nm)
et option 767 et 941

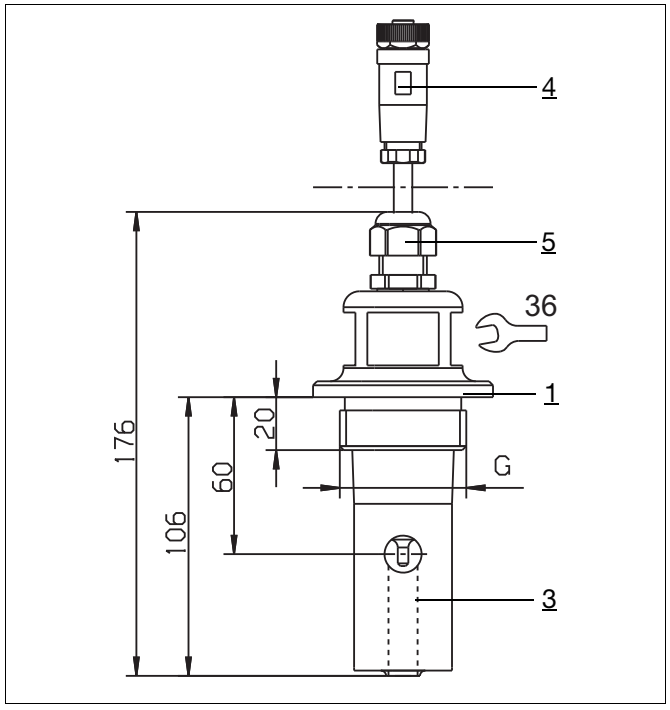


Exécution avec raccordement au process
690 = SMS 2" (< 200Nm)
et option 768

Capteur séparée



Exécution rétreinte avec raccordement au process
108 = raccord fileté 1 1/2" G A
110 = raccord fileté 2" G A
et option 767



Exécution rétreinte avec raccordement au process
107 = raccord fileté 1 1/4" G A
108 = raccord fileté 1 1/2" G A
110 = raccord fileté 2" G A
et option 768

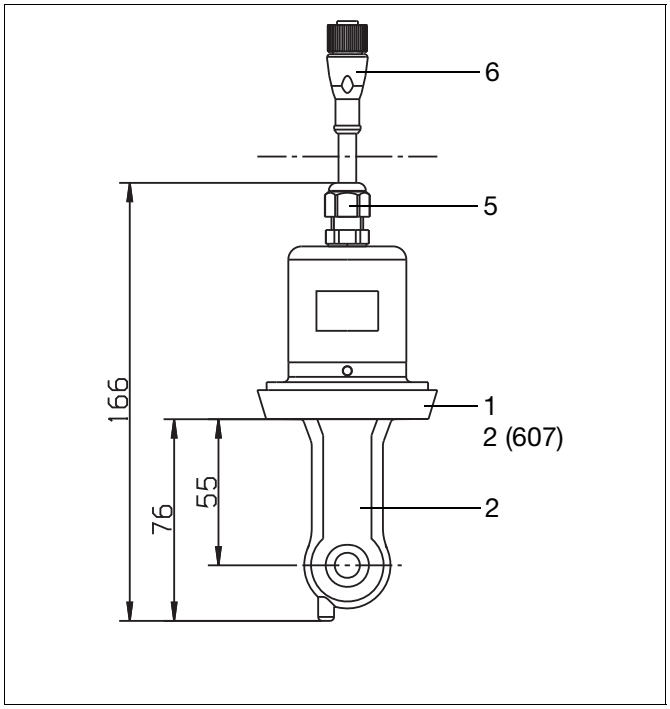
1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF 4 = PBT 5 = PA 6 = TPU

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

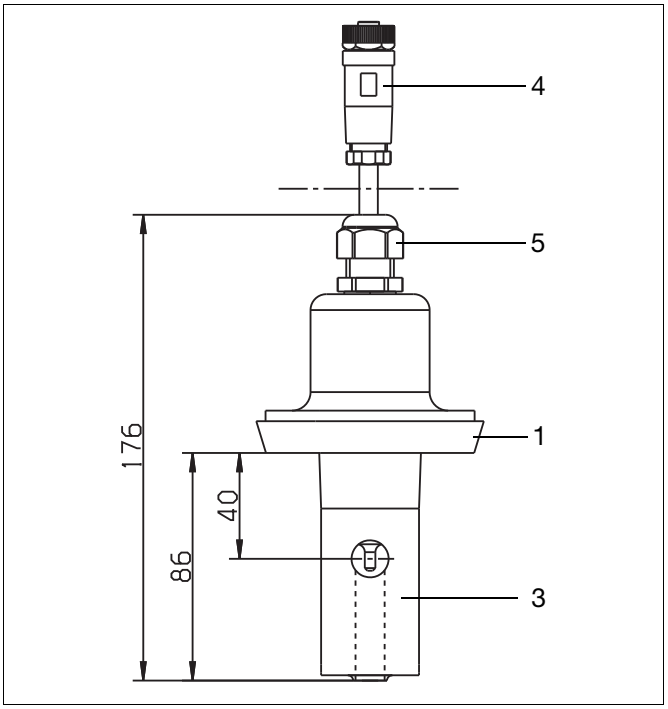
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Exécution rétreinte avec raccordement au process
607 = MK DN 50
608 = MK DN 65
609 = MK DN 80
et option 767
(écrou mobile non fourni)



Exécution rétreinte avec raccordement au process
606 = MK DN40
607 = MK DN50
608 = MK DN65
609 = MK DN80
et option 768
(écrou mobile non fourni)

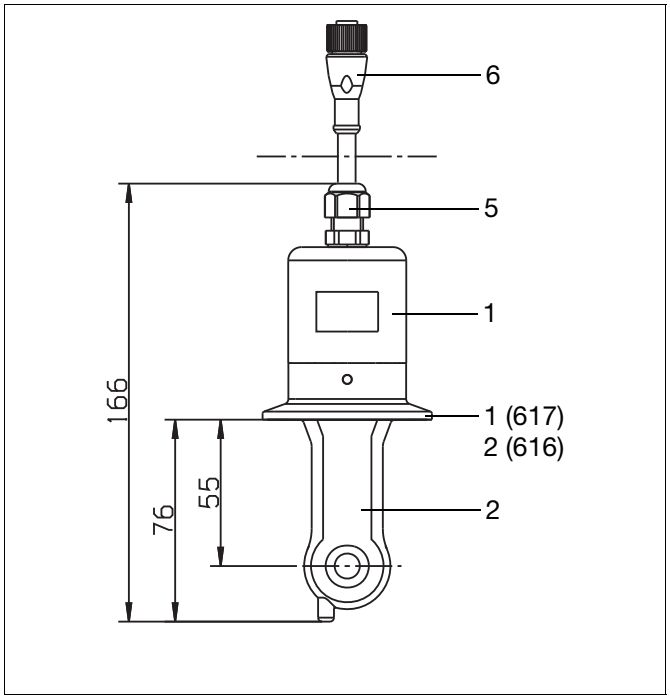
1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF 4 = PBT 5 = PA 6 = TPU

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

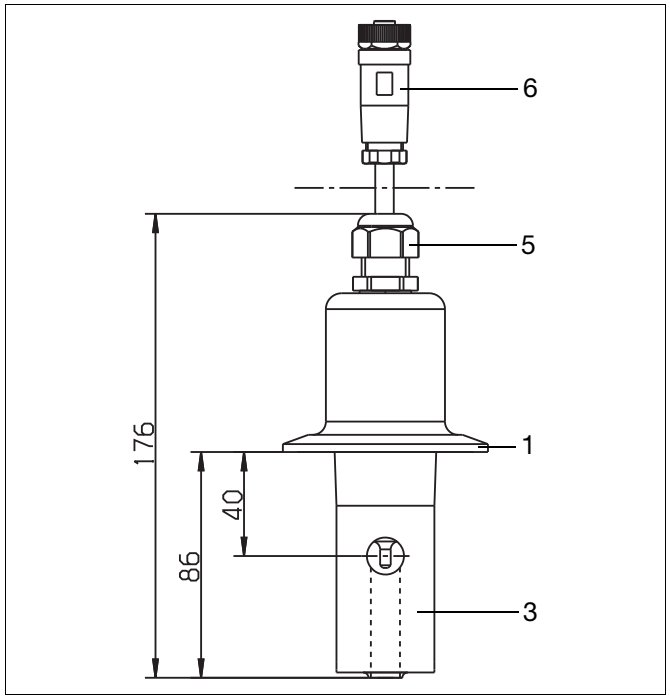
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Exécution rétreinte avec raccordement au process
616 = Clamp 2"
617 = Clamp 2 1/2"
et option 767
(étrier de retenue non fourni)



Exécution rétreinte avec raccordement au process
617 = Clamp 2 1/2"
et option 768
(étrier de retenue non fourni)

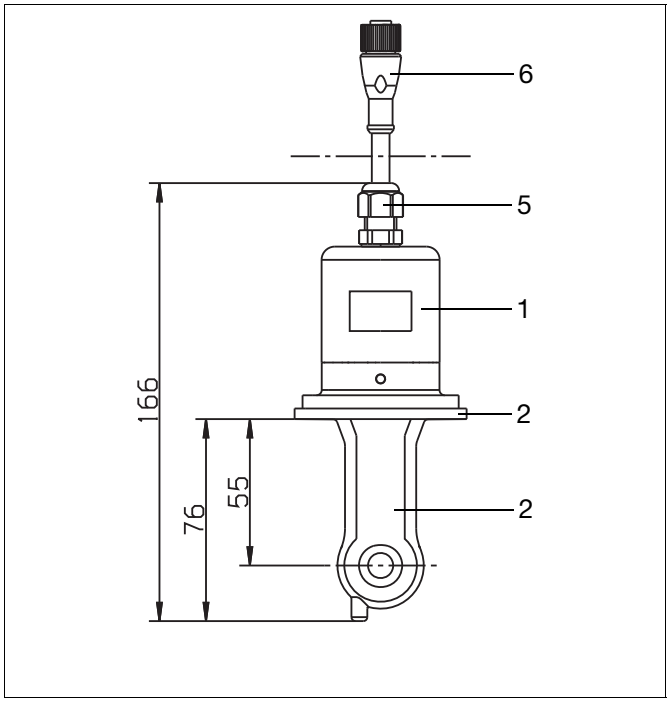
1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF 4 = PBT 5 = PA 6 = TPU

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

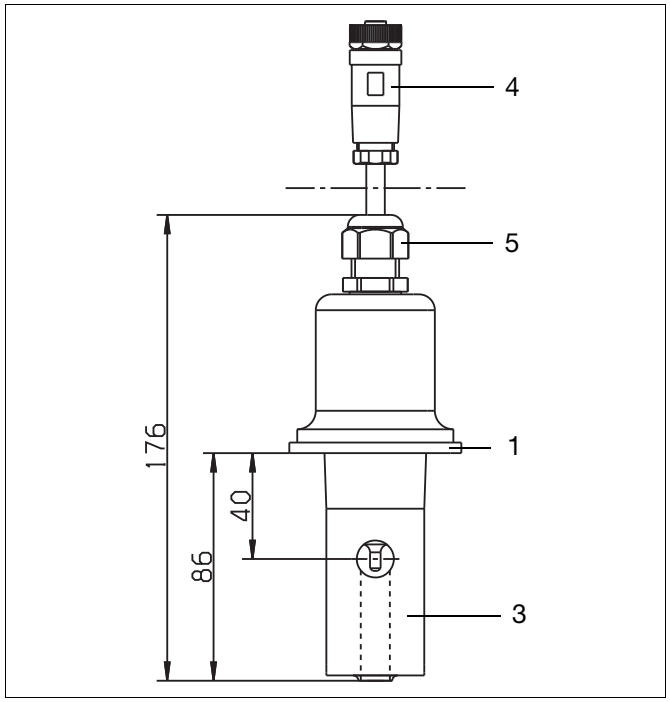
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Exécution rétreinte avec raccordement au process
690 = SMS 2"
et option 767
(écrou mobile (⌓ < 200Nm) n'est pas compris dans la livraison)



Exécution rétreinte avec raccordement au process
690 = SMS 2"
et option 768
(écrou mobile (⌓ < 200Nm)n'est pas compris dans la livraison)

écrou mobile

1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF 4 = PBT 5 = PA 6 = TPU

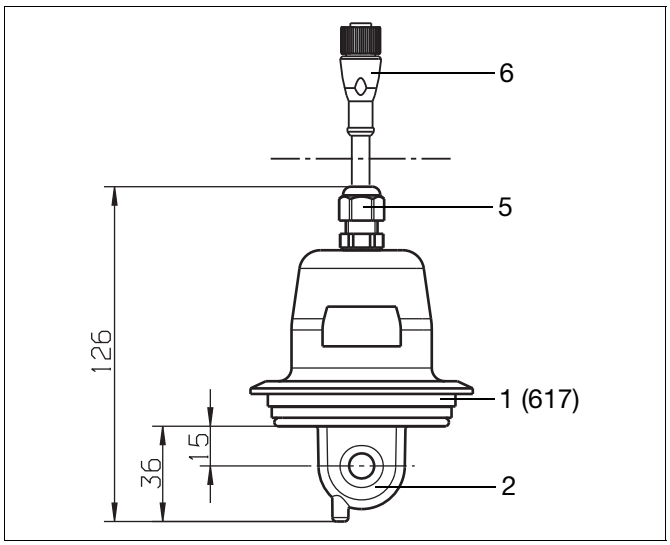
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Varivent®



Exécution rétreinte avec raccordement au process
686 = VARIVENT® DN 50/40
et option 767 et 941
(étrier de retenue non fourni)

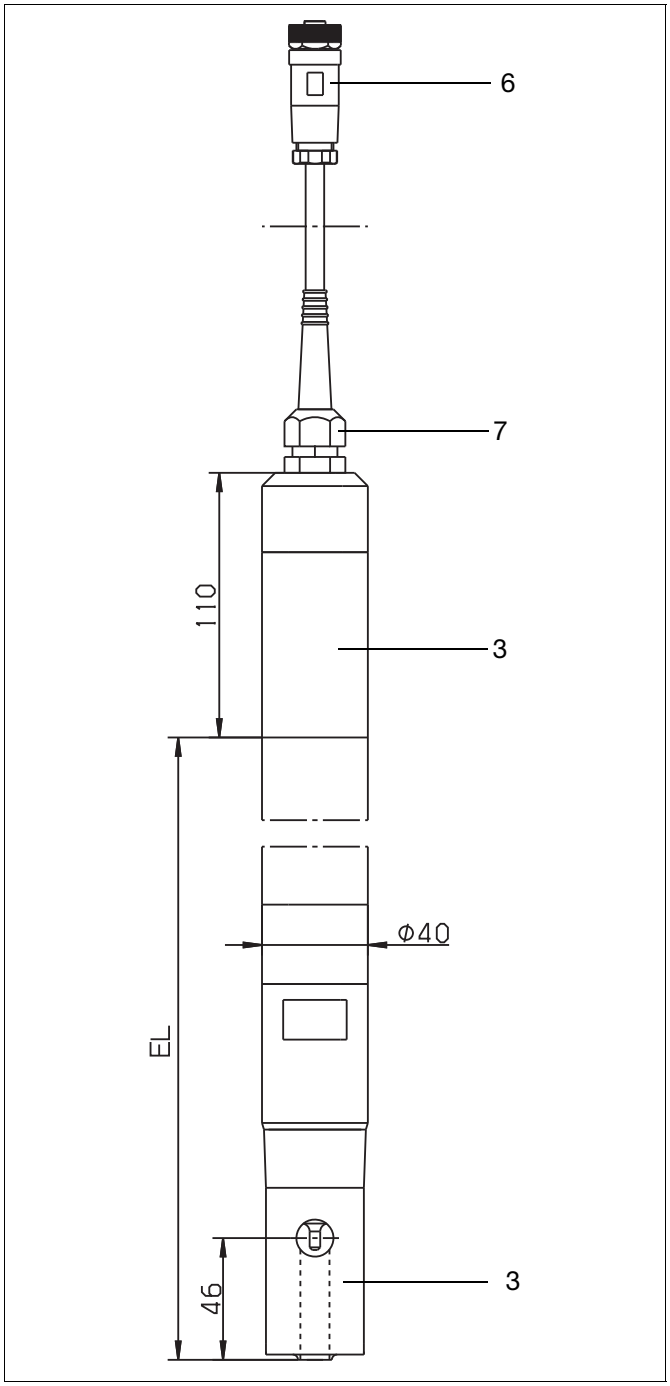
1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 5 = PA 6 = TPU

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

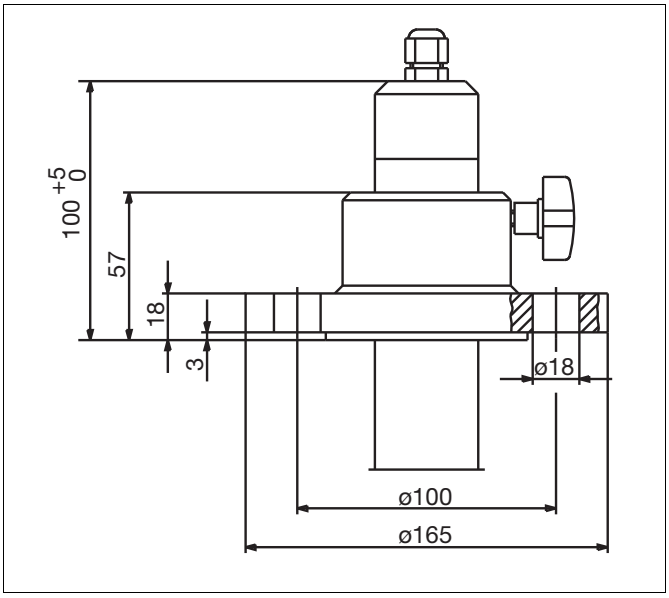
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

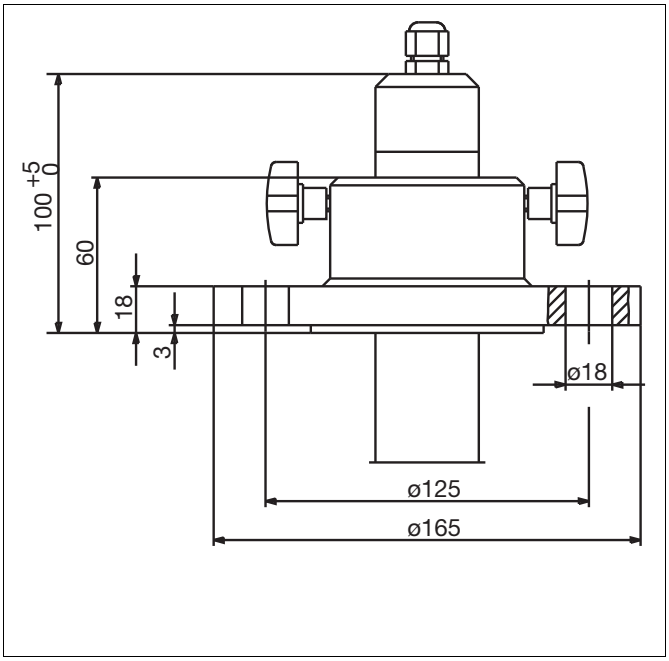
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Exécution rétreinte avec raccordement au process 706
version immergeable
(colliers d'attache incluses dans la livraison)



Accessoire en option :
bride DN 32
référence article : 00083375



Accessoire en option :
bride DN 50
référence article : 00083376

3 = PVDF 6 = PBT 7 = laiton nickelé EPDM

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

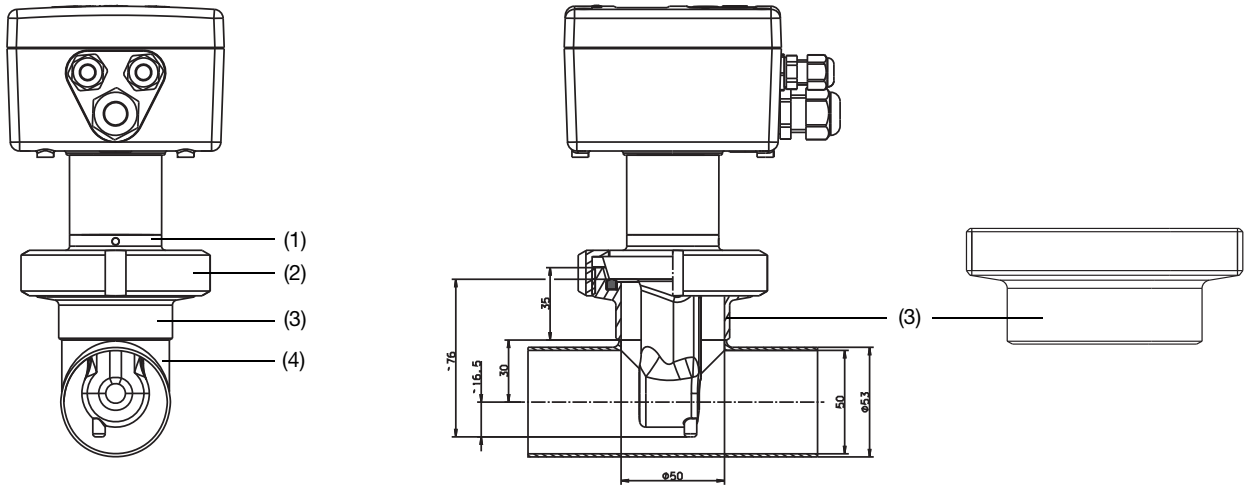
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

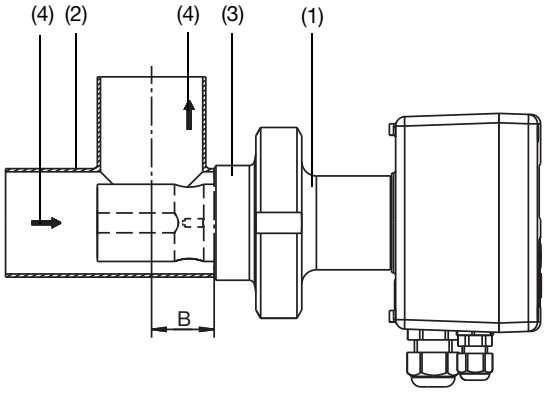
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemples de montage

Manchon fileté



(1) Raccordement au process 607, raccord vissé DN 50, DIN 11851 (MK DN 50, raccord laitier), PEEK
(2) Écrou à rainures DN 50, acier inoxydable 1.4301
(3) Manchon fileté à souder DN 50, DIN 11851, acier inoxydable 1.4404 (contre-pièce pour raccordement au process 607)
(4) Pièce en T DIN 11852, brièv., DN 50, acier inoxydable 1.4301 (à fournir ; **pas** fournie par JUMO)



(1) Raccordement au process 607, raccord vissé DN 50, DIN 11851 (MK DN 50, raccord laitier), acier inoxydable 1.4301
(2) Pièce en DIN 11852, SSS DN 50, acier inoxydable 1.4301, cote "B" rétreint à 30 mm (à fournir ; **pas** fournie par JUMO)
(3) Manchon fileté à souder DN 50, DIN 11851, acier inoxydable 1.4404 (contre-pièce pour raccordement au process 607)
(4) Sens de l'écoulement

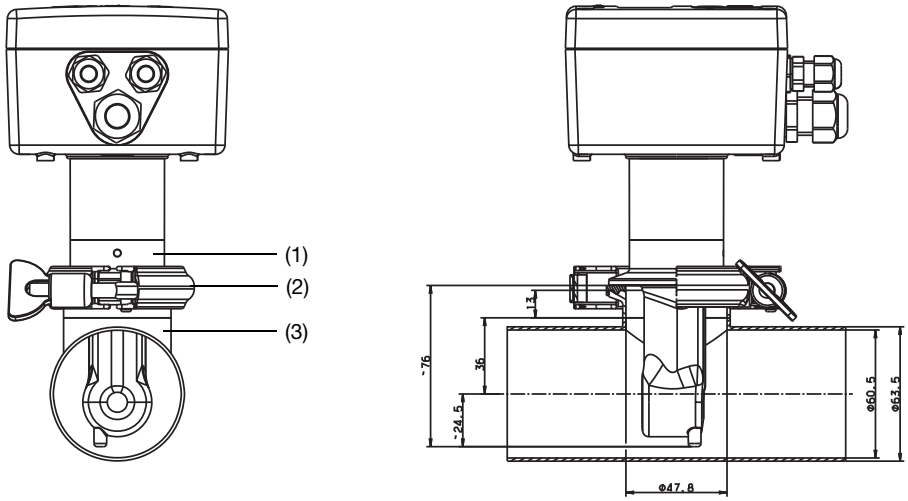
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Clamp

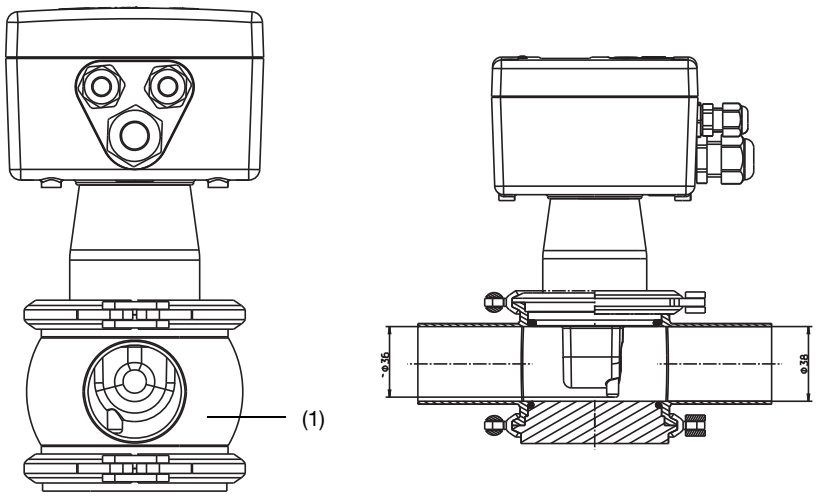


(1) Raccordement au process 617, Clamp 2 1/2", PEEK

(2) Bague de serrage, acier inoxydable 1.4301

(3) Pièce en T abrév., 2.5" - 2" similaire à DIN 11852, et manchon Clamp 2", acier inoxydable 1.430 (à fournir ; **pas** fournie par JUMO)

Varivent®



(1) Pièce en T, VARIVENT®, DN 50 acier inoxydable.4404 (à fournir ; **pas** fournie par JUMO)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

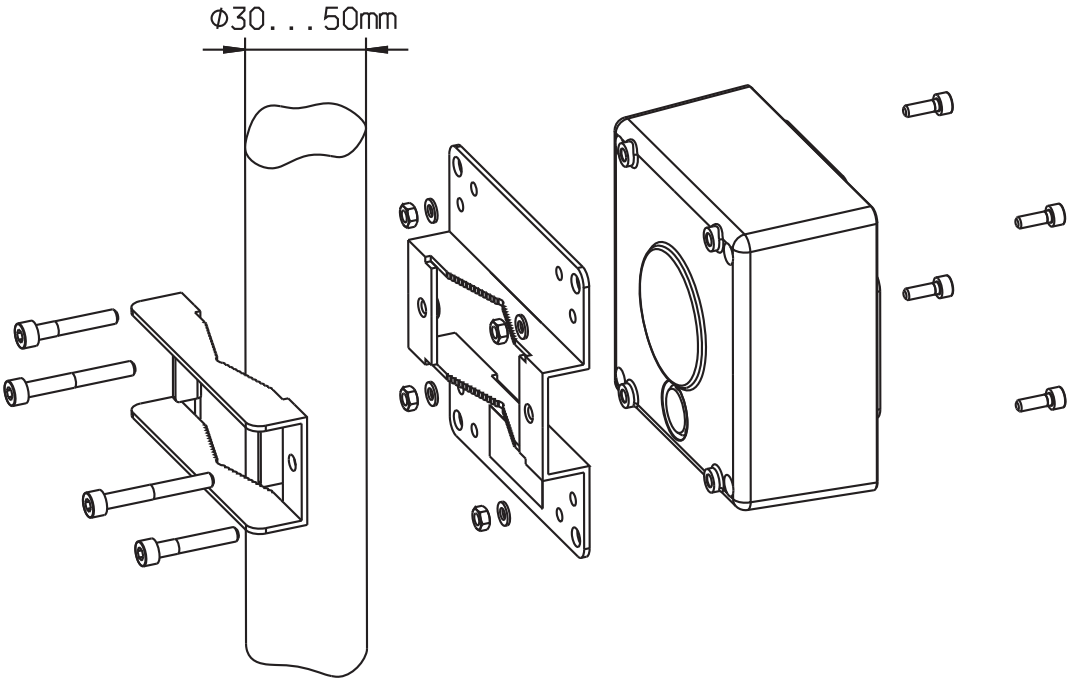
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

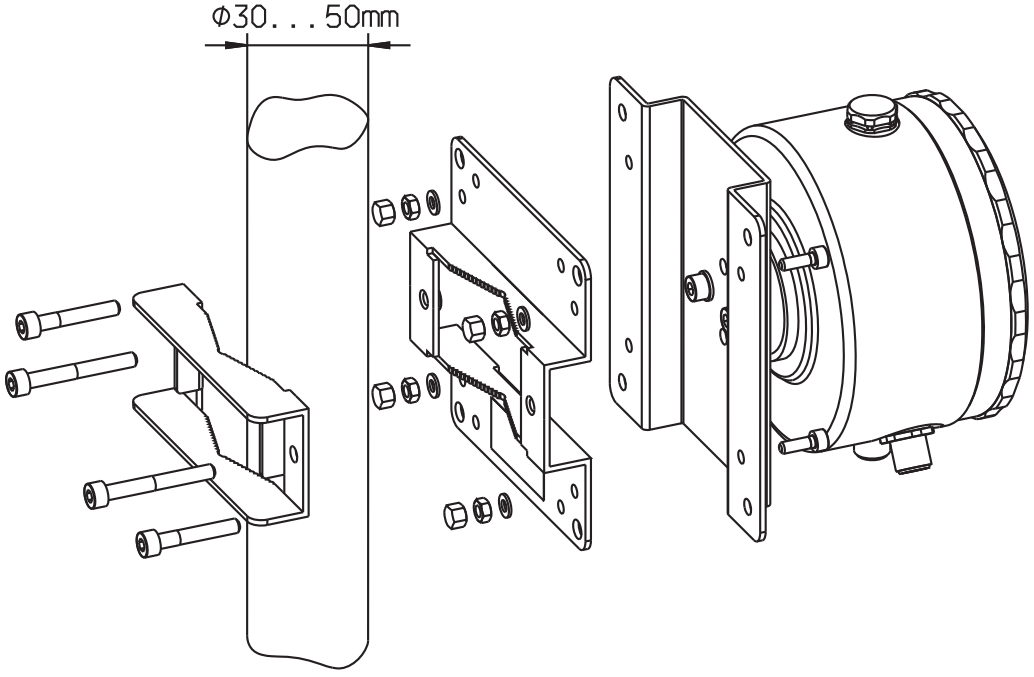
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Set de montage du tube

pour type 202756, référence article : 00515128



pour type 202756, référence article : 00515128



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

JUMO CTI-750 comme "convertisseur de mesure compact"

	(1)	**Type de base**
202756/10		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique sans clavier/écran [a]
202756/15		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique avec clavier/écran
202756/16		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en acier inoxydable, avec écran/clavier
	(2)	**Raccordement au process**
108		Raccord fileté 1 ½"G A
110		Raccord fileté 2"G A
607		Manchon conique avec écrou-raccord DN 50 DIN 11851 (raccord laitier)
608		Manchon conique avec écrou-raccord DN 65 DIN 11851 (raccord laitier)
609		Manchon conique avec écrou-raccord DN 80 DIN 11851 (raccord laitier)
617		Manchon de serrage (Clamp) 2 ½" [b], similaire DIN 32676
686		Raccord VARIVENT® DN 50/40 [b, c, d]
690		SMS DN 2"
	(3)	**Longueur d'immersion**
0000		voir "Dimensions du convertisseur de mesure compact"
	(4)	**Raccordement électrique**
82		Presse-étoupes[e]
83		Connecteurs mâle/femelle M12 (au lieu des presse-étoupes)[f]
84		Deux presse-étoupes M16 et un bouchon[g]
	(5)	**Options**
268		Capteur de température interne
767		Matériau de la capteur PEEK[h]
768		Matériau de la capteur PVDF[i]
844		Alimentation 24 V AC
941		Exécution hygiénique

[a] Le logiciel Setup - PC est indispensable à la programmation de l'appareil, voir accessoires.
[b] Matérial de montage (étrier de retenue) non fourni.
[c] Uniquement combiné avec l'option 767 (matériau de la capteur PEEK).
[d] Raccord de process hygiénique.
[e] Pas pour type de base 202756/16.
[f] En cas de besoin commander 1 kit connecteur M12/connecteur femelle, référence article 00529482.
[g] Standard avec complément au type de base 16.
[h] Capteur de température toujours intégrée.
[i] Sauf avec option 941.

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**	
Code de commande		-		-		-		/		, ...[a]
Exemple de commande	202756/10	-	607	-	0000	-	82	/	767	

[a] Enumérer les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO CTI-750 comme "convertisseur de mesure avec capteur séparée"

	(1)	**Type de base**
202756/20		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique sans clavier/écran (sans capteur) [a, b]
202756/25		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique avec clavier/écran (sans capteur) [b]
202756/26		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en acier inoxydable avec clavier/écran (sans capteur) [b]
202756/60		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique sans clavier/écran avec capteur (longueur câble 10 m) [a]
202756/65		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique avec clavier/écran avec capteur (longueur câble 10 m)
202756/66		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en acier inoxydable avec clavier/écran avec capteur (longueur câble 10 m)
202756/80		JUMO CTI-750 Capteur de remplacement avec câble 10 m pour convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique) [b, c]
202756/85		JUMO CTI-750 Capteur de remplacement avec câble 10 m pour convertisseur de mesure dans un boîtier en acier inoxydable) [b, c]
	(2)	**Raccordement au process**
000		Sans
108		Raccord fileté 1 ½"G A
110		Raccord fileté 2"G A
607		Manchon conique avec écrou-raccord DN 50 DIN 11851 (raccord laitier)
608		Manchon conique avec écrou-raccord DN 65 DIN 11851 (raccord laitier)
609		Manchon conique avec écrou-raccord DN 80 DIN 11851 (raccord laitier)
617		Manchon de serrage (Clamp) 2 ½"[c],similaire DIN 32676
686		Raccord VARIVENT® DN 50/40 [c, d, e]
690		SMS DN 2"
706		Version à immerger[f]
	(3)	**Longueur utile** (voir "Dimensions capteur séparée")[f]
0000		néant
0500		500 mm
1000		1000 mm
1500		1500 mm
2000		2000 mm
xxxx		Longueur spéciale (dans un cadre de 250 mm ; par ex. 0250 ; 0750 ; 1250 ; 1750)
	(4)	**Raccordement électrique**
21		Câble fixe avec connecteur M12 sur la capteur séparée[g]
82		Presse-étoupes sur la partie commande
83		Connecteurs femelle/mâle M12 sur la partie commande
	(5)	**Options**
000		Sans option
268		Capteur de température interne
767		Matériau de la capteur PEEK[h]
768		Matériau de la capteur PVDF[i]
844		Alimentation 24 V AC
941		Exécution hygiénique

[a] Le logiciel Setup - PC est indispensable à la programmation de l'appareil, voir accessoires.
[b] Un set de compensation est indispensable à la mise en service. A commander si nécessaire (accessoire).
[c] Matériel de montage (écrou mobile/écrou à rainures/étrier de retenue) n'est pas compris dans la livraison. A commander si nécessaire (accessoire).
[d] Uniquement combiné avec l'option 767 (matériau de la capteur PEEK).
[e] Raccord de process hygiénique.Uniquement combiné avec l'option 767 (matériau de la capteur PEEK).
[f] Uniquement combiné avec l'option 768 (matériau de la capteur PVDF).
[g] Uniquement pour les types de base 202756/80 et /85.
[h] Sonde de température toujours intégrée.
[i] Sauf avec option 941.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)
Code de commande		-		-		-		/	, ...[a]
Exemple de commande	202756/65	-	607	-	0000	-	82	/	000

[a] Enumérer les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.

Disponible sur stock

Type	Référence article
202756/10-607-0000-82/767/941	00553551
202756/15-607-0000-82/767/941	00544540
202756/15-607-0000-82/768	00470099
202756/15-617-0000-82/767/941	00551874
202756/65-607-0000-82/767/941	00547023

Accessoires

Type	Référence article
Bride DN 32, matériau PP, pour type 202820/40 et 202755/xx-706	00083375
Bride DN 50, matériau PP, pour type 202820/40 et 202755/xx-706	00083376
Manchon fileté à souder DN 50, DIN 11851 (contre-pièce pour le raccord de process 607)	00085020
Ecrou à rainures DN 50, DIN 11851	00343368
Ecrou à rainures SMS DN2"	00345162
Connecteur M12, 8 broches, droit, pour autoassemblage	00444307
Douille M12, 8 broches, droite, pour autoassemblage	00486503
Douille M12, 8 broches, droite, pour autoassemblage	00444312
Douille M12, 5 broches, droit, pour autoassemblage	00444313
1 kit connecteur (TN 00444307 et TN 00444313) pour 202755/202756 (PG209791)	00529482
Couvercle avec indicateur LCD et clavier	00443725
Ecran avec accessoire dans une exécution en acier inoxydable pour type 202756	00525488
Set pour montage sur rail symétrique	00459903
Set pour montage sur tube pour type 202756	00515128
Alimentation à découpage, type PS5R-A24	00374661
Set de compensation (pour calibrer un convertisseur de mesure ou une capteur de remplacement)	00459436
Câble d'interface-PC incl. le convertisseur USB-TTL et deux adaptateurs (jonction USB)	00456352
Courbe concentration pour CTI-750 pour saisie via logiciel setup	00592816
Support mural pour CTI-750 dans un boîtier en acier inoxydable	00477194

Software

Type	Référence article
Logiciel setup CTI-750	00454710

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO digiLine Ci avec capteur séparé

Circuit électronique intelligent pour capteurs de conductivité inductifs, pour systèmes d'automatisation avec JUMO digiLine, IO-Link, signaux analogiques ou binaires

Type 202760

Description sommaire

Généralités
Le circuit électronique JUMO digiLine Ci permet de raccorder des capteurs de conductivité électrolytique à un appareil de mesure ou d'automatisation. Selon les besoins, le JUMO digiLine Ci est disponible avec 4 types d'interface différents pour la transmission de valeurs de mesure ou de signaux de commutation :

- **Port RS485** pour les protocoles JUMO digiLine et Modbus
- **Interface IO-Link** pour le raccordement à des systèmes d'automatisation modernes
- **Sorties analogiques** pour transmettre les valeurs mesurées sous forme d'un signal normalisé 4 à 20 mA
- **Sortie binaires** pour des applications de commutation (par ex. commande de relais)

Les exécutions avec port RS485 sont utilisées en mode JUMO digiLine avec fonction Plug & Play sur le JUMO AQUIS touch S/P ou en mode Modbus sur le JUMO mTRON T. Plusieurs capteurs transmettent à l'appareil maître, simultanément et en continu, sur le bus, leurs données de mesure. La variante avec l'interface IO-Link est une extension importante qui permet à JUMO de répondre aux besoins de ses clients dans le monde moderne de l'automatisation.

Il existe également des exécutions de l'appareil avec des sorties analogiques et binaires. L'exécution analogique est équipée de 2 sorties analogiques et transmet les valeurs mesurées (température et conductivité) sous forme d'un signal normalisé à échelle modifiable (4 à 20 mA). L'exécution avec sorties binaires dispose de 2 sorties à relais statiques (PhotoMOS®) pour réaliser des applications de commutation. Les exécutions avec sorties analogiques ou binaires possèdent en plus 2 entrées binaires. Ces entrées binaires permettent de piloter dans le JUMO digiLine Ci, avec des contacts libres de potentiel ou des signaux logiques, la commutation d'étendue de mesure ou des fonctions Hold.

Montage et raccordement
Sur l'exécution avec capteur séparé, le capteur de conductivité et le circuit électronique sont deux blocs séparés, reliés par un câble de capteur. Le capteur est monté sur le lieu d'utilisation dans une chambre adaptée. Le circuit électronique JUMO digiLine peut être monté à proximité du capteur. On se sert du support fourni pour le montage. Il permet de monter le circuit électronique JUMO digiLine sur des murs, des tuyaux, des mâts et du rail DIN. Le raccordement électrique est simple et rapide avec des câbles pré-assemblés via 2 connecteurs M12 mâles ou femelles (raccordement du capteur et raccordement l'interface), selon le type d'interface.

Configuration, paramétrage et calibrage
Le JUMO digiLine Ci est configuré, paramétré et calibré à l'aide de commandes sur le JUMO AQUIS touch S/P. Pour les exécutions du JUMO digiLine Ci avec afficheur et panneau de commande, la commande est possible directement sur le JUMO digiLine Ci. Toutefois il est également possible de procéder au calibrage en laboratoire sur un PC avec le logiciel JUMO DSM (**D**igital-**S**ensor-**M**anagement-Software). Le JUMO digiLine Ci possède une prise USB de type micro-B pour son raccordement à un PC.

Particularités

- Transmission fiable des valeurs mesurées sur des interfaces numériques comme JUMO digiLine ou IO-Link
- Câblage du bus facile et rapide avec des câbles prêts à l'emploi (disponibles dans les accessoires)
- Calibrage du capteur sur PC avec mémorisation des données de calibrage dans le circuit électronique JUMO digiLine
- Installation Plug & Play facile et rapide sur le JUMO AQUIS touch S/P
- Très large gamme d'interfaces pour répondre aux différents besoins des clients (JUMO digiLine, IO-Link, signaux normalisés analogiques ou signaux de commutation binaires)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

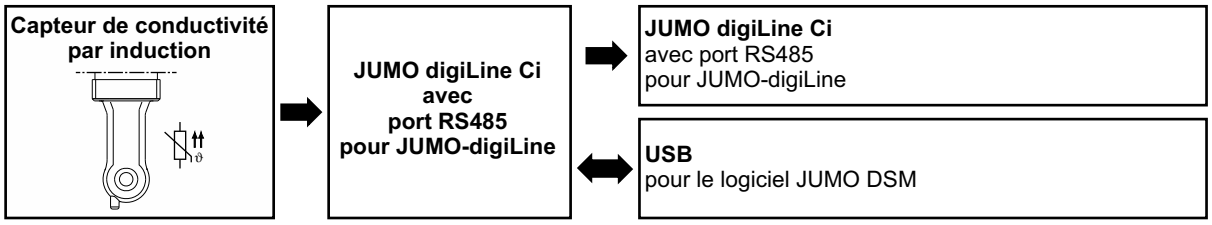
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

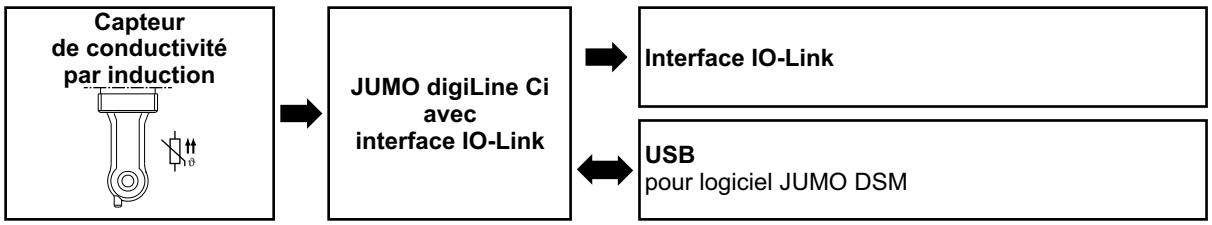
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Synoptique

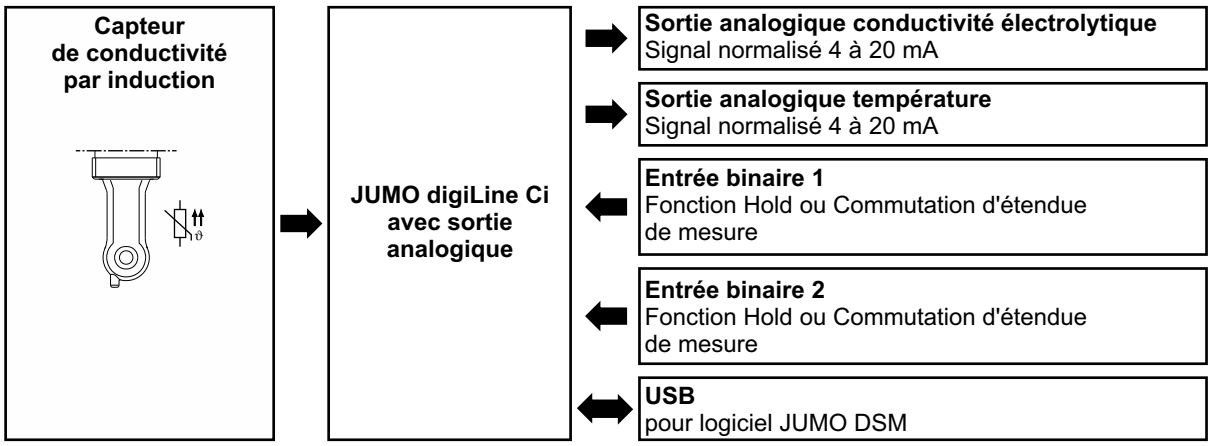
JUMO digiLine Ci avec port RS485 (JUMO digiLine et Modbus)



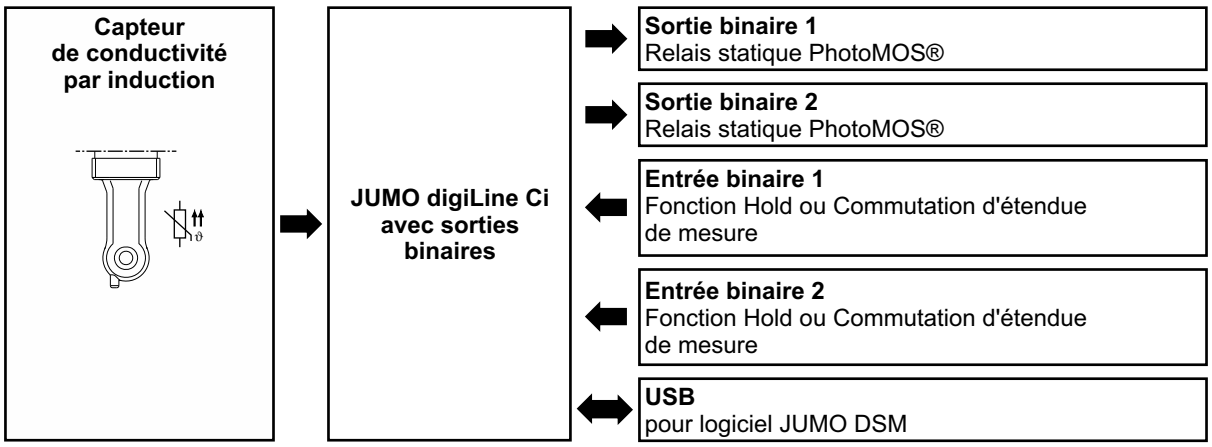
JUMO digiLine Ci avec interface IO-Link



JUMO digiLine Ci avec sorties analogiques



JUMO digiLine Ci avec sorties binaires



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

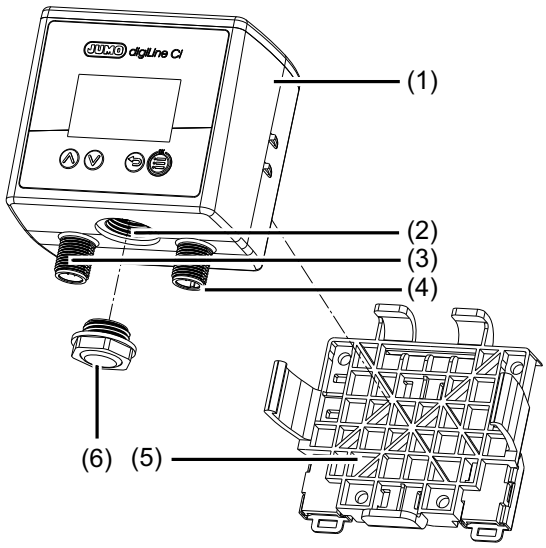
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Structure de l'appareil

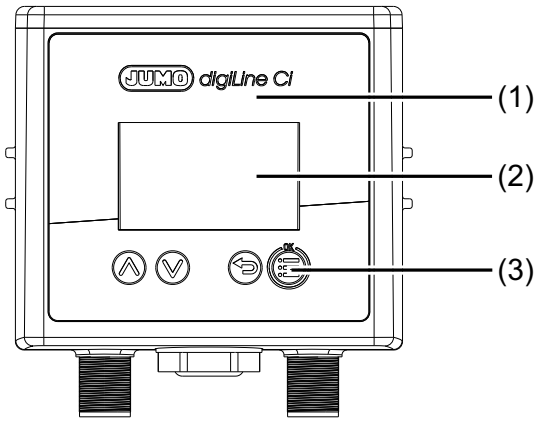
Circuit électronique JUMO digiLine pour capteurs Ci en exécution avec capteur séparé



1) Circuit électronique JUMO digiLine pour capteurs Ci
2) Port USB
3) Connecteur M12 à 8 pôles pour le raccordement du capteur
4) Connecteur M12 pour signaux d'entrée/sortie ou raccordement d'interface (suivant l'exécution de l'appareil)
5) Support pour montage sur paroi, tuyau et rail symétrique
6) Ouverture du boîtier pour port USB (fermée avec élément de purge)

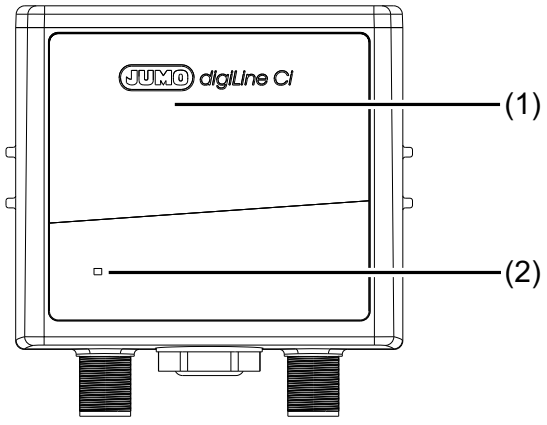
Faces avant du JUMO digiLine Ci

Exécution avec afficheur et clavier à effleurement



1) Face avant JUMO digiLine Ci avec panneau de commande
2) Affichage
3) Touches de commande

Exécution sans afficheur ni clavier à effleurement



1) Face avant JUMO digiLine Ci sans panneau de commande
2) LED d'état

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Description

Exécution avec port RS485 pour JUMO digiLine et Modbus RTU

Ce port sert pour la liaison avec le bus JUMO digiLine du JUMO AQUIS touch S/P ou avec un JUMO mTRON T avec interface Modbus.
La fonction Plug & Play du circuit électronique JUMO digiLine en mode JUMO digiLine facilite considérablement la mise en service des capteurs. Après le raccordement au JUMO AQUIS touch S/P, le circuit électronique JUMO digiLine est configuré automatiquement et mis en service immédiatement.
Outre le mode JUMO digiLine avec fonction Plug & Play sur le JUMO AQUIS touch S/P, on peut utiliser le mode Modbus (Modbus-RTU) sur le JUMO mTRON T avec accès aux données de mesure. La configuration et le calibrage du circuit électronique JUMO digiLine sont alors effectués sur PC (port USB) avec le logiciel JUMO DSM.

Exécution avec interface IO-Link

L'exécution avec interface IO-Link permet l'intégration dans des installations où on utilise l'interface IO-Link, très prisée dans le monde de l'automatisation. L'IO Device Description (IODD) nécessaire pour l'ingéniérie des automates du client est disponible sur www.jumo.net et https://ioddfinder.io-link.com. Vous trouverez des informations complémentaires et détaillées sur le site Internet www.io-link.com ou dans la littérature spécialisée.

Exécution avec sorties analogiques pour signal normalisé 4 à 20 mA

L'exécution analogique dispose de 2 sorties analogiques et de 2 entrées binaires pour piloter des signaux de commutation externes. Les valeurs mesurées pour la température et la conductivité sont délivrées sur les sorties analogiques sous forme de signal normalisé 4 à 20 mA à échelle libre. Les entrées binaires permettent de piloter la fonction Hold ou la commutation d'étendue de mesure, soit avec des contacts libres de potentiel, soit avec des signaux logiques à 24 V.

Exécution avec sorties binaires à relais statique PhotoMOS®

L'exécution avec sorties binaires dispose de 2 sorties de commutation avec relais statique PhotoMOS® et de 2 entrées binaires pour piloter des signaux de commutation externes. Les sorties binaires délivrent les états des fonctions internes du circuit électronique JUMO digiLine (par ex. surveillance de valeur limite ou défaut de capteur), sous forme d'un signal de commutation. Les entrées binaires permettent de piloter la fonction Hold ou la commutation d'étendue de mesure, soit avec des contacts libres de potentiel, soit avec des signaux logiques à 24 V.

Logiciel JUMO de gestion de capteur numérique (Digital Sensor Management) pour PC

Le logiciel JUMO DSM (DSM pour **D**igital **S**ensor **M**anagement) permet de gérer, calibrer et tester sur PC les circuits électroniques JUMO digiLine. En outre, il sert d'outil de configuration pour les circuits électroniques JUMO digiLine dans les exécutions avec sorties analogiques et binaires. Le raccordement au PC est effectué via un port USB. Le logiciel JUMO DSM transfère les données issues de la mémoire des circuits électroniques JUMO digiLine dans sa base de données sur les capteurs. La base de données sur les capteurs conserve les enregistrements des journaux de calibrage, l'historique des remplacements de capteurs et les modifications de configuration des circuits électroniques JUMO digiLine. S'il faut utiliser un circuit électronique JUMO digiLine avec un nouveau capteur (s'applique uniquement pour les exécutions à capteur séparé), le logiciel JUMO DSM permet de mettre à zéro les données pour le nouveau capteur et d'archiver les informations de l'ancien capteur sur le PC.

Compensation de température

La compensation de température de conductivité électrolytique est effectuée par le circuit électronique JUMO digiLine. Si on utilise des capteurs de conductivité avec capteur de température intégré, le circuit électronique JUMO digiLine peut obtenir la température de compensation directement du capteur. Autre solution : il est possible de déterminer la température de compensation avec l'appareil maître JUMO digiLine (JUMO AQUIS touch S/P) ou le maître IO-Link. Troisième possibilité : on peut définir une température fixe dans la configuration du circuit électronique JUMO digiLine.
La configuration du circuit électronique JUMO digiLine propose plusieurs méthodes de compensation de la température (par ex. eau naturelle, coefficient de température constant, courbe de coefficient de température ainsi que diverses courbes de concentration).

Calibrage

Le calibrage peut être effectué sur le JUMO AQUIS touch S/P ou s'il y en a un, sur le panneau de commande du circuit électronique JUMO digiLine. En outre il est possible de calibrer depuis un poste de travail de laboratoire avec le logiciel JUMO DSM. Les données de calibrage sont enregistrées dans le circuit électronique JUMO digiLine du capteur. Le calibrage du capteur peut donc être réalisé avant la mise en service pour qu'ensuite il ne reste plus qu'à monter dans l'installation le capteur avec son circuit électronique JUMO digiLine. S'il faut remplacer le capteur, la période d'arrêt de l'installation est réduite au minimum.

Décompteur de calibrage

Le circuit électronique JUMO digiLine contient un décompteur de calibrage qui peut déclencher après écoulement de l'intervalle de calibrage réglé un rappel (calibrage du capteur nécessaire) sur le JUMO AQUIS touch S/P ou le maître IO-Link. Le réglage de la fréquence de calibrage peut être modifié soit via le menu de configuration du JUMO AQUIS touch S/P, soit s'il y en a sur le panneau de commande du circuit électronique JUMO digiLine, ou encore avec le logiciel JUMO DSM. A chaque calibrage du capteur, le décompteur est relancé.

Journal de calibrage

Un journal de calibrage est enregistré dans le circuit électronique JUMO digiLine, les dix derniers processus de calibrage y sont consignés avec date, heure et valeurs de calibrage. Il donne une vue d'ensemble sur l'historique des calibrages du capteur. Le journal de calibrage peut être lu soit sur le JUMO AQUIS touch S/P soit, s'il y en a un, sur le panneau de commande du circuit électronique JUMO digiLine, ou encore avec le logiciel JUMO DSM sur PC. Le nombre d'enregistrements issus du journal de calibrage d'un circuit électronique JUMO digiLine, stockés dans le logiciel JUMO DSM, n'est pas limité.

Informations sur le capteur

Le circuit électronique JUMO digiLine conserve de nombreuses données : informations sur le type, données sur le fonctionnement, informations sur l'identification du point de mesure, etc. Ces informations permettent d'identifier de manière univoque chaque capteur et de le gérer de manière optimale. Toutes ces données peuvent être examinées soit sur le JUMO AQUIS touch S/P, soit avec le logiciel JUMO DSM. Les maîtres IO-Link peuvent également consulter ces données.

Surveillance de la valeur limite

Sur les exécutions avec sorties binaires ou interface IO-Link, on dispose de 2 surveillances de valeur limite avec pour chacune 4 fonctions de commutation mathématiques de base, au choix (alarme min., alarme max., fenêtre d'alarme et fenêtre d'alarme inversée). La valeur limite peut être réglée de manière fixe. En outre il est également possible de régler les

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

alarmes de valeur limite suivant USP <645> ou la pharmacopée européenne (Ph. Eur.) pour l'eau pure.

Si nécessaire, il est possible de configurer une suppression des alarmes de valeur limite qui apparaissent lors de la mise en marche de l'appareil et lors de la modification de l'étendue de mesure.

La surveillance de valeur limite permet de surveiller les valeurs analogiques des entrées de mesure de température et de conductivité. Les signaux d'alarme de valeur limite peuvent être configurés comme source de signal pour les sorties binaires et, pour les exécutions avec sorties binaires, également pour le buzzer d'alarme de l'appareil.

Buzzer d'alarme

Pour la signalisation sonore des alarmes, l'exécution avec sorties binaires dispose d'un buzzer d'alarme.

Il peut être relié à 3 signaux binaires internes simultanément. Si l'un de ces signaux déclenche une alarme, une alarme sonore est déclenchée soit pour un temps limité, soit jusqu'à ce que toutes les alarmes respectives aient été acquittées, selon la configuration.

Surveillance de capteur

Pour surveiller la charge sur le capteur due aux nettoyages, il y a des compteurs pour les cycles NEP et SEP. Les cycles NEP et SEP sont détectés automatiquement à l'aide de critères saisis lors de la configuration de la surveillance du capteur. Les compteurs pour les cycles NEP et SEP contiennent pour chaque type de processus le nombre de nettoyages effectués sur le capteur. Il est possible d'afficher les états des compteurs sur le JUMO AQUIS touch S/P ou de les examiner avec des maîtres IO-Link, pour juger de l'état d'usure du capteur. Si l'état configuré pour le compteur est atteint, une alarme est déclenchée sur le maître JUMO digiLine et affichée sur l'afficheur local du JUMO digiLine CR/Ci s'il en est équipé. Les compteurs sont remis à zéro, lorsqu'on remplace le capteur, avec le logiciel JUMO DSM.

Stress du capteur

Pour apprécier la charge sur le capteur due aux contraintes thermiques, le "stress du capteur" est estimé à partir des données de mesure du capteur. Dans le circuit électronique JUMO digiLine, il est possible de configurer un signal d'alarme pour le stress du capteur ; lorsqu'un niveau critique de stress est atteint, ce signal déclenche une alarme "stress du capteur" sur l'appareil maître et, s'il y en a un, sur l'afficheur du circuit électronique JUMO digiLine.

Caractéristiques spécifiques au client

Pour chaque étendue de mesure, il est possible d'activer dans le circuit électronique JUMO digiLine un tableau de linéarisation avec jusqu'à 30 paires de valeurs par tableau. Ils servent à représenter la conductivité électrolytique mesurée dans n'importe quelle unité (par ex. une valeur de concentration dérivée de la conductivité). CiLes tables de linéarisation du JUMO digiLine peuvent être utilisées même s'il n'y a pas d'appareil maître, pour présenter sur l'afficheur local la valeur mesurée avec une linéarisation spécifique au client sur les exécutions avec écran. Les tables de linéarisation du circuit électronique JUMO digiLine sont désactivées lorsqu'on travaille avec un JUMO AQUIS touch S/P. La linéarisation spécifique au client du JUMO AQUIS touch S/P est alors disponible et devrait être utilisée dans ce cas.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Port RS485 pour JUMO digiLine ou Modbus

Protocole	JUMO digiLine[a] ou Modbus RTU[b]
Adresse appareil	1 à 247
Format des données[c]	8 - 1 - no parity 8 - 2 - no parity 8 - 1 - odd parity 8 - 1 - even parity
Débit en bauds	9600 Baud 19200 Baud 38400 Baud
Temps de réponse minimal	0 à 500 ms

[a] Le protocole JUMO digiLine attribue automatiquement les paramètres de l'interface lors de la mise en service (Plug & Play).

[b] Le protocole Modbus RTU sert à utiliser les circuits électroniques JUMO digiLine sur un JUMO mTRON T CPU. Si on utilise un JUMO mTRON T, il faut régler les paramètres de l'interface avant la première mise en service avec le logiciel JUMO DSM.

[c] Données dans ce format "bits utiles - bit d'arrêt - parité".

Interface IO-Link

Interface de communication	IO-Link-Device V 1.1 (rétrocompatible à V 1.0)
Mode de communication (vitesse de transfert des données)	COM 3 (230,4 kBaud)
IO Device Description (IODD)	L'IODD est disponible sur le site Internet de JUMO sur la page de cet appareil ou sur le site www.io-link.com (l'onglet "IODDfinder" permet de le localiser).
Longueur de câble max. conformément à la norme IO-Link	20 m
Mode de sortie	
Type sortie de commutation	Sortie de commutation à transistor configurable en NPN, PNP ou Push/Pull
résistant aux courts-circuits	oui (cadencé)
résistant aux surcharges	oui
protégé contre l'inversion de polarité	oui
Courant max. admissible des sorties de commutation	100 mA chacune
Chute de tension des sorties de commutation	max. 2 V chacune

Sorties analogiques 4 à 20 mA

Plage de signal	4 à 20 mA
Résistance de charge maximale	≤ 500 Ω
Précision	0,25 %
Influence de la température ambiante	0,08 % / 10 K

Sorties binaires

Types	Relais statique PhotoMOS®
Capacité de courant	200 mA
Tension maximale	50 V DC, 35 V AC

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées analogiques (du côté raccordement des capteurs)

Entrée pour capteur de température

Etendue de mesure	
Pt100	-50 à +250 °C
Pt1000	-50 à +250 °C
Types de raccordement	2 fils
Précision de mesure	±0,25 % de l'IM[a]
Influence de la température ambiante	0,1 % / 10 K
Cadence de scrutation	500 ms

[a] IM : intervalle de mesure

Entrée pour capteur de conductivité Ci

Unités	µS/cm mS/cm kΩ × cm MΩ × cm
Plage d'affichage[a]	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999
Compensation de température	CT linéaire[b] de -50 à +250 °C Courbe CT[b] de -20 à +150 °C TDS[c] de -50 à 250 °C Eaux naturelles EN 27888 de 0 à 36 °C Eaux naturelles avec plage étendue, de 0 à 100 °C NaOH 0 à 12 %, de 0 à 90 °C NaOH 25 à 50 %, de 10 à 90 °C HNO_3 0 à 25 %, de 0 à 80 °C HNO_3 36 à 82 %, de -20 à +65 °C H_2SO_4 0 à 28 %, de -17 à +104 °C H_2SO_4 36 à 85 %, de -17 à +115 °C H_2SO_4 92 à 99 %, de -17 à +115 °C HCL 0 à 18 %, de 10 à 65 °C HCL 22 à 44 %, de -20 à +65 °C NaCl 0 à 25 %, de -10 à +40 °C $MgCl_2$ 0 à 17,5 %, de -10 à +40 °C $MgCl_2$ 18,5 à 25 %, de -10 à +40 °C
Précision de mesure	
0,000 à 1,000 mS	±1,5 % de PE[d]
1,001 à 10,00 mS	±1 % de PE[d]
10,01 à 100,0 mS	±1 % de PE[d]
100,1 à 1000 mS	±1 % de PE[d]
1001 à 2000 mS	±1,5 % de PE[d]
Constante de cellule	4 à 8 cm^{-1}
Commutation d'étendue de mesure	
Exécutions avec sortie analogique/binaire	2 étendues de mesure configurables
Exécutions avec port RS485/interface IO-Link	4 étendues de mesure configurables
Influence de la température ambiante	0,1 % / K
Cadence de scrutation	500 ms

[a] La plage de mesure/d'affichage est réglable. La sélection du format décimal est libre.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

[b] CT : coefficient de température
[c] TDS (**T**otal **D**issolved **S**olids)
[d] PE : pleine échelle de l'étendue de mesure

Entrée binaire (uniquement pour exécutions avec sorties analogiques et binaires)

Type de signal	**Seuils de commutation**	
	ON	**OFF**
Contact libre de potentiel	< 800 Ω	> 1,5 kΩ
Entrée logique (source de tension externe max. 28 V DC)	> 6 V	< 5 V

Caractéristiques électriques

Exécutions avec port RS485

Alimentation[ab]	4,5 à 5,5 V DC ou 18 à 30 V DC
Consommation	< 3 W
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B[c]
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'alimentation du circuit électronique JUMO digiLine doit être de type SELV ou PELV et doit satisfaire les exigences des circuits électriques à énergie limitée conformément à la norme EN 61010-1.
[b] Le courant de l'alimentation doit être limité à 2 A. Si la tension d'alimentation permet de tirer plus de courant, il faut prévoir un fusible.
[c] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

Exécutions avec IO-Link

Alimentation[ab]	18 à 30 V DC
Consommation	< 3 W
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B[c]
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'alimentation du circuit électronique JUMO digiLine doit être de type SELV ou PELV et doit satisfaire les exigences des circuits électriques à énergie limitée conformément à la norme EN 61010-1.
[b] Le courant de l'alimentation doit être limité à 2 A. Si la tension d'alimentation permet de tirer plus de courant, il faut prévoir un fusible.
[c] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

Exécutions avec sorties analogiques et binaires

Alimentation[ab]	20 à 30 V DC
Consommation	
Exécutions avec sorties analogiques	≤ 4 W
Exécutions avec sorties binaires	≤ 3 W
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B[c]
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'alimentation du circuit électronique JUMO digiLine doit être de type SELV ou PELV et doit satisfaire les exigences des circuits électriques à énergie limitée conformément à la norme EN 61010-1.
[b] Le courant de l'alimentation doit être limité à 2 A. Si la tension d'alimentation permet de tirer plus de courant, il faut prévoir un fusible.
[c] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Boîtier

Matériau	Matière synthétique (ABS)
Indice de protection	IP66, IP67, IP69K
Position d'utilisation	Quelconque (en tenant compte de l'angle d'observation de l'afficheur)

Influences de l’environnement

Température ambiante	-20 à +60 °C
Température de stockage	-25 à +80 °C
Résistance aux chocs	EN 60654-3
Accélération	40 m/s^2
Durée	Durée 5 ms
Résistance aux vibrations	CEI 61298-3
Gamme de fréquences	10 à 150 Hz
Déviation	0,75 mm
Accélération	2 m/s^2
Résistance climatique	Classe climatique 4K4H suivant EN 60721-3-4 Humidité relative ≤ 100 % de condensation

Homologations et marques de contrôle

Marques de contrôle	**Organisme d’essai**	**Certificat/Numéro d'essai**	**Base d'essai**
DNV GL	DNV GL	Homologation demandée	Class Guideline DNVGL-CG-0339
c UL us	Underwriters Laboratories,	Homologation demandée	UL 61010-1 (3e édition), CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 (3e édition)
GOST	-	Homologation demandée	-
EAC	RU	Homologation demandée	-

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

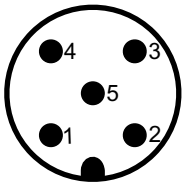
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

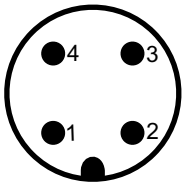
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement

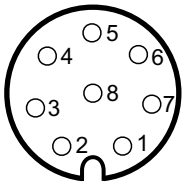
Connecteur M12 à 5 pôles pour RS485 (JUMO digiLine ou Modbus RTU)

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	+5 V	Connecteur 
2	+ 24 V	
3	GND	
4	RS485 B (RxD/TxD-)	
5	RS485 A (RxD/TxD+)	
Le raccordement à l'interface série d'un appareil maître avec des bornes à vis ou ressorts est effectué à l'aide du câble de raccordement "appareil" JUMO digiLine (voir les accessoires)		

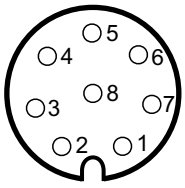
Connecteur M12 à 4 pôles pour IO-Link

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	+24 V	Connecteur 
2	Sortie binaire 2	
3	GND	
4	Borne de communication IO-Link / Sortie binaire 1	

Connecteur femelle M12 à 8 broches pour sorties binaires

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	Entrée binaire 1	Connecteur femelle 
2	Entrée binaire 2	
3	+ relais statique 1	
4	- relais statique 1	
5	+ relais statique 2	
6	- relais statique 2	
7	+ 24 V	
8	GND	

Connecteur femelle M12 à 8 broches pour sorties analogiques

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	Entrée binaire 1	Connecteur femelle 
2	Entrée binaire 2	
3	+ sortie analogique de la valeur mesurée conductivité électrolytique	
4	- sortie analogique de la valeur mesurée conductivité électrolytique	
5	+ sortie analogique de la valeur mesurée température	
6	- sortie analogique de la valeur mesurée température	
7	+ 24 V	
8	GND	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

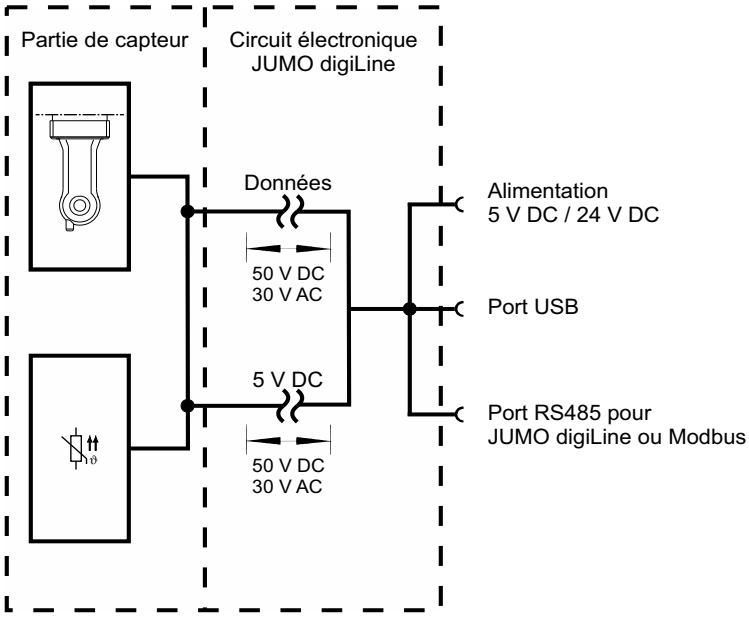
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

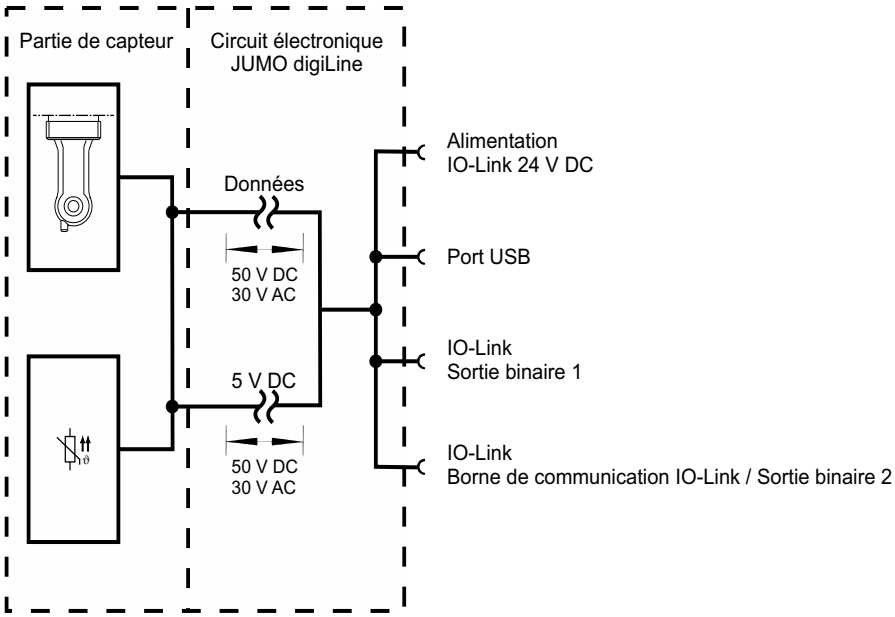
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Séparation galvanique

JUMO digiLine Ci avec port RS485 (JUMO digiLine et Modbus)



JUMO digiLine Ci avec interface IO-Link



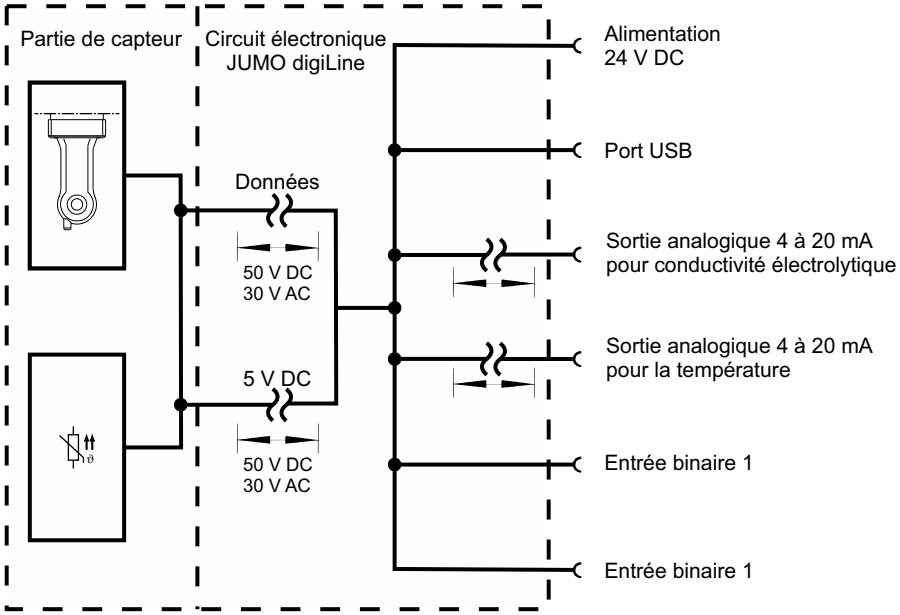
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

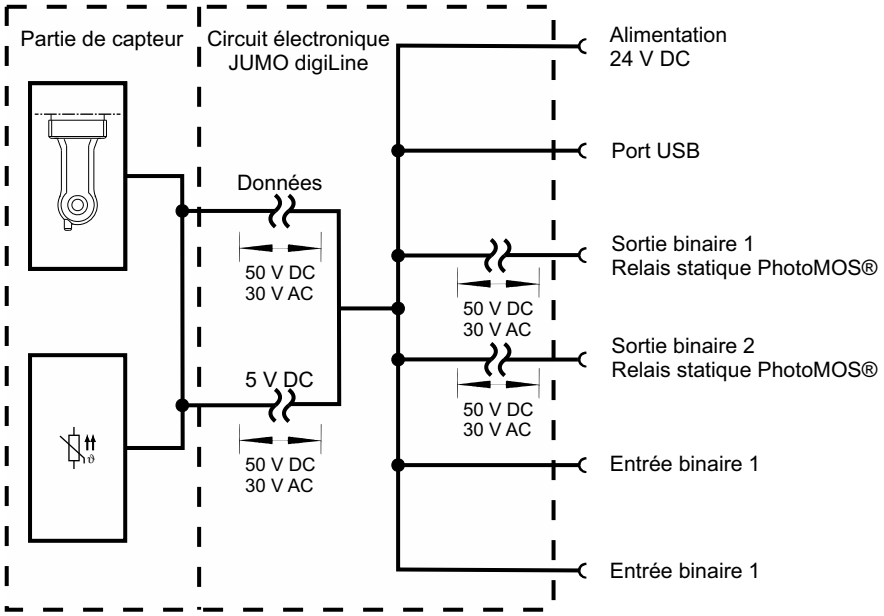
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO digiLine Ci avec sorties analogiques



JUMO digiLine Ci avec sorties binaires



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

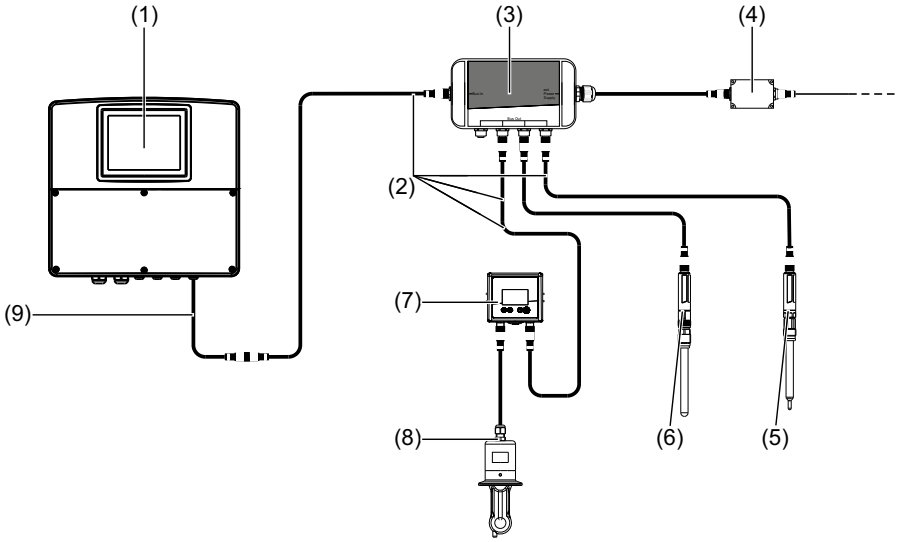
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemples de raccordement

Mode JUMO digiLine

L'exemple ci-dessous montre une installation : 3 capteurs (pH, conductivité par induction et température) ainsi qu'un JUMO digiLine pH/ORP/T et un JUMO digiLine Ci reliés à un JUMO AQUIS touch S. Les participants au bus JUMO digiLine sont reliés entre eux à l'aide d'un hub JUMO digiLine et de câbles de raccordement M12. JUMO propose des armatures adaptées pour le montage des capteurs.



(1) JUMO AQUIS touch S avec terminaison de bus RS485 dans l'appareil

(2) Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles et codé A ;
la combinaison de plusieurs câbles de liaison M12 permet d'atteindre la longueur totale de câble nécessaire entre l'appareil maître et les capteurs. Lors de la planification des longueurs de câbles, il faut respecter les prescriptions sur les longueurs de câble de l'annexe de la notice de mise en service du JUMO AQUIS touch S/P.

(3) Hub JUMO digiLine avec 4× connecteur femelle M12 et 1× connecteur mâle M12, tous à 5 pôles et codés A ; alimentation 24 V DC avec bloc d'alimentation séparé

(4) Bloc d'alimentation séparé de 24 V DC pour alimenter le bus JUMO digiLine

(5) Thermomètre de compensation JUMO avec JUMO digiLine T à 5 pôles
Exemple de commande : thermomètre de compensation 201085/89-1005-21-120 avec
JUMO digiLine-T : 202705/30/86-530

(6) Capteur de pH JUMO avec JUMO digiLine pH à 5 pôles
Exemple de commande : capteur de pH 201021/10/12-04-22-120/000 avec
JUMO digiLine-pH : 202705/10/86-530

(7) JUMO digiLine Ci en exécution avec capteur séparé

(8) Capteur de conductivité par induction

(9) Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine avec fils dénudés d'un côté pour le raccordement à un appareil avec des bornes à vis ou ressorts ; le raccordement est décrit dans la notice de mise en service du JUMO AQUIS touch S/P.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

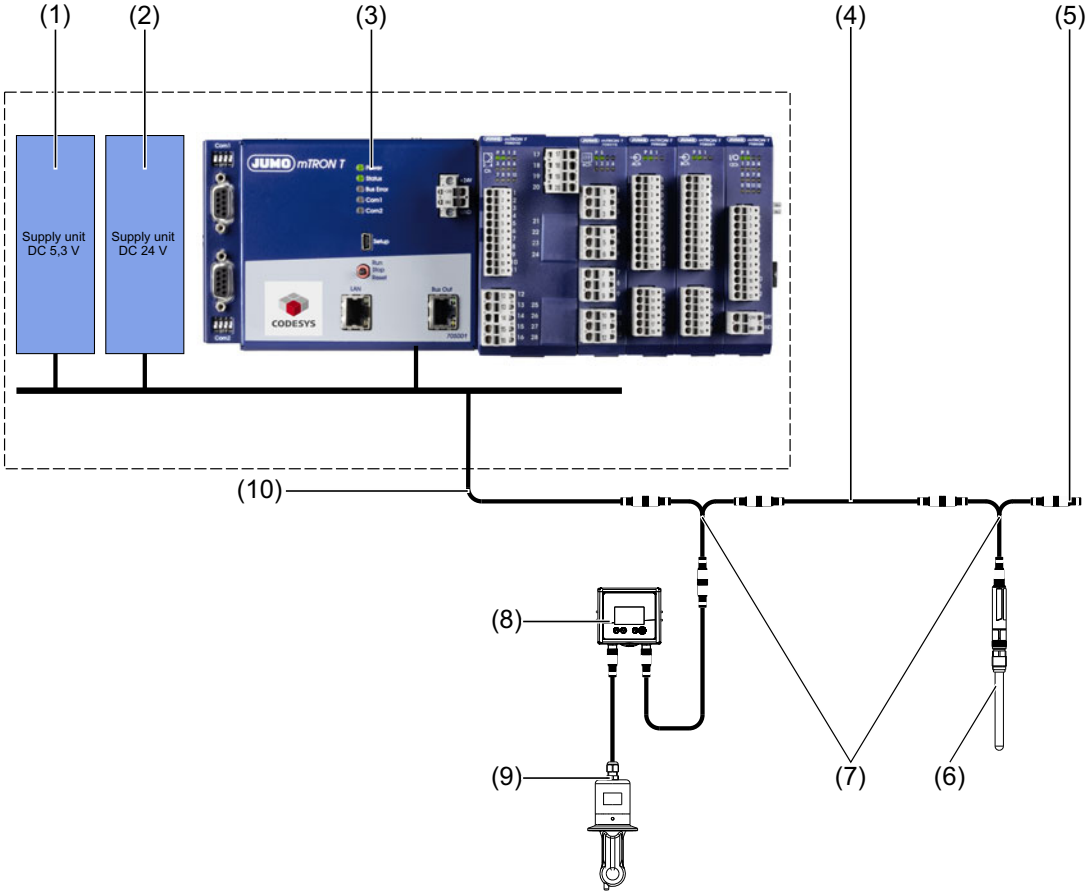
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonctionnement du JUMO digiLine Ci en exécution avec port RS485 sur le JUMO mTRON T

Cet exemple montre le raccordement d'un capteur avec JUMO digiLine pH/ORP/T avec connecteur M12 à 5 pôles et d'un capteur de conductivité avec JUMO digiLine Ci en exécution avec port RS485, à un JUMO mTRON T (appareil maître Modbus). Il est possible de relier jusqu'à 31 capteurs numériques sur le port RS485. Une option permet d'équiper une unité centrale JUMO mTRON T de deux ports RS485 (voir références de commande du JUMO mTRON T).



(1) Bloc d'alimentation stabilisé avec sortie 5,3 V DC pour alimenter les capteurs avec JUMO digiLine pH/ORP/T à 5 pôles (limitation du courant à 2 A avec fusible nécessaire)

(2) Bloc d'alimentation stabilisé avec sortie 24 V DC pour alimenter les capteurs avec JUMO digiLine Ci et JUMO mTRON T (limitation du courant à 2 A avec fusible nécessaire)

(3) Unité centrale JUMO mTRON T avec fonction API débloquée et RS422/485 Modbus RTU (voir références de commande du JUMO mTRON T)

(4) Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles et codé A

(5) Connecteur mâle de terminaison M12 JUMO, à 5 pôles vers terminaison du bus

(6) Capteurs JUMO avec JUMO digiLine pH/ORP/T à 5 pôles

(7) Répartiteur en Y JUMO, à 5 pôles, avec 2× connecteur femelle M12 et 1× connecteur mâle M12, tous codés A

(8) JUMO digiLine Ci en exécution avec port RS485

(9) Capteur de conductivité par induction

(10) Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine avec fils dénudés d'un côté pour le raccordement à un appareil avec des bornes à vis ou ressorts (voir accessoires) ; pour le raccordement au système Modbus, il faut suivre le schéma de raccordement ci-après.

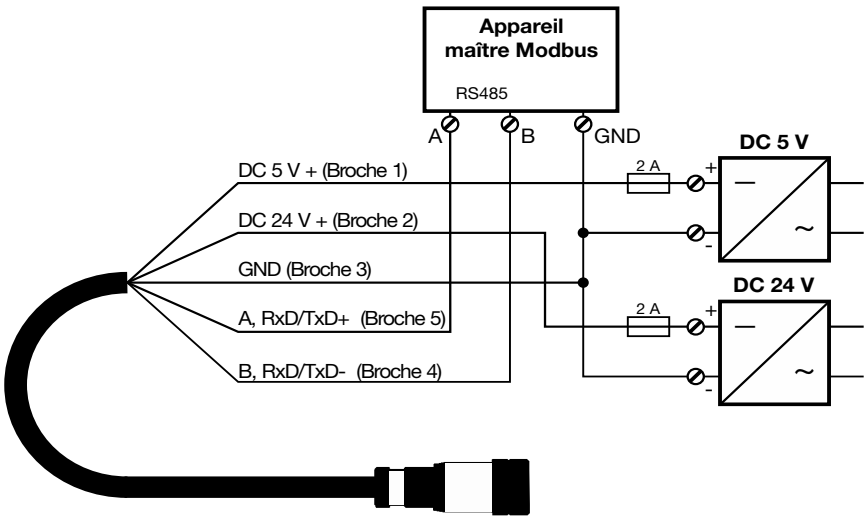
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement pour le mode Modbus



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

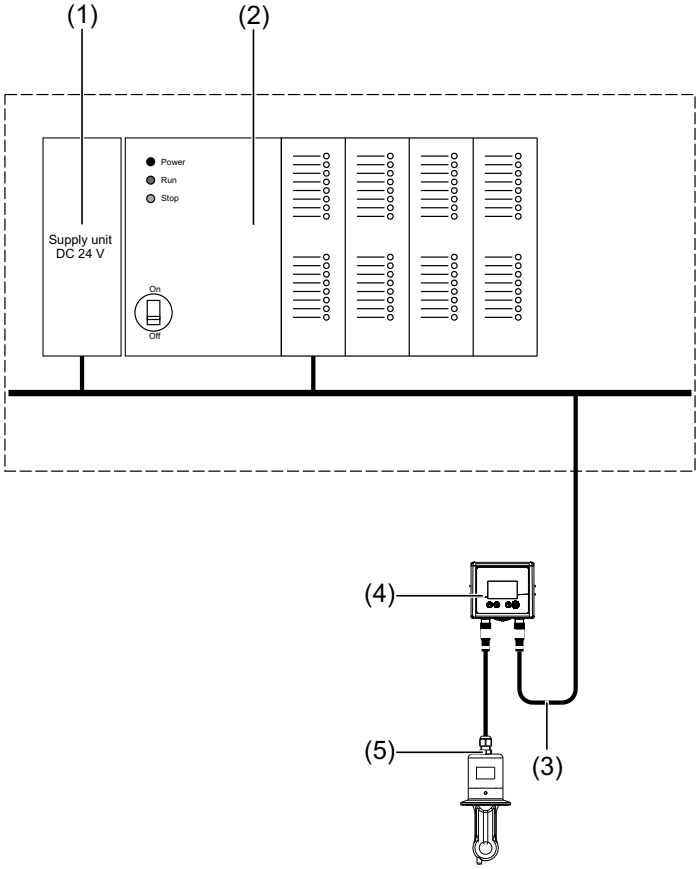
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO digiLine Ci en exécution avec sorties analogiques (signal normalisé 4 à 20 mA)

Cet exemple montre le raccordement d'un capteur de conductivité avec JUMO digiLine Ci en exécution avec sorties analogiques, à un appareil de mesure et d'automatisation avec signaux normalisés 4 à 20 mA. En outre il est possible de raccorder 2 signaux binaires (suivant la configuration, contacts libres de potentiel ou signaux logiques) de l'automate qui peut activer la fonction Hold ou sélectionner une des 2 étendues de mesure, via l'entrée binaire du circuit électronique JUMO digiLine. Le circuit électronique JUMO digiLine avec des sorties analogiques 4 à 20 mA est configuré et calibré depuis un PC avec le logiciel JUMO DSM, ou pour les exécutions avec afficheur et clavier à membrane, directement sur l'appareil.



(1) Bloc d'alimentation avec sortie 24 V DC pour alimenter le système d'automatisation et le circuit électronique JUMO digiLine

(2) Appareil de mesure et d'automatisation avec entrées analogiques pour signal normalisé 4 à 20 mA et contacts de commande pour commuter les paramètres de l'étendue de mesure dans le circuit électronique JUMO digiLine.

(3) Câble de raccordement préparé par le client, avec connecteur M12, à 8 pôles (voir chapitre "Accessoires", Page 22) pour le raccordement au circuit électronique JUMO digiLine Ci en exécution analogique ; le schéma de câblage ci-après montre le brochage des connecteurs.

(4) JUMO digiLine Ci en exécution avec sorties analogiques

(5) Capteur de conductivité par induction

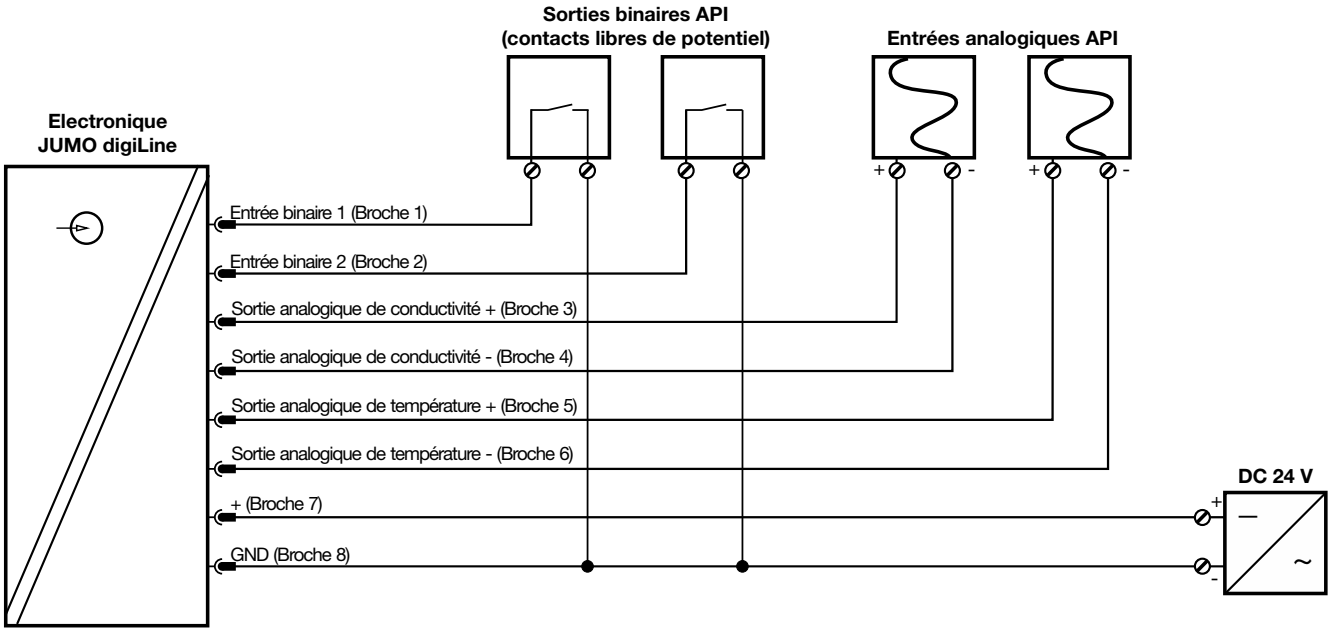
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement pour le mode "convertisseur de mesure"



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

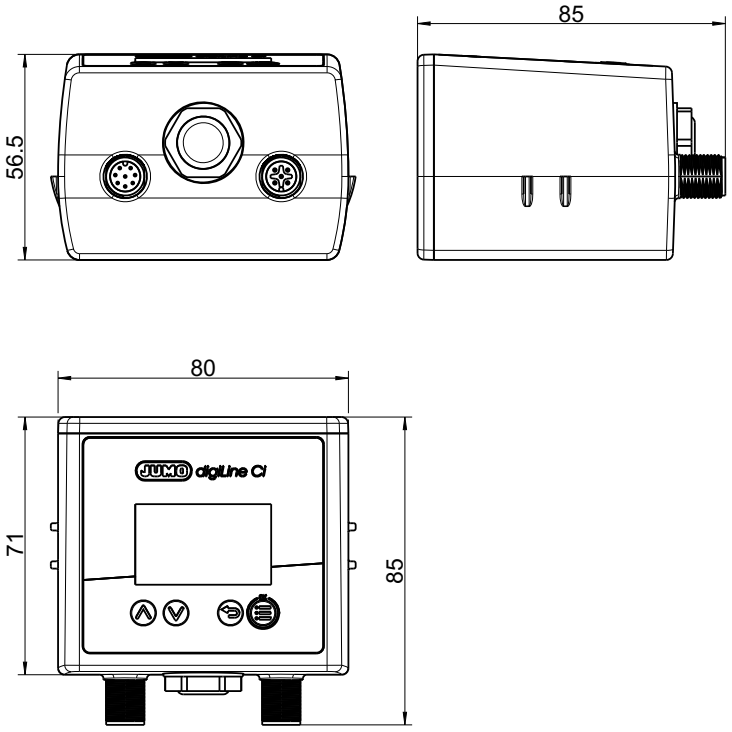
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

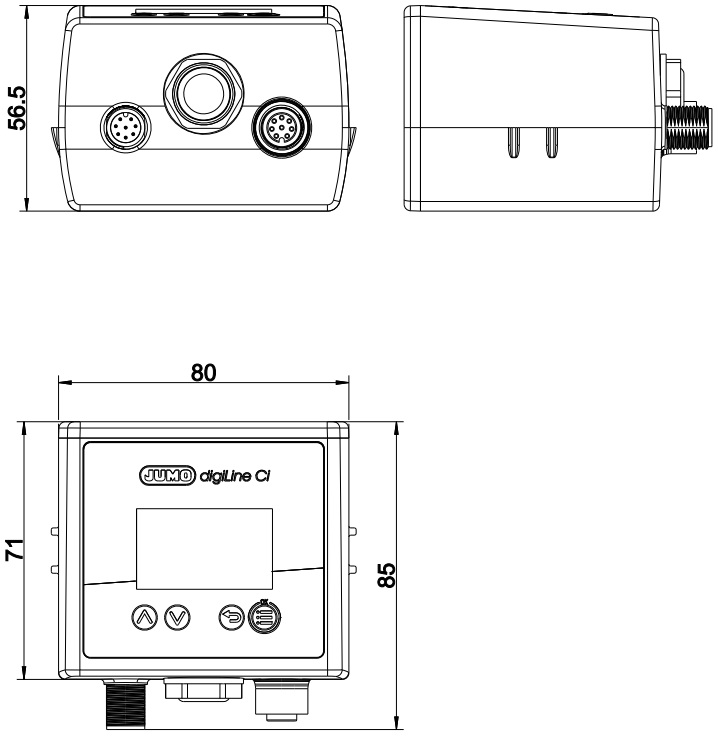
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Dimensions du circuit électronique JUMO digiLine avec interfaces numériques



Dimensions du circuit électronique JUMO digiLine avec sorties analogiques/binaires



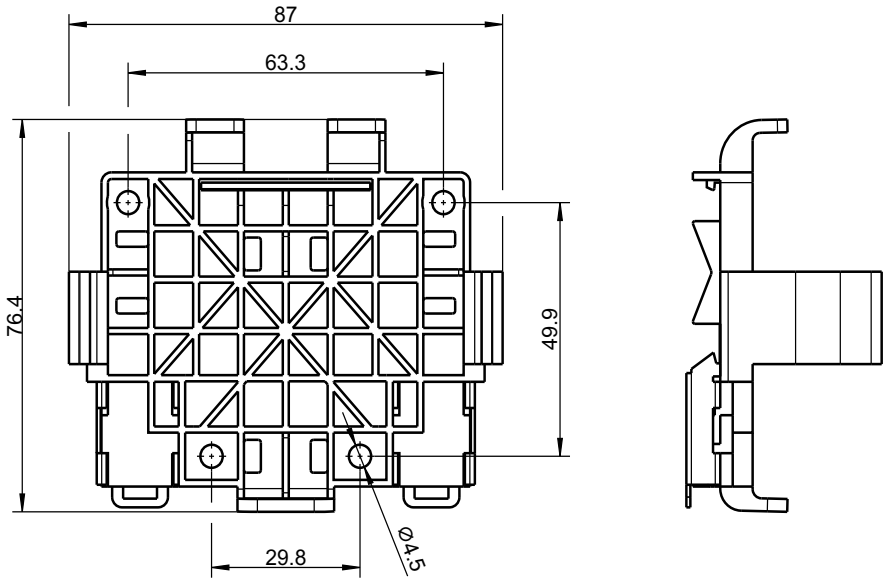
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

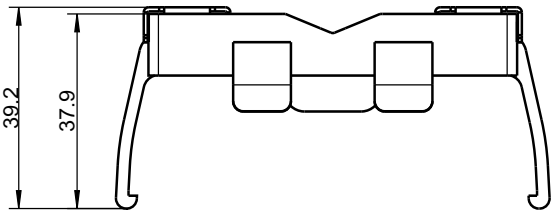
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions de la plaque de montage pour le montage sur paroi, tuyau et rail symétrique





JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

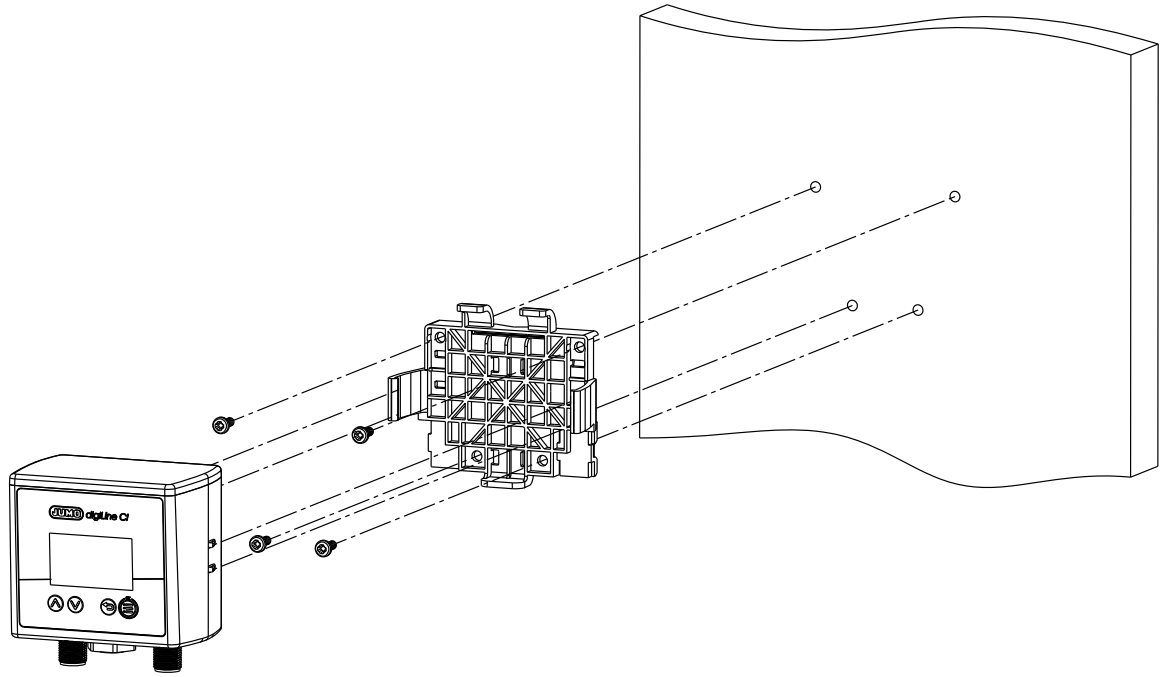
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

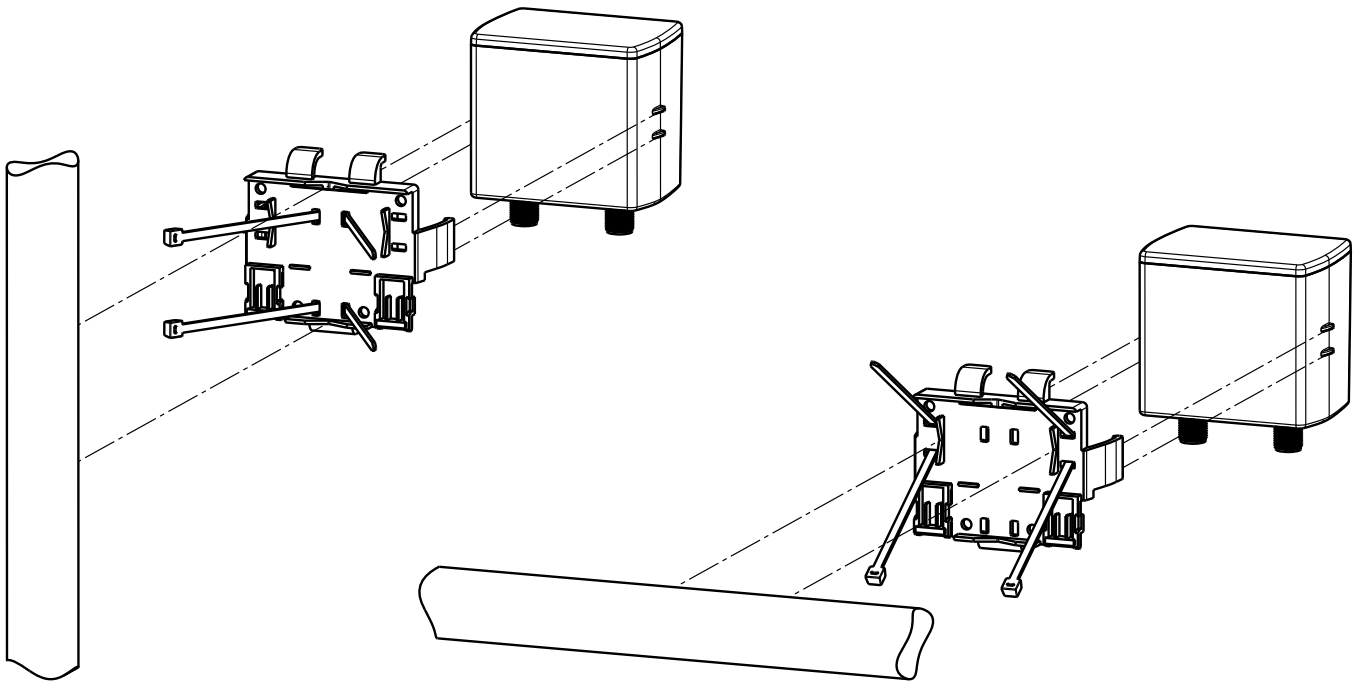
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Montage

Montage mural



Montage sur tuyau



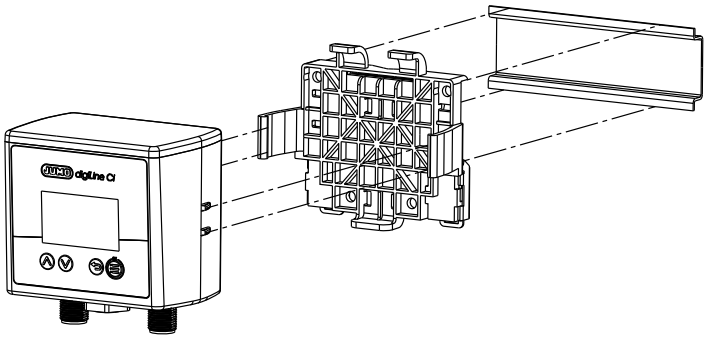
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Montage sur rail DIN



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202760		JUMO digiLine Ci ST10 (pour capteur séparé)
	(2)	Extension du type de base
10		Mode numérique, boîtier plastique (JUMO digiLine)
20		Mode analogique, boîtier plastique (avec sorties analogiques)
40		Mode numérique, boîtier plastique (IO-Link)
50		Mode analogique, boîtier plastique (avec relais statique)
	(3)	Ecran
00		Sans afficheur
10		Avec afficheur
	(4)	Exécution
8		Standard avec réglages d'usine
9		Configuration spécifique au client (indication en clair)
	(5)	Langue
01		Allemand
02		Anglais
	(6)	Options
000		Sans options
61		Underwriters Laboratories Inc. (UL)
62		Homologation DNV GL
239		Homologation EAC

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**	
Code de commande		/		-		-		-		-		,
Exemple de commande	202760	/	10	-	10	-	8	-	01	-	61	,

...[a]
62

[a] Enumérer toutes les options souhaitées, séparées par une virgule.

Accessoires

Typ	**Référence article**
Câble de raccordement M12 JUMO digiLine maître[a], 5 pôles, codé A, longueur : 10 m	00638341
Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine, M12[a], à 5 pôles, codé A, 5 m de long	00638337
Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine, M12[a], à 5 pôles, codé A, 1,5 m de long	00638333
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 15 m	00638324
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 10 m	00638322
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 5 m	00638315
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 1,5 m	00638313
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 0,5 m	00638312
Répartiteur en Y JUMO, à 5 pôles	00638327
JUMO digiLine hub	00646871
Bloc d'alimentation JUMO pour JUMO digiLine hub	00661597
Connecteur de terminaison M12 JUMO	00461591
Connecteur mâle M12 à 8 pôles	00444307
Logiciel JUMO DSM (**D**igital **S**ensor **M**anagement)	00655787
Connecteur femelle M12 pour câble, à 8 pôles	00444312
Connecteur femelle M12 pour câble, à 8 pôles, blindé	00486503

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Typ	Référence article
Maître IO-Link sur demande	
Données appareil (IODD) sous www.jumo.de ou http://ioddfinder.io-link.com	

[a] Pour le raccordement à l'appareil maître avec des bornes à vis ou à ressorts ; une extrémité du câble est dotée d'un connecteur femelle M12 à 5 pôles, l'autre est dotée d'embouts.

Informations sur les marques déposées

PhotoMOS® est une marque déposée de Panasonic.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Convertisseur de mesure compact JUMO digiLine Ci

Circuit électronique intelligent pour capteurs de conductivité inductifs, pour systèmes d'automatisation avec JUMO digiLine, IO-Link, signaux analogiques ou binaires

Type 202761 (photo d'illustration)

Description sommaire

Généralités
Le circuit électronique JUMO digiLine Ci permet de raccorder des capteurs de conductivité électrolytique à un appareil de mesure ou d'automatisation. Selon les besoins, le JUMO digiLine Ci est disponible avec 4 types d'interface différents pour la transmission de valeurs de mesure ou de signaux de commutation :

- **Port RS485** pour les protocoles JUMO digiLine et Modbus
- **Interface IO-Link** pour le raccordement à des systèmes d'automatisation modernes
- **Sorties analogiques** pour transmettre les valeurs mesurées sous forme d'un signal normalisé 4 à 20 mA
- **Sortie binaires** pour des applications de commutation (par ex. commande de relais)

Les exécutions avec port RS485 sont utilisées en mode JUMO digiLine avec fonction Plug & Play sur le JUMO AQUIS touch S/P ou en mode Modbus sur le JUMO mTRON T. Plusieurs capteurs transmettent à l'appareil maître, simultanément et en continu, sur le bus, leurs données de mesure. La variante avec l'interface IO-Link est une extension importante qui permet à JUMO de répondre aux besoins de ses clients dans le monde moderne de l'automatisation.

Il existe également des exécutions de l'appareil avec des sorties analogiques et binaires. L'exécution analogique est équipée de 2 sorties analogiques et transmet les valeurs mesurées (température et conductivité) sous forme d'un signal normalisé à échelle modifiable (4 à 20 mA). L'exécution avec sorties binaires dispose de 2 sorties à relais statiques (PhotoMOS®) pour réaliser des applications de commutation. Les exécutions avec sorties analogiques ou binaires possèdent en plus 2 entrées binaires. Ces entrées binaires permettent de piloter dans le JUMO digiLine Ci, avec des contacts libres de potentiel ou des signaux logiques, la commutation d'étendue de mesure ou des fonctions Hold.

Montage et raccordement
Sur le convertisseur de mesure compact, le capteur de conductivité et le circuit électronique JUMO digiLine sont intégrés à un même bloc, le tout est installé sur lieu d'utilisation dans une chambre adaptée. Le raccordement électrique est simple et rapide avec des câbles pré-assemblés via un connecteur M12 mâle ou femelle, selon le type d'interface.

Configuration, paramétrage et calibrage
Le JUMO digiLine Ci est configuré, paramétré et calibré à l'aide de commandes sur le JUMO AQUIS touch S/P. Pour les exécutions du JUMO digiLine Ci avec afficheur et panneau de commande, la commande est possible directement sur le JUMO digiLine Ci. Toutefois il est également possible de procéder au calibrage en laboratoire sur un PC avec le logiciel JUMO DSM (**D**igital-**S**ensor-**M**anagement-Software). Le JUMO digiLine Ci possède une prise USB de type micro-B pour son raccordement à un PC.

Particularités

- Transmission fiable des valeurs mesurées sur des interfaces numériques comme JUMO digiLine ou IO-Link
- Câblage du bus facile et rapide avec des câbles prêts à l'emploi (disponibles dans les accessoires)
- Calibrage du capteur sur PC avec mémorisation des données de calibrage dans le circuit électronique JUMO digiLine
- Installation Plug & Play facile et rapide sur le JUMO AQUIS touch S/P
- Très large gamme d'interfaces pour répondre aux différents besoins des clients (JUMO digiLine, IO-Link, signaux normalisés analogiques ou signaux de commutation binaires)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

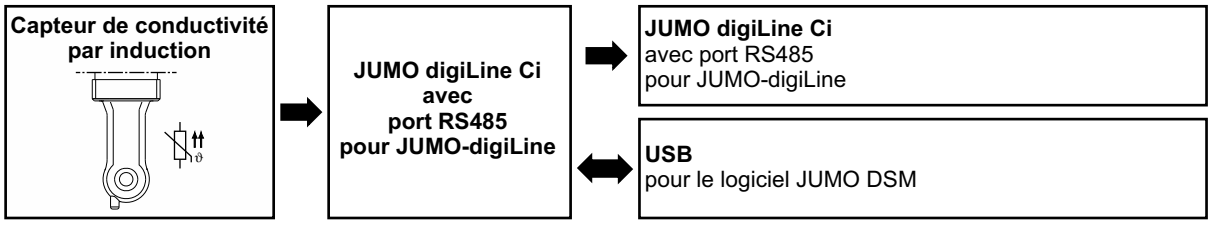
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

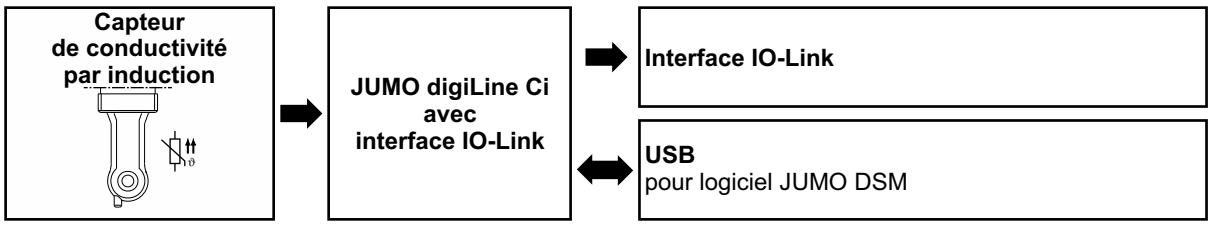
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Synoptique

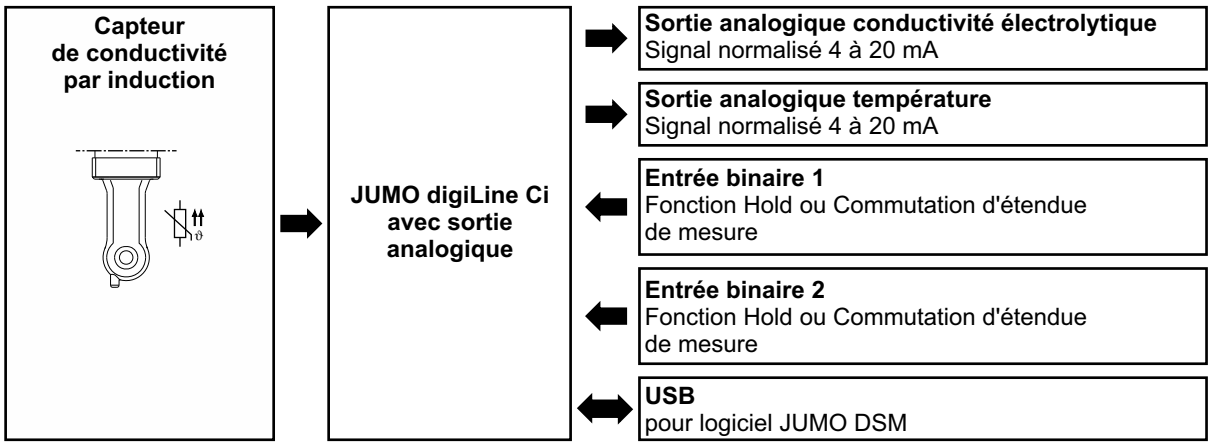
JUMO digiLine Ci avec port RS485 (JUMO digiLine et Modbus)



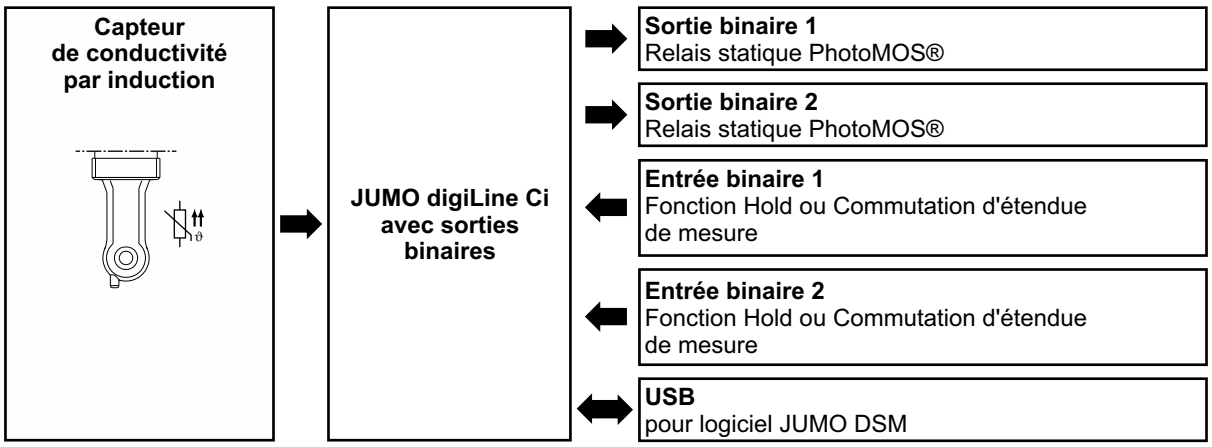
JUMO digiLine Ci avec interface IO-Link



JUMO digiLine Ci avec sorties analogiques



JUMO digiLine Ci avec sorties binaires



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

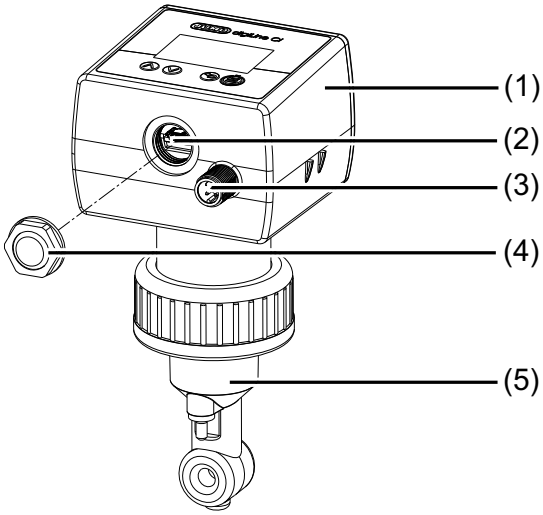
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Structure de l'appareil

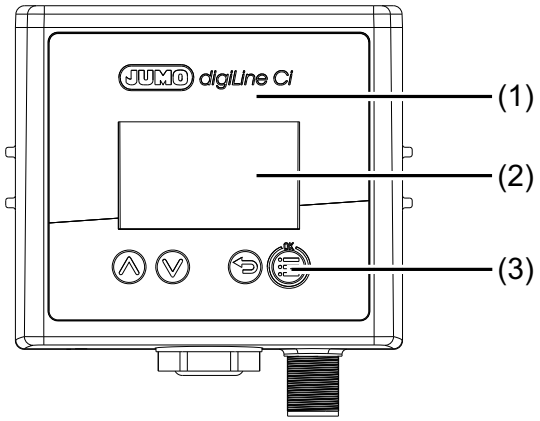
Convertisseur de mesure compact JUMO digiLine Ci



1) Circuit électronique JUMO digiLine pour capteurs Ci
2) Port USB
3) Connecteur M12 pour signaux d'entrée/sortie ou raccordement d'interface (suivant exécution de l'appareil)
4) Ouverture du boîtier pour port USB (fermée avec élément de purge)
5) Capteur Ci

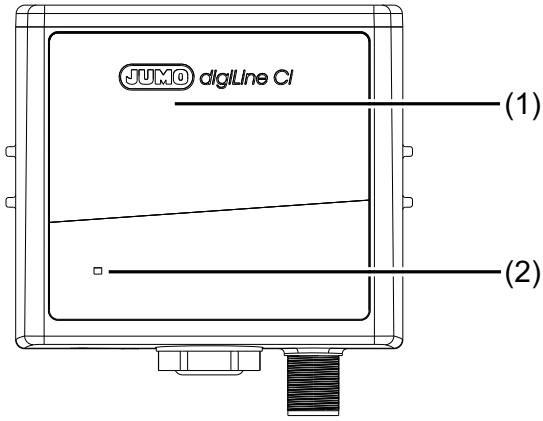
Faces avant du JUMO digiLine Ci

Exécution avec afficheur et clavier à effleurement



1) Face avant JUMO digiLine Ci avec panneau de commande
2) Affichage
3) Touches de commande

Exécution sans afficheur ni clavier à effleurement



1) Face avant JUMO digiLine Ci sans panneau de commande
2) LED d'état

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Description

Exécution avec port RS485 pour JUMO digiLine et Modbus RTU

Ce port sert pour la liaison avec le bus JUMO digiLine du JUMO AQUIS touch S/P ou avec un JUMO mTRON T avec interface Modbus.
La fonction Plug & Play du circuit électronique JUMO digiLine en mode JUMO digiLine facilite considérablement la mise en service des capteurs. Après le raccordement au JUMO AQUIS touch S/P, le circuit électronique JUMO digiLine est configuré automatiquement et mis en service immédiatement.
Outre le mode JUMO digiLine avec fonction Plug & Play sur le JUMO AQUIS touch S/P, on peut utiliser le mode Modbus (Modbus-RTU) sur le JUMO mTRON T avec accès aux données de mesure. La configuration et le calibrage du circuit électronique JUMO digiLine sont alors effectués sur PC (port USB) avec le logiciel JUMO DSM.

Exécution avec interface IO-Link

L'exécution avec interface IO-Link permet l'intégration dans des installations où on utilise l'interface IO-Link, très prisée dans le monde de l'automatisation. L'IO Device Description (IODD) nécessaire pour l'ingéniérie des automates du client est disponible sur www.jumo.net et https://ioddfinder.io-link.com. Vous trouverez des informations complémentaires et détaillées sur le site Internet www.io-link.com ou dans la littérature spécialisée.

Exécution avec sorties analogiques pour signal normalisé 4 à 20 mA

L'exécution analogique dispose de 2 sorties analogiques et de 2 entrées binaires pour piloter des signaux de commutation externes. Les valeurs mesurées pour la température et la conductivité sont délivrées sur les sorties analogiques sous forme de signal normalisé 4 à 20 mA à échelle libre. Les entrées binaires permettent de piloter la fonction Hold ou la commutation d'étendue de mesure, soit avec des contacts libres de potentiel, soit avec des signaux logiques à 24 V.

Exécution avec sorties binaires à relais statique PhotoMOS®

L'exécution avec sorties binaires dispose de 2 sorties de commutation avec relais statique PhotoMOS® et de 2 entrées binaires pour piloter des signaux de commutation externes. Les sorties binaires délivrent les états des fonctions internes du circuit électronique JUMO digiLine (par ex. surveillance de valeur limite ou défaut de capteur), sous forme d'un signal de commutation. Les entrées binaires permettent de piloter la fonction Hold ou la commutation d'étendue de mesure, soit avec des contacts libres de potentiel, soit avec des signaux logiques à 24 V.

Logiciel JUMO de gestion de capteur numérique (Digital Sensor Management) pour PC

Le logiciel JUMO DSM (DSM pour **D**igital **S**ensor **M**anagement) permet de gérer, calibrer et tester sur PC les circuits électroniques JUMO digiLine. En outre, il sert d'outil de configuration pour les circuits électroniques JUMO digiLine dans les exécutions avec sorties analogiques et binaires. Le raccordement au PC est effectué via un port USB. Le logiciel JUMO DSM transfère les données issues de la mémoire des circuits électroniques JUMO digiLine dans sa base de données sur les capteurs. La base de données sur les capteurs conserve les enregistrements des journaux de calibrage, l'historique des remplacements de capteurs et les modifications de configuration des circuits électroniques JUMO digiLine. S'il faut utiliser un circuit électronique JUMO digiLine avec un nouveau capteur (s'applique uniquement pour les exécutions à capteur séparé), le logiciel JUMO DSM permet de mettre à zéro les données pour le nouveau capteur et d'archiver les informations de l'ancien capteur sur le PC.

Compensation de température

La compensation de température de conductivité électrolytique est effectuée par le circuit électronique JUMO digiLine. Si on utilise des capteurs de conductivité avec capteur de température intégré, le circuit électronique JUMO digiLine peut obtenir la température de compensation directement du capteur. Autre solution : il est possible de déterminer la température de compensation avec l'appareil maître JUMO digiLine (JUMO AQUIS touch S/P) ou le maître IO-Link. Troisième possibilité : on peut définir une température fixe dans la configuration du circuit électronique JUMO digiLine.
La configuration du circuit électronique JUMO digiLine propose plusieurs méthodes de compensation de la température (par ex. eau naturelle, coefficient de température constant, courbe de coefficient de température ainsi que diverses courbes de concentration).

Calibrage

Le calibrage peut être effectué sur le JUMO AQUIS touch S/P ou s'il y en a un, sur le panneau de commande du circuit électronique JUMO digiLine. En outre il est possible de calibrer depuis un poste de travail de laboratoire avec le logiciel JUMO DSM. Les données de calibrage sont enregistrées dans le circuit électronique JUMO digiLine du capteur. Le calibrage du capteur peut donc être réalisé avant la mise en service pour qu'ensuite il ne reste plus qu'à monter dans l'installation le capteur avec son circuit électronique JUMO digiLine. S'il faut remplacer le capteur, la période d'arrêt de l'installation est réduite au minimum.

Décompteur de calibrage

Le circuit électronique JUMO digiLine contient un décompteur de calibrage qui peut déclencher après écoulement de l'intervalle de calibrage réglé un rappel (calibrage du capteur nécessaire) sur le JUMO AQUIS touch S/P ou le maître IO-Link. Le réglage de la fréquence de calibrage peut être modifié soit via le menu de configuration du JUMO AQUIS touch S/P, soit s'il y en a sur le panneau de commande du circuit électronique JUMO digiLine, ou encore avec le logiciel JUMO DSM. A chaque calibrage du capteur, le décompteur est relancé.

Journal de calibrage

Un journal de calibrage est enregistré dans le circuit électronique JUMO digiLine, les dix derniers processus de calibrage y sont consignés avec date, heure et valeurs de calibrage. Il donne une vue d'ensemble sur l'historique des calibrages du capteur. Le journal de calibrage peut être lu soit sur le JUMO AQUIS touch S/P soit, s'il y en a un, sur le panneau de commande du circuit électronique JUMO digiLine, ou encore avec le logiciel JUMO DSM sur PC. Le nombre d'enregistrements issus du journal de calibrage d'un circuit électronique JUMO digiLine, stockés dans le logiciel JUMO DSM, n'est pas limité.

Informations sur le capteur

Le circuit électronique JUMO digiLine conserve de nombreuses données : informations sur le type, données sur le fonctionnement, informations sur l'identification du point de mesure, etc. Ces informations permettent d'identifier de manière univoque chaque capteur et de le gérer de manière optimale. Toutes ces données peuvent être examinées soit sur le JUMO AQUIS touch S/P, soit avec le logiciel JUMO DSM. Les maîtres IO-Link peuvent également consulter ces données.

Surveillance de capteur

Pour surveiller la charge sur le capteur due aux nettoyages, il y a des compteurs pour les cycles NEP et SEP. Les cycles NEP et SEP sont détectés automatiquement à l'aide de critères saisis lors de la configuration de la surveillance du capteur. Les compteurs pour les cycles NEP et SEP contiennent pour chaque type de processus le nombre de nettoyages effectués sur le capteur. Il est possible d'afficher les états des compteurs sur le JUMO

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

AQUIS touch S/P ou de les examiner avec des maîtres IO-Link, pour juger de l'état d'usure du capteur. Si l'état configuré pour le compteur est atteint, une alarme est déclenchée sur le maître JUMO digiLine et affichée sur l'afficheur local du JUMO digiLine CR/Ci s'il en est équipé. Les compteurs sont remis à zéro, lorsqu'on remplace le capteur, avec le logiciel JUMO DSM.

Surveillance de la valeur limite

Sur les exécutions avec sorties binaires ou interface IO-Link, on dispose de 2 surveillances de valeur limite avec pour chacune 4 fonctions de commutation mathématiques de base, au choix (alarme min., alarme max., fenêtre d'alarme et fenêtre d'alarme inversée). La valeur limite peut être réglée de manière fixe. En outre il est également possible de régler les alarmes de valeur limite suivant USP <645> ou la pharmacopée européenne (Ph. Eur.) pour l'eau pure.

Si nécessaire, il est possible de configurer une suppression des alarmes de valeur limite qui apparaissent lors de la mise en marche de l'appareil et lors de la modification de l'étendue de mesure.

La surveillance de valeur limite permet de surveiller les valeurs analogiques des entrées de mesure de température et de conductivité. Les signaux d'alarme de valeur limite peuvent être configurés comme source de signal pour les sorties binaires et, pour les exécutions avec sorties binaires, également pour le buzzer d'alarme de l'appareil.

Buzzer d'alarme

Pour la signalisation sonore des alarmes, l'exécution avec sorties binaires dispose d'un buzzer d'alarme.

Il peut être relié à 3 signaux binaires internes simultanément. Si l'un de ces signaux déclenche une alarme, une alarme sonore est déclenchée soit pour un temps limité, soit jusqu'à ce que toutes les alarmes respectives aient été acquittées, selon la configuration.

Stress du capteur

Pour apprécier la charge sur le capteur due aux contraintes thermiques, le "stress du capteur" est estimé à partir des données de mesure du capteur. Dans le circuit électronique JUMO digiLine, il est possible de configurer un signal d'alarme pour le stress du capteur ; lorsqu'un niveau critique de stress est atteint, ce signal déclenche une alarme "stress du capteur" sur l'appareil maître et, s'il y en a un, sur l'afficheur du circuit électronique JUMO digiLine.

Caractéristiques spécifiques au client

Pour chaque étendue de mesure, il est possible d'activer dans le circuit électronique JUMO digiLine un tableau de linéarisation avec jusqu'à 30 paires de valeurs par tableau. Ils servent à représenter la conductivité électrolytique mesurée dans n'importe quelle unité (par ex. une valeur de concentration dérivée de la conductivité). CiLes tables de linéarisation du JUMO digiLine peuvent être utilisées même s'il n'y a pas d'appareil maître, pour présenter sur l'afficheur local la valeur mesurée avec une linéarisation spécifique au client sur les exécutions avec écran. Les tables de linéarisation du circuit électronique JUMO digiLine sont désactivées lorsqu'on travaille avec un JUMO AQUIS touch S/P. La linéarisation spécifique au client du JUMO AQUIS touch S/P est alors disponible et devrait être utilisée dans ce cas.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Port RS485 pour JUMO digiLine ou Modbus

Protocole	JUMO digiLine[a] ou Modbus RTU[b]
Adresse appareil	1 à 247
Format des données[c]	8 - 1 - no parity 8 - 2 - no parity 8 - 1 - odd parity 8 - 1 - even parity
Débit en bauds	9600 Baud 19200 Baud 38400 Baud
Temps de réponse minimal	0 à 500 ms

[a] Le protocole JUMO digiLine attribue automatiquement les paramètres de l'interface lors de la mise en service (Plug & Play).

[b] Le protocole Modbus RTU sert à utiliser les circuits électroniques JUMO digiLine sur un JUMO mTRON T CPU. Si on utilise un JUMO mTRON T, il faut régler les paramètres de l'interface avant la première mise en service avec le logiciel JUMO DSM.

[c] Données dans ce format "bits utiles - bit d'arrêt - parité".

Interface IO-Link

Interface de communication	IO-Link-Device V 1.1 (rétrocompatible à V 1.0)
Mode de communication (vitesse de transfert des données)	COM 3 (230,4 kBaud)
IO Device Description (IODD)	L'IODD est disponible sur le site Internet de JUMO sur la page de cet appareil ou sur le site www.io-link.com (l'onglet "IODDfinder" permet de le localiser).
Longueur de câble max. conformément à la norme IO-Link	20 m
Mode de sortie	
Type sortie de commutation	Sortie de commutation à transistor configurable en NPN, PNP ou Push/Pull
résistant aux courts-circuits	oui (cadencé)
résistant aux surcharges	oui
protégé contre l'inversion de polarité	oui
Courant max. admissible des sorties de commutation	100 mA chacune
Chute de tension des sorties de commutation	max. 2 V chacune

Sorties analogiques 4 à 20 mA

Plage de signal	4 à 20 mA
Résistance de charge maximale	≤ 500 Ω
Précision	0,25 %
Influence de la température ambiante	0,08 % / 10 K

Sorties binaires

Types	Relais statique PhotoMOS®
Capacité de courant	200 mA
Tension maximale	50 V DC, 35 V AC

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées analogiques (du côté raccordement des capteurs)

Entrée pour capteur de température

Etendue de mesure	
Pt100	-50 à +250 °C
Pt1000	-50 à +250 °C
Types de raccordement	2 fils
Précision de mesure	±0,25 % de l'IM[a]
Influence de la température ambiante	0,1 % / 10 K
Cadence de scrutation	500 ms

[a] IM : intervalle de mesure

Entrée pour capteur de conductivité Ci

Unités	µS/cm mS/cm kΩ × cm MΩ × cm
Plage d'affichage[a]	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999
Compensation de température	CT linéaire[b] de -50 à +250 °C Courbe CT[b] de -20 à +150 °C TDS[c] de -50 à 250 °C Eaux naturelles EN 27888 de 0 à 36 °C Eaux naturelles avec plage étendue, de 0 à 100 °C NaOH 0 à 12 %, de 0 à 90 °C NaOH 25 à 50 %, de 10 à 90 °C HNO_3 0 à 25 %, de 0 à 80 °C HNO_3 36 à 82 %, de -20 à +65 °C H_2SO_4 0 à 28 %, de -17 à +104 °C H_2SO_4 36 à 85 %, de -17 à +115 °C H_2SO_4 92 à 99 %, de -17 à +115 °C HCL 0 à 18 %, de 10 à 65 °C HCL 22 à 44 %, de -20 à +65 °C NaCl 0 à 25 %, de -10 à +40 °C $MgCl_2$ 0 à 17,5 %, de -10 à +40 °C $MgCl_2$ 18,5 à 25 %, de -10 à +40 °C
Précision de mesure	
0,000 à 1,000 mS	±1,5 % de PE[d]
1,001 à 10,00 mS	±1 % de PE[d]
10,01 à 100,0 mS	±1 % de PE[d]
100,1 à 1000 mS	±1 % de PE[d]
1001 à 2000 mS	±1,5 % de PE[d]
Constante de cellule	4 à 8 cm^{-1}
Commutation d'étendue de mesure	
Exécutions avec sortie analogique/binaire	2 étendues de mesure configurables
Exécutions avec port RS485/interface IO-Link	4 étendues de mesure configurables
Influence de la température ambiante	0,1 % / K
Cadence de scrutation	500 ms

[a] La plage de mesure/d'affichage est réglable. La sélection du format décimal est libre.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

[b] CT : coefficient de température

[c] TDS (**T**otal **D**issolved **S**olids)

[d] PE : pleine échelle de l'étendue de mesure

Entrée binaire (uniquement pour exécutions avec sorties analogiques et binaires)

Type de signal	**Seuils de commutation**	
	ON	**OFF**
Contact libre de potentiel	< 800 Ω	> 1,5 kΩ
Entrée logique (source de tension externe max. 28 V DC)	> 6 V	< 5 V

Caractéristiques électriques

Exécutions avec port RS485

Alimentation[ab]	4,5 à 5,5 V DC ou 18 à 30 V DC
Consommation	< 3 W
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1 EN 61326-2-3
Emission de parasites	Classe B[c]
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'alimentation du circuit électronique JUMO digiLine doit être de type SELV ou PELV et doit satisfaire les exigences des circuits électriques à énergie limitée conformément à la norme EN 61010-1.

[b] Le courant de l'alimentation doit être limité à 2 A. Si la tension d'alimentation permet de tirer plus de courant, il faut prévoir un fusible.

[c] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

Exécutions avec IO-Link

Alimentation[ab]	18 à 30 V DC
Consommation	< 3 W
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1 EN 61326-2-3
Emission de parasites	Classe B[c]
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'alimentation du circuit électronique JUMO digiLine doit être de type SELV ou PELV et doit satisfaire les exigences des circuits électriques à énergie limitée conformément à la norme EN 61010-1.

[b] Le courant de l'alimentation doit être limité à 2 A. Si la tension d'alimentation permet de tirer plus de courant, il faut prévoir un fusible.

[c] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

Exécutions avec sorties analogiques et binaires

Alimentation[ab]	20 à 30 V DC
Consommation	
Exécutions avec sorties analogiques	≤ 4 W
Exécutions avec sorties binaires	≤ 3 W
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1 EN 61326-2-3
Emission de parasites	Classe B[c]
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'alimentation du circuit électronique JUMO digiLine doit être de type SELV ou PELV et doit satisfaire les exigences des circuits électriques à énergie limitée conformément à la norme EN 61010-1.

[b] Le courant de l'alimentation doit être limité à 2 A. Si la tension d'alimentation permet de tirer plus de courant, il faut prévoir un fusible.

[c] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Boîtier

Matériau	Matière synthétique (ABS)
Indice de protection	IP66, IP67, IP69K
Position d'utilisation	Quelconque (en tenant compte de l'angle d'observation de l'afficheur)

Influences de l’environnement

Température ambiante	-20 à +60 °C
Température de stockage	-25 à +80 °C
Résistance aux chocs	EN 60654-3
Accélération	40 m/s^2
Durée	Durée 5 ms
Résistance aux vibrations	CEI 61298-3
Gamme de fréquences	10 à 1000 Hz
Déviation	0,35 mm
Accélération	50 m/s^2
Résistance climatique	Classe climatique 4K4H suivant EN 60721-3-4 Humidité relative ≤ 100 % de condensation

Homologations et marques de contrôle

Marques de contrôle	**Organisme d’essai**	**Certificat/Numéro d'essai**	**Base d'essai**
DNV GL	DNV GL	Homologation demandée	Class Guideline DNVGL-CG-0339
c UL us	Underwriters Laboratories,	Homologation demandée	UL 61010-1 (3e édition), CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 (3e édition)
GOST	-	Homologation demandée	-
EAC	RU	Homologation demandée	-

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques du capteur

Les caractéristiques techniques des capteurs des différentes exécutions, qui sont montés dans les convertisseurs de mesure compacts, se trouvent dans leurs fiches techniques respectives. Le tableau suivant donne les types de capteurs pour les différentes exécutions du JUMO digiLine Ci.

Exécutions JUMO digiLine Ci	**Fiche technique du capteur**
202761 avec type de capteur 10	202941
202761 avec type de capteur 20	202942
202761 avec type de capteur 30	202943 (les données des capteurs 202943/10 et 202943/20 sont importantes)
202761 avec type de capteur 40	202943 (les données du capteur 202943/30 sont importantes)

ATTENTION!

Pour les convertisseurs de mesure compacts, la chaleur rayonnée par l'installation peut dépasser la température ambiante admissible du convertisseur !

Vous devez vous assurer que le convertisseur de mesure compact utilisé fonctionne dans les limites de ses caractéristiques techniques !

▶ Tenez compte des indications de la fiche technique ! Dans certains cas, il peut être nécessaire de passer à une exécution avec capteur séparé et de monter le convertisseur de mesure à une distance suffisante de la source de chaleur.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

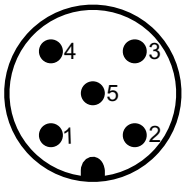
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

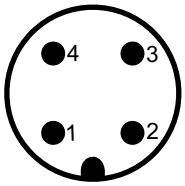
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement

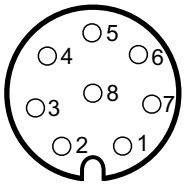
Connecteur M12 à 5 pôles pour RS485 (JUMO digiLine ou Modbus RTU)

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	+5 V	Connecteur 
2	+ 24 V	
3	GND	
4	RS485 B (RxD/TxD-)	
5	RS485 A (RxD/TxD+)	
Le raccordement à l'interface série d'un appareil maître avec des bornes à vis ou ressorts est effectué à l'aide du câble de raccordement "appareil" JUMO digiLine (voir les accessoires)		

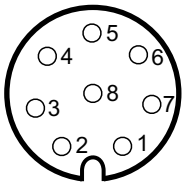
Connecteur M12 à 4 pôles pour IO-Link

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	+24 V	Connecteur 
2	Sortie binaire 2	
3	GND	
4	Borne de communication IO-Link / Sortie binaire 1	

Connecteur femelle M12 à 8 broches pour sorties binaires

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	Entrée binaire 1	Connecteur femelle 
2	Entrée binaire 2	
3	+ relais statique 1	
4	- relais statique 1	
5	+ relais statique 2	
6	- relais statique 2	
7	+ 24 V	
8	GND	

Connecteur femelle M12 à 8 broches pour sorties analogiques

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	Entrée binaire 1	Connecteur femelle 
2	Entrée binaire 2	
3	+ sortie analogique de la valeur mesurée conductivité électrolytique	
4	- sortie analogique de la valeur mesurée conductivité électrolytique	
5	+ sortie analogique de la valeur mesurée température	
6	- sortie analogique de la valeur mesurée température	
7	+ 24 V	
8	GND	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

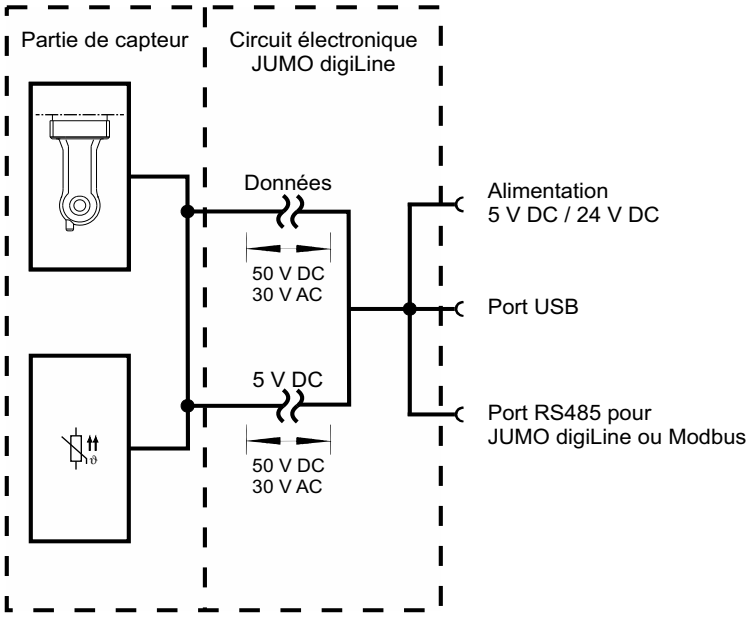
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

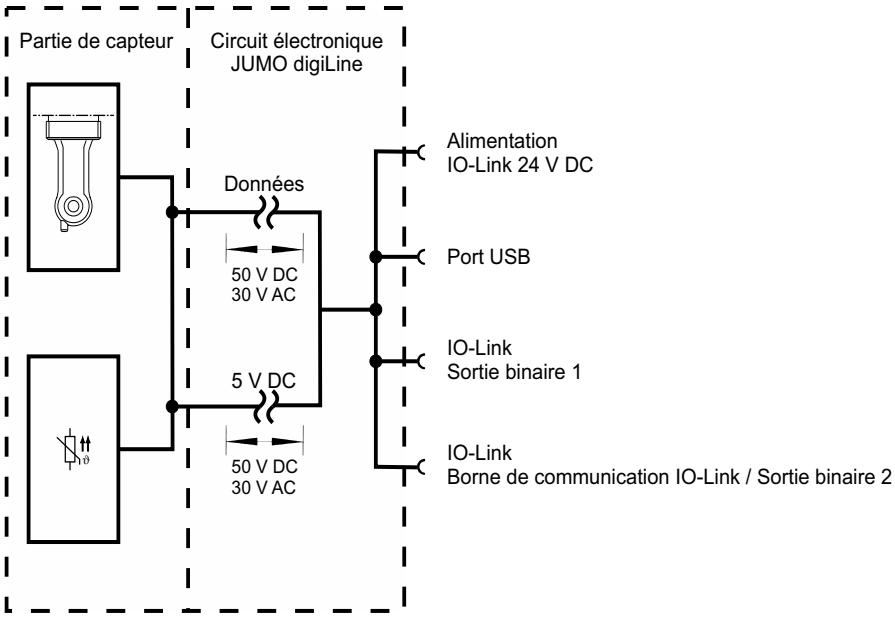
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Séparation galvanique

JUMO digiLine Ci avec port RS485 (JUMO digiLine et Modbus)



JUMO digiLine Ci avec interface IO-Link



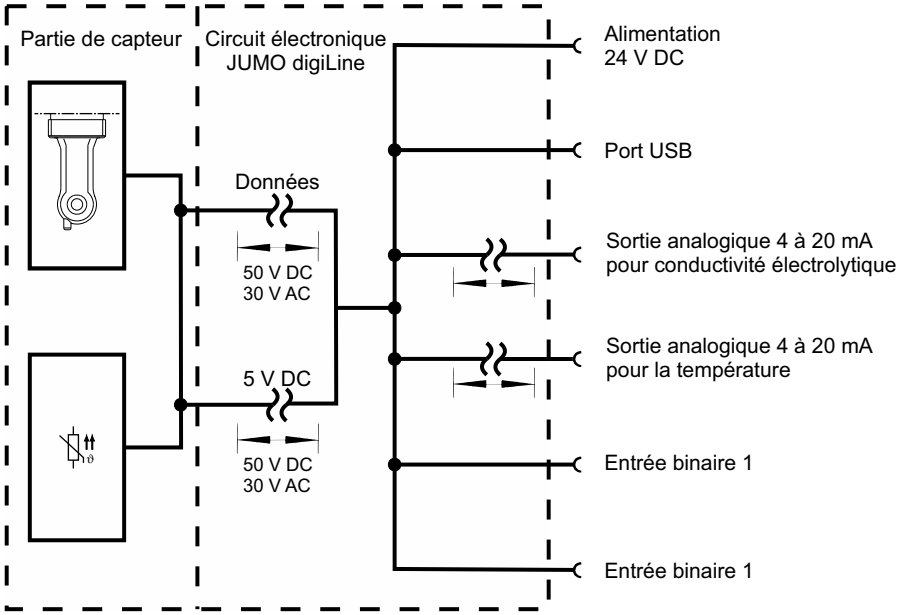
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

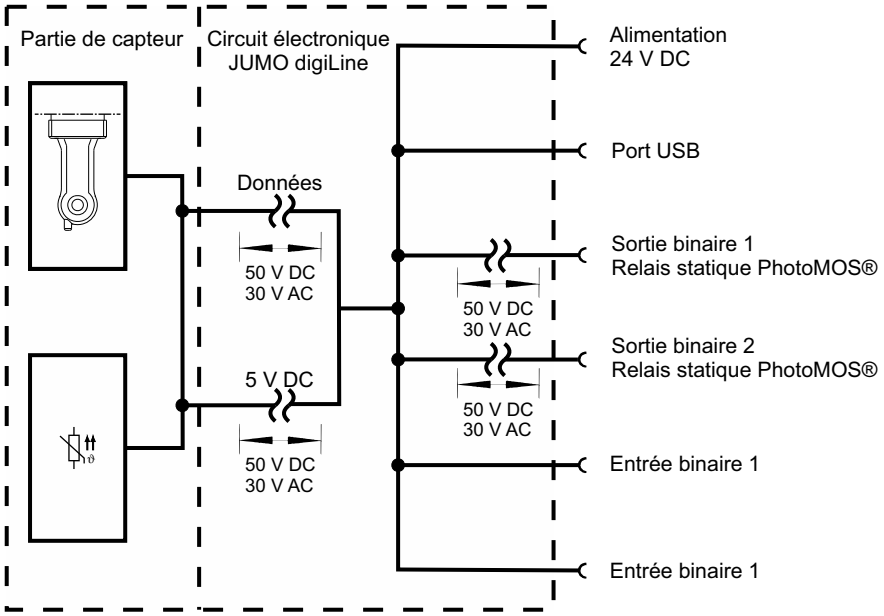
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO digiLine Ci avec sorties analogiques



JUMO digiLine Ci avec sorties binaires



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

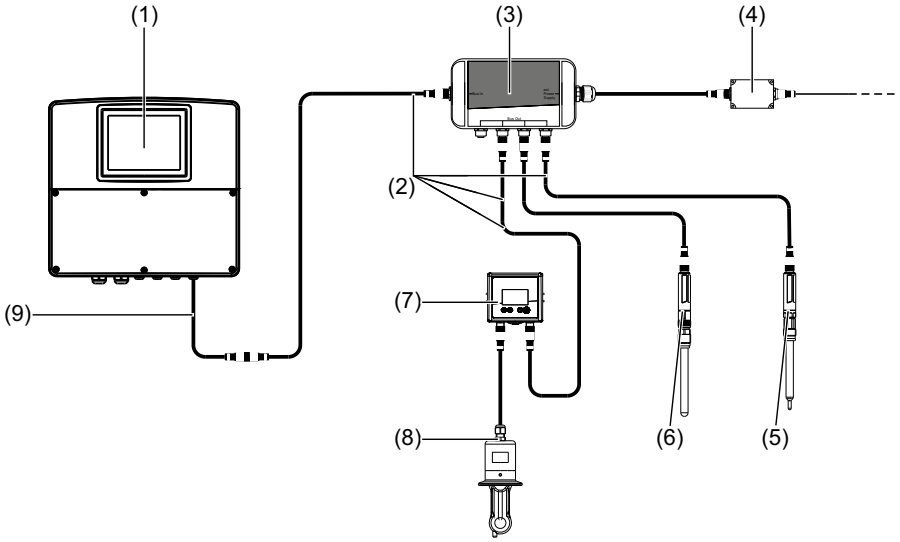
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemples de raccordement

Mode JUMO digiLine

L'exemple ci-dessous montre une installation : 3 capteurs (pH, conductivité par induction et température) ainsi qu'un JUMO digiLine pH/ORP/T et un JUMO digiLine Ci reliés à un JUMO AQUIS touch S. Les participants au bus JUMO digiLine sont reliés entre eux à l'aide d'un hub JUMO digiLine et de câbles de raccordement M12. JUMO propose des armatures adaptées pour le montage des capteurs.



(1) JUMO AQUIS touch S avec terminaison de bus RS485 dans l'appareil

(2) Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles et codé A ;
la combinaison de plusieurs câbles de liaison M12 permet d'atteindre la longueur totale de câble nécessaire entre l'appareil maître et les capteurs. Lors de la planification des longueurs de câbles, il faut respecter les prescriptions sur les longueurs de câble de l'annexe de la notice de mise en service du JUMO AQUIS touch S/P.

(3) Hub JUMO digiLine avec 4× connecteur femelle M12 et 1× connecteur mâle M12, tous à 5 pôles et codés A ; alimentation 24 V DC avec bloc d'alimentation séparé

(4) Bloc d'alimentation séparé de 24 V DC pour alimenter le bus JUMO digiLine

(5) Thermomètre de compensation JUMO avec JUMO digiLine T à 5 pôles
Exemple de commande : thermomètre de compensation 201085/89-1005-21-120 avec
JUMO digiLine-T : 202705/30/86-530

(6) Capteur de pH JUMO avec JUMO digiLine pH à 5 pôles
Exemple de commande : capteur de pH 201021/10/12-04-22-120/000 avec
JUMO digiLine-pH : 202705/10/86-530

(7) JUMO digiLine Ci en exécution avec capteur séparé

(8) Capteur de conductivité par induction

(9) Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine avec fils dénudés d'un côté pour le raccordement à un appareil avec des bornes à vis ou ressorts ; le raccordement est décrit dans la notice de mise en service du JUMO AQUIS touch S/P.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

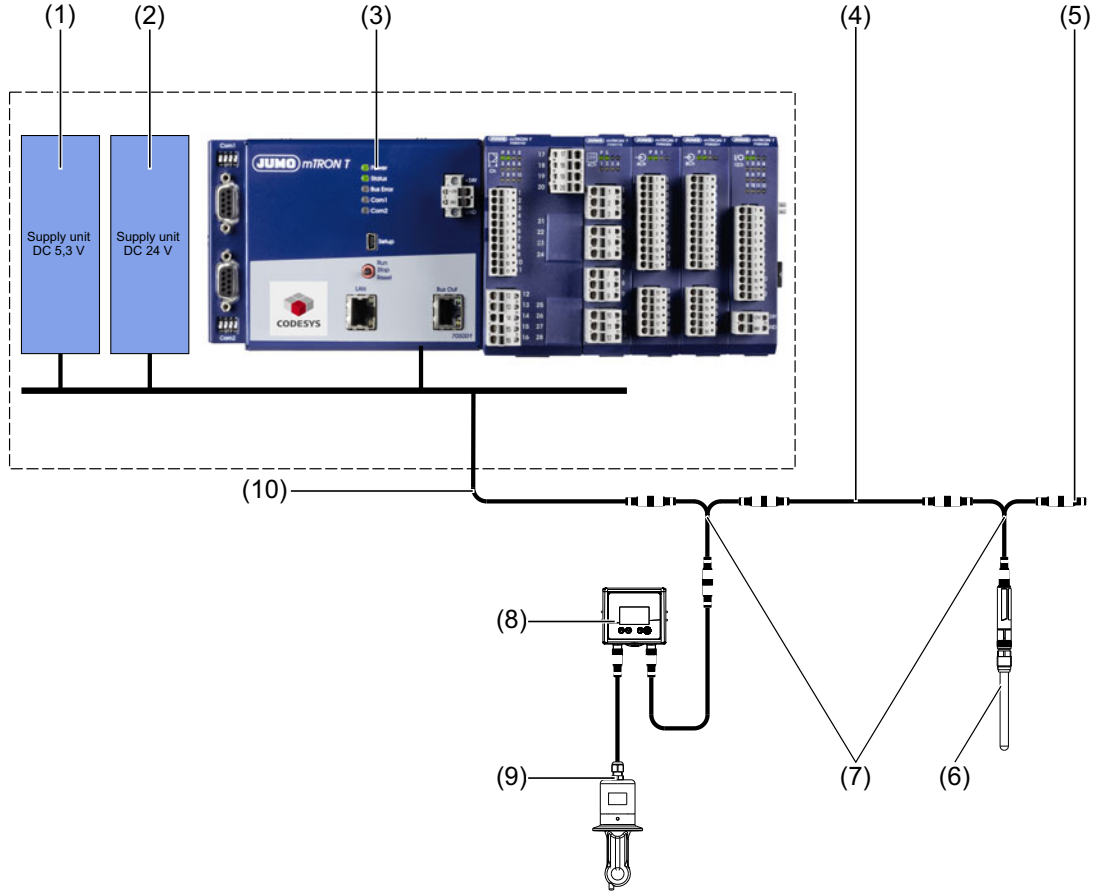
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonctionnement du JUMO digiLine Ci en exécution avec port RS485 sur le JUMO mTRON T

Cet exemple montre le raccordement d'un capteur avec JUMO digiLine pH/ORP/T avec connecteur M12 à 5 pôles et d'un capteur de conductivité avec JUMO digiLine Ci en exécution avec port RS485, à un JUMO mTRON T (appareil maître Modbus). Il est possible de relier jusqu'à 31 capteurs numériques sur le port RS485. Une option permet d'équiper une unité centrale JUMO mTRON T de deux ports RS485 (voir références de commande du JUMO mTRON T).



(1) Bloc d'alimentation stabilisé avec sortie 5,3 V DC pour alimenter les capteurs avec JUMO digiLine pH/ORP/T à 5 pôles (limitation du courant à 2 A avec fusible nécessaire)

(2) Bloc d'alimentation stabilisé avec sortie 24 V DC pour alimenter les capteurs avec JUMO digiLine Ci et JUMO mTRON T (limitation du courant à 2 A avec fusible nécessaire)

(3) Unité centrale JUMO mTRON T avec fonction API débloquée et RS422/485 Modbus RTU (voir références de commande du JUMO mTRON T)

(4) Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles et codé A

(5) Connecteur mâle de terminaison M12 JUMO, à 5 pôles vers terminaison du bus

(6) Capteurs JUMO avec JUMO digiLine pH/ORP/T à 5 pôles

(7) Répartiteur en Y JUMO, à 5 pôles, avec 2× connecteur femelle M12 et 1× connecteur mâle M12, tous codés A

(8) JUMO digiLine Ci en exécution avec port RS485

(9) Capteur de conductivité par induction

(10) Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine avec fils dénudés d'un côté pour le raccordement à un appareil avec des bornes à vis ou ressorts (voir accessoires) ; pour le raccordement au système Modbus, il faut suivre le schéma de raccordement ci-après.

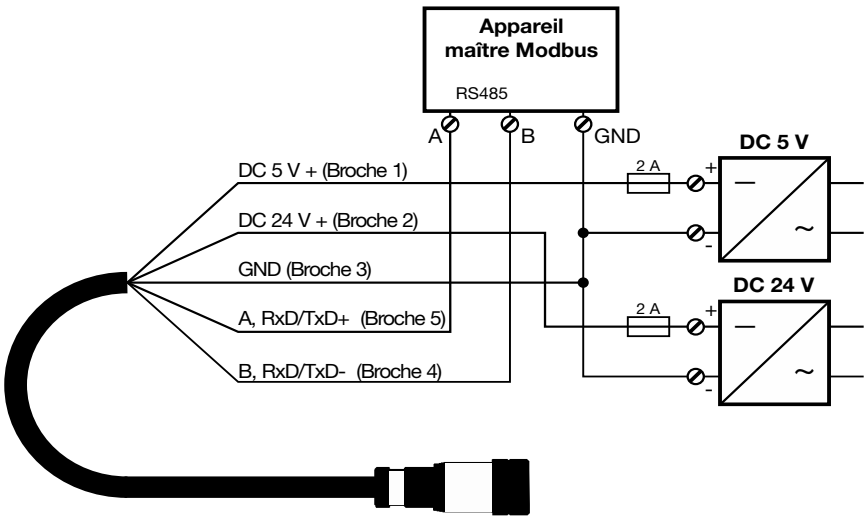
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement pour le mode Modbus



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

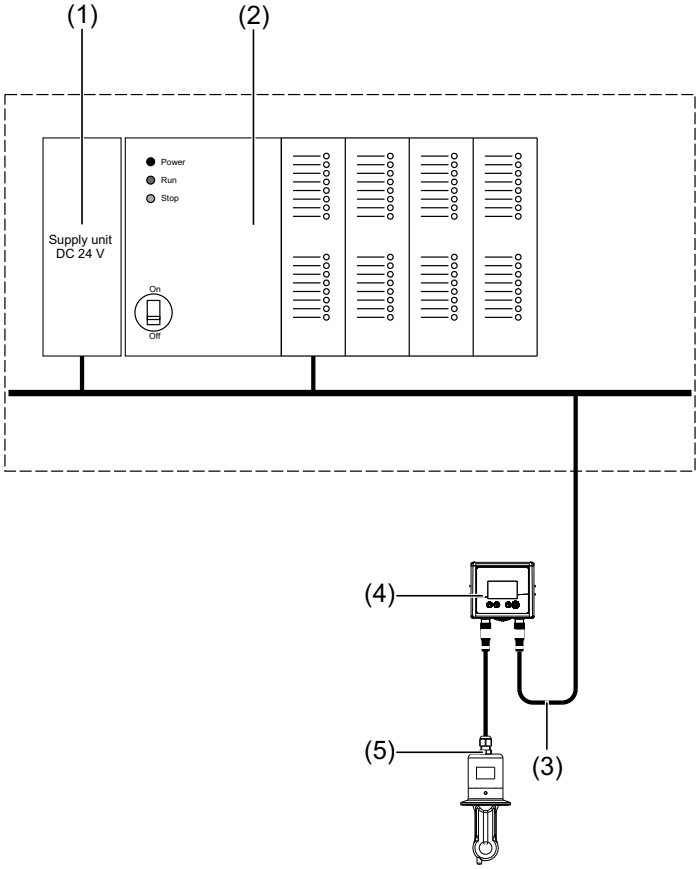
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO digiLine Ci en exécution avec sorties analogiques (signal normalisé 4 à 20 mA)

Cet exemple montre le raccordement d'un capteur de conductivité avec JUMO digiLine Ci en exécution avec sorties analogiques, à un appareil de mesure et d'automatisation avec signaux normalisés 4 à 20 mA. En outre il est possible de raccorder 2 signaux binaires (suivant la configuration, contacts libres de potentiel ou signaux logiques) de l'automate qui peut activer la fonction Hold ou sélectionner une des 2 étendues de mesure, via l'entrée binaire du circuit électronique JUMO digiLine. Le circuit électronique JUMO digiLine avec des sorties analogiques 4 à 20 mA est configuré et calibré depuis un PC avec le logiciel JUMO DSM, ou pour les exécutions avec afficheur et clavier à membrane, directement sur l'appareil.



(1) Bloc d'alimentation avec sortie 24 V DC pour alimenter le système d'automatisation et le circuit électronique JUMO digiLine

(2) Appareil de mesure et d'automatisation avec entrées analogiques pour signal normalisé 4 à 20 mA et contacts de commande pour commuter les paramètres de l'étendue de mesure dans le circuit électronique JUMO digiLine.

(3) Câble de raccordement préparé par le client, avec connecteur M12, à 8 pôles (voir chapitre "Accessoires", Page 23) pour le raccordement au circuit électronique JUMO digiLine Ci en exécution analogique ; le schéma de câblage ci-après montre le brochage des connecteurs.

(4) JUMO digiLine Ci en exécution avec sorties analogiques

(5) Capteur de conductivité par induction

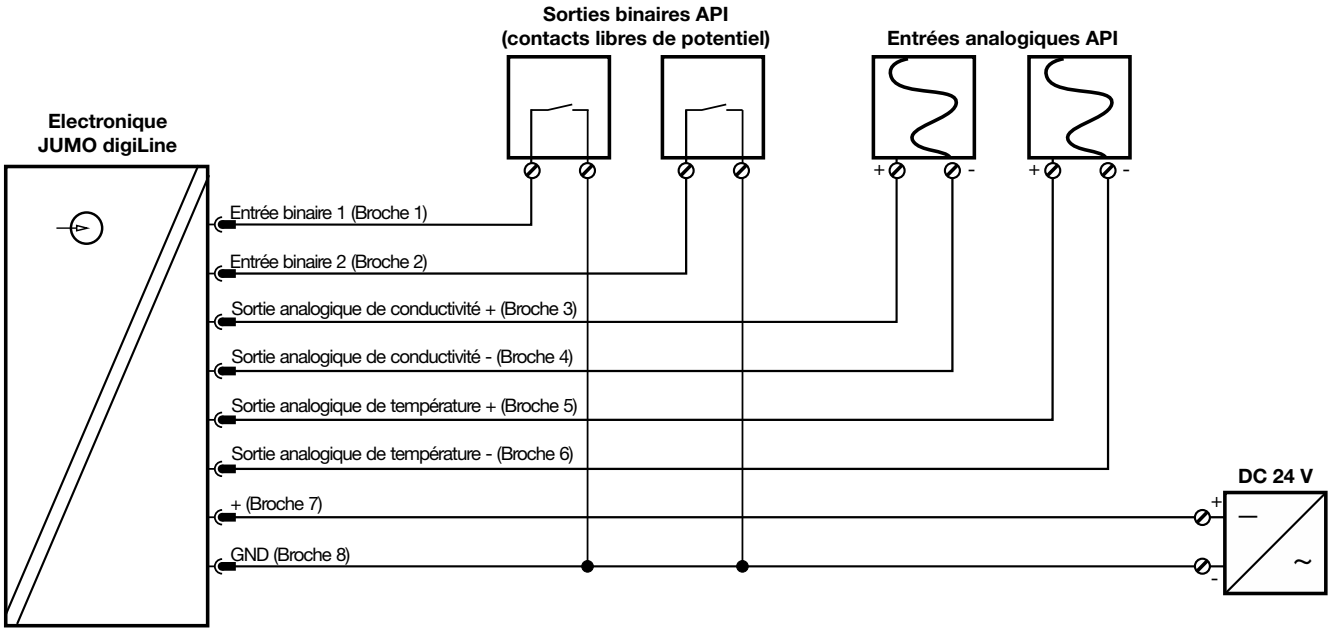
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement pour le mode "convertisseur de mesure"



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

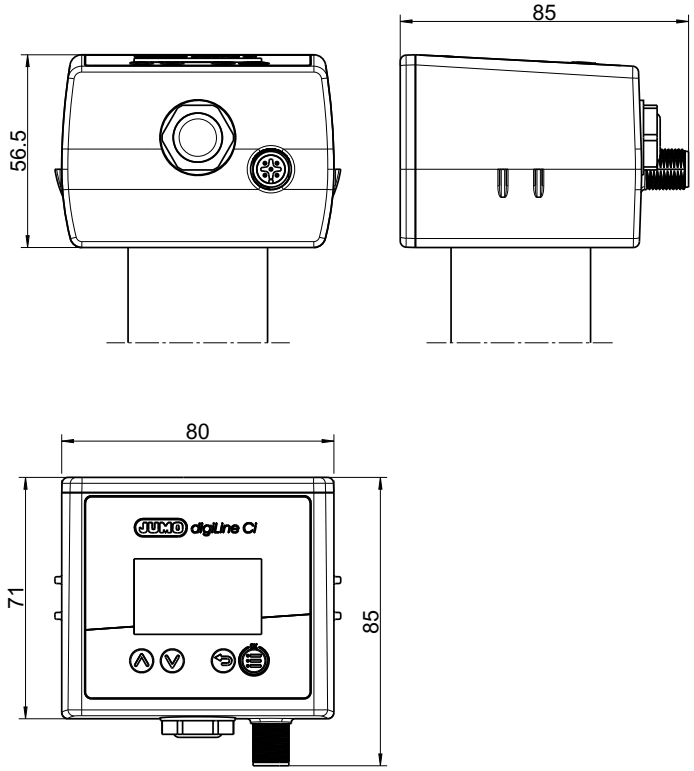
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

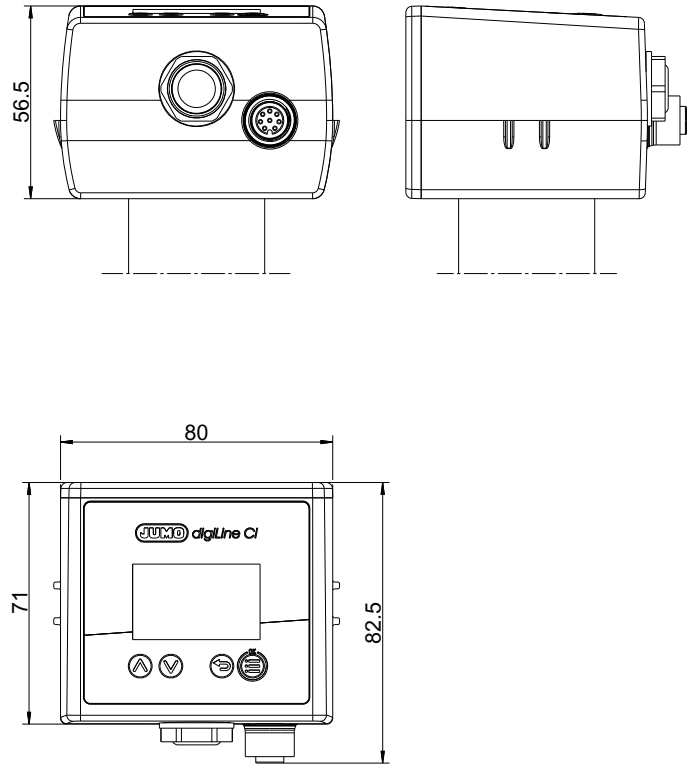
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Dimensions du circuit électronique JUMO digiLine avec interfaces numériques



Dimensions du circuit électronique JUMO digiLine avec sorties analogiques/binaires



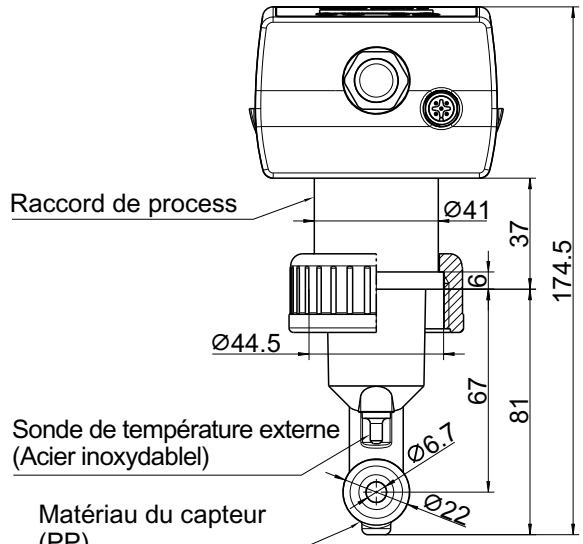
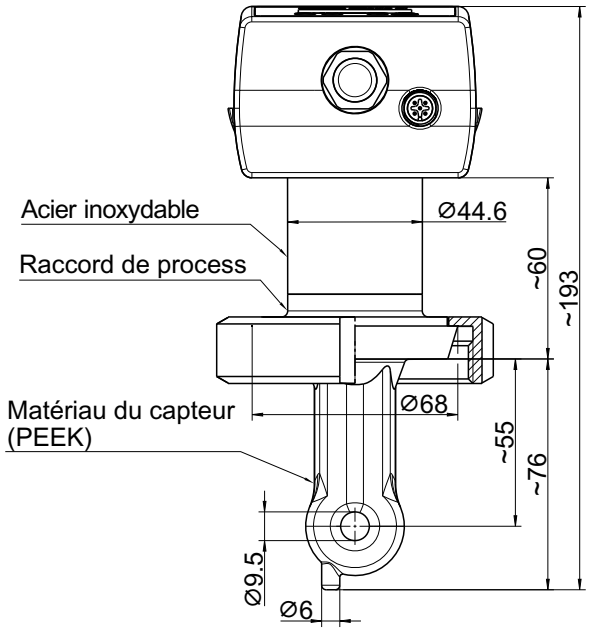
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Les cotes suivantes concernent des exemples de convertisseurs de mesure compacts avec un connecteur mâle M12 à 5 pôles pour les interfaces RS485 et IO-Link. Toutefois, les dimensions indiquées s'appliquent également aux exécutions avec un connecteur femelle M12 à 8 pôles pour les sorties analogiques et binaires.

Convertisseur de mesure compact JUMO digiLine Ci Raccord de process 168 : pour montage dans une pièce en T, avec écrou-raccord G1 1/2, P Type de capteur 30	Convertisseur de mesure compact JUMO digiLine Ci Raccord de process 607 : manchon conique avec écrou-raccord DN50 DIN 11851 Type de capteur 10
	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202761		JUMO digiLine Ci HT10 (convertisseur de mesure compact)
	(2)	Extension du type de base
10		Mode numérique, boîtier plastique (JUMO digiLine)
20		Mode analogique, boîtier plastique (avec sorties analogiques)
40		Mode numérique, boîtier plastique (IO-Link)
50		Mode analogique, boîtier plastique (avec relais statique)
	(3)	Ecran
00		Sans afficheur
10		Avec afficheur
	(4)	Exécution
8		Standard avec réglages d'usine
9		Configuration spécifique au client (indication en clair)
	(5)	Langue
01		Allemand
02		Anglais
	(6)	Type de capteur
10		Ci-PEEK
20		Ci-S-PVDF[a]
30		Ci-ecoLine-PP
40		Ci-ecoLine-PVDF
60		Ci-PVDF[b]
	(7)	Raccord de process
106		Raccord fileté G1
107		Raccord fileté G 1 1/4
108		Raccord fileté G 1 1/2
110		Raccord fileté G 2
168		Ecrou-raccord G 1 1/2 PVC
169		Ecrou-raccord G 1 1/2 CrNi
175		Ecrou-raccord G 1 1/2 PP
606		Manchon conique avec écrou-raccord DN 40 DIN 11851 (raccord laitier)
607		Manchon conique avec écrou-raccord DN 50 DIN 11851 (raccord laitier)
608		Manchon conique avec écrou-raccord DN 65 DIN 11851 (raccord laitier)
609		Manchon conique avec écrou-raccord DN 80 DIN 11851 (raccord laitier)
616		Manchon de serrage (Clamp) DN 50 DIN 32676 (2" ISO 2852)
617		Manchon de serrage (clamp) 2 1/2" similaire DIN 32676
686		Raccord VARIVENT DN 50 / 40
690		SMS DN 2
955		Vis de serrage G 1 EL=57 mm
	(8)	Options
000		Sans
268		Sonde de température interne
	(9)	Options
000		Sans options
61		Underwriters Laboratories Inc. (UL)
62		Homologation DNV GL
239		Homologation EAC

[a] Ne peut être commandé qu'avec une sonde de température externe pour l'instant.

[b] En préparation

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**	
Code de commande		/		-		-		-		-		-
Exemple de commande	202761	/	10	-	10	-	8	-	01	-	10	-

(7)		**(8)**		**(9)**		
	/		/		,	...[a]
168	/	000	/	61	,	62

[a] Enumérer toutes les options souhaitées, séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Typ	Référence article
Câble de raccordement M12 JUMO digiLine maître[a], 5 pôles, codé A, longueur : 10 m	00638341
Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine, M12[a], à 5 pôles, codé A, 5 m de long	00638337
Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine, M12[a], à 5 pôles, codé A, 1,5 m de long	00638333
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 15 m	00638324
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 10 m	00638322
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 5 m	00638315
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 1,5 m	00638313
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 0,5 m	00638312
Répartiteur en Y JUMO, à 5 pôles	00638327
JUMO digiLine hub	00646871
Bloc d'alimentation JUMO pour JUMO digiLine hub	00661597
Connecteur de terminaison M12 JUMO	00461591
Connecteur mâle M12 à 8 pôles	00444307
Logiciel JUMO DSM (**D**igital **S**ensor **M**anagement)	00655787
Connecteur femelle M12 pour câble, à 8 pôles	00444312
Connecteur femelle M12 pour câble, à 8 pôles, blindé	00486503
Maître IO-Link sur demande	
Données appareil (IODD) sous www.jumo.de ou http://ioddfinder.io-link.com	

[a] Pour le raccordement à l'appareil maître avec des bornes à vis ou à ressorts ; une extrémité du câble est dotée d'un connecteur femelle M12 à 5 pôles, l'autre est dotée d'embouts.

Informations sur les marques déposées

PhotoMOS® est une marque déposée de Panasonic.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

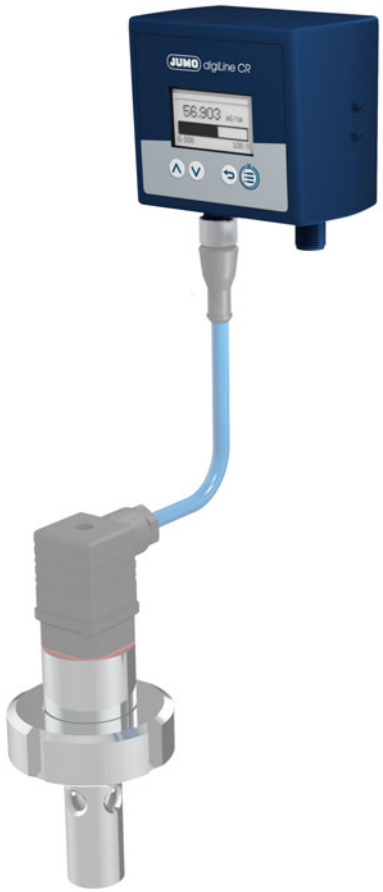
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO digiLine CR avec capteur séparé

Circuit électronique intelligent pour capteurs de conductivité conductifs, pour systèmes d'automatisation avec JUMO digiLine, IO-Link, signaux analogiques ou binaires



Type 202762

Description sommaire

Généralités
Le circuit électronique JUMO digiLine CR permet de raccorder des capteurs de conductivité électrolytique à un appareil de mesure ou d'automatisation. Selon les besoins, le JUMO digiLine CR est disponible avec 4 types d'interface différents pour la transmission de valeurs de mesure ou de signaux de commutation :

- **Port RS485** pour les protocoles JUMO digiLine et Modbus
- **Interface IO-Link** pour le raccordement à des systèmes d'automatisation modernes
- **Sorties analogiques** pour transmettre les valeurs mesurées sous forme d'un signal normalisé 4 à 20 mA
- **Sortie binaires** pour des applications de commutation (par ex. commande de relais)

Les exécutions avec port RS485 sont utilisées en mode JUMO digiLine avec fonction Plug & Play sur le JUMO AQUIS touch S/P ou en mode Modbus sur le JUMO mTRON T. Plusieurs capteurs transmettent à l'appareil maître, simultanément et en continu, sur le bus, leurs données de mesure. La variante avec l'interface IO-Link est une extension importante qui permet à JUMO de répondre aux besoins de ses clients dans le monde moderne de l'automatisation.

Il existe également des exécutions de l'appareil avec des sorties analogiques et binaires. L'exécution analogique est équipée de 2 sorties analogiques et transmet les valeurs mesurées (température et conductivité) sous forme d'un signal normalisé à échelle modifiable (4 à 20 mA). L'exécution avec sorties binaires dispose de 2 sorties à relais statiques (PhotoMOS®) pour réaliser des applications de commutation. Les exécutions avec sorties analogiques ou binaires possèdent en plus 2 entrées binaires. Ces entrées binaires permettent de piloter dans le JUMO digiLine CR, avec des contacts libres de potentiel ou des signaux logiques, la commutation d'étendue de mesure ou des fonctions Hold.

Montage et raccordement
Sur l'exécution avec capteur séparé, le capteur de conductivité et le circuit électronique sont deux blocs séparés, reliés par un câble de capteur. Le capteur est monté sur le lieu d'utilisation dans une chambre adaptée. Le circuit électronique JUMO digiLine peut être monté à proximité du capteur. On se sert du support fourni pour le montage. Il permet de monter le circuit électronique JUMO digiLine sur des murs, des tuyaux, des mâts et du rail symétrique. Le raccordement électrique est simple et rapide avec des câbles pré-assemblés via 2 connecteurs M12 mâles ou femelles (raccordement du capteur et raccordement l'interface), selon le type d'interface.

Configuration, paramétrage et calibrage
Le JUMO digiLine CR est configuré, paramétré et calibré à l'aide de commandes sur le JUMO AQUIS touch S/P. Pour les exécutions du JUMO digiLine CR avec afficheur et panneau de commande, la commande est possible directement sur le JUMO digiLine CR. Toutefois il est également possible de procéder au calibrage en laboratoire sur un PC avec le logiciel JUMO DSM (Digital Sensor Management). Le JUMO digiLine CR possède une prise USB de type micro-B pour son raccordement à un PC.

Particularités

- Transmission fiable des valeurs mesurées sur des interfaces numériques comme JUMO digiLine ou IO-Link
- Câblage du bus facile et rapide avec des câbles prêts à l'emploi (disponibles dans les accessoires)
- Calibrage du capteur sur PC avec mémorisation des données de calibrage dans le circuit électronique JUMO digiLine
- Installation Plug & Play facile et rapide sur le JUMO AQUIS touch S/P
- Très large gamme d'interfaces pour répondre aux différents besoins des clients (JUMO digiLine, IO-Link, signaux normalisés analogiques ou signaux de commutation binaires)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

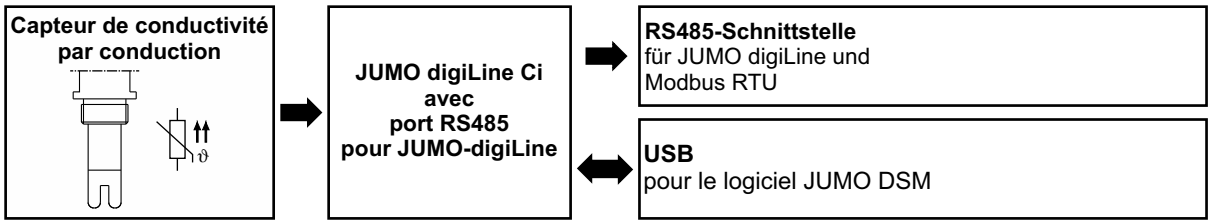
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

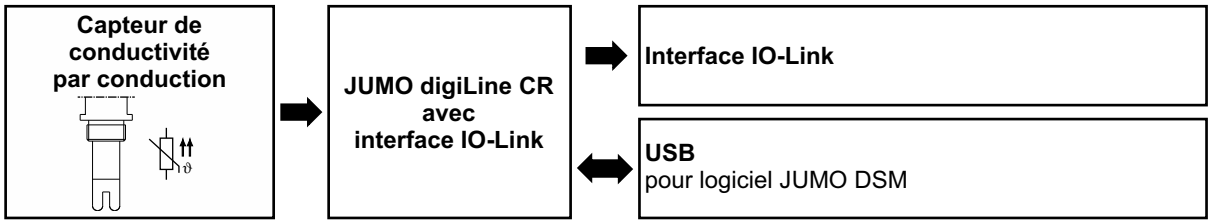
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Synoptique

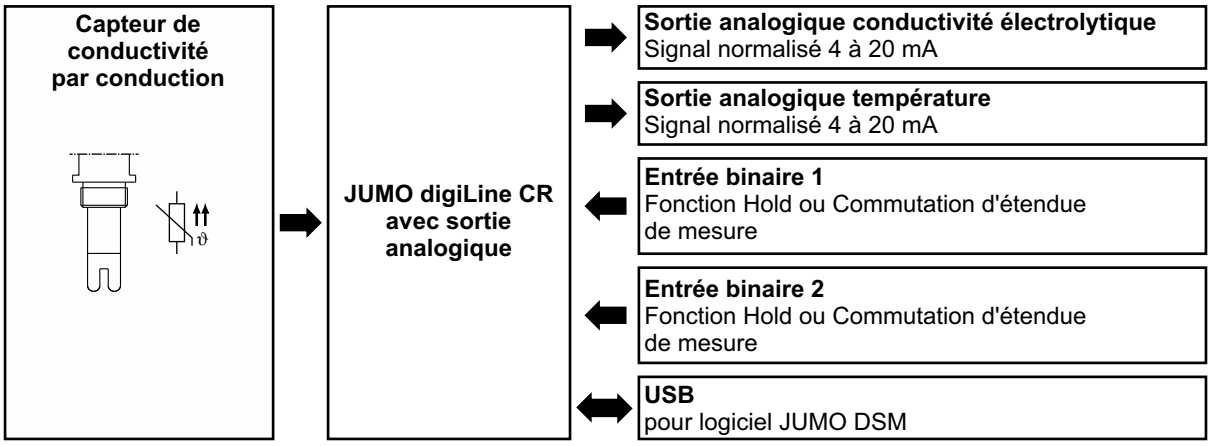
JUMO digiLine CR avec port RS485 (JUMO digiLine et Modbus)



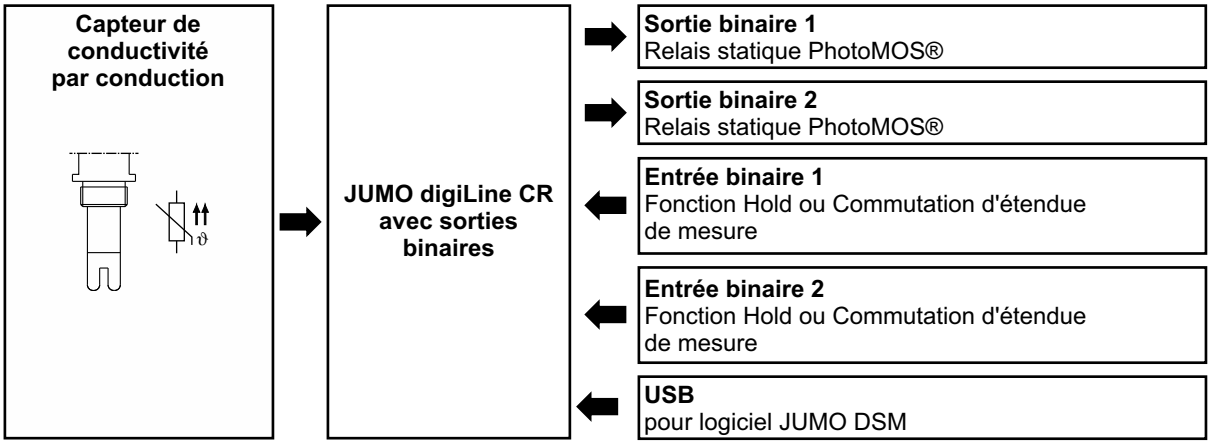
JUMO digiLine CR avec interface IO-Link



JUMO digiLine CR avec sorties analogiques



JUMO digiLine CR avec sorties binaires



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

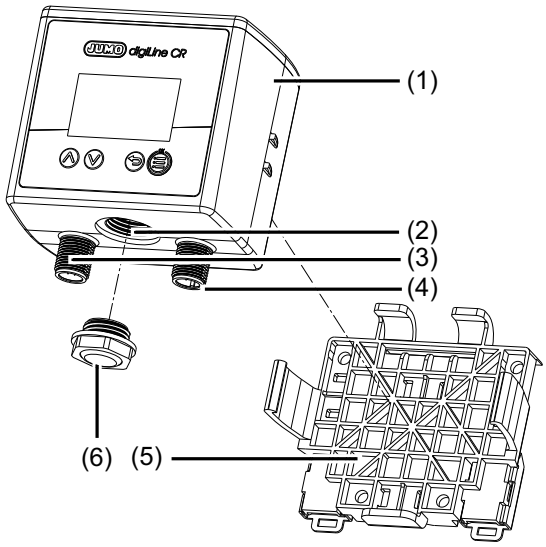
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Structure de l'appareil

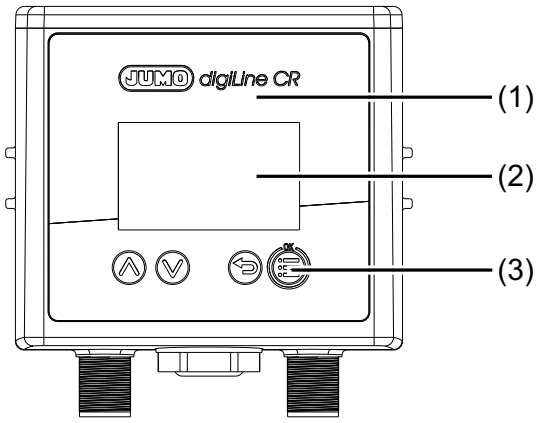
Circuit électronique JUMO digiLine pour CR capteurs en exécution avec capteur séparé



1) Circuit électronique JUMO digiLine pour CR capteurs
2) Port USB
3) Connecteur M12 à 8 pôles pour le raccordement du capteur
4) Connecteur M12 pour signaux d'entrée/sortie ou raccordement d'interface (suivant l'exécution de l'appareil)
5) Support pour montage sur paroi, tuyau et rail symétrique
6) Ouverture du boîtier pour port USB (fermée avec élément de purge)

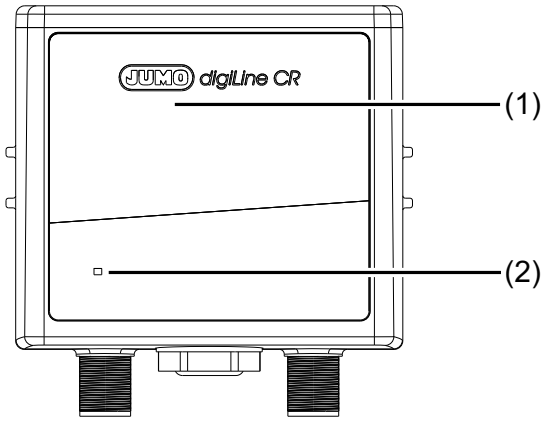
Faces avant du JUMO digiLine CR

Exécution avec afficheur et clavier à effleurement



1) Face avant JUMO digiLine CR avec panneau de commande
2) Affichage
3) Touches de commande

Exécution sans afficheur ni clavier à effleurement



1) Face avant JUMO digiLine CR sans panneau de commande
2) LED d'état

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Description

Exécution avec port RS485 pour JUMO digiLine et Modbus RTU

Ce port sert pour la liaison avec le bus JUMO digiLine du JUMO AQUIS touch S/P ou avec un JUMO mTRON T avec interface Modbus.
La fonction Plug & Play du circuit électronique JUMO digiLine en mode JUMO digiLine facilite considérablement la mise en service des capteurs. Après le raccordement au JUMO AQUIS touch S/P, le circuit électronique JUMO digiLine est configuré automatiquement et mis en service immédiatement.
Outre le mode JUMO digiLine avec fonction Plug & Play sur le JUMO AQUIS touch S/P, on peut utiliser le mode Modbus (Modbus-RTU) sur le JUMO mTRON T avec accès aux données de mesure. La configuration et le calibrage du circuit électronique JUMO digiLine sont alors effectués sur PC (port USB) avec le logiciel JUMO DSM.

Exécution avec interface IO-Link

L'exécution avec interface IO-Link permet l'intégration dans des installations où on utilise l'interface IO-Link, très prisée dans le monde de l'automatisation. L'IO Device Description (IODD) nécessaire pour l'ingéniérie des automates du client est disponible sur www.jumo.net et https://ioddfinder.io-link.com. Vous trouverez des informations complémentaires et détaillées sur le site Internet www.io-link.com ou dans la littérature spécialisée.

Exécution avec sorties analogiques pour signal normalisé 4 à 20 mA

L'exécution analogique dispose de 2 sorties analogiques et de 2 entrées binaires pour piloter des signaux de commutation externes. Les valeurs mesurées pour la température et la conductivité sont délivrées sur les sorties analogiques sous forme de signal normalisé 4 à 20 mA à échelle libre. Les entrées binaires permettent de piloter la fonction Hold ou la commutation d'étendue de mesure, soit avec des contacts libres de potentiel, soit avec des signaux logiques à 24 V.

Exécution avec sorties binaires à relais statique PhotoMOS®

L'exécution avec sorties binaires dispose de 2 sorties de commutation avec relais statique PhotoMOS® et de 2 entrées binaires pour piloter des signaux de commutation externes. Les sorties binaires délivrent les états des fonctions internes du circuit électronique JUMO digiLine (par ex. surveillance de valeur limite ou défaut de capteur), sous forme d'un signal de commutation. Les entrées binaires permettent de piloter la fonction Hold ou la commutation d'étendue de mesure, soit avec des contacts libres de potentiel, soit avec des signaux logiques à 24 V.

Logiciel JUMO de gestion de capteur numérique (Digital Sensor Management) pour PC

Le logiciel JUMO DSM (DSM pour **D**igital **S**ensor **M**anagement) permet de gérer, calibrer et tester sur PC les circuits électroniques JUMO digiLine. En outre, il sert d'outil de configuration pour les circuits électroniques JUMO digiLine dans les exécutions avec sorties analogiques et binaires. Le raccordement au PC est effectué via un port USB. Le logiciel JUMO DSM transfère les données issues de la mémoire des circuits électroniques JUMO digiLine dans sa base de données sur les capteurs. La base de données sur les capteurs conserve les enregistrements des journaux de calibrage, l'historique des remplacements de capteurs et les modifications de configuration des circuits électroniques JUMO digiLine. S'il faut utiliser un circuit électronique JUMO digiLine avec un nouveau capteur (s'applique uniquement pour les exécutions à capteur séparé), le logiciel JUMO DSM permet de mettre à zéro les données pour le nouveau capteur et d'archiver les informations de l'ancien capteur sur le PC.

Compensation de température

La compensation de température de conductivité électrolytique est effectuée par le circuit électronique JUMO digiLine. Si on utilise des capteurs de conductivité avec capteur de température intégré, le circuit électronique JUMO digiLine peut obtenir la température de compensation directement du capteur. Autre solution : il est possible de déterminer la température de compensation avec l'appareil maître JUMO digiLine (JUMO AQUIS touch S/P) ou le maître IO-Link. Troisième possibilité : on peut définir une température fixe dans la configuration du circuit électronique JUMO digiLine.
La configuration du circuit électronique JUMO digiLine propose plusieurs méthodes de compensation de la température (par ex. eau naturelle, coefficient de température constant, courbe de coefficient de température ainsi que diverses courbes de concentration).

Calibrage

Le calibrage peut être effectué sur le JUMO AQUIS touch S/P ou s'il y en a un, sur le panneau de commande du circuit électronique JUMO digiLine. En outre il est possible de calibrer depuis un poste de travail de laboratoire avec le logiciel JUMO DSM. Les données de calibrage sont enregistrées dans le circuit électronique JUMO digiLine du capteur. Le calibrage du capteur peut donc être réalisé avant la mise en service pour qu'ensuite il ne reste plus qu'à monter dans l'installation le capteur avec son circuit électronique JUMO digiLine. S'il faut remplacer le capteur, la période d'arrêt de l'installation est réduite au minimum.

Décompteur de calibrage

Le circuit électronique JUMO digiLine contient un décompteur de calibrage qui peut déclencher après écoulement de l'intervalle de calibrage réglé un rappel (calibrage du capteur nécessaire) sur le JUMO AQUIS touch S/P ou le maître IO-Link. Le réglage de la fréquence de calibrage peut être modifié soit via le menu de configuration du JUMO AQUIS touch S/P, soit s'il y en a sur le panneau de commande du circuit électronique JUMO digiLine, ou encore avec le logiciel JUMO DSM. A chaque calibrage du capteur, le décompteur est relancé.

Journal de calibrage

Un journal de calibrage est enregistré dans le circuit électronique JUMO digiLine, les dix derniers processus de calibrage y sont consignés avec date, heure et valeurs de calibrage. Il donne une vue d'ensemble sur l'historique des calibrages du capteur. Le journal de calibrage peut être lu soit sur le JUMO AQUIS touch S/P soit, s'il y en a un, sur le panneau de commande du circuit électronique JUMO digiLine, ou encore avec le logiciel JUMO DSM sur PC. Le nombre d'enregistrements issus du journal de calibrage d'un circuit électronique JUMO digiLine, stockés dans le logiciel JUMO DSM, n'est pas limité.

Informations sur le capteur

Le circuit électronique JUMO digiLine conserve de nombreuses données : informations sur le type, données sur le fonctionnement, informations sur l'identification du point de mesure, etc. Ces informations permettent d'identifier de manière univoque chaque capteur et de le gérer de manière optimale. Toutes ces données peuvent être examinées soit sur le JUMO AQUIS touch S/P, soit avec le logiciel JUMO DSM. Les maîtres IO-Link peuvent également consulter ces données.

Surveillance de capteur

Pour surveiller la charge sur le capteur due aux nettoyages, il y a des compteurs pour les cycles NEP et SEP. Les cycles NEP et SEP sont détectés automatiquement à l'aide de critères saisis lors de la configuration de la surveillance du capteur. Les compteurs pour les cycles NEP et SEP contiennent pour chaque type de processus le nombre de nettoyages effectués sur le capteur. Il est possible d'afficher les états des compteurs sur le JUMO

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

AQUIS touch S/P ou de les examiner avec des maîtres IO-Link, pour juger de l'état d'usure du capteur. Si l'état configuré pour le compteur est atteint, une alarme est déclenchée sur le maître JUMO digiLine et affichée sur l'afficheur local du JUMO digiLine CR/Ci s'il en est équipé. Les compteurs sont remis à zéro, lorsqu'on remplace le capteur, avec le logiciel JUMO DSM.

Surveillance de la valeur limite

Sur les exécutions avec sorties binaires ou interface IO-Link, on dispose de 2 surveillances de valeur limite avec pour chacune 4 fonctions de commutation mathématiques de base, au choix (alarme min., alarme max., fenêtre d'alarme et fenêtre d'alarme inversée). La valeur limite peut être réglée de manière fixe. En outre il est également possible de régler les alarmes de valeur limite suivant USP <645> ou la pharmacopée européenne (Ph. Eur.) pour l'eau pure.

Si nécessaire, il est possible de configurer une suppression des alarmes de valeur limite qui apparaissent lors de la mise en marche de l'appareil et lors de la modification de l'étendue de mesure.

La surveillance de valeur limite permet de surveiller les valeurs analogiques des entrées de mesure de température et de conductivité. Les signaux d'alarme de valeur limite peuvent être configurés comme source de signal pour les sorties binaires et, pour les exécutions avec sorties binaires, également pour le buzzer d'alarme de l'appareil.

Buzzer d'alarme

Pour la signalisation sonore des alarmes, l'exécution avec sorties binaires dispose d'un buzzer d'alarme.

Il peut être relié à 3 signaux binaires internes simultanément. Si l'un de ces signaux déclenche une alarme, une alarme sonore est déclenchée soit pour un temps limité, soit jusqu'à ce que toutes les alarmes respectives aient été acquittées, selon la configuration.

Stress du capteur

Pour apprécier la charge sur le capteur due aux contraintes thermiques, le "stress du capteur" est estimé à partir des données de mesure du capteur. Dans le circuit électronique JUMO digiLine, il est possible de configurer un signal d'alarme pour le stress du capteur ; lorsqu'un niveau critique de stress est atteint, ce signal déclenche une alarme "stress du capteur" sur l'appareil maître et, s'il y en a un, sur l'afficheur du circuit électronique JUMO digiLine.

Caractéristiques spécifiques au client

Pour chaque étendue de mesure, il est possible d'activer dans le circuit électronique JUMO digiLine un tableau de linéarisation avec jusqu'à 30 paires de valeurs par tableau. Ils servent à représenter la conductivité électrolytique mesurée dans n'importe quelle unité (par ex. une valeur de concentration dérivée de la conductivité). CRLes tables de linéarisation du JUMO digiLine peuvent être utilisées même s'il n'y a pas d'appareil maître, pour présenter sur l'afficheur local la valeur mesurée avec une linéarisation spécifique au client sur les exécutions avec écran. Les tables de linéarisation du circuit électronique JUMO digiLine sont désactivées lorsqu'on travaille avec un JUMO AQUIS touch S/P. La linéarisation spécifique au client du JUMO AQUIS touch S/P est alors disponible et devrait être utilisée dans ce cas.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Port RS485 pour JUMO digiLine ou Modbus

Protocole	JUMO digiLine[a] ou Modbus RTU[b]
Adresse appareil	1 à 247
Format des données[c]	8 - 1 - no parity 8 - 2 - no parity 8 - 1 - odd parity 8 - 1 - even parity
Débit en bauds	9600 Baud 19200 Baud 38400 Baud
Temps de réponse minimal	0 à 500 ms

[a] Le protocole JUMO digiLine attribue automatiquement les paramètres de l'interface lors de la mise en service (Plug & Play).

[b] Le protocole Modbus RTU sert à utiliser les circuits électroniques JUMO digiLine sur un JUMO mTRON T CPU. Si on utilise un JUMO mTRON T, il faut régler les paramètres de l'interface avant la première mise en service avec le logiciel JUMO DSM.

[c] Données dans ce format "bits utiles - bit d'arrêt - parité".

Interface IO-Link

Interface de communication	IO-Link-Device V 1.1 (rétrocompatible à V 1.0)
Mode de communication (vitesse de transfert des données)	COM 3 (230,4 kBaud)
IO Device Description (IODD)	L'IODD est disponible sur le site Internet de JUMO sur la page de cet appareil ou sur le site www.io-link.com (l'onglet "IODDfinder" permet de le localiser).
Longueur de câble max. conformément à la norme IO-Link	20 m
Mode de sortie	
Type sortie de commutation	Sortie de commutation à transistor configurable en NPN, PNP ou Push/Pull
résistant aux courts-circuits	oui (cadencé)
résistant aux surcharges	oui
protégé contre l'inversion de polarité	oui
Courant max. admissible des sorties de commutation	100 mA chacune
Chute de tension des sorties de commutation	max. 2 V chacune

Sorties analogiques 4 à 20 mA

Plage de signal	4 à 20 mA
Résistance de charge maximale	≤ 500 Ω
Précision	0,25 %
Influence de la température ambiante	0,08 % / 10 K

Sorties binaires

Types	Relais statique PhotoMOS®
Capacité de courant	200 mA
Tension maximale	50 V DC, 35 V AC

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées analogiques (du côté raccordement des capteurs)

Entrée pour capteur de température

Etendue de mesure	
Pt100	-50 à +250 °C
Pt1000	-50 à +250 °C
Types de raccordement	2 fils/3 fils
Précision de mesure	±0,25 % de l'IM[a]
Influence de la température ambiante	0,1 % / 10 K
Cadence de scrutation	500 ms

[a] IM : intervalle de mesure

Entrée pour capteur de conductivité CR

Unités	µS/cm mS/cm kΩ × cm MΩ × cm
Plage d'affichage[a]	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999
Compensation de température	Courbe CT linéaire[b] de -50 à +250 °C et plus de 0,045 µS/cm Courbe CT[b] de -20 à +150 °C et plus de 0,055 µS/cm TDS[c] de -50 à +250 °C Eaux naturelles EN 27888 de 0 à 36 °C Eaux naturelles avec plage étendue, de 0 à 100 °C ASTM D-1125-95 (impuretés neutres) de 0 à 100 °C et plus de 0,045 µS/cm ASTM D1125-95 (impuretés alcalines et acides) de 0 à 100 °C et plus de 0,055 µS/cm
Précision de mesure	
0 à 20 µS	±(0,5 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 100 µS	±(0,6 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 1000 µS	±(0,6 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 10 mS	±(0,6 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 100 mS	±(0,6 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 1000 mS	±1 % de PE[d]
Constante de cellule	0,01 à 10 cm^{-1}
Commutation d'étendue de mesure	
Exécutions avec sortie analogique/binaire	2 étendues de mesure configurables
Exécutions avec port RS485/interface IO-Link	4 étendues de mesure configurables
Influence de la température ambiante	0,2 % / 10 K
Cadence de scrutation	500 ms

[a] La plage de mesure/d'affichage est réglable. La sélection du format décimal est libre.

[b] CT : coefficient de température

[c] TDS (**T**otal **D**issolved **S**olids)

[d] PE : pleine échelle de l'étendue de mesure

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrée pour capteur de conductivité CR junior

Unités	µS/cm mS/cm kΩ × cm MΩ × cm
Plage d'affichage[a]	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999
Compensation de température	CT linéaire[b] de -50 à +250 °C TDS[c] de -50 à +250 °C Eaux naturelles EN 27888 de 0 à 36 °C Eaux naturelles avec plage étendue, de 0 à 100 °C
Précision de mesure	
0 à 20 µS	±(1 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 125 µS	±(1 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 1000 µS	±(1 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 10 mS	±(1 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 100 mS	±(1 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 200 mS	±(2 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
Constante de cellule	0,01 à 10 cm^{-1}
Influence de la température ambiante	0,5 % / 10 K
Cadence de scrutation	500 ms

[a] La plage de mesure/d'affichage est réglable. La sélection du format décimal est libre.

[b] CT : coefficient de température

[c] TDS (**T**otal **D**issolved **S**olids)

[d] PE : pleine échelle de l'étendue de mesure

Entrée binaire (uniquement pour exécutions avec sorties analogiques et binaires)

Type de signal	**Seuils de commutation**	
	ON	**OFF**
Contact libre de potentiel	< 800 Ω	> 1,5 kΩ
Entrée logique (source de tension externe max. 28 V DC)	> 6 V	< 5 V

Caractéristiques électriques

Exécutions avec port RS485

Alimentation[ab]	4,5 à 5,5 V DC ou 18 à 30 V DC
Consommation	< 3 W
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B[c]
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'alimentation du circuit électronique JUMO digiLine doit être de type SELV ou PELV et doit satisfaire les exigences des circuits électriques à énergie limitée conformément à la norme EN 61010-1.

[b] Le courant de l'alimentation doit être limité à 2 A. Si la tension d'alimentation permet de tirer plus de courant, il faut prévoir un fusible.

[c] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions avec IO-Link

Alimentation[ab]	18 à 30 V DC
Consommation	< 3 W
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B[c]
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'alimentation du circuit électronique JUMO digiLine doit être de type SELV ou PELV et doit satisfaire les exigences des circuits électriques à énergie limitée conformément à la norme EN 61010-1.

[b] Le courant de l'alimentation doit être limité à 2 A. Si la tension d'alimentation permet de tirer plus de courant, il faut prévoir un fusible.

[c] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

Exécutions avec sorties analogiques et binaires

Alimentation[ab]	20 à 30 V DC
Consommation	
Exécutions avec sorties analogiques	≤ 4 W
Exécutions avec sorties binaires	≤ 3 W
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B[c]
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'alimentation du circuit électronique JUMO digiLine doit être de type SELV ou PELV et doit satisfaire les exigences des circuits électriques à énergie limitée conformément à la norme EN 61010-1.

[b] Le courant de l'alimentation doit être limité à 2 A. Si la tension d'alimentation permet de tirer plus de courant, il faut prévoir un fusible.

[c] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

Boîtier

Matériau	Matière synthétique (ABS)
Indice de protection	IP66, IP67, IP69K
Position d'utilisation	Quelconque (en tenant compte de l'angle d'observation de l'afficheur)

Influences de l’environnement

Température ambiante	-20 à +60 °C
Température de stockage	-25 à +80 °C
Résistance aux chocs	EN 60654-3
Accélération	40 m/s^2
Durée	Durée 5 ms
Résistance aux vibrations	CEI 61298-3
Gamme de fréquences	10 à 150 Hz
Déviation	0,75 mm
Accélération	2 m/s^2
Résistance climatique	Classe climatique 4K4H suivant EN 60721-3-4 Humidité relative ≤ 100 % de condensation

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Homologations et marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai
DNV GL	DNV GL	Homologation demandée	Class Guideline DNVGL-CG-0339
c UL us	Underwriters Laboratories,	Homologation demandée	UL 61010-1 (3e édition), CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 (3e édition)
GOST	-	Homologation demandée	-
EAC	RU	Homologation demandée	-

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

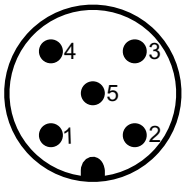
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

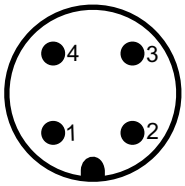
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement

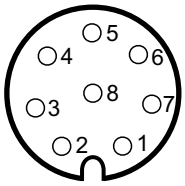
Connecteur M12 à 5 pôles pour RS485 (JUMO digiLine ou Modbus RTU)

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	+5 V	Connecteur 
2	+ 24 V	
3	GND	
4	RS485 B (RxD/TxD-)	
5	RS485 A (RxD/TxD+)	
Le raccordement à l'interface série d'un appareil maître avec des bornes à vis ou ressorts est effectué à l'aide du câble de raccordement "appareil" JUMO digiLine (voir les accessoires)		

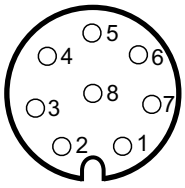
Connecteur M12 à 4 pôles pour IO-Link

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	+24 V	Connecteur 
2	Sortie binaire 2	
3	GND	
4	Borne de communication IO-Link / Sortie binaire 1	

Connecteur femelle M12 à 8 broches pour sorties binaires

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	Entrée binaire 1	Connecteur femelle 
2	Entrée binaire 2	
3	+ relais statique 1	
4	- relais statique 1	
5	+ relais statique 2	
6	- relais statique 2	
7	+ 24 V	
8	GND	

Connecteur femelle M12 à 8 broches pour sorties analogiques

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	Entrée binaire 1	Connecteur femelle 
2	Entrée binaire 2	
3	+ sortie analogique de la valeur mesurée conductivité électrolytique	
4	- sortie analogique de la valeur mesurée conductivité électrolytique	
5	+ sortie analogique de la valeur mesurée température	
6	- sortie analogique de la valeur mesurée température	
7	+ 24 V	
8	GND	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

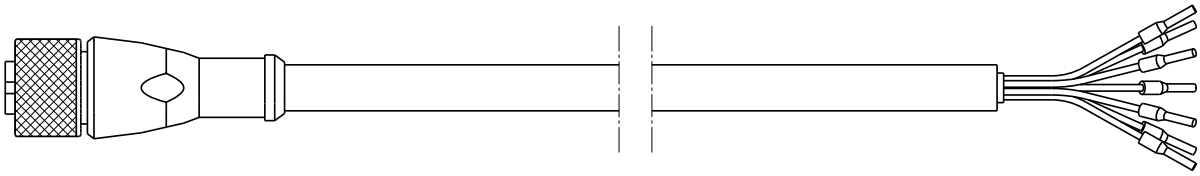
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Branchement du capteur

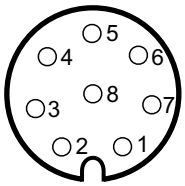
Pour le JUMO digiLine CR en exécution avec capteur séparé, un câble de raccordement avec embouts pré-montés du côté capteur est disponible (voir les accessoires). Ce câble doit être muni d'une douille adaptée au capteur choisi et être raccordé suivant le tableau suivant.

ATTENTION!

▶ Le câble de raccordement ne doit pas passer par des borniers, il doit impérativement cheminer directement jusqu'au convertisseur de mesure.



Connecteur de capteur à 8 pôles

Broche	Couleur du conducteur	Fonction	Symbole
1	Rouge	Electrode externe 1	Connecteur femelle  Côté connecteur
2	Gris	Electrode interne 1	
3	Jaune	Température 1	
4	Vert	Température 2	
5	Rose	Electrode interne 2	
6	Bleu	Electrode externe 2	
7	Brun	Température 3	
8	Blanc	Blindage	

Connecteurs de capteur à 5 pôles

Câble de raccordement de capteur à 8 pôles			Connecteurs côté capteur		
Broche	**Couleur du conducteur**	**Fonction**	**Connecteur coudé sur le capteur**	**Câble fixe sur le capteur**	**Connecteur mâle M12 à 5 pôles sur le capteur**
1	Rouge	Electrode externe 1	⏚	Blanc	1
2	Gris	Electrode interne 1			
3	Jaune	Température 1	1[a]	Jaune[a]	3[b]
4	Vert	Température 2	3[a]	Vert[a]	4[b]
5	Rose	Electrode interne 2	2	Brun	2
6	Bleu	Electrode externe 2			
7	Brun	Température 3	3[a]	-	5[b]
8	Blanc	Blindage	-	Blindage	-

[a] 2 fils

[b] 3 fils

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

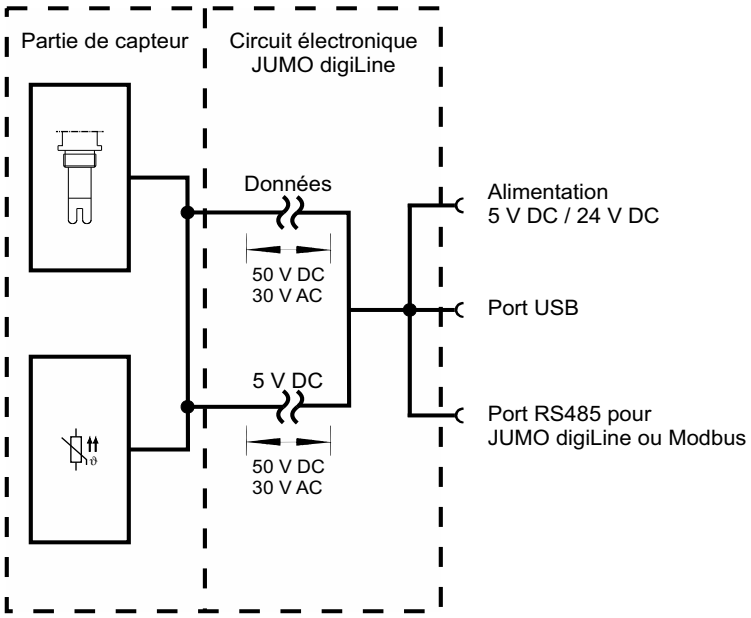
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

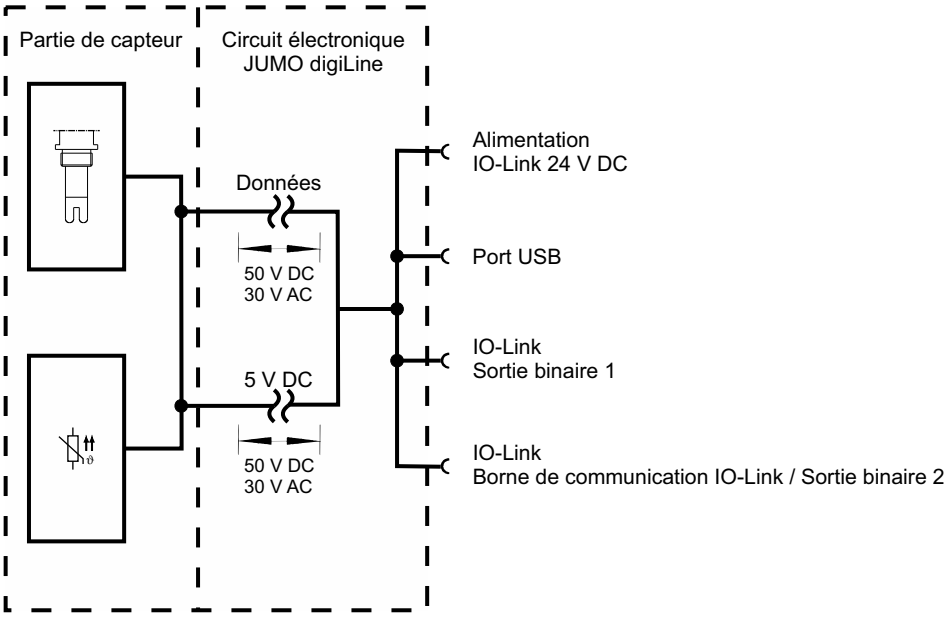
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Séparation galvanique

JUMO digiLine CR avec port RS485 (JUMO digiLine et Modbus)



JUMO digiLine CR avec interface IO-Link



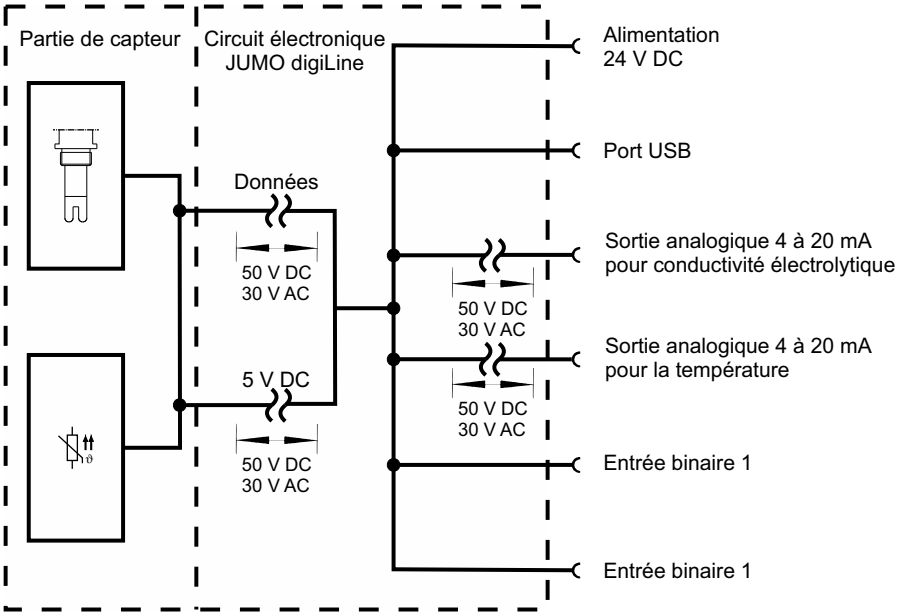
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

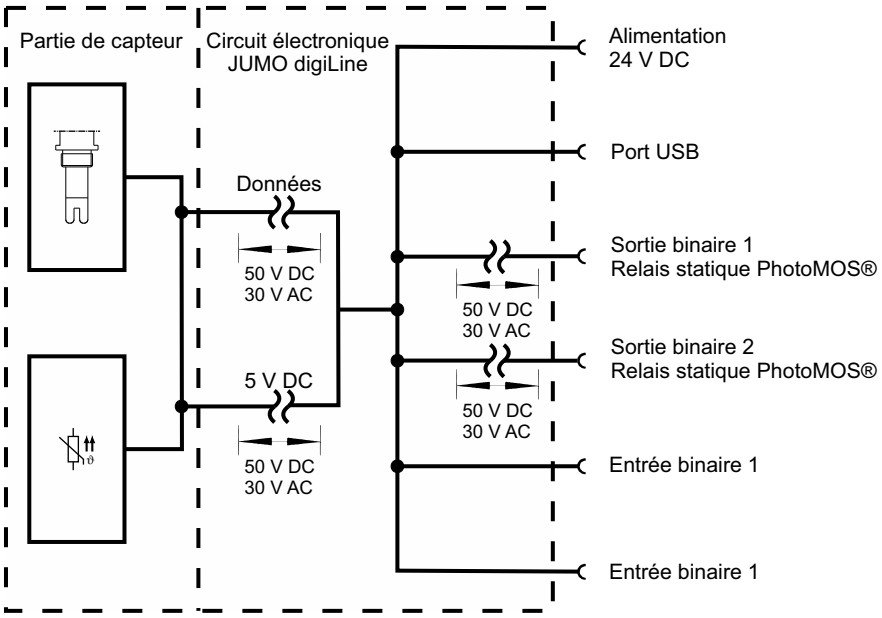
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO digiLine CR avec sorties analogiques



JUMO digiLine CR avec sorties binaires



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

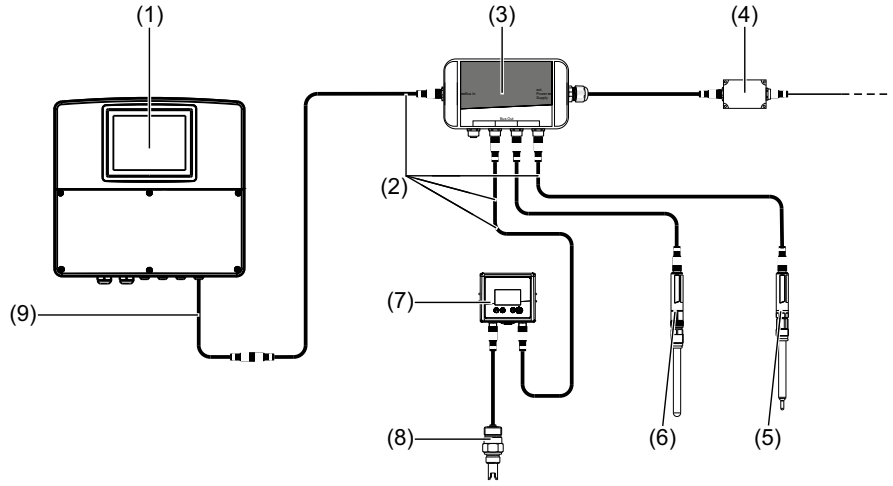
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemples de raccordement

Mode JUMO digiLine

L'exemple ci-dessous montre une installation : 3 capteurs (pH, conductivité par conduction et température) ainsi qu'un JUMO digiLine pH/ORP/T et un JUMO digiLine CR reliés à un JUMO AQUIS touch S. Les participants au bus JUMO digiLine sont reliés entre eux à l'aide d'un hub JUMO digiLine et de câbles de raccordement M12. JUMO propose des armatures adaptées pour le montage des capteurs.



(1) JUMO AQUIS touch S avec terminaison de bus RS485 dans l'appareil

(2) Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles et codé A ;
la combinaison de plusieurs câbles de liaison M12 permet d'atteindre la longueur totale de câble nécessaire entre l'appareil maître et les capteurs. Lors de la planification des longueurs de câbles, il faut respecter les prescriptions sur les longueurs de câble de l'annexe de la notice de mise en service du JUMO AQUIS touch S/P.

(3) Hub JUMO digiLine avec 4× connecteur femelle M12 et 1× connecteur mâle M12, tous à 5 pôles et codés A ; alimentation 24 V DC avec bloc d'alimentation séparé

(4) Bloc d'alimentation séparé de 24 V DC pour alimenter le bus JUMO digiLine

(5) Thermomètre de compensation JUMO avec JUMO digiLine T à 5 pôles
Exemple de commande : thermomètre de compensation 201085/89-1005-21-120 avec
JUMO digiLine-T : 202705/30/86-530

(6) Capteur de pH JUMO avec JUMO digiLine pH à 5 pôles
Exemple de commande : capteur de pH 201021/10/12-04-22-120/000 avec
JUMO digiLine-pH : 202705/10/86-530

(7) JUMO digiLine CR en exécution reliée par câble

(8) Capteur de conductivité par conduction

(9) Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine avec fils dénudés d'un côté pour le raccordement à un appareil avec des bornes à vis ou ressorts ; le raccordement est décrit dans la notice de mise en service du JUMO AQUIS touch S/P.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

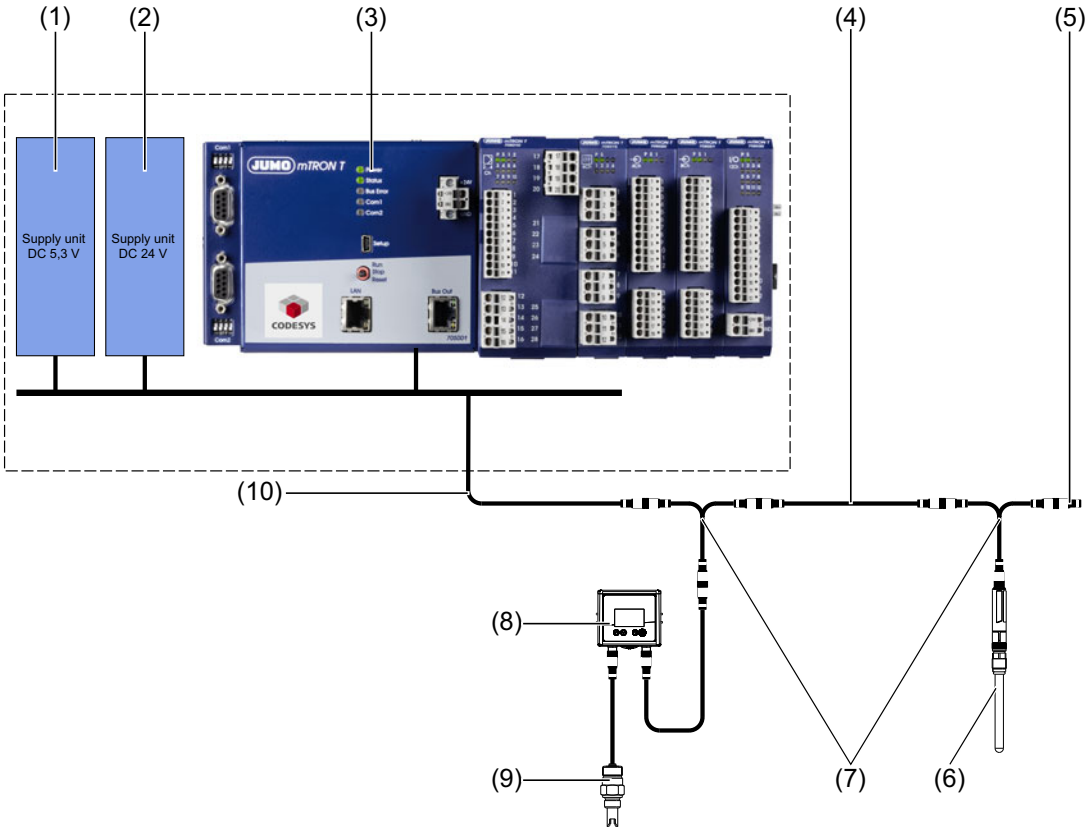
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonctionnement du JUMO digiLine CR en exécution avec port RS485 sur le JUMO mTRON T

Cet exemple montre le raccordement d'un capteur avec JUMO digiLine pH/ORP/T avec connecteur M12 à 5 pôles et d'un capteur de conductivité avec JUMO digiLine CR en exécution avec port RS485, à un JUMO mTRON T (appareil maître Modbus). Il est possible de relier jusqu'à 31 capteurs numériques sur le port RS485. Une option permet d'équiper une unité centrale JUMO mTRON T de 2 ports RS485 (voir références de commande du JUMO mTRON T).



(1) Bloc d'alimentation stabilisé avec sortie 5,3 V DC pour alimenter les capteurs avec JUMO digiLine pH/ORP/T à 5 pôles (limitation du courant à 2 A avec fusible nécessaire)

(2) Bloc d'alimentation stabilisé avec sortie 24 V DC pour alimenter les capteurs avec JUMO digiLine CR et JUMO mTRON T (limitation du courant à 2 A avec fusible nécessaire)

(3) Unité centrale JUMO mTRON T avec fonction API débloquée et RS422/485 Modbus RTU (voir références de commande du JUMO mTRON T)

(4) Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles et codé A

(5) Connecteur mâle de terminaison M12 JUMO, à 5 pôles vers terminaison du bus

(6) Capteurs JUMO avec JUMO digiLine pH/ORP/T à 5 pôles

(7) Répartiteur en Y JUMO, à 5 pôles, avec 2× connecteur femelle M12 et 1× connecteur mâle M12, tous codés A

(8) JUMO digiLine CR en exécution avec port RS485

(9) Capteur de conductivité par conduction

(10) Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine avec fils dénudés d'un côté pour le raccordement à un appareil avec des bornes à vis ou ressorts (voir accessoires) ; pour le raccordement au système Modbus, il faut suivre le schéma de raccordement ci-après.

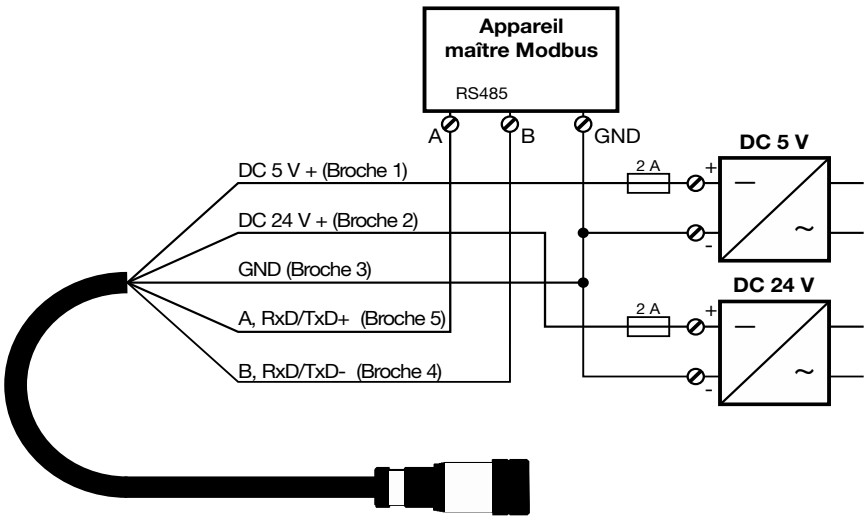
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement pour le mode Modbus



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

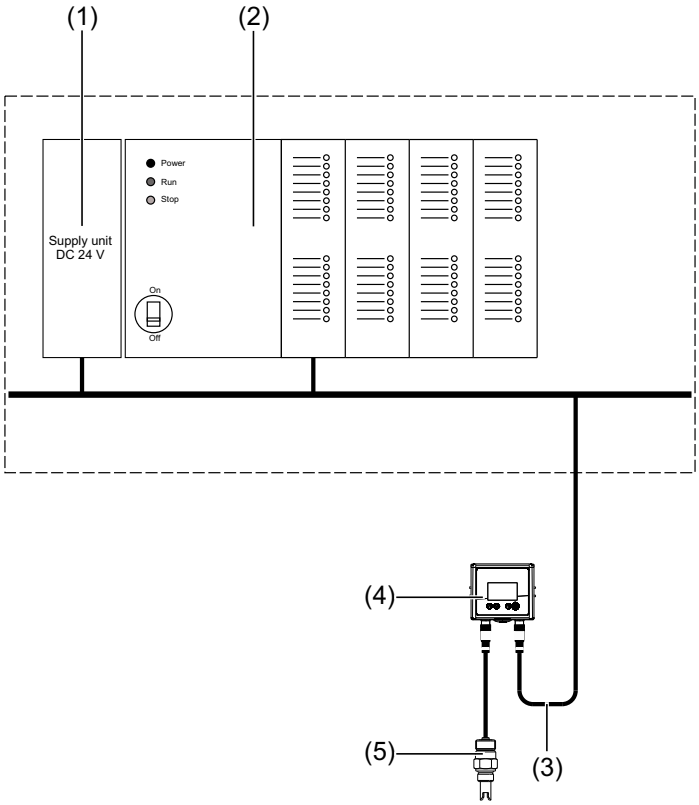
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO digiLine CR en exécution avec sorties analogiques (signal normalisé 4 à 20 mA)

Cet exemple montre le raccordement d'un capteur de conductivité avec JUMO digiLine CR en exécution avec sorties analogiques, à un appareil de mesure et d'automatisation avec signaux normalisés 4 à 20 mA. En outre il est possible de raccorder 2 signaux binaires (suivant la configuration, contacts libres de potentiel ou signaux logiques) de l'automate qui peut activer la fonction Hold ou sélectionner une des 4 étendues de mesure, via l'entrée binaire du circuit électronique JUMO digiLine. Le circuit électronique JUMO digiLine avec des sorties analogiques 4 à 20 mA est configuré et calibré depuis un PC avec le logiciel JUMO DSM, ou pour les exécutions avec afficheur et clavier à membrane, directement sur l'appareil. Le circuit électronique JUMO digiLine avec des sorties analogiques 4 à 20 mA est configuré et calibré depuis un PC avec le logiciel JUMO DSM, ou pour les exécutions avec afficheur et clavier à membrane, directement sur l'appareil.



(1) Bloc d'alimentation avec sortie 24 V DC pour alimenter le système d'automatisation et le circuit électronique JUMO digiLine

(2) Appareil de mesure et d'automatisation avec entrées analogiques pour signal normalisé 4 à 20 mA et contacts de commande pour commuter les paramètres de l'étendue de mesure dans le circuit électronique JUMO digiLine.

(3) Câble de raccordement préparé par le client, avec connecteur M12, à 8 pôles (voir chapitre "Accessoires", Page 25) pour le raccordement au circuit électronique JUMO digiLine CR en exécution avec sorties analogiques ; le schéma de câblage ci-après montre le brochage des connecteurs.

(4) JUMO digiLine CR en exécution avec sorties analogiques

(5) Capteur de conductivité par conduction

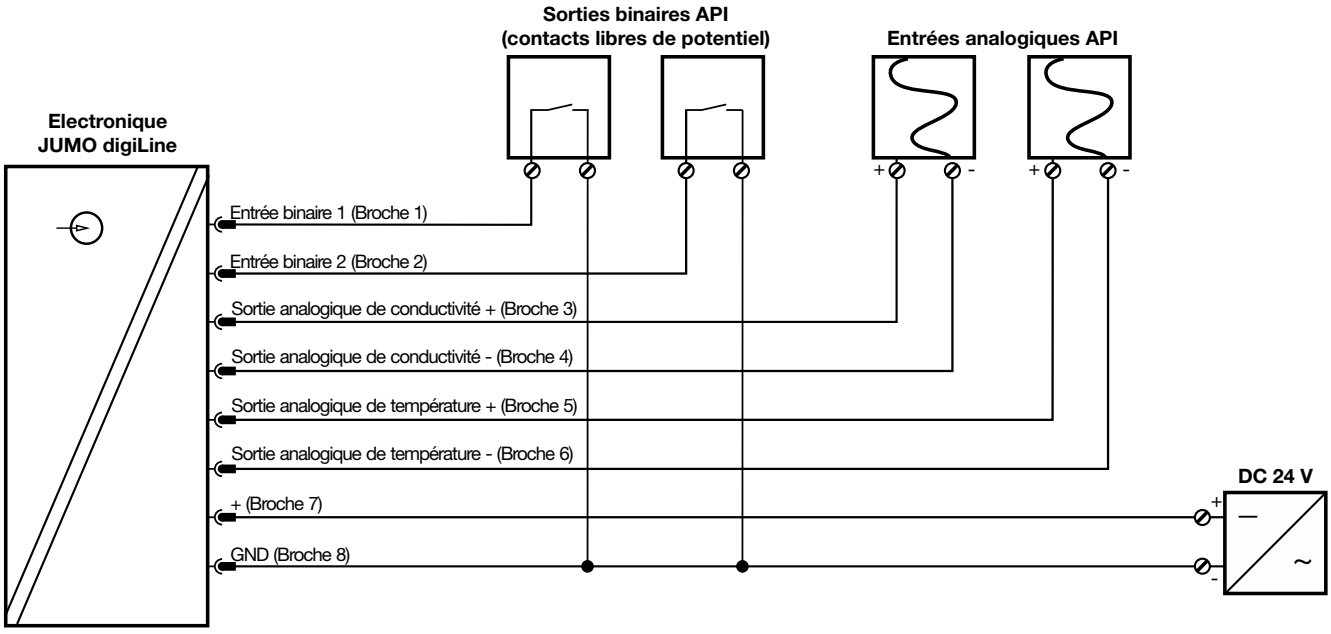
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement pour le mode "convertisseur de mesure"



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

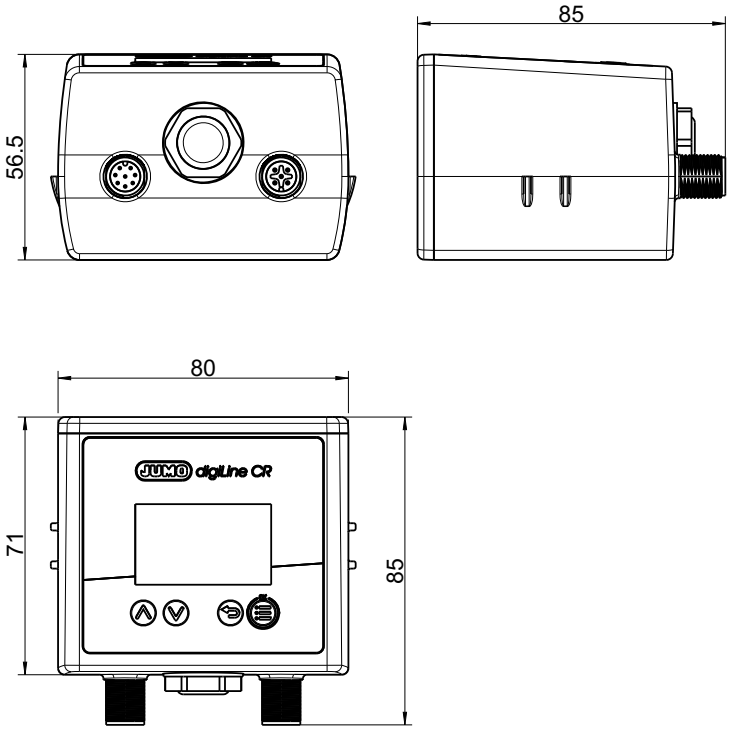
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

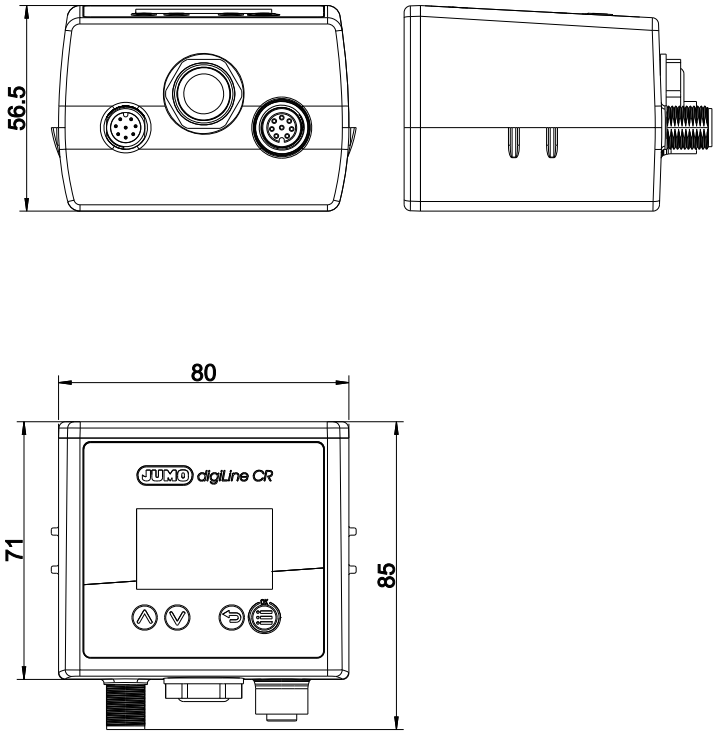
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Dimensions du circuit électronique JUMO digiLine avec interfaces numériques



Dimensions du circuit électronique JUMO digiLine avec sorties analogiques/binaires



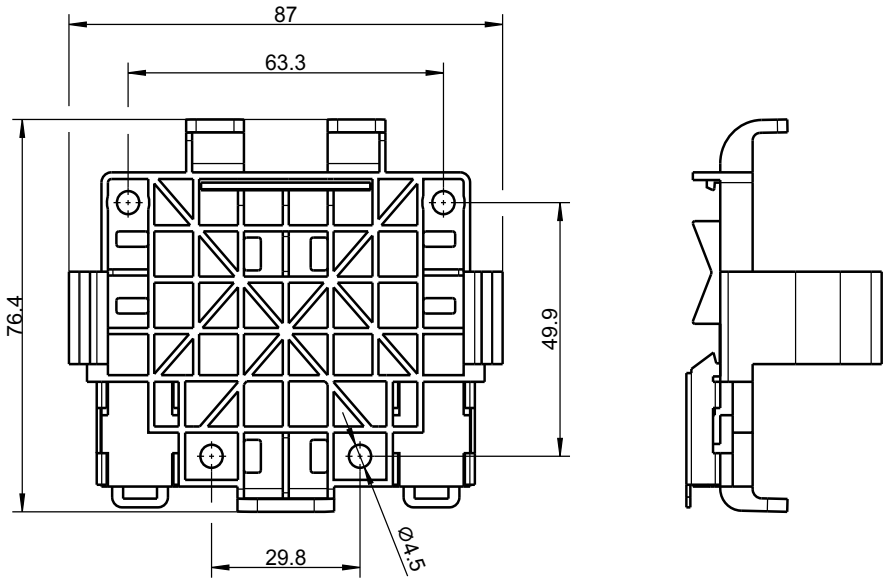
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

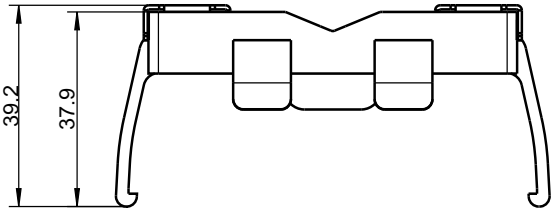
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions de la plaque de montage pour le montage sur paroi, tuyau et rail symétrique





JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

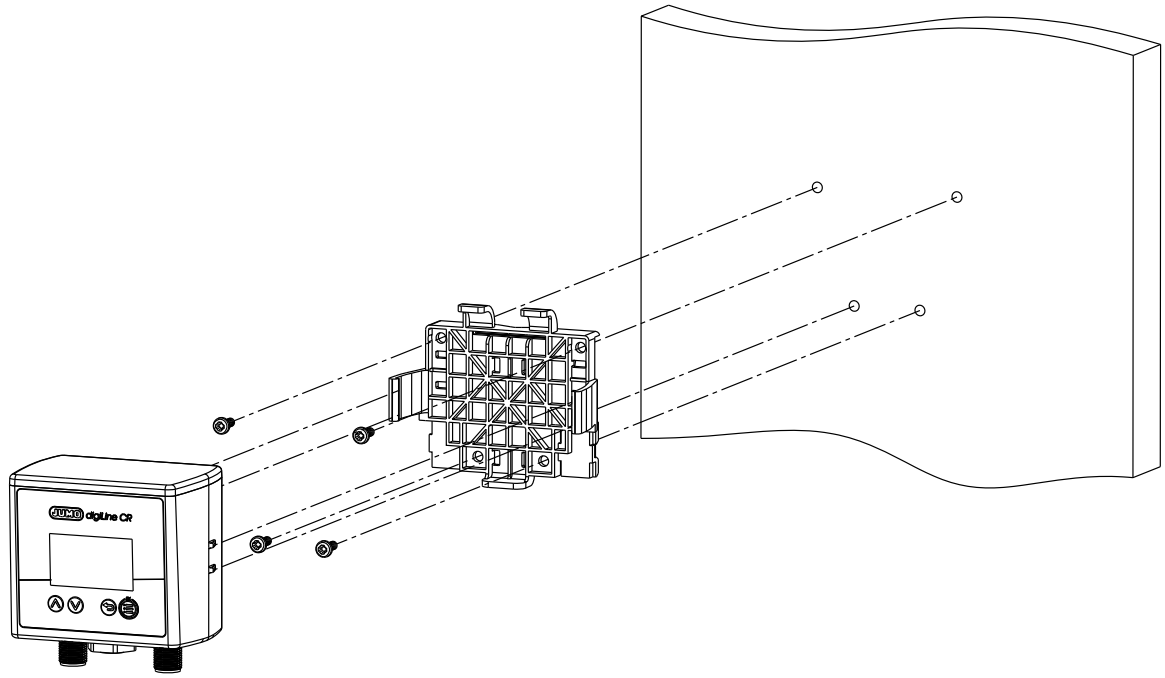
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

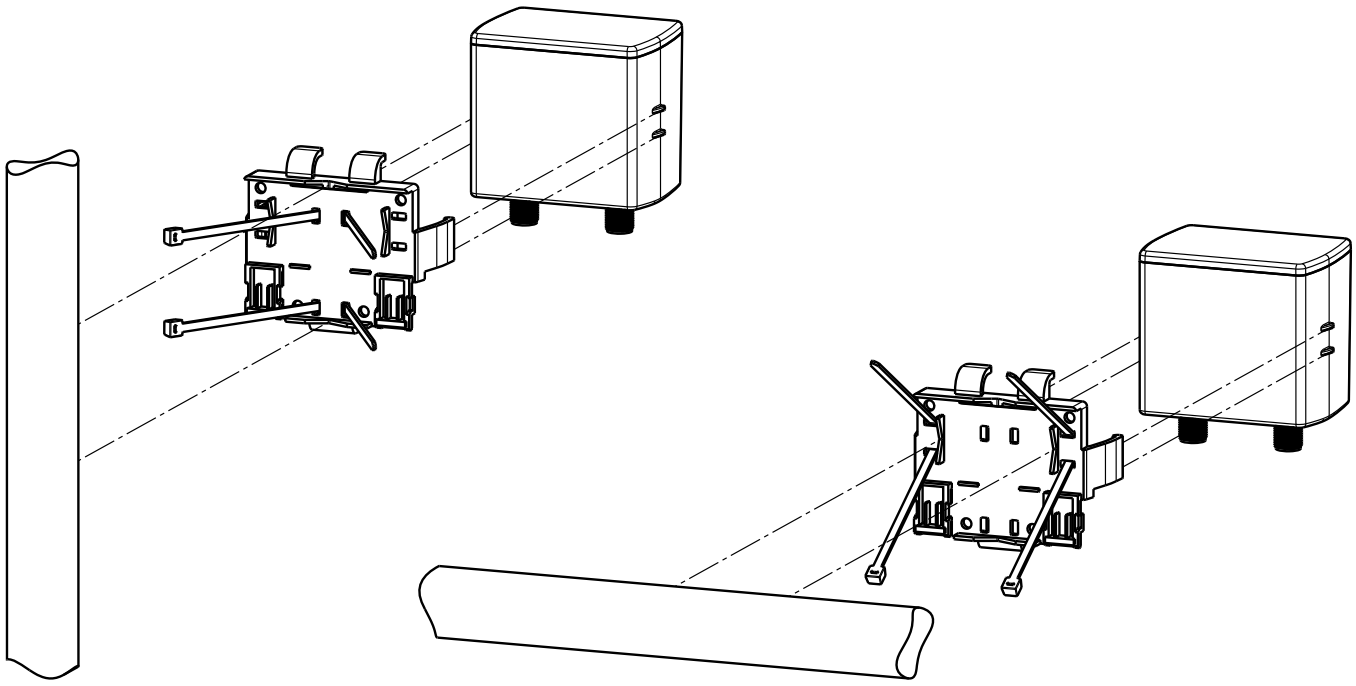
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Montage

Montage mural



Montage sur tuyau



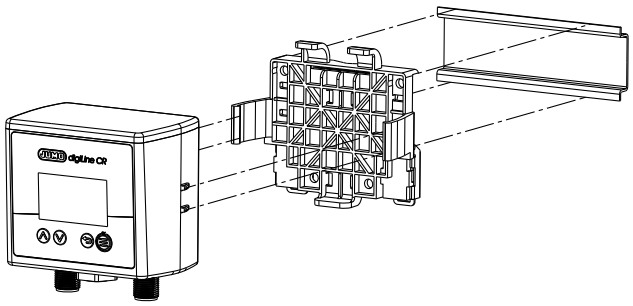
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Montage sur rail symétrique



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202762		JUMO digiLine CR ST10 (pour capteur séparé)
	(2)	Extension du type de base
10		Mode numérique, boîtier plastique (JUMO digiLine)
20		Mode analogique, boîtier plastique (avec sorties analogiques)
30		Mode analogique II (junior), boîtier plastique (avec sorties analogiques)
40		Mode numérique, boîtier plastique (IO-Link)
50		Mode analogique, boîtier plastique (avec relais statique)
60		Mode analogique II (Junior), boîtier plastique (avec relais statique)
	(3)	Ecran
00		Sans afficheur
10		Avec afficheur
	(4)	Exécution
8		Standard avec réglages d'usine
9		Configuration spécifique au client (indication en clair)
	(5)	Langue
01		Allemand
02		Anglais
	(6)	Options
000		Sans options
61		Underwriters Laboratories Inc. (UL)
62		Homologation DNV GL
239		Homologation EAC

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**	
Code de commande		/		-		-		-		-		,
Exemple de commande	202762	/	10	-	10	-	8	-	01	-	61	,

...[a]
62

[a] Enumérer toutes les options souhaitées, séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Accessoires

Typ	Référence article
Câble de raccordement M12 JUMO digiLine maître[a], 5 pôles, codé A, longueur : 10 m	00638341
Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine, M12[a], à 5 pôles, codé A, 5 m de long	00638337
Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine, M12[a], à 5 pôles, codé A, 1,5 m de long	00638333
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 15 m	00638324
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 10 m	00638322
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 5 m	00638315
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 1,5 m	00638313
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 0,5 m	00638312
Répartiteur en Y JUMO, à 5 pôles	00638327
JUMO digiLine hub	00646871
Bloc d'alimentation JUMO pour JUMO digiLine hub	00661597
Connecteur de terminaison M12 JUMO	00461591
Connecteur mâle M12 à 8 pôles	00444307
Logiciel JUMO DSM (**D**igital **S**ensor **M**anagement)	00655787
Câble de raccordement de capteur avec connecteur femelle M12 pour câble à 8 pôles, avec embout du côté du capteur, 1,5 m de long	00710954
Câble de raccordement de capteur avec connecteur femelle M12 pour câble à 8 pôles, avec embout du côté du capteur, 5 m de long	00710951
Câble de raccordement de capteur avec connecteur femelle M12 pour câble à 8 pôles, avec embout du côté du capteur, 10 m de long	00709544
Connecteur femelle M12 pour câble, à 8 pôles	00444312
Connecteur femelle M12 pour câble, à 8 pôles, blindé	00486503
Maître IO-Link sur demande	
Données appareil (IODD) sous www.jumo.de ou http://ioddfinder.io-link.com	

[a] Pour le raccordement à l'appareil maître avec des bornes à vis ou à ressorts ; une extrémité du câble est dotée d'un connecteur femelle M12 à 5 pôles, l'autre est dotée d'embouts.

Informations sur les marques déposées

PhotoMOS® est une marque déposée de Panasonic.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Convertisseur de mesure compact JUMO digiLine CR

Circuit électronique intelligent pour capteurs de conductivité conductifs, pour systèmes d'automatisation avec JUMO digiLine, IO-Link, signaux analogiques ou binaires

Types 202763 à 202769 (photo d'illustration)

Description sommaire

Généralités
Le circuit électronique JUMO digiLine CR permet de raccorder des capteurs de conductivité électrolytique à un appareil de mesure ou d'automatisation. Selon les besoins, le JUMO digiLine CR est disponible avec 4 types d'interface différents pour la transmission de valeurs de mesure ou de signaux de commutation :

- **Port RS485** pour les protocoles JUMO digiLine et Modbus
- **Interface IO-Link** pour le raccordement à des systèmes d'automatisation modernes
- **Sorties analogiques** pour transmettre les valeurs mesurées sous forme d'un signal normalisé 4 à 20 mA
- **Sorties binaires** pour des applications de commutation (par ex. commande de relais)

Les exécutions avec port RS485 sont utilisées en mode JUMO digiLine avec fonction Plug & Play sur le JUMO AQUIS touch S/P ou en mode Modbus sur le JUMO mTRON T. Plusieurs capteurs transmettent à l'appareil maître, simultanément et en continu, sur le bus, leurs données de mesure. La variante avec l'interface IO-Link est une extension importante qui permet à JUMO de répondre aux besoins de ses clients dans le monde moderne de l'automatisation.

Il existe également des exécutions de l'appareil avec des sorties analogiques et binaires. L'exécution analogique est équipée de 2 sorties analogiques et transmet les valeurs mesurées (température et conductivité) sous forme d'un signal normalisé à échelle modifiable (4 à 20 mA). L'exécution avec sorties binaires dispose de 2 sorties à relais statiques (PhotoMOS®) pour réaliser des applications de commutation. Les exécutions avec sorties analogiques ou binaires possèdent en plus 2 entrées binaires. Ces entrées binaires permettent de piloter dans le JUMO digiLine CR, avec des contacts libres de potentiel ou des signaux logiques, la commutation d'étendue de mesure ou des fonctions Hold.

Montage et raccordement
Sur le convertisseur de mesure compact, le capteur de conductivité et le circuit électronique JUMO digiLine sont intégrés à un même bloc, le tout est installé sur lieu d'utilisation dans une chambre adaptée. Le raccordement électrique est simple et rapide avec des câbles pré-assemblés via un connecteur M12 mâle ou femelle, selon le type d'interface.

Configuration, paramétrage et calibrage
Le JUMO digiLine CR est configuré, paramétré et calibré à l'aide de commandes sur le JUMO AQUIS touch S/P. Pour les exécutions du JUMO digiLine CR avec afficheur et panneau de commande, la commande est possible directement sur le JUMO digiLine CR. Toutefois il est également possible de procéder au calibrage en laboratoire sur un PC avec le logiciel JUMO DSM (**D**igital **S**ensor **M**anagement). Le JUMO digiLine CR possède une prise USB de type micro-B pour son raccordement à un PC.

Particularités

- Transmission fiable des valeurs mesurées sur des interfaces numériques comme JUMO digiLine ou IO-Link
- Câblage du bus facile et rapide avec des câbles prêts à l'emploi (disponibles dans les accessoires)
- Calibrage du capteur sur PC avec mémorisation des données de calibrage dans le circuit électronique JUMO digiLine
- Installation Plug & Play facile et rapide sur le JUMO AQUIS touch S/P
- Très large gamme d'interfaces pour répondre aux différents besoins des clients (JUMO digiLine, IO-Link, signaux normalisés analogiques ou signaux de commutation binaires)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

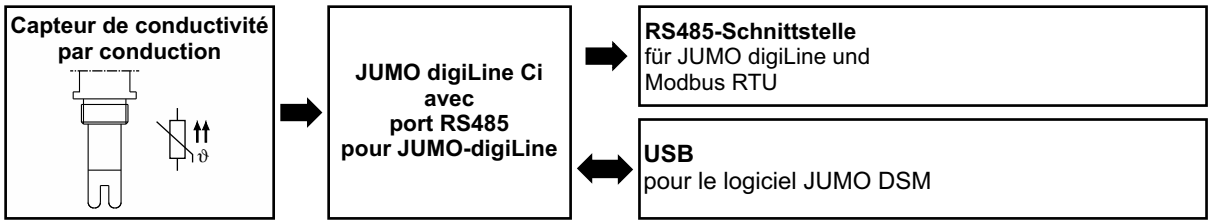
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

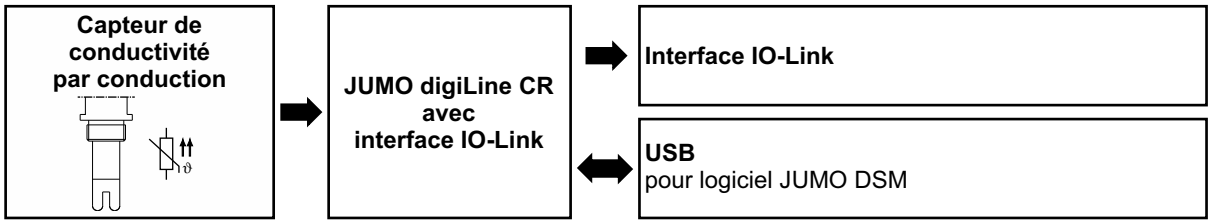
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Synoptique

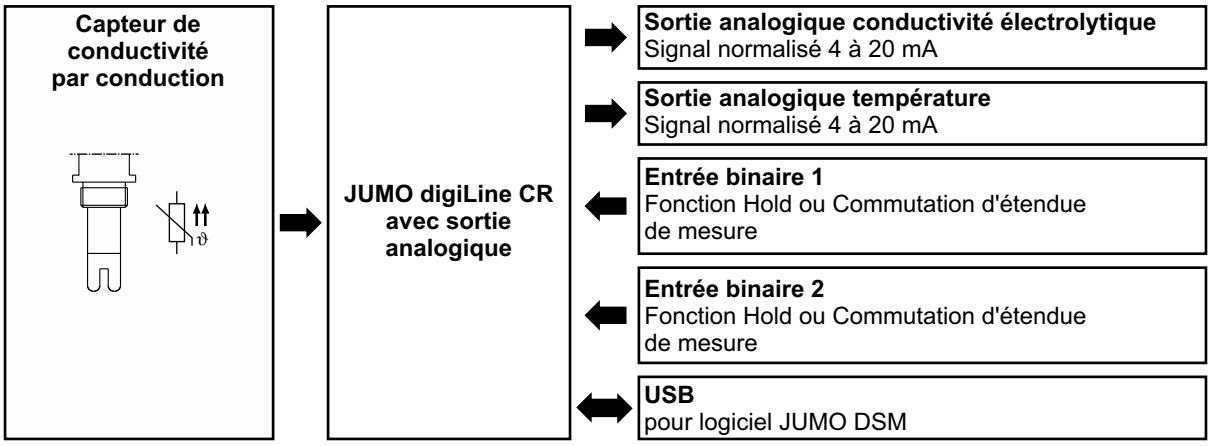
JUMO digiLine CR avec port RS485 (JUMO digiLine et Modbus)



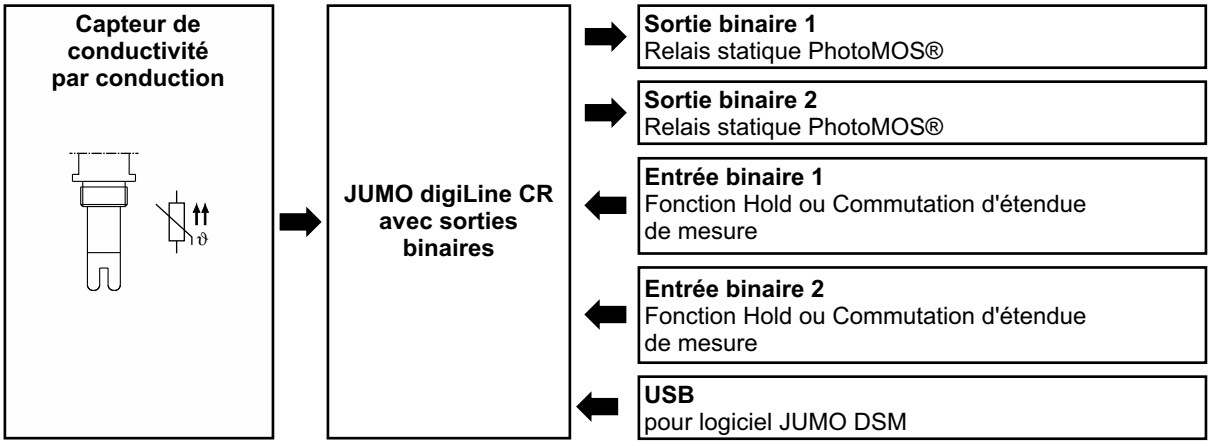
JUMO digiLine CR avec interface IO-Link



JUMO digiLine CR avec sorties analogiques



JUMO digiLine CR avec sorties binaires



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

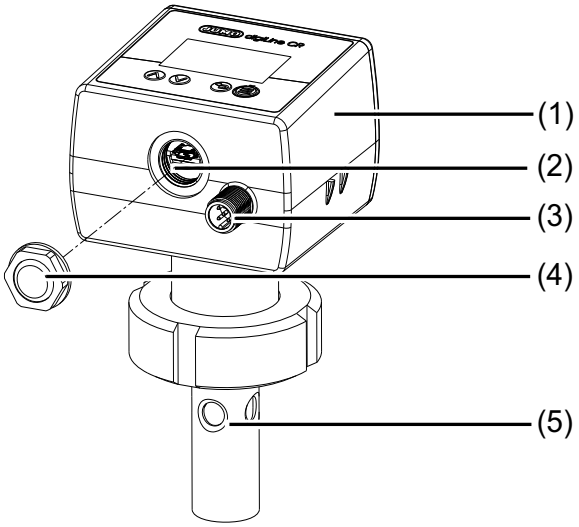
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Structure de l'appareil

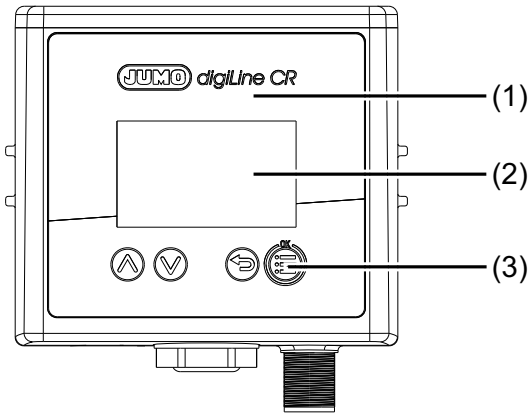
Convertisseur de mesure compact JUMO digiLine CR



1) Circuit électronique JUMO digiLine pour capteurs CR
2) Port USB
3) Connecteur M12 pour signaux d'entrée/sortie ou raccordement d'interface (suivant l'exécution de l'appareil)
4) Ouverture du boîtier pour port USB (fermée avec élément de purge)
5) Capteur CR

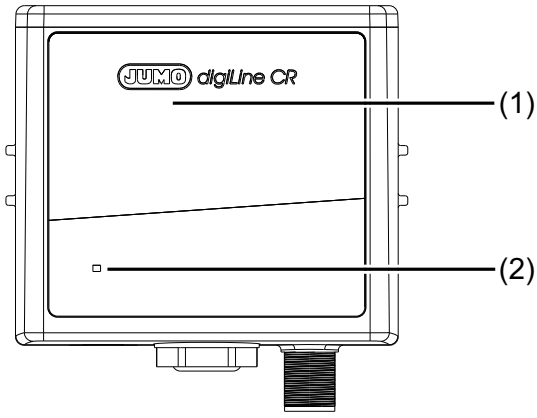
Faces avant du JUMO digiLine CR

Exécution avec afficheur et clavier à effleurement



1) Face avant JUMO digiLine CR avec panneau de commande
2) Ecran
3) Touches de commande

Exécution sans afficheur ni clavier à effleurement



1) Face avant JUMO digiLine CR sans panneau de commande
2) LED d'état

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Description

Exécution avec port RS485 pour JUMO digiLine et Modbus RTU

Ce port sert pour la liaison avec le bus JUMO digiLine du JUMO AQUIS touch S/P ou avec un JUMO mTRON T avec interface Modbus.
La fonction Plug & Play du circuit électronique JUMO digiLine en mode JUMO digiLine facilite considérablement la mise en service des capteurs. Après le raccordement au JUMO AQUIS touch S/P, le circuit électronique JUMO digiLine est configuré automatiquement et mis en service immédiatement.
Outre le mode JUMO digiLine avec fonction Plug & Play sur le JUMO AQUIS touch S/P, on peut utiliser le mode Modbus (Modbus-RTU) sur le JUMO mTRON T avec accès aux données de mesure. La configuration et le calibrage du circuit électronique JUMO digiLine sont alors effectués sur PC (port USB) avec le logiciel JUMO DSM.

Exécution avec interface IO-Link

L'exécution avec interface IO-Link permet l'intégration dans des installations où on utilise l'interface IO-Link, très prisée dans le monde de l'automatisation. L'IO Device Description (IODD) nécessaire pour l'ingéniérie des automates du client est disponible sur www.jumo.net et https://ioddfinder.io-link.com. Vous trouverez des informations complémentaires et détaillées sur le site Internet www.io-link.com ou dans la littérature spécialisée.

Exécution avec sorties analogiques pour signal normalisé 4 à 20 mA

L'exécution analogique dispose de 2 sorties analogiques et de 2 entrées binaires pour piloter des signaux de commutation externes. Les valeurs mesurées pour la température et la conductivité sont délivrées sur les sorties analogiques sous forme de signal normalisé 4 à 20 mA à échelle libre. Les entrées binaires permettent de piloter la fonction Hold ou la commutation d'étendue de mesure, soit avec des contacts libres de potentiel, soit avec des signaux logiques à 24 V.

Exécution avec sorties binaires à relais statique PhotoMOS®

L'exécution avec sorties binaires dispose de 2 sorties de commutation avec relais statique PhotoMOS® et de 2 entrées binaires pour piloter des signaux de commutation externes. Les sorties binaires délivrent les états des fonctions internes du circuit électronique JUMO digiLine (par ex. surveillance de valeur limite ou défaut de capteur), sous forme d'un signal de commutation. Les entrées binaires permettent de piloter la fonction Hold ou la commutation d'étendue de mesure, soit avec des contacts libres de potentiel, soit avec des signaux logiques à 24 V.

Logiciel JUMO de gestion de capteur numérique (Digital Sensor Management) pour PC

Le logiciel JUMO DSM (DSM pour **D**igital **S**ensor **M**anagement) permet de gérer, calibrer et tester sur PC les circuits électroniques JUMO digiLine. En outre, il sert d'outil de configuration pour les circuits électroniques JUMO digiLine dans les exécutions avec sorties analogiques et binaires. Le raccordement au PC est effectué via un port USB. Le logiciel JUMO DSM transfère les données issues de la mémoire des circuits électroniques JUMO digiLine dans sa base de données sur les capteurs. La base de données sur les capteurs conserve les enregistrements des journaux de calibrage, l'historique des remplacements de capteurs et les modifications de configuration des circuits électroniques JUMO digiLine. S'il faut utiliser un circuit électronique JUMO digiLine avec un nouveau capteur (s'applique uniquement pour les exécutions à capteur séparé), le logiciel JUMO DSM permet de mettre à zéro les données pour le nouveau capteur et d'archiver les informations de l'ancien capteur sur le PC.

Compensation de température

La compensation de température de conductivité électrolytique est effectuée par le circuit électronique JUMO digiLine. Si on utilise des capteurs de conductivité avec capteur de température intégré, le circuit électronique JUMO digiLine peut obtenir la température de compensation directement du capteur. Autre solution : il est possible de déterminer la température de compensation avec l'appareil maître JUMO digiLine (JUMO AQUIS touch S/P) ou le maître IO-Link. Troisième possibilité : on peut définir une température fixe dans la configuration du circuit électronique JUMO digiLine.
La configuration du circuit électronique JUMO digiLine propose plusieurs méthodes de compensation de la température (par ex. eau naturelle, coefficient de température constant, courbe de coefficient de température ainsi que diverses courbes de concentration).

Calibrage

Le calibrage peut être effectué sur le JUMO AQUIS touch S/P ou s'il y en a un, sur le panneau de commande du circuit électronique JUMO digiLine. En outre il est possible de calibrer depuis un poste de travail de laboratoire avec le logiciel JUMO DSM. Les données de calibrage sont enregistrées dans le circuit électronique JUMO digiLine du capteur. Le calibrage du capteur peut donc être réalisé avant la mise en service pour qu'ensuite il ne reste plus qu'à monter dans l'installation le capteur avec son circuit électronique JUMO digiLine. S'il faut remplacer le capteur, la période d'arrêt de l'installation est réduite au minimum.

Décompteur de calibrage

Le circuit électronique JUMO digiLine contient un décompteur de calibrage qui peut déclencher après écoulement de l'intervalle de calibrage réglé un rappel (calibrage du capteur nécessaire) sur le JUMO AQUIS touch S/P ou le maître IO-Link. Le réglage de la fréquence de calibrage peut être modifié soit via le menu de configuration du JUMO AQUIS touch S/P, soit s'il y en a sur le panneau de commande du circuit électronique JUMO digiLine, ou encore avec le logiciel JUMO DSM. A chaque calibrage du capteur, le décompteur est relancé.

Journal de calibrage

Un journal de calibrage est enregistré dans le circuit électronique JUMO digiLine, les dix derniers processus de calibrage y sont consignés avec date, heure et valeurs de calibrage. Il donne une vue d'ensemble sur l'historique des calibrages du capteur. Le journal de calibrage peut être lu soit sur le JUMO AQUIS touch S/P soit, s'il y en a un, sur le panneau de commande du circuit électronique JUMO digiLine, ou encore avec le logiciel JUMO DSM sur PC. Le nombre d'enregistrements issus du journal de calibrage d'un circuit électronique JUMO digiLine, stockés dans le logiciel JUMO DSM, n'est pas limité.

Informations sur le capteur

Le circuit électronique JUMO digiLine conserve de nombreuses données : informations sur le type, données sur le fonctionnement, informations sur l'identification du point de mesure, etc. Ces informations permettent d'identifier de manière univoque chaque capteur et de le gérer de manière optimale. Toutes ces données peuvent être examinées soit sur le JUMO AQUIS touch S/P, soit avec le logiciel JUMO DSM. Les maîtres IO-Link peuvent également consulter ces données.

Surveillance de capteur

Pour surveiller la charge sur le capteur due aux nettoyages, il y a des compteurs pour les cycles NEP et SEP. Les cycles NEP et SEP sont détectés automatiquement à l'aide de critères saisis lors de la configuration de la surveillance du capteur. Les compteurs pour les cycles NEP et SEP contiennent pour chaque type de processus le nombre de nettoyages effectués sur le capteur. Il est possible d'afficher les états des compteurs sur le JUMO

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

AQUIS touch S/P ou de les examiner avec des maîtres IO-Link, pour juger de l'état d'usure du capteur. Si l'état configuré pour le compteur est atteint, une alarme est déclenchée sur le maître JUMO digiLine et affichée sur l'afficheur local du JUMO digiLine CR/Ci s'il en est équipé. Les compteurs sont remis à zéro, lorsqu'on remplace le capteur, avec le logiciel JUMO DSM.

Surveillance de la valeur limite

Sur les exécutions avec sorties binaires ou interface IO-Link, on dispose de 2 surveillances de valeur limite avec pour chacune 4 fonctions de commutation mathématiques de base, au choix (alarme min., alarme max., fenêtre d'alarme et fenêtre d'alarme inversée). La valeur limite peut être réglée de manière fixe. En outre il est également possible de régler les alarmes de valeur limite suivant USP <645> ou la pharmacopée européenne (Ph. Eur.) pour l'eau pure.

Si nécessaire, il est possible de configurer une suppression des alarmes de valeur limite qui apparaissent lors de la mise en marche de l'appareil et lors de la modification de l'étendue de mesure.

La surveillance de valeur limite permet de surveiller les valeurs analogiques des entrées de mesure de température et de conductivité. Les signaux d'alarme de valeur limite peuvent être configurés comme source de signal pour les sorties binaires et, pour les exécutions avec sorties binaires, également pour le buzzer d'alarme de l'appareil.

Buzzer d'alarme

Pour la signalisation sonore des alarmes, l'exécution avec sorties binaires dispose d'un buzzer d'alarme.

Il peut être relié à 3 signaux binaires internes simultanément. Si l'un de ces signaux déclenche une alarme, une alarme sonore est déclenchée soit pour un temps limité, soit jusqu'à ce que toutes les alarmes respectives aient été acquittées, selon la configuration.

Stress du capteur

Pour apprécier la charge sur le capteur due aux contraintes thermiques, le "stress du capteur" est estimé à partir des données de mesure du capteur. Dans le circuit électronique JUMO digiLine, il est possible de configurer un signal d'alarme pour le stress du capteur ; lorsqu'un niveau critique de stress est atteint, ce signal déclenche une alarme "stress du capteur" sur l'appareil maître et, s'il y en a un, sur l'afficheur du circuit électronique JUMO digiLine.

Caractéristiques spécifiques au client

Pour chaque étendue de mesure, il est possible d'activer dans le circuit électronique JUMO digiLine un tableau de linéarisation avec jusqu'à 30 paires de valeurs par tableau. Ils servent à représenter la conductivité électrolytique mesurée dans n'importe quelle unité (par ex. une valeur de concentration dérivée de la conductivité). Les tables de linéarisation du JUMO digiLine CR peuvent être utilisées même s'il n'y a pas d'appareil maître, pour présenter sur l'afficheur local la valeur mesurée avec une linéarisation spécifique au client sur les exécutions avec écran. Les tables de linéarisation du circuit électronique JUMO digiLine sont désactivées lorsqu'on travaille avec un JUMO AQUIS touch S/P. La linéarisation spécifique au client du JUMO AQUIS touch S/P est alors disponible et devrait être utilisée dans ce cas.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Port RS485 pour JUMO digiLine ou Modbus

Protocole	JUMO digiLine[a] ou Modbus RTU[b]
Adresse appareil	1 à 247
Format des données[c]	8 - 1 - no parity 8 - 2 - no parity 8 - 1 - odd parity 8 - 1 - even parity
Débit en bauds	9600 Baud 19200 Baud 38400 Baud
Temps de réponse minimal	0 à 500 ms

[a] Le protocole JUMO digiLine attribue automatiquement les paramètres de l'interface lors de la mise en service (Plug & Play).

[b] Le protocole Modbus RTU sert à utiliser les circuits électroniques JUMO digiLine sur un JUMO mTRON T CPU. Si on utilise un JUMO mTRON T, il faut régler les paramètres de l'interface avant la première mise en service avec le logiciel JUMO DSM.

[c] Données dans ce format "bits utiles - bit d'arrêt - parité".

Interface IO-Link

Interface de communication	IO-Link-Device V 1.1 (rétrocompatible à V 1.0)
Mode de communication (vitesse de transfert des données)	COM 3 (230,4 kBaud)
IO Device Description (IODD)	L'IODD est disponible sur le site Internet de JUMO sur la page de cet appareil ou sur le site www.io-link.com (l'onglet "IODDfinder" permet de le localiser).
Longueur de câble max. conformément à la norme IO-Link	20 m
Mode de sortie	
Type sortie de commutation	Sortie de commutation à transistor configurable en NPN, PNP ou Push/Pull
résistant aux courts-circuits	oui (cadencé)
résistant aux surcharges	oui
protégé contre l'inversion de polarité	oui
Courant max. admissible des sorties de commutation	100 mA chacune
Chute de tension des sorties de commutation	max. 2 V chacune

Sorties analogiques 4 à 20 mA

Plage de signal	4 à 20 mA
Résistance de charge maximale	≤ 500 Ω
Précision	0,25 %
Influence de la température ambiante	0,08 % / 10 K

Sorties binaires

Types	Relais statique PhotoMOS®
Capacité de courant	200 mA
Tension maximale	50 V DC, 35 V AC

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrées analogiques (du côté raccordement des capteurs)

Entrée pour capteur de température

Etendue de mesure	
Pt100	-50 à +250 °C
Pt1000	-50 à +250 °C
Types de raccordement	2 fils/3 fils
Précision de mesure	±0,25 % de l'IM[a]
Influence de la température ambiante	0,1 % / 10 K
Cadence de scrutation	500 ms

[a] IM : intervalle de mesure

Entrée pour capteur de conductivité CR

Unités	µS/cm mS/cm kΩ × cm MΩ × cm
Plage d'affichage[a]	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999
Compensation de température	Courbe CT linéaire[b] de -50 à +250 °C et plus de 0,045 µS/cm Courbe CT[b] de -20 à +150 °C et plus de 0,055 µS/cm TDS[c] de -50 à +250 °C Eaux naturelles EN 27888 de 0 à 36 °C Eaux naturelles avec plage étendue, de 0 à 100 °C ASTM D-1125-95 (impuretés neutres) de 0 à 100 °C et plus de 0,045 µS/cm ASTM D1125-95 (impuretés alcalines et acides) de 0 à 100 °C et plus de 0,055 µS/cm
Précision de mesure	
0 à 20 µS	±(0,5 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 100 µS	±(0,6 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 1000 µS	±(0,6 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 10 mS	±(0,6 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 100 mS	±(0,6 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 1000 mS	±1 % de PE[d]
Constante de cellule	0,01 à 10 cm^{-1}
Commutation d'étendue de mesure	
Exécutions avec sortie analogique/binaire	2 étendues de mesure configurables
Exécutions avec port RS485/interface IO-Link	4 étendues de mesure configurables
Influence de la température ambiante	0,2 % / 10 K
Cadence de scrutation	500 ms

[a] La plage de mesure/d'affichage est réglable. La sélection du format décimal est libre.

[b] CT : coefficient de température

[c] TDS (**T**otal **D**issolved **S**olids)

[d] PE : pleine échelle de l'étendue de mesure

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Entrée pour capteur de conductivité CR junior

Unités	µS/cm mS/cm kΩ × cm MΩ × cm
Plage d'affichage[a]	0,000 à 9,999 00,00 à 99,99 000,0 à 999,9 0000 à 9999
Compensation de température	CT linéaire[b] de -50 à +250 °C TDS[c] de -50 à +250 °C Eaux naturelles EN 27888 de 0 à 36 °C Eaux naturelles avec plage étendue, de 0 à 100 °C
Précision de mesure	
0 à 20 µS	±(1 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 125 µS	±(1 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 1000 µS	±(1 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 10 mS	±(1 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 100 mS	±(1 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
0 à 200 mS	±(2 % de PE[d] + 0,3 µS) × constante de cellule
Constante de cellule	0,01 à 10 cm^{-1}
Influence de la température ambiante	0,5 % / 10 K
Cadence de scrutation	500 ms

[a] La plage de mesure/d'affichage est réglable. La sélection du format décimal est libre.

[b] CT : coefficient de température

[c] TDS (**T**otal **D**issolved **S**olids)

[d] PE : pleine échelle de l'étendue de mesure

Entrée binaire (uniquement pour exécutions avec sorties analogiques et binaires)

Type de signal	**Seuils de commutation**	
	ON	**OFF**
Contact libre de potentiel	< 800 Ω	> 1,5 kΩ
Entrée logique (source de tension externe max. 28 V DC)	> 6 V	< 5 V

Caractéristiques électriques

Exécutions avec port RS485

Alimentation[ab]	4,5 à 5,5 V DC ou 18 à 30 V DC
Consommation	< 3 W
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1 EN 61326-2-3
Emission de parasites	Classe B[c]
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'alimentation du circuit électronique JUMO digiLine doit être de type SELV ou PELV et doit satisfaire les exigences des circuits électriques à énergie limitée conformément à la norme EN 61010-1.

[b] Le courant de l'alimentation doit être limité à 2 A. Si la tension d'alimentation permet de tirer plus de courant, il faut prévoir un fusible.

[c] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions avec IO-Link

Alimentation[ab]	18 à 30 V DC
Consommation	< 3 W
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1 EN 61326-2-3
Emission de parasites	Classe B[c]
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'alimentation du circuit électronique JUMO digiLine doit être de type SELV ou PELV et doit satisfaire les exigences des circuits électriques à énergie limitée conformément à la norme EN 61010-1.

[b] Le courant de l'alimentation doit être limité à 2 A. Si la tension d'alimentation permet de tirer plus de courant, il faut prévoir un fusible.

[c] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

Exécutions avec sorties analogiques et binaires

Alimentation[ab]	20 à 30 V DC
Consommation	
Exécutions avec sorties analogiques	≤ 4 W
Exécutions avec sorties binaires	≤ 3 W
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1 EN 61326-2-3
Emission de parasites	Classe B[c]
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'alimentation du circuit électronique JUMO digiLine doit être de type SELV ou PELV et doit satisfaire les exigences des circuits électriques à énergie limitée conformément à la norme EN 61010-1.

[b] Le courant de l'alimentation doit être limité à 2 A. Si la tension d'alimentation permet de tirer plus de courant, il faut prévoir un fusible.

[c] Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

Boîtier

Matériau	Matière synthétique (ABS)
Indice de protection	IP66, IP67, IP69K
Position d'utilisation	Quelconque (en tenant compte de l'angle d'observation de l'afficheur)

Influences de l’environnement

Température ambiante	-20 à +60 °C
Température de stockage	-25 à +80 °C
Résistance aux chocs	EN 60654-3
Accélération	40 m/s^2
Durée	Durée 5 ms
Résistance aux vibrations	CEI 61298-3
Gamme de fréquences	10 à 1000 Hz
Déviation	0,35 mm
Accélération	50 m/s^2
Résistance climatique	Classe climatique 4K4H suivant EN 60721-3-4 Humidité relative ≤ 100 % de condensation

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Homologations et marques de contrôle

Marques de contrôle	Organisme d'essai	Certificat/Numéro d'essai	Base d'essai
DNV GL	DNV GL	Homologation demandée	Class Guideline DNVGL-CG-0339
c UL us	Underwriters Laboratories,	Homologation demandée	UL 61010-1 (3e édition), CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 (3e édition)
GOST	-	Homologation demandée	-
EAC	RU	Homologation demandée	-

Caractéristiques du capteur

Les caractéristiques techniques des capteurs des différentes exécutions, qui sont montés dans les convertisseurs de mesure compacts, se trouvent dans leurs fiches techniques respectives. Le tableau suivant donne les types de capteurs pour les différentes exécutions du JUMO digiLine CR.

Exécutions JUMO digiLine CR	Fiche technique du capteur
202763	202922
202764	202923
202765	202924 (les données du capteur 202924/10 sont importantes)

ATTENTION!

Pour les convertisseurs de mesure compacts, la chaleur rayonnée par l'installation peut dépasser la température ambiante admissible du convertisseur !

Vous devez vous assurer que le convertisseur de mesure compact utilisé fonctionne dans les limites de ses caractéristiques techniques !

▶ Tenez compte des indications de la fiche technique ! Dans certains cas, il peut être nécessaire de passer à une exécution avec capteur séparé et de monter le convertisseur de mesure à une distance suffisante de la source de chaleur.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

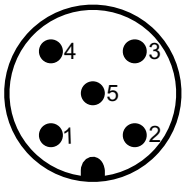
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

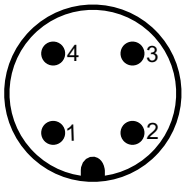
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement

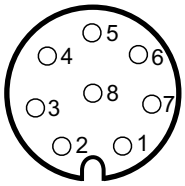
Connecteur M12 à 5 pôles pour RS485 (JUMO digiLine ou Modbus RTU)

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	+5 V	Connecteur 
2	+ 24 V	
3	GND	
4	RS485 B (RxD/TxD-)	
5	RS485 A (RxD/TxD+)	
Le raccordement à l'interface série d'un appareil maître avec des bornes à vis ou ressorts est effectué à l'aide du câble de raccordement "appareil" JUMO digiLine (voir les accessoires)		

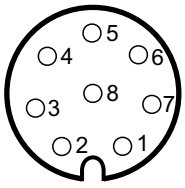
Connecteur M12 à 4 pôles pour IO-Link

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	+24 V	Connecteur 
2	Sortie binaire 2	
3	GND	
4	Borne de communication IO-Link / Sortie binaire 1	

Connecteur femelle M12 à 8 broches pour sorties binaires

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	Entrée binaire 1	Connecteur femelle 
2	Entrée binaire 2	
3	+ relais statique 1	
4	- relais statique 1	
5	+ relais statique 2	
6	- relais statique 2	
7	+ 24 V	
8	GND	

Connecteur femelle M12 à 8 broches pour sorties analogiques

Broche	Potentiel	Pictogramme
1	Entrée binaire 1	Connecteur femelle 
2	Entrée binaire 2	
3	+ sortie analogique de la valeur mesurée conductivité électrolytique	
4	- sortie analogique de la valeur mesurée conductivité électrolytique	
5	+ sortie analogique de la valeur mesurée température	
6	- sortie analogique de la valeur mesurée température	
7	+ 24 V	
8	GND	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

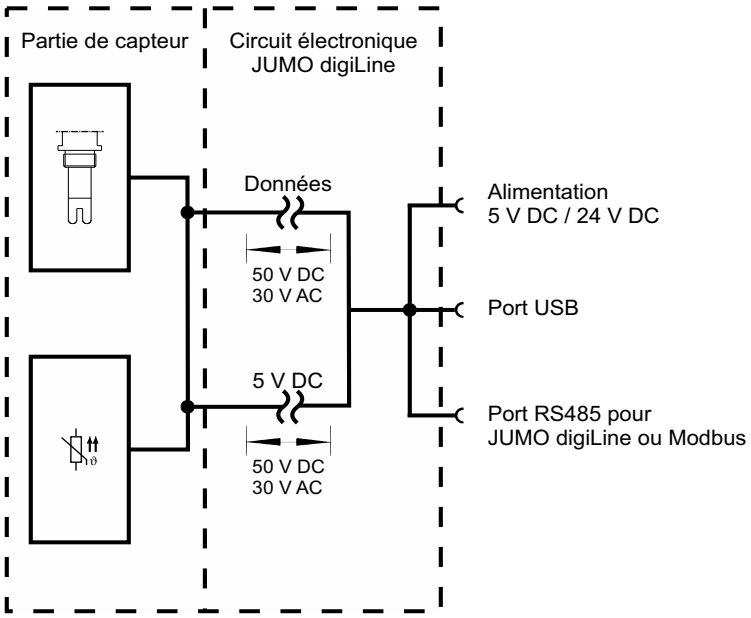
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

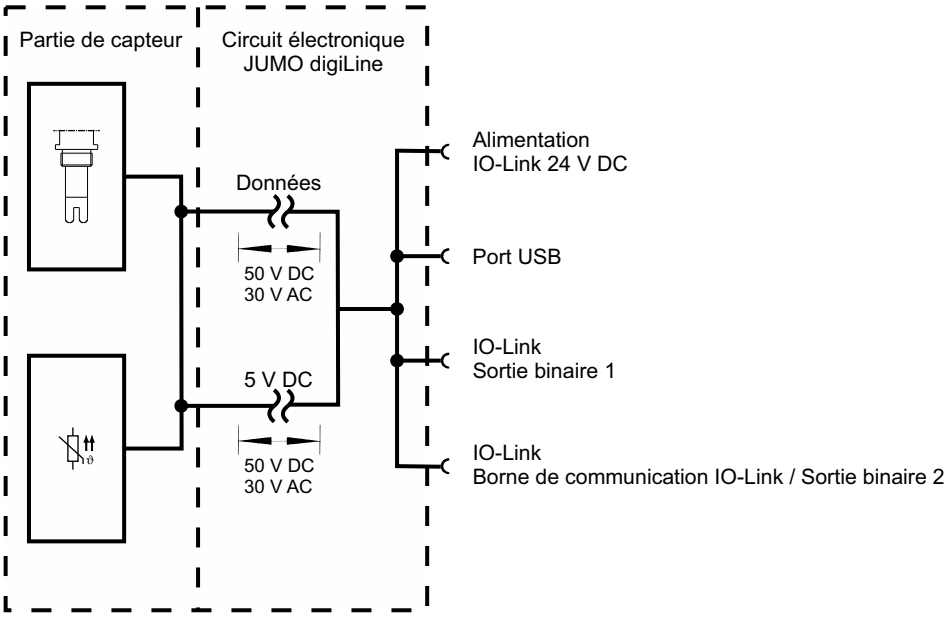
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Séparation galvanique

JUMO digiLine CR avec port RS485 (JUMO digiLine et Modbus)



JUMO digiLine CR avec interface IO-Link



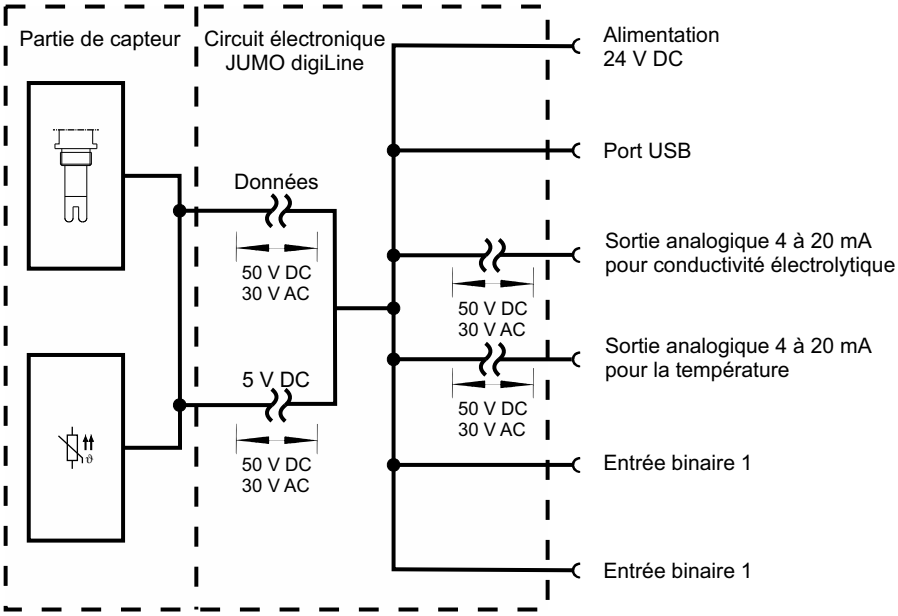
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

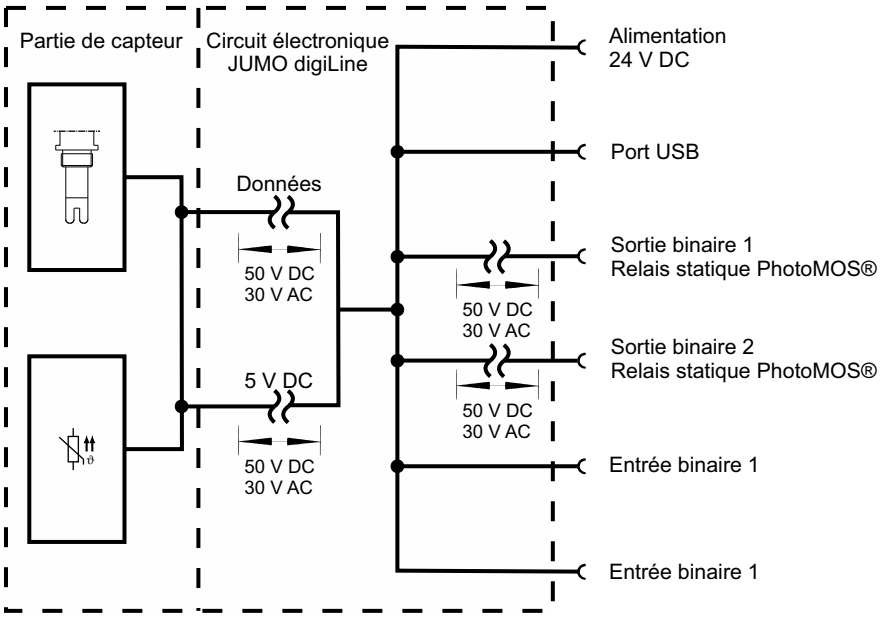
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO digiLine CR avec sorties analogiques



JUMO digiLine CR avec sorties binaires



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

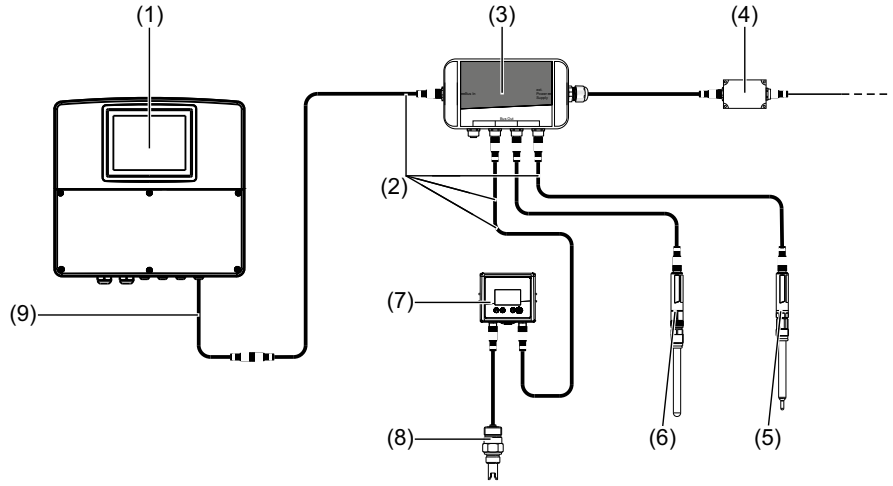
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exemples de raccordement

Mode JUMO digiLine

L'exemple ci-dessous montre une installation : 3 capteurs (pH, conductivité par conduction et température) ainsi qu'un JUMO digiLine pH/ORP/T et un JUMO digiLine CR reliés à un JUMO AQUIS touch S. Les participants au bus JUMO digiLine sont reliés entre eux à l'aide d'un hub JUMO digiLine et de câbles de raccordement M12. JUMO propose des armatures adaptées pour le montage des capteurs.



(1) JUMO AQUIS touch S avec terminaison de bus RS485 dans l'appareil

(2) Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles et codé A ;
la combinaison de plusieurs câbles de liaison M12 permet d'atteindre la longueur totale de câble nécessaire entre l'appareil maître et les capteurs. Lors de la planification des longueurs de câbles, il faut respecter les prescriptions sur les longueurs de câble de l'annexe de la notice de mise en service du JUMO AQUIS touch S/P.

(3) Hub JUMO digiLine avec 4× connecteur femelle M12 et 1× connecteur mâle M12, tous à 5 pôles et codés A ; alimentation 24 V DC avec bloc d'alimentation séparé

(4) Bloc d'alimentation séparé de 24 V DC pour alimenter le bus JUMO digiLine

(5) Thermomètre de compensation JUMO avec JUMO digiLine T à 5 pôles
Exemple de commande : thermomètre de compensation 201085/89-1005-21-120 avec
JUMO digiLine-T : 202705/30/86-530

(6) Capteur de pH JUMO avec JUMO digiLine pH à 5 pôles
Exemple de commande : capteur de pH 201021/10/12-04-22-120/000 avec
JUMO digiLine-pH : 202705/10/86-530

(7) JUMO digiLine CR en exécution reliée par câble

(8) Capteur de conductivité par conduction

(9) Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine avec fils dénudés d'un côté pour le raccordement à un appareil avec des bornes à vis ou ressorts ; le raccordement est décrit dans la notice de mise en service du JUMO AQUIS touch S/P.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

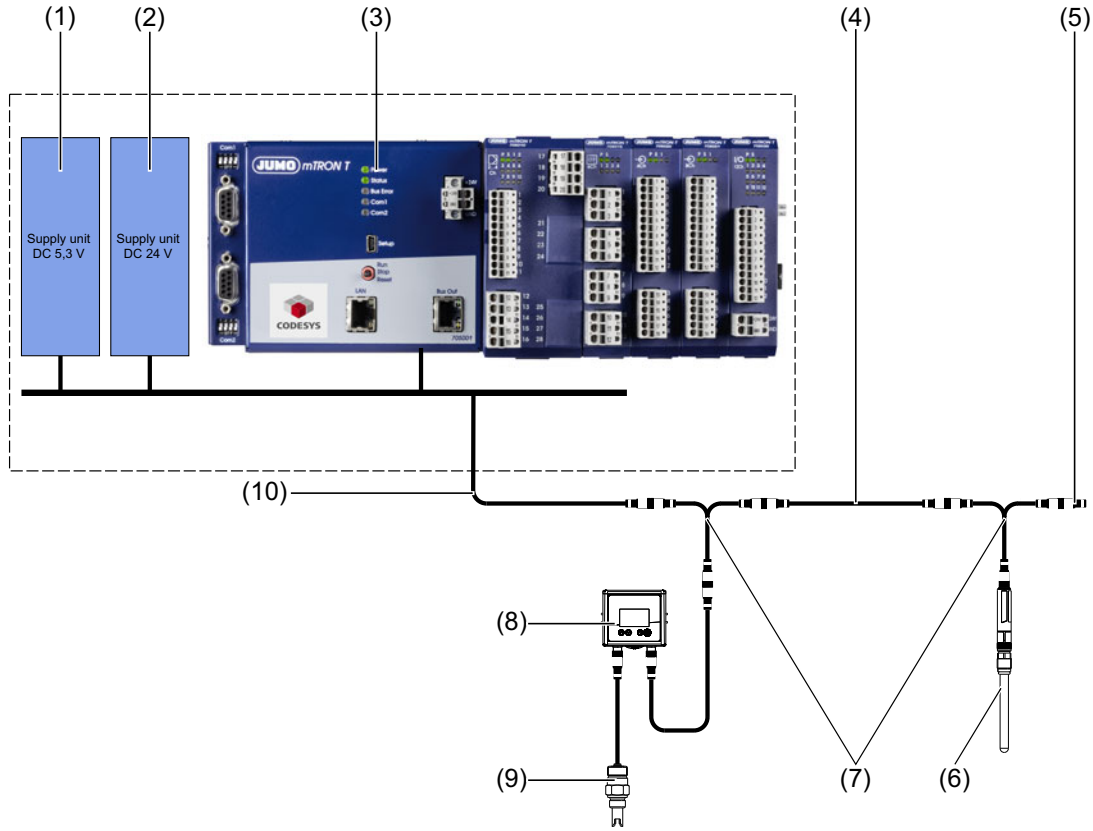
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Fonctionnement du JUMO digiLine CR en exécution avec port RS485 sur le JUMO mTRON T

Cet exemple montre le raccordement d'un capteur avec JUMO digiLine pH/ORP/T avec connecteur M12 à 5 pôles et d'un capteur de conductivité avec JUMO digiLine CR en exécution avec port RS485, à un JUMO mTRON T (appareil maître Modbus). Il est possible de relier jusqu'à 31 capteurs numériques sur le port RS485. Une option permet d'équiper une unité centrale JUMO mTRON T de 2 ports RS485 (voir références de commande du JUMO mTRON T).



(1) Bloc d'alimentation stabilisé avec sortie 5,3 V DC pour alimenter les capteurs avec JUMO digiLine pH/ORP/T à 5 pôles (limitation du courant à 2 A avec fusible nécessaire)

(2) Bloc d'alimentation stabilisé avec sortie 24 V DC pour alimenter les capteurs avec JUMO digiLine CR et JUMO mTRON T (limitation du courant à 2 A avec fusible nécessaire)

(3) Unité centrale JUMO mTRON T avec fonction API débloquée et RS422/485 Modbus RTU (voir références de commande du JUMO mTRON T)

(4) Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles et codé A

(5) Connecteur mâle de terminaison M12 JUMO, à 5 pôles vers terminaison du bus

(6) Capteurs JUMO avec JUMO digiLine pH/ORP/T à 5 pôles

(7) Répartiteur en Y JUMO, à 5 pôles, avec 2× connecteur femelle M12 et 1× connecteur mâle M12, tous codés A

(8) JUMO digiLine CR en exécution avec port RS485

(9) Capteur de conductivité par conduction

(10) Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine avec fils dénudés d'un côté pour le raccordement à un appareil avec des bornes à vis ou ressorts (voir accessoires) ; pour le raccordement au système Modbus, il faut suivre le schéma de raccordement ci-après.

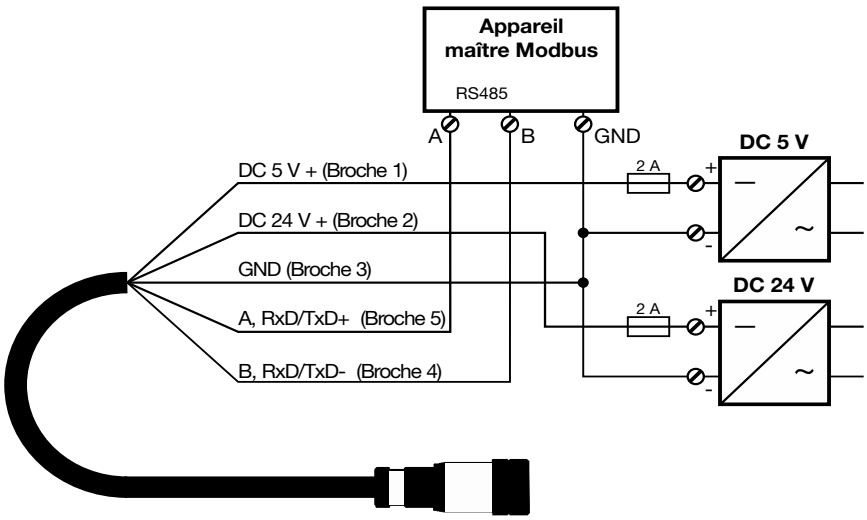
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement pour le mode Modbus



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

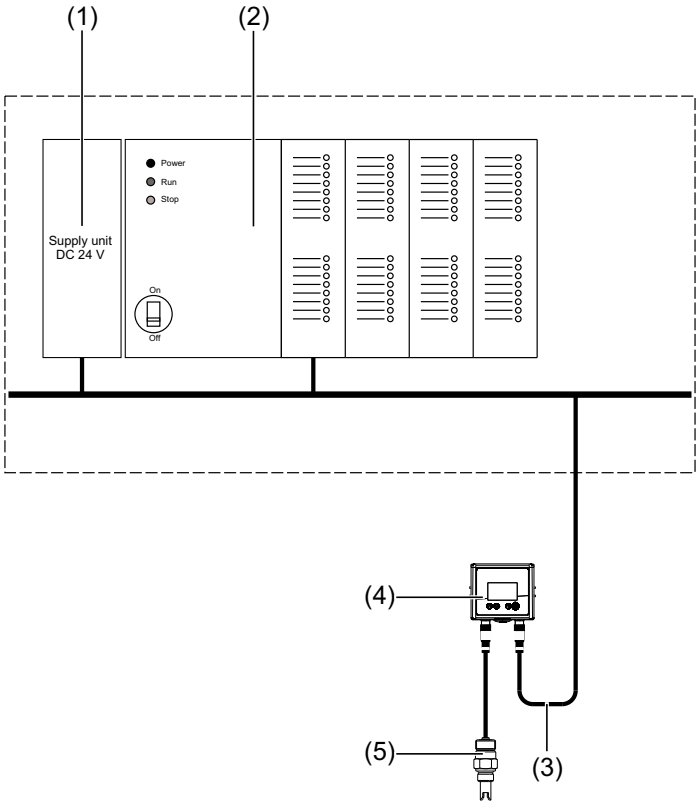
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO digiLine CR en exécution avec sorties analogiques (signal normalisé 4 à 20 mA)

Cet exemple montre le raccordement d'un capteur de conductivité avec JUMO digiLine CR en exécution avec sorties analogiques, à un appareil de mesure et d'automatisation avec signaux normalisés 4 à 20 mA. En outre il est possible de raccorder 2 signaux binaires (suivant la configuration, contacts libres de potentiel ou signaux logiques) de l'automate qui peut activer la fonction Hold ou sélectionner une des 4 étendues de mesure, via l'entrée binaire du circuit électronique JUMO digiLine. Le circuit électronique JUMO digiLine avec des sorties analogiques 4 à 20 mA est configuré et calibré depuis un PC avec le logiciel JUMO DSM, ou pour les exécutions avec afficheur et clavier à membrane, directement sur l'appareil. Le circuit électronique JUMO digiLine avec des sorties analogiques 4 à 20 mA est configuré et calibré depuis un PC avec le logiciel JUMO DSM, ou pour les exécutions avec afficheur et clavier à membrane, directement sur l'appareil.



(1) Bloc d'alimentation avec sortie 24 V DC pour alimenter le système d'automatisation et le circuit électronique JUMO digiLine

(2) Appareil de mesure et d'automatisation avec entrées analogiques pour signal normalisé 4 à 20 mA et contacts de commande pour commuter les paramètres de l'étendue de mesure dans le circuit électronique JUMO digiLine.

(3) Câble de raccordement préparé par le client, avec connecteur M12, à 8 pôles (voir chapitre "Accessoires", Page 34) pour le raccordement au circuit électronique JUMO digiLine CR en exécution avec sorties analogiques ; le schéma de câblage ci-après montre le brochage des connecteurs.

(4) JUMO digiLine CR en exécution avec sorties analogiques

(5) Capteur de conductivité par conduction

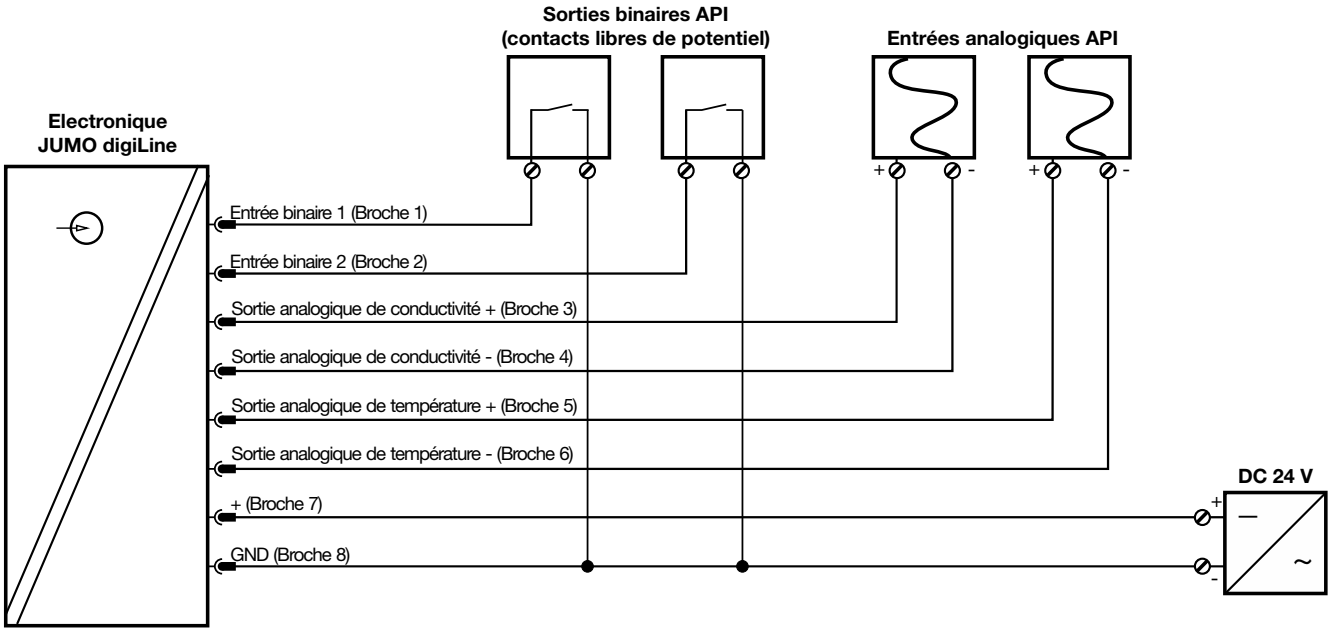
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Schéma de raccordement pour le mode "convertisseur de mesure"



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

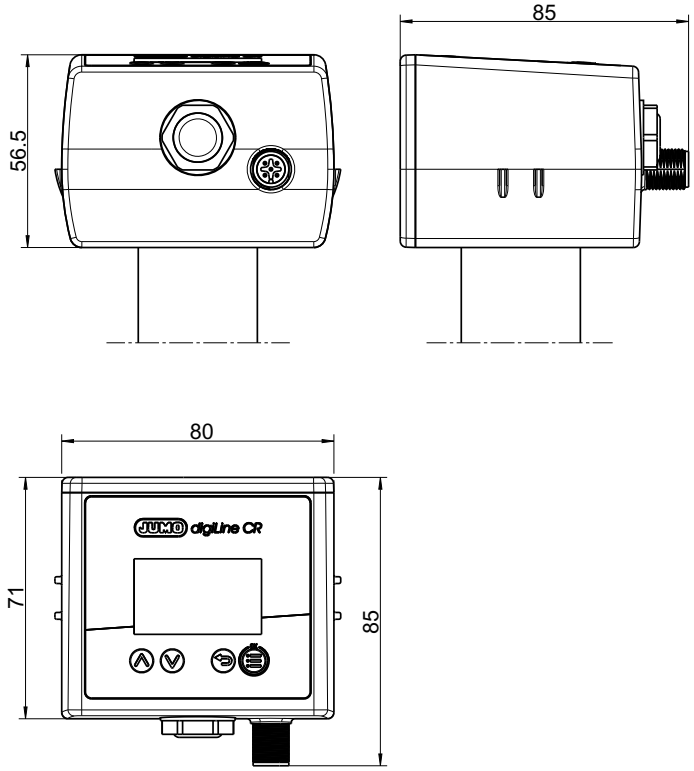
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

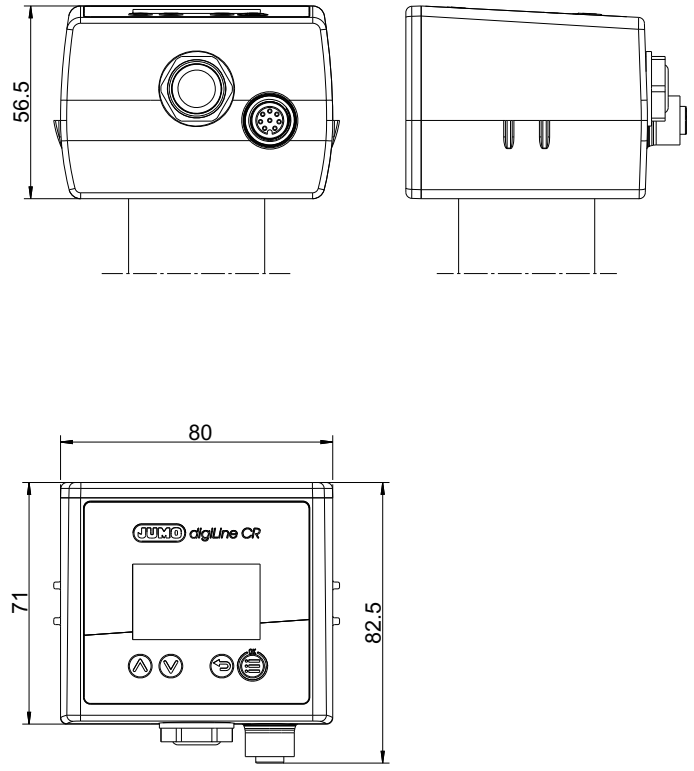
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Dimensions du circuit électronique JUMO digiLine avec interfaces numériques



Dimensions du circuit électronique JUMO digiLine avec sorties analogiques/binaires



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

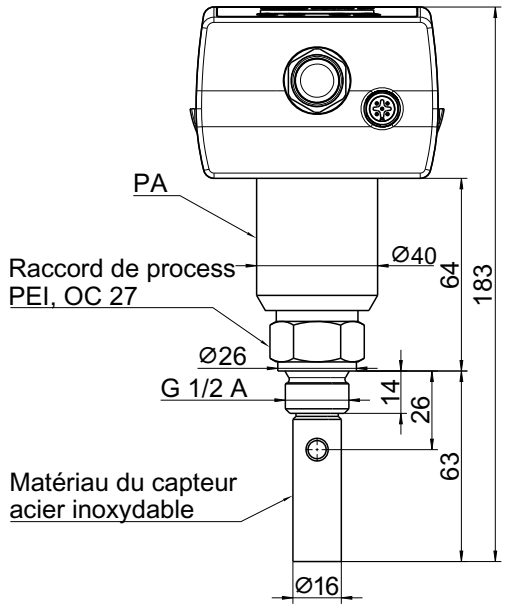
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Les cotes suivantes concernent des exemples de convertisseurs de mesure compacts avec un connecteur mâle M12 à 5 pôles pour les interfaces RS485 et IO-Link. Toutefois, les dimensions indiquées s'appliquent également aux exécutions avec un connecteur femelle M12 à 8 pôles pour les sorties analogiques et binaires.

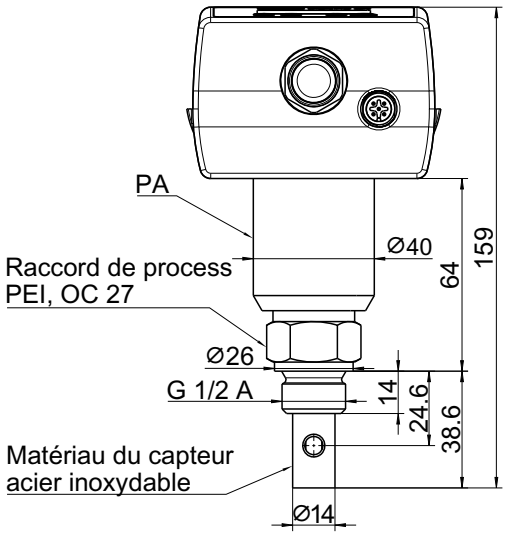
202763

Raccord de process 104 : filetage G 1/2A ; constante de cellule 0,01 1/cm



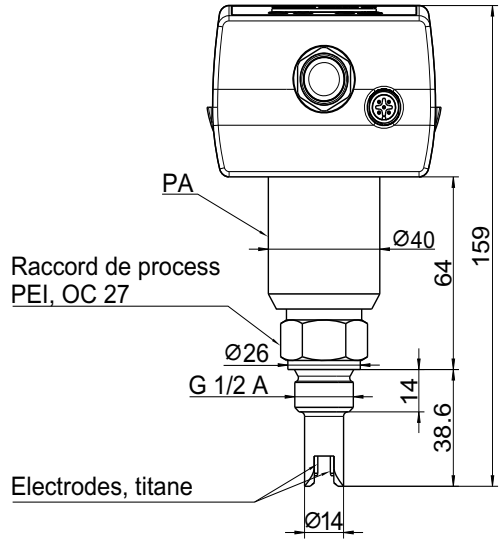
202763

Raccord de process 104 : filetage G 1/2A ; constante de cellule 0,1 1/cm



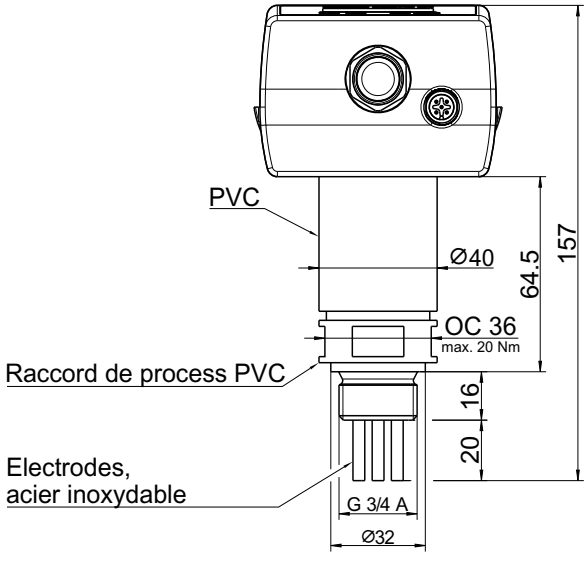
202763

Raccord de process 104 : filetage G 1/2A ; constante de cellule 1,0 1/cm



202764

Raccord de process 105 : filetage G 3/4A ; constante de cellule 0,1 1/cm



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

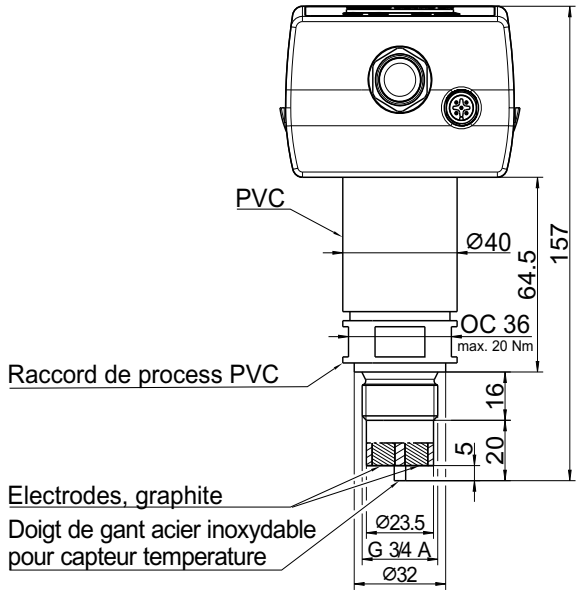
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

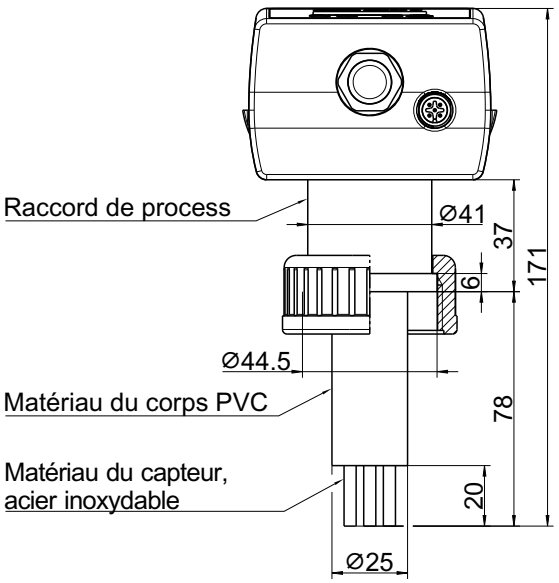
202764

Raccord de process 105 : filetage G 3/4A ; constante de cellule 1,0 1/cm



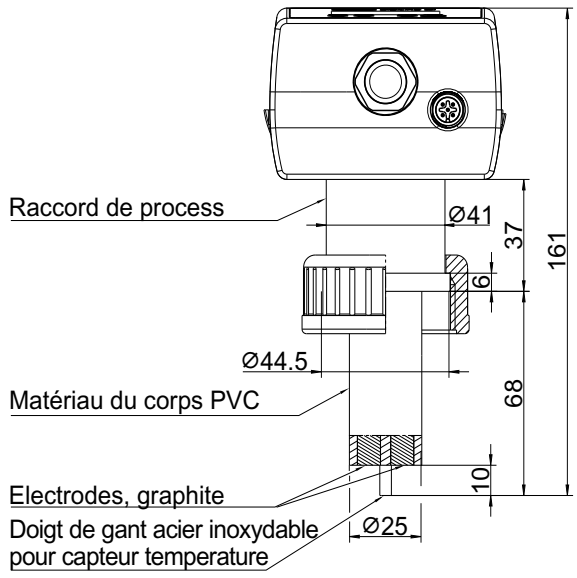
202764

Raccord de process 687, PVC : épaulement PVC DN25 ; constante de cellule 0,1 1/cm



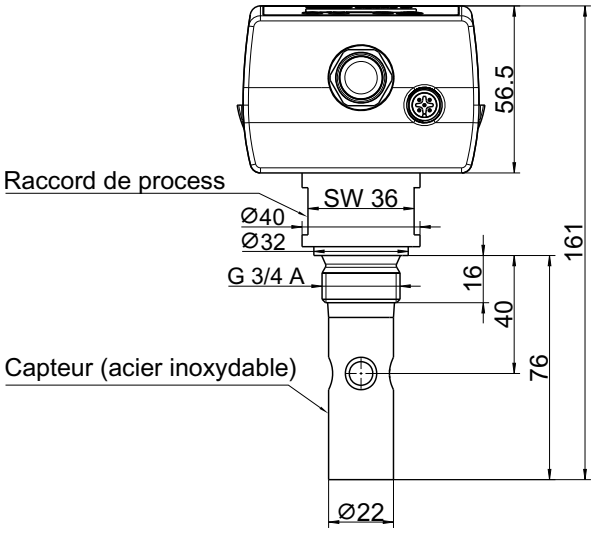
202764

Raccord de process 687, PVC : épaulement PVC DN25 ; constante de cellule 1,0 1/cm



202765

Raccord de process 105 : filetage G 3/4A ; constantes de cellule 0,1 et 0,01 1/cm

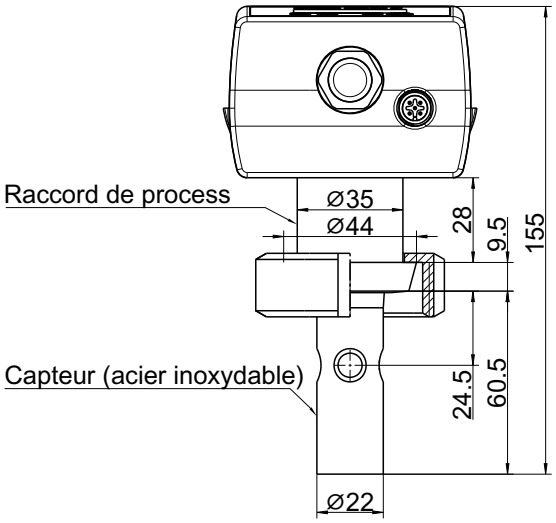
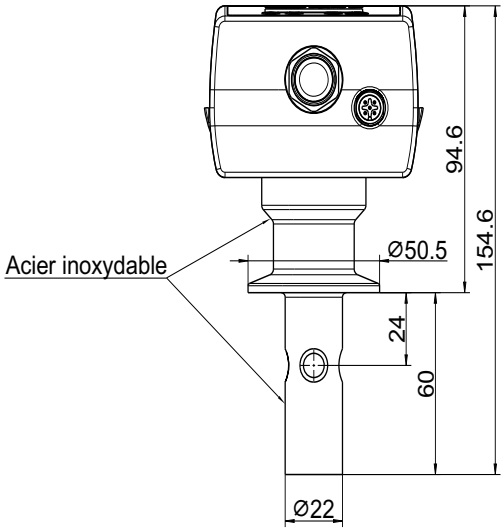


JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

202765 Raccord de process 604 : manchon conique DN25 ; constantes de cellule 0,1 et 0,01 1/cm	202765 Raccord de process 613 : manchon de serrage (clamp) DN25 ; constantes de cellule 0,1 et 0,01 1/cm
	

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202763		JUMO digiLine CR HT10 (convertisseur de mesure compact avec capteur de type JUMO BlackLine CR-EC)
	(2)	Extension du type de base
10		Mode numérique, boîtier plastique (JUMO digiLine)
20		Mode analogique, boîtier plastique (avec sorties analogiques)
30		Mode analogique II (junior), boîtier plastique (avec sorties analogiques)
40		Mode numérique, boîtier plastique (IO-Link)
50		Mode analogique, boîtier plastique (avec relais statique)
60		Mode analogique II (Junior), boîtier plastique (avec relais statique)
	(3)	Ecran
00		Sans afficheur
10		Avec afficheur
	(4)	Exécution
8		Standard avec réglages d'usine
9		Configuration spécifique au client (indication en clair)
	(5)	Langue
01		Allemand
02		Anglais
	(6)	Constante de cellule
0001		0,01 1/cm
0010		0,1 1/cm
0100		1,0 1/cm
	(7)	Élément de mesure
1003		1× Pt100 en montage 2 fils
1005		1× Pt1000 en montage 2 fils
	(8)	Raccord de process
104		Filetage 1/2"G
144		Raccord fileté 3/4-14 NPT[a]
	(9)	Matériau du raccord de process
85		Matière synthétique
	(10)	Matériau de l'électrode
26		CrNi 1.4571 (AISI 316 Ti)
60		Ti (titane)
	(11)	Logo de société
JUMO		JUMO
	(12)	Options
000		Sans options
61		Underwriters Laboratories Inc. (UL)
62		Homologation DNV GL
239		Homologation EAC

[a] En préparation

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**	
Code de commande		/		-		-		-		-		-
Exemple de commande	202763	/	10	-	10	-	8	-	01	-	0010	-

(7)		**(8)**		**(9)**		**(10)**		**(11)**		**(12)**		
	-		-		-		-		/		,	...[a]
1005	-	104	-	85	-	26	-	JUMO	/	61	,	62

[a] Enumérer toutes les options souhaitées, séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(1)	**Type de base**
202764		JUMO digiLine CR HT20 (convertisseur de mesure compact avec capteur de type JUMO ecoLine CR-PVC)
	(2)	Extension du type de base
10		Mode numérique, boîtier plastique (JUMO digiLine)
20		Mode analogique, boîtier plastique (avec sorties analogiques)
30		Mode analogique II (junior), boîtier plastique (avec sorties analogiques)
40		Mode numérique, boîtier plastique (IO-Link)
50		Mode analogique, boîtier plastique (avec relais statique)
60		Mode analogique II (Junior), boîtier plastique (avec relais statique)
	(3)	Ecran
00		Sans afficheur
10		Avec afficheur
	(4)	Exécution
8		Standard avec réglages d'usine
9		Configuration spécifique au client (indication en clair)
	(5)	Langue
01		Allemand
02		Anglais
	(6)	Constante de cellule
0010		0,1 1/cm
0100		1,0 1/cm
	(7)	Élément de mesure
1003		1× Pt100 en montage 2 fils
1005		1× Pt1000 en montage 2 fils
	(8)	Raccord de process
105		Filetage 3/4"G
687		Epaulement PVC Ø 32 / DN 25
	(9)	Matériau du raccord de process
86		Matière synthétique PVC
	(10)	Matériau de l'électrode
26		Acier inoxydable 1.4571 (AISI 316 Ti)
84		Graphite
	(11)	Logo de société
JUMO		JUMO
	(12)	Options
000		Sans options
61		Underwriters Laboratories Inc. (UL)
62		Homologation DNV GL
239		Homologation EAC

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**	
Code de commande		/		-		-		-		-		-
Exemple de commande	202764	/	10	-	10	-	8	-	01	-	0010	-

(7)		**(8)**		**(9)**		**(10)**		**(11)**		**(12)**		
	-		-		-		-		/		,	...[a]
1003	-	687	-	86	-	84	-	JUMO	/	61	,	62

[a] Enumérer toutes les options souhaitées, séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(1)	**Type de base**
202765		JUMO digiLine CR HT30 (convertisseur de mesure compact avec capteur de type JUMO tecLine CR-VA)
	(2)	Extension du type de base
10		Mode numérique, boîtier plastique (JUMO digiLine)
20		Mode analogique, boîtier plastique (avec sorties analogiques)
30		Mode analogique II (junior), boîtier plastique (avec sorties analogiques)
40		Mode numérique, boîtier plastique (IO-Link)
50		Mode analogique, boîtier plastique (avec relais statique)
60		Mode analogique II (Junior), boîtier plastique (avec relais statique)
	(3)	Ecran
00		Sans afficheur
10		Avec afficheur
	(4)	Exécution
8		Standard avec réglages d'usine
9		Configuration spécifique au client (indication en clair)
	(5)	Langue
01		Allemand
02		Anglais
	(6)	Constante de cellule
0001		0,01 1/cm
0010		0,1 1/cm
	(7)	Élément de mesure
1003		1× Pt100 en montage 2 fils
1005		1× Pt1000 en montage 2 fils
	(8)	Raccord de process
104		Filetage 1/2"G[ab]
105		Filetage 3/4"G[b]
106		Raccord fileté 1"G[a]
144		Raccord fileté 1/2-14 NPT[a]
145		Raccord fileté 3/4-14 NPT[a]
604		Manchon conique avec écrou-raccord DN 25 DIN 11851 (raccord laitier)[c]
613		Manchon de serrage (clamp) DN 25/32/40 DIN 32676[d]
	(9)	Matériau du raccord de process
26		CrNi 1.4571 (AISI 316 Ti)
31		CrNi 1.4435 (AISI 316 L)
88		PVDF
	(10)	Matériau de l'électrode
26		CrNi 1.4571 (AISI 316 Ti)
31		CrNi 1.4435 (AISI 316 L)
60		Ti (titane)[b]
	(11)	Logo de société
JUMO		JUMO
	(12)	Options
000		Sans options
61		Underwriters Laboratories Inc. (UL)
62		Homologation DNV GL
239		Homologation EAC

[a] En préparation

[b] Uniquement combiné au matériau de raccord de process PVDF.

[c] Uniquement combiné aux matériaux de raccord de process PVDF et CrNi 1.4571.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

[d] Uniquement combiné au matériau de raccord de process CrNi 1.4435.

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**	
Code de commande		/		-		-		-		-		-
Exemple de commande	202765	/	10	-	10	-	8	-	01	-	0010	-

(7)		**(8)**		**(9)**		**(10)**		**(11)**		**(12)**		
	-		-		-		-		/		,	...[a]
1003	-	613	-	31	-	31	-	JUMO	/	61	,	62

[a] Enumérer toutes les options souhaitées, séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(1)	**Type de base**
202766		JUMO digiLine CR HT40 (convertisseur de mesure compact avec capteur de type JUMO tecLine CR-SL[a])
	(2)	Extension du type de base
10		Mode numérique, boîtier plastique (JUMO digiLine)
20		Mode analogique, boîtier plastique (avec sorties analogiques)
30		Mode analogique II (junior), boîtier plastique (avec sorties analogiques)
40		Mode numérique, boîtier plastique (IO-Link)
50		Mode analogique, boîtier plastique (avec relais statique)
60		Mode analogique II (Junior), boîtier plastique (avec relais statique)
	(3)	Ecran
00		Sans afficheur
10		Avec afficheur
	(4)	Exécution
8		Standard avec réglages d'usine
9		Configuration spécifique au client (indication en clair)
	(5)	Langue
01		Allemand
02		Anglais
	(6)	Constante de cellule
0001		0,01 1/cm
0010		0,1 1/cm
	(7)	Élément de mesure
1003		1× Pt100 en montage 2 fils
1005		1× Pt1000 en montage 2 fils
	(8)	Raccord de process
104		Filetage 1/2"G
613		Manchon de serrage (clamp) DN 25/32/40 DIN 32676
	(9)	Matériau du raccord de process
31		CrNi 1.4435 (AISI 316 L)
	(10)	Matériau de l'électrode
31		CrNi 1.4435 (AISI 316 L)
	(11)	Logo de société
JUMO		JUMO
	(12)	Options
000		Sans options
61		Underwriters Laboratories Inc. (UL)
62		Homologation DNV GL
239		Homologation EAC

[a] En préparation

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**	
Code de commande		/		-		-		-		-		-
Exemple de commande	202766	/	10	-	10	-	8	-	01	-	0010	-

(7)		**(8)**		**(9)**		**(10)**		**(11)**		**(12)**		
	-		-		-		-		/		,	...[a]
1003	-	613	-	31	-	31	-	JUMO	/	61	,	62

[a] Enumérer toutes les options souhaitées, séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(1)	**Type de base**
202767		JUMO digiLine CR HT50 (convertisseur de mesure compact avec capteur de type JUMO tecLine CR-PK[a])
	(2)	Extension du type de base
10		Mode numérique, boîtier plastique (JUMO digiLine)
20		Mode analogique, boîtier plastique (avec sorties analogiques)
30		Mode analogique II (junior), boîtier plastique (avec sorties analogiques)
40		Mode numérique, boîtier plastique (IO-Link)
50		Mode analogique, boîtier plastique (avec relais statique)
60		Mode analogique II (Junior), boîtier plastique (avec relais statique)
	(3)	Ecran
00		Sans afficheur
10		Avec afficheur
	(4)	Exécution
8		Standard avec réglages d'usine
9		Configuration spécifique au client (indication en clair)
	(5)	Langue
01		Allemand
02		Anglais
	(6)	Constante de cellule
0001		0,01 1/cm
0010		0,1 1/cm
	(7)	Élément de mesure
1003		1× Pt100 en montage 2 fils
1005		1× Pt1000 en montage 2 fils
	(8)	Raccord de process
997		Système d'adaptation JUMO PEKA
	(9)	Matériau du raccord de process
31		CrNi 1.4435 (AISI 316 L)
	(10)	Matériau de l'électrode
31		CrNi 1.4435 (AISI 316 L)
	(11)	Logo de société
JUMO		JUMO
	(12)	Options
000		Sans options
61		Underwriters Laboratories Inc. (UL)
62		Homologation DNV GL
239		Homologation EAC
374		Certificat de réception 3.1 matière / Matériau EN 10204
870		Certificat de réception 3.1 rugosité de surface (Ra)
955		Validation ASTM
956		Attestation FDA

[a] En préparation

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**	
Code de commande		/		-		-		-		-		-
Exemple de commande	202767	/	10	-	10	-	8	-	01	-	0010	-

(7)		**(8)**		**(9)**		**(10)**		**(11)**		**(12)**		
	-		-		-		-		/		,	...[a]
1005	-	997	-	31	-	31	-	JUMO	/	955	,	956

[a] Enumérer toutes les options souhaitées, séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(1)	**Type de base**
202768		JUMO digiLine CR HT60 (convertisseur de mesure compact combiné avec capteur de type JUMO tecLine CR-GT[a])
	(2)	Extension du type de base
10		Mode numérique, boîtier plastique (JUMO digiLine)
20		Mode analogique, boîtier plastique (avec sorties analogiques)
30		Mode analogique II (junior), boîtier plastique (avec sorties analogiques)
40		Mode numérique, boîtier plastique (IO-Link)
50		Mode analogique, boîtier plastique (avec relais statique)
60		Mode analogique II (Junior), boîtier plastique (avec relais statique)
	(3)	Ecran
00		Sans afficheur
10		Avec afficheur
	(4)	Exécution
8		Standard avec réglages d'usine
9		Configuration spécifique au client (indication en clair)
	(5)	Langue
01		Allemand
02		Anglais
	(6)	Constante de cellule
0100		1,0 1/cm
	(7)	Élément de mesure
1003		1× Pt100 en montage 2 fils
1005		1× Pt1000 en montage 2 fils
	(8)	Raccord de process
105		Filetage 3/4"G
106		Raccord fileté 1"G
145		Raccord fileté 3/4-14 NPT
604		Manchon conique avec écrou-raccord DN 25 DIN 11851 (raccord laitier)
	(9)	Matériau du raccord de process
88		PVDF
	(10)	Matériau de l'électrode
84		Graphite
	(11)	Logo de société
JUMO		JUMO
	(12)	Options
000		Sans options
61		Underwriters Laboratories Inc. (UL)
62		Homologation DNV GL
239		Homologation EAC

[a] En préparation

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
Code de commande		/		-		-		-		-		-
Exemple de commande	202768	/	10	-	10	-	8	-	01	-	0010	-

(7)		(8)		(9)		(10)		(11)		(12)		
	-		-		-		-		/		,	...[a]
1003	-	105	-	88	-	84	-	JUMO	/	61	,	62

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

[a] Enumérer toutes les options souhaitées, séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

	(1)	**Type de base**
202769		JUMO digiLine CR HT70 (convertisseur de mesure compact combiné avec capteur de type JUMO tecLine CR-4P[a])
	(2)	Extension du type de base
10		Mode numérique, boîtier plastique (JUMO digiLine)
20		Mode analogique, boîtier plastique (avec sorties analogiques)
30		Mode analogique II (junior), boîtier plastique (avec sorties analogiques)
40		Mode numérique, boîtier plastique (IO-Link)
50		Mode analogique, boîtier plastique (avec relais statique)
60		Mode analogique II (Junior), boîtier plastique (avec relais statique)
	(3)	Ecran
00		Sans afficheur
10		Avec afficheur
	(4)	Exécution
8		Standard avec réglages d'usine
9		Configuration spécifique au client (indication en clair)
	(5)	Langue
01		Allemand
02		Anglais
	(6)	Constante de cellule
0500		0,5 1/cm
	(7)	Élément de mesure
1005		1× Pt1000 en montage 2 fils
	(8)	Raccord de process
997		Système d'adaptation JUMO PEKA
	(9)	Longueur utile
18,0		18 mm
38,0		38 mm
48,0		48 mm
	(10)	Matériau du raccord de process
79		PEEK
	(11)	Matériau de l'électrode
31		CrNi 1.4435 (AISI 316 L)
	(12)	Logo de société
JUMO		JUMO
	(13)	Options
000		Sans options
61		Underwriters Laboratories Inc. (UL)
62		Homologation DNV GL
239		Homologation EAC

[a] En préparation

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**	
Code de commande		/		-		-		-		-		-
Exemple de commande	202769	/	10	-	10	-	8	-	01	-	0500	-

(7)		**(8)**		**(9)**		**(10)**		**(11)**		**(12)**		**(13)**		
	-		-		-		-		-		/		,	...[a]
1005	-	997	-	18,0	-	79	-	31	-	JUMO	/	61	,	62

[a] Enumérer toutes les options souhaitées, séparées par une virgule.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Typ	Référence article
Câble de raccordement M12 JUMO digiLine maître[a], 5 pôles, codé A, longueur : 10 m	00638341
Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine, M12[a], à 5 pôles, codé A, 5 m de long	00638337
Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine, M12[a], à 5 pôles, codé A, 1,5 m de long	00638333
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 15 m	00638324
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 10 m	00638322
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 5 m	00638315
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 1,5 m	00638313
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 0,5 m	00638312
Répartiteur en Y JUMO, à 5 pôles	00638327
JUMO digiLine hub	00646871
Bloc d'alimentation JUMO pour JUMO digiLine hub	00661597
Connecteur de terminaison M12 JUMO	00461591
Connecteur mâle M12 à 8 pôles	00444307
Logiciel JUMO DSM (**D**igital **S**ensor **M**anagement)	00655787
Connecteur femelle M12 pour câble, à 8 pôles	00444312
Connecteur femelle M12 pour câble, à 8 pôles, blindé	00486503
Maître IO-Link sur demande	
Données appareil (IODD) sous www.jumo.de ou http://ioddfinder.io-link.com	

[a] Pour le raccordement à l'appareil maître avec des bornes à vis ou à ressorts ; une extrémité du câble est dotée d'un connecteur femelle M12 à 5 pôles, l'autre est dotée d'embouts.

Informations sur les marques déposées

PhotoMOS® est une marque déposée de Panasonic.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Chambres de passage

Description sommaire

Les chambres de passage servent à recevoir des capteurs électrochimiques (par ex. des électrodes combinées de pH et de redox, des cellules de mesure de conductivité en verre, des thermomètres de compensation) avec filetage Pg 13,5 et une longueur utile de 120 mm. Il existe différents types d'armature pour 1 à 3 capteurs.

Les chambres sont montées directement dans les conduites de l'objet de la mesure ou dans le système bypass. Elles empêchent la rupture des capteurs montés et garantissent grâce à leur forme spéciale un écoulement correct pour éviter les erreurs de mesure.

Diverses variantes de fixation et différents matériaux sont disponibles. D'autres exécutions et matériaux peuvent être fournis sur demande.

Lors de l'étude du montage de la tuyauterie, il faut tenir compte des points suivants :

- Les chambres doivent être facilement accessibles pour permettre un entretien/nettoyage régulier du capteur ou de la chambre elle-même.
- Les mesures en bypass sont recommandées de préférence, des robinets d'arrêt permettent d'extraire le capteur.
- Si l'installation est arrêtée, les électrodes de pH et de redox ne doivent pas rester trop longtemps au sec – la construction doit être telle qu'il reste du liquide dans l'armature.
- Pour les systèmes avec mise en pression et température, les armatures et les capteurs utilisés doivent être choisis dans l'exécution appropriée.
- Le concepteur de l'installation doit vérifier que les matériaux conviennent (par ex. compatibilité chimique).
- un étrier de fixation adapté au type 202810/03... n'est pas fourni et doit être commandé séparément (voir "Accessoires et pièces de rechange" page 4).

Type 202810/03-104-87-80/000

Type 202810/01-970-86

Autres armatures

Type	Fiche technique
Chambres de passage	202810
Armatures plongeantes	202820
Armatures SIP	202822
Armatures de process	202825

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Type 202810/03-...

Les chambres de passage conviennent pour monter de 1 à 3 capteurs de mesure avec un filetage Pg 13,5 et une longueur utile de 120 mm.

L'option "tige de mise à la terre" permet la dérivation des potentiels électriques et électrostatiques indésirables qui apparaissent dans des installations complexes et qui peuvent fausser les mesures.

La version avec option "bocal de mesure en PP" est utilisée là où le matériau transparent polycarbonate (PC) (standard) ne convient pas, par ex. dans les process avec de fortes (brusques) variations de température.

Type 202810/03-104-87-80/000

Caractéristiques techniques

Matériaux	
Boîtier	Polypropylène (PP)
Bocal de mesure	Polycarbonate (PC) ou polypropylène (PP)
Joints	FPM
Température admissible	0 à 90 °C Veuillez tenir compte des caractéristiques de fonctionnement max. du capteur utilisé !
Tenue en pression	1 bar à 90 °C, 6 bar à 25 °C
Insertion des électrodes	presse-étoupe Pg 13,5 pour 1 à 3 capteurs de mesure (bouchons joints)
Raccordement	1/2" G
Indice de protection	IP65, EN 60529
Poids	400 g env.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

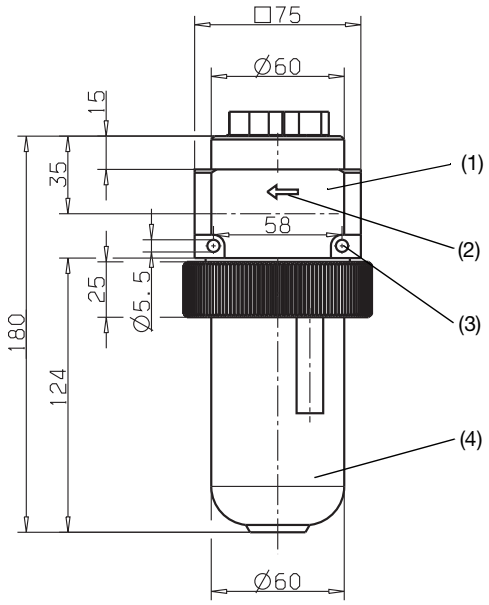
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

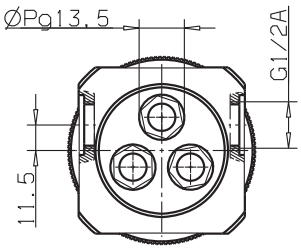
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

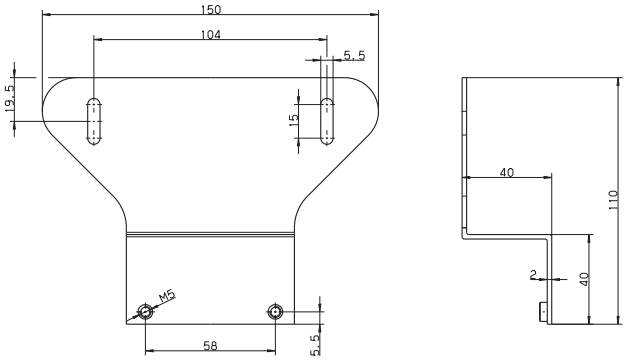
Armature de passage,
type 202810/03-104-87-80/000



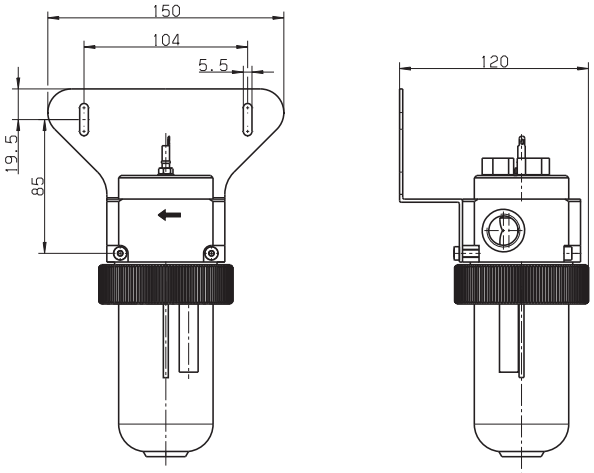


(1) Boîtier
(2) Sens du débit
(3) Trou de fixation
(4) Vase de mesure

Etrier de fixation, acier inoxydable AISI 316 Ti, pour type 202810/03
référence article 00455706



Armature de passage, montée sur l'étrier de fixation



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202810		Chambre de passage
	(2)	**Complément au type de base**
03		pour 3 capteurs de mesure ma.x
	(3)	**Raccord de process**
104		Raccord 1/2“ G
	(4)	**Materiau du corps**
87		Polypropylène (PP)
	(5)	**Matériau du bocal de meusre**
80		Polycarbonate (PC)
87		Polypropylène (PP)
	(6)	**Options**
000		Sans option
055		Tige de mise à la terre

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**
Code de commande		/		-		-		-		/	
Exemple de commande	202810	/	03	-	104	-	87	-	080	/	000

Exécutions de stock

Type	**Désignation**	**Référence article**
202810/03-104-87-80/000	2DA-G1/2-PP, bocal de mesure "transparent", matériau polcarbonate (PC)	00327603
202810/03-104-87-87/000	2DA-G1/2-PP/PP, bocal de mesure "non transparent", matériau polypropylène (PP)	00351404

Exécutions de fab.

Type	**Désignation**	**Référence article**
202810/03-104-87-80/055	2DA-G1/2-PP, bocal de mesure "transparent", matériau polcarbonate (PC)	00362345
202810/03-104-87-87/055	2DA-G1/2-PP/PP, bocal de mesure "non transparent", matériau polypropylène (PP)	00378117

Accessoires et pièces de rechange

Type	**Référence article**
Réservoir de rechange en polycarbonate (PC) ; incl. un joint torique ; pour type 202810/03 exécution **depuis** septempbre 2005	00417498
Réservoir de rechange en polypropylene (PP) ; incl. un joint torique ; pour type 202810/03 exécution **depuis** septembre 2005	00463367
Réservoir de KCL pour montage mural, résistant à la pression jusqu'à 6 bar, pour montage d'un pont d'électrolyte ou en cas d'utilisation d'électrodes remplies de KCL	00060254
Etrier de fixation, acier inoxydable AISI 316 Ti, pour type 202810/03...	00455706

Nota :
Le code d’identification est une identification du type, est non un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande le numéro d’article référencé dans "exécutions de stock" ou"exécution de fab.".
Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.
Merci de consulter nos services commerciaux en cas de doute.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Type 202810/01 en PVC

Les chambres de passage conviennent pour monter 1 capteur de mesure avec un filetage Pg 13,5 et une longueur utile de 120 mm.

Type 202810/01-970-86

Type 202810/01-968-86

Caractéristiques techniques

Matériaux	
Chambre de passage	PVC
Insertion électrode	PVC
Temperature admissible	0 à 60 °C
Insertion des électrodes	Presse-étoupe Pg 13,5 pour 1 capteur de mesure
Raccordement	Manchons à coller
Indice de protection	IP65, EN 60529
Poids	340 g env.

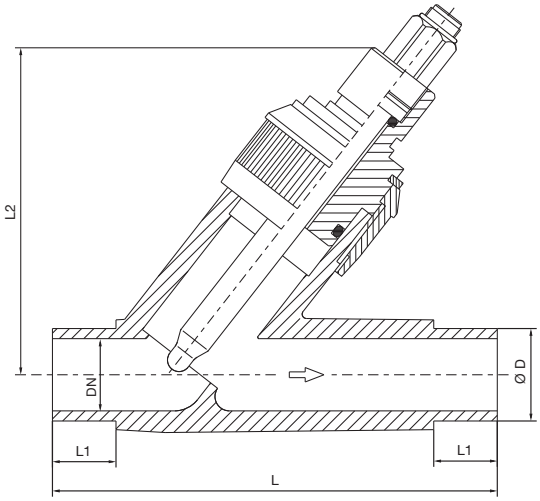
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

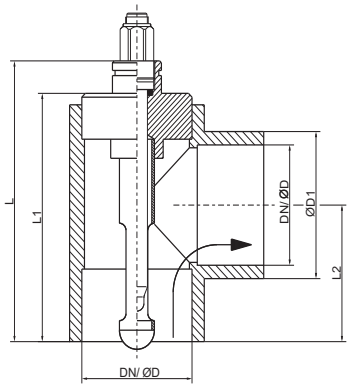
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions





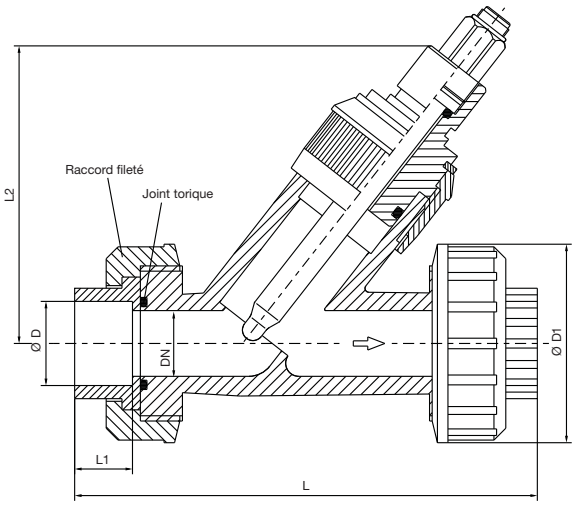
Position d'utilisation : verticale

Exécution oblique

Type	DN	Ø D	L	L_1	L_2
202810/01-965-86	20	25	144	19	110
202810/01-966-86	25	32	154	22	115

Exécution T

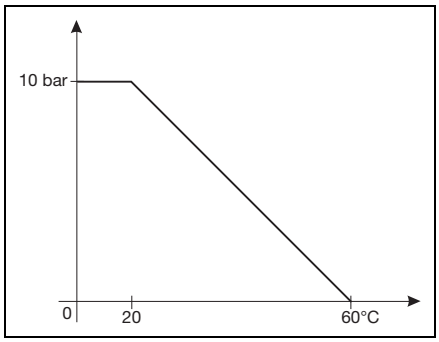
Type	DN	Ø D	Ø D_1	L	L_1	L_2
202810/01-967-86	32	40	51	129	112	47
202810/01-968-86	40	50	62	137	120	59
202810/01-969-86	50	63	77	147	130	72



Exécution oblique avec raccord à vis

Type	DN	Ø D	Ø D_1	L	L_1	L_2
202810/01-970-86	20	25	66	158	19	110
202810/01-971-86	25	32	75	176	22	115

Résistance à la pression



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202810		Chambres de passage
	(2)	**Extension au type de base**
01		Pour 1 capteur de mesure
	(3)	**Raccord de process**
965		Exécution oblique, DN 20
966		Exécution oblique, DN 25
970		Exécution oblique, DN 20, avec raccord à vis
971		Exécution oblique, DN 25, avec raccord à vis
967		Exécution T, DN 32
968		Exécution T, DN 40
969		Exécution T, DN 50
	(4)	**Matériaux du corps**
86		Chlorure de polyvinyle (PVC)

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**
Code de commande		/		-		-	
Exemple de commande	202810	/	01	-	970	-	86

Exécutions de stock

Type	**Désignation**	**Référence article**
202810/01-965-86	Armature oblique, DN 20, PVC	00056390
202810/01-966-86	Armature oblique, DN 25, PVC	00056389
202810/01-970-86	Armature oblique, DN 20, avec raccord à vis, PVC	00416456
202810/01-971-86	Armature oblique, DN 25, avec raccord à vis, PVC	00416457
202810/01-967-86	Armature, pièce T, DN 32, PVC	00069106
202810/01-968-86	Armature, pièce T, DN 40, PVC	00069105
202810/01-969-86	Armature, pièce T, DN 50, PVC	00069104

Accessoires

Type	**Référence article**
Réservoir de KCL pour montage mural, résistant à la pression jusqu'à 6 bar, pour montage d'un pont d'électrolyte ou en cas d'utilisation d'électrodes remplies de KCL	00060254

Nota :
Le code d'identification est une identification du type, est non un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande le numéro d'article référencé dans "exécutions de stock" ou"exécution de fab.".
Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.
Merci de consulter nos services commerciaux en cas de doute.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Armatures pour capteurs à membrane

202811/10 — armature combinée
202811/20 — contrôleur de débit pour les grandeurs de mesure liées à la désinfection
202811/30 — armature simple pour capteurs recouverts d'une membrane

Généralités

Pour fonctionner correctement, les capteurs recouverts d'une membrane suivant les fiches techniques 202630 à 202637 pour les grandeurs de mesure liées à la désinfection et au traitement de l'eau (par ex. chlore libre et chlore total, dioxyde de chlore, ozone, peroxyde d'hydrogène et acide peracétique) nécessitent toujours des armatures spéciales et parfois un contrôle de la vitesse d'écoulement.

Armature combinée (type 202811/10...)

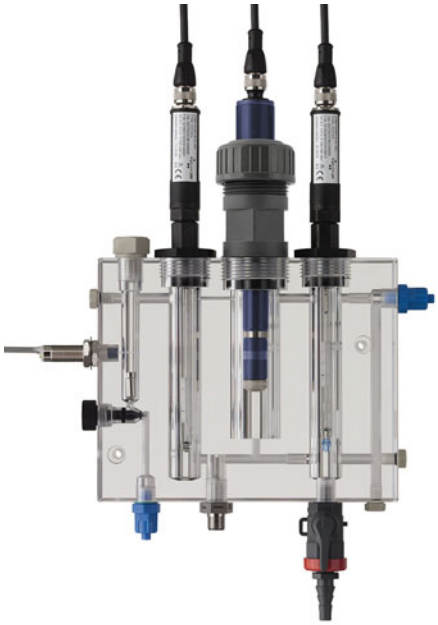
L'armature combinée de forme compacte sert à accueillir plusieurs capteurs électrochimiques ; son utilisation typique est la surveillance de la désinfection de l'eau potable et de l'eau de baignade ainsi que des eaux industrielles et de refroidissement faiblement polluées. Grâce à la structure claire comme du verre, les capteurs sont parfaitement visibles, ce qui permet un contrôle visuel de leur encrassement.

Contrôleur de débit (type 202811/20...)

Le contrôleur de débit sert à surveiller le débit minimal lorsqu'on utilise des capteurs recouverts d'une membrane ; c'est une extension en option, recommandée pour l'armature simple 202811/30....

Armature simple (type 202811/30...)

L'armature simple sert à accueillir un seul capteur recouvert d'une membrane. L'armature dispose, à côté du logement du capteur, en plus d'une broche de mise à la terre pour dériver d'éventuels courants parasites.



Type 202811/10...

Type 202811/20...

Type 202811/30...

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

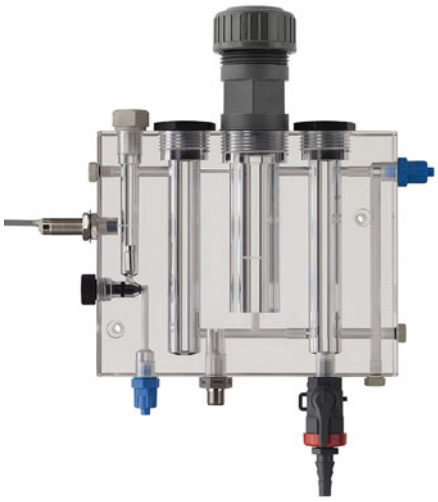
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Armature combinée (type 202811/10)

Description sommaire



Type 202811/10...

L'amarture combinée de type 202811/10... sert à accueillir plusieurs capteurs électrochimiques. Son utilisation typique est la surveillance de la désinfection de l'eau potable et de l'eau de baignade ainsi que des eaux industrielles et de refroidissement faiblement polluées. Grâce à sa forme compacte, l'armature permet de regrouper plusieurs capteurs tout en économisant de la place ; en général, elle est employée dans un bypass ou après un point de puisage sur une conduite principale. Grâce à la structure claire comme du verre de l'armature, les capteurs sont parfaitement visibles, ce qui permet un contrôle visuel de leur encrassement.

Avec l'exécution maximale, on peut monter 2 capteurs avec filetage Pg13,5 (par ex. pour valeur du pH et potentiel redox), 1 capteur à membrane de Ø 25 mm pour contrôler la désinfection (par ex. pour chlore libre, dioxyde de chlore) ainsi que 1 sonde de température avec filetage M14 x 1,5. A l'arrivée de l'eau de mesure, il y a un contrôleur de débit, suivant le principe du flotteur, avec un déclencheur de proximité inductif. Il sert à vérifier que le débit est suffisant et constant pour le capteur à membrane. En plus, il est possible d'installer une broche de mise à la terre pour dériver d'éventuelles charges électrostatiques.

L'arrivée de l'eau dans l'armature et la sortie de l'eau de l'armature ont lieu via des raccords à vis droits et encastrés pour des tuyaux avec un diamètre interne de 6 mm. Une soupape à pointeau permet de régler de manière optimale le débit.

Une habile disposition des capteurs et des canaux d'écoulement permet une utilisation pratiquement sans bulles des capteurs. L'accumulation d'air qui pourrait provoquer des erreurs de mesure est évitée. Les logements inutilisés peuvent être fermés avant la mise en service, avec les bouchons livrés avec l'armature.

Afin de faciliter le prélèvement d'échantillon pour le calibrage (par ex. pour le chlore libre), il est possible de compléter l'armature combinée avec un mini robinet à boisseau sphérique.

Le dispositif complet typique, par ex. pour un point de mesure d'eau potable ou de baignade, est composé d'un capteur de pH et d'un capteur de potentiel redox (Pg13,5, longueur utile de 120 mm), d'un capteur à membrane pour le chlore libre, d'une sonde de température, d'une broche de mise à la terre et d'un contrôleur de débit.

Le contrôleur de débit, la sonde de température et la broche de mise à la terre peuvent être commandés en même temps que l'armature (voir chapitre "Références de commande", page 12) et montés sans problème par l'utilisateur. Les capteurs électrochimiques (par ex. pH, potentiel redox, chlore libre) doivent être commandés séparément.

Domaines d’application

- Surveillance de la désinfection de l'eau potable et de l'eau de baignade
- Surveillance d'eau industrielle et d'eau de refroidissement faiblement polluées

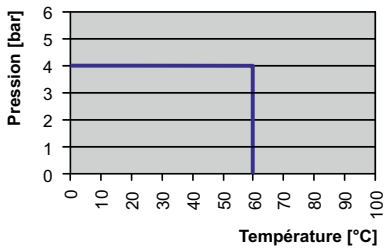
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

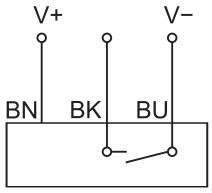
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

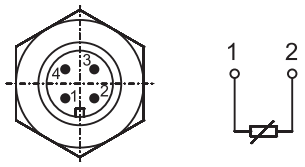
Caractéristiques techniques

Matériaux	Bloc avec les logements :	PMMA GS POM, PP, PPO, PVC
	Vis :	acier inoxydable AISI 316 Ti
	Capteur de température :	acier inoxydable AISI 316 Ti
	Flotteur :	acier inoxydable AISI 316 Ti
	Tige de mise à la terre :	
Température du milieu admissible	0 à +60 °C Les écarts de température des capteurs utilisés doivent être respectés.	
Pression de process admissible à +60 °C	4 bar  Les plages de pression différentes des capteurs utilisés doivent être respectées.	
Logement pour les capteurs	2 logements pour capteurs avec filetage Pg13,5, longueur utile 120 mm 1 logement pour capteurs à membrane de Ø 25 mm 1 logement pour sonde de température avec filetage M14 x 1,5, longueur utile max. 30 mm 1 logement pour commutateur de proximité inductif avec filetage M12 x 1	
Raccordement au process	Raccords à vis 1/4"G pour tuyau 6 × 8 (Ø interne 6 mm, Ø externe 8 mm)	
Poids	env. 1820 g (avec accessoires de série, sans capteurs)	

Commutateur de proximité inductif

Schéma des connexions	Contact de commutation = contact de travail NPN (figure = débit minimal non atteint) 
Tension d'alimentation	5 à 36 V DC
Consommation de courant sans charge	< 10 mA
Capacité de courant	200 mA
Chute de tension	< 1,5 V
Indice de protection	IP67

Capteur de température

Raccord, connecteur machine M12	
Indice de protection	IP67 si connecteur enfiché

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

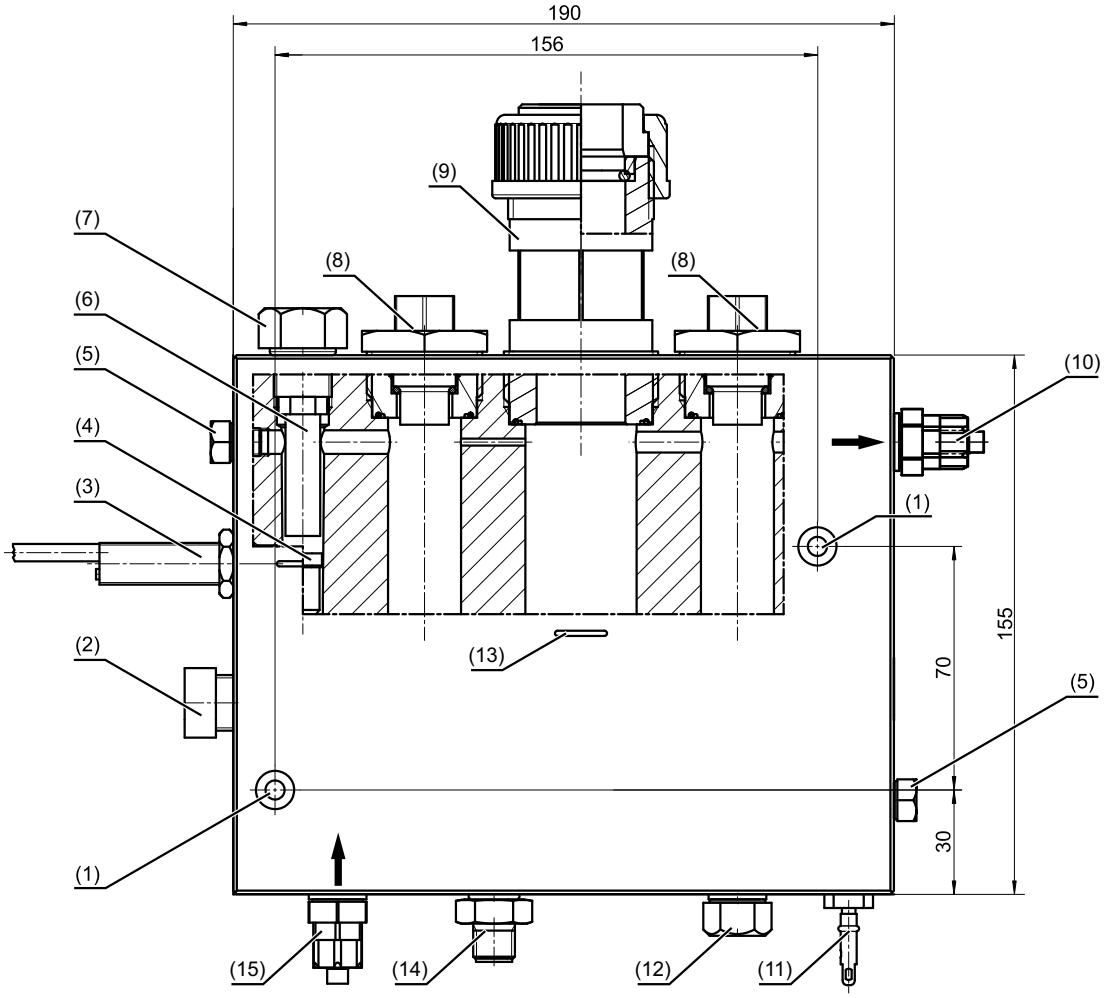
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Armature combinée

Type 202811/10...



(1) Trou de montage pour vis de fixation M5
(2) Mécanisme à soupape pour réguler le débit
(3) Commutateur de proximité inductif[a](contrôle du débit), filetage M12 x 1
(4) Flotteur du contrôleur de débit
(5) Vis d'obturation M8
(6) Rallonge pour vis d'obturation M8
(7) Vis d'obturation G 3/8
(8) Logement fermé par un bouchon, pour capteur de pH/potentiel redox, avec filetage Pg 13,5
(9) Logement pour capteur à membrane de Ø 25 mm
(10) Raccord à vis pour tuyaux pour la sortie de l'eau de mesure, raccord côté armature G 1/4, pour tuyau 6 × 8 (Ø interne 6 mm, Ø externe 8 mm)
(11) Tige de mise à la terre M8[a]
(12) Bouchon de fermeture à vis G 1/4 (orifice pour mini-robinet à boisseau sphérique, en option, pour le prélèvement d'échantillons)
(13) Indicateur de profondeur d'insertion des capteurs
(14) Sonde de température[a]
(15) Raccord à vis pour tuyaux pour l'entrée de l'eau de mesure, raccord côté armature G 1/4, pour tuyau 6 × 8 (Ø interne 6 mm, Ø externe 8 mm)

[a] En option.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

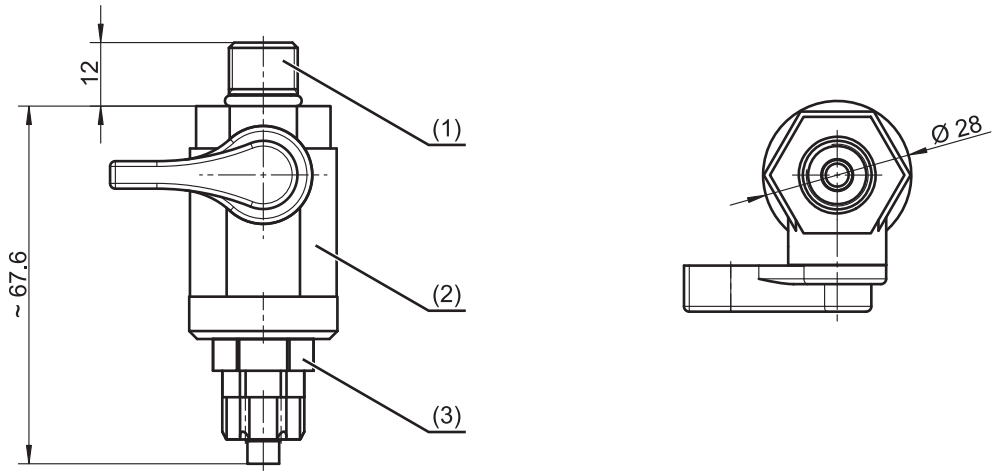
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Mini robinet à boisseau sphérique en PVC pour armature combinée de type 202811/10... pour le prélèvement d'échantillons

Point de montage, voir pos. 11 dans chapitre "Dimensions", page 4



(1) Filetage du raccord 1/4"G
(2) Mini robinet à boisseau sphérique en PVC, référence article 00402210
(3) Raccord à vis pour tuyau 6 × 8 (Ø interne 6 mm, Ø externe 8 mm)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Contrôleur de débit pour les grandeurs de mesure liées à la désinfection (type 202811/20)

Type 202811/20...

Description sommaire

Les capteurs recouverts d'une membrane pour la désinfection de l'eau (par ex. chlore libre ou chlore total, ozone, dioxyde de chlore etc. - voir les fiches techniques JUMO 202630 à 202637) doivent être utilisés avec un débit minimal de 15 cm/s. Le contrôleur de débit de type 202811/20... est intégré dans la conduite de l'eau de mesure, en série avec le capteur de désinfection, et il surveille le débit minimal requis pour le capteur.

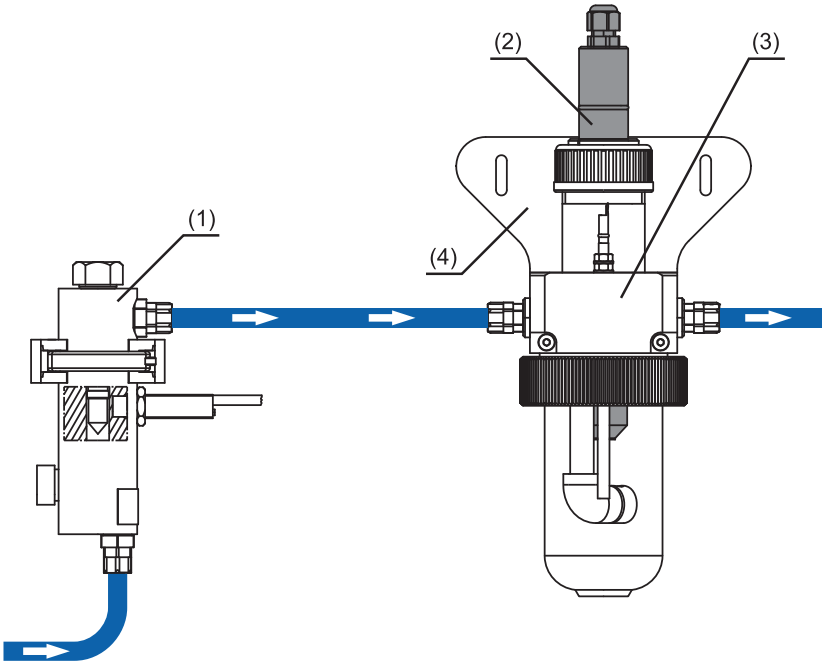
Si le débit minimal n'est pas atteint, les capteurs mesurent des valeurs trop faibles. Cela peut provoquer un sur-dosage ou un sous-dosage dangereux par l'installation de régulation. Si le débit minimal est dépassé, le signal de mesure n'est influencé par le débit que faiblement.

Le contrôleur de débit est composé d'un bloc d'écoulement, d'un dispositif à soupape à pointeau pour réguler le débit et d'un commutateur de proximité inductif commandé par un flotteur dans le milieu de mesure. Si le débit minimal est atteint ou dépassé, le flotteur se soulève et le contact du déclencheur de proximité inductif commute. Le contact permet de piloter par ex. une entrée binaire du régulateur pour signaux normalisés JUMO AQUIS 500 AS. Si le débit est trop faible, le régulateur passe en mode HOLD. Ainsi on peut éviter les erreurs de dosage.

Domaines d'application

- Surveillance du débit pour les capteurs de chlore libre, dioxyde de chlore, ozone, peroxyde d'hydrogène et acide peracétique

Exemples d'application



(1) Contrôleur de débit, type 202811/20...
(2) Capteur recouvert d'une membrane, type 20263x/...
(3) Chambre de passage pour capteurs à membrane, type 202811/30..., voir chapitre "Chambre de passage pour capteurs à membrane (type 202811/30)", page 9
(4) Etrier de fixation en acier inoxydable, référence article 00455706

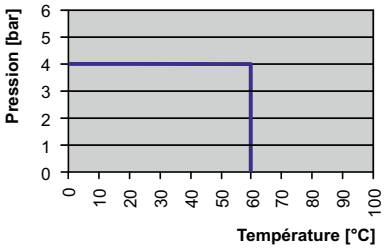
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

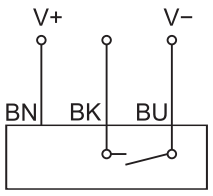
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Matériaux	Bol d'écoulement : PMMA GS Raccords à vis : POM, PVC, PP Flotteur : Acier inoxydable AISI 316 Ti
Température du milieu admissible	0 à +60 °C
Pression de process admissible à +60 °C	4 bar 
Raccord de process	Raccords à vis 1/4"G pour tuyau 6 × 8 (Ø interne 6 mm, Ø externe 8 mm)
Poids	env. 250 g

Commutateur de proximité inductif

Schéma	Contact de commutation = contact de travail NPN (figure = débit minimal non atteint) 
Tension d'alimentation	5 à 36 V DC
Consommation de courant sans charge	< 10 mA
Courant max. admissible	200 mA
Chute de tension	< 1,5 V
Indice de protection	IP67

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

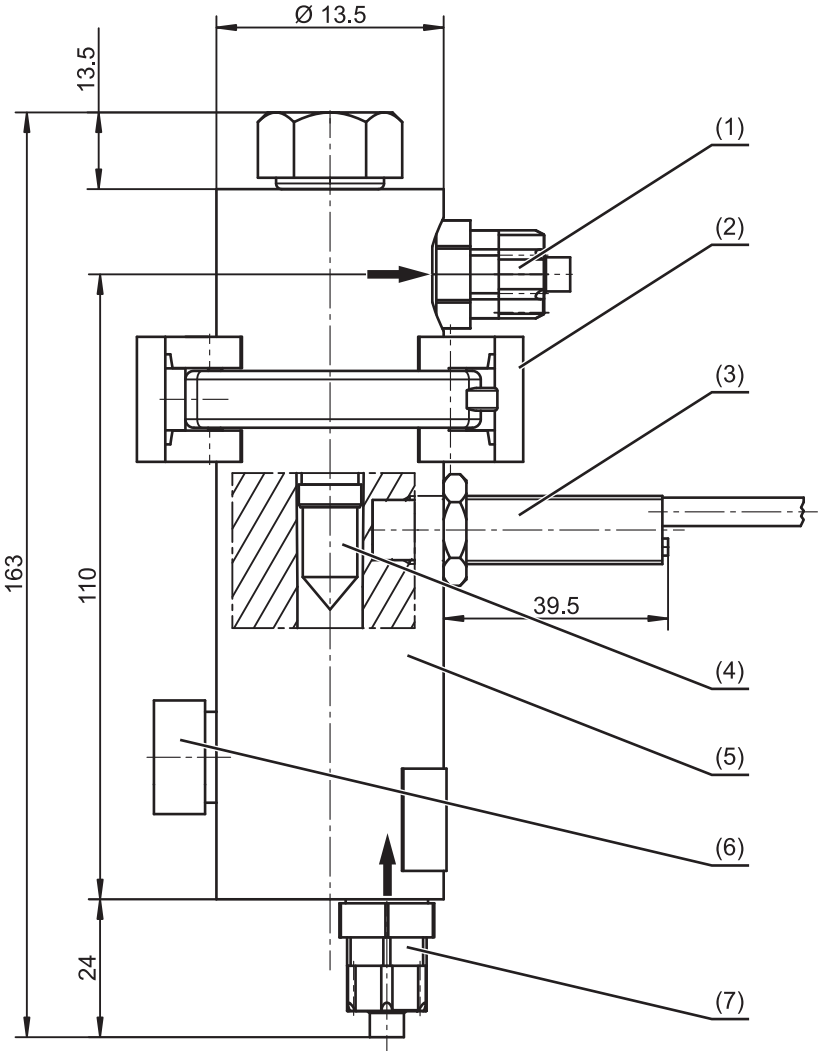
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Contrôleur de débit

Type 202811/20...



(1) Raccord à vis pour tuyaux pour la sortie de l'eau de mesure, raccord 1/4"G, pour tuyau 6 × 8 (Ø interne 6 mm, Ø externe 8 mm)
(2) Collier pour tuyau
(3) Commutateur de proximité inductif, filetage M12 x 1
(4) Flotteur :
(5) Bloc d'écoulement
(6) Dispositif à soupape à pointeau pour réguler le débit
(7) Raccord à vis pour tuyaux pour l'entrée de l'eau de mesure, raccord 1/4"G, pour tuyau 6 × 8 (Ø interne 6 mm, Ø externe 8 mm)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Chambre de passage pour capteurs à membrane (type 202811/30)

Description sommaire

La chambre de passage sert à accueillir un des capteurs à membrane décrits dans les fiches techniques 202630 à 202637. Généralement la chambre est montée dans un bypass et, grâce à sa forme spéciale, le débit autour du capteur est correct.

Pour surveiller le débit minimal autour du capteur, il est recommandé d'utiliser en plus le contrôleur de débit de type 202811/20....

La broche de mise à la terre de série de la chambre permet la dérivation des potentiels électriques et électrostatiques indésirables qui apparaissent dans les installations complexes et qui peuvent fausser les mesures.

Domaine d’application

- Armature de protection pour les capteurs de chlore, dioxyde de chlore, ozone etc., suivant les fiches techniques 202630 à 202637, dans le domaine de l'eau potable et de l'eau de baignade ainsi que des eaux industrielles et de refroidissement faiblement polluées

Type 202811/30...

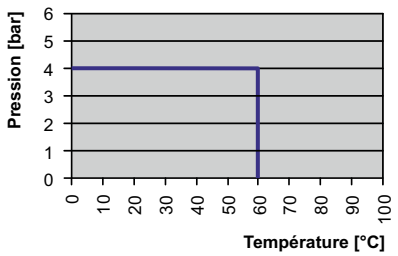
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Matériaux	Boîtier : PVC Bocal de mesure : PC Joints : FPM
Température du milieu admissible	0 à +60 °C La plage de température du capteur utilisé doit être respectée.
Pression de process admissible à +60 °C	4 bar  La plage de pression du capteur utilisé doit être respectée.
Logement de l'électrode	Filetage Pg13,5 pour 1 capteur (bouchon d'obturation joint)
Raccord de process	G1/2A
Indice de protection	IP65, EN 60529
Poids	env. 900 g

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

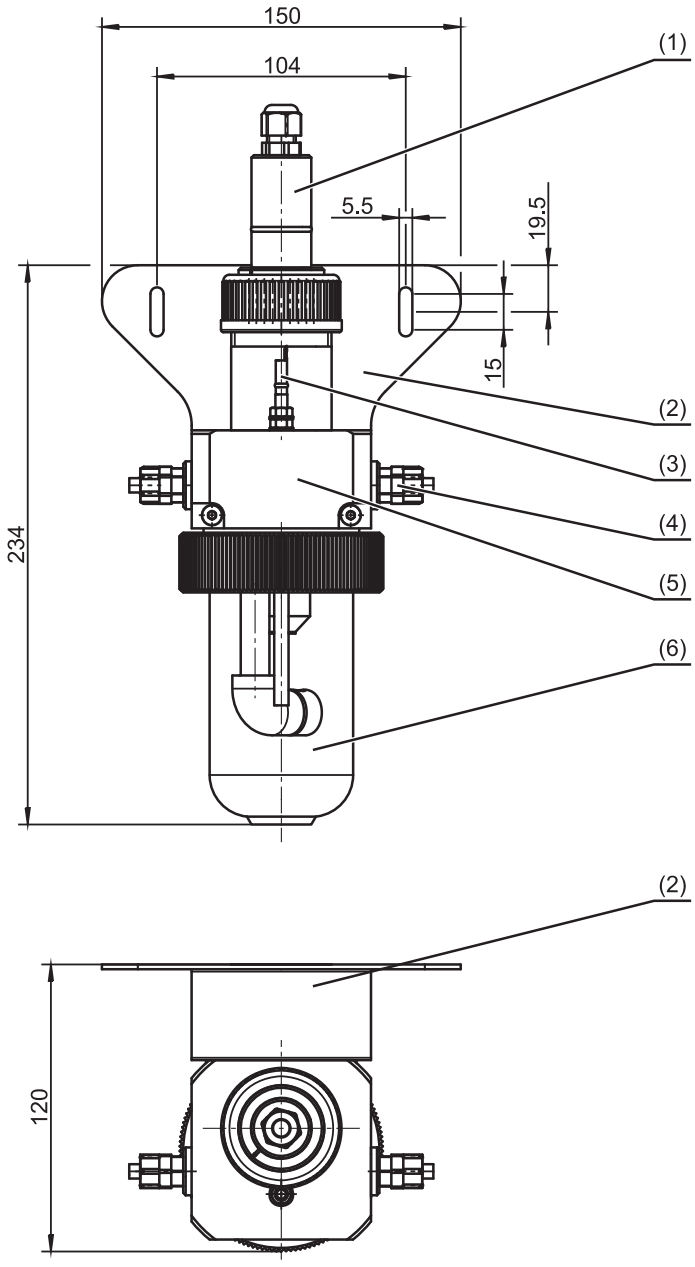
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Chambre de passage

Type 202811/30...



(1) Capteur
(2) Etrier de fixation (en option)
(3) Broche de mise à la terre
(4) Raccord à vis 1/4"G pour tuyau 6 × 8 (Ø interne 6 mm, Ø externe 8 mm)
(5) Chambre
(6) Bocal de mesure amovible (verre transparent)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202811/10		Armature combinée pour accueillir des capteurs électrochimiques
202811/20		Contrôleur de débit pour les grandeurs de mesure liées à la désinfection
202811/30		Chambre de passage pour capteurs à membrane
	(2)	**Equipement 1**
0000		Sans sonde de température
1003		Sonde de température Pt100 intégrée, raccordement électrique M12 (à 4 pôles)[a]
	(3)	**Equipement 2**
00		Sans contrôle de l'écoulement
10		Avec contrôle de l'écoulement, câble de raccordement fixe de 2 m avec extrémités des fils étamées[b]
	(4)	**Raccord de process**
308		Raccord à visser G 1/4 pour tuyau 6×8 (Ø interne 6 mm, Ø externe 8 mm)
	(5)	**Options**
000		Sans
055		Broche de mise à la terre[c]

[a] Possible uniquement pour le type 202811/10.

[b] Impossible pour le type 202811/30.

[c] Impossible pour le type 202811/20.

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**
Code de commande		-		-		-		/	
Exemple de commande	202811/10	-	1003	-	10	-	308	/	055

Remarque :

Le code d'identification ne repose pas sur un système modulaire. Pour commander, choisissez autant que possible les articles mentionnés sous **"Exécutions en stock"** ou **"Exécutions en fabrication“**. **Nous devons vérifier et valider du point de vue technique toute combinaison libre des différentes options.**

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Matériel livré

1 armature combinée/contrôleur de débit/chambre de passage dans l'exécution commandée
1 notice de mise en service[a]

[a] Pas pour type 202811/30.

Exécutions en stock

(livraison sous 3 jours ouvrés à réception de la commande)

Type	Référence article
202811/10-1003-10-308/055[a]	00607325
202811/20-0000-10-308/000	00605507
202811/30-0000-00-308/055	00392611

[a] Mini robinet à boisseau sphérique inclus.

Accessoires

(livraison sous 10 jours ouvrés à réception de la commande)

Câbles de raccordement pour sonde de température

Désignation	Référence article
Câble de raccordement en PVC, longueur de 2 m, avec douille M12 à 4 pôles (droite)	00404585
Câble de raccordement en PVC, longueur de 5 m, avec douille M12 à 5 pôles (droite)	00337625

Divers

Désignation	Référence article
Jeu de joints avec 9 joints de rechange, pour type 202811/10...	00618085
Mini robinet à boisseau sphérique en PVC pour prélever des échantillons, pour type 202811/10...	00402210
Erier de fixation pour chambre de passage (type 202811/30)	00455706

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Armatures plongeantes

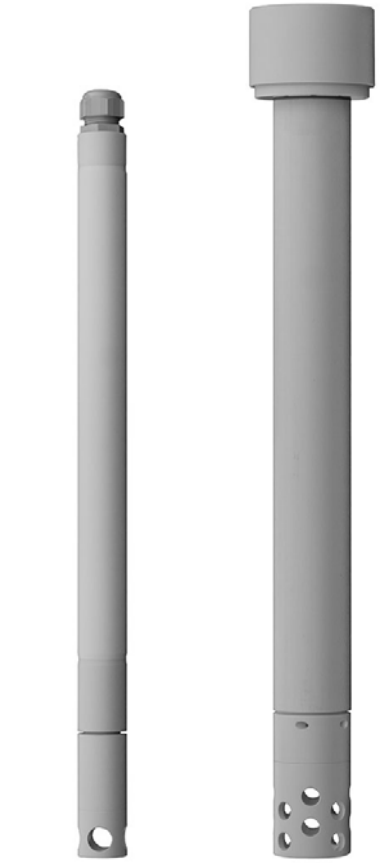
Série 202820

Description sommaire

Les armatures plongeantes servent à recevoir des capteurs électrochimiques (par ex. des électrodes de pH et de redox, des cellules de mesure de conductivité en verre, des thermomètres de compensation) avec filetage Pg 13,5 et une longueur utile de 120 mm.
Il existe différents types d'armature pour 1 à 3 capteurs.
Les armatures sont montées dans des drains ouverts ou des réservoirs. Elles protègent les capteurs montés de la rupture et permettent des mesures à différentes profondeurs d'immersion.
Les options et les accessoires permettent d'adapter les armatures aux conditions d'utilisation.
Les deux colliers d'attache des exécutions standard servent au montage mural ; les différentes brides disponibles en option permettent également le montage dans le couvercle d'un réservoir entre autres.

Il faut tenir compte des points suivants :

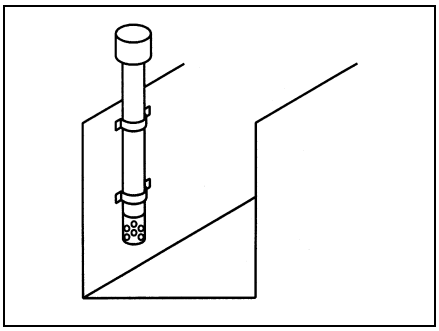
- Les armatures doivent être facilement accessibles pour permettre un entretien/nettoyage régulier du capteur.
- Les électrodes de pH et de redox ne doivent pas rester trop longtemps au sec – il est conseillé d'utiliser un godet de rétention pour empêcher cela.
- Le concepteur de l'installation doit vérifier que les matériaux conviennent (par ex. compatibilité chimique).



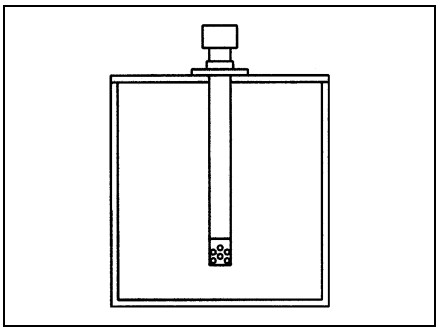
Type 202820/40... **Type 202820/63...**

Possibilités de montage

Standard

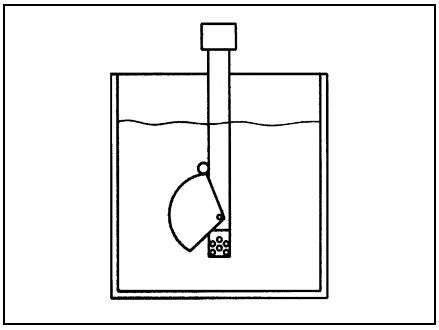


Fixation avec des colliers
dans le canal d'écoulement

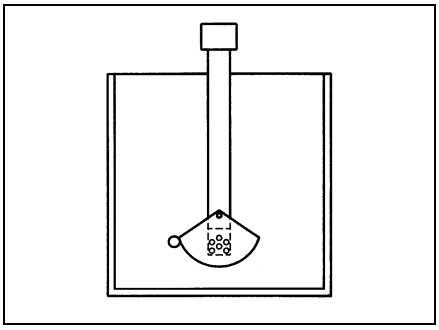


Fixation avec une bride sur un réservoir

Utilisation d'un godet de rétention



Si réservoir plein



Si réservoir vide reste de liquide dans le de rétention empêche le du capteur)

Autres armatures

Type	Fiche technique
Chambres de passage	202810
Armatures plongeantes pour process	202821
Armatures SIP	202822
Armatures de process	202825

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Type 202820/40-...

Pour monter un capteur de mesure avec un filetage Pg 13,5[1]
Possibilité de monter un transformateur d'impédance de type 202995/00... (Fiche technique 202995) ou un convertisseur de mesure à 2 fils de type 202701 (Fiche technique 202701).

Type 202820/40-0500-87

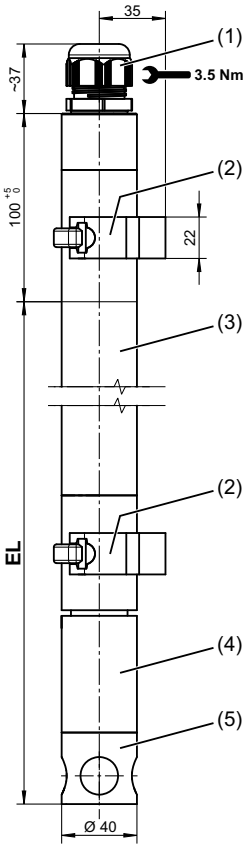
Caractéristiques techniques

Matériau	Polypropylène (PP), joints FPM
Température admissible	0 à 95 °C
Tenue en pression	1 bar, jusqu'à 90 °C
Mise en place des électrodes	Filetage Pg 13,5
Longueur du tube d'immersion	De série 500 mm et 1000 mm Longueur max. techniquement possible : 2000 mm Longueurs standard 500, 800, 1000, 1300, 1500 et 2000 mm
Fixation	Colliers d'attache de série Autres possibilités de fixation disponibles en option (brides, etc.)
Indice de protection	IP65, EN 60529
Poids	Selon la longueur

Remarque :
Il est possible d'utiliser un réservoir de KCl externe avec toutes les armatures plongeantes.

[1] N'est pas approprié pour électrodes combinées pH et redox avec raccordement KCl (Type 201020/76)

Dimensions



Type 202820/40...

(1) Presse-étoupe M25 × 1,5 avec domaine de serrage compris entre 3 et 8 mm
(2) Collier d'attache
(3) Tube protecteur
(4) Insertion des électrodes
(5) Panier protecteur
EL Longueur d'immersion

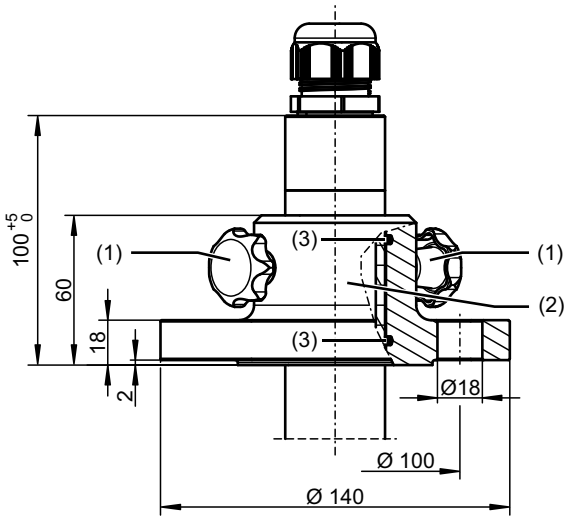
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

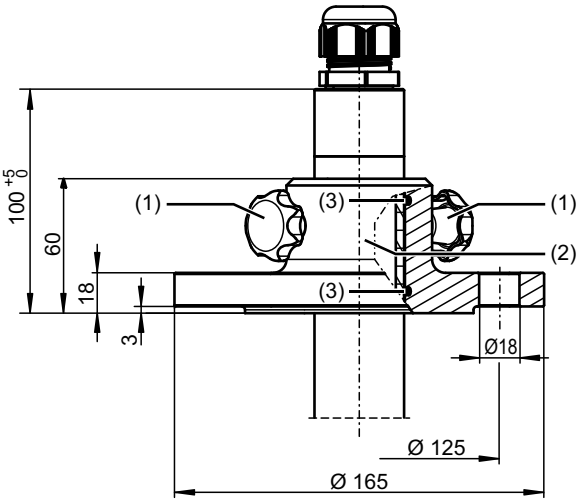
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Options/Accessoires



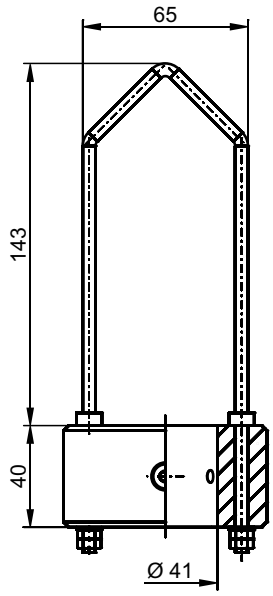
Bride DN 32, référence article 00083375

(1) 2 Vis de blocage
(2) Bride mobile
(3) 2 Joints toriques (à l'intérieur)

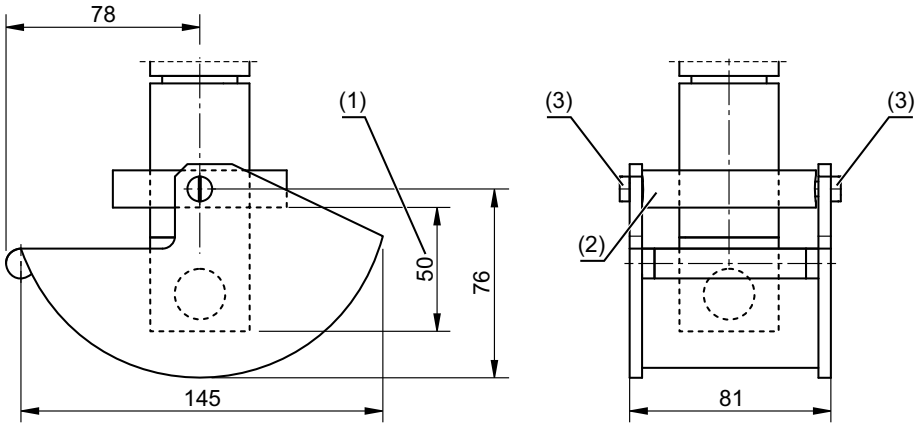


Bride DN 50, référence article 00083376

(1) 2 Vis de blocage
(2) Bride mobile
(3) 2 Joints toriques (à l'intérieur)



Étrier, référence article 00453191



Godet de rétention, référence article 00083372

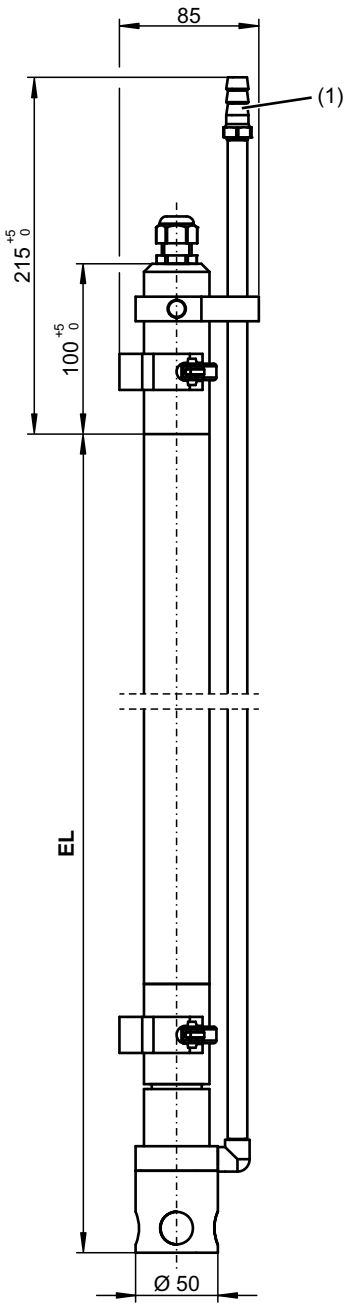
(1) Cote de montage 50 mm
(2) Fixation
(3) Vis

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

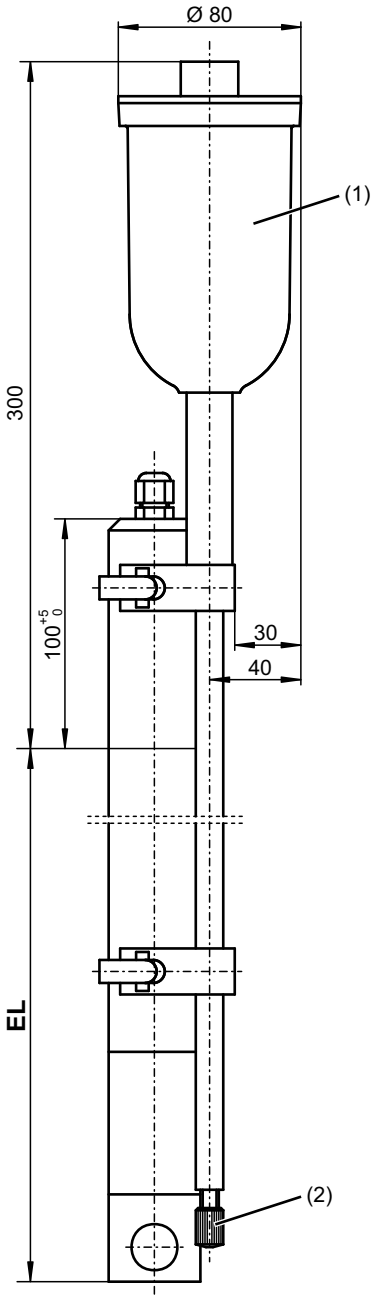
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Buse de nettoyage, option 078

(1) Raccord tuyau DN 12
EL Longueur d'immersion



Réservoir de KCl avec tube à diaphragme, option 082

(1) Réservoir de KCl
(2) Diaphragme système de référence
EL Longueur d'immersion

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Type 202820/63...

Pour monter au maximum 3 capteurs de mesure avec un filetage Pg 13,5.
Possibilité de monter un transformateur d'impédance de type 202995/00... (Fiche technique 202995) ou un convertisseur de mesure à 2 fils de type 202701 (Fiche technique 202701).

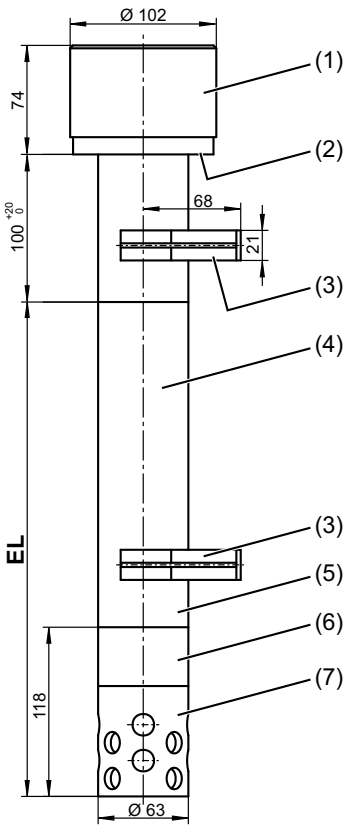
Type 202820/63-0500-87

Caractéristiques techniques

Matériau	Polypropylène (PP), joints FPM
Température admissible	0 à 95 °C
Tenue en pression	1 bar, jusqu'à 90 °C
Mise en place des électrodes	Filetage Pg 13,5 pour 1 à 3 capteurs (bouchons joints)
Longueur du tube d'immersion	De série 500 mm et 1000 mm Longueur max. techniquement possible : 2000 mm Longueurs standard 500, 800, 1000, 1300, 1500 et 2000 mm
Fixation	Colliers d'attache de série Autres possibilités de fixation disponibles en option (brides, etc.)
Indice de protection	IP65, EN 60529
Poids	Selon la longueur

Remarque :
Il est possible d'utiliser un réservoir de KCl externe avec toutes les armatures plongeantes.

Dimensions



Type 202820/63...

(1) Tête de raccordement
(2) 3 raccords filetés Pg 7 pour diamètre 5 à 6 mm
(3) Collier d'attache avec entretoise
(4) Tube protecteur
(5) Insertion des électrodes
(6) Bague intermédiaire
(7) Panier protecteur
EL Longueur d'immersion

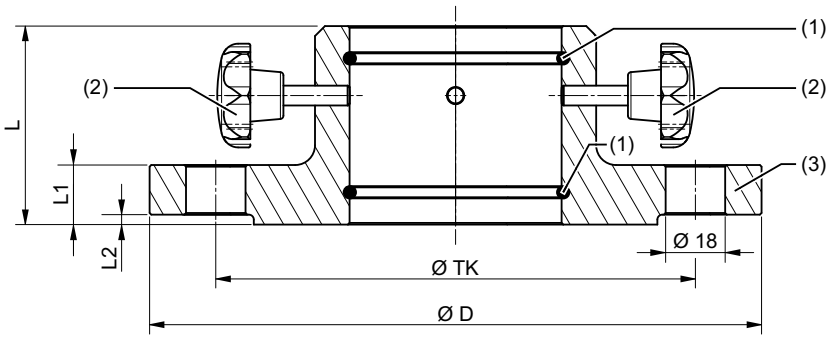
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

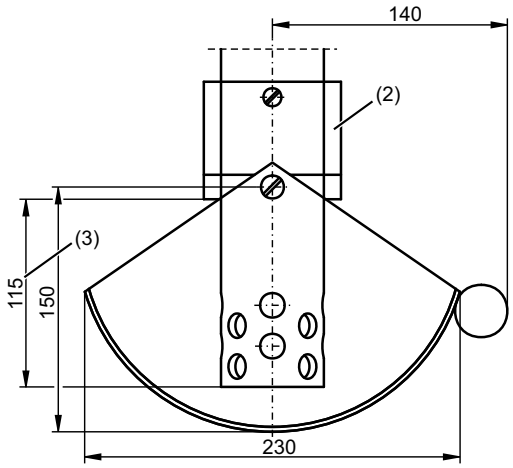
Options/Accessoires

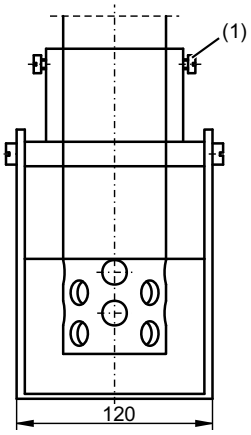


Bride DN 50, référence article 00056544
Bride DN 65, référence article 00056545

(1) 2 joints toriques (internes)
(2) Vis de blocage
(3) Bride mobile

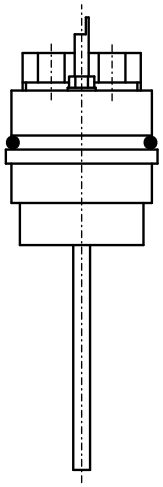
DN	D	TK	L	L_1	L_2
50	165	125	60	18	3
65	185	145	60	18	3





Godet de rétention, référence article 00057581

(1) Vis
(2) Fixer le support
(3) Cote de montage 115 mm



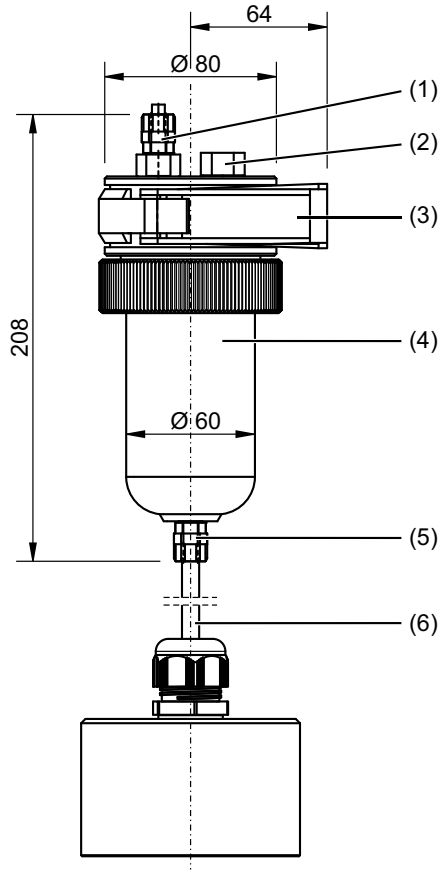
Tige de mise à la terre, option 055,
pour la compensation de potentiel, par ex. dans des réservoirs isolés

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Réservoir de KCl, à l'épreuve de la pression, pour montage mural, référence article 00060254,
pour monter un pont électrolytique[a]
ou utiliser des électrodes remplies de KCl

(1) Bouchon pneumatique
(2) Logement pour électrode de référence
(3) Collier d'attache DN 65
(4) Réservoir de KCl résistant à la pression jusqu'à 6 bar pour fixation murale
(5) Raccord fileté en matière plastique, raccord pour tuyau KCl
(6) Tuyau KCl

[a] Il est impossible de monter un pont d'électrolyte avec des électrodes avec électronique JUMO digiLine.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202820		Armature plongeante
	(2)	**Diamètre du tube**
40		40 mm
63		63 mm
	(3)	**Longueur utile**
0500		Longueur "EL" = 500 mm, voir "Dimensions"
0800		Longueur "EL" = 800 mm, voir "Dimensions"
1000		Longueur "EL" = 1000 mm, voir "Dimensions"
1300		Longueur "EL" = 1300 mm, voir "Dimensions"
1500		Longueur "EL" = 1500 mm, voir "Dimensions"
2000		Longueur "EL"" = 2000 mm, voir "Dimensions"
	(4)	**Matériau des pièces en contact avec le milieu**
87		Polypropylène (PP)
	(5)	**Options**
000		None
055		Piquet de mise à la terre
078		Buse de nettoyage
082		Réservoir de KCl avec tube à diaphragme Ø 40 mm
092		Bride DN 50 pour dispositif de pulvérisation

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
Code de commande		-		-		-		-		, ...[a]
Exemple de commande	202820	-	40	-	1500	-	87	-	082	

[a] Enumérer les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.

Disponible sur stock

Type	Référance article
202820/40-0500-87	00083319
202820/40-1000-87	00083320
202820/63-0500-87	00300099

Zubehör

Type	Référance article
Bride DN 32, complète pour type 202820/40...[a]	00083375
Bride DN 50, complète pour type 202820/40...[a]	00083376
Bride DN 50, complète pour type 202820/63...	00056544
Bride DN 65, complète pour type 202820/63...	00056545
Godet de rétention, complète pour type 202820/40...	00083372
Godet de rétention, complète pour type 202820/63...	00057581
Réservoir de KCl, à l'épreuve de la pression	00060254
Étrier pour armature suspendue, Ø 40 mm	00453191
Tête de raccordement pour type 202820/63 - digiLine	00666612

[a] Sauf avec option 78 ou 82.

Nota:
Le code d'identification est une **identification du type, est non un système modulable**. Veuillez sélectionner en cas de commande les numéros d'article ci-dessous référencés. Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.
Merci de consulter nos services commerciaux en cas de doute.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

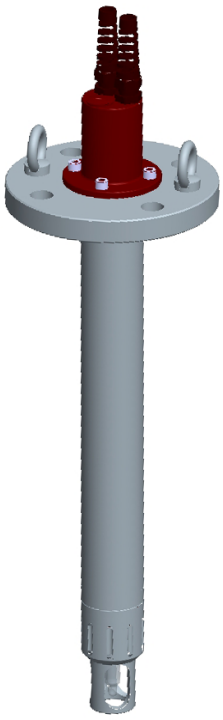
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Armature plongeante pour process JUMO

Type 202821



Type 202821...

Description sommaire

Les armatures plongeantes pour process servent à monter de façon sûre des capteurs électrochimiques dans des réservoirs. Les armatures de la série 202821 sont spécialement conçus pour une utilisation dans des conditions ambiantes difficiles. Ces armatures sont utilisées en particulier dans les milieux fortement pollués ou les milieux qui peuvent provoquer la formation de dépôts. L'armature est adaptée à l'utilisation de capteurs remplis de gel, de 120 × 12 mm et avec presse-étoupe Pg 13,5. Avec une bride, la armature est intégrée au process. Dans l'exécution standard, l'armature est livrée en acier inoxydable 1.4404/316L adapté à la pharmacie. D'autres matériaux sont disponibles sur demande. Différentes longueurs utiles, de 500 à 2500 mm (par pas de 500 mm) sont disponibles. Le montage est effectué, de façon typique, par le haut dans le réservoir ou le drain.
La fonction « rinçage » (en option) facilite le nettoyage des capteurs. Le contact « lavage » du convertisseur de mesure de pH associé permet de commander une vanne (liquide de rinçage ou air comprimé). Dans ce cas, la commande séparée n'est pas nécessaire.

Fonctionnement du dispositif de rinçage du capteur (en option)

Le dispositif de rinçage intégré (disponible en option) permet de nettoyer mécaniquement le capteur, de façon efficace, avec de l'air comprimé ou un liquide de rinçage adapté. Ainsi, même dans les milieux critiques, on a la garantie d'une mesure fiable. Le contact « Nettoyage » ou « Lavage » présent sur le convertisseur de mesure de pH permet d'activer une minuterie, une vanne ou une unité de commande séparée. L'utilisateur doit mettre à disposition les composants suivants :

- Solution de nettoyage (par ex. alimentation en eau)
- Le cas échéant, produits chimiques
- Alimentation en air comprimé

Le conduit de rinçage est intégré à l'armature. Il ressort sur la tête de l'armature, via le presse-étoupe. Le conduit sort d'environ 1 m de l'armature et peut être raccordé au conduit d'alimentation avec un raccord à vis usuel (par ex. Festo, Swagelock etc.). Le raccord à vis n'est pas fourni avec l'armature.
Suivant la durée de rinçage réglée, le capteur est nettoyé ensuite avec de l'air comprimé ou un liquide de rinçage adapté. Grâce à la disposition annulaire des pulvérisateurs, le nettoyage est optimal.

Remarque :
la vérification de la compatibilité chimique du matériau de l'armature et du milieu de mesure avec la solution de nettoyage est de la responsabilité de l'utilisateur.

Particularités

- Adaptée à tous les capteurs 120 × 12 mm avec presse-étoupe Pg 13,5
- Conception robuste
- Allongement de la durée de vie du capteur
- Réduction des frais d'entretien
- Installation et montage du capteur simples
- Dispositif de rinçage en option

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

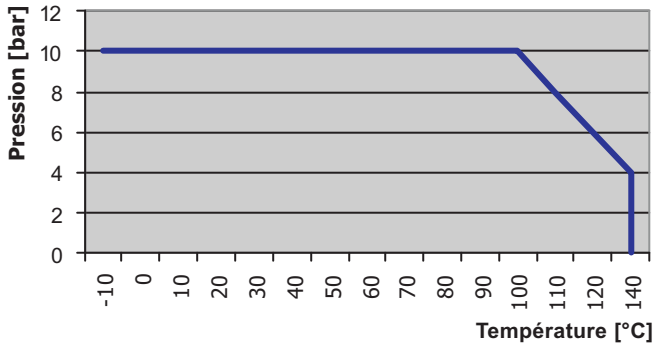
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Matériau en contact avec le milieu	Acier inoxydable 1.4404 / 316L
Raccord de tuyau	Diamètres 4 mm et 6 mm, PTFE
Logement pour capteur	Adapté à 1 capteur : 120 × 12 mm avec presse-étoupe Pg 13,5. Ne convient pas aux électrodes avec électrolyte de KCl **liquide** !
Longueur utile[a]	500 à 2500 mm (par pas de 500 mm)
Température d'utilisation[b]	–10 à +140 °C
Raccord de process 733 bride DN50	 Acier inoxydable
Raccord pour rinçage (option 921)	Raccord de tuyau ø 6 mm externe, 4 mm interne, conduite de vidange intégrée, tuyau en PTFE
Pression d'utilisation[1, 2] De –10 à +100 °C À +140 °C	 10 bar 4 bar
Pression de rinçage	1 à 6 bar

[a] Les armatures de longueur utile jusqu'à 1500 mm sont envoyées par *DPD* ; les armatures plus longues sont livrées par *Spedition*.
[b] Attention aux pression et température maximales admissibles du capteur !

Pression et température admissibles (exécution avec raccord à bride)



Remarque : attention aux caractéristiques techniques du capteur utilisé !

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

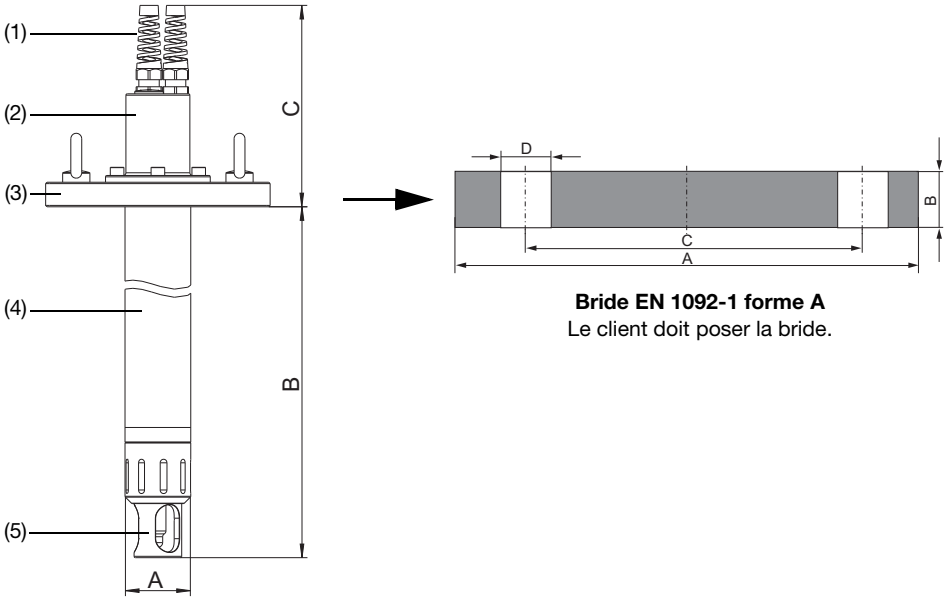
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Raccord de process 733 (bride DN50)



Bride EN 1092-1 forme A
Le client doit poser la bride.

Cote	Raccord de process 733 (bride DN50)	
	Figure de gauche	**Figure de droite**
A	50 mm	165 mm
B	500 mm à 2500 mm	20 mm
C	161 mm	125 mm
D	-	4× trous 18 mm

Matériaux

(1)	PA
(2)	PA
(3)	Acier inoxydable 1.4404 / 316L[a]
(4)	Acier inoxydable 1.4404 / 316L[a]
(5)	Acier inoxydable 1.4404 / 316L[a]

[a] En contact avec le milieu de mesure.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Indications pour la commande : armature plongeante pour process

		(1)	**Type de base**
	202821		Armature plongeante pour process JUMO
		(2)	**Matériau**
x	24		Acier inoxydable 1.4404/316L
		(3)	**Raccord de process**
x	733		Bride DN50, EN 1092-1 forme A
		(4)	**Longueur utile**
o	0500		500 mm
x	1000		1000 mm
o	1500		1500 mm
o	2000		2000 mm
o	2500		2500 mm
		(5)	**Joint**
x	600		EPDM
o	601		FPM
		(6)	**Option**
x	000		Sans
o	921		Buse de rinçage intégrée

x = de série
o = en option

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		
Code de commande		/		-		-		-		/		,	...
Exemple de commande	202821	/	24	-	733	-	0500	-	600	/	921		

Remarque :
Les références des articles ne reposent pas sur un système modulaire.
Dans la mesure du possible, choisissez pour vos commandes les articles mentionnés sous « **Exécutions en stock** » ou « **Exécutions en fabrication** ».
Nous devons tester et valider d'un point de vue technique toute combinaison libre des différentes caractéristiques.

Exécutions en fabrication

Type	Description sommaire	Référence article
202821/24-733-0500-600/921	Armature plongeante pour process, 1.4404/316L, bride DN50, longueur utile 500 mm, joint EPDM, buse de rinçage intégrée	00543920
202821/24-733-1000-600/921	Armature plongeante pour process, 1.4404/316L, bride DN50, longueur utile 1000 mm, joint EPDM, buse de rinçage intégrée	00543923
202821/24-733-2000-600/921	Armature plongeante pour process, 1.4404/316L, bride DN50, longueur utile 2000 mm, joint EPDM, buse de rinçage intégrée	00543924

Pièces de rechange

Type	Description sommaire
Jeu d'étanchéité EPDM	Pour exécution en acier inoxydable 1.4404/316L
Jeu d'étanchéité FPM	Pour exécution en acier inoxydable 1.4404/316L

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Armature de Rechange

Série 202822

Description sommaire

Les armatures SIP manoeuvrables à la main permettent de monter et d'enlever le capteur dans les conditions du process, c'est-à-dire sans interrompre la boucle ou le flux concerné. Les principaux domaines d'utilisation des armatures SIP sont les mesures de pH dans des boucles fermées ou les mesures à l'entrée et à la sortie des installations de traitement des eaux usées. L'armature SIP peut également être montée latéralement dans des récipients — il est alors possible de retirer le capteur sans vidange préalable du récipient. L'armature SIP permet de monter un capteur avec un filetage Pg13,5 et une longueur utile de 120 ou 225 mm.

Type 202822/106.../26

Utilisations

- Mesures dans des boucles de liquides fermées, par ex. mesure de pH dans des installations frigorifiques et des installations de traitement des eaux usées
- Mesures dans des récipients et des réservoirs fermés
- Contrôle final de pH en sortie s'il n'est pas possible de monter un système bypass
- Type 202822/106-135-..
  Armature avec filetage 1"G pour monter un capteur avec filetage Pg 13,5 et une longueur utile de 225 mm; Matériau : acier inoxydable ou PP
- Type 202822/105-62-..
  Armature avec filetage 3/4"G pour monter un capteur avec filetage Pg 13,5 et une longueur utile de 120 mm; Matériau : acier inoxydable ou PP
- Type 202822/613-48-26
  Armature avec raccord Clamp pour monter un capteur avec filetage Pg 13,5 et une longueur utile de 120 mm; Matériau : acier inoxydable

Autres armatures

Type de armature	Fiche technique
Chambres de passage	202810
Armatures plongeantes	202820
Armature plongeante pour process	202821
Armatures manuelles SIP	202822
Armature pneumatique	202823
Armatures de process	202825

Type 202822/613.../26

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

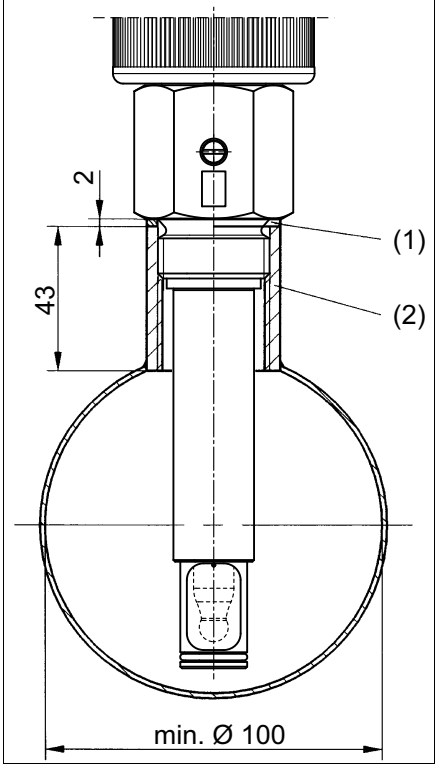
Caractéristiques techniques

Matériau partie en contact avec le milieu	Acier inox AISI 316Ti et FPM ou PP et FPM (selon modèle)
Température admissible[a]	-30 à +135 °C (Acier inox) -10 à +60 °C (PP)
Tenue en pression à 25 °C	jusqu'à 10 bar (Acier inox) jusqu'à 6 bar (PP)
Joint	FPM
Indice de protection	IP65
Position d'utilisation	Respectez les instructions d'utilisation du capteur utilisé.
Insertion des électrodes	Presse-étoupe Pg13,5 Il est possible de monter un transformateur d'impédance type 202995 ou un convertisseur de mesure en technique 2 fils type 202705 (JUMO digiLine avec sortie analogique).
Poids	Type 202822/105-062-26: 0,8 kg Type 202822/106-135-26: 1,0 kg Type 202822/613-048-26: 1,2 kg

[a] Respectez également les valeurs max. admissibles du capteur utilisé ! Il n'est pas possible de retirer le capteur à la température maximale !

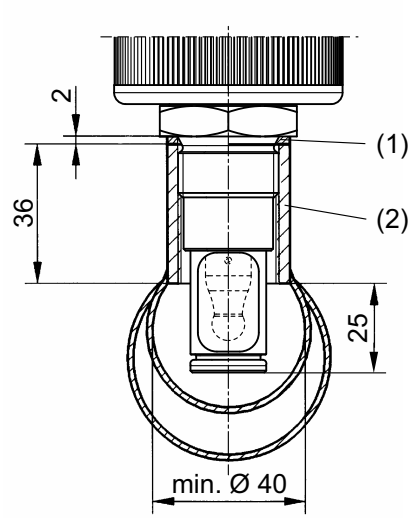
Possibilités de montage

Type 202822/106-135...

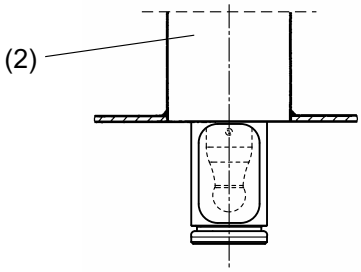


Type 202822/105-062..

Montage dans les conduites



Montage en récipient



(1) Joint (non fourni)

(2) Manchon DIN 2986-1

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

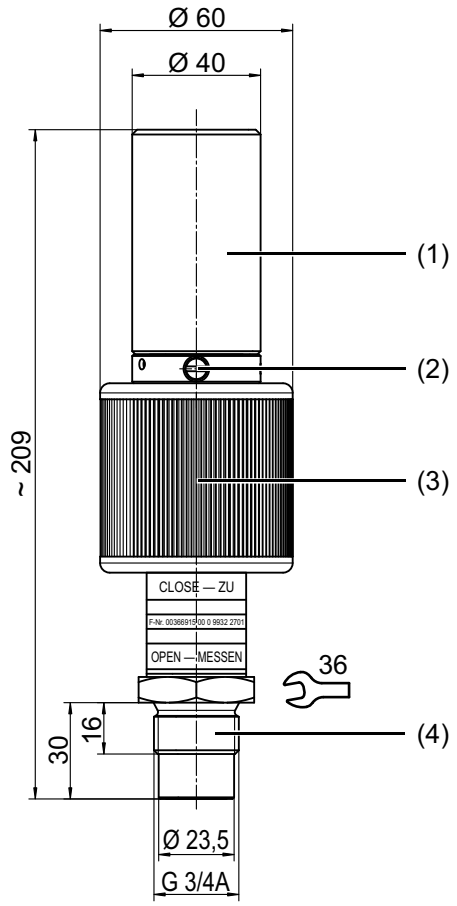
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

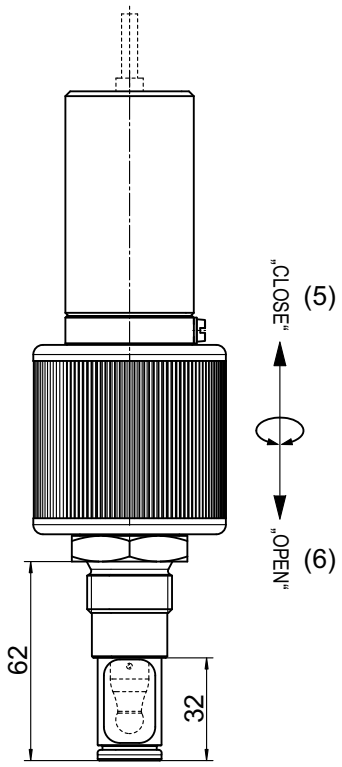
Dimensions

Type 202822/105-062-26

Position “SAV, montage et démontage du capteur”



Position “Mesure”



(1) Capuchon de protection PP
(2) Vis de mise à la terre
(3) Écrou-chapeau PP
(4) Raccord G 3/4 A acier inoxydable
(5) Position „Fermé“
(6) Position „Ouvert“

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

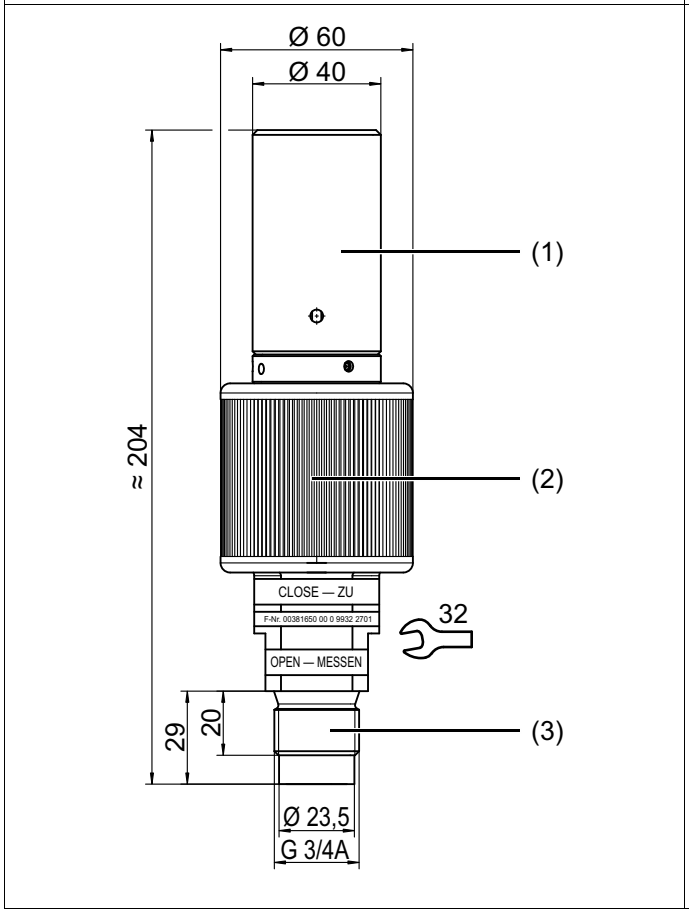
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

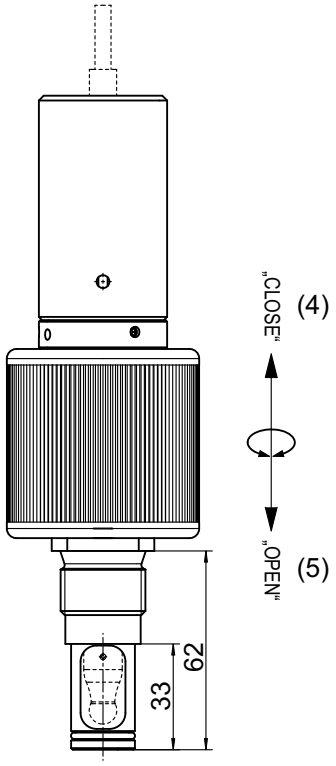
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Type 202822/105-062-87

Position “SAV, montage et démontage du capteur”



Position “Mesure”



(1) Capuchon de protection PP
(2) Écrou-chapeau PP
(3) Raccord G 3/4 A PP
(4) Position „Fermé“
(5) Position „Ouvert“

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

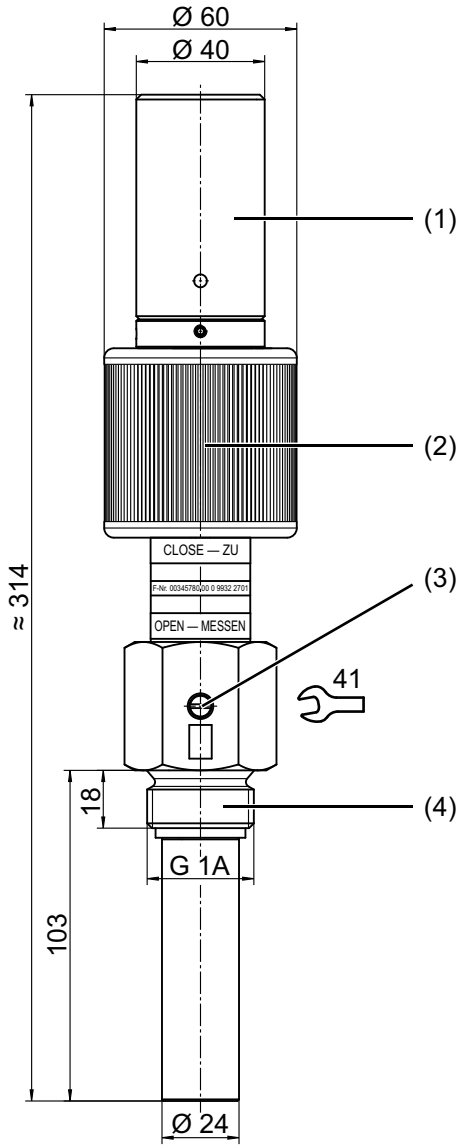
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

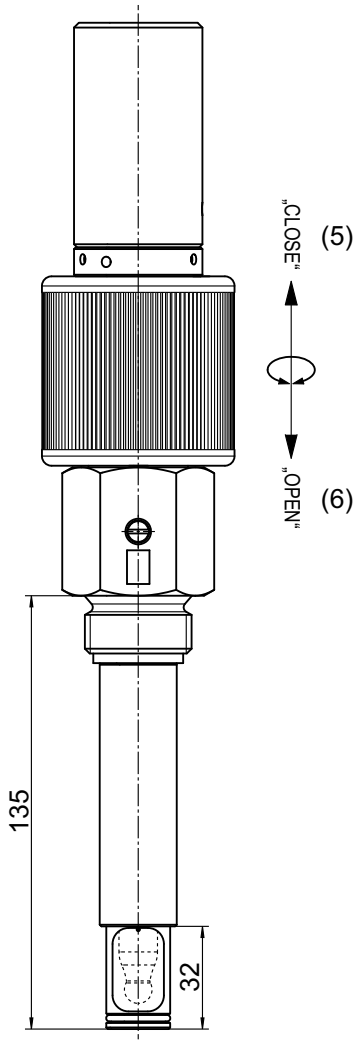
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Type 202822/106-135-26

Position “SAV, montage et démontage du capteur”



Position “Mesure”



(1) Capuchon de protection, PP
(2) Écrou-chapeau PP
(3) Vis de mise à la terre
(4) Raccord G 1 A acier inoxydable
(5) Position „Fermé“
(6) Position „Ouvert“

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

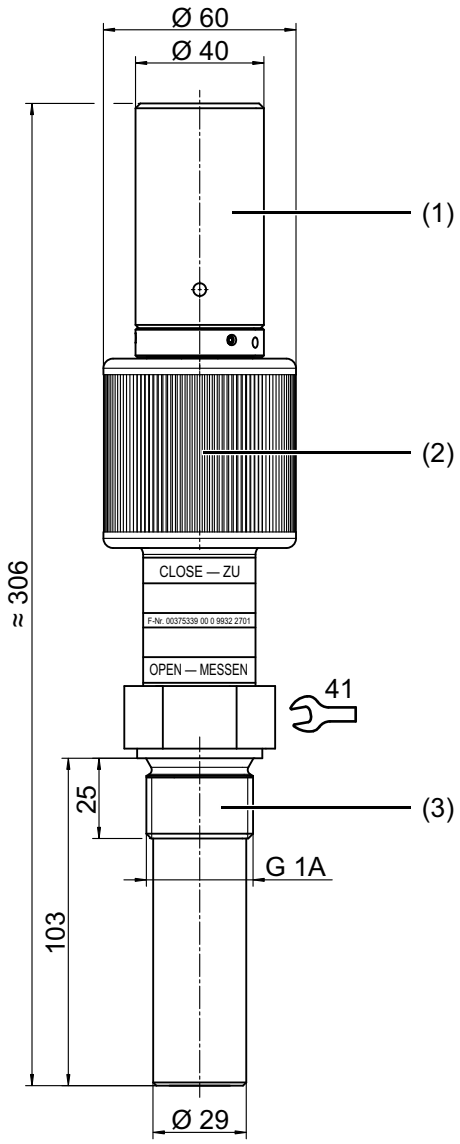
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

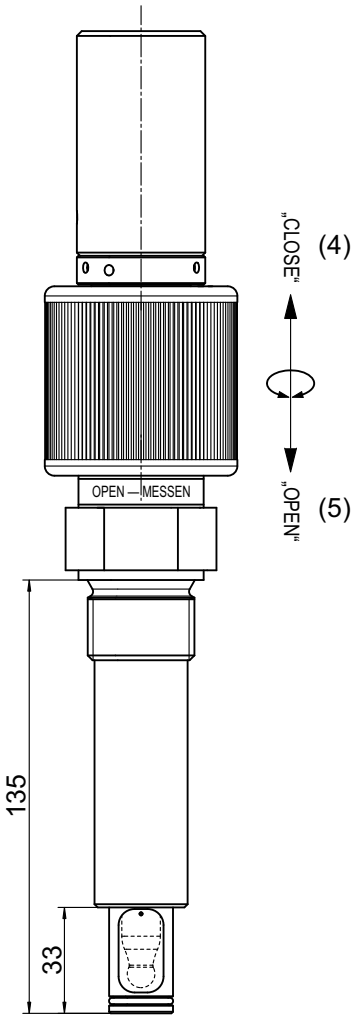
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Type 202822/106-135-87

Position “SAV, montage et démontage du capteur”



Position “Mesure”



(1) Capuchon de protection PP
(2) Écrou-chapeau PP
(3) Raccord G 1 A, PP
(4) Position „Fermé“
(5) Position „Ouvert“

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

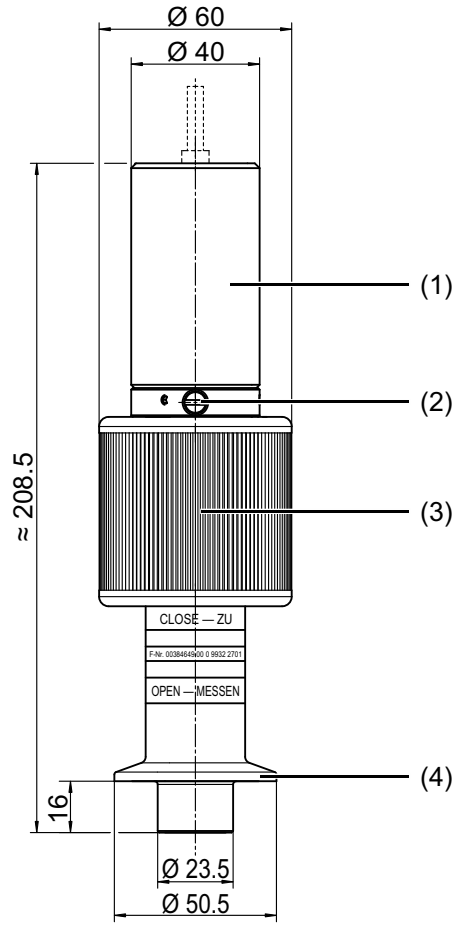
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

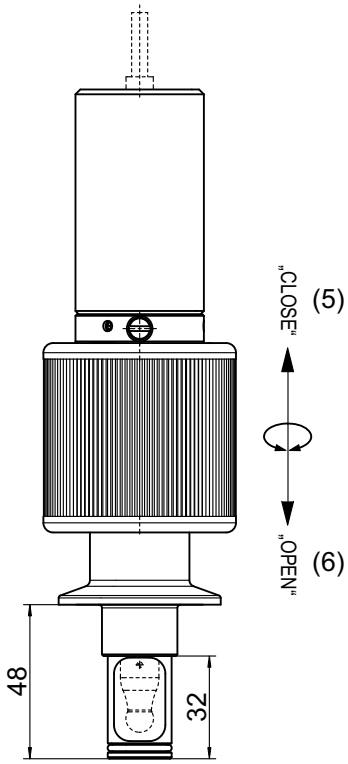
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Type 202822/613-048-26

Position “SAV, montage et démontage du capteur”



Position “Mesure”



(1) Capuchon de protection PP
(2) Vis de mise à la terre
(3) Écrou-chapeau PP
(4) Raccord Clamp DN 25/32/40, acier inoxydable
(5) Position „Fermé“
(6) Position „Ouvert“

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

				(1)	**Type de base**
				202822	Armature de rechange manuelle
				(2)	**Raccordement au process**
				105	Filetage G 3/4 A[a]
				106	Filetage G 1 A[b]
				613	Raccord Clamp DN 25/32/40 suivant DIN DIN 32676[a]
				(3)	**Longueur de plonge**
			X	048	48 mm
X				062	62 mm
	X			135	135 mm
				(4)	**Matériau**
X	X	X		26	Partie en contact avec le milieu: Acier inoxydable 1.4571
O	O			87	Polypropylène (PP)

[a] Pour des électrodes d'une longueur de plonge de 120 mm.

[b] Pour des électrodes d'une longueur de plonge de 225 mm.

X = de série

O = en option

	(1)		(2)		(3)		(4)
Code de commande		/		-		-	
Exemple de commande	202822	/	105	-	062	-	26

Remarque:

Le code d'identification est une identification du type, est non un système modulable. Veuillez sélectionner en cas de commande le numéro d'article référencé dans "**exécutions de stock**". Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même. Merci de consulter nos services commerciaux en cas de doute.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions en stock

Type	Raccordement au process	Longueur de plonge	Matériau	Référence article
202822/105-62-26	Filetage 3/4"G pour électrodes avec longueur de plonge = 120 mm	62 mm	Matériau partie en contact avec le milieu : Acier inoxydable 1.4571	00366915
202822/105-62-87	Filetage 3/4"G pour électrodes avec longueur de plonge = 120 mm	62 mm	PP	00381650
202822/106-135-26	Filetage 1"G pour électrodes avec longueur de plonge = 225 mm	135 mm	Matériau partie en contact avec le milieu : Acier inoxydable 1.4571	00345780
202822/106-135-87	Filetage 1"G pour électrodes avec longueur de plonge = 225 mm	135 mm	PP	00375339
202822/613-48-26	Raccord Clamp DN 25/32/40 DIN 32676	48 mm	Matériau partie en contact avec le milieu : Acier inoxydable 1.4571	00384649

Accessoires

Désignation	Référence article
Réservoir de KCl, résistant à la pression, pour montage mural ;pour monter un pont électrolytique ou utiliser des électrodes remplies de KCl.[a]	00060254
Jeu de joints[b] **FPM** pour 202822 armature de rechange	00420614
Jeu de joints[b] **EPDM** pour 202822 armature de rechange	00706820

[a] Préciser la longueur de plonge.

[b] Joint torique 25 × 2, Joint torique 16 × 2 et clé allen.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Armature pneumatique

Type 202823

Type 202823...

Description sommaire

Les armatures pneumatiques sont utilisées partout où les capteurs sont soumis à des efforts particuliers. Il peut s'agit d'une part d'applications très polluées ou avec des précipités, d'autre part de conditions de process particulières (par ex. stérilisation possible, applications hygiéniques etc.). Le nettoyage automatisé et régulier du capteur permet d'améliorer de manière significative sa durée de vie dans les environnements problématiques. L'armature pneumatique de type 202823 peut accueillir tous les capteurs usuels d'une longueur de 225 mm et d'un diamètre de 12 mm. Pour s'adapter aux diverses caractéristiques des process, l'armature est livrée en acier inoxydable (1.4404 / 316L). En outre les joints sont disponibles dans différents matériaux.
L'armature peut être adaptée, via une bride ou un vase de passage adéquat, à des réservoirs ou des systèmes de canalisation. Pour une utilisation dans le domaine pharmaceutique, il y a une exécution avec raccord de process hygiénique.
L'armature pneumatique JUMO 202823 peut être utilisée dans n'importe quelle position. Toutefois pour que les valeurs de mesure restent fiables, il faut faire attention aux caractéristiques du capteur utilisé.

Points forts

- Adaptée à tous les capteurs usuels d'une longueur de 225 mm, d'un diamètre de 12 mm, avec presse-étoupe Pg 13,5
- Exécution robuste
- Allongement de la durée de vie du capteur
- Réduction des frais d'entretien
- Blocage de la descente s'il n'y a pas de capteur
- Signal de positionnement intégré
- Installation et montage du capteur simples
- Utilisable jusqu'à 10 bar et +140 °C (en fonction de l'exécution)
- Large gamme de raccords de process et de matériaux pour les joints
- Motorisation sans entretien
- Exécution avec raccords process hygiéniques disponible

Domaines d'utilisation

- Conditions de process difficiles (précipités, fortement pollué)
- Eau et eaux usées
- Pharmacie
- Industrie chimique
- Denrées alimentaires

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

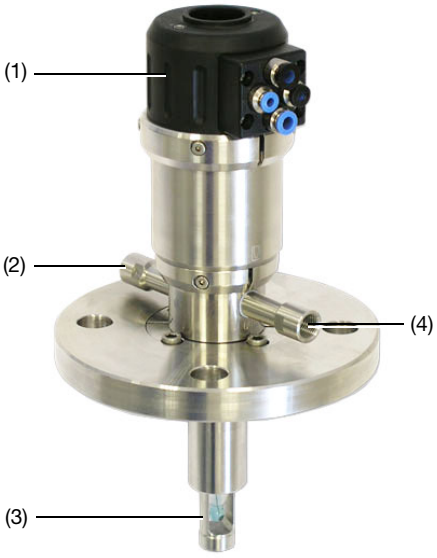
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Armature : fonctionnement

L'armature peut être exploitée soit via un automate externe (API), soit via l'unité de commande disponible en option. Pour démarrer la mesure, de l'air comprimé est envoyé dans l'armature via les raccords pneumatiques de l'unité motorisée (1). La motorisation pneumatique amène le tube plongeur (3) jusqu'à la profondeur d'immersion maximale dans le milieu du process. Un dispositif de sécurité empêche la descente du tube plongeur lorsqu'aucun capteur n'est monté. Lorsque la position finale « Mesure » est atteinte, le système de commande reçoit un signal de positionnement pneumatique. Dans cette position, la tête de raccordement du capteur est plongée dans l'unité motorisée et rend impossible le démontage du capteur. Maintenant les valeurs de mesure du liquide du process sont enregistrées. S'il faut nettoyer le capteur, il est possible de sortir le capteur du milieu sans interrompre le process. Pour cela il faut mettre l'armature dans la position « Service ». Lorsqu'on atteint cette position, le système de commande reçoit également un signal de positionnement. Dans la position « Service », la chambre de rinçage est protégée par des joints, ainsi aucun liquide de process ne peut pénétrer.



(1) Unité motorisée avec raccords
(2) Raccord de rinçage « IN »
(3) Tube plongeur (en position « Mesure »)
(4) Raccord de rinçage « OUT »

La chaîne de nettoyage complète comprend les composants suivants :

- unité de commande EXmatic 470 ou API (à la charge du client)
- armature pneumatique 202823
- vase de passage (pièce en T)
- Électrode combinée de pH
- Câble de l'électrode
- Convertisseur de mesure de pH avec contact « lavage »
- Vannes

Le client doit mettre à disposition les composants suivants :

- Tension d'alimentation
- Solutions de nettoyage/Produits chimiques
- Liquide de rinçage (eau entre autres)
- Air comprimé

La liaison entre l'armature et l'unité de commande est réalisée avec des câbles de raccordement codés à l'aide de couleurs. Cela permet d'éviter l'échange des câbles.

Unité de commande Exmatic 470 : fonctionnement

L'unité de commande de l'armature, EXmatic 470, peut commander et surveiller de façon totalement automatique les cycles de mesure et de nettoyage. Pour cela il est possible de paramétrer les heures de nettoyage, les intervalles de mesure et les heures de départ et de les adapter à n'importe quelle demande. L'unité de commande surveille, au moyen des entrées intégrées, chaque signal de positionnement de l'armature. Une entrée supplémentaire permet de démarrer le nettoyage automatique. Les trois sorties à contact permettent de transmettre chaque état de l'armature et de l'unité de commande à un système de supervision. L'armature et les vannes de nettoyage (commande des solutions de nettoyage) sont reliées à l'unité de commande par des tuyaux souples pneumatiques. En principe, le nettoyage automatique peut être démarré en utilisant trois programmes différents. Une combinaison des cycles est également possible.

- **Loop**
  Cycle répétitif paramétré
- **External Trigger**
  Démarrage par un contact externe
- **Loop + Trigger**
  Par ex. en cas d'arrêt de l'installation pour éviter d'être à sec

Quand l'armature est amenée en position « Nettoyage » ou ramenée en position « Mesure », la fenêtre de mesure vient sur les éléments d'étanchéité, pendant ce court instant il y a connexion entre le produit de mesure et la chambre de rinçage. Il est possible d'activer une fonction « Eau d'intercepteur hydraulique » pour que la quantité de produit de mesure qui pénètre dans la chambre de rinçage soit aussi faible que possible, ce qui en plus dans le même temps provoque le rinçage des éléments d'étanchéité.
Si on démarre le programme de nettoyage, les différentes étapes du programme sont les suivantes (selon le réglage effectué) :

- **Cleaning I/1**
  Prénettoyage par ex. avec de l'eau
- **Cleaning II**
  Nettoyage avec la 2e solution, par ex. de l'acide
- **Cleaning II RT**
  Temps d'action pour la 2e solution ; si valeur = « 0 », sauter
- **Cleaning I/2**
  Nettoyage avec la 1ère solution, par ex. de l'eau
- **Cleaning III**
  Nettoyage avec la 3e solution, par ex. de l'air
- **Cleaning III RT**
  Temps d'action pour la 3e solution
- **Pause**
  Le capteur reste dans la chambre de rinçage s'il ne doit pas être remis immédiatement dans le processus après le nettoyage.
- **Measure**
  Retour du capteur en position « Mesure »

Déroulement du nettoyage via un convertisseur de mesure de pH avec contact « lavage »

Le process de nettoyage est démarré par le convertisseur de mesure de pH à l'aide du contact « lavage ». Pour cela il faut programmer la fonction « External Trigger » sur l'unité de commande externe Exmatic 470.
De l'air comprimé est introduit dans l'armature via les raccords pneumatiques de l'unité motorisée (1). La motorisation pneumatique sort le tube plongeur (3) du milieu de mesure. Lorsque la position « Service » est atteinte, un signal de positionnement est envoyé à l'unité de commande. Dans cette position, la chambre de rinçage est protégée par des joints, ainsi aucun liquide de process ne peut pénétrer. Ensuite le process de nettoyage proprement dit peut avoir lieu conformément au programmé sélectionné. En actionnant les vannes correspondantes, du liquide de rinçage frais est envoyé sur le capteur, via l'entrée de rinçage « IN » (2). Le liquide de rinçage souillé est évacué via le raccord de rinçage « OUT » (4). Lorsque toutes les étapes du nettoyage ont eu lieu, la chambre de rinçage est rincée, en fonction du programme choisi, et l'unité motorisée ramène le capteur en position « Mesure ».

Mesure périodique

Lorsque le milieu de mesure est très agressif ou qu'il a tendance à précipiter ou peut altérer le fonctionnement du capteur, il est possible de programmer l'unité de commande de telle sorte que le capteur ne plonge dans le process que pendant des périodes limitées dans le temps. Dans ce cas, le liquide (solution de nettoyage 1) est laissé dans la chambre de rinçage. Ce liquide qui reste sert à maintenir

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

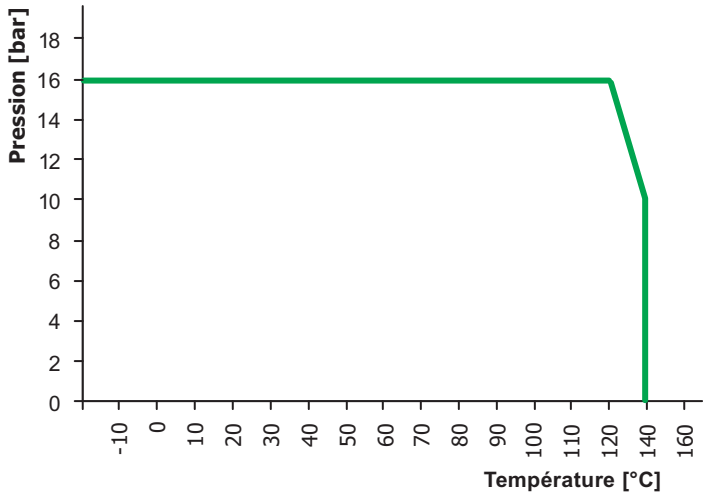
Caractéristiques techniques

Armature pneumatique 202823

Matériau - Pièces en contact avec le milieu si matériau 24 (acier inoxydable) - Unité motorisée - Joints	 Acier inoxydable 1.4404 / 316L Acier inoxydable 1.4404 / 316L, PA66 GF30 EPDM (standard)
Température d'utilisation[a] - Température maximale admissible	 +140 °C
Résistance à la pression[a] - Pression maximale admissible	 16 bar
Pression de rinçage[a]	1 à 4 bar
Adaptée pour 1 capteur	225 mm de long, 12 mm de diamètre et presse-étoupe Pg 13,5
Raccord de process	Bride DN50 ; autres exécutions sur demande
Raccord pour rinçage	G1/8“ ou G1/4“ (interne)
Raccord pneumatique - Air de réglage - Signal de positionnement	Tuyaux souples pour air comprimé Ø 6 mm externe, 4 mm interne Ø 4 mm externe, 2 mm interne

[a] **Attention aux température et pression maximales admissibles du capteur !**

Pression et température admissibles



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Unité de commande EXmatic 470 pour armature pneumatique

Matériau du boîtier	GFK (matière plastique armée aux fibres de verre), sans ou avec affichage Acier inoxydable (en option), sans ou avec affichage
Indice de protection suivant EN 60529	
Boîtier	IP54
Unité de commande	IP54
Dimensions (L × H × P)	300 mm × 400 mm × 210 mm pour les deux exécutions
Conditions ambiantes	
Température ambiante	0 à +55 °C
Température de transport et stockage	-10 à +60 °C
Humidité relative	10 à 95 %, sans condensation
Raccordement électrique (valeurs)	
Tension d'alimentation	24 V DC
Consommation	1,6 A max.
Puissance absorbée	30 VA
Entrée	
Contact externe	24 V DC auto-alimentation pour contact libre de potentiel
Sortie	
Contact externe	24 V DC, 250 mA max.
Pompe nettoyage I, II et III	24 V DC, 250 mA max.
Contact d'état	24 V DC, 100 mA max.
Contact d'alarme	24 V DC, 100 mA max.
CEM	
Émission de parasites	Antiparasité suivant EN 61000-6-4
Résistance aux parasites	Suivant EN 61000-6-2
Tuyaux pneumatiques	
Raccord pour l'alimentation en air comprimé	
Diamètre externe	Ø 8 mm
Diamètre interne	Ø 6 mm
Raccord pour air de réglage	
Diamètre externe	Ø 6 mm
Diamètre interne	Ø 4 mm
Raccord pour signal de positionnement	
Diamètre externe	Ø 4 mm
Diamètre interne	Ø 2 mm
Air comprimé	
Pression	6 bar
Qualité	Conforme à la norme ISO8573-1:2010 [5:4:4] ; filtré à 40 µm, exempt d'eau et d'huile
Consommation	Pas de consommation continue d'air

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

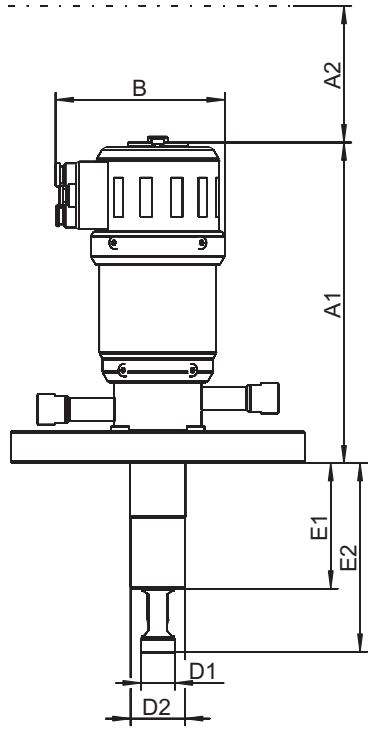
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

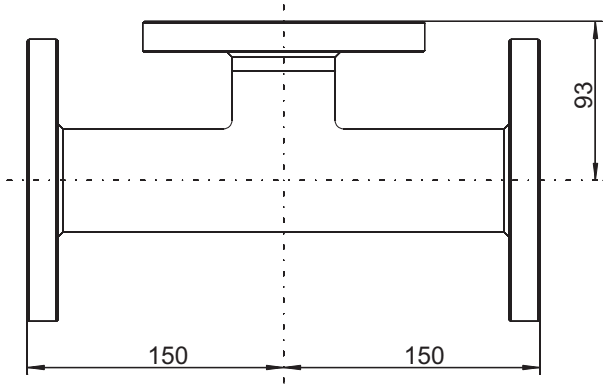
Dimensions

Armature pneumatique

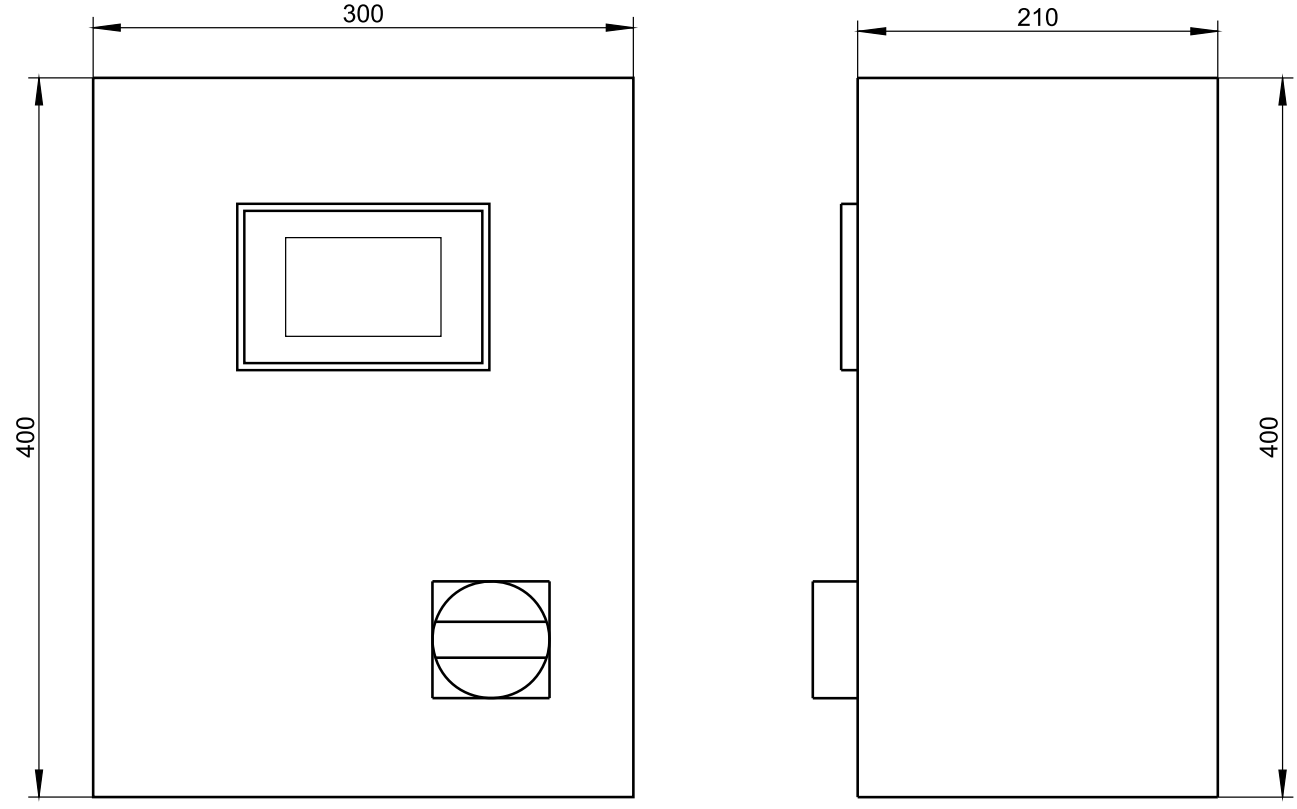


Cote	Raccord de process 733
A1	180 mm
A2	350 mm
B	95 mm
D1	19 mm
D2	31 mm
E1	71 mm
E2	107 mm

Vase de passage (pièce en T)
Référence article .: 00542773



Unité de commande EXmatic 470



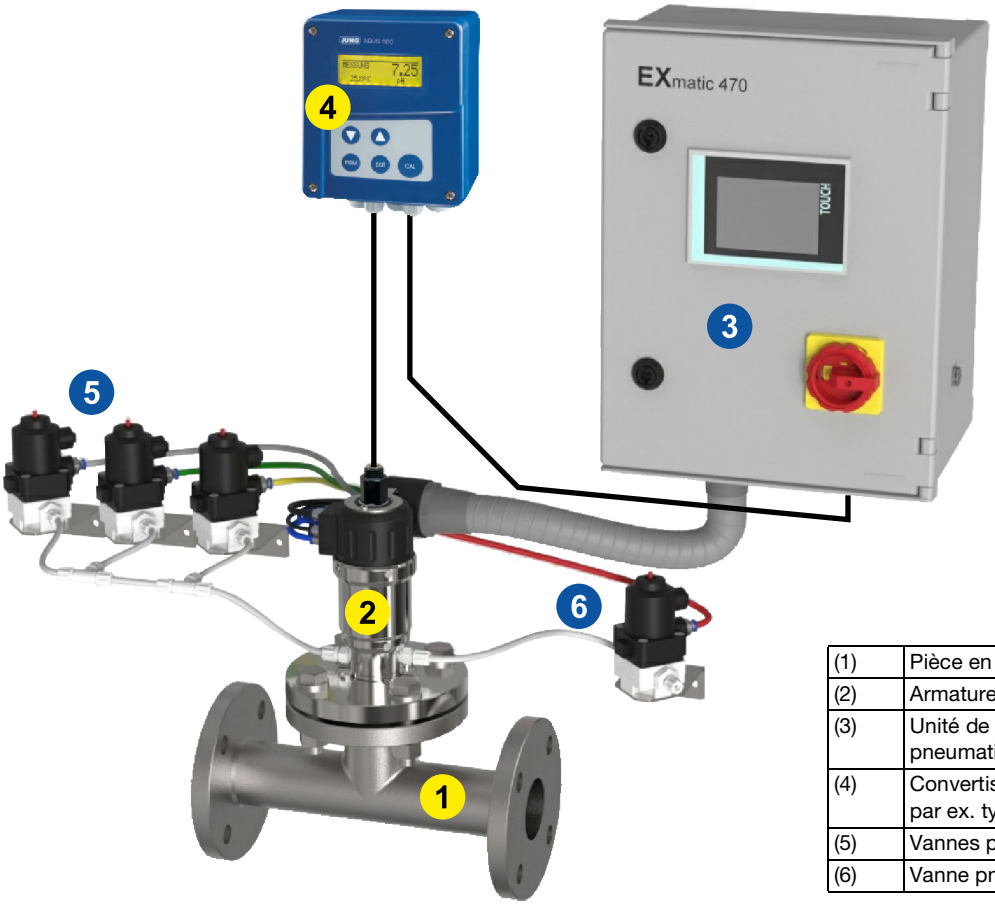
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Système de mesure complète



(1)	Pièce en T encastrée
(2)	Armature pneumatique, type 202823
(3)	Unité de commande pour armature pneumatique, type EXmatic 470
(4)	Convertisseur de mesure/régulateur pour pH, par ex. type JUMO AQUIS 500 pH
(5)	Vannes pneumatiques pour nettoyage
(6)	Vanne pneumatiques pour évacuation

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Indications pour la commande : **Armature pneumatique**

		(1)	**Type de base**
	202823		Armature pneumatique
		(2)	**Matériau**
x	24		Acier inoxydable 1.4404 / 316L
		(3)	**Raccord de process**[a]
x	733		Bride DN 50 PN16 DIN EN 1092-1 Forme A
		(4)	**Raccord pour le nettoyage**
x	101		Raccord fileté 1/8"G
o	102		Raccord fileté 1/4"G
		(5)	**Joint**
x	600		EPDM
o	601		FPM
		(6)	**Option**
o	000		Sans
x	920		Information de position pneumatique (RM)

x = de série
o = en option
- = indisponible

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**
Code de commande		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	202823	-	24	-	733	-	101	-	600	/	920

[a] Autres raccords de process sur demande.

Remarque :
Les références des articles ne reposent pas sur un système modulaire. Dans la mesure du possible, choisissez pour vos commandes les articles mentionnés sous « **Exécutions en fabrication** ». Nous devons tester et valider d'un point de vue technique toute combinaison libre des différentes caractéristiques.

Exécutions en fabrication

Type	Description sommaire	Référence article
202823/24-733-101-600/920	Armature pneumatique, acier inoxydable 1.4404 /316L, bride DN 50, raccord pour le nettoyage G1/8", joints EPDM, signal de positionnement pneumatique	00542770
202823/24-733-101-601/920	Armature pneumatique, acier inoxydable 1.4404 /316L, bride DN 50, raccord pour le nettoyage G1/8", joints FPM, signal de positionnement pneumatique	00661295
202823/24-733-102-601/920	Armature pneumatique, acier inoxydable 1.4404 /316L, bride DN 50, raccord pour le nettoyage G1/4", joints FPM, signal de positionnement pneumatique	00746059

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Type	Description sommaire	Référence article
Unité de commande EXmatic 470	Boîtier en matière synthétique, prévu pour 1 solution de nettoyage, commande vanne d'évacuation, câble de raccordement 5 m	00751093
Unité de commande EXmatic 470	Boîtier en matière synthétique, prévu pour 2 solutions de nettoyage, commande vanne d'évacuation, câble de raccordement 5 m	00751095
Unité de commande EXmatic 470	Boîtier en matière synthétique, prévu pour 3 solutions de nettoyage, commande vanne d'évacuation, câble de raccordement 5 m	00751096
Pièce en T encastrée (Bol d'écoulement EXflow 710)	Matériau acier inoxydable 1.4571 / 316Ti, passage à 180°, raccord de process bride DN25, raccord de l'armature bride DN 50	00542773
Jeu de vannes de nettoyage	1 vanne de nettoyage et 1 vanne d'évacuation, équerre de fixation et tuyaux de raccordement compris	00553971
Jeu de vannes de nettoyage	2 vannes de nettoyage et 1 vanne d'évacuation, équerre de fixation et tuyaux de raccordement compris	00542776
Jeu de vannes de nettoyage	3 vannes de nettoyage et 1 vanne d'évacuation, équerre de fixation et tuyaux de raccordement compris	00751100

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Armatures de process en acier inox

- Construction de tuyauteries
- Construction de réservoirs
- Exécution hygiénique
- Matériaux conformes à la FDA
- Longueur du capteur 120 × 120 mm
- Vaste choix de raccords de process

Type 202825/...

Description sommaire

Ces armatures servent à protéger et à fixer des capteurs.
Le montage peut être effectué directement dans des conduites existantes ou dans des parois de réservoir.
Les armatures de type 202825 sont montées surtout dans des installations de génie chimique dont les exigences en matière d'hygiène sont sévères. Les pièces en contact avec le milieu et les matériaux d'étanchéité utilisés sont conformes aux exigences de la FDA (*Food and Drug Administration*).
Les armatures de type 202831 sont utilisées surtout dans le traitement des eaux et l'industrie.
Ces deux types d'armature sont prévus pour le montage de capteurs d'une longueur de 120 mm. Autres longueurs sur demande.

Autres armatures

Type	Fiche technique
Chambres de passage	202810
Armatures plongeantes	202820, 202821
Armatures SIP	202822
Armature pneumatique	202823

Type 202831/...

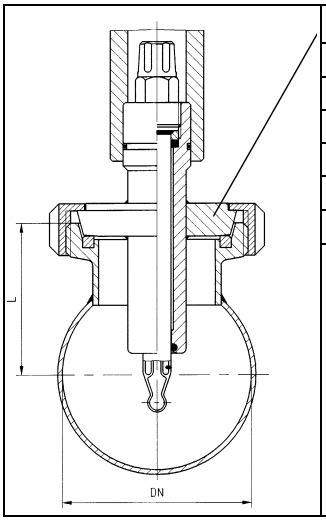
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

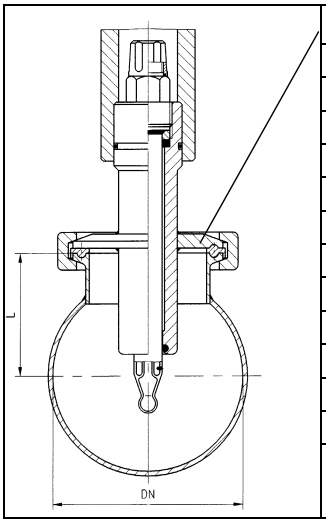
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Possibilités de montage



Raccord conique		
DN 50	DN (tuyau)	L (encastrée)
	DN 50	63 mm
	DN 65	52 mm
	DN 80	63 mm
	DN 100	75 mm
	DN 125	90 mm



Raccord Clamp		
DN 25	DN (tuyau)	L (encastrée)
	DN 40	58 mm
	DN 50	50 mm
	DN 65	50 mm
	DN 80	58 mm
	DN 100	68 mm
	DN 125	81 mm
DN 50	DN (tuyau)	L (encastrée)
	DN 50	51 mm
	DN 65	40 mm
	DN 80	51 mm
	DN 100	63 mm
	DN 125	77 mm

Caractéristiques techniques

Matériau	Pièces en contact avec le milieu en acier inoxydable 1.4571, poli électrolytiquement, Ra ≤ 0,80 (pour exécution 202825/...), joint : joint torique en silicone (conformité FDA)
Température admissible[a]	0 à 135 °C
Tenue en pression à 25 °C	jusqu'à 10 bar
Mise en place des électrodes	Presse-étoupe Pg 13,5 Il est possible de monter un transformateur d'impédance (202995) ou un électronique intelligente type JUMO digiLine pH/ORP/T (202705).
Longueur utile	Voir les exemples de montage de chaque type de raccord
Indice de protection	IP65, EN 60529
Poids	Selon le raccord de process

[a] Tenir compte des caractéristiques de fonctionnement (température et pression maximales) du capteur.

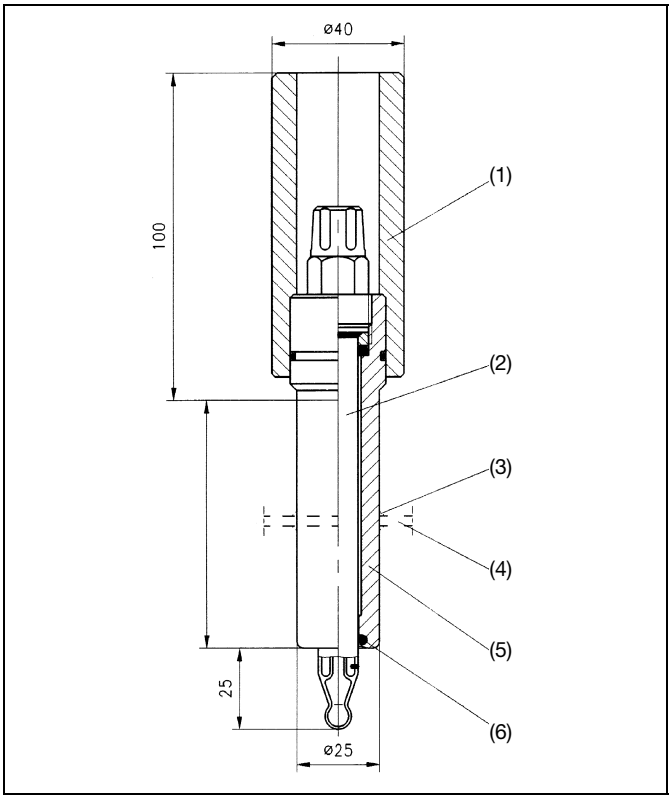
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

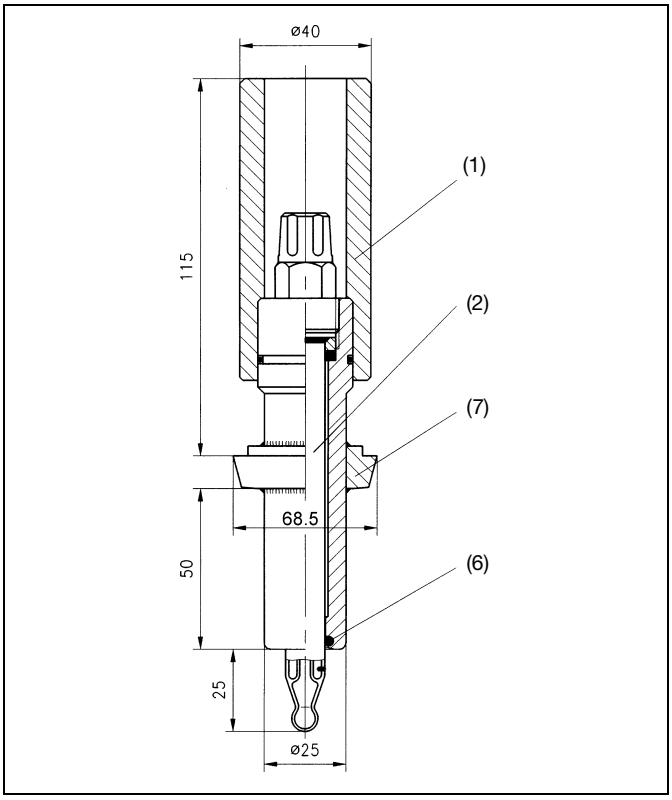
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions



Type 202825/000



Type 202825/607-26

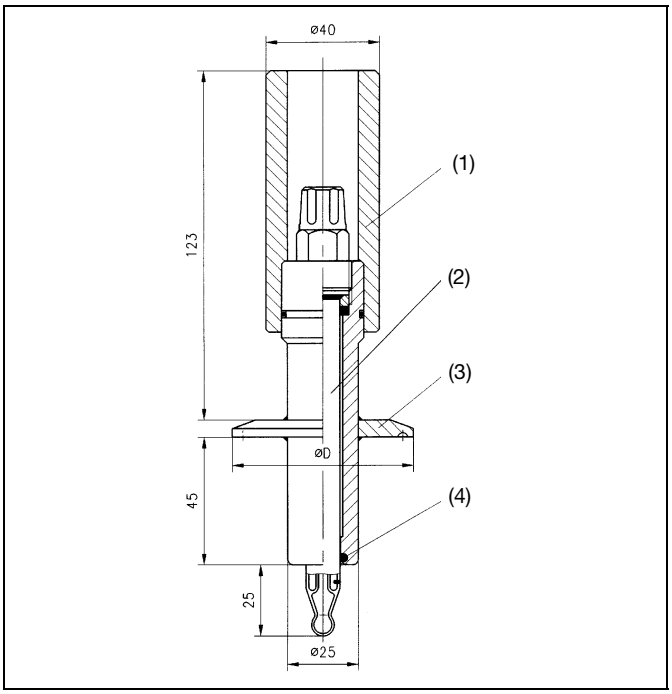
(1) Capot de protection PP polypropylène
(2) Électrode
(3) Cordon de soudure
(4) Paroi du réservoir
(5) Raccord
(6) Joint torique en silicone,
matériau conforme aux exigences de la FDA
(7) Raccord de process manchon conique, DIN 11851-SD

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

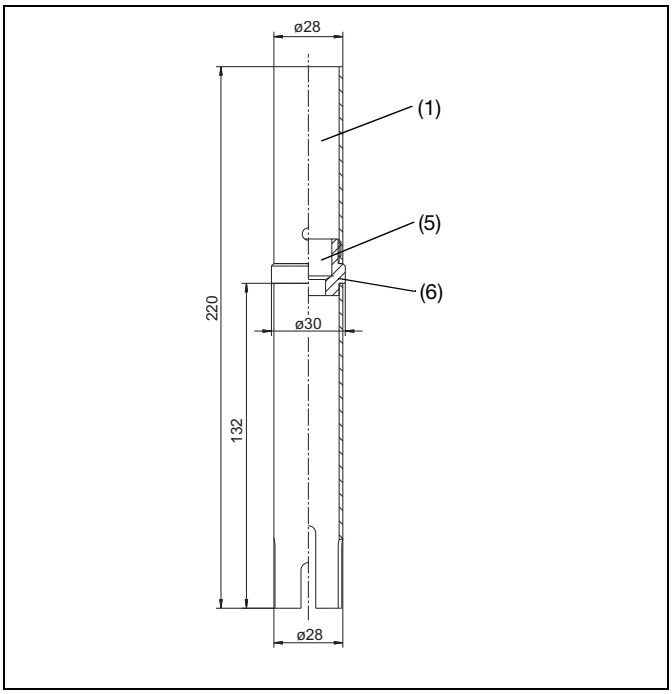
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Type 202825/616-26, Typ 202825/613-26
Raccord Clamp:
DN 50, Ø D = 64,0 mm dia., L = 45 mm,
DN 25, Ø D = 50,5 mm dia., L = 45 mm



Type 202831/000-26

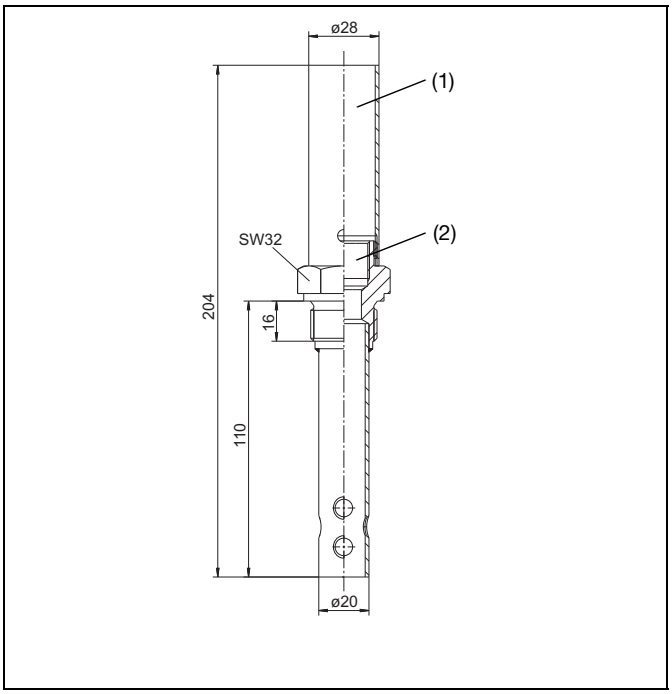
(1) Capot de protection PP polypropylène
(2) Électrode
(3) Type de raccord raccord Clamp DN
(4) Joint torique en silicone, matériau conforme aux exigences de la FDA
(5) Emplacement Pg13,5 pour un capteur
(6) Cordon à souder

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

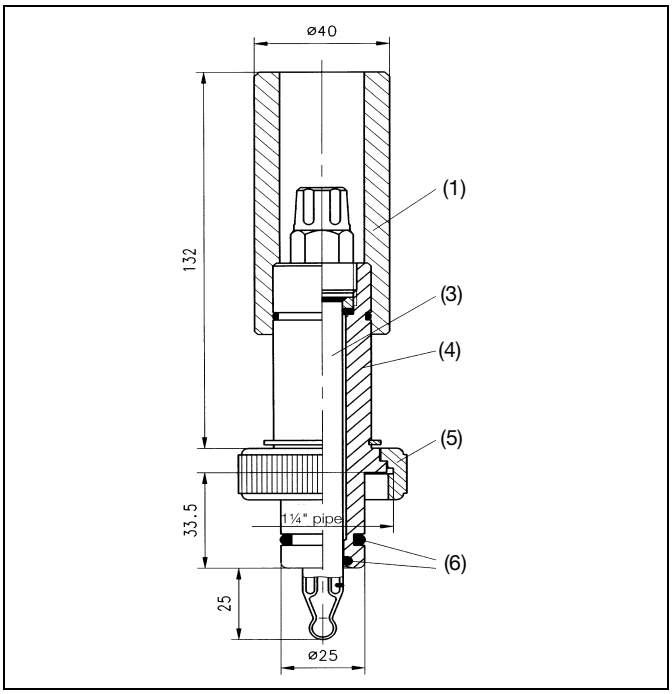
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



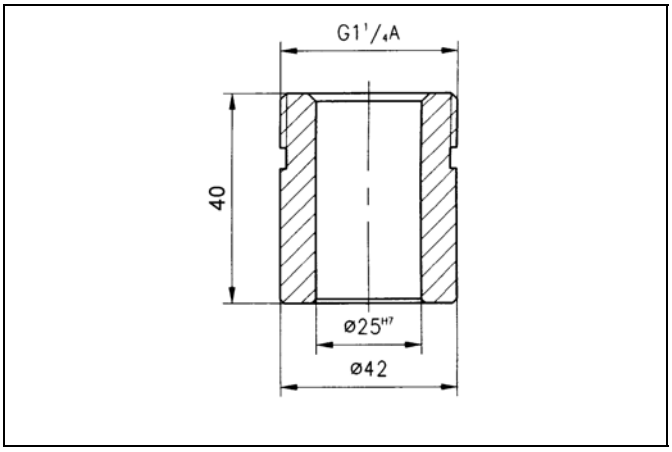
Type 202831/105-26



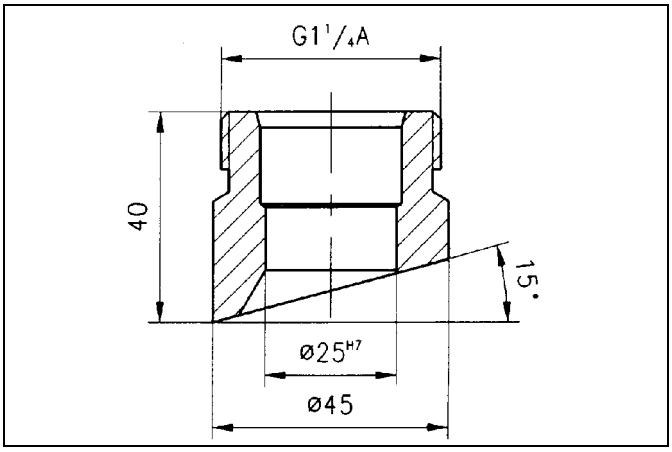
Type 202825/688-26
Raccord Ingold: 1 1/4", longueur utile 33,5 mm (avec manchon n° 3)

(1) Capot de protection contre la détérioration mécanique du capteur
(2) Emplacement Pg13,5 pour un capteur
(3) Électrode
(4) Raccord
(5) Écrou-raccord
(6) Joint torique en silicone, matériau conforme aux exigences de la FDA

Manchons à souder disponibles pour le raccord 688



Manchon 1
Référence article : 00489164



Manchon 3
Référence article : 00378208

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références decommande

			(1)	**Type de base**
		202825		Armatures de process, adaptées aux milieux avec des exigences sévères en matière d'hygiène
		202831		Armatures de process, adaptées au traitement des eaux et à l'industrie
			(2)	**Type de raccord**
x	x	000		Cordon à souder
	x	105		Filetage 3/4" G
x		607		Manchon conique avec écrou-raccord DIN 11851-DN 50 (raccord laiterie)
x		613		Raccord Clamp DN 25
x		616		Raccord Clamp DIN 32676/2" ISO 2852-DN 50
x		688		Raccord à vis 1 1/4" (raccord à vis Ingold)
			(3)	**Matériau**
x		24		Pièces en contact avec le milieu en acier inoxydable 1.4404 (AISI 316L) (exécutions spéciales)
x	x	26		Pièces en contact avec le milieu en acier inoxydable 1.4571 (Matériel standard)

	(1)		**(2)**		**(3)**
Codes de commande		/		-	
Exemple de commande	202825	/	607	-	26

Exécutions en stock

Type	**Type de raccord**	**Matériau**	**Référence article**
202831/105-26	Filetage 3/4"	Pièces en contact avec le milieu en acier inoxydable 1.4571 (Matériel standard)	00302474

Exécutions en production

Type	**Référence article**
202825/000-26	00358137
202825/607-26	00357679
202825/613-26	00358134
202825/616-26	00358133

Accessoires

Type	**Référence article**
Réservoir de KCl, résistant à la pression (PG209791)	00060254
Etrier de fixation pour armature de passage (PG209791)	00455706

Remarque :
Le code type permet d'identifier le capteur, il ne s'agit pas d'un système modulaire.
Pour vos commandes, choisissez, dans la mesure du possible, les articles mentionnés sous **"Exécutions en stock"** ou **"Exécutions en production"**. Nous devons vérifier du point de vue technique et valider toute combinaison libre des différentes options.
En cas de doute, contactez-nous.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO BlackLine CR-GT/-EC/-GS
Capteurs de conductivité par conduction à 2 électrodes

Constantes de cellule K = 0,01 – 1,0

Série 202922

- Pour tout type d'application, par exemple surveillance de l'eau potable et de l'eau de surface, échangeur d'ions et installations à osmose inverse, construction d'installations de climatisation et de réfrigération, horticulture, aquariums d'eau douce ou d'eau de mer, eaux de rinçage et eaux industrielles faiblement polluées, surveillance de l'eau ultra-pure, etc.
- Forme compacte pour une utilisation universelle
- Fabriqués avec des matériaux physiologiquement sans danger

**JUMO BlackLine CR-GT (à gauche),
JUMO BlackLine CR-EC (centre),
JUMO BlackLine CR-GS (à droite)**

JUMO BlackLine CR-GT avec constantes de cellule K = 1,0

Le matériau utilisé pour l'électrode de l'exécution "GT" est un graphite spécial. Grâce à un traitement particulier du graphite, il est possible d'obtenir des étendues de mesure jusqu'à 100 mS/cm et plus – si on raccorde ces cellules à des indicateurs adaptés. Il est possible d'intégrer une sonde de température (en option). Grâce à une longueur utile de 120 mm et un plongeur de 12 mm de diamètre, il est possible de combiner dans des armatures adéquates ce capteur avec des électrodes de pH et de potentiel redox ordinaires. Ce capteur convient également très bien pour des appareils de mesure de laboratoire ou portatifs. Pour une utilisation "en ligne", il faut recourir aux chambres de passage (voir les fiches techniques JUMO 202810, 202820, 202822).

JUMO BlackLine CR-EC avec constantes de cellule K = 0,01, K = 0,1 et K = 1,0

Une forme très compacte et une sonde Pt100 intégrée de série sont les principales caractéristiques de l'exécution "EC". Avec une longueur utile réduite à 40 mm, les capteurs peuvent être vissés dans des canalisations de faible section nominale. Pour cela, les capteurs de conductivité possèdent soit un filetage 1/2"G, soit 1/2"NPT.
L'exécution avec K = 1,0 permet d'obtenir une étendue de mesure de 0,1 à env. 5000 µS/cm (5 mS/cm). Des pointes en titane servent d'électrodes de mesure. Sur l'exécution avec K = 0,1, le capteur est de type coaxial et peut être utilisé jusqu'à 1000 µS/cm environ. Les capteurs avec K = 0,01 couvrent des étendues de mesure comprises entre 0,05 et 20 µS/cm.
De ce fait, elles sont particulièrement bien adaptées pour être utilisées dans le domaine de l'eau pure et de l'eau ultra-pure.
Les électrodes de ces capteurs sont en acier inoxydable AISI 316 Ti.

Capteurs en verre JUMO BlackLine CR-GS, K = 1,0

Les capteurs de conductivité en verre sont utilisés pour déterminer la conductivité électrolytique des solutions aqueuses. La constante de la cellule de mesure est de
K = 1,0. Les capteurs peuvent être livrés en option avec une sonde de température Pt100 intégrée.
Les exécutions avec tête filetée Pg13,5 peuvent être insérées dans les armatures correspondantes (voir fiches techniques 202810, 202820, 20,2822 et 202825).

Principe de fonctionnement

Les capteurs de la série 202922 sont des capteurs à 2 électrodes. Ils sont alimentés par le convertisseur de mesure avec une tension alternative. L'intensité du courant qui circule dans le liquide et les électrodes est déterminée par la conductivité du liquide.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

JUMO BlackLine CR-GT

Constante de cellule[a]	K = 1,0
Étendue de mesure typique[b]	0,1 à env. 10 mS/cm (si indicateur adéquat jusqu'à 100 mS/cm)
Compensation de température	sans/Pt100/Pt1000
Raccordement au process	filetage Pg13,5
Matériau des électrodes	graphite spécial
Matériau du corps	PPE, PS
Température d'utilisation	–5 à +80 °C
Pression maximale	6 bar (à 25 °C)
Raccordement électrique	câble fixe (extrémité du câble nue) ou connecteur M12

[a] La constante de la cellule peut dériver autour de ±10 %. Il est possible de compenser cet écart sur le convertisseur de mesure.
[b] Les étendues de mesure dépendent également du convertisseur de mesure utilisé.
En cas d'utilisation sur des étendues de mesure plus grandes que les étendues "typiques", la polarisation peut fausser les mesures.

JUMO BlackLine CR-EC

Constante de cellule[a]	K = 0,01	K = 0,1	K = 1,0
Étendue de mesure typique[b]	0,05 à env. 20 µS/cm	0,1 à env. 1000 µS/cm	0,1 à env. 5000 µS/cm
Compensation de température	Pt100	Pt100	Pt100
Raccordement au process	filetage 1/2"G ou 1/2"NPT	filetage 1/2"G ou 1/2"NPT	filetage 1/2"G ou 1/2"NPT
Matériau des électrodes	acier inoxydable AISI 316 Ti	acier inoxydable AISI 316 Ti	titane
Matériau du corps	PEI	PEI	PEI
Température d'utilisation	–5 à +90 °C	–5 à +90 °C	–5 à +90 °C
Pression maximale	6 bar (à 25 °C)	6 bar (à 25 °C)	6 bar (à 25 °C)
Raccordement électrique	câble fixe (extrémité du câble nue) connecteur M12	câble fixe (extrémité du câble nue) connecteur M12	câble fixe (extrémité du câble nue) connecteur M12

[a] La constante de la cellule peut dériver autour de ±10 %. Il est possible de compenser cet écart sur le convertisseur de mesure.
[b] Les étendues de mesure dépendent également du convertisseur de mesure utilisé.
En cas d'utilisation sur des étendues de mesure plus grandes que les étendues "typiques", la polarisation peut fausser les mesures.

JUMO BlackLine Lf-GS

Constante de cellule[a]	K = 1,0
Étendue de mesure typique[b]	0 à 1 mS/cm (platine brut) 0 à 100 mS/cm (platiné)
Compensation de température[c]	Pt100
Raccordement au process	Tête filetée Pg13,5 ou tête enfichable
Matériau des électrodes	Platine
Matériau du corps	Verre
Température d'utilisation	–10 à +160 °C
Pression maximale	0 à bar avec tête filetée Pg13,5 sans pression avec tête enfichable
Raccordement électrique	Connecteur N ou M12

[a] La constante de la cellule peut dériver autour de ±10 %. Il est possible de compenser cet écart sur le convertisseur de mesure.
[b] Les étendues de mesure dépendent également du convertisseur de mesure utilisé.
En cas d'utilisation sur des étendues de mesure plus grandes que les étendues "typiques", la polarisation peut fausser les mesures.
[c] En option.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

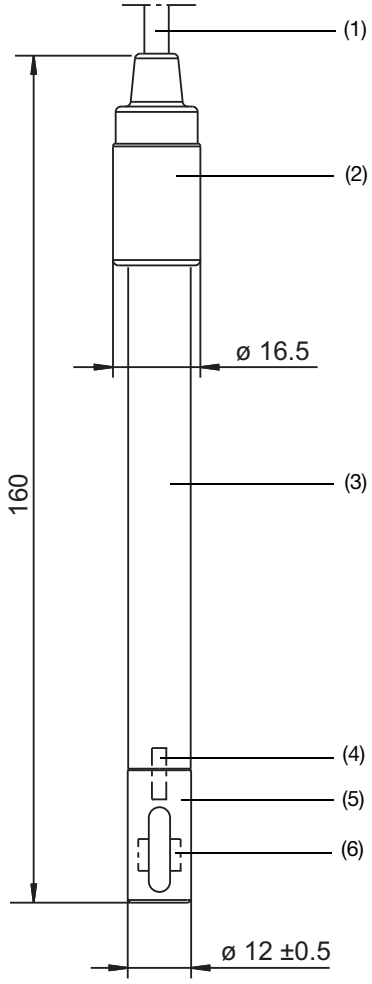
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

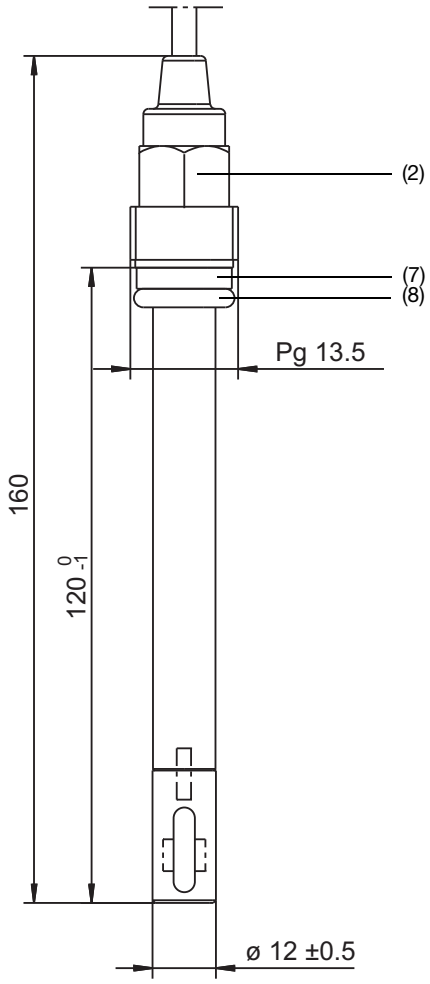
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

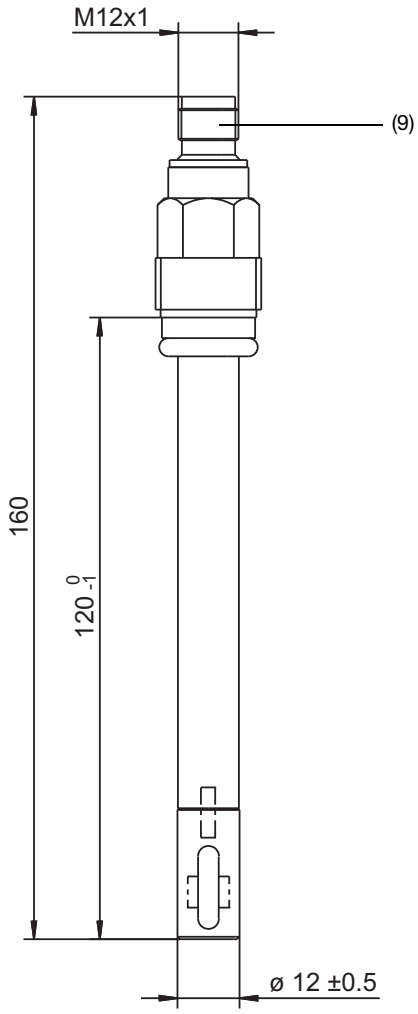
JUMO BlackLine CR-GT



Type 202922/10-...
Tête enfichable avec câble fixe



Type 202922/10-...
Tête filetée avec câble fixe



Type 202922/10-...
Tête filetée avec connecteur M12

1 Câble de raccordement Ø 5 mm
2 Tête des électrodes, PC
3 Plongeur des électrodes, PPO
4 Elément de mesure (Capteur de température)
5 Porte-électrodes, PPO
6 Électrodes en graphite
7 Bague, PSU
8 Joint torique 10 × 3,5, FPM
9 Connecteur M12 × 1, 4 poles, série 713

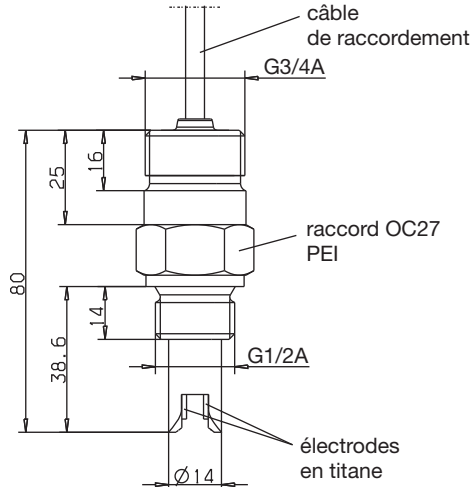
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

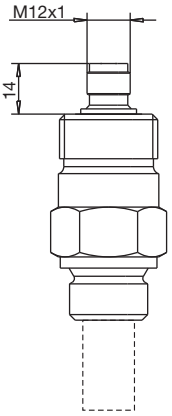
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

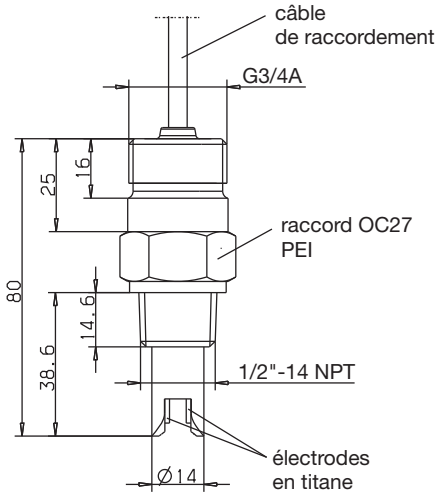
JUMO BlackLine CR-EC



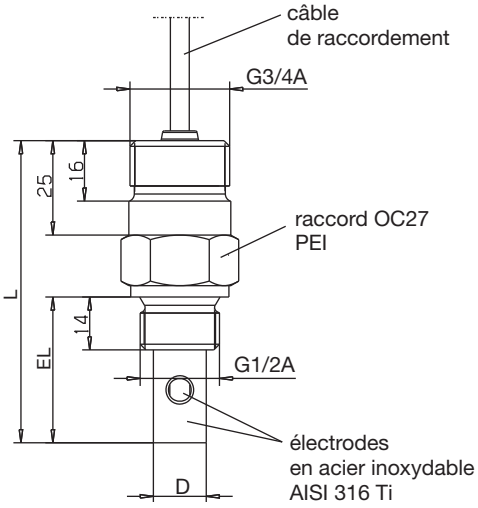
Type 202922/20-0100-1003-60-104-20-5000-040
constante de cellule K = 1,0



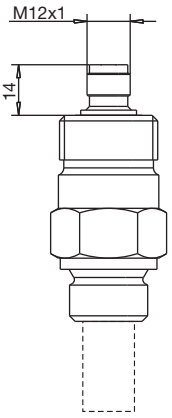
Type 202922/20-...
avec connecteur M12



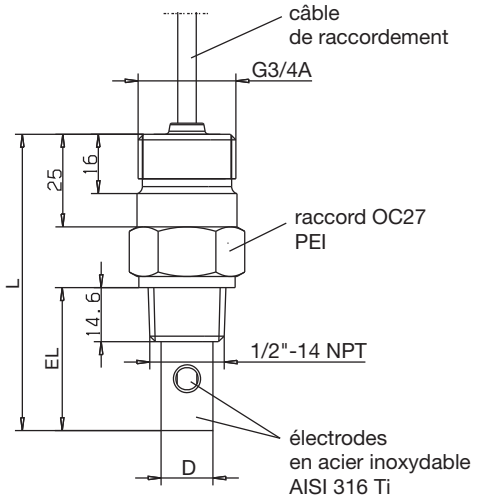
Type 202922/20-0100-1003-60-144-20-5000-040
constante de cellule K = 1,0



Type 202922/20-0010-1003-26-104-20-5000-040
constante de cellule K = 0,1
Type 202922/20-0001-1003-26-104-20-5000-063
constante de cellule K = 0,01



Type 202922/20-...
avec connecteur M12



Type 202922/20-0010-1003-60-144-20-5000-040
constante de cellule K = 0,1
Type 202922/20-0001-1003-26-144-20-5000-063
constante de cellule K = 0,01

Type	Longeur d'immersion "EL" mm	L mm	D mm
202922/20-0010-...	38,6	80	Ø 14
202922/20-0001-...	63	105	Ø 16

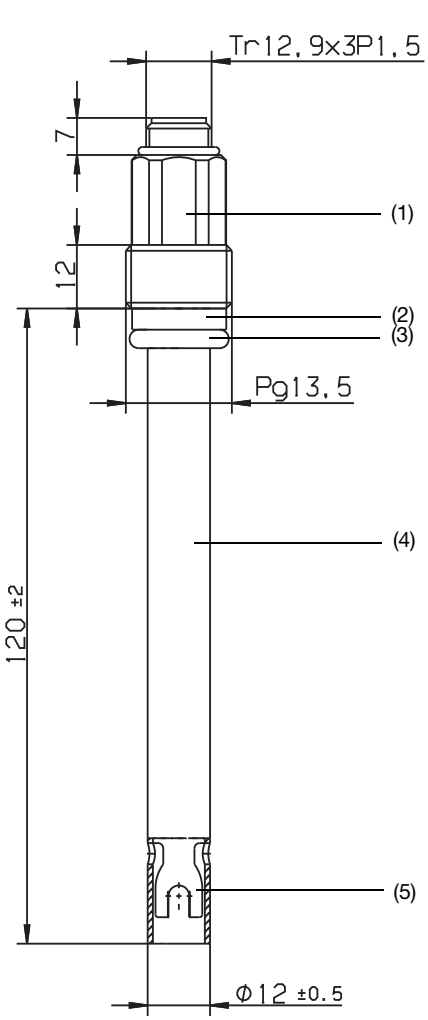
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

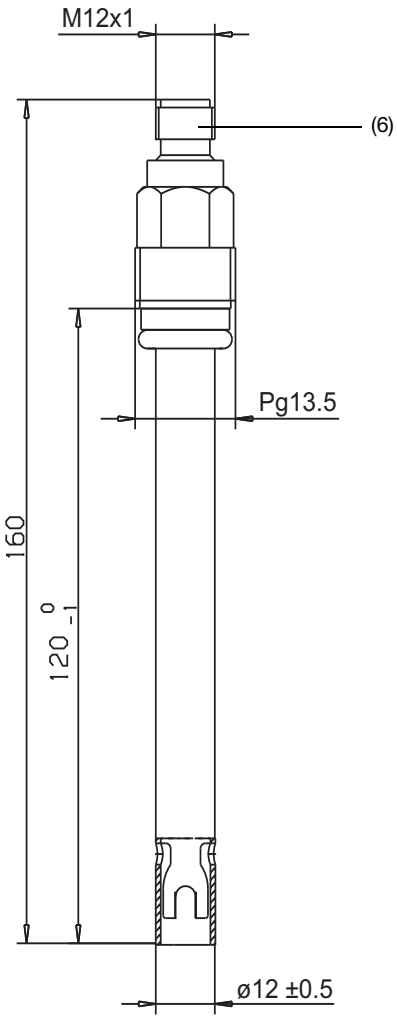
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO BlackLine CR-GS



Type 202922/30-...
Tête filetée Pg13,5



Type 202922/30-...
Tête filetée avec connecteur M12

1 Tête des électrodes, PC
2 Bague, PSU
3 Joint torique 10 × 3,5, FPM
4 Plongeur des électrodes, verre
5 Surface de mesure, platine
6 Connecteur M12 × 1, 4 poles, série 713

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

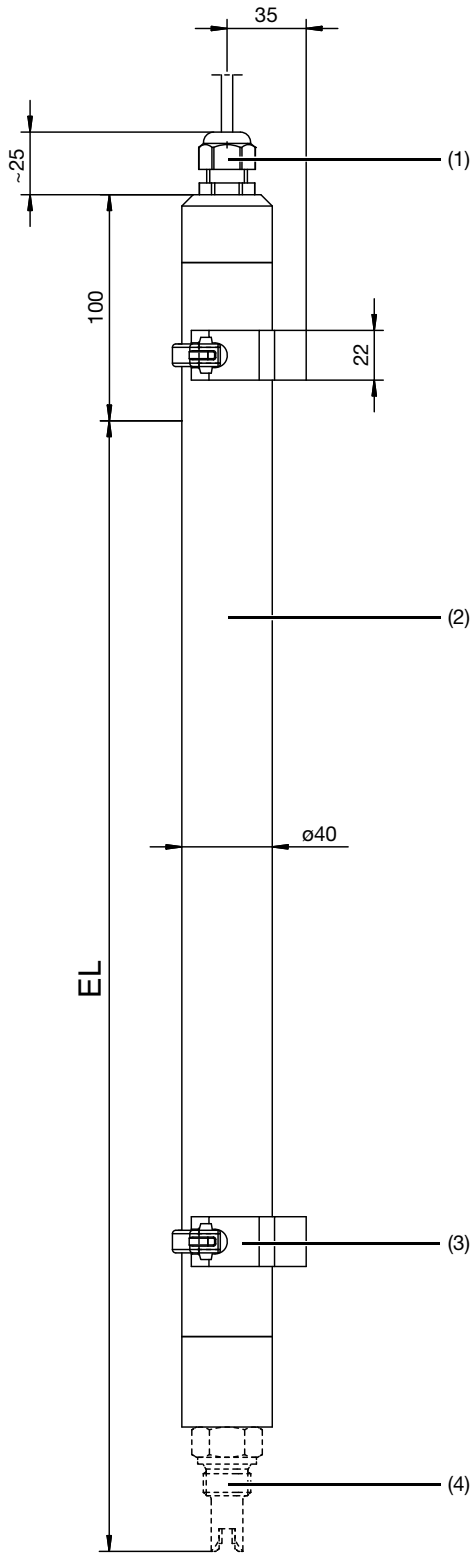
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires pour JUMO BlackLine CR-EC

Armature plongeante[1]



Raccordement électrique

Schéma de raccordement du câble

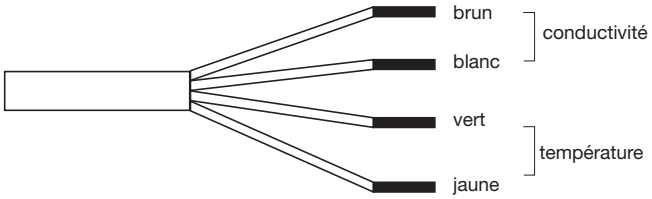
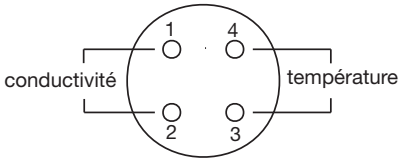


Schéma de raccordement du connecteur M12



EL Longueur d'immersion 500 mm ou 1000 mm

1 Presse-étoupe, indice de protection IP68 (jusqu'à 0,2 bar)

2 Plongeur

3 Collier d'attache

4 Capteurs de conductivité JUMO BlackLine CR-EC

[1] Uniquement pour raccord de process 104 (filetage 1/2"G).

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

			(1)	**Type de base**
		202922/10		Forme “JUMO BlackLine CR-GT”
		202922/20		Forme “JUMO BlackLine CR-EC”
		202922/30		Forme “JUMO BlackLine CR-GS”
			(2)	**Constante de cellule**
-	o	-	0001	K = 0,01[a]
-	o	-	0010	K = 0,1
o	o	x	0100	K = 1,0
			(3)	**Elément de mesure**
x	x	x	0000	Sans
x	x	o	1003	Pt100
o	o	o	1005	Pt1000
			(4)	**Matériau des électrodes**
-	o	-	26	Acier inoxydable AISI 316 Ti[b]
-	o	-	60	Titane[c]
-	-	x	61	Platine (platinée)
x	-	-	84	Graphite spécial
			(5)	**Raccordement au process**
-	o	-	104	Filetage 1/2"G
-	o	-	144	Raccord fileté 1/2" NPT
x	-	x	413	Raccord fileté Pg13,5
			(6)	**Raccordement électrique**
o	o	-	20	Câble fixe
-	-	x	22	Tête filetée Pg13,5
o	o	o	83	Connecteur M12
			(7)	**Longueur du câble en mm**
x	o	x	0	Sans câble (pour raccordement de type 83 et 22)
x	x	-	5000	Longueur en mm (autres longueurs sur demande)
			(8)	**Longueur utile**
-	x	-	40	40 mm
-	x	-	63	63 mm (uniquement pour constante de la cellule K = 0,01)
x	-	x	120	120 mm

x = combinaison de série

o = en option

- = pas possible

[a] Combinaison uniquement avec "Longuer utile" 063.

[b] Combinaison uniquement avec "Constante de cellule" 0001 ou 0010.

[c] Combinaison uniquement avec "Constante de cellule" 0100.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)
Code de commande		-		-		-		-		-		-		-	
Exemple de commande	202922/10	-	0100	-	0000	-	84	-	104	-	83	-	0000	-	120

Nota :
Le code d’identification est une identification du type **et non un système modulaire.**
Pour vos commandes, choisissez, dans la mesure du possible, les articles mentionnés sous “Exécutions disponibles sur stock” ou “Exécutions en production”.
Nous devons vérifier du point de vue technique et valider toute combinaison libre des différentes options.
En cas de doute, contactez-nous.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions disponibles sur stock

Type	Description sommaire	Référence article
202922/10-0100-0000-84-413-20-5000-120	K = 1,0, sans Pt100, câble fixe, Pg13,5, 120 mm	00430769
202922/10-0100-1003-84-413-20-5000-120	K = 1,0, avec Pt100, câble fixe, Pg13,5, 120 mm	00430770
202922/10-0100-1003-84-413-83-0-120	K = 1,0, avec Pt100, connecteur M12, Pg13,5, 120 mm	00439265
202922/20-0100-1003-60-104-20-5000-44	K = 1,0, avec Pt100, câble fixe, 1/2"G, 44 mm	00437646
202922/20-0100-1003-60-144-20-5000-44	K = 1,0, avec Pt100, câble fixe, 1/2"NPT, 44 mm	00437647
202922/20-0010-1003-26-104-20-5000-44	K = 0,1, avec Pt100, câble fixe, 1/2"G, 44 mm	00418069
202922/20-0010-1003-26-144-20-5000-44	K = 0,1, avec Pt100, câble fixe, 1/2"NPT, 44 mm	00441398
202922/20-0010-1003-26-104-83-0-40	K = 0,1, avec Pt100, connecteur M12, 1/2"G, 40 mm	00457199
202922/20-0001-1003-26-104-20-5000-63	K = 0,01, avec Pt100, câble fixe, 1/2"G, 63 mm	00448986
202922/20-0001-1003-26-104-83-0-63	K = 0,01, avec Pt100, G 1/2", connecteur M12, 63 mm	00457197
202922/20-0100-1003-60-104-83-0-40	K = 1,0, avec Pt100, G 1/2", connecteur M12, 40 mm	00459296
202922/30-0100-0000-61-413-22-0000-120	K = 1,0, Pg13,5, 120 mm	00303396

Accessoires pour exécution avec connecteur M12

Description sommaire	Référence article
Connecteur à 4 broches M12 × 1, série 713, forme coudée (livré sans câble), contacts dorés	00318906
Câble de raccordement de 25 m, à câbler, 4 broches + blindage	00303681
Câble de raccordement incl. douille de câble M12 (droit), longueur 10 m, 4 broches + blindage	00458513
Câble de raccordement incl. douille de câble M12 (droit), longueur 25 m, 4 broches + blindage	00458514

Accessoires pour JUMO BlackLine CR-EC

Description sommaire	Référence article
Armature plongeante, EL = 500 mm[a]	00452567
Armature plongeante, EL = 1000 mm	00452571
Etrier de fixation pour armature plongeante de 40 mm de diamètre	00453191

[a] Uniquement pour raccord de process 104 (filetage 1/2"G).

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO ecoLine CR-PVC
Capteur de conductivité par conduction à 2 électrodes

Série 202923 (anciennement série 2EL5...)

- Système à 2 électrodes (Kohlrausch)
- Exécutions éprouvées pour une utilisation industrielle
- Étendues de mesure : 0 à 1 mS/cm (K = 0,1) et 0,01 à 15 mS/cm (K = 1,0)
- Plage de température jusqu'à 55 °C, pression maximale 6 bar à 25 °C

Description

Les capteurs de conductivité de la série 202923 sont utilisés par exemple dans les process relatifs à l'eau, les installations de réfrigération et de climatisation, le domaine de l'eau potable et de l'eau de baignade, ou dans les circuits d'eau de rinçage et de process de l'industrie. Le matériau du corps, le PVC, limite l'utilisation à des températures inférieures à 55 °C. Il existe deux variantes avec les constantes de cellule K = 0,1 et K = 1,0.
Pour le montage, on dispose de versions avec des filetages de dimensions courantes G 3/4" et G 1" et même d'un modèle à enficher. Le modèle à enficher est utilisé par exemple avec des pièces en T adaptées de tailles nominales DN 25, 32 et 40. Il permet un démontage rapide du capteur pour le nettoyage ou la maintenance. Le raccordement électrique est réalisé, au choix, soit via un connecteur Hirschmann démontable, soit via un câble de raccordement fixe.
L'ensemble de la structure et les pièces en contact avec le milieu sont du point de vue physiologique sans danger. Les électrodes sont en acier inoxydable (K = 0,1) ou en graphite spécial (K = 1,0). La sonde de température que l'on peut intégrer (en option) permet de mesurer dans le même temps la température du milieu pour la compensation de température dans les amplificateurs de mesure qui suivent.

Variante en acier inoxydable K=0,1
Le capteur possède 3 électrodes à pointes métalliques. Les deux pointes externes sont reliées électriquement et constituent un pôle du capteur de conductivité à deux électrodes. La contre-électrode est la pointe du milieu, en acier inoxydable. Cette structure permet d'obtenir une très grande précision de mesure avec des champs de dispersion faibles. Il est possible d'intégrer une sonde de température à la pointe du milieu.

Variante en graphite K=1,0
Pour les valeurs de conductivité les plus élevées, on utilise, pour des raisons physiques, des électrodes en graphite spécial. Les deux électrodes en graphite sont totalement intégrées à l'armature porte-électrode. La sonde de température en option se trouve dans une gaine en acier inoxydable, plongée dans le milieu de mesure.

Principe de fonctionnement

Les capteurs de la série 202923 sont des capteurs de conductivité à 2 électrodes. Ils sont alimentés par le convertisseur de mesure avec une tension alternative. L'intensité du courant qui circule dans le liquide et les électrodes est déterminée par la conductivité du liquide.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Constante de cellule[a]	K = 0,1 ou K = 1,0
Étendues de mesure typiques[b]	0 à 1,0 mS/cm (pour K = 0,1) 0,01 à 15 mS/cm (pour K = 1,0)
Compensation de température	en option avec Pt100
Raccordement au process	raccord fileté G 3/4A, G 1A, écrou-raccord DN 25 1 1/2“ pour T en PVC
Matériau du corps	PVC
Matériau de la cellule	acier inoxydable AISI 316 Ti pour K = 0,1 graphite pour K = 1,0
Température d’utilisation	jusqu’à 55 °C
Pression maximale	6 bar à 25 °C
Raccordement électrique	connecteur Hirschmann suivant DIN EN 175301-803, indice de protection IP65 ou câble de raccordement fixe de 5 m, autre longueur de câble sur demande

a. La constante de la cellule peut dériver autour de ±10 %. Il est possible de compenser cet écart sur le convertisseur de mesure.
b. Les étendues de mesure dépendent également du convertisseur de mesure utilisé. En cas d’utilisation sur des étendues de mesure plus grandes que les étendues “typiques”, la polarisation peut fausser les mesures.

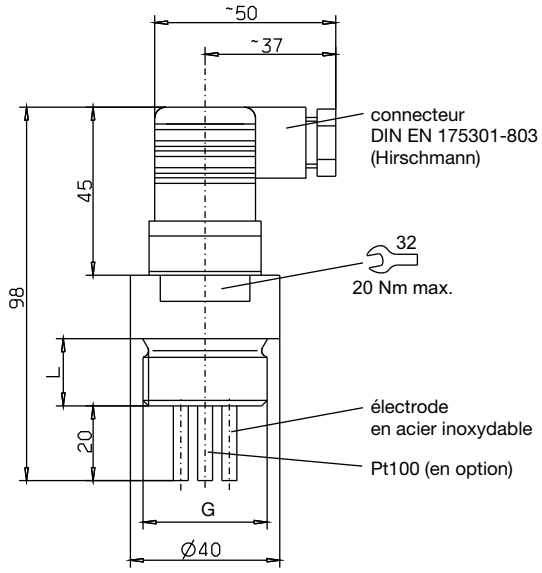
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

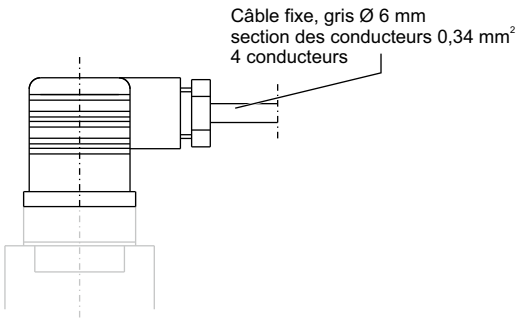
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions/Possibilités de montage

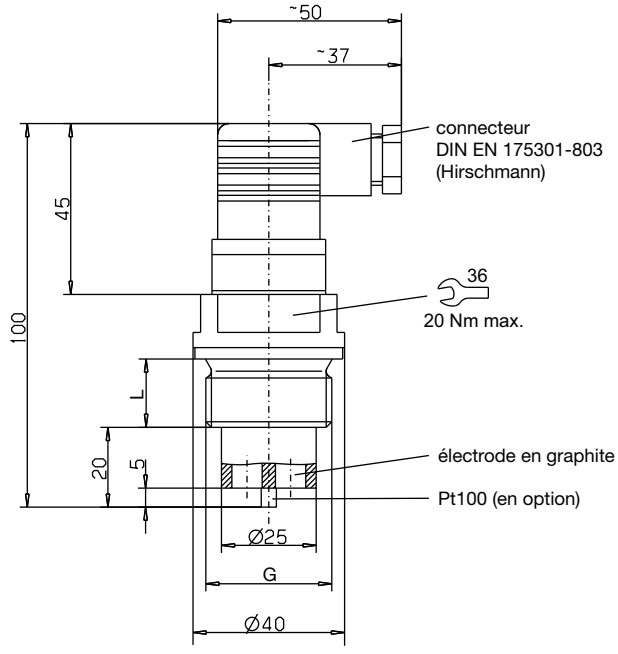


Type 202923/0010-1003-xxx-37-86-26
Constante de cellule K = 0,1

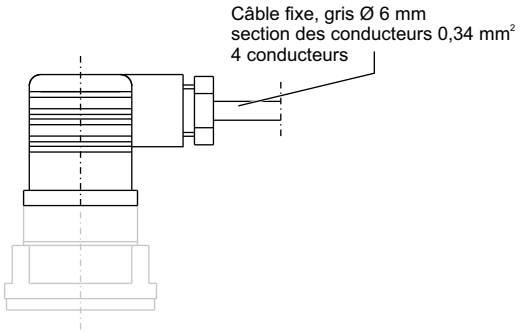


Type 202923/0010-1003-xxx-17-86-26
Constante de cellule K = 0,1

Raccordement au process	G	L
-105	G 3/4	16
-106	G 1	18



Type 202923/0100-1003-xxx-37-86-88
Constante de cellule K = 1,0



Type 202923/0100-1003-xxx-17-86-88
Constante de cellule K = 1,0

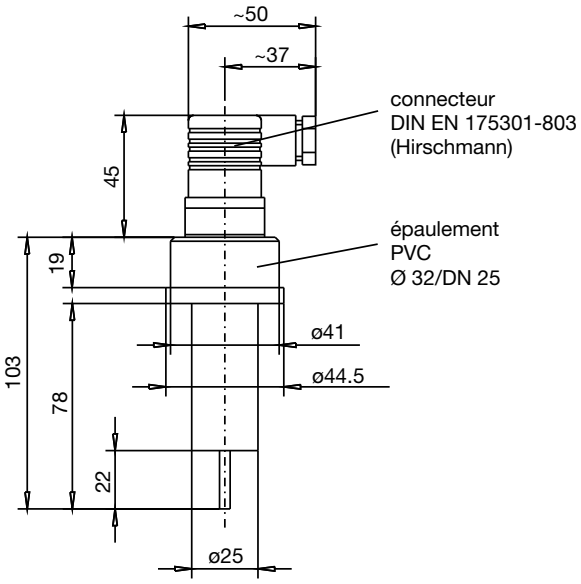
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

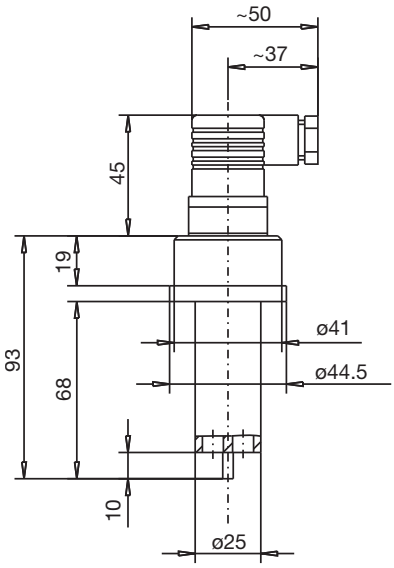
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécution à enficher

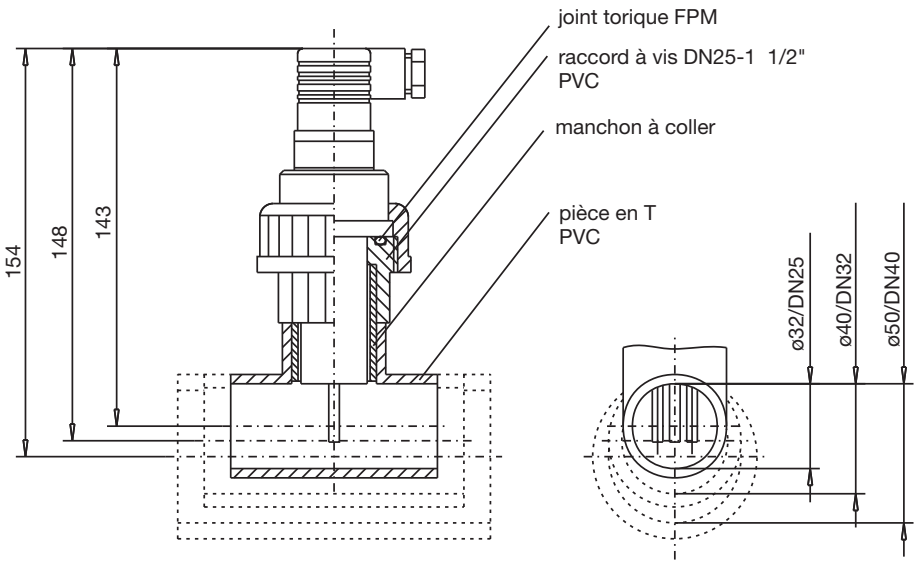


Type 202923/0010-1003-687-37-86-26
Constante de cellule K = 0,1
Avertissement : livré sans écrou-raccord !



Type 202923/0100-1003-687-37-86-84
Constante de cellule K = 1,0
Avertissement : livré sans écrou-raccord !

Accessoire pour exécution à enficher



Pièce en T DN 25
Pièce en T DN 32
Pièce en T DN 40

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement électrique

Raccordement pour	Connecteur	Câble fixe
Electrode externe	⏚	blanc
Electrode interne	2	brun
Compensation de température (Option)	1 3	jaune vert

Indications pour la commande

		(1)	**Type de base**
	202923		JUMO ecoLine CR-PVC - Capteurs de conductivité par conduction à 2 électrodes
		(2)	**Constante de cellule**
	0010		K = 0,1 (étendue de mesure : 0 ... 1,0 mS/cm)
	0100		K = 1,0 (étendue de mesure : 0,01 ... 15 mS/cm)
		(3)	**Capteur de température**
o o	0000		Sans
x x	1003		Pt100
		(4)	**Raccordement au process**
o o	687		Épaulement PVC Ø 32/DN 25 (Livré **sans** écrou-raccord !)
x x	105		Raccord fileté G 3/4“A
o o	106		Raccord fileté G 1“A
		(5)	**Raccordement électrique**
o o	17		Câble de raccordement fixe, longueur de câble standard 5 m
x x	37		Connecteur Hirschmann suivant DIN EN 175301-803
		(6)	**Matériau du corps**
x x	86		PVC
		(7)	**Matériau de la cellule**
x -	26		Acier inoxydable AISI 316 Ti
- x	84		Graphite

x = de série
o = en option
- = pas possible

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)
Code de commande		/		-		-		-		-		-	
Exemple de commande	202923	/	0010	-	1003	-	196	-	17	-	86	-	26

Autres exécutions sur demande !

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions en stock

Type	Description sommaire	Référence article
202923/0010-1003-105-37-86-26/000	K = 0,1/ Pt100/G 3/4A/Acier inoxydable AISI 316 Ti	00303793
202923/0010-1003-687-37-86-26/000	K = 0,1/ Pt100/Épaulement PVC Ø 32/DN 25/Acier inoxydable AISI 316 Ti	00439408
202923/0100-1003-687-37-86-84/000	K = 1,0/ Pt100/Épaulement PVC Ø 32/Graphite	00437034

Accessoires

Description sommaire	Référence article
Pour exécution avec fiche femelle	
Câble de raccordement 25 m (4 conducteurs + blindage)	00303681
Câble de raccordement 50 m (4 conducteurs + blindage)	00304181
Pour exécution embrochable	
Pièce en T DN 25 (comprenant écrou mobile, joint torique, manchon à coller)	00437035
Pièce en T DN 32 (comprenant écrou mobile, joint torique, manchon à coller)	00437037
Pièce en T DN 40 (comprenant écrou mobile, joint torique, manchon à coller)	00437038

Remarque :

Le code d'identification n'est pas un système modulable.
Veuillez sélectionner en cas de commande la référence article indiquée dans „**Exécutions en stock**“.
Nous devons contrôler et débloquer une combinaison de codes effectuée par vous même.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO BlackLine CR 4P

Capteur de conductivité par conduction à 4 électrodes

Description sommaire

Le JUMO BlackLine CR 4P mesure la conductivité électrolytique d'un liquide de mesure selon le principe de mesure à quatre électrodes par conduction. En association avec un convertisseur de mesure adapté, une mesure précise est possible sur une large plage de mesure de 1 µS/cm à 300 mS/cm. Une sonde de température intégrée au capteur (Pt100 ou Pt1000 au choix) mesure dans le même temps la température du fluide à mesurer.

Par rapport aux capteurs conventionnels à 2 électrodes, ce capteur offre un certain nombre d'avantages liés aux applications sur le terrain et en laboratoire et peut être utilisé aussi bien pour la mesure dans l'eau pure que pour la détermination des concentrations d'ions dans les milieux salins, acides et alcalins.

Le plongeur du capteur est en mélange robuste de PPE et le matériau d'électrode utilisé est un graphite spécial résistant à l'abrasion de haute qualité. Tous les matériaux utilisés sont physiologiquement inoffensifs.

La conception éprouvée avec une longueur utile de 120 mm, un diamètre du plongeur de 12 mm et le raccord de process normalisé Pg13.5 permet une installation facile dans des armatures standards.

Le capteur est également très bien adapté pour être connecté à des instruments de mesure portatifs et de laboratoire.

Type 202931/10...

Utilisation

- Domaine de l'eau en général
- Technologie environnementale
- Eaux de process industriels
- Technologie horticole
- Pisciculture, aquaculture, aquaponie
- Mesure de la concentration en sel
- Matériel de laboratoire

Particularités

- Importante intervalle de mesure
- Convient aux conductivités faibles et élevées
- Mesure fiable et précise
- Sensibilité réduite à la saleté
- Aucune incertitude de mesure due aux effets de polarisation
- Utilisation universelle

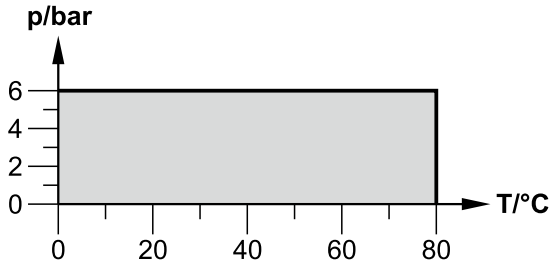
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Principe de mesure conductivité	Mesure par conduction à 4 électrodes
Constante de cellule	K = 0,25 ± 5 %[a]
Etendue de mesure typique[b]	1 µS/cm à 300 ms/cm
Capteur de température	Pt100 ou Pt1000 au choix (classe A au moins)
Temps de réponse t90[c]	< 96 s
Raccord de process	Raccord fileté Pg13,5
Matériaux[d]	
Système de tête filetée	PPS
Corps du capteur	PPE + PS
Electrodes	Graphite spécial
Température du milieu admissible	-5 à +80 °C
Pression de process admissible	6 bar à 80 °C 
Indice de protection[e]	IP65 et IP67
Raccordement électrique	Câble fixe au choix, longueur 5 m, avec embouts étamés ou connecteur M12

[a] L'écart lié à la fabrication du cateur peut être compensé au niveau du convertisseur de mesure. La précision de la mesure de la conductivité dans son ensemble est déterminée par le convertisseur de mesure utilisé. Il est donc impossible de faire une déclaration générale sur la précision du système de mesure.

[b] L'étendue de mesure dépend également du convertisseur de mesure utilisé.

[c] DIN EN 60751.

[d] Voir également plan coté des capteurs.

[e] Valable pour raccordement électrique.

Convertisseurs de mesure adaptés

Le capteur peut être connecté au régulateur/convertisseur de mesure suivants :

Type	Caractéristiques	Fiche technique
JUMO dTRANS CR 02	Régulateur et convertisseur de mesure multicanal modulaire et compact avec écran graphique rétro-éclairé pour la conductivité dans un boîtier pour montage sur tableau ou pour montage en saillie, 1 entrée principale, 1 entrée analogique, 2 entrées binaires, entrées supplémentaires via des cartes optionnelles, 3 sorties analogiques max., 7 relais max.	202552
JUMO AQUIS 500 CR	Régulateur et convertisseur de mesure avec écran graphique rétro-éclairé pour la conductivité, 2 sorties analogiques, 2 relais avec contacts inverseurs, nombreuses fonctions régulateur et de commutation	202565
JUMO AQUIS touch P/S	Instrument de mesure multicanal, modulaire pour l'analyse des liquides avec régulateur intégré et enregistreur sans papier, hôte USB, périphérique USB, Modbus, PROFIBUS-DP et Ethernet via des platines en option	202580 et 202581
JUMO digiLine CR avec capteur séparé	Circuit électronique intelligent pour capteurs de conductivité conductifs, pour systèmes d'automatisation avec JUMO digiLine, IO-Link, signaux analogiques ou binaires	202762

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

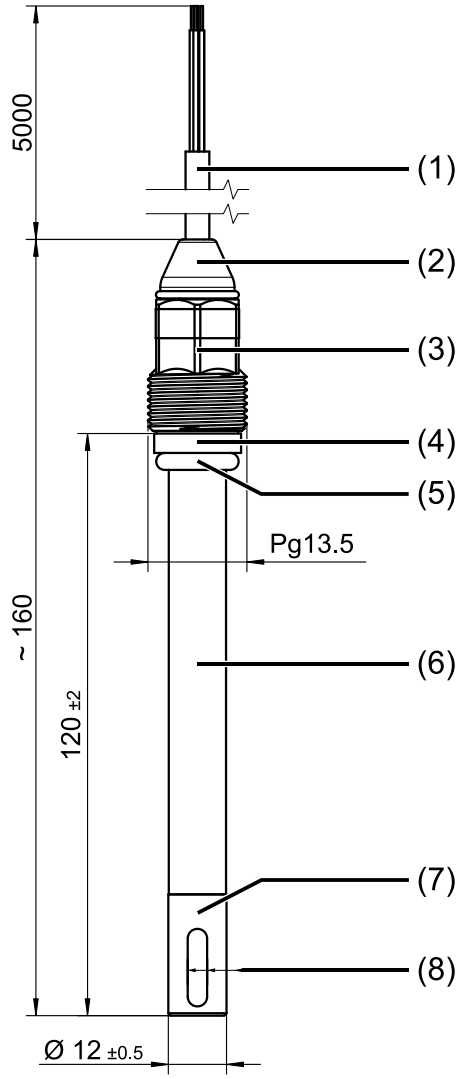
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

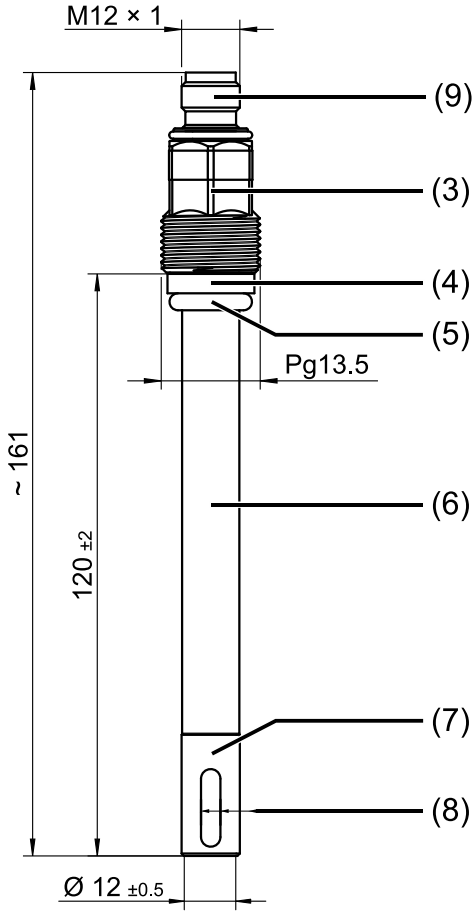
Dimensions

Raccordements

71 =Tête filetée Pg13,5 (S8), noire, pivotant



70 = Tête filetée Pg13,5 avec connceteur M12, pivotant



1 Câble de raccordement blindé, 6 × 0,14, PVC
2 Tête câble fixe, PPS
3 Ecrou-raccord mobile, OC 17, PPS
4 Bague, PSU
5 Joint torique 10 × 3,5, FKM
6 Corps de l'électrode, PPE + PS
7 Élément de mesure, PPE
8 Electrodes de mesure, graphite
9 Connecteur mâle M12 à 8 pôles, codé A

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

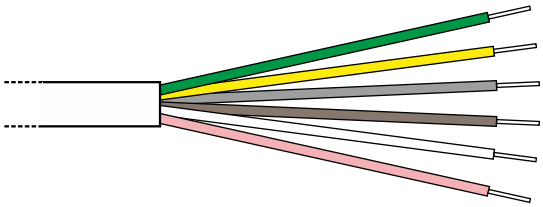
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

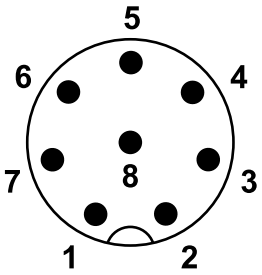
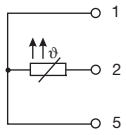
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement électrique

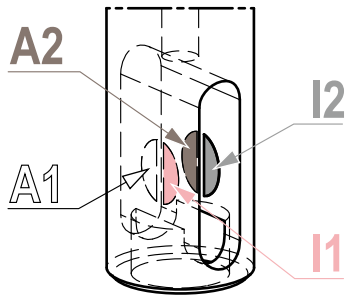
Raccordement 71 avec câble fixe, 6 × 0,14 mm, blindé

Figure	Couleur du conducteur	Fonction
	vert	Pt1000
	jaune	Pt1000
	gris	Electrode interne 2
	brun	Electrode externe 2
	blanc	Electrode externe 1
	rose	Electrode interne 1

Raccordement 70 avec connecteur M12 à 8 pôles, codé A

Figure	PIN	Fonction	
	1	Pt100/Pt1000	
	2	Pt100/Pt1000	
	5	Pt100/Pt1000, en montage 3 fils	
	3	Electrode interne 2	
	4	Electrode externe 2	
	6	Electrode externe 1	
	7	Electrode interne 1	
	8	non utilisé	

Disposition des électrodes dans l'élément de mesure du capteur

Figure	Label	Fonction
	A2	Electrode externe 2
	I2	Electrode interne 2
	A1	Electrode externe 1
	I1	Electrode interne 1

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202931		JUMO BlackLine CR 4P – Capteur de conductivité par conduction à 4 électrodes
	(2)	**Extension du type de base**
10		avec sonde de température interne
	(3)	**Élément de mesure**
1001		1× Pt100 en montage 3 fils (disponible pour le raccordement 70)
1003		1× Pt1000 en montage 2 fils (disponible pour le raccordement 71)
1006		1× Pt1000 en montage 3 fils (disponible pour le raccordement 70)
	(4)	**Matériau de l'électrode**
84		Graphite spécial
	(5)	**Raccordement**
71		Tête filetée Pg13,5 (S8), noire, pivotant
70		Tête filetée Pg13,5 avec connecteur M12, pivotant
	(6)	**Longueur du câble**
0		sans câble (pour raccord 70)
5000		5000 mm
	(7)	**Longueur utile**
120,0		120 mm

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**		**(7)**
Code de commande		/		-		-		-		-		-	
Exemple de commande	202931	/	10	-	1003	-	84	-	71	-	5000	-	120

Accessoires

Article	**Référence article**
câble CR 4P, 5 m, confectionné, avec connecteur M12	00528699
Câble CR 4P, 10 m, confectionné, avec connecteur M12	00528700
Câble CR 4P, 5 m, confectionné, avec connecteur M12, exécution pour raccordement au JUMO AQUIS touch (câble de raccordement prolongé pour Pt1000)	00502027
Câble CR 4P, 10 m, confectionné, avec connecteur M12, exécution pour raccordement au JUMO AQUIS touch (câble de raccordement prolongé pour Pt1000)	00502029

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO tecLine CR

Capteurs de conductivité par conduction en exécution acier inoxydable et titane

Série 202924 (autrefois série 2 EL6...)

Type 202924/10... (exemple)

Domaines d'application typiques

- Eau pure et eau ultra-pure
- Pharmacie
- Chimie
- Industrie agroalimentaire
- Fabrication de puces
- Echangeurs d'ions
- Installations à osmose inverse

Caractéristiques

- à 2 électrodes
- pour étendues de mesure comprises entre 0,05 µS/cm et 1 mS/cm
- Conception robuste
- Nombreux raccords de process
- Différentes longueurs utiles
- Exécution pour pharmacie
- Fabriquées avec des matières physiologiquement sans danger et reconnues par la FDA.

Type 202924/20... (exemple)

Description sommaire

Les capteurs de conductivité JUMO sont utilisés avec les convertisseurs de mesure adaptés pour définir la conductivité électrolytique dans les liquides. Les capteurs de la série 202924 fonctionnent suivant le principe à 2 électrodes. Ils sont alimentés par des convertisseurs de mesure avec une tension alternative. Le courant circulant via le liquide et les électrodes est défini par la conductivité du milieu.

Exécutions spéciales

Capteurs de conductivité adaptés pour la pharmacie avec une rugosité < 0,8 µm sont livrés sous forme de „Paquet pharmaceutique“ avec certificats (protocole d'essai ASTM, attestation FDA pour l'isolateur et le joint torique, certificat de réception 3.1). Les capteurs sont emballés sous film hermétique.

Un capteur de conductivité spécial pour **applications en zone Haute température** est disponible. Ce capteur peut être utilisé avec des températures du milieu pouvant atteindre jusqu'à 200 °C et une pression maximale de 17 bar.

Nous proposons également des capteurs de conductivité avec **exécution étroite** avec diamètre de la tige de seulement 16 mm.

Type 202924/30... (exemple)

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Caractéristiques techniques

Type	202924/10...	202924/20...	202924/21...	202924/30...	202924/31...
Constantes des cellules[a]	K = 0,01 cm^{-1} K = 0,1 cm^{-1}				
Etendues de mesure typiques[b]	0,05 à 20 µS/cm (si K = 0,01) 0,1 µS à 1 mS/cm (si K = 0,1)				
compensation de température	avec Pt100 ou Pt1000, classe A au moins				
Raccords de process	Filetage G 1/2 A, Filetage G 3/4 A, Filetage G 1 A, filetage 1/2“-14 NPT, filetage 3/4“-14 NPT, Manchon conique pour écrou-raccord DN 25 DIN 11851 (raccord laitier) Clamp DN 25	Filetage G 1/2 A, Clamp DN 25	Clamp DN 25	JUMO PEKA Adaptateur : Manchon à souder orbital DN 25-40 Varivent DN 50-150	JUMO PEKA Adaptateur : Manchon à souder orbital DN 25-40 Varivent DN 50-150, Clamp DN 25-50, aseptique DN 40/50, aseptique NKS DN 40
Matériaux pour le corps	PVDF (standard), acier inoxydable AISI 316 Ti (en option), **Exécution haute température :** Acier inoxydable AISI 316L (en option)	Acier inoxydable 1.4435, similaire 316L exécution pharmaceutique			
Matériaux des cellules	Acier inoxydable AISI 316 Ti (standard), titane (en option) **Exécution haute température :** Acier inoxydable AISI 316L (standard)	Acier inoxydable 1.4435, similaire 316L exécution pharmaceutique			
Température d’utilisation	jusqu'à 135 °C ; **Exécution haute température :** jusqu'à 200 °C	jusqu'à 135 °C		jusqu'à 135 °C (mode normal) ; jusqu'à 150 °C (stérilisation, max. 45 min.)	
Pression maximale	16 bar à 25 °C ou 9 bar à 60 °C ; **Exécution haute température :** 40 bar à 25 °C ou 17 bar à 200 °C	16 bar à 25 °C ou 1 bar à 135 °C		9 bar à 25 °C ou 5 bar à 150 °C, max. 45 min.	
Raccordements électriques	Connecteur enfichable coudé (standard) Câble fixe (en option) **Exécution haute température :** Connecteur enfichable coudé	Connecteur M12 (standard) Câble fixe (en option) Connecteur enfichable coudé (en option)	Connecteur M12		

Certificats

Protocole d´essai ASTM	Détermination exacte de la constante de la cellule mesurée suivant ASTM D1125-95 et ASTM D5391-99 (étalonnage à un point)
Attestation FDA	les matières plastiques utilisées (isolateur et joint torique) sont répertoriées FDA
Certificats en option	Certificat de conformité suivant EN 10204 2.1, EN 10204 2.2, EN 10204 3.1 (matière, rugosité)

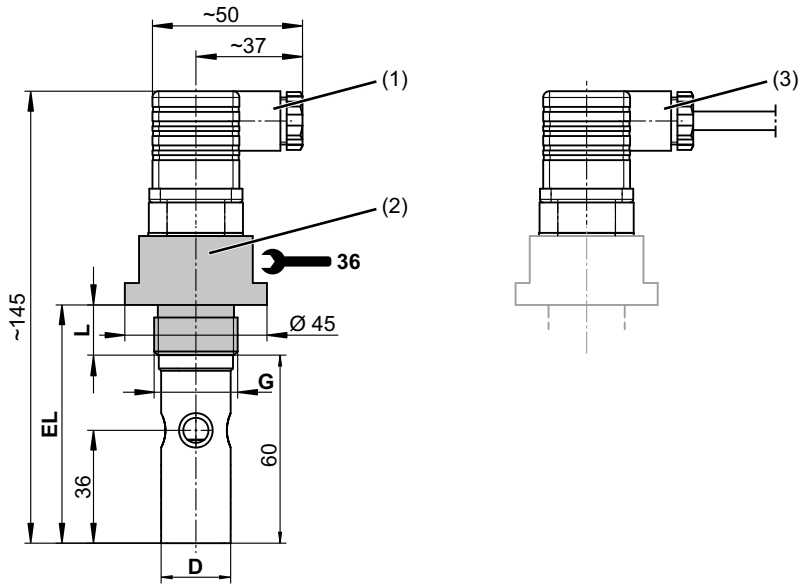
[a] La constante de la cellule peut, en raison de la fabrication dévier de ±10 % de la valeur nominale. Cet écart peut être compensé au niveau du convertisseur de mesure.

[b] Les étendues de mesure dépendent également du convertisseur de mesure utilisé. Si l'on utilise des étendues de mesure plus grandes que les „typiques“, des erreurs de mesure par polarisation peuvent se produire.

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Dimensions type 202924/10...

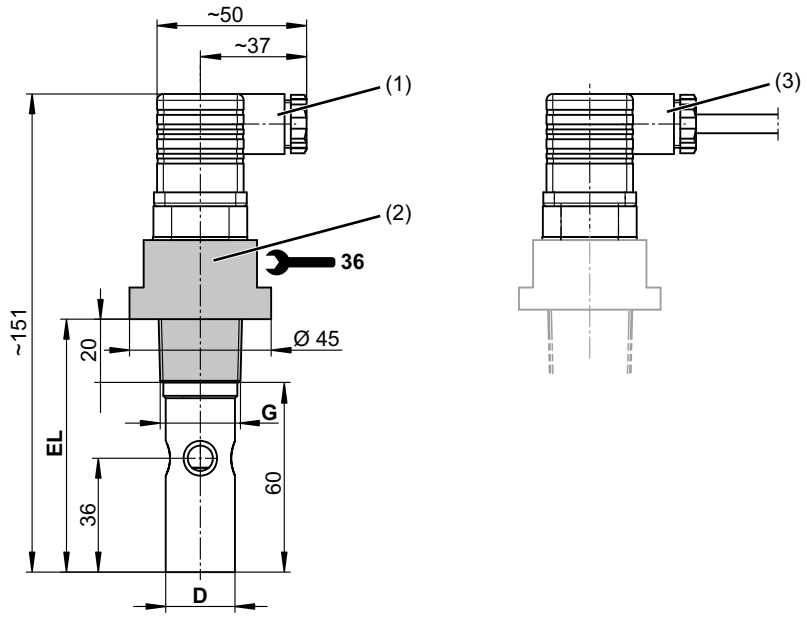
Raccords de process -104, -105 et -106 (filetage G)



Filetage G	L	Ø de la tige D	Longueur utile EL
G 1/2 A	14	16	74
G 3/4 A	16	22	76
G 1 A	18	22	78

(1) Connecteur enfichable coudé (standard) (3) Câble fixe (en option)
(2) Raccordement au process

Raccords de process -144 et -145 (filetage NPT)

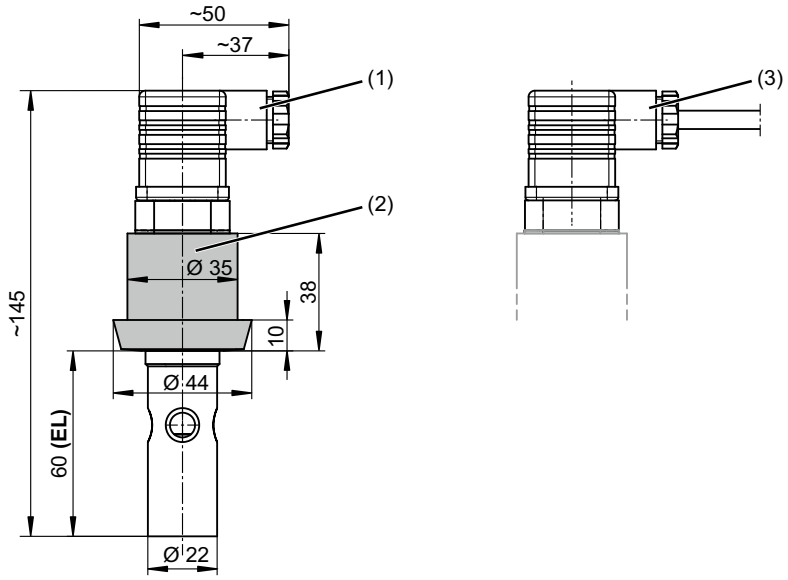


Filetage G	Ø de la tige D	Longueur utile EL
1/2-14 NPT	16	80
3/4-14 NPT	22	80

(1) Connecteur enfichable coudé (standard) (3) Câble fixe (en option)
(2) Raccordement au process

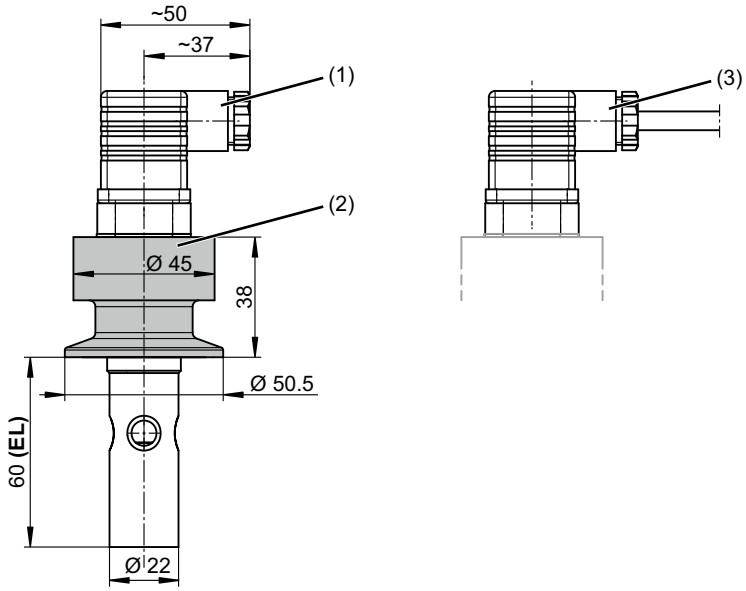
JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Raccord de process -604 "raccord laitier" (Manchon conique avec écrou-raccord DN 25 DIN 11851)



(1) Connecteur enfichable coudé (standard) (3) Câble fixe (en option)
(2) Raccordement au process

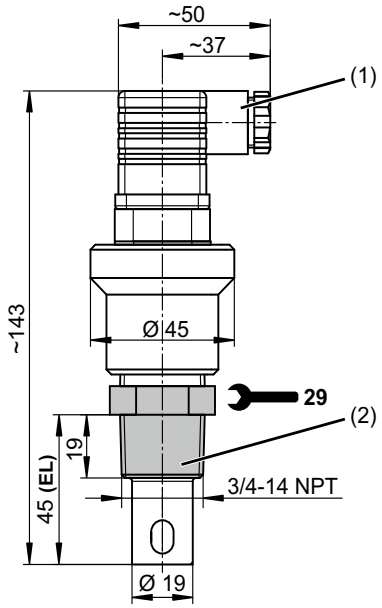
Raccord de process -613 (Clamp DN 25)



(1) Connecteur enfichable coudé (standard) (3) Câble fixe (en option)
(2) Raccordement au process

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Exécution haute température (option -765)

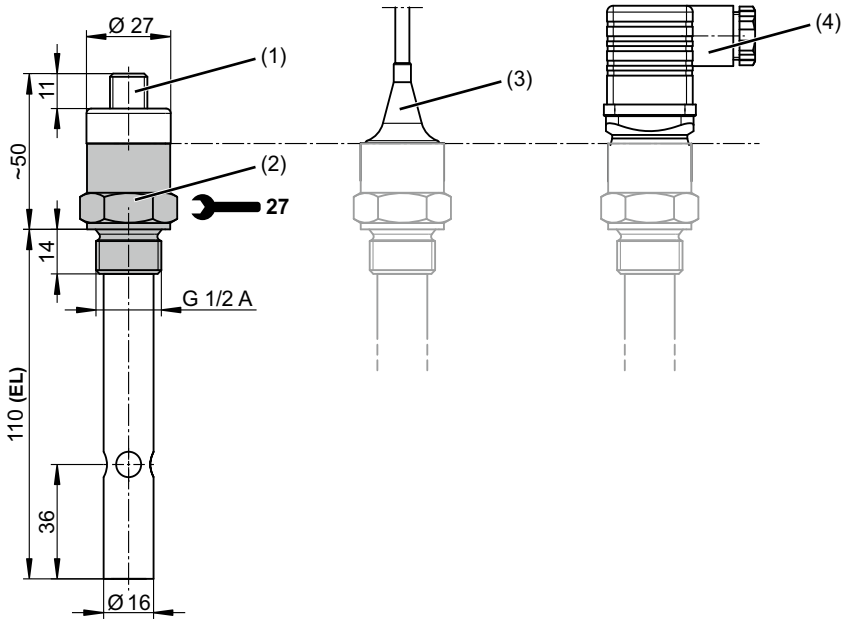


(1) Connecteur enfichable coudé
(2) Raccordement au process

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

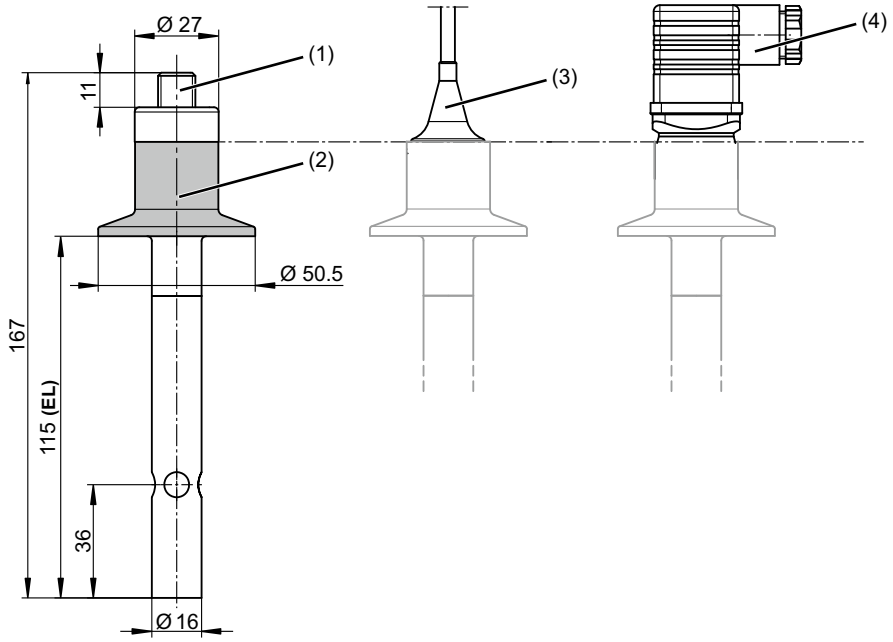
Dimensions type 202924/20...

Raccord de process -104 (filetage G 1/2 A)



(1) Connecteur M12 (standard)
(2) Raccordement au process
(3) Câble fixe (en option)
(4) Connecteur enfichable coudé (en option)

Raccord de process -613 (Clamp DN 25)

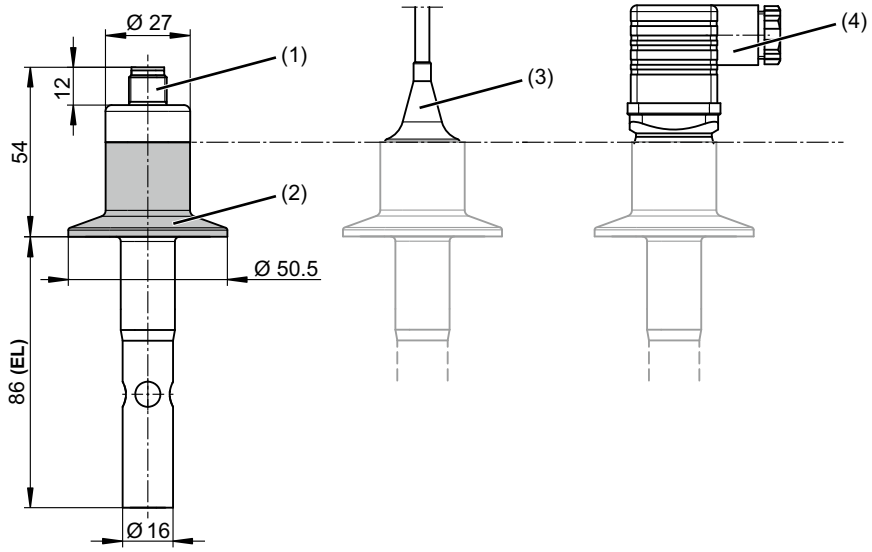


(1) Connecteur M12 (standard)
(2) Raccordement au process
(3) Câble fixe (en option)
(4) Connecteur enfichable coudé (en option)

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

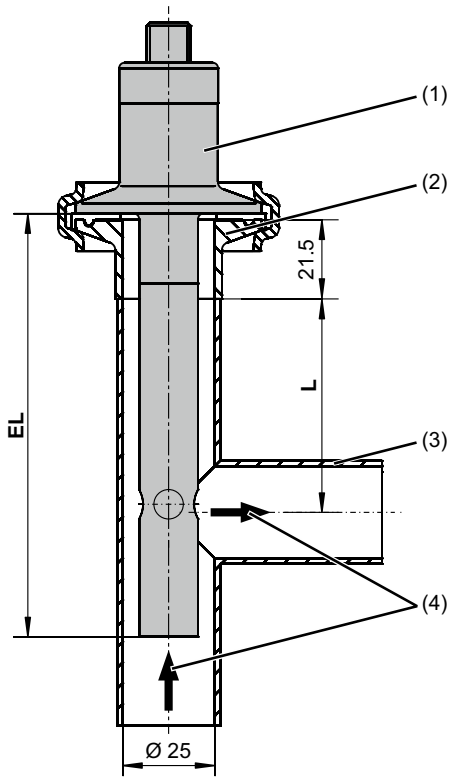
Dimensions type 202924/21...

Raccord de process -613 (Clamp DN 25)



(1) Connecteur M12 (standard)
(2) Raccordement au process
(3) Câble fixe (en option)
(4) Connecteur enfichable coudé (en option)

Exemple de montage types 202924/20... et /21...



(1) Capteur avec raccord de process Clamp DN 25
(2) Manchon-Clamp DIN DN 25, 1“, ISO DN 20
(3) Pièce en T **(non fourni à la livraison !)**
(4) Sens du flux

Pièces en T recommandée pour le montage des capteurs

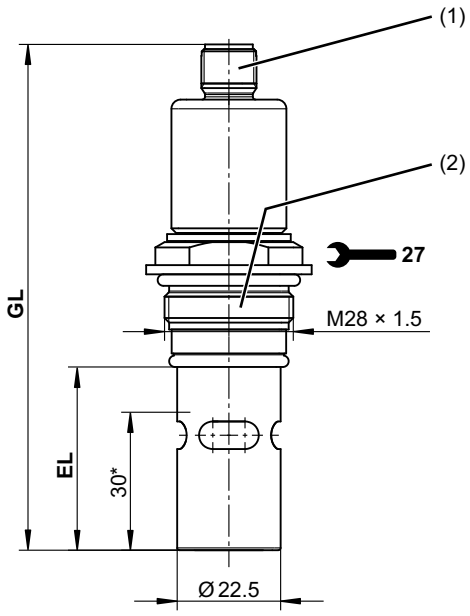
Capteur	Pièce en T	Longueur L
202924/20... **EL** = 115 mm	DIN 11852, DN 25	50 mm
202924/21... **EL** = 86 mm	similaire DIN 11852, DN 25	27 mm

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Dimensions types 202924/30... et /31...

Raccord de process -997
(JUMO PEKA raccord de process hygiénique)

Longueur utile EL	Longueur totale GL	Type de capteur
40	110	202924/30...
70	140	202924/31...



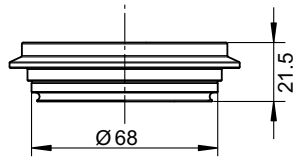
(1) Connecteur M12
(2) Raccord de process 997 (PEKA), acier inoxydable AISI 316L

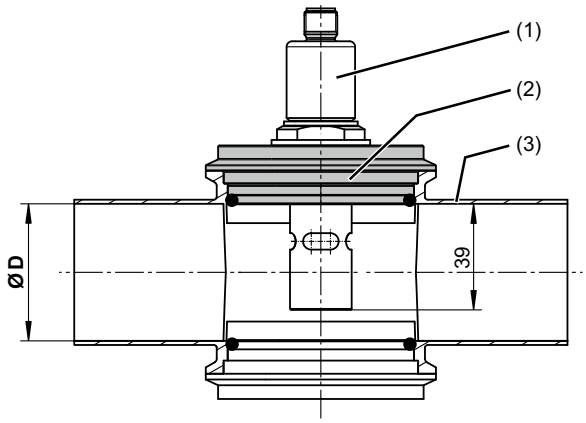
* Profondeur d'immersion min.

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Adaptateur pour raccord de process pour types 202924/30... et /31...

Varivent DN 40 - 150
Référence article : 00577961





exemple de montage

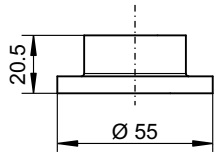
Boîtier Varivent DN[a]	Ø D	Type de capteur
40	40	--
50	50	202924/30
65	70	202924/30
80	81	202924/30[b] 202924/31
100	100	202924/30[b] 202924/31
125	125	202924/30[b] 202924/31
150	150	202924/30[b] 202924/31

[a] A fournir par le client.
[b] Type de capteur à utiliser de préférence.

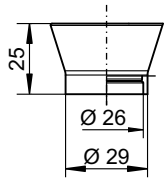
Le joint torique n'est pas fourni !

(1) Capteur JUMO tecLine CR-PEKA
(2) Adaptateur pour process Varivent DN 40 - 150
(3) Boîtier Varivent

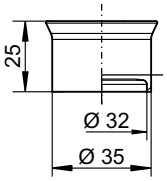
Manchon à souder Ø 55
Réf. article : 00447190



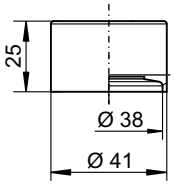
Manchon à souder orbital DN 25
Réf. article : 00530211

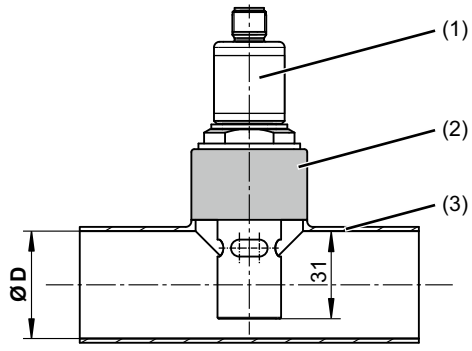


Manchon à souder orbital DN 32
Réf. article : 00530212



Manchon à souder orbital DN 40
Réf. article : 00531973





exemple de montage

Manchon à souder orbital DN	Pièce en T DN[a]	Ø D	Type de capteur
25/32/40	40-25/32/40	38	202924/30
	50-25/32/40	50	
	65-25/32/40	70	
	80-25/32/40	81	202924/30[b] 202924/31
	100-25/32/40	100	202924/30[b] 202924/31
	125-25/32/40	125	202924/30[b] 202924/31
	150-25/32/40	150	202924/30[b] 202924/31

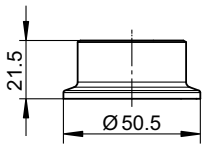
[a] A fournir par le client.
[b] Type de capteur à utiliser de préférence.

(1) Capteur JUMO tecLine CR-PEKA
(2) Manchon à souder
(3) Pièce en T courte, similaire à DIN 11852

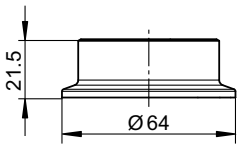
JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

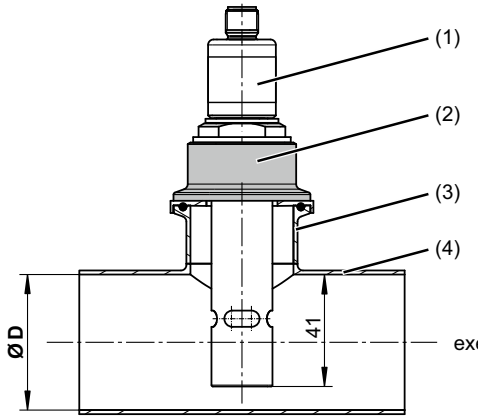
Adaptateur pour raccord de process pour types 202924/31...

Clamp DN 25/32/40
Référence article : 00577998



Clamp DN 50
Référence article : 00577997





exemple de montage

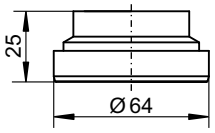
(1) Capteur JUMO tecLine CR-PEKA
(2) Adaptateur de process Clamp
(3) Manchon de serrage DIN 32676
(4) Pièce en T courte, similaire à DIN 11852

Manchon de serrage DN[a]	Pièce en T DN[a]	Ø D
25/32/40	50 - 25/32/40	50
	65 - 25/32/40	70
	80 - 25/32/40	81
	100 - 25/32/40	100
	125 - 25/32/40	125
	150 - 25/32/40	150
50	50 - 50	50
	65 - 50	70
	80 - 50	81
	100 - 50	100
	125 - 50	125
	150 - 50	150

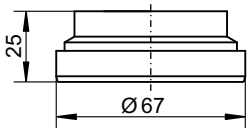
[a] A fournir par le client.

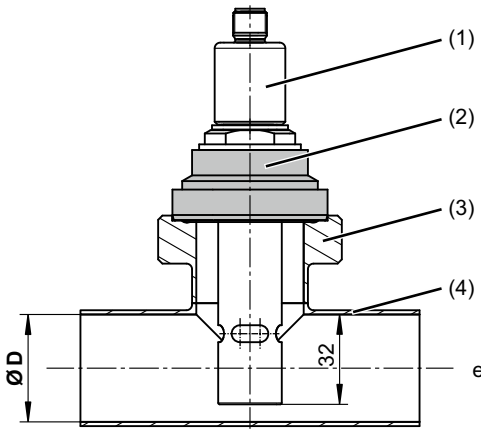
La bague d'étanchéité de serrage n'est pas fournie !

Aseptique DN 40
Référence article : 00577995



Aseptique DN 50
Référence article : 00577979





exemple de montage

(1) Capteur JUMO tecLine CR-PEKA
(2) Adaptateur de process aseptique
(3) Manchon fileté DIN 11864-1
(4) Pièce en T courte, similaire à DIN 11852

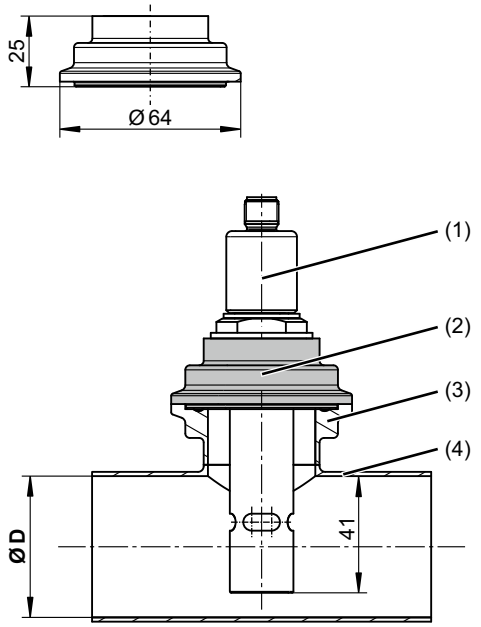
Manchon fileté DN[a]	Pièce en T DN[a]	Ø D
40	40 - 40	38
	50 - 40	50
	65 - 40	70
	80 - 40	81
	100 - 40	100
	125 - 40	125
	150-40	150
50	50 - 50	50
	65 - 50	70
	80 - 50	81
	100 - 50	100
	125 - 50	125
	150 - 50	150

[a] A fournir par le client.

Le joint torique n'est pas fourni !

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Aseptique NKS DN 40
Référence article : 00577999



exemple de montage

(1) Capteur JUMO tecLine CR-PEKA

(2) Adaptateur de process aseptique NKS DN 40

(3) Manchon de serrage épaulement DIN 11864-3

(4) Pièce en T courte, similaire à DIN 11852

Manchon de serrage épaulement[a]	**Pièce en T DN**[a]	**Ø D**
NKS DN 40, forme A	50 - 40	50
	65 - 40	70
	80 - 40	81
	100 - 40	100
	125 - 40	125
	150 - 40	150

[a] A fournir par le client.

Le joint torique n'est pas fourni !

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Raccordement électrique

Raccordement pour	**Connecteur enfichable coudé**	**Connecteur M12**	**Câble fixe**
Electrode externe	⏚	1	blanc
Electrode interne	2	2	brun
Compensation de température (en option)	1 3	3 4	jaune vert
en montage 3 fils		5	

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Références de commande

						(1)	**Type de base**
					202924/10		JUMO tecLine CR-VA Capteur de conductivité par conduction à 2 électrodes
					202924/20		JUMO tecLine CR-VA SL Capteur de conductivité par conduction à 2 électrodes
					202924/21		JUMO tecLine CR-VA SL Capteur de conductivité par conduction à 2 électrodes, construction courte
					202924/30		JUMO tecLine CR-PK Capteur de conductivité par conduction à 2 électrodes
					202924/31		JUMO tecLine CR-PL Capteur de conductivité par conduction à 2 électrodes
						(2)	**Constante de cellule**
X	X	X	X	X	0001		K = 0,01 (étendue de mesure 0,05 à 20 MΩcm ou 0,05 à 20 µS/cm)[a]
X	X	X	X	X	0010		K = 0,1 (étendue de mesure 0,1 µS/cm à 1 mS/cm)[a]
						(3)	**Élément de mesure**
X	X	X			0000		Sans
X	X	X			1003		1 × Pt100 en montage 2 fils
X	X	X	X	X	1005		1 × Pt1000 en montage 2 fils
						(4)	**Raccordement au process**
X	X				104		Filetage G 1/2 A,
X					105		Filetage G 3/4 A
X					106		Filetage G 1 A
X					144		Filetage 1/2“-14 NPT
X					145		Filetage 3/4“-14 NPT
X					604		Manchon conique pour écrou-raccord DN 25 DIN 11851 (raccord laitier)
X	X	X			613		Clamp DN 25
			X	X	997		JUMO PEKA[b] raccord de process hygiénique
						(5)	**Raccordement électrique**
X	X	X			17		Raccordement câble fixe, longueur du câble 5 m
X	X	X			37		Connecteur enfichable coudé suivant DIN EN 175301-803
	X	X	X	X	83		Connecteur M12
						(6)	**Matériau du raccord de process**
X					24		Acier inoxydable 1.4404 (AISI 316L) (uniquement pour exécution haute température (option 765))
X					26		Acier inoxydable 1.4571 (AISI 316 Ti)
X	X	X	X	X	31		Acier inoxydable 1.4435 (similaire 316L, exécution pharmaceutique)
X					88		PVDF (standard)
						(7)	**Matériau de l'électrode**
X	X	X			24		Acier inoxydable 1.4404 (AISI 316L) (uniquement pour exécution haute température (option 765))
X					26		Acier inoxydable 1.4571 (AISI 316 Ti)
X	X	X	X	X	31		Acier inoxydable 1.4435 (similaire 316L, exécution pharmaceutique)
X	X	X			60		Titane[c]
						(8)	**Options**
X	X	X	X	X	000		Sans options
X	X	X	X	X	374		Certificat de réception 3.1 (matériau) suivant DIN EN 10204
X					765		Exécution haute température (HT)[d] (Constante de la cellule K = 0,1)
X	X	X	X	X	864		Certificat de réception 3.1 (matériau), Rugosité de surface ≤ 0,8 µm[e] (sauf le joint de soudure), suivant DIN EN 10204
X	X	X	X	X	955		Protocole d´essai ASTM
X	X	X	X	X	956		Attestation FDA

[a] Les étendues de mesure dépendent également du convertisseur de mesure utilisé. Si l'on utilise des étendues de mesure plus grandes que les „typiques“, des erreurs de mesure par polarisation peuvent se produire.

[b] Veuillez commander l'adaptateur PEKA séparément, voir accessoires.

[c] Uniquement livré associé au matériau du raccord de process 88 (PVDF).

[d] Livré uniquement avec raccord de process 145 (filetage 3/4“-14 NPT)

[e] Certificats de réception avec Rugosité de surface ≤ 0,6 µm ou ≤ 0,4 µm sur demande.

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)
Code de commande		-		-		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	202924/10	-	0010	-	1003	-	105	-	37	-	88	-	26	/	000

Remarque :

Le code d'identification ne repose pas sur un système modulaire. Pour commander, choisissez autant que possible les articles mentionnés sous **"Exécutions en stock"** ou **"Exécutions en fabrication"**. **Nous devons vérifier et valider du point de vue technique toute combinaison libre des différentes options.**

Exécutions en stock

Standard

(livraison sous 3 jours ouvrés à réception de la commande)

Code de commande	Description sommaire	Référence article
202924/10-0010-0000-105-37-88-26/000	K = 0,1/G 3/4A	00300203
202924/10-0010-1003-105-37-88-26/000	K = 0,1/Pt100/G 3/4A	00300202
202924/10-0010-1003-104-37-88-26/000	K = 0,1/Pt100/G 1/2A	00338487
202924/10-0001-0000-105-37-88-26/000	K = 0,01/G 3/4A	00300204
202924/10-0001-1003-105-37-88-26/000	K = 0,01/Pt100/G 3/4A	00300079
202924/10-0001-1003-106-37-88-26/000	K = 0,01/Pt100/G 1A	00089393
202924/20-0010-1003-104-83-31-31/000	K = 0,1/Pt100/G 1/2A/Ø 16 mm	00456809
202924/20-0001-1003-104-83-31-31/000	K = 0,01/Pt100/G 1/2A/Ø 16 mm	00452527

Paquets pharmaceutiques avec certificats

Code de commande	Constante de cellule	Élément de mesure	Description sommaire	Référence article
202924/10-0001-1003-613-37-31-31/864,955,956	K = 0,01	Pt100 classe A	Clamp DN 25 et corps en acier inoxydable 1.4435 (AISI 316L), emballés hermétiquement, comprenant le protocole d´essai ASTM, le attestation FDA pour isolateur et joint torique, certificat de réception 3.1, R_a < 0,8 µm	00420617
202924/10-0010-1003-613-37-31-31/864,955,956	K = 0,1			00405886
202924/20-0001-1003-613-83-31-31/864,955,956	K = 0,01			00456810
202924/20-0010-1003-613-83-31-31/864,955,956	K = 0,1			00456812
202924/21-0001-1005-613-83-31-31/864,955,956	K = 0,01	Pt1000 classe A		00620488
202924/21-0010-1005-613-83-31-31/864,955,956	K = 0,1			00620490
202924/30-0001-1005-997-83-31-31/ 864,955[a],956	K = 0,01			00562982
202924/30-0010-1005-997-83-31-31/ 864,955[a],956	K = 0,1			00562983
202924/31-0001-1005-997-83-31-31/ 864,955[a],956	K = 0,01			00562984
202924/31-0010-1005-997-83-31-31/ 864,955[a],956	K = 0,1			00562986

[a] Veuillez commander l'adaptateur PEKA séparément, voir accessoires.

JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Exécutions de fabrication

Standard

Livraison sous 10 jours ouvrés à réception de la commande

Code de commande	Description sommaire	Référence article
202924/10-0001-0000-105-37-26-26/000	K = 0,01/G 3/4 A/raccord de process 1.4571 (AISI 316Ti)	00353041
202924/10-0001-1003-604-37-88-26/000	K = 0,01/Pt100/raccord laitier	00089395
202924/10-0010-1003-106-37-88-26/000	K = 0,1/Pt100/G 1A	00089389
202924/10-0010-0000-105-37-26-26/000	K = 0,1/G 3/4 A/raccord de process 1.4571 (AISI 316Ti)	00350627
202924/10-0010-1003-613-37-26-26/000	K = 0,1/Pt100/Clamp DN 25/raccord de process 1.4571 (AISI 316Ti)	00322533

Exécution haute température

Code de commande	Description sommaire	Référence article
202924/10-0010-1003-145-37-24-24/765	K = 0,1/Pt100/NPT3/4-14	00397615

Accessoires

Câble

Article	Référence article
Câble de raccordement, longueur 25 m, pour auto-assemblage, 4 pôles + blindage	00303681
Câble de raccordement, longueur 50 m, pour auto-assemblage, 4 pôles + blindage	00304181
Câble de raccordement comprenant douille de câble M12 (droit), longueur 10 m, 4 pôles + blindage	00458513
Câble de raccordement comprenant douille de câble M12 (droit), longueur 25 m, 4 pôles + blindage	00458514
Connecteur M12 × 1, 4 pôles, série 713, forme coudée (livraison sans câble), contacts dorés	00318906

Adaptateur pour raccord de process JUMO PEKA

Article	Référence article
... pour Varivent DN 40 - 125, acier inoxydable 1.4435/316 L[a]	00577961
... pour Clamp DN 25/32/40, acier inoxydable 1.4435/316 L[a]	00577998
... pour Clamp DN 50, acier inoxydable 1.4435/316 L[a]	00577997
... pour aseptique DN 40, acier inoxydable 1.4435/316 L[a]	00577995
... pour aseptique DN 50, acier inoxydable 1.4435/316 L[a]	00577979
... pour aseptique NKS DN 40, acier inoxydable 1.4435/316 L[a]	00577999
Manchon à souder M 28, Ø 55mm acier inoxydable 1.4435/316L	00447190
Manchon à souder orbital DN 25 acier inoxydable 1.4435/316L	00530211
Manchon à souder orbital DN 32 acier inoxydable 1.4435/316L	00530212
Manchon à souder orbital DN 40 acier inoxydable 1.4435/316L	00531973

[a] Certificat de réception 3.1 compris, R_a < 0,8 µm

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine CR-GT

Capteurs de conductivité par conduction à 2 électrodes Exécution industrielle avec électrodes en graphite

Série 202925

- Système à 2 électrodes
- Constante de la cellule K=1,0
- Étendue de mesure 10 µS/cm à 15 mS/cm
- Adaptation optimale grâce à divers raccordements au process

Description sommaire

Les capteurs de conductivité sont utilisés combinés à des convertisseurs de mesure pour déterminer la conductivité électrolytique de liquides.

Les capteurs de conductivité JUMO de la série 202925 peuvent être utilisées dans les domaines suivants par exemple :
- Séparation des milieux
- Préparation de l'eau potable
- Contrôle/traitement des eaux usées et des eaux non potables

Nous vous conseillons d'utiliser pour les mesures de conductivité dans les plages supérieurs à 10 mS/cm des capteurs à 4 électrodes ou des capteurs de conductivité par induction.

Principe de fonctionnement

Les capteurs de conductivité de la série 202924 sont des cellules de mesure à 2 électrodes. Elles sont alimentées par le convertisseur de mesure avec une tension alternative. Le courant qui circule dans le liquide et les électrodes est fixé par la conductivité du liquide.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Constante de cellule[a]	K = 1,0
Étendues de mesure typiques[b]	10 µS/cm à 15 mS/cm
Compensation de température	avec Pt100 ou Pt1000
Raccordement au process	standard : G 3/4A en option : G 1A ou NPT3/4-14 ou manchon conique DIN 11851 - DN 25 (raccord laitier)
Matériau du corps	PVDF
Matériau de la cellule	graphite/PES
Pression maximale	16 bar à 25 °C et 9 bar à 60 °C; à 130 °C max. 1 bar
Température maximale	PVDF 130 °C
Raccordement électrique	Connecteur coudé (Hirschmann) suivant DIN 43650, indice de protection IP65, câble fixe 10 m, autres longueurs sur demande

[a] La constante de la cellule peut dériver autour de 10%. Il est possible de compenser cet écart sur le convertisseur de mesure.

[b] Les étendue de mesure dépendent également du convertisseur de mesure utilisé. En cas d'utilisation sur des étendues de mesure plus grandes que les étendues "typiques", la polarisation peut fausser les mesures.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

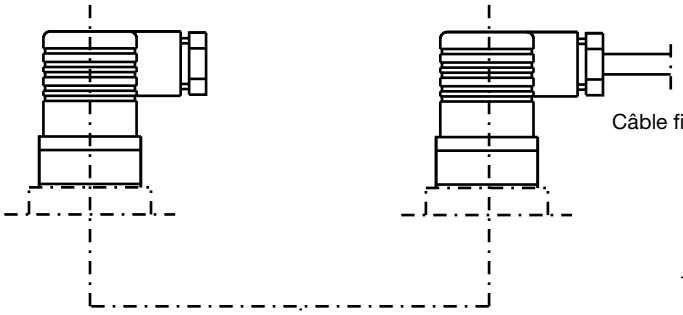
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions/Vue d'ensemble des types

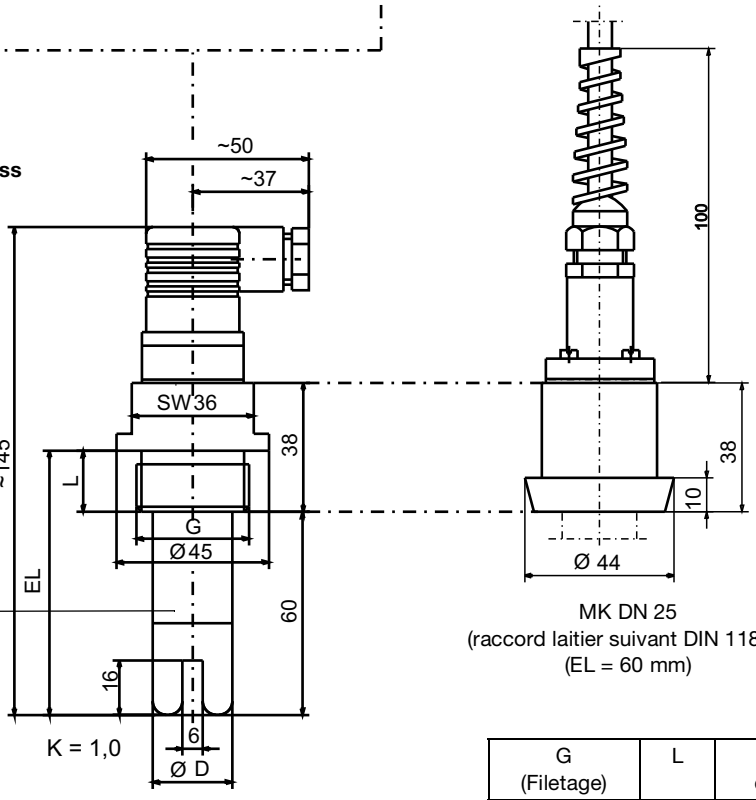
Raccordements électrique



Connecteur coudé

Câble fixe avec connecteur coudé (scellé)

Raccordements au process



Câble fixe, droit
possible uniquement
pour raccordement au process 604

Matériau du corps
PVDF/PES

Matériau de la cellule
graphite

MK DN 25
(raccord laitier suivant DIN 11851)
(EL = 60 mm)

G (Filetage)	L	Diamètre du plongeur D	EL (longueur utile)
NPT3/4-14	20	23,5	80
G 1A	18		78
G 3/4A	16		76

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement électrique

Raccordement pour	Connecteur	Câble fixe
Electrode externe	⏚	blanc
Electrode interne	2	brun
Compensation de température (Option)	1 3	jaune vert

Références de commande

		(1)	**Type de base**
	202925		JUMO tecLine CR-GT - Capteurs de conductivité par conduction à 2 électrodes avec électrodes en graphite
		(2)	**Constante de la cellule**
	0100		K = 1,0 (étendue de mesure 10 µS/cm à 15 mS/cm)
		(3)	**Capteur de température**
x	0000		Sans
x	1003		Pt100
o	1005		Pt1000
		(4)	**Raccordements au process**
x	105		Filetage G 3/4A
o	106		Filetage G 1A
o	145		3/4-14 NPT
o	604		Manchon conique DIN 11851 - DN 25 (raccord laitier)
		(5)	**Raccordement électrique**
x	37		Connecteur coudé suivant DIN 43650 (Hirschmann)
o	17		Câble fixe, longueur du câble 10 m
		(6)	**Matériau du corps**
x	88		PVDF (exécution standard)
		(7)	**Matériau de la cellule**
x	84		graphite (exécution standard)

x = de série
o = option

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)
Code de commande		/		-		-		-		-		-	
Exemple de commande	202925	/	0100	-	1003	-	105	-	37	-	88	-	84

Disponible sur stock

Type	Description sommaire	Référence article
202925/0100-1003-105-37-88-84	K = 1,0/Pt100/G 3/4A	00300200
202925/0100-0000-105-37-88-84	K = 1,0/G 3/4A	00300201
202925/0100-1003-106-37-88-84	K = 1,0/Pt100/G 1A	00089385

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine CR-4P
Capteur de conductivité par conduction à 4 électrodes

Description sommaire

Les cellules JUMO tecLine CR-4P comblent le vide entre la mesure de conductivité par conduction avec des cellules de mesure à deux électrodes et la mesure de conductivité par induction. La technique à quatre électrodes permet de couvrir, avec une seule cellule de mesure, une étendue de mesure très large, d'environ 1 µS/cm à environ 600 mS/cm.
La conception hygiénique du capteur et du système de raccordement au process (JUMO PEKA) facilite l'utilisation dans la technique pharmaceutique et alimentaire.. JUMO PEKA est un système d'adaptation qui permet de raccorder la cellule de mesure au raccord de process. Tous les matériaux sont sans risque du point de vue physiologique et sont conformes aux directives de la FDA.
Les électrodes en acier inoxydable sont logées dans un cylindre en matière synthétique. Un joint torique en EPDM (standard) est prévu pour assurer l'étanchéité avec le process. Une sonde de température à réponse rapide délivre, à l'amplificateur de mesure, l'information sur la température du process. Le raccordement électrique s'effectue à l'aide d'un connecteur M12.
La cellule de mesure est disponible en trois longueurs : cela permet un montage optimal dans des tuyaux de différents diamètres. La cellule de mesure peut également être montée dans des parois de réservoir. Aucun écoulement n'est nécessaire pour le fonctionnement – toutefois c'est recommandé pour obtenir des mesures rapides et stables ainsi que pour éviter les dépôts.
Le matériel est livré avec un certificat de qualité (constante de cellule exacte, certification FDA du matériau, rugosité typique de la surface etc.).

Domaines d'utilisation :
La très grande étendue de mesure permet une utilisation dans les process de lavage dans la branche des denrées alimentaires et des boissons, la branche pharmaceutique et la biotechnologie, dans lesquelles il faut mesurer de façon sûre différentes conductivités avec un même système de mesure (par ex. applications CIP, SIP, régénération dans les échangeurs d'ions, séparation de phases, installations de nettoyage de bouteilles, eau de process).

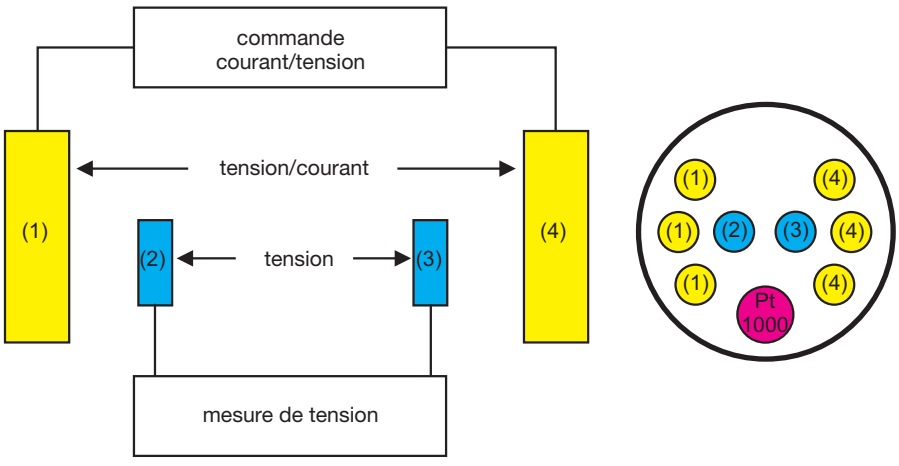
Remarque :
Utilisation de la cellule JUMO tecLine CR-4P avec le régulateur/convertisseur de mesure JUMO AQUIS 500 CR (voir fiche technique 202565 de JUMO) ainsi qu'avec les adaptateurs de raccordement de process JUMO PEKA (voir fiche technique 409711).

Type 202930
avec adapteurs JUMO PEKA

Particularités

- Très grande étendue de mesure
- Raccords process hygiéniques (Clamp, Varivent®, NKS aseptique)
- CIP/SIP possibles
- Conception suivant les directives EHEDG et FDA
- Certificat de qualité inclus

Schéma de principe



Fonctionnement

Les cellules de mesure possèdent deux paires d'électrodes. Le convertisseur de mesure délivre un courant alternatif sur la paire d'électrodes externes.
Une tension, qui dépend de la conductivité du milieu de mesure, s'établit aux bornes des électrodes internes. Le convertisseur mesure cette tension et calcule ensuite – en fonction du courant délivré – la valeur de la conductivité électrolytique. Le mode de fonctionnement impose que l'alimentation et la mesure soient séparées ; cela offre quelques avantages par rapport aux cellules de mesure à deux électrodes : les effets de polarisation passent au second plan.
Les résistances d'alimentation sont automatiquement et largement compensées. Les erreurs de mesure dues à l'encrassement ou à des dépôts diminuent.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

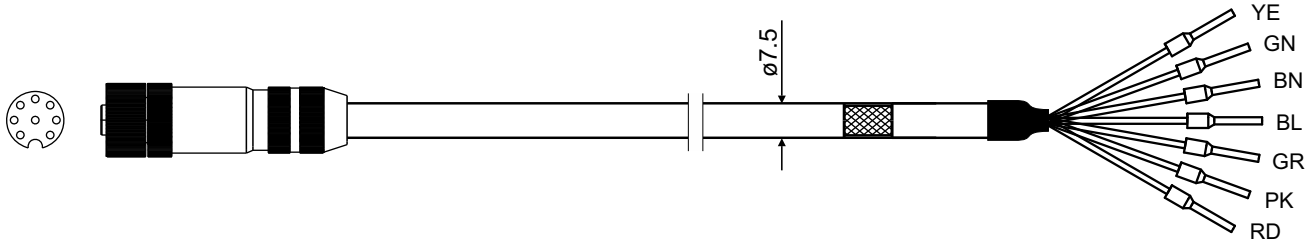
Caractéristiques techniques

Étendue de mesure typique[a]	1 µS/cm à env. 600 mS/cm
Précision	≤ 5 % de la valeur mesurée
Constante de cellule[b]	K = 0,3 à 0,4 cm^{-1} typique
Température d'utilisation	–10 à +120 °C, brièvement +140 °C (stérilisation)
Pression maximale	16 bar à 25 °C 6 bar à –10 °C et +140 °C
Mesure de température	Avec Pt1000, EN 60751 Classe A
Raccordement électrique[c]	Connecteur M12
Indice de protection	IP65
Longueur utile	18 mm 38 mm 48 mm (voir dimensions)
Matériaux en contact avec le milieu de mesure • Boîtier des cellules • Électrodes • Doigt de gant de la sonde • Joint	 Conforme FDA PEEK Acier inoxydable 1.4435 (316L) Acier inoxydable 1.4435 (316L) EPDM (autre matériau sur demande)
Raccordement au process	JUMO PEKA[d] (Raccord process hygiénique) Adaptateurs au raccord de process disponibles : • Varivent DN 40-125, acier inoxydable 1.4435 (316L) • Clamp DN 25/32/40 et DN 50, acier inoxydable 1.4435 (316L) • DN 40 et DN 50 aseptiques, acier inoxydable 1.4435 (316L) • NKS aseptique DN 40, acier inoxydable 1.4435 (316L)
Montage de la cellule de mesure	La cellule ne peut être raccordée qu'aux adaptateurs PEKA JUMO ![e]
Qualité de la surface (rugosité)	Pièces en acier inoxydable ≤ 0,6 µm Pièces en matière synthétique ≤ 0,8 µm

[a] Les étendues de mesure dépendent également du convertisseur de mesure utilisé.
[b] Constante de cellule mesurée, voir plaque signalétique.
Il est possible de corriger, sur le convertisseur de mesure, un écart de la constante de cellule.
[c] Pour le raccordement, il faut le câble CR-4P (voir accessoires) !
[d] Voir la fiche technique 409711 et "Dimensions" à la page suivante.

Câble de raccordement (accessoire)

Câble JUMO CR-4P, type 202990/20-53-00-xx/000



Connecteur M12 :	métallique, 8 broches
Diamètre du câble :	7,5 mm
Matériau du câble :	PUR, bleu
Température ambiante :	-30 à +80 °C
Longueur du câble:	5 m ou10 m[a]

[a] Pour des raisons de métrologie, la longueur du câble est limitée à 10 m !

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

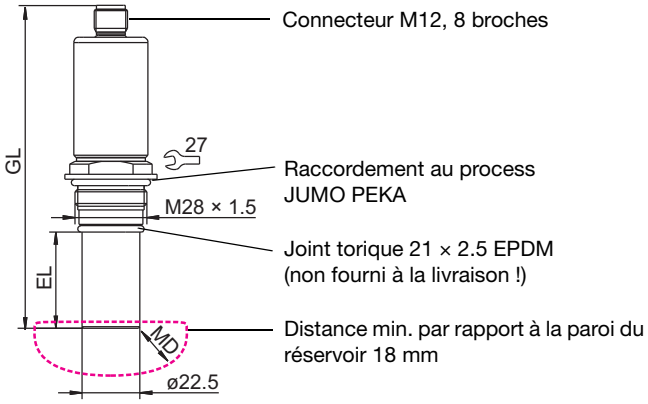
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions

Il faut choisir la longueur d'immersion (EL) en fonction des conditions de montage.

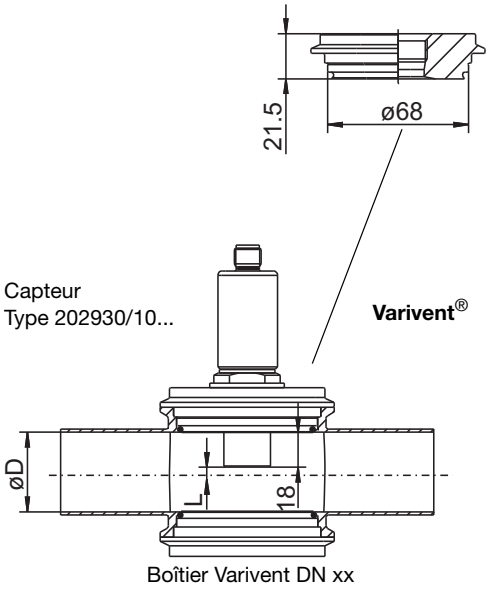
Longueur d'immersion EL	Longueur totale GL	Type
18	126	202930/10
38	146	202930/20
48	156	202930/30



Suggestions de montage

La pose des pièces en T incombe aux clients !

Adapteur de raccordement de process JUMO PEKA
Varivent DN 40-125
Référence article : 00577961 ; Ra < 0,8 µm

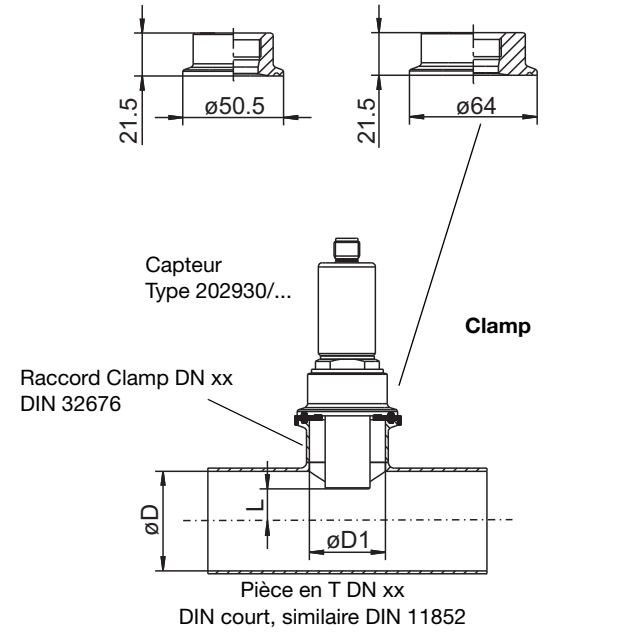


Boîtier Varivent DN xx

Adapteur de raccordement de process JUMO PEKA

Clamp DN 25/32/40
Référence article :. 00577998 ;
Ra < 0,8 µm

Clamp DN 50
Référence article :. 00577997 ;
Ra < 0,8 µm



Pièce en T DN xx
DIN court, similaire DIN 11852

Boîtier Varivent DN	**Ø D**	**L**	**Capteur Type**
40	38	3	202930/10
50	50	9	
65	66	18	
80	81	24,5	
100	100	34	

Raccord Clamp DN	**Pièce en T DN**	**Ø D**	**Ø D1**	**L**	**Capteur Type**
25	32-25	32[a]	26	5	202930/20
	40-25	38[a]		0	202930/30
	50-25	50		7	
	65-25	66		15	
	80-25	81		20	
	100-25	100		30	
50	65-50	66	50	15	
	80-50	81		20	
	100-50	100		30	

[a] Il est recommandé de contrôler la constante de la cellule avec la procédure d'étalonnage du convertisseur de mesure.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

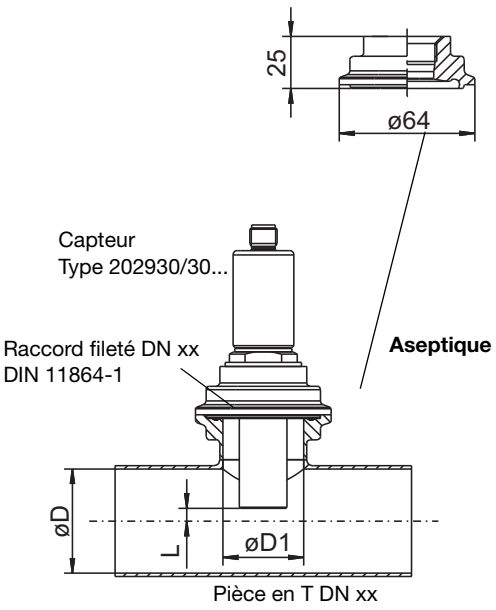
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Suggestions de montage

La pose des pièces en T incombe aux clients !

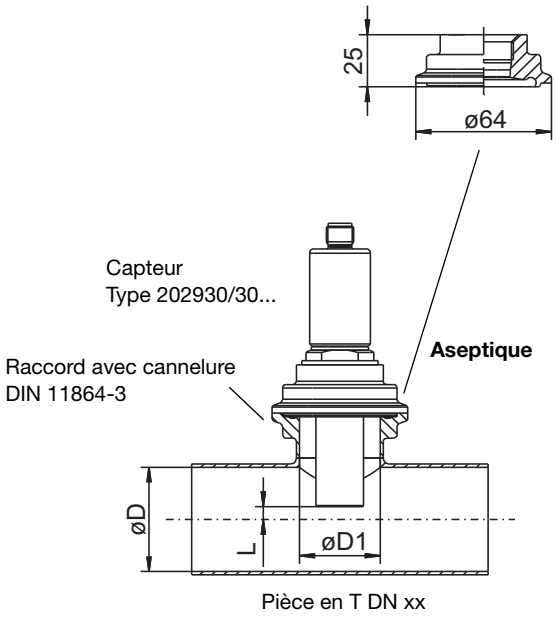
Adapteur de raccordement de process JUMO PEKA
Aseptique DN 40
Référence article : 00577995 ;
Ra < 0,8 µm

Aseptique DN 50
Référence article : 00577979 ;
Ra < 0,8 µm



Pièce en T DN xx

Adapteur de raccordement de process JUMO PEKA
Aseptique-NKS DN 40
Référence article : 00577999 ;
Ra < 0,8 µm

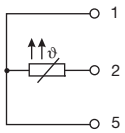
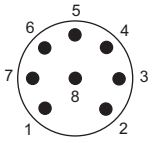


Pièce en T DN xx

Manchon fileté DN	Pièce en T DN	Ø D	Ø D1	L	Capteur Type
40	50-40	50	38	10	202930/30
	65-40	66		18	
	80-40	81		27	
	100-40	100		37	
50	65-50	66	50	18	
	80-50	81		27	
	100-50	100		37	

Raccord avec cannelure DN	Pièce en T DN	Ø D	Ø D1	L	Capteur Type
NKS DN 40 Forme A	50-40	50	38	3	202930/30
	65-40	66		13	
	80-40	81		25	
	100-40	100		35	

Raccordement électrique

Raccordement de		Connecteur M12 du capteur		Câble CR-4P
		Broche	Affectation	Couleur
Compensation de température		1 2 5		vert jaune marron
Sortie tension électrode interne 2		3		rose
Alimentation courant électrode externe 2		4		bleu
Alimentation courant électrode externe 1		6		rouge
Sortie tension électrode interne 1		7		gris
NC				
Attention : le blindage du câble doit seulement être raccordé au convertisseur de mesure - et non au niveau du capteur !				

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202930		JUMO tecLine CR-4P - Capteur de conductivité par conduction à 4 électrodes
	(2)	**Extension du type de base**
10		Forme courte
20		Forme moyenne
30		Forme longue
	(3)	**Compensation de température**
1005		Pt1000
	(4)	**Matériau des électrodes**
31		Acier inoxydable 1.4435 (316L)
	(5)	**Raccordement au process**[a]
997		JUMO PEKA
	(6)	**Raccordement électrique**[b]
83		Connecteur M12
	(7)	**Options**
000		Aucune

[a] Il faut commander séparément les adaptateurs de raccordement de process (voir "Accessoires") !
[b] Pour le raccordement électrique, il faut le câble CR-4P (voir "Accessoires") !

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)
Code de commande		/		-		-		-		-		-	
Exemple de commande	202930	/	10	-	1005	-	31	-	997	-	83	-	000

Autres exécutions sur demande !

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions en stock

Type	Désignation	Référence article
202930/10-1005-31-997-83/000	Capteur de conductivité par conduction à 4 électrodes; forme courte	00531113
202930/20-1005-31-997-83/000	Capteur de conductivité par conduction à 4 électrodes; forme moyenne	00531048
202930/30-1005-31-997-83/000	Capteur de conductivité par conduction à 4 électrodes; forme longue	00531114

Accessoires

Article	Référence article
Câble de raccordement pour CR-4P, assemblés, avec connecteur M12, longueur 5 m	00528699
Câble de raccordement pour CR-4P, assemblés, avec connecteur M12, longueur 10 m	00528700
Câble de raccordement pour CR-4P, assemblés, avec connecteur M12, version pour le raccordement à JUMO AQUIS touch (câbles de raccordement prolongés pour Pt1000), longueur 5 m	00502027
Câble de raccordement pour CR-4P, assemblés, avec connecteur M12, version pour le raccordement à JUMO AQUIS touch (câbles de raccordement prolongés pour Pt1000), longueur 10 m	00502029

Adaptateur de raccordement de process JUMO PEKA pour	Matériau	Référence article
Varivent DN 40-125	Acier inoxydable 1.4435/316L ; Ra < 0,8 µm avec certificat EN 10204-3.1	00577961
Clamp DN25/32/40	Acier inoxydable 1.4435/316L ; Ra < 0,8 µm avec certificat EN 10204-3.1	00577998
Clamp DN 50	Acier inoxydable 1.4435/316L ; Ra < 0,8 µm avec certificat EN 10204-3.1	00577997
Aseptique DN 40	Acier inoxydable 1.4435/316L ; Ra < 0,8 µm avec certificat EN 10204-3.1	00577995
Aseptique DN 50	Acier inoxydable 1.4435/316L ; Ra < 0,8 µm avec certificat EN 10204-3.1	00577979
Aseptique NKS DN 40	Acier inoxydable 1.4435/316L ; Ra < 0,8 µm avec certificat EN 10204-3.1	00577999

Joint torique 21 × 2,5	EPDM	00446162

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO BlackLine CR 4P

Capteur de conductivité par conduction à 4 électrodes

Description sommaire

Le JUMO BlackLine CR 4P mesure la conductivité électrolytique d'un liquide de mesure selon le principe de mesure à quatre électrodes par conduction. En association avec un convertisseur de mesure adapté, une mesure précise est possible sur une large plage de mesure de 1 µS/cm à 300 mS/cm. Une sonde de température intégrée au capteur (Pt100 ou Pt1000 au choix) mesure dans le même temps la température du fluide à mesurer.

Par rapport aux capteurs conventionnels à 2 électrodes, ce capteur offre un certain nombre d'avantages liés aux applications sur le terrain et en laboratoire et peut être utilisé aussi bien pour la mesure dans l'eau pure que pour la détermination des concentrations d'ions dans les milieux salins, acides et alcalins.

Le plongeur du capteur est en mélange robuste de PPE et le matériau d'électrode utilisé est un graphite spécial résistant à l'abrasion de haute qualité. Tous les matériaux utilisés sont physiologiquement inoffensifs.

La conception éprouvée avec une longueur utile de 120 mm, un diamètre du plongeur de 12 mm et le raccord de process normalisé Pg13.5 permet une installation facile dans des armatures standards.

Le capteur est également très bien adapté pour être connecté à des instruments de mesure portatifs et de laboratoire.

Type 202931/10...

Utilisation

- Domaine de l'eau en général
- Technologie environnementale
- Eaux de process industriels
- Technologie horticole
- Pisciculture, aquaculture, aquaponie
- Mesure de la concentration en sel
- Matériel de laboratoire

Particularités

- Importante intervalle de mesure
- Convient aux conductivités faibles et élevées
- Mesure fiable et précise
- Sensibilité réduite à la saleté
- Aucune incertitude de mesure due aux effets de polarisation
- Utilisation universelle

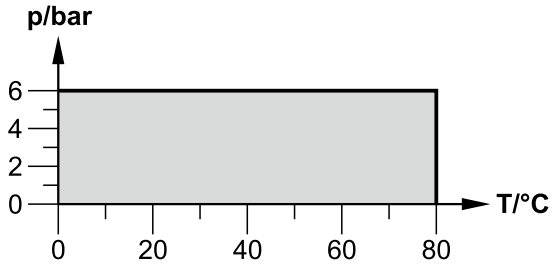
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Principe de mesure conductivité	Mesure par conduction à 4 électrodes
Constante de cellule	K = 0,25 ± 5 %[a]
Etendue de mesure typique[b]	1 µS/cm à 300 ms/cm
Capteur de température	Pt100 ou Pt1000 au choix (classe A au moins)
Temps de réponse t90[c]	< 96 s
Raccord de process	Raccord fileté Pg13,5
Matériaux[d]	
Système de tête filetée	PPS
Corps du capteur	PPE + PS
Electrodes	Graphite spécial
Température du milieu admissible	-5 à +80 °C
Pression de process admissible	6 bar à 80 °C 
Indice de protection[e]	IP65 et IP67
Raccordement électrique	Câble fixe au choix, longueur 5 m, avec embouts étamés ou connecteur M12

[a] L'écart lié à la fabrication du cateur peut être compensé au niveau du convertisseur de mesure. La précision de la mesure de la conductivité dans son ensemble est déterminée par le convertisseur de mesure utilisé. Il est donc impossible de faire une déclaration générale sur la précision du système de mesure.

[b] L'étendue de mesure dépend également du convertisseur de mesure utilisé.

[c] DIN EN 60751.

[d] Voir également plan coté des capteurs.

[e] Valable pour raccordement électrique.

Convertisseurs de mesure adaptés

Le capteur peut être connecté au régulateur/convertisseur de mesure suivants :

Type	Caractéristiques	Fiche technique
JUMO dTRANS CR 02	Régulateur et convertisseur de mesure multicanal modulaire et compact avec écran graphique rétro-éclairé pour la conductivité dans un boîtier pour montage sur tableau ou pour montage en saillie, 1 entrée principale, 1 entrée analogique, 2 entrées binaires, entrées supplémentaires via des cartes optionnelles, 3 sorties analogiques max., 7 relais max.	202552
JUMO AQUIS 500 CR	Régulateur et convertisseur de mesure avec écran graphique rétro-éclairé pour la conductivité, 2 sorties analogiques, 2 relais avec contacts inverseurs, nombreuses fonctions régulateur et de commutation	202565
JUMO AQUIS touch P/S	Instrument de mesure multicanal, modulaire pour l'analyse des liquides avec régulateur intégré et enregistreur sans papier, hôte USB, périphérique USB, Modbus, PROFIBUS-DP et Ethernet via des platines en option	202580 et 202581
JUMO digiLine CR avec capteur séparé	Circuit électronique intelligent pour capteurs de conductivité conductifs, pour systèmes d'automatisation avec JUMO digiLine, IO-Link, signaux analogiques ou binaires	202762

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

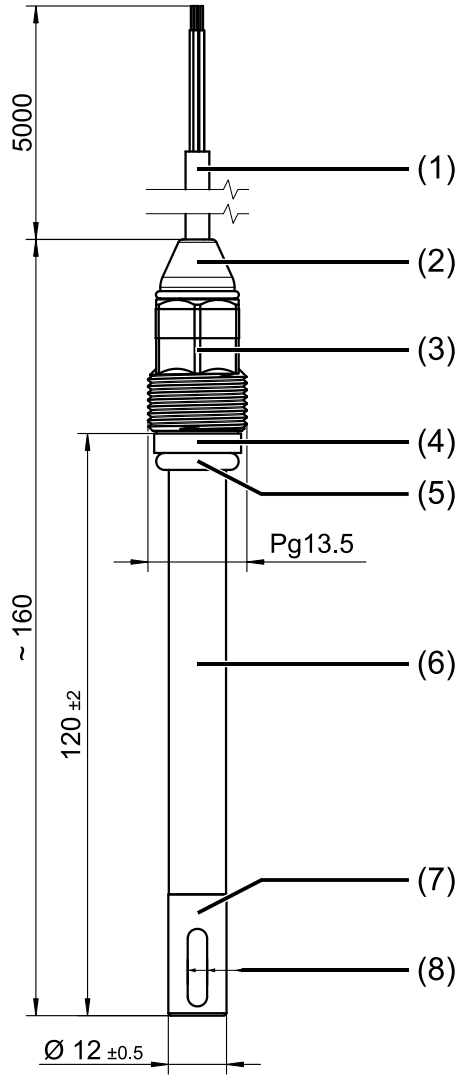
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

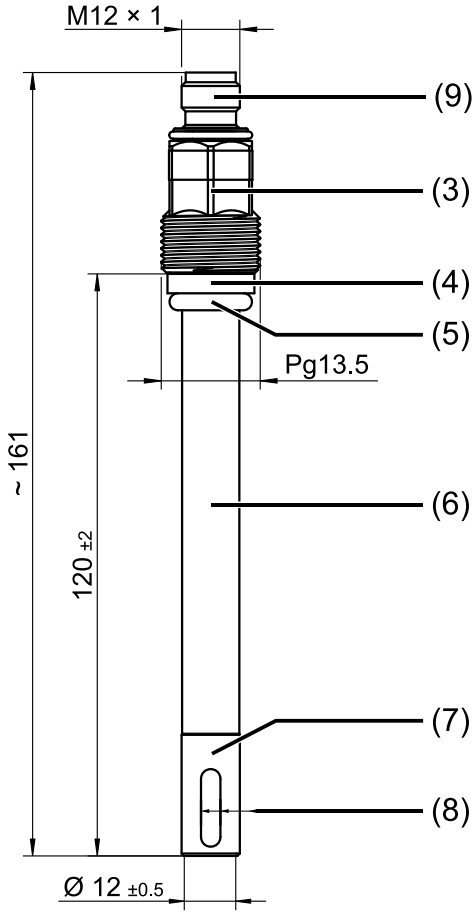
Dimensions

Raccordements

71 =Tête filetée Pg13,5 (S8), noire, pivotant



70 = Tête filetée Pg13,5 avec connceteur M12, pivotant



1 Câble de raccordement blindé, 6 × 0,14, PVC
2 Tête câble fixe, PPS
3 Ecrou-raccord mobile, OC 17, PPS
4 Bague, PSU
5 Joint torique 10 × 3,5, FKM
6 Corps de l'électrode, PPE + PS
7 Élément de mesure, PPE
8 Electrodes de mesure, graphite
9 Connecteur mâle M12 à 8 pôles, codé A

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

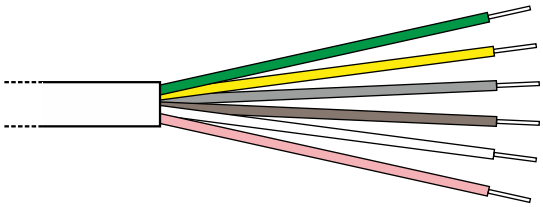
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

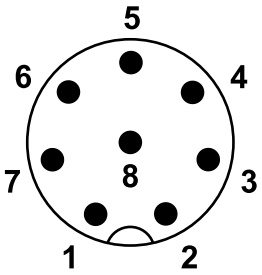
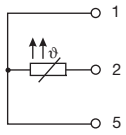
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement électrique

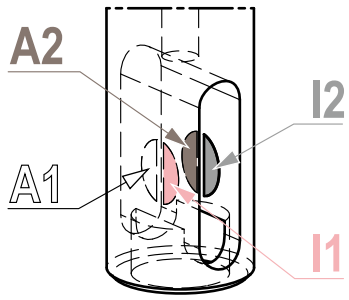
Raccordement 71 avec câble fixe, 6 × 0,14 mm, blindé

Figure	Couleur du conducteur	Fonction
	vert	Pt1000
	jaune	Pt1000
	gris	Electrode interne 2
	brun	Electrode externe 2
	blanc	Electrode externe 1
	rose	Electrode interne 1

Raccordement 70 avec connecteur M12 à 8 pôles, codé A

Figure	PIN	Fonction	
	1	Pt100/Pt1000	
	2	Pt100/Pt1000	
	5	Pt100/Pt1000, en montage 3 fils	
	3	Electrode interne 2	
	4	Electrode externe 2	
	6	Electrode externe 1	
	7	Electrode interne 1	
	8	non utilisé	

Disposition des électrodes dans l'élément de mesure du capteur

Figure	Label	Fonction
	A2	Electrode externe 2
	I2	Electrode interne 2
	A1	Electrode externe 1
	I1	Electrode interne 1

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202931		JUMO BlackLine CR 4P – Capteur de conductivité par conduction à 4 électrodes
	(2)	**Extension du type de base**
10		avec sonde de température interne
	(3)	**Élément de mesure**
1001		1× Pt100 en montage 3 fils (disponible pour le raccordement 70)
1003		1× Pt1000 en montage 2 fils (disponible pour le raccordement 71)
1006		1× Pt1000 en montage 3 fils (disponible pour le raccordement 70)
	(4)	**Matériau de l'électrode**
84		Graphite spécial
	(5)	**Raccordement**
71		Tête filetée Pg13,5 (S8), noire, pivotant
70		Tête filetée Pg13,5 avec connecteur M12, pivotant
	(6)	**Longueur du câble**
0		sans câble (pour raccord 70)
5000		5000 mm
	(7)	**Longueur utile**
120,0		120 mm

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**		**(7)**
Code de commande		/		-		-		-		-		-	
Exemple de commande	202931	/	10	-	1003	-	84	-	71	-	5000	-	120

Accessoires

Article	**Référence article**
câble CR 4P, 5 m, confectionné, avec connecteur M12	00528699
Câble CR 4P, 10 m, confectionné, avec connecteur M12	00528700
Câble CR 4P, 5 m, confectionné, avec connecteur M12, exécution pour raccordement au JUMO AQUIS touch (câble de raccordement prolongé pour Pt1000)	00502027
Câble CR 4P, 10 m, confectionné, avec connecteur M12, exécution pour raccordement au JUMO AQUIS touch (câble de raccordement prolongé pour Pt1000)	00502029

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine Ci

Capteur de température et de conductivité par induction pour applications hygiéniques

Utilisation

- Laiteries
- Brasseries
- Production/mise en bouteille de sodas
- Sources d'eau minérale
- Eau potable
- Production de denrées alimentaires liquides
- Installations CIP/SIP
- Autres process de rinçage et nettoyage
- Mesure de concentration (acidification) d'acides, bases et produits chimiques de nettoyage etc.

Type 202941/10-607-...

Description sommaire

Le capteur mesure la conductivité électrolytique d'un liquide de process. Le principe de mesure du capteur est l'induction. Une sonde de température intégrée et à réponse rapide (Pt1000) mesure dans le même temps la température du process.

La structure du capteur est conforme aux directives de l'EHEDG. La conformation sans jointure ni fente et une grande qualité de surface satisfont les exigences les plus sévères des process hygiéniques. La qualité du matériau du corps, PEEK (polyétheréthercétone), autorise un usage alimentaire. Certaines exécutions peuvent être livrées avec un certificat EHEDG.

La multitude de raccords de process rend l'utilisation souple dans les installations, même comme matériel de remplacement sur les vieux appareils.

Le capteur est conçu surtout pour une utilisation dans des installations de boissons et denrées alimentaires. Toutefois le matériau du corps permet une utilisation dans d'autres branches. Des variantes spécifiques au client (versions OEM) sont disponibles sur demande.

Grâce à la mesure inductive, le capteur est presque sans entretien (contrairement aux capteurs de mesure par conduction) ; les dépôts et les films de graisse ou d'huile à la surface du capteur n'ont pratiquement aucune influence sur la précision de la mesure.

Le capteur JUMO tecLine Ci est prévu pour être raccordé au convertisseurs de mesure JUMO AQUIS 500 Ci (fiche technique 202566), JUMO CTI-750 (fiche technique 202756) et JUMO AQUIS touch (fiche technique 202580/202581).

Type 202941/10-686-...

Points forts du produit

- La conception du capteur conforme aux directives de l'EHEDG augmente la sécurité en matière d'hygiène
- Utilisation de matériaux à usage alimentaire/FDA
- Nombreuses variantes du raccord de process
- Sonde de température intégrée, à réponse rapide
- Construction sans joint (pièces en contact avec le milieu de mesure)

Homologations et marques de contrôle

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

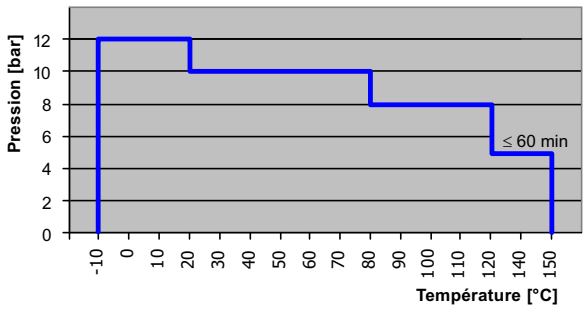
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Principe de mesure de la conductivité	Induction
Étendue de mesure de la conductivité[a]	0 à 500 µS/cm jusqu'à 0 à 2000 mS/cm (en fonction du convertisseur de mesure raccorde)
Précision de la conductivité pour étendue de mesure	
0 à 500 µS/cm	≤ 1 %
0 à 1000 µS/cm	≤ 1 %
0 à 2000 µS/cm	≤ 0,5 %
0 à 10 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 20 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 50 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 100 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 200 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 500 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 1000 mS/cm	≤ 1 %
0 à 2000 mS/cm	≤ 1 %
Constante de cellule	Suivant forme : 5,0 cm^{-1} ou 5,15 cm^{-1}
Sonde de température	Pt1000, classe A
Température t_{90}[b]	≤ 26 s
Température ambiante admissible	-10 à +60 °C
Température de stockage admissible	-20 à +75 °C
Indice de protection[c]	IP67
Température du milieu admissible[d]	
En service	-10 à +125 °C
Courte durée (stérilisation)	≤ 150 °C (≤ 60 min, ≤ 5 bar)
Pression de process admissible	
à 20 °C	max. 12 bar
à 80 °C	max. 10 bar
à 125 °C	max. 8 bar
à 150 °C	max. 5 bar (≤ 60 min)
de -10 à +150 °C	minimum -0,1 bar
Matériau du capteur	
En contact avec le milieu	Suivant exécution : PEEK, acier inoxydable 1.4301, AISI 304, EPDM
Sans contact avec le milieu	Suivant exécution : acier inoxydable 1.4301, AISI 304, PA6.6 GF30, PUR, FPM, CuZn
Raccord de process	Voir références de commande / Dimensions
Raccordement électrique	Les capteurs de conductivité inductifs de type JUMO tecLine Ci sont prévus pour être raccordés au convertisseurs de mesure de type JUMO AQUIS 500 Ci, JUMO CTI-750 et JUMO AQUIS touch S/P.
Type de raccord	Câble fixe
Prise	M12
Matériau de la prise	CuZn, PA6.6 GF30, PUR
Matériau du câble	Enveloppe extérieure : PUR
Longueur du câble	10 m (standard) ; 15 m ; 20 m ; 30 m (impossible de fournir d'autres longueurs)
Température admissible	-20 à +75 °C
Homologations/Marques de conformité	EHEDG (uniquement pour type 202941/10-686-...)



[a] Utilisation habituelle à partir d'env. 100 µS/cm.

[b] DIN EN 60751.

[c] DIN EN 60529.

[d] **Remarque** : La température, la pression et le fluide de mesure influencent la durée de vie du capteur !

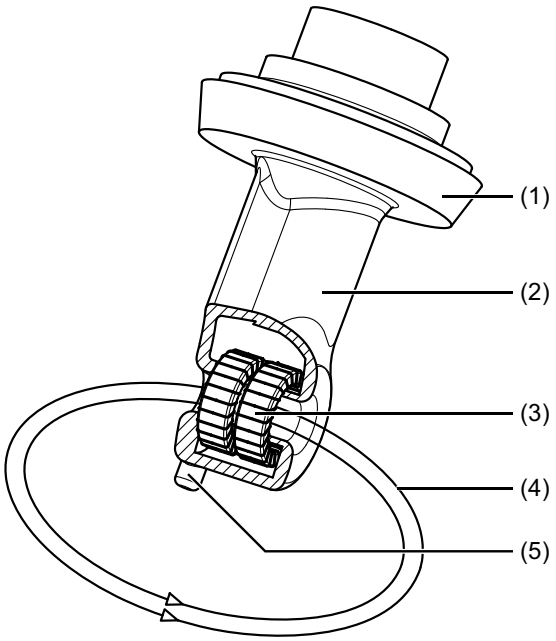
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

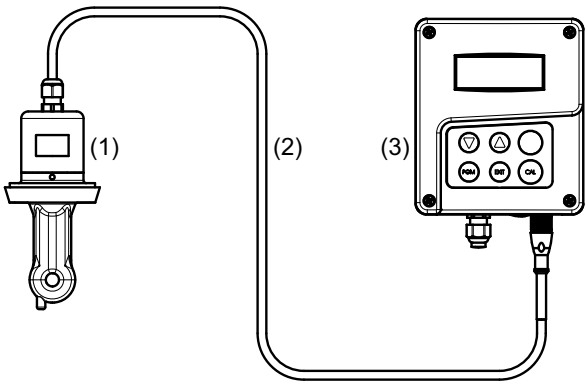
Principe de mesure



La mesure de conductivité est effectuée avec un capteur inductif.
Une tension alternative sinusoïdale alimente la bobine émettrice. En fonction de la conductivité du liquide à mesurer, un courant est induit dans la bobine réceptrice. Ce courant est proportionnel à la conductivité du milieu. La constante de cellule du capteur inductif dépend de sa géométrie. Des pièces à proximité immédiate peuvent influencer la constante de cellule. Le paramètre "facteur d'installation" sur le convertisseur de mesure permet de corriger cette influence.

(1) Raccordement au process
(2) Matériau PEEK
(3) Bobines d'induction
(4) Boucle de liquide
(5) Capteur de température

Structure d'une chaîne de mesure



(1) JUMO tecLine Ci, capteur de température et de conductivité hygiénique par induction
(2) Le câble de raccordement est un composant fixe du JUMO tecLine Ci
(3) JUMO AQUIS 500 Ci (exemple), régulateur/convertisseur de mesure pour conductivité, concentration et température

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

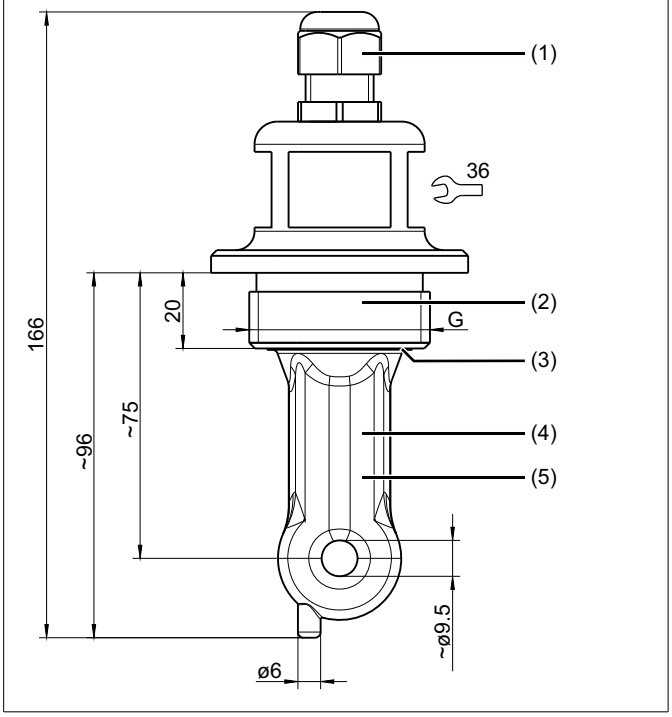
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

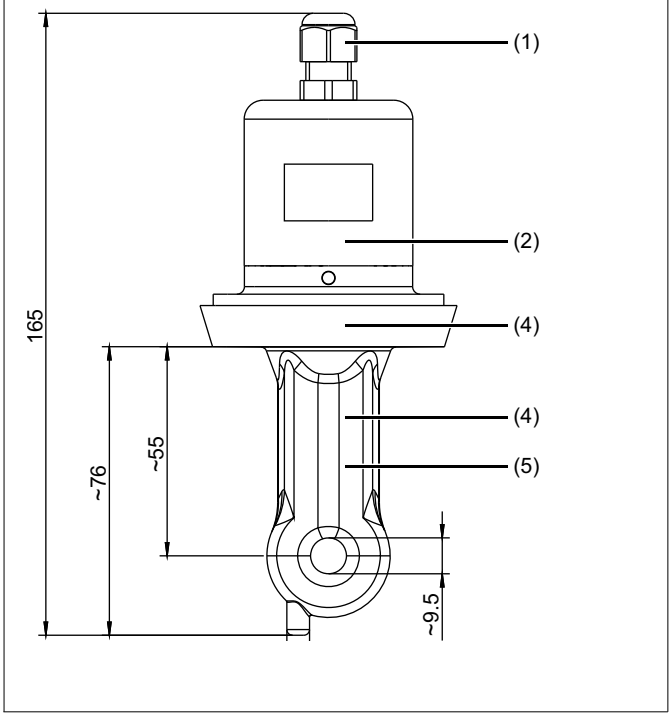
Dimensions

Raccords de process

108 = Raccord fileté 1 1/2" G
110 = Raccord fileté 2“ G



607 = Manchon conique DN 50 DIN 11851
(Ecrou-raccord non comprise dans la livraison)



1 PA6, CR, NBR
2 Acier inoxydable 1.4301, AISI 304
3 EPDM
4 PEEK
5 Constante de cellule k = 5,0 cm^{-1}

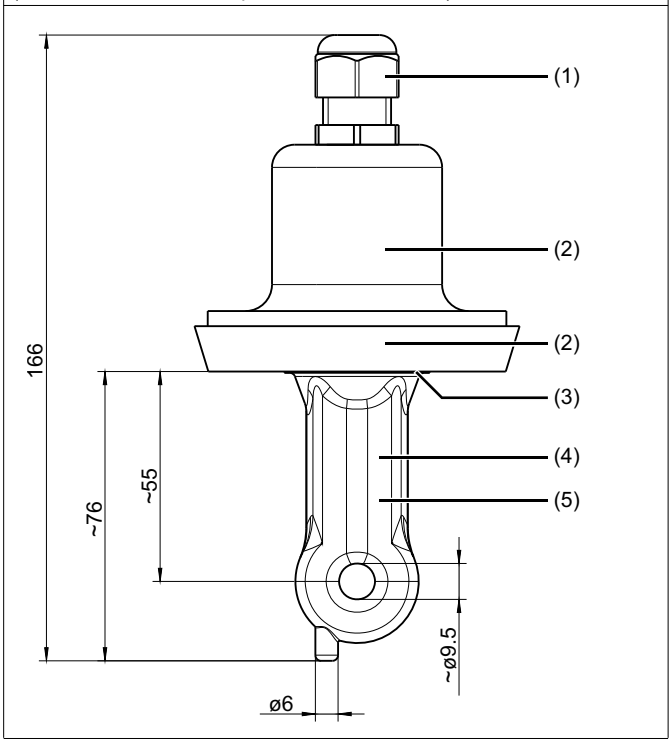
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

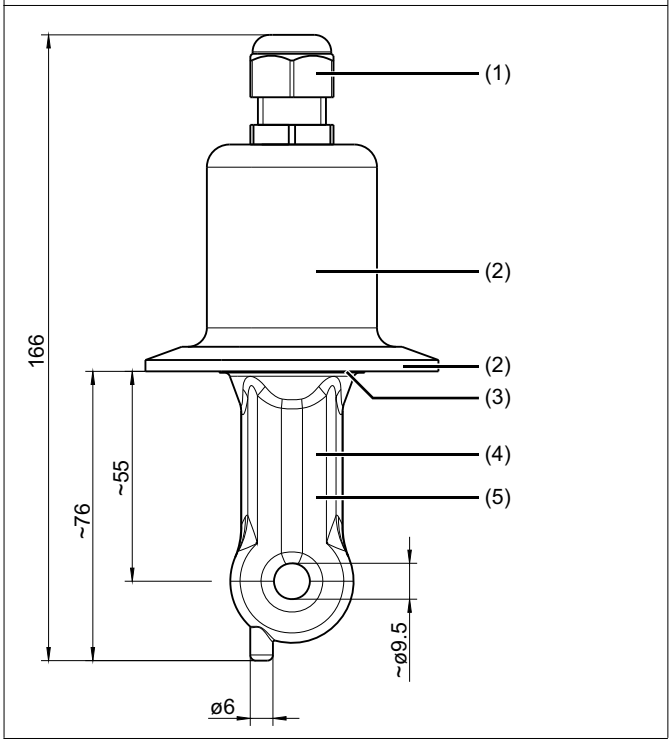
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

608 = Manchon conique DN 65 DIN 11851
609 = Manchon conique DN 80 DIN 11851
(Ecrou-raccord non comprise dans la livraison)



617 = Clamp 2 1/2“
(Etriers de retenue non comprise dans la livraison)



1 PA6, CR, NBR
2 Acier inoxydable 1.4301, AISI 304
3 EPDM
4 PEEK
5 Constante de cellule k = 5,0 cm^{-1}

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

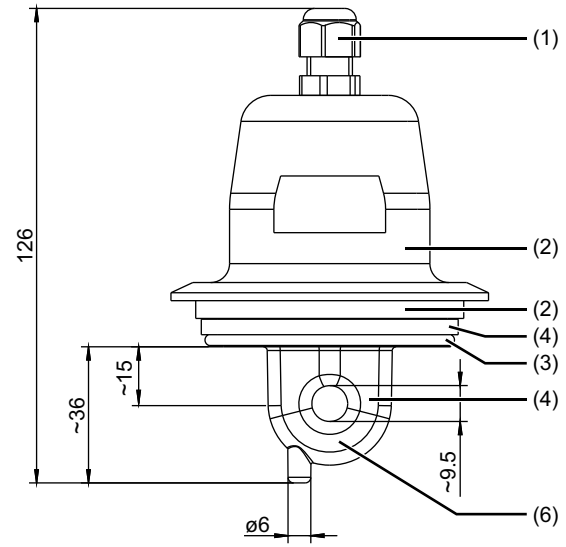
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

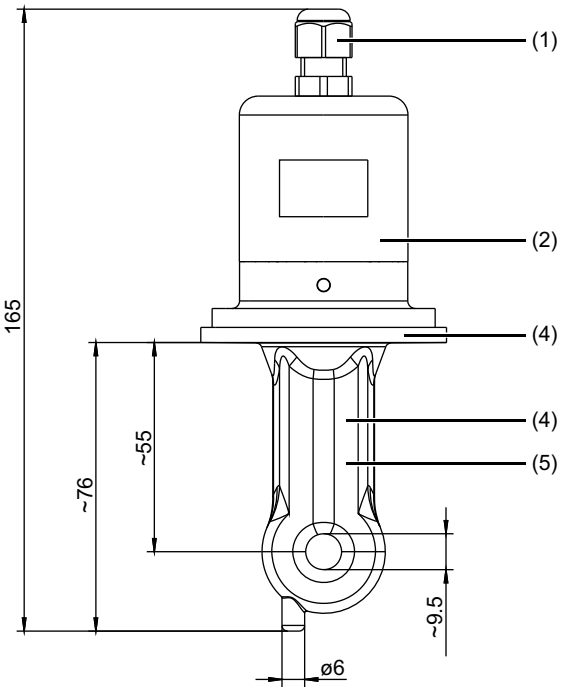
686 = Varivent® DN 50/40

(Etriers de retenue non comprise dans la livraison)



690 = SMS DN 2“

(Ecrou-raccord[a] non comprise dans la livraison)



[a] Couple de serrage pour ecrou-raccord ≤ 200 Nm.

1	PA6, CR, NBR	2	Acier inoxydable 1.4301, AISI 304
3	EPDM	4	PEEK
5	Constante de cellule k = 5,0 cm^{-1}	6	Constante de cellule k = 5,15 cm^{-1}

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202941		JUMO tecLINE Ci – Capteur de température et de conductivité hygiénique par induction
	(2)	**Extension du type de base**
10		Exécution standard
	(3)	**Raccord de process**
108		Raccord fileté 1 1/2“ G
110		Raccord fileté 2“ G
607		Manchon conique avec écrou-raccord DN 50 DIN 11851 (raccord laitier)[a]
608		Manchon conique avec écrou-raccord DN 65 DIN 11851 (raccord laitier)[a]
609		Manchon conique avec écrou-raccord DN 80 DIN 11851 (raccord laitier)[a]
617		Manchon de serrage (Clamp) 2 1/2" similaire DIN 32676[b]
686		Raccord Varivent® DN 50/40[b]
690		SMS DN 2“[a]
	(4)	**Longueur d’immersion**
0,0		Sans
	(5)	**Raccordement électrique**
21		Câble fixe avec prise M12
	(6)	**Longueur du câble fixe**
10		10 m
15		15 m
20		20 m
30		30 m

[a] Ecrou-raccord non comprise dans la livraison.

[b] Etriers de retenue non comprise dans la livraison.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)
Code de commande		/		-		-		-		-	
Exemple de commande	202941	/	10	-	607	-	0	-	21	-	10

Exécutions en stock

Type		**Référence article**
202941/10-607-0-21-10/000	JUMO tecLine Ci, manchon conique pour écrou-raccord DN 50 DIN 11851 (raccord laitier), câble fixe de 10 m	00543048

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Désignation	Référence article
Manchon fileté à souder DN50, DIN 11 851 (contre-pièce pour le raccord de process 607)	00085020
Ecrou à rainures DN 50, DIN 11851	00343368
Ecrou à rainures DN 65, DIN 11851	00362956
Ecrou à rainures SMS DN 2“	00345162
Adaptateur de calibrage pour mesure de conductivité par induction, type 202711/21	00543395

REMARQUE !

À la première mise en service du capteur et du régulateur/convertisseur de mesure ou en cas de remplacement de composants, il faut :
- régulateur/convertisseur de mesure, par ex. JUMO AQUIS 500 Ci, fiche technique 202566
- capteur de température et de conductivité par induction JUMO tecLine Ci-S
- adaptateur de calibrage pour mesure de conductivité par induction, type 202711/21, fiche technique 202711

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO tecLine Ci-S

Capteur de température et de conductivité par induction pour les process en général

Utilisation

- Denrées alimentaires liquides
- Installations CIP/SIP
- Autres process de rinçage et nettoyage
- Mesure de concentration (acidification) d’acides, bases et produits chimiques de nettoyage etc.

Type 202942/10-690-...

Description sommaire

Le capteur mesure la conductivité électrolytique d'un liquide de process. Le principe de mesure du capteur est l'induction. Une sonde de température intégrée (Pt1000) mesure dans le même temps la température du process.

La sonde de température est logée dans un doigt de gant autonome en acier inoxydable (réponse très rapide) ou entièrement à l'intérieur du corps en plastique. Le matériau standard du corps du capteur est le polyfluorure de vinylidène (PVDF).

Les capteurs rassemblés dans ce document complètent l'offre, déjà étendue, en capteurs de conductivité par induction de JUMO, avec des variantes largement éprouvées, dans différentes exécutions techniques.

Tous les capteurs sont fabriqués dans des matériaux hygiéniquement sans danger et ont fait leurs preuves dans les process typiques de nettoyage de l'industrie des denrées alimentaires et des boissons (par ex. CIP). La multitude de raccords de process rend l'utilisation souple dans les installations, même comme matériel de remplacement sur des appareils plus anciens. Une version à immerger permet une utilisation dans des réservoirs ouverts et des drains.

Grâce à la mesure inductive, le capteur est presque sans entretien (contrairement aux capteurs de mesure par conduction) ; les dépôts et les films de graisse ou d’huile à la surface du capteur n’ont pratiquement aucune influence sur la précision de la mesure

Les capteurs JUMO tecLine Ci-S sont conçus pour être connectés aux convertisseurs de mesure suivants : JUMO AQUIS 500 Ci (fiche technique 202566), JUMO AQUIS touch S/P (fiche technique 202580/202581) et JUMO digiLine Ci ST10 (fiche technique 202760).

Points forts du produit

- les différentes dimensions disponibles permettent de nombreuses utilisations
- utilisation de matériaux à usage alimentaire/autorisés par la FDA
- nombreuses variantes du raccord de process
- sonde de température à réponse rapide

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

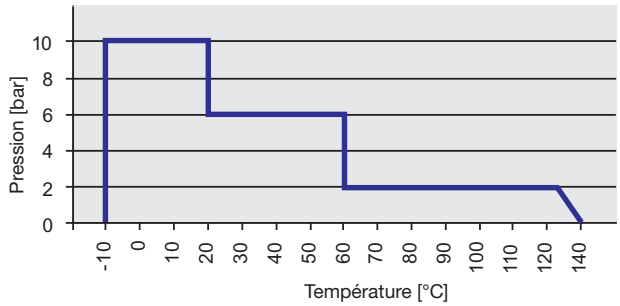
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Principe de mesure de conductivité	Par induction
Etendue de mesure de conductivité[a]	0 à 1000 µS/cm jusqu'à 0 à 2000 mS/cm (suivant le convertisseur de mesure raccordé)
Précision conductivité pour étendue de mesure	
0 à 1 mS/cm	≤ 1%
0 à 10 mS/cm	≤ 0,5%
0 à 100 mS/cm	≤ 0,5%
0 à 1000 mS/cm	≤ 1%
0 à 2000 mS/cm	≤ 1%
Constante de cellule	k = 5,45 1/cm
Sonde de température	Pt1000, classe A
Température à $t_{0,9}$[b]	≤ 6 s
Température ambiante admissible	-10 à +60 °C
Température de stockage admissible	-20 à +75 °C
Indice de protection[c]	IP67
Température du milieu admissible	
Fonctionnement	-10 à +125 °C[d]
Brièvement (max. 15 mn)	≤ 140 °C[d]
Pression de process admissible[a] A 20 °C A 60 °C A 125 °C A 140 °C (max. 15 mn) De -10 à +140 °C	10 bar 6 bar 2 bar sans pression minimum -0,1 bar
Matériau du capteur suivant forme	
En contact avec le milieu	PVDF, acier inoxydable 1.4301, AISI 304, acier inoxydable 1.4435, AISI 316L, EPDM
Sans contact avec le milieu	Acier inoxydable 1.4301, AISI 304, PA6, CR/NBR, PUR, FPM, CuZn
Raccord de process	Voir références de commande/dimensions
Raccordement électrique	Les capteurs JUMO tecLine Ci-S sont conçus pour être connectés aux convertisseurs de mesure suivants : JUMO AQUIS 500 Ci, JUMO AQUIS touch S/P et JUMO digiLine Ci ST10 !
Type de raccordement	Câble fixe
Prise	Prise M12
Matériau de la prise	CuZn, PA6.6 GF30, PUR
Matériau du câble	Enveloppe extérieure : PUR
Longueurs de câble	Voir références de commande
Température admissible	-20 à +75 °C



[a] Plage d'utilisation habituelle à partir d'environ 100 µS/cm.

[b] Selon EN 60751, valeur valable pour sonde de température externe.

[c] Selon EN 60529.

[d] Max. 80 °C (sans pression) pour le raccord de process 706.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

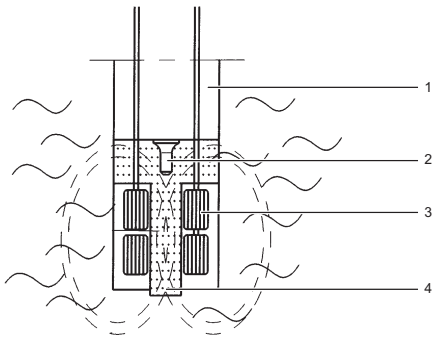
Principe de mesure

La mesure par induction permet une acquisition largement sans entretien de la conductivité spécifique, même dans les milieux les plus difficiles. Contrairement à la mesure par conduction, il n'y a pratiquement pas de problèmes de destruction des électrodes et depolarisation.

La mesure de conductivité est effectuée avec un capteur inductif. Une tension alternative sinusoïdale alimente la bobine émettrice. En fonction de la conductivité du liquide à mesurer, un courant est induit dans la bobine réceptrice. Ce courant est proportionnel à la conductivité du milieu.

Description de l'appareil

La cellule de mesure du capteur est composée d'un corps fermé hermétiquement en polyfluorure de vinylidène (PVDF), dans lequel sont logées les deux bobines de mesure. Une ouverture dans la cellule de mesure lui permet d'être traversée par le milieu de mesure. Grâce à ce principe de mesure, il y a forcément une séparation galvanique entre le milieu de mesure et la sortie de valeur réelle. La cellule de mesure est très résistante à la température et à la pression.

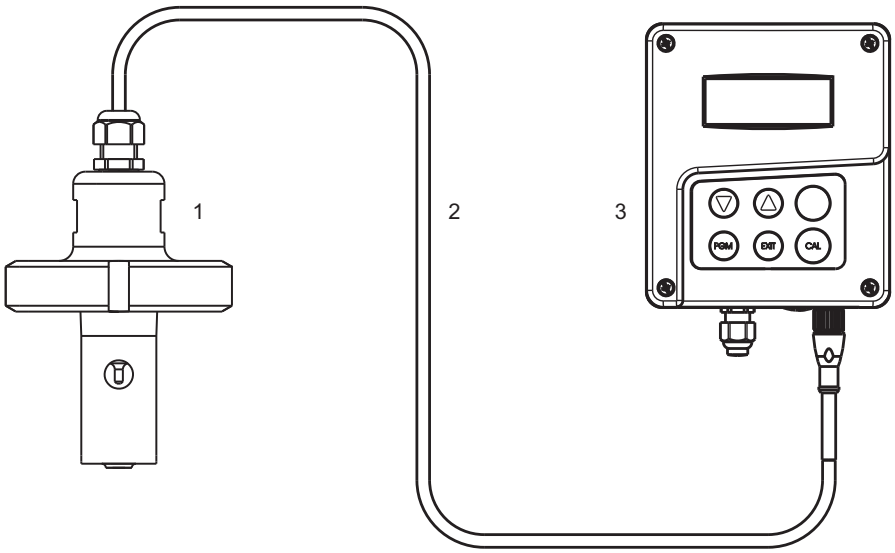


1 Corps de la cellule de mesure en PVDF
2 Sonde de température externe
3 Bobines de mesure
4 Boucle de liquide

Sonde de température externe
Le sonde de température dans un doigt de gant en acier inoxydable répond très rapidement aux changements de température.

Sonde de température interne
Le sonde de température est intégré au corps de la cellule. Avec cette exécution, il n'y a pas de métal en contact avec le milieu de mesure (important pour les milieux agressifs). Toutefois la mesure de température est plus lente.

Exemple de structure d'une ligne de mesure



(1) JUMO tecLine Ci-S
(2) Câble de raccordement (composant fixe du JUMO tecLine Ci-S
(3) JUMO AQUIS 500 Ci

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

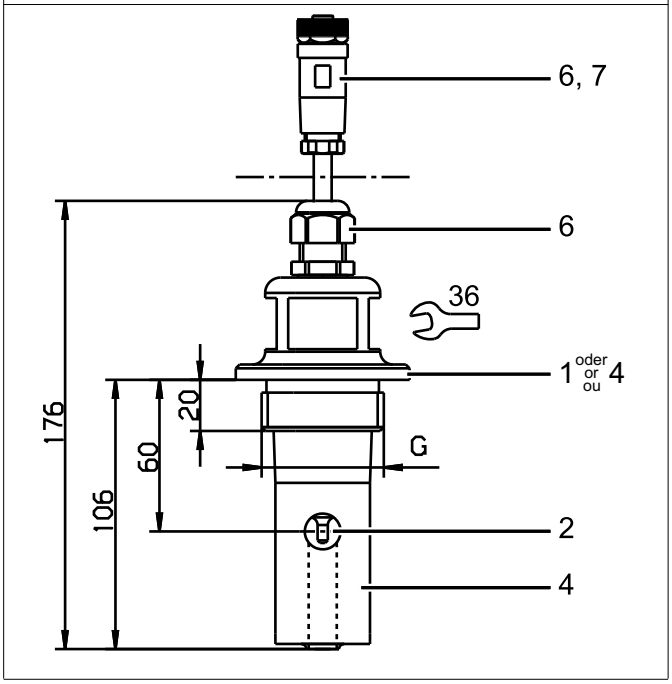
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

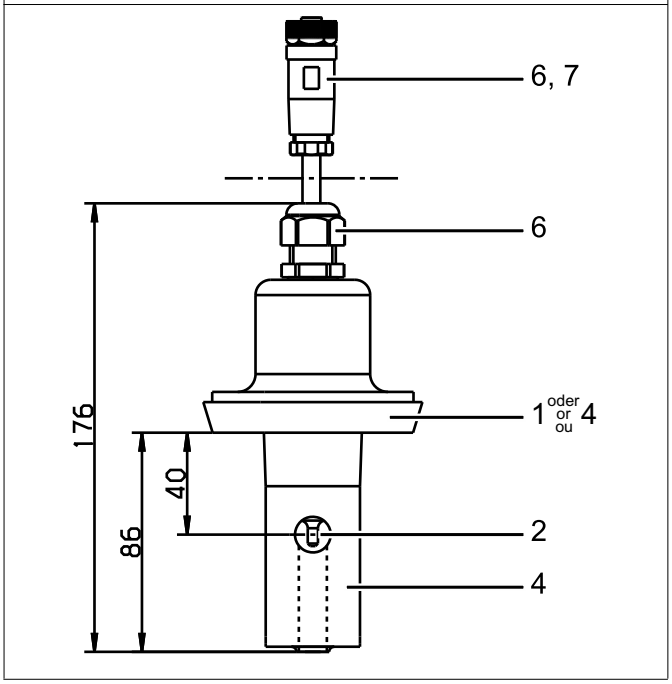
Dimensions

Raccords de process

107 = Raccord fileté 1 1/4" G
108 = Raccord fileté 1 1/2" G
110 = Raccord fileté 2" G



606 = Manchon conique pour écrou-raccord DN 40
607 = Manchon conique pour écrou-raccord DN 50
608 = Manchon conique pour écrou-raccord DN 65
609 = Manchon conique pour écrou-raccord DN 80
(écrous-raccord ne sont pas fournis)



1 acier inoxydable 1.4301
2 acier inoxydable 1.4435
4 PVDF
6 PA6
7 PPS GF40

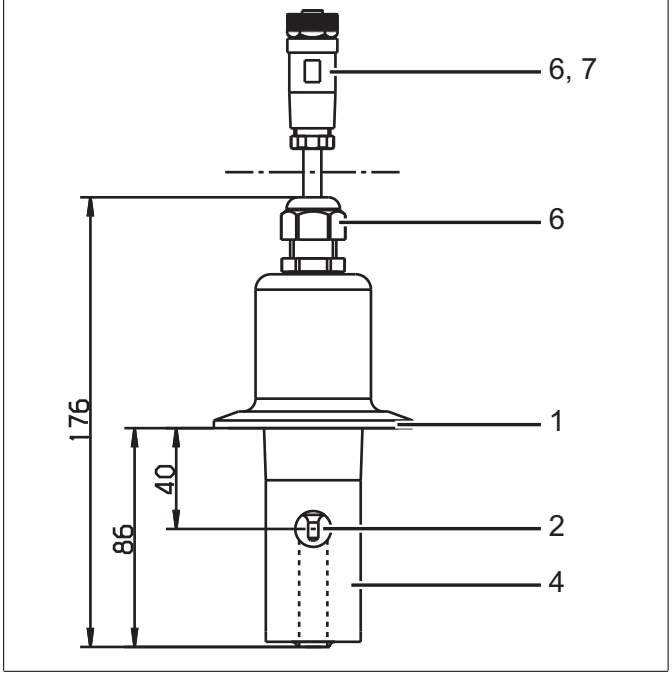
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

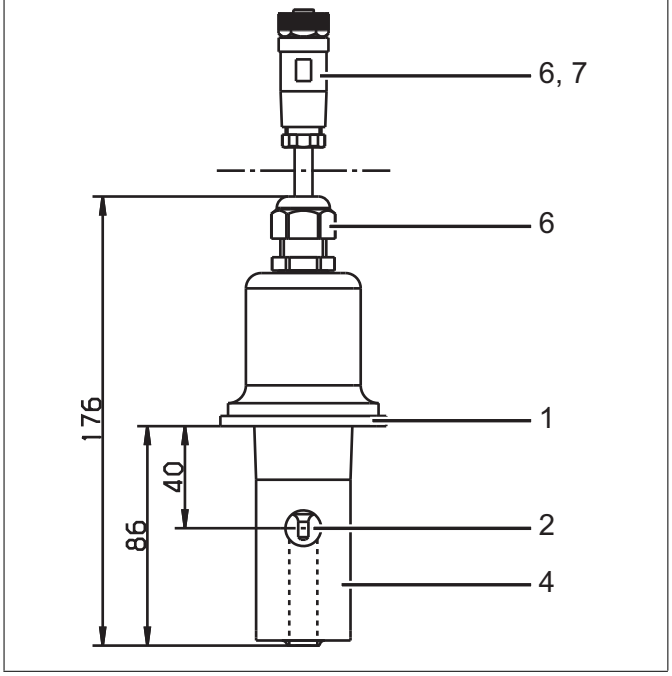
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

617 = Clamp 2 1/2“
(bague de serrage ne sont pas fournis)



690 = SMS 2“
(écrous-raccord ne sont pas fournis)



1	acier inoxydable 1.4301	2	acier inoxydable 1.4435
4	PVDF	6	PA6
7	PPS GF40		

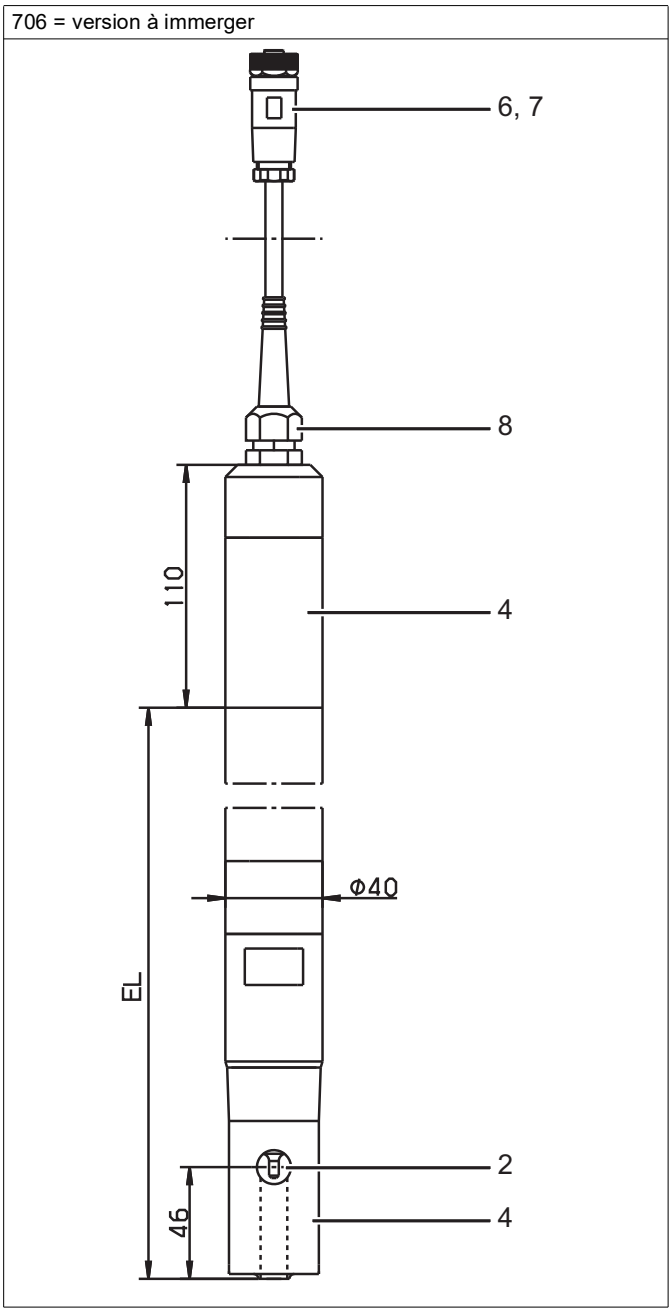
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

706 = version à immerger



2	acier inoxydable 1.4435	4	PVDF
6	PA6	7	PPS GF40
8	laiton nickelé et EPDM		

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

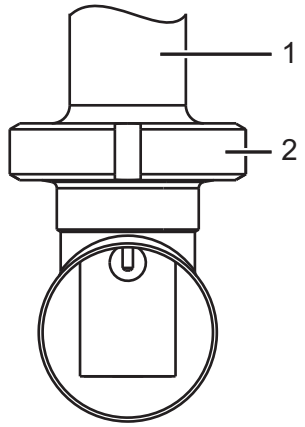
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

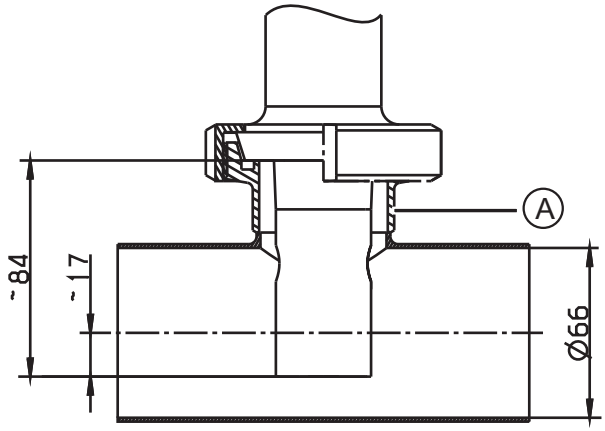
Exemples de montage

Tubulure filetée à souder

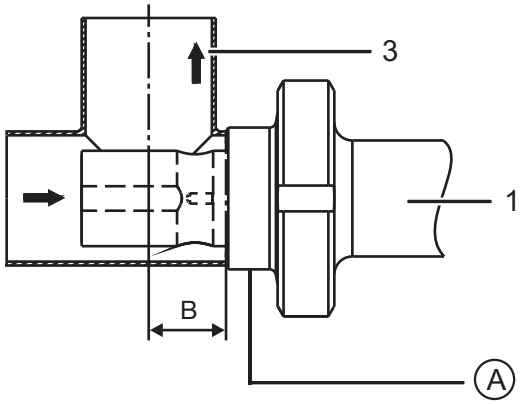
Raccord de process 607
avec écrou-raccord à gorges DN 50



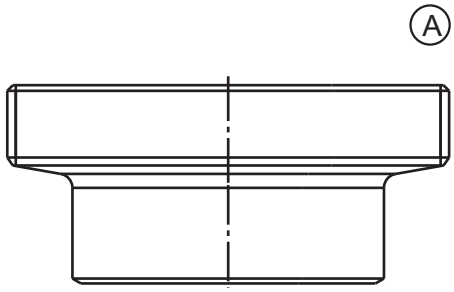
Pièce en T de réduction DIN courte, SSS DN 65/50
(à la charge du client ; indisponible chez JUMO)



Pièce en T DIN 11852, SSS DN 50
cote B réduite à 30 mm
(à la charge du client ; indisponible chez JUMO)



Tubulure filetée à souder DN 50, DIN 11851
(contre-pièce pour raccord de process 607)
Référence article : 00085020



1 Raccord de process 607
2 Écrou-raccord à gorges DN 50
3 Sens du flux

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

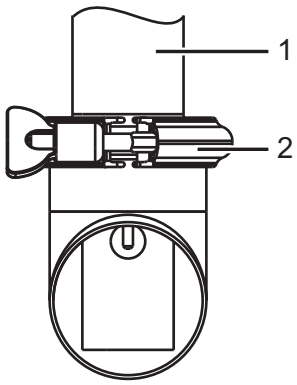
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

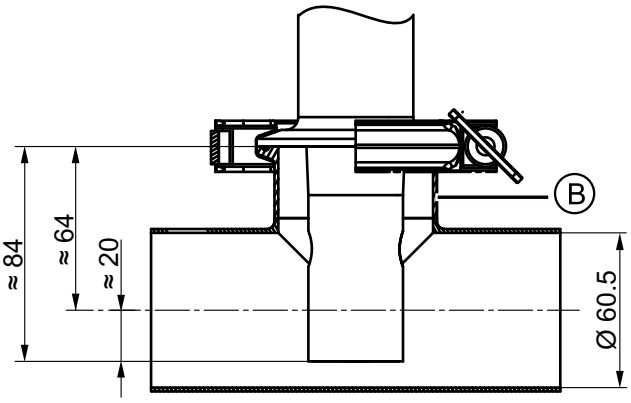
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Clamp

Raccord de process 617
avec collier de fixation



Pièce en T courte, SSS DN 2.5“
(à la charge du client ; indisponible chez JUMO)

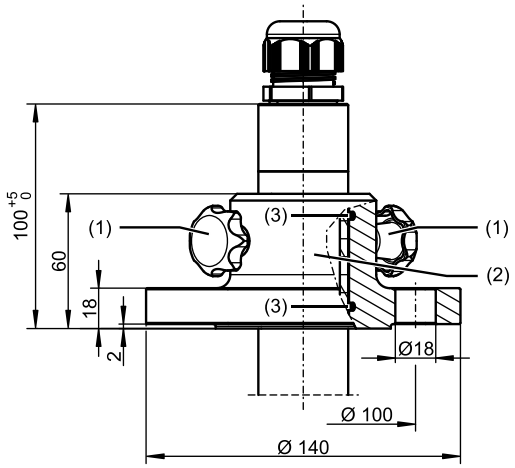


1 Raccord de process 617
2 Collier de fixation

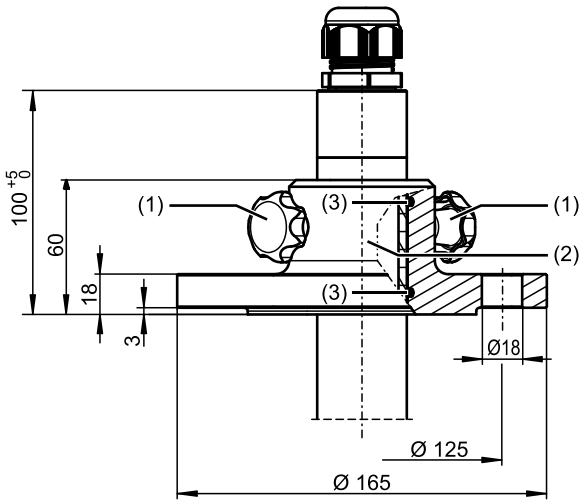
B Manchon de serrage DN 2,5“ court

Bride DN 32 et bride DN 50

Bride DN 32
adapté au raccord de process 706
Référence article : 00083375
Matériau : PP



Bride DN 50
adapté au raccord de process 706
Référence article : 00083376
Matériau : PP



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202942		JUMO tecLine Ci-S – Capteur de température et de conductivité par induction pour les process en général
	(2)	**Extension du type de base**
10		Corps du capteur PVDF
	(3)	**Raccord de process**
107		Raccord fileté 1 1/4"G
108		Raccord fileté 1 1/2"G
110		Raccord fileté 2"G
606		Manchon conique avec écrou-raccord DN 40, DIN 11851 (raccord laitier)
607		Manchon conique avec écrou-raccord DN 50, DIN 11851 (raccord laitier)
608		Manchon conique avec écrou-raccord DN 65, DIN 11851 (raccord laitier)
609		Manchon conique avec écrou-raccord DN 80, DIN 11851 (raccord laitier)
617		Manchon de serrage (Clamp) 2,5“ similaire DIN 32676
690		SMS DN 2
706		Version à immerger
	(4)	**Longueur utile**
0000		Sans
0500		500 mm[a]
1000		1000 mm[a]
1500		1500 mm[a]
2000		2000 mm[a]
	(5)	**Raccordement électrique**
21		Câble fixe avec connecteur M12
	(6)	**Longueur du câble fixe**
10		10 m
20		20 m
30		30 m
	(7)	**Option**
000		Sans
268		Sonde de température interne[b]

[a] Possible uniquement avec le raccord de process 706.

[b] Si cette option est sélectionnée, le raccord process du capteur est en PVDF, sauf pour les types 617 et 690, où le raccord process est toujours en acier inoxydable.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)
Code de commande		/		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	202942	/	10	-	607	-	0000	-	21	-	10	/	000

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires

Article	Référence article
Bride DN 32 complet pour 202820/40 et 202755/xx-706	00083375
Bride DN 50 complet pour 202820/40 et 202755/xx-706	00083376
Tubulure filetée à souder avec bague d'étanchéité de PTFE	00085020
Écrou-raccord à gorges DN 50	00343368
Écrou-raccord à gorges SMS DN 2	00345162
Écrou-raccord à gorges F 65	00362956
Adaptateur de calibrage pour mesure de conductivité, type 202711/21	00543395

REMARQUE !

À la première mise en service du capteur et du régulateur/convertisseur de mesure ou en cas de remplacement de composants, il faut :
- régulateur/convertisseur de mesure, par ex. JUMO AQUIS 500 Ci, fiche technique 202566
- capteur de température et de conductivité par induction JUMO tecLine Ci-S
- adaptateur de calibrage pour mesure de conductivité par induction, type 202711/21, fiche technique 202711

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO ecoLine Ci
Capteur de température et de conductivité par induction pour les techniques générales dans le domaine de l'eau

Description sommaire

Le capteur mesure la conductivité électrolytique d'un liquide de process. Le principe de mesure du capteur est l'induction. Grâce à la mesure par induction, le capteur est presque sans entretien, contrairement à la mesure par conduction à 2 ou 4 électrodes. Les dépôts et les films de graisse ou d'huile à la surface du capteur n'ont pratiquement aucune influence sur la précision de la mesure.
Une sonde de température (Pt1000) mesure dans le même temps la température du process. La sonde de température peut être libre dans un doigt de gant en acier inoxydable (réponse très rapide) ou complètement intégrée à un corps en matière synthétique (matériau PVDF uniquement pour montage interne). Le montage interne est recommandé pour les milieux de mesure qui pourraient attaquer chimiquement le doigt de gant en acier inoxydable.
Le matériau standard du corps du capteur est le polypropylène (PP). Un autre matériau est disponible : PVDF.
La multitude de raccords de process rend l'utilisation souple dans les installations, même comme matériel de remplacement sur les vieux appareils.
Le capteur JUMO ecoLine Ci est conçus pour être connectés aux convertisseurs de mesure suivants : JUMO AQUIS 500 Ci (fiche technique 202566), JUMO AQUIS touch S/P (fiche technique 202580/202581) et JUMO digiLine Ci ST10 (fiche technique 202760).

Type 202943/10-...

Domaines d'utilisation typiques
Le capteur est conçu principalement pour être utilisé dans des installations techniques relatives à l'eau. Les domaines typiques sont les techniques générales dans le domaine de l'eau (eau potable et eaux usées), les installations de climatisation et de réfrigération, le contrôle du dessalement dans les tours de refroidissement, les bains de rinçage, les installations de lavage de véhicules, le dessalement de l'eau de mer (alimentation), le contrôle des eaux de piscine etc. Une variante à immerger permet une utilisation dans des drains et des réservoirs ouverts.

Avantages du produit :
- mesure de la conductivité pratiquement sans entretien
- utilisation de matériaux à usage alimentaire/autorisés par la FDA
- nombreuses variantes du raccord de process
- capteur de température à réponse rapide
- capteur compact, ayant fait ses preuves

Type 202943/10-... avec pièce en T en PVC

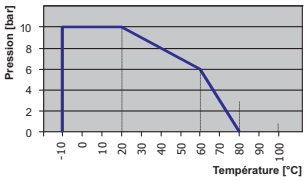
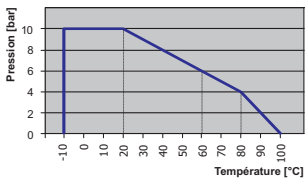
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Caractéristiques techniques

Type	202943/10-...	202943/20-...	202943/30-...
Principe de mesure de la conductivité	par induction		
Etendue de mesure de la conductivité[a]	0 - 1000 µS/cm jusqu'à 0 - 2000 mS/cm (dépendant du convertisseur de mesure raccordé)		
Précision de la conductivité Pour étendue de mesure : 0 à 1 mS/cm 0 à 10 mS/cm 0 à 50 mS/cm 0 à 100 mS/cm 0 à 1000 mS/cm 0 à 2000 mS/cm	 ≤ 1 % ≤ 0,5 % ≤ 0,5 % ≤ 0,5 % ≤ 1 % ≤ 1 %		
Constante de cellule	k = 6,25 1/cm		k = 4,65 1/cm
Sonde de température	Pt1000, classe A		
Température t_{90}[b]	≤ 6 s	≤ 2 mn	≤ 10 mn
Température ambiante admissible	–10 à +60 °C		
Température de stockage admissible	–20 à +75 °C		
Indice de protection[c]	IP68		
Température du milieu admissible[d] En service Courte durée pour raccord de process 168 et 706 (Armature plongeante)	 –10 à +80 °C ≤ +100 °C (≤ 15 mn) –10 à +60 °C (sans pression)		 –10 à +100 °C ≤ +110 °C (≤ 15 mn) –10 à +60 °C (sans pression)
Pression de process admissible[c] à +20 °C à +60 °C à +80 °C à –10 à +100 °C	 10 bar 6 bar 0 bar minimum –0,1 bar 		 10 bar 6 bar 4 bar minimum –0,1 bar 
Matériau du capteur En contact avec le milieu Sans contact avec le milieu	 Suivant forme : acier inoxydable 1.4301 (304), acier inoxydable 1.4571 (316Ti), PP, EPDM Suivant forme : acier inoxydable 1.4301 (304), PA6, PUR, FPM, PBT/PA, CR/NBR, CuZn	 PP Suivant forme : acier inoxydable 1.4301 (304), PA6, PUR, FPM, PBT/PA, CR/NBR, CuZn	 PVDF Suivant forme : acier inoxydable 1.4408, PA6, PUR, PBT/PA, CR/NBR, CuZn
Raccord de process	Voir références de commande / dimensions		
Raccordement électrique Type de raccord Prise Matériau de la prise Matériau du câble Longueur du câble Température admissible	Les capteurs de conductivité inductifs de type JUMO tecLine Ci sont prévus pour être raccordés au régulateur/convertisseur de mesure de conductivité par induction de type JUMO AQUIS 500 Ci ! Câble fixe Prise M12, 8 pôles CuZn, PA6.6 GF30, PUR Enveloppe extérieure : PUR Voir références de commande –20 à +75 °C		
Homologations/Marques de conformité	Les matériaux en contact avec le milieu de mesure sont à usage alimentaire, physiologiquement sans danger et inventoriés par la FDA.		

[a] Plage d'utilisation habituelle à partir de 100 µS/cm env..
[b] Selon EN 60751
[c] Selon EN 60529
[d] **Remarque :** Température, pression et milieu à mesurer influencent la durée de vie de le capteur !

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

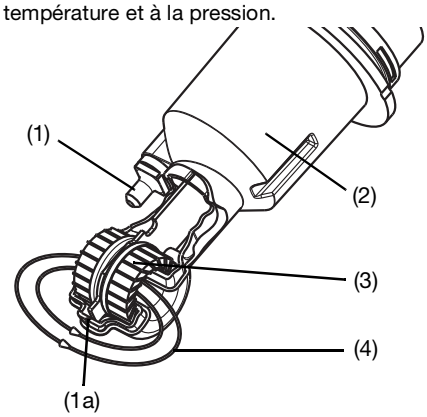
Principe de mesure

La mesure par induction permet une acquisition largement sans entretien de la conductivité spécifique, même dans les milieux les plus difficiles. Contrairement à la mesure par conduction, il n'y a pratiquement pas de problèmes de destruction des électrodes et de polarisation.
La mesure de conductivité est effectuée avec un capteur inductif. Une tension alternative sinusoïdale alimente la bobine émettrice. En fonction de la conductivité du liquide à mesurer, un courant est induit dans la bobine réceptrice. Ce courant est proportionnel à la conductivité du milieu.

Description de l'appareil

Cellule de mesure

Le cellule de mesure est composée d'un corps fermé hermétiquement en polypropylène (PP) ou polyfluorure de vinylidène (PVDF), dans lequel sont logées les deux bobines de mesure. Une ouverture dans le cellule de mesure lui permet d'être traversée par le milieu de mesure. Grâce à ce principe de mesure, il y a forcément une séparation galvanique entre le milieu de mesure et la sortie de valeur réelle.
Le cellule de mesure est très résistante à la température et à la pression.

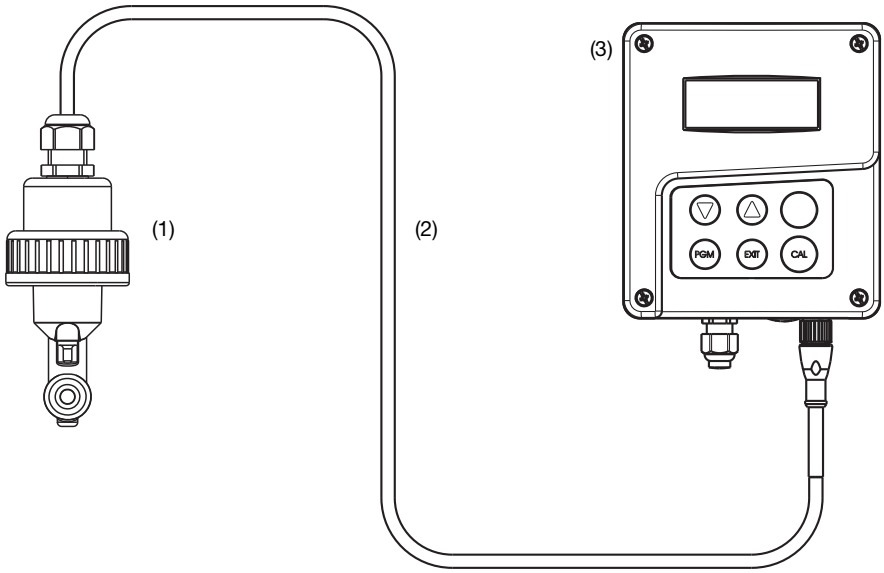


(1) Sonde de température libre
(1a) En option : interne
(2) Corps de le capteur en PP
(3) Bobines de mesure
(4) Boucle de liquide

Sonde de température libre :
Le capteur dans un doigt de gant en acier inoxydable répond très rapidement aux changements de température.

Sonde de température interne :
Le capteur est intégré au corps de la cellule. Avec cette exécution, il n'y a pas de métal en contact avec le milieu de mesure (important pour les milieux agressifs). Toutefois la mesure de température est plus lente.

Structure d'une chaîne de mesure



(1) JUMO ecoLine Ci, capteur de température et de conductivité par induction
(2) Câble (composant du JUMO ecoLine Ci), longueur standard 10 m
(3) JUMO AQUIS 500 Ci, régulateur/convertisseur de mesure pour conductivité, concentration et température

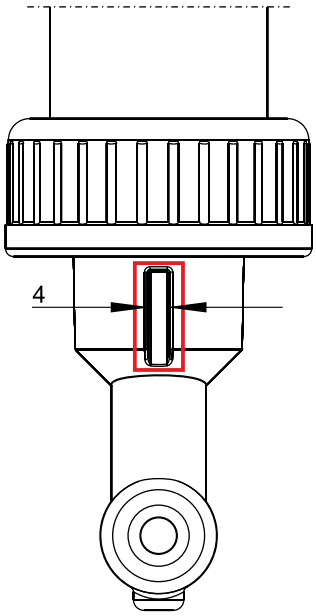
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

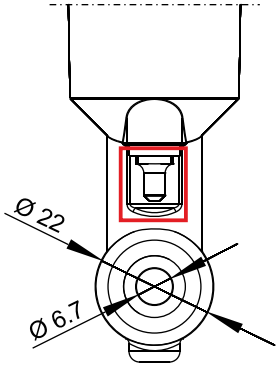
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

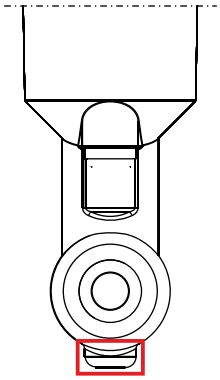
Détails du capteur



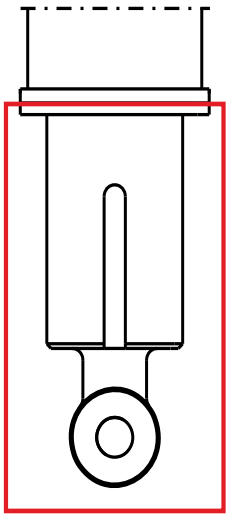
Rainure de guidage
Un tenon de la pièce en T (voir accessoires) entre dans la rainure de guidage de 4 mm de large, cela garantit que le capteur est correctement orienté par rapport au sens d'écoulement.



Sonde de température libre
C'est l'exécution standard.
Matériau en contact avec le milieu de mesure :
acier inoxydable 1.4571 AISI 316ti et FPM.

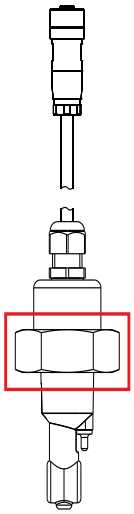


Sonde de température interne
Extension du type de base /20.
Matériau en contact avec le milieu de mesure :
PP, à usage alimentaire.



Corps du capteur en PVDF
Constante de cellule 4,65 1/cm,
uniquement livrés avec raccords de process 168 et 169

Raccord de process 168
Pour montage dans des pièces en T,
écrou-raccord en PVC
(livré avec le capteur)



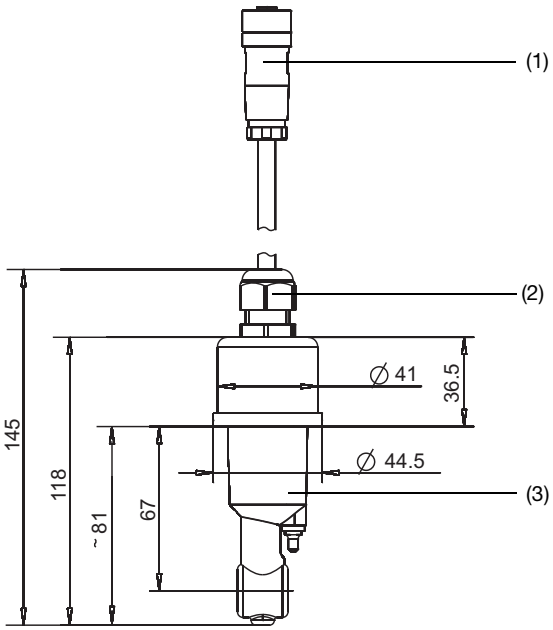
Raccord de process 169
Pour montage dans des pièces en T,
écrou-raccord en acier inoxydable
(livré avec le capteur)

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

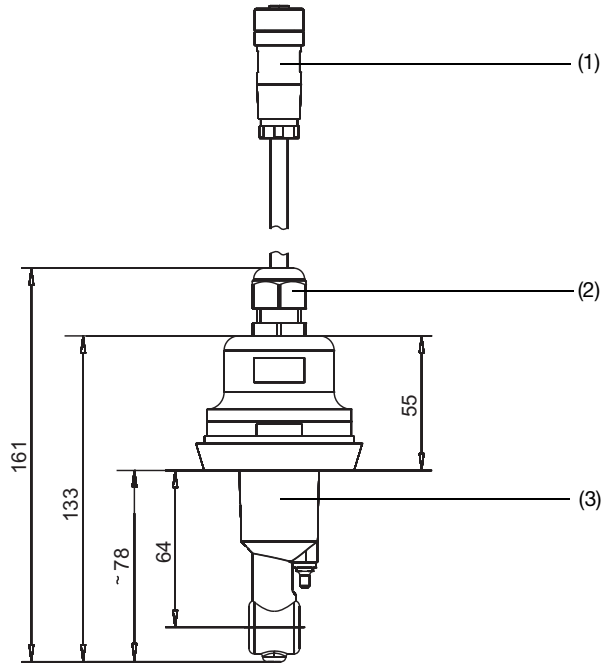
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

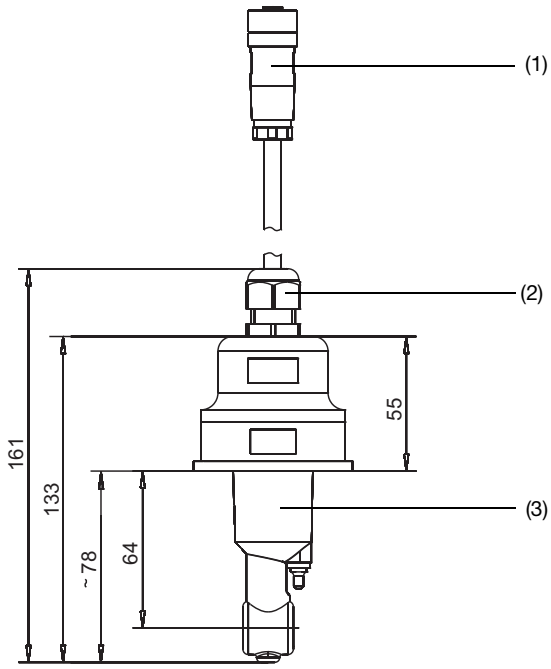
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch



Type 202943/10-168... ou -169...
DN32 ou DN40



Type 202943/10-607-...
MK DN50



Type 202943/10-690-...
SMS 2"

(1) Prise M12, PBT / PA

(2) Presse-étoupe M16
Indice de protection IP68 (jusqu'à 0,2 m), PBT / PA

(3) PP

(4) Acier inoxydable 1.4301, AISI 304

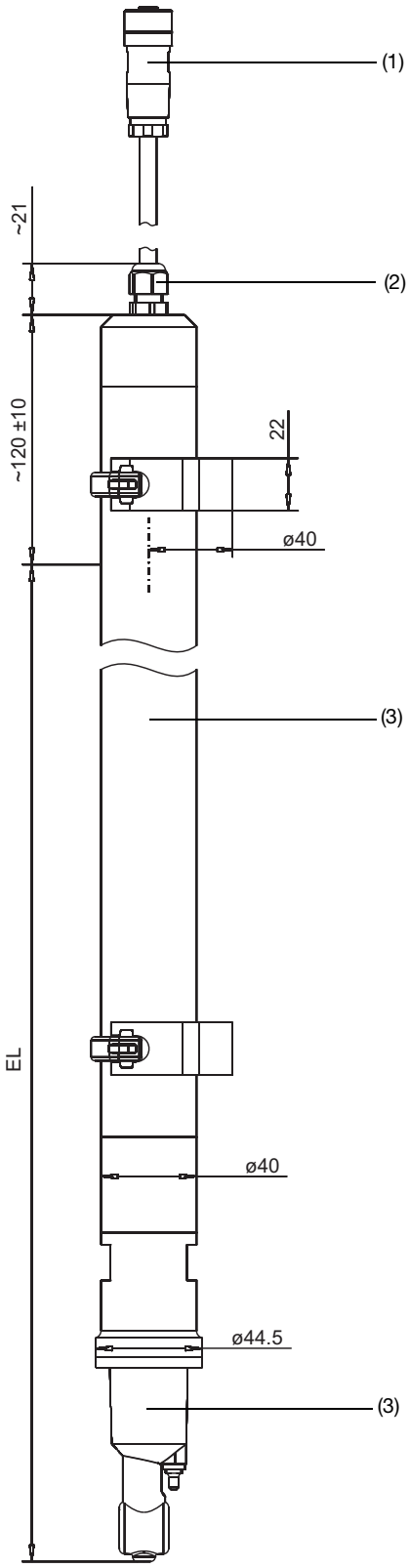
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

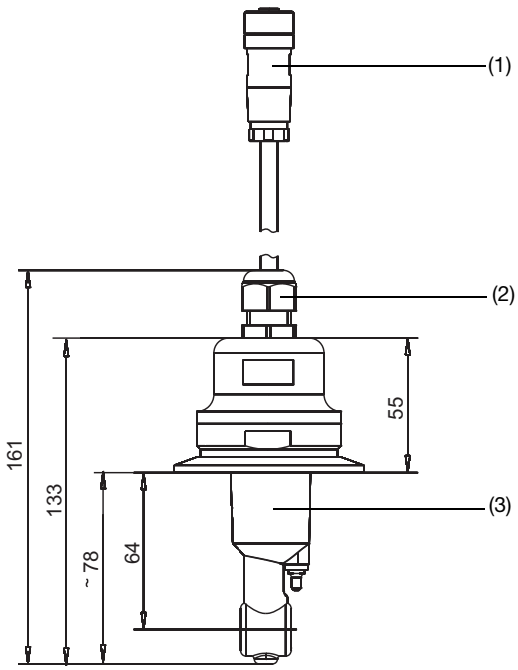
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions



Type 202943/10-706-...
Version à immerger



Type 202943/10-617-... ou -616-...
Clamp 2" ou Clamp 2 1/2"

(1) Prise M12, PBT / PA

(2) Presse-étoupe M16
Indice de protection IP68 (jusqu'à 0,2 m), PBT / PA

(3) PP

(4) Acier inoxydable 1.4301, AISI 304

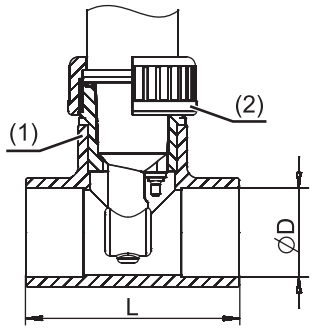
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Accessoires / Exemples de montage

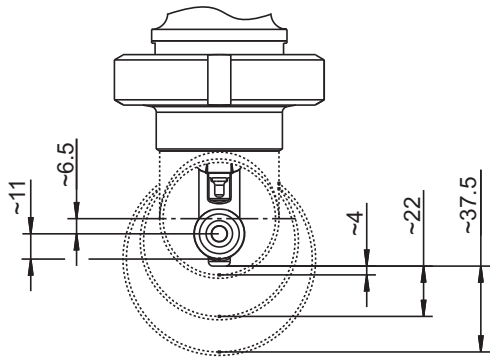


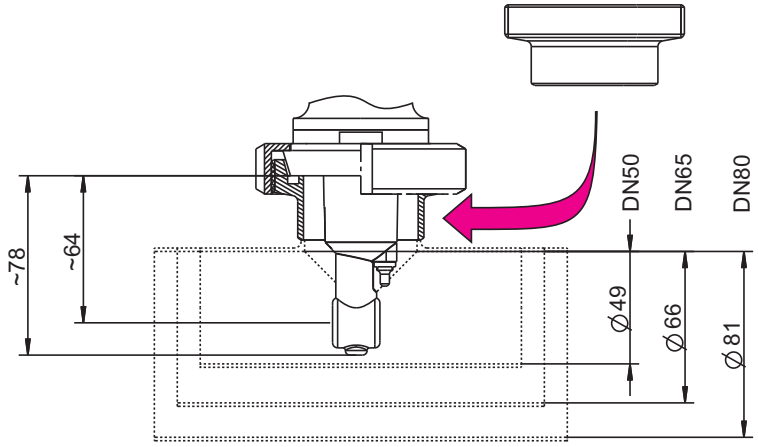
(1) Douille taraudée G 1 1/2" (PVC ou PP)

(2) Ècrou-raccord (PVC à 168) (acier inox à 169)

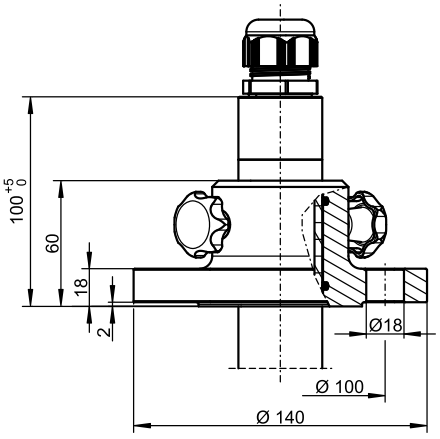
DN	ø D	L	Matériau	Température maximale	Référence article
32	40	98	PVC	60°C	00439247
40	50	118			00439249
32	40	88	PP	80°C	00449511
40	50	102			00449514
50	63	124			00449516

Pièce en T en PVC ou PP
Adapté aux raccords de process 168 et 169

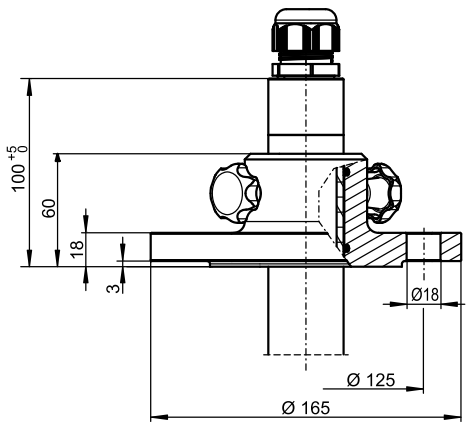




Raccord fileté à souder DN50, DIN 11851
Référence article 00085020
Adapté au raccord de process 607
La pièce en T représentée, DIN, courte, SSS, DN50/50 ou DN65/50 ou DN80/50 est à la charge du client (non fournie par JUMO) !



Bride DN32
Adapté au raccord de process 706
Référence article 00083375
Matériau : PP



Bride DN50
Adapté au raccord de process 706
Référence article 00083376
Matériau : PP

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande :

	(1)	**Type de base**
202943		JUMO ecoLine Ci – Capteur de température et de conductivité par induction pour les techniques générales dans le domaine de l'eau
	(2)	**Extension du type de base**
10		Corps du capteur PP, sonde de température externe (standard)
20		Corps du capteur PP, sonde de température interne
30		Corps du capteur PVDF, sonde de température interne
	(3)	**Raccord de process**
168		Pour le montage dans des pièces en T, avec écrou-raccord en PVC, G 1 1/2
169		Pour le montage dans des pièces en T, avec écrou-raccord en acier inoxydable, G 1 1/2
607		Manchon conique avec écrou-raccord DN 50 DIN 11851 (raccord laitier)[a,b]
616		Manchon de serrage (Clamp) DN 50 (2") DIN 32676[a,b]
617		Manchon de serrage (Clamp) 2,5" similaire DIN 32676[a,b]
690		SMS DN 2"[a,b]
706		Version à immerger[b]
	(4)	**Longueur utile (EL)**
0000		Sans
0500		EL = 500 mm[c]
1000		EL = 1000 mm[c]
1500		EL = 1500 mm[c]
2000		EL = 2000 mm (valeur maximale)[c]
	(5)	**Raccordement électrique**
21		Câble fixe avec douille de câble M12
	(6)	**Longueur du câble fixe**
10		10 m (standard)
20		20 m
30		30 m
	(7)	**Option**
000		Aucune

[a] Sans matériel de fixation (écrou-raccord, étrier de retenue, etc.)!
[b] Uniquement pour extension du type de base 10 ou 20.
[c] Uniquement pour raccord de process 706.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)
Code de commande		/		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	202943	/	10	-	168	-	0000	-	21	-	10	/	000

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions sur commande

Type	Description	Référence article
202943/10-607-0000-21-10/000	PP, sonde de température externe, MK DN50, câble fixe de 10 m	00550665
202943/10-706-1000-21-10/000	PP, sonde de température externe, version à immerger 1 m, câble fixe de 10 m	00556316

Accessoires

Description	Référence article
Raccord fileté à souder DN50, DIN 11 851 (contre-pièce pour raccord de process 607)	00085020
Pièce en T en PVC DN32, y compris douille taraudée (contre-pièce pour raccord de process 168 ou 169)	00439247
Pièce en T en PVC DN40, y compris douille taraudée (contre-pièce pour raccord de process 168 ou 169))	00439249
Pièce en T en PP, DN32[a] (contre-pièce pour raccord de process 168 ou 169)	00449511
Pièce en T en PP, DN40[a] (contre-pièce pour raccord de process 168 ou 169)	00449514
Pièce en T en PP, DN50[a] (contre-pièce pour raccord de process 168 ou 169)	00449516
Écrou-raccord G1 1/2, PVC	00439199
Écrou-raccord G1 1/2, acier inoxydable	00452039
Écrou-raccord à gorges DN50, DIN 11 851	00343368
Écrou-raccord à gorges SMS DN2"	00345162
Bride DN32[b], matériau PP	00083375
Bride DN50[b], matériau PP	00083376
Adaptateur de calibrage pour mesure de conductivité par induction, type 202711/21	00543395

[a] Avec protection contre les torsions - le capteur peut seulement être montée dans le bon alignement
[b] Uniquement pour raccordement au capteur avec raccord de process 706 (version à immerger).

Remarque

Pour une première mise en service du capteur et du régulateur/convertisseur de mesure ou le remplacement de composants, il faut :

- Régulateur/convertisseur de mesure par ex. JUMO AQUIS 500 Ci, fiche technique 202566
- Capteur de température et de conductivité par induction JUMO ecoLine Ci
- Adaptateur de calibrage pour mesure de conductivité par induction, type 202711/21, fiche technique 202711

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Solutions tampon et nettoyants

Description sommaire

Solution tampon pH

Les solutions tampon suivant DIN 19267 sont utilisées pour calibrer des chaînes de mesure de pH (capteur, câble et amplificateur de mesure). Des solutions tampon avec différentes valeurs de pH sont disponibles, des bouchons de différentes couleurs permettent de différencier les bouteilles. Le tableau imprimé sur la bouteille indique les variations de la valeur du pH de la solution tampon en fonction de la température. L'exactitude est égale à 0,02 unité de pH. Rapportabilité des solutions tampon de JUMO suivant le matériel de référence standard de NIST (National Institute of Standards and Technology). Les solutions tampon comportent un numéro de lot et une date de péremption.

Solution de contrôle du potentiel redox

La solution de contrôle redox suivant ASTM D 1498 sert à contrôler les chaînes de mesure de redox (capteur, câble et convertisseur de mesure). Le signal de sortie des capteurs redox plus anciens peut dériver. La solution de contrôle permet alors de régler les valeurs d'affichage dans l'amplificateur. Les trois valeurs de tension attendues sont appliquées pour les capteurs avec électrodes de référence et concentrations d'électrolyte différentes (Pt contre Ag/AgCl ; Pt contre Ag/AgCl dans KCl saturé et Pt contre calomel). Vous trouverez sur l'étiquette le numéro de lot et la date de péremption.

Solutions de calibrage pour la conductivité électrolytique

Les solutions de calibrage pour la conductivité sont utilisées pour le calibrage et le contrôle d'installtions de mesure à conductance inductive et conductive dans des installations techniques. Les solutions sont rapportables à PTB et NIST. Elles se composent d'une solution de chlorure de potassium dans différentes dilutions. Vous trouverez sur l'étiquette le numéro de lot et la date de péremption.

Electrolyte de maintenance (électrolyte de remplissage KCl)

Les capteurs de pH et redox perdent de l'électrolyte via le diaphragme, ceci est prévu et indispensable au fonctionnement. Les électrodes peuvent en règle général, être rechargées avec de l'électrolyte de référence liquide (électrolyte de maintenance). Une solution de chlorure de potassium (KCl) est nécessaire. On utilise une solution de KCl sans ion d'argent (sans chlorure d'argent (AgCl)) avec les systèmes conducteurs sous forme de cartouche. Les capteurs avec système conducteur par fil nécessitent une solution de KCl avec AgCl. Vous trouverez ces deux types chez JUMO. La solution de KCl peut également être utilisée pour le stockage et l'activation d'électrodes de pH utilisées. La solution de KCl neutralise et/ou dilue de ce fait la contamination des électrodes dans la région du diaphragme et régénère la couche sensible au pH du verre de la membrane de pH.

Nettoyants

Nettoyant pour diaphragmes : se compose d'une solution thio-urée aqueuse. Ce nettoyant dissout le sulfure d'argent peu soluble des diaphragmes des électrodes de pH, redox et de référence.
Nettoyant pour électrodes : se compose d'une solution de pepsine et d'acide chlorhydrique, suppresseur de protéines et de l'entartrage au niveau des capteurs électrochimiques.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202950		Solutions tampon et nettoyants
	(2)	**Solution**
10306		Solution tampon pH 3,06
10400		Solution tampon pH 4,00
10465		Solution tampon pH 4,65
10679		Solution tampon pH 6,79
10700		Solution tampon pH 7,00
10927		Solution tampon pH 9,27
11000		Solution tampon pH 10,00
20468		Solution de contrôle redox 468 mV
30141		Solution de calibrage 1,41 mS/cm
31288		Solution de calibrage 12,88 mS/cm
31118		Solution de calibrage 111,8 mS/cm
40300		Electrolyte de maintenance solution de KCl 3,00 mol
50001		Nettoyant pour diaphragme (solution thio-urée)
50002		Suppresseur de protéines (solution de pepsine et d'acide chlorhydrique)
	(3)	**Contenance**
50		50 ml
250		250 ml
	(4)	**Options**
000		Aucune
097		Avec AgCl[a]

[a] Uniquement pour code 40300.

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**
Code de commande		/		-		-	
Exemple de commande	202950	/	10927	-	250	-	0000

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions en stock

Solutions tampon techniques suivant DIN 19267 (conditionnement 5 pièces)

Code de commande	Désignation	Contenance	Référence article
202950/10306-250/000	Solution tampon pH 3,06 à 20 °C	250 ml	00309747
202950/10400-250/000	Solution tampon pH 4,00 à 20 °C	250 ml	00344977
202950/10400-50/000	Solution tampon pH 4,00 à 20 °C	50 ml	00452491
202950/10465-250/000	Solution tampon pH 4,65 à 20 °C	250 ml	00301070
202950/10679-250/000	Solution tampon pH 6,79 à 20 °C	250 ml	00301071
202950/10700-250/000	Solution tampon pH 7,00 à 20 °C	250 ml	00338371
202950/10927-250/000	Solution tampon pH 9,27 à 20 °C	250 ml	00301072
202950/11000-250/000	Solution tampon pH 10,00 à 20 °C	250 ml	00345027
202950/20468-250/000	Solution de contrôle du potentiel redox +468 mV à 25 °C	250 ml	00301073

Nettoyant pour électrodes de pH/redox (conditionnement 5 pièces)

Code de commande	Désignation	Contenance	Référence article
202950/50001-250/000	Nettoyant pour diaphragme (solution thio-urée)	250 ml	00307586
202950/50002-250/000	Nettoyant pour électrodes (solution de pepsine et d'acide chlorhydrique, suppresseur de protéines)	250 ml	00307114

Electrolyte de maintenance (conditionnement 5 pièces)

Code de commande	Désignation	Contenance	Référence article
202950/40300-250/000	Solution de KCl à 3 mol sans AgCl (sans ion d'argent)	250 ml	00306215
202950/40300-50/000	Solution de KCl à 3 mol sans AgCl (sans ion d'argent)	50 ml	00452495
202950/40300-250/097	Solution de KCl à 3 mol avec AgCl (pour électrodes avec système conducteur par fil dans le système de référence)	250 ml	00307585

Solutions de calibrage (conditionnement 5 pièces)

Code de commande	Désignation	Contenance	Référence article
202950/30141-250/000	KCl 0,01 mol/l; 1,41 mS/cm	250 ml	00346056
202950/31288-250/000	KCl 0,1 mol/l; 12,88 mS/cm	50 ml	00346058
202950/31118-250/000	KCl 1,0 mol/l; 111,80 mS/cm	250 ml	00346060

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Câbles, connecteurs et fiches pour capteurs de pH, potentiel redox, conductivité et température

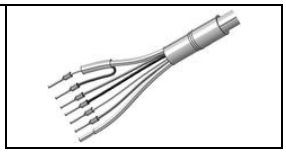
Description sommaire

Pour utiliser des capteurs électrochimiques dans des analyses de liquides, il faut des câbles de raccordement et des connecteurs spéciaux. JUMO propose ici une sélection des exécutions qui ont fait leurs preuves. Elles sont livrées sous différentes formes : des câbles de raccordement pré-assemblés, du câble en bobine ou encore des connecteurs/fiches à monter.

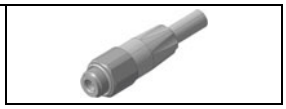
Principes applicables à tous les capteurs
Le câble de mesure entre un capteur électrochimique et le régulateur/indicateur/convertisseur de mesure doit être choisi aussi court que possible. Les longueurs de câble typiques varient de 5 à 10 m avec une sécurité de fonctionnement élevée. Dans les cas particuliers où un câble plus long est nécessaire, il faut consulter les documents techniques des capteurs et appareils de mesure. Le câble entre capteur et appareil d'analyse doit être direct et cheminer sans interruption (par ex. bornier), ni prolongateur de câble.

Mesure de pH et potentiel redox
Pour la mesure de pH et de potentiel redox, on utilise des câbles coaxiaux avec une structure particulière. Pour ces mesures, le capteur délivre une tension continue de faible amplitude, transmise à l'appareil d'analyse. Ces mesures en partie à très haute impédance (mesure potentiostatique, résistances internes de plusieurs gigaohms) sont sensibles aux perturbations et radiations électriques. Même un mouvement du câble peut fausser les mesures dans des conditions défavorables. Une couche d'isolation supplémentaire du câble coaxial JUMO augmente la résistance d'isolement du câble et permet ainsi un raccordement sûr du capteur au convertisseur de mesure. Les câbles coaxiaux usuels (utilisés par les antennistes ou les informaticiens) ne conviennent pas et peuvent endommager les capteurs : panne immédiate du capteur ou réduction de sa durée de vie. Pour les capteurs multi-fonctions, par ex. avec sonde de température intégrée, il existe des câbles coaxiaux avec brins séparés (par ex. Variopin).

Mesure de conductivité par conduction
Les câbles de raccordement pour capteurs de conductivité par conduction (fiches techniques 202922 à 202930) sont également spécialement optimisés ou sélectionnés pour cette application. Dans ce cas, on transmet des tensions alternatives de faible amplitude, sur la plage de quelques hertz à quelques kilohertz. C'est pourquoi ces câbles de mesure sont par principe munis d'un blindage. Le blindage doit être réalisé conformément aux règles techniques valides et en fonction de l'application. Les brins doivent être torsadés pour augmenter la sécurité du signal (*twisted pair*, paire torsadée).



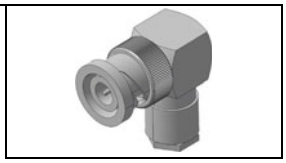
Type 202990/xx-xx-xx-11
Embouts



Type 202990/xx-xx-xx-04
Connecteur N mâle

Type 202990/xx-xx-xx-13
Connecteur Shield-Kon®

Type 202990/xx-xx-xx-22
Fiche BNC, droite



Type 202990/xx-xx-xx-23
Fiche BNC, coudée

Type 202990/xx-xx-xx-90
Connecteur N femelle

Type 202990/11-95-xx-xx-xx
avec douille VP

Particularités

- Câbles de raccordement pré-assemblés de qualité supérieure
- Indice de protection le plus élevé possible si montage en usine
- Multitude de connecteurs/fiches Gamme spéciale
- Exécutions spécifiques au client sur demande

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	**Type de base**
202990		Câbles, connecteurs et fiches pour capteurs de pH, potentiel redox, conductivité et température
	(2)	**Type de câble**
00		Sans câble
02		Câble pour pH et potentiel redox, Ø 5 mm, 75 °C
09		Câble pour sonde de conductivité par conduction, 4 fils
11		Câble coaxial VP
	(3)	**Extrémité du câble 1 (côté capteur)**
00		Sans
92		Douille de câble orientable
95		Connecteur VP, 6 points pour câbles 5 mm de Ø
	(4)	**Longueur du câble**
		pour type de câble 02
1,5		1,5 m
3		3 m
5		5 m
10		10 m
25		25 m
50		50 m
100		100 m
		pour type de câble 09
25		25 m
50		50 m
		pour type de câble 11
5		5 m
10		10 m
15		15 m
20		20 m
	(5)	**Extrémité du câble 2 (côté appareil)**
00		Sans connecteur, ni fiche
04		Connecteur N mâle
11		Embouts
13		Connecteur Shield-Kon®
22		Fiche BNC, droite, pour câbles de Ø 5 mm
23		Fiche BNC, coudée, pour câbles de Ø 5 mm
90		Connecteur N femelle, pour câbles de Ø 5 mm

	(1)		**(2)**		**(3)**		**(4)**		**(5)**
Code de commande		/		-		-		-	
Exemple de commande	202990	/	02	-	92	-	10	-	00

Quantité minimale à commander : connecteurs et fiches 5 pièces par type, câble pré-assemblé et autre 10 pièces par type.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

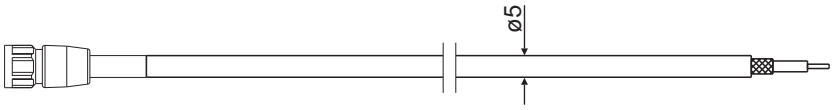
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Exécutions en stock

Câbles pré-assemblés

Câbles coaxiaux, Ø 5 mm pour électrodes de pH et potentiel redox, thermomètres de compensation et cellules de mesure de conductivité en verre

Extrémité 1 (côté capteur)	Type de câble	Type	Ancien type	Extrémité 2 (côté appareil)	Référence article
92 Connecteur N femelle, orientable	02 Câble coaxial à faible bruit, température : -25 à +75 °C, PVC, noir			0 sans connecteur, ni fiche	
	Longueur 3 m :	202990/02-92-3-00	2992-2(3)-0		00082672
	Longueur 5 m :	202990/02-92-5-00	2992-2(5)-0		00082673
	Longueur 10 m :	202990/02-92-10-00	2992-2(10)-0		00082659
	Longueur 25 m :	202990/02-92-25-00	2992-2(25)-0		00082660
	Longueur 50 m :	202990/02-92-50-00	2992-2(50)-0		00303525

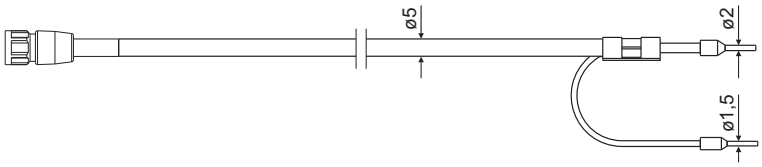


Câbles coaxiaux, Ø 5 mm pour électrodes de pH et potentiel redox, thermomètres de compensation et cellules de mesure de conductivité en verre

Extrémité 1 (côté capteur)	Type de câble	Type	Ancien type	Extrémité 2 (côté appareil)	Référence article
92 Connecteur N femelle, orientable	02 Câble coaxial à faible bruit, température : -25 à +75 °C, PVC, noir			22 Fiche BNC, droite	
	Longueur 1 m :	202990/02-92-1-22	-		00328997

Câbles coaxiaux, Ø 5 mm pour électrodes de pH et potentiel redox, thermomètres de compensation et cellules de mesure de conductivité en verre

Extrémité 1 (côté capteur)	Type de câble	Type	Ancien type	Extrémité 2 (côté appareil)	Référence article
92 Connecteur N femelle, orientable	02 Câble coaxial à faible bruit, température : -25 à +75 °C, PVC, noir			13 Connecteur Shield-Kon®	
	Longueur 1,5 m :	202990/02-92-1,5-13	-		00085154
	Longueur 5 m :	202990/02-92-5-13	-		00307298
	Longueur 10 m :	202990/02-92-10-13	-		00082649



JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

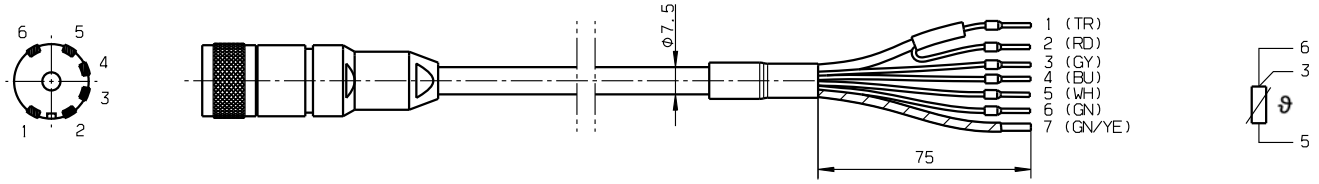
JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Câbles de raccordement pour électrodes de pH et potentiel redox, cellules de mesure de conductivité en verre et capteurs multi-fonctions avec sonde de température intégrée ; tête de raccordement VP

Extrémité 1 (côté capteur)	Type de câble	Type	Ancien type	Extrémité 2 (côté appareil)	Référence article
95 Douille VP (Variopin), 6 points	11 Câble coaxial VP (Variopin) avec blindage + 4 torons et blindage, température : -30 à +70 °C, PVC, noir			11 Embouts	
	Longueur 5 m :	202990/11-95-5-11	-		00372919
	Longueur 10 m :	202990/11-95-10-11	-		00373029
	Longueur 15 m :	202990/11-95-15-11	-		00451481



Affectation des contacts :	(1) Verre pH	(2) Référence pH	(3) Pt100/1000 (3 fils)	(4) Libre
	(5) Pt100/1000	(6) Pt100/1000	(7) Blindage	

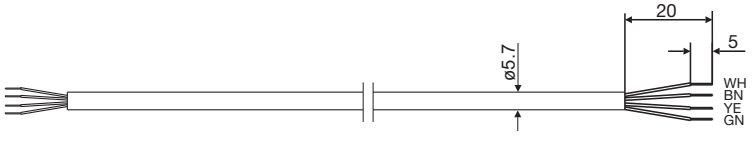
Câbles (bobine sans connecteur, ni fiche)

Câbles coaxiaux, Ø 5 mm pour mesures de pH et potentiel redox

Extrémité 1 (côté capteur)	Type de câble	Type	Ancien type	Extrémité 2 (côté appareil)	Référence article
0 Sans connecteur, ni fiche	02 Câble coaxial à faible bruit, température : -25 à +75 °C PVC, noir			0 sans connecteur, ni fiche	
	Longueur 100 m :	202990/02-00-100-00	2990-2(100)-0		00085976

Câbles de raccordement, Ø 5,7 mm pour sondes de conductivité par conduction (système à 2 électrodes)

Extrémité 1 (côté capteur)	Type de câble	Type	Ancien type	Extrémité 2 (côté appareil)	Référence article
0 Sans connecteur, ni fiche	09 4 torons et blindage température : -5 à +80 °C PVC, gris			0 Sans connecteur, ni fiche	
	Longueur 25 m :	202990/09-00-25-00	2990-9(25)-0		00303681
	Longueur 50 m :	202990/09-00-50-00	2990-9(50)-0		00304181



Codage des couleurs suivant CEI 757 :

BU = Bleu GN = Vert GN/YE = Vert/Jaune GY = Gris RD = Rouge TR = Transparent WH = Blanc YE = Jaune

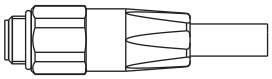
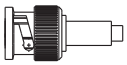
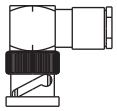
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

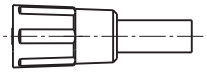
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Connecteurs[1] (à monter sur câble coaxial)

Désignation/Figure	Type	Ancien type	Pour type de câble	Référence article
Connecteur N mâle pour câble de Ø 5 mm : 	202990/00-00-000-04	2990-00-4	02	00061202
Fiche BNC, droite pour câble de Ø 5 mm : 	202990/00-00-000-22	2990-00-22	02	00068842
Fiche BNC, coudée pour câble de Ø 5 mm : 	202990/00-00-000-23	2990-00-23	02	00064222

Fiches[1] (à monter sur câble coaxial)

Désignation/Figure	Type	Ancien type	Pour type de câble	Référence article
Connecteur N femelle pour câble de Ø 5 mm : 	202990/00-00-000-90	2991-00-0	02	00057350

[1] **Quantité minimale à commander :** connecteurs et fiches 5 pièces par type, câble pré-assemblé et autre 10 pièces par type

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

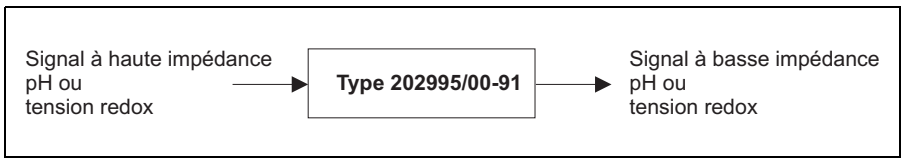
Transformateurs d'impédance pour électrodes combinées

- **Autonome**
- **Montage ultérieur possible**
- **Plus grandes longueurs de câble possibles**
- **Stabilise le signal**

Description sommaire

Le transformateur d'impédance convertit le signal à très haute impédance de l'électrode de pH (jusqu'à 1.000 MΩ) en un signal à basse impédance (< 1 kΩ). Utiliser un transformateur d'impédance avec une électrode métallique peut être avantageux.
Le transformateur d'impédance est vissé directement sur la tête de l'électrode. Les perturbations dues à l'encrassement, à l'humidité et aux champs électriques des lignes conductrices sont ainsi largement évitées. Un câble coaxial courant suffit pour la liaison entre le transformateur d'impédance et le convertisseur de mesure. Cela permet de couvrir sans problème de grandes distances entre le capteur et le convertisseur de mesure. Les perturbations dues aux champs électriques des lignes traversées par du courant sont considérablement réduites. La pile au lithium incorporée rend le transformateur d'adaptation d'impédance indépendant d'une alimentation externe.

Synoptique



Données techniques

Entrée	
Résistance d'entrée	$R_e \geq 5 \times 10^{11}\ \Omega$
Courant d'entrée	$i_e \leq 2$ pA pour 25 °C
Tension d'entrée	U_e ±1000 mV ±10 %
Sortie	
Tension offset	$U_0 \leq 6$ mV (typ.)
Dérive en température	15 µV/K
Température ambiante admissible	-10 à +60 °C
Température de stockage admissible	-10 à +60 °C
Résistance interne	$R_i \leq 5\ \Omega$
Amplificateur (ph ou tension redox)	1:1
Erreur de linéarité	≤ 0,5 %, si la résistance d'entrée de l'amplificateur suivant ≥ 20 MΩ
Alimentation	Interne, par pile au lithium (remplaçable), CR-1/3N-P (ou équivalent) Durée de vie supérieure à 5 ans (à 25 °C) Les influences extérieures peuvent diminuer la durée de vie de la pile, par ex. de fortes variations de température pendant l'utilisation ou le stockage.
Boîtier	PC (polycarbonate)
Poids	35 g

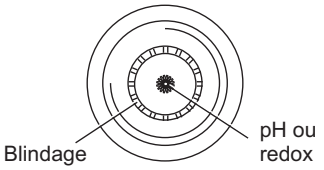
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

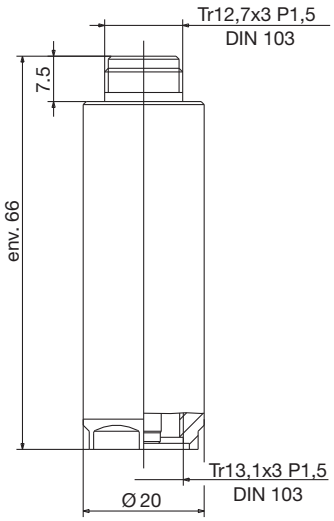
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Raccordement électrique

	Tête enfichable N
Le raccordement de l'entrée et de la sortie est toujours identique. Connecteur adapté aux têtes enfichables des électrodes JUMO avec douille de câble N (fiche technique 202900) ainsi qu'à la plupart des têtes d'électrodes enfichables (S7, S8).	-91 (de série) 

Dimensions

Type 202995/00-91



Références de commande

	(1)	**Type de base**
202995		Transformateur d'impédance
	(2)	**Complément au type de base**
00		none
	(3)	**Raccordement**
91		Tête enfichable N, adaptée au connecteur N

	(1)		**(2)**		**(3)**
Code de commande		/		-	
Exemple de commande	202995	/	00	-	91

Disponibles sur stock

(Livraison sous 3 jours après enregistrement de la commande)

	Référence article
Type 202995/00-91, Transformateur d'impédance avec tête enfichable N	00300455

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

JUMO digiLine hub

Répartiteur de lignes de bus pour capteur numériques JUMO

Type 203590

Le JUMO digiLine hub est un répartiteur pour le bus JUMO digiLine. Il sert de noeud de ramification de la ligne de bus issue de l'appareil maître vers les différents capteurs numériques. Si les capteurs numériques consomment beaucoup de courant ou si les câbles du bus JUMO digiLine sont longs, le JUMO digiLine hub peut amener la tension d'alimentation du bus à proximité des capteurs numériques. Sur les sorties d'un JUMO digiLine hub, on peut raccorder aussi bien des capteurs numériques que d'autres hubs JUMO digiLine pour étendre un bus JUMO digiLine. Outre la topologie en ligne, usuelle pour les bus, les hubs JUMO digiLine permettent de réaliser les topologies ramifiées suivantes :

- un seul hub comme répartiteur en étoile pour la ramification d'une ligne de bus vers max. 4 capteurs numériques
- répartition en étoile avec plusieurs hubs proches les uns des autres (liaisons courtes entre les hubs), vers plus de 4 capteurs numériques
- tronçons de ligne dans une topologie en ligne

Le JUMO digiLine hub a un régulateur de tension intégré qui peut être utilisé pour délivrer une tension d'alimentation de 5 V DC sur un noeud. Délivrer la tension d'alimentation de 5 V DC à proximité des capteurs numériques minimise les chutes de tension sur les lignes de bus. Toutefois il faut que le JUMO digiLine hub soit alimenté directement avec une tension de 24 V. Cette tension est délivrée soit par l'appareil maître, soit par un bloc d'alimentation (disponible en option). Un commutateur dans le digiLine hub permet de configurer l'activation du régulateur de tension interne et la distribution de la tension d'alimentation. Ainsi il est possible d'adapter l'alimentation du bus aux exigences de l'installation qui découlent de la longueur des lignes et de la consommation des capteurs numériques.

Exemples d'utilisation

- **Bassin d'activation dans une station d'épuration :** le JUMO digiLine hub est monté de façon centrale par rapport aux capteurs, dans la zone du bassin d'activation, pour répartir en étoile la ligne de bus entre les capteurs.
- **Lignes NEP dans une usine de boissons :** une ligne de bus amène à un point central les capteurs de chaque ligne NEP. Les lignes sont raccordées aux sorties d'un JUMO digiLine hub. Il n'y a qu'une seule ligne entre l'appareil maître et le JUMO digiLine hub ; le hub répartit cette ligne entre les capteurs numériques. Par rapport à une installation usuelle de capteurs, le coût d'installation est considérablement réduit. En outre la technologie de bus JUMO digiLine permet une transmission fiable des mesures sur de plus longues distances par rapport à une installation usuelle. Cela donne plus de souplesse pour le choix du lieu de montage de l'appareil maître, en ce qui concerne la lisibilité ou l'intégration dans l'installation de pilotage de l'usine.

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

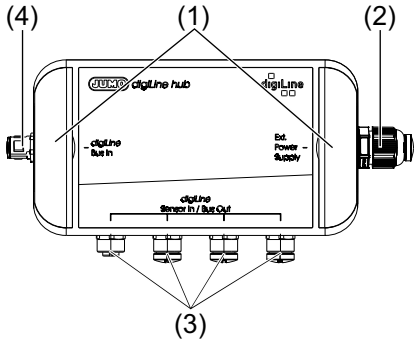
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

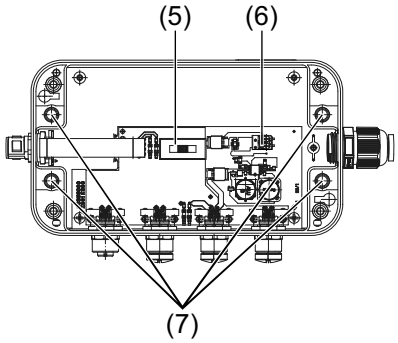
JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Description

Structure de l'appareil

Les figures suivantes montrent le JUMO digiLine hub : l'appareil avec son capot fermé (à gauche) et l'appareil ouvert (à droite). Les vis du capot de l'appareil se trouvent sous les cache-vis rabattables (1). Les trous de fixation (7) se trouvent également sous les cache-vis (1). Le JUMO digiLine hub possède un connecteur M12 à 5 pôles pour raccorder la ligne de bus entrante, répartie entre les 4 sorties (3). Si la tension d'alimentation de l'appareil maître ne suffit pas pour les capteurs raccordés, il est possible, pour alimenter le bus, de raccorder au JUMO digiLine hub un bloc d'alimentation séparé sur la borne enfichable (6). Le câble du bloc d'alimentation passe par le presse-étoupe (2). Le commutateur (5) permet de configurer l'alimentation du JUMO digiLine hub. Pour plus d'informations, consulter la notice de montage du JUMO digiLine hub.





Alimentation

Les appareils maître JUMO digiLine peuvent délivrer des tensions d'alimentation pour les capteurs numériques (5 V DC et 24 V DC) sur la ligne de bus. Le JUMO digiLine hub peut être alimenté en 24 V DC soit par l'appareil maître, soit directement par un bloc d'alimentation (disponible en option). Le hub ramène cette tension sur les sorties et délivre également sur les sorties de bus 5 V DC à l'aide de son régulateur de tension interne. La tension de 5 V DC est ainsi disponible à proximité des capteurs et il n'y a pas de chute de tension le long de la ligne de bus. C'est nécessaire si les lignes de bus sont longues ou si les capteurs numériques consomment beaucoup de courant. Tenez compte des directives de conception des notices de mise en service des appareils maître JUMO digiLine.

Raccordement électrique

Pour raccorder la ligne de bus entrante, le JUMO digiLine hub possède sur son côté gauche un connecteur M12 à 5 pôles. Pour les lignes sortantes, vers les capteurs numériques ou d'autres JUMO digiLine hubs, il y a quatre prises M12 à 5 pôles sous l'appareil. Du côté droit, il y a un presse-étoupe pour pouvoir raccorder à l'intérieur de l'appareil, si nécessaire, un bloc d'alimentation optionnel (voir Alimentation).

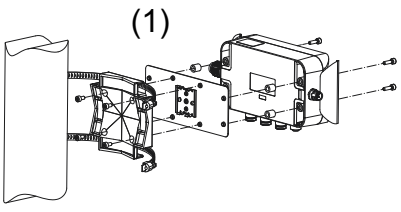
Boîtier

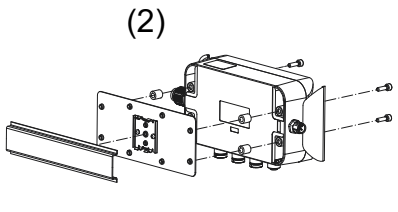
Le boîtier robuste du JUMO digiLine hub est conçu pour des conditions difficiles dans le cadre d'installations industrielles. Il satisfait les exigences de l'indice de protection IP 66 et offre donc une très bonne protection contre la pénétration d'humidité. Les kits de montage disponibles en option permettent, outre le montage mural habituel, l'installation du JUMO digiLine hub sur des éléments de l'installation (montage sur tuyau ou rail symétrique).

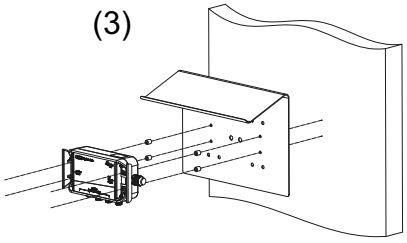
Montage

Le boîtier peut être monté avec 4 vis de fixation sur des murs ou des surfaces adaptées des éléments de l'installation. Pour plus de flexibilité dans le choix du lieu de montage, les kits de montage suivants sont disponibles :

- **(1) Kit de montage sur tuyau** (par ex. pour le montage sur des éléments de l'installation ou de la construction)
- **(2) Kit de montage sur rail symétrique** (par ex. pour le montage dans des armoires de commande)
- **(3) Auvent de protection contre les intempéries** (peut être utilisé comme protection contre les UV et la pluie, compatible avec toutes les variantes de montage)







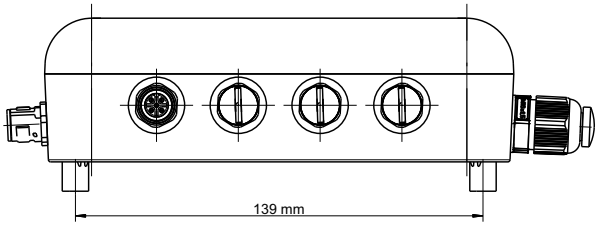
JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

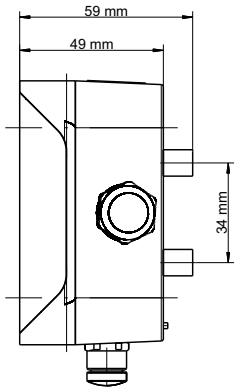
JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

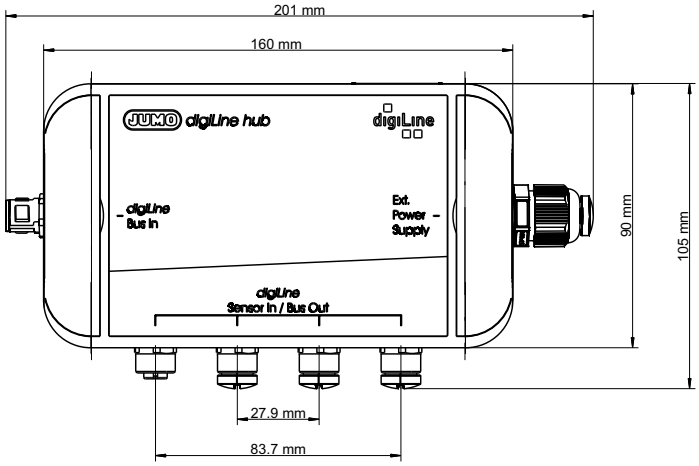
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Dimensions







Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques

Alimentation[a]	23 à 26 V DC, max. 3 A (SELV ou PELV)
Compatibilité électromagnétique (CEM) :	EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Classe de protection	Classe de protection III

[a] L'appareil maître digiLine peut alimenter le bus. Dans ce cas, le JUMO digiLine hub répartit entre les sorties les tensions appliquées en entrée. Autre solution : il est possible de réaliser l'alimentation avec le régulateur de tension interne du JUMO digiLine hub. Dans ce cas, le JUMO digiLine hub a besoin d'une tension d'alimentation délivrée par le bloc d'alimentation de 24 V DC (en option) (voir chapitre "Accessoires", page 4). L'alimentation du bus JUMO digiLine doit être de type SELV ou PELV, conformément à la norme EN 61140.

Boîtier

Matériau	ASA LURAN
Température ambiante	-20 à +65 °C
Température de stockage	-20 à +65 °C
Résistance climatique	Humidité relative < 92 % en moyenne annuelle, sans condensation
Indice de protection	IP66
Position d'utilisation	A la verticale, avec les connecteurs femelle M12 des sorties orientés vers le bas

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Tél. : +49 661 6003-0
Fax. : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax. : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax. : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Tél. : +41 44 928 24 44
Fax. : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch

Références de commande

	(1)	Type de base
	203590	JUMO digiLine hub

	(1)
Code de commande	
Exemple de commande	203590

Matériel livré

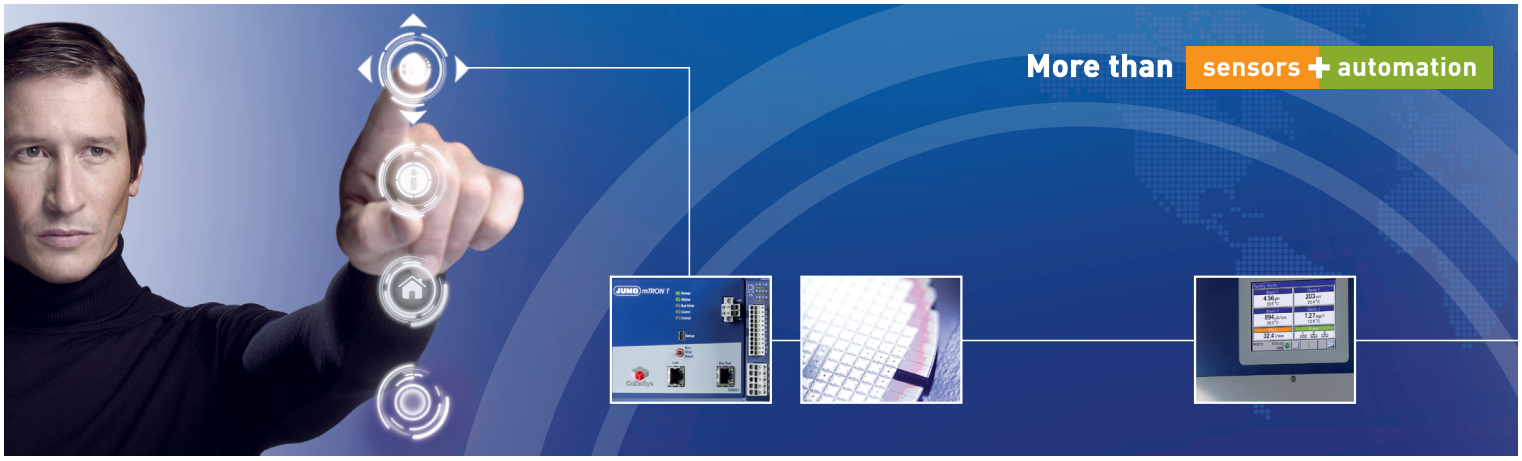
Types
JUMO digiLine hub
4 entretoises pour les vis de fixation
1 bouchon pour presse-étoupe
3 vis de fermeture pour connecteur femelle M12
Notice de montage

Accessoires

Accessoires

Types	Référence article
Câble de raccordement M12 "maître" digiLine JUMO[a] à 5 pôles, codé A, d'une longueur de 10 m	00638341
Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine, M12[a], à 5 pôles, codé A, 5 m de long	00638337
Câble de raccordement "maître" JUMO digiLine, M12[a], à 5 pôles, codé A, 1,5 m de long	00638333
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 15 m	00638324
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 10 m	00638322
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 5 m	00638315
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 1,5 m	00638313
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 pôles, 0,5 m	00638312
Répartiteur en Y JUMO, à 5 pôles	00638327
Bloc d'alimentation JUMO pour JUMO digiLine hub	00661597
Connecteur de terminaison M12 JUMO	00461591
Auvent de protection contre les intempéries	00401169
Kit de montage sur profilé chapeau	00648758
Kit de montage sur tuyau	00648759

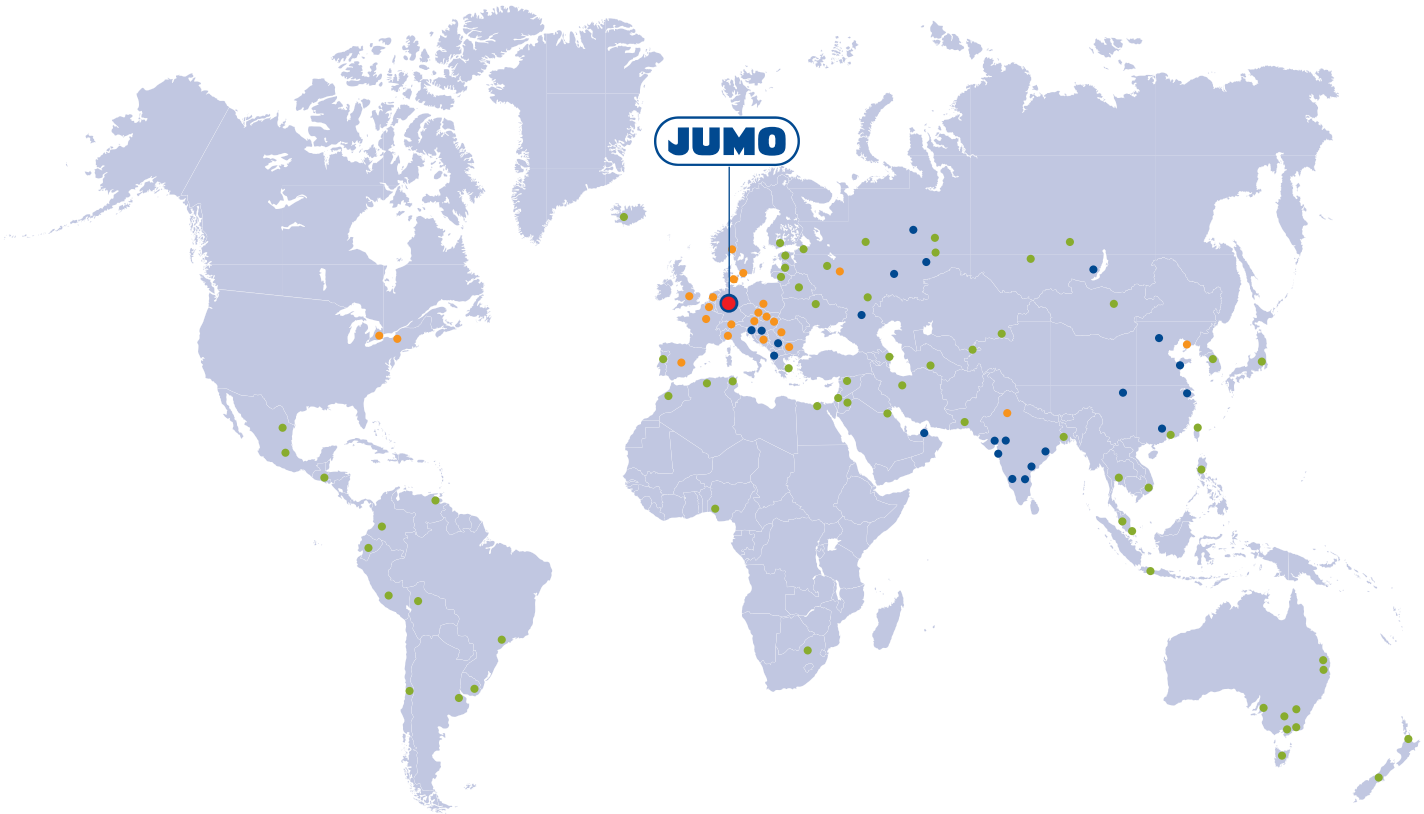
[a] Pour le raccordement à l'appareil maître avec des bornes à vis ou à ressorts ; une extrémité du câble est dotée d'un connecteur M12 à 5 pôles, l'autre est dotée d'embouts.



www.jumo.net

JUMO est traditionnellement implanté ...

... à travers le monde et proche du client.



● Maison-mère à Fulda (Allemagne) ● Filiale ● Succursale/Bureau extérieur ● Représentation

Température | Analyse des liquides | Pression | Niveau | Débit | Humidité | Réguler | Enregistrer | Automatiser | Surveiller

JUMO

www.jumo.net