

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse 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 Ci-S

Capteur de température et de conductivité par induction pour les process en général

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.

Les capteurs rassemblés dans cette fiche technique complètent l'offre, déjà étendue, en capteurs de conductivité par induction de JUMO, avec des variantes largement éprouvées, dans différentes exécutions techniques.

Les capteurs disposent, au choix, d'une sonde de température séparée (armature en acier inoxydable) ou intégrée. Ils peuvent être utilisés là où, pour des raisons chimiques, c'est impossible pour d'autres matériaux des cellules de mesure.

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 les vieux appareils. Une version à immerger permet une utilisation dans les réservoirs et les drains ouverts.

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 prévus pour être raccordés au convertisseur de mesure JUMO AQUIS 500 Ci (fiche technique 202566).

Domaines d'utilisation typiques

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.

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



Type 202942/10-690-...



Caractéristiques techniques

Principe de mesure de la conductivité	Par induction
Étendue de mesure de la conductivité	0 à 1000 µS/cm jusqu'à 0 à 2000 mS/cm (suivant le convertisseur de mesure raccordé)
Précision de la 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 t₉₀^a	≤ 6 s
Température ambiante admissible	-10 à +60 °C
Température de stockage admissible	-20 à +75 °C
Indice de protection^b	IP67
Température du milieu admissible En service Courte durée (max. 15 mn)	Remarque : température, pression et milieu de mesure influencent la durée de vie de la cellule de mesure ! -10 à +125 °C ≤ 140 °C
Pression de process admissible à +20 °C à +60 °C à +125 °C à +140 °C (max. 15 min) à -10 à +140 °C	10 bar 6 bar 2 bar sans pression minimum -0,1 bar
Matériau du capteur En contact avec le milieu	Suivant forme : PVDF, acier inoxydable 1.4301, AISI 304, acier inoxydable 1.4435, AISI 316L, EPDM
Sans contact avec le milieu	Suivant forme : acier inoxydable 1.4301, AISI 304, PA6, CR/NBR, PUR, FPM, 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-S sont prévus pour être raccordés au régulateur/convertisseur de mesure de conductivité par induction de type JUMO AQUIS 500 Ci ! Câble fixe Prise M12 CuZn, PA6.6 GF30, PUR Enveloppe extérieure : PUR Voir références de commande -20 à +75 °C
Homologations/Marques de contrôle	Les matériaux en contact avec le milieu de mesure sont à usage alimentaire, physiologiquement sans danger et inventoriés par la FDA.

^a EN 60751.

^b EN 60529.



Principe de mesure

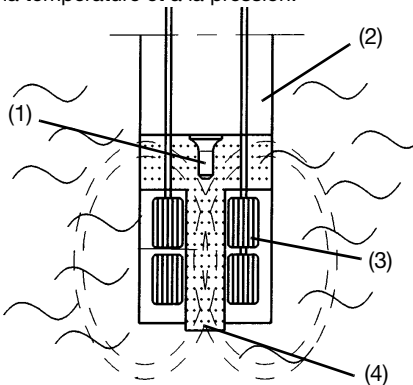
La mesure par induction permet une acquisition largement sans entretien de la conductivité spécifique, même dans les milieux les plus difficiles. Contrairement à la mesure par conduction, il n'y a pratiquement pas de problèmes de destruction des électrodes et de polarisation.

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

La 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 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) Sonde de température externe
- (2) Corps de la cellule de mesure en PEEK ou PVDF
- (3) Bobines de mesure
- (4) Boucle de liquide

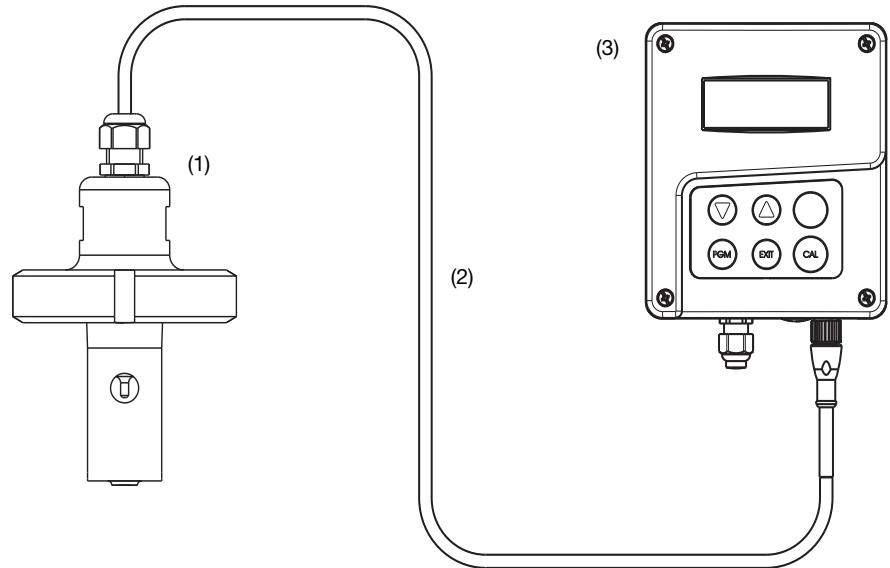
Sonde de température libre :

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.

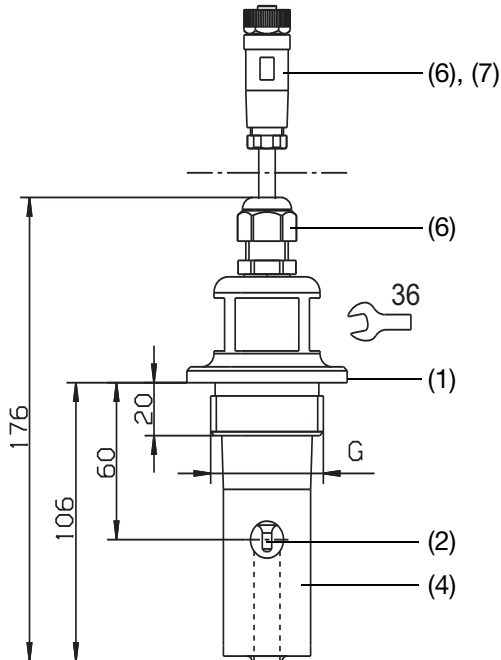
Structure d'une chaîne de mesure



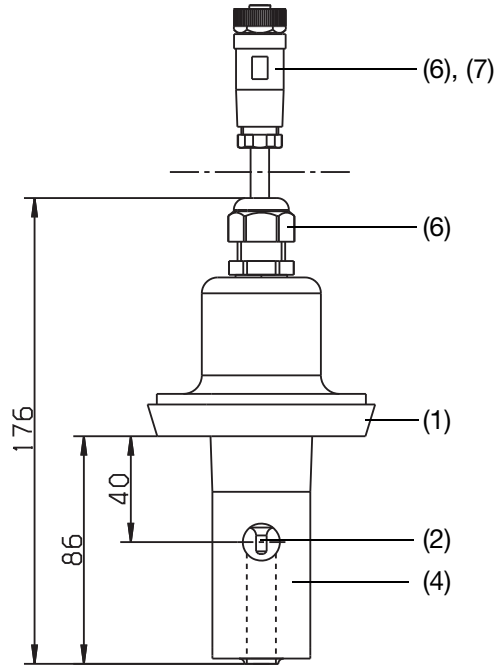
- (1) JUMO tecLine Ci-S, capteur de température et de conductivité par induction
- (2) Câble (composant du JUMO tecLine Ci-S), longueur standard 10 m
- (3) JUMO AQUIS 500 Ci, régulateur/convertisseur de mesure pour conductivité, concentration et température



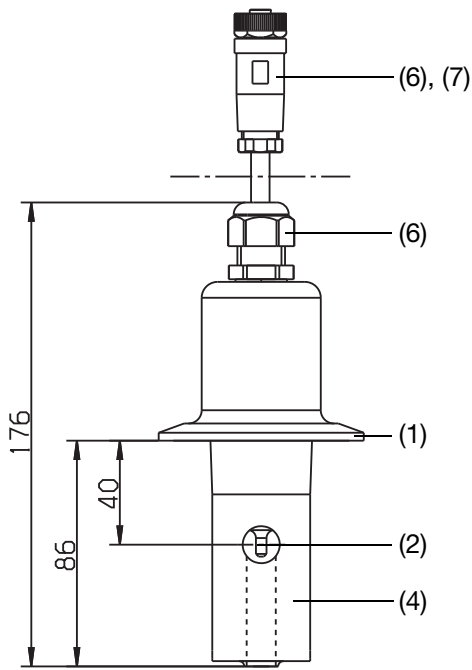
Dimensions/Raccords de process (capteur séparé)



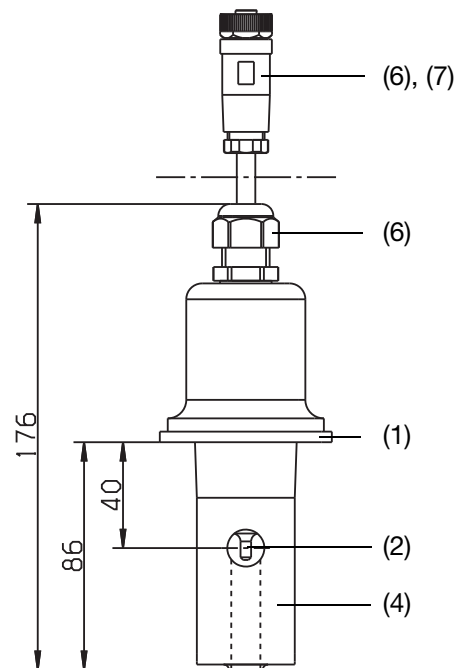
Exécution avec raccord de process
 107 = raccord fileté G1 1/4A
 108 = raccord fileté G1 1/2A
 110 = raccord fileté G2A
 et option 768



Exécution rétrécie avec raccord de process
 606 = raccord laitier DN40
 607 = raccord laitier DN50
 608 = raccord laitier DN65
 609 = raccord laitier DN80
 et option 768
 (écrou-raccord non livré)



Exécution rétrécie avec raccord de process
 617 = raccord Clamp 2 1/2"
 et option 768
 (étrier de retenue non livré)



Exécution rétrécie avec raccord de process
 690 = SMS 2"
 et option 768
 (écrou-raccord non livré)

(1) = acier inoxydable 1.4301

(2) = acier inoxydable 1.4435

(4) = PVDF

(6) = PA6

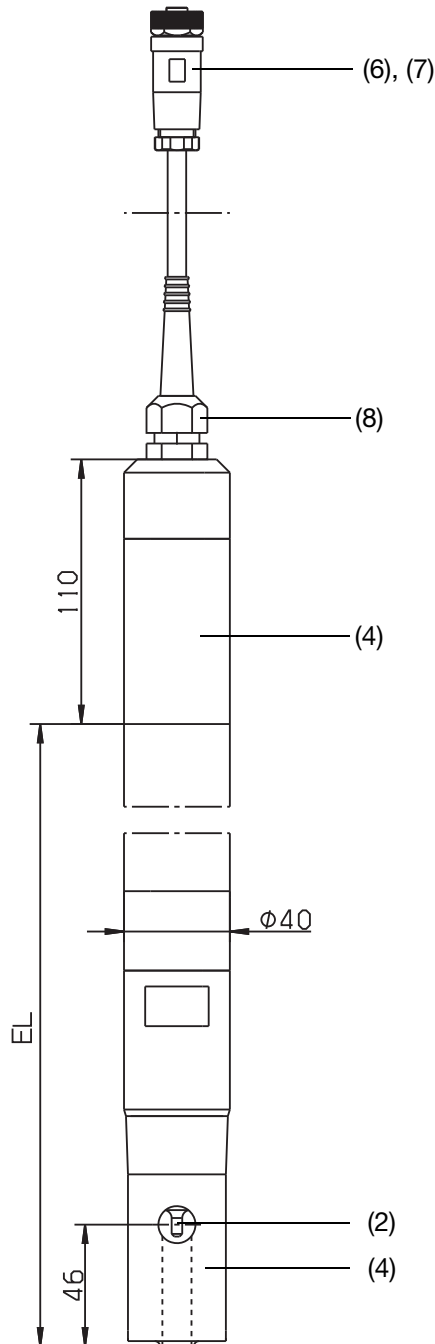
(7) = PPS GF40

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 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 rétreinte
 avec raccord de process 706
 Version à immerger
 (colliers non livrés)

(2) = acier inoxydable 1.4435

(4) = PVDF

(6) = PA6

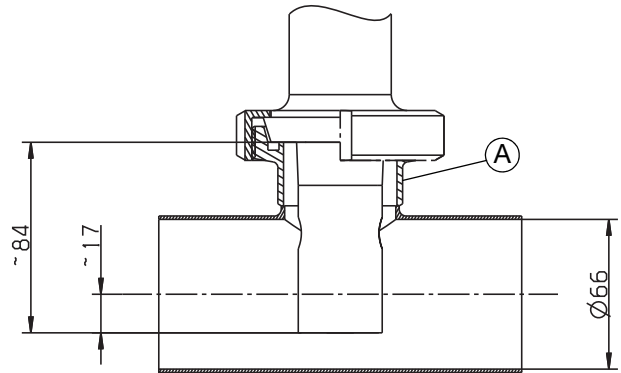
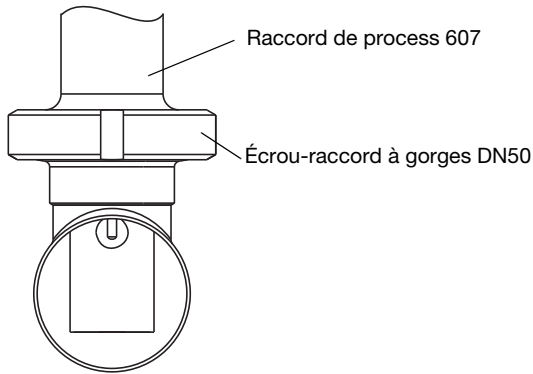
(7) = PPS GF 40

(8) = laiton nickelé et EPDM

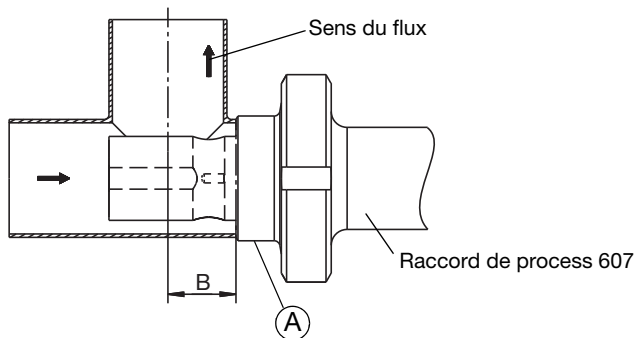


Exemples de montage

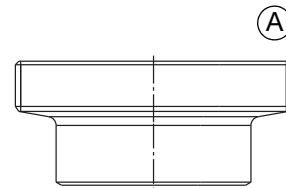
Tubulure filetée à souder



Pièce en T de réduction DIN, courte, SSS DN65/50
 (à la charge du client ; indisponible chez JUMO)

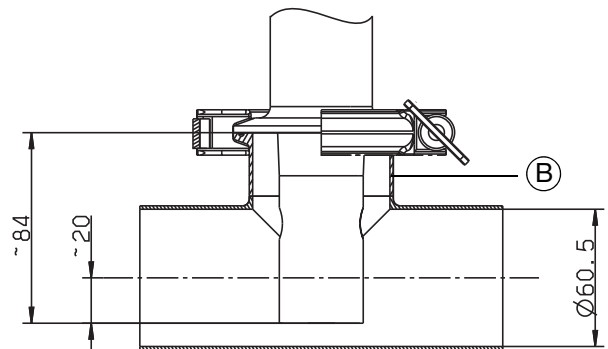
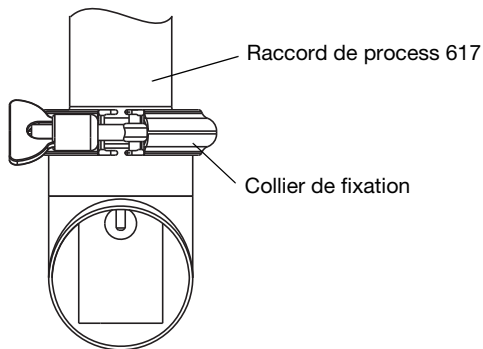


Pièce en T DIN 11852, SSS DN50
 cote B réduite à 30 mm
 (à la charge du client ; indisponible chez JUMO)



Tubulure filetée à souder
 DN50, DIN 11 851
 (contre-pièce pour raccord de process 607)
 Référence article : 00085020

Raccord Clamp



Pièce en T courte, SSS DN2.5"
 (à la charge du client ; indisponible chez JUMO)

(B) = tubulure filetée au pouce SSS DN2.5"

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 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

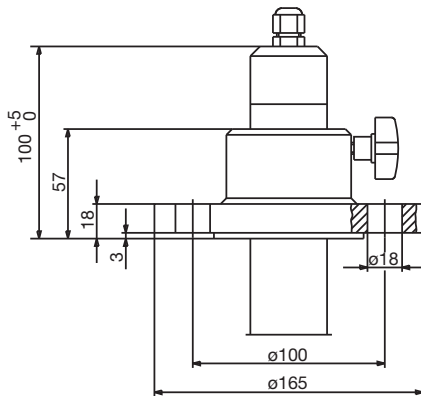
JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00
Fax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

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



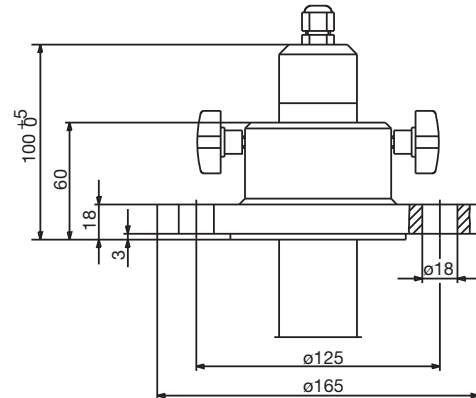
Bride DN32

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 : JUMO tecLine Ci-S
capteur de température et de conductivité par induction

(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
20	Corps du capteur : PEEK (sonde de température interne)
(3) Raccord de process	
107	Raccord fileté G1 1/4A
108	Raccord fileté G1 1/2A
110	Raccord fileté G2A
606	Raccord vissé DN40, DIN 11 851 (raccord laitier DN40) ^a
607	Raccord vissé DN50, DIN 11 851 (raccord laitier DN50) ^a
608	Raccord vissé DN65, DIN 11 851 (raccord laitier DN65) ^a
617	Raccord Clamp 2 1/2" ^a , ISO 2852
690	SMS 2" ^a
706	Version à immerger ^a
(4) Longueur utile	
0000	Sans
0500	EL = 500 mm ^{a,b}
1000	EL = 1000 mm ^{a,b}
1500	EL = 1500 mm ^{a,b}
2000	EL = 2000 mm (valeur maximale) ^{a,b}
(5) Raccordement électrique	
21	Câble fixe avec prise M12
(6) Longueur du câble fixe	
10	10 m (longueur standard)
20	20 m
30	30 m
(7) Options	
000	Sans
268	Sonde de température interne

^a Sans matériel de fixation (écrou-raccord, étrier de retenue etc.) !

^b Uniquement pour raccord de process 706.

	(1)	/	(2)	-	(3)	-	(4)	-	(5)	-	(6)	/	(7)
Code de commande	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	...
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 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	Désignation	Référence article
202942/10-607-0000-21-10/000	PVDF, raccord vissé DN50, DIN 11 851(raccord laitier DN50), câble fixe de 10 m	00558364
202942/10-690-0000-21-10/000	PVDF, SMS 2", câble fixe de 10 m	00558365

Accessoires

Désignation	Référence article
Tubulure filetée à souder DN50, DIN 11851(contre-pièce pour raccord de process 607)	(PG 209791) 00085020
Écrou-raccord à gorges DN50, DIN 11851	(PG 209791) 00343368
Écrou-raccord à gorges DN65, DIN 11851	(PG 209791) 00362956
Écrou-raccord à gorges SMS DN2"	(PG 209791) 00345162
Bride DN32 ^a , matériau PP	(PG 202820) 00083375
Bride DN50 ^a , matériau PP	(PG 202820) 00083376
Adaptateur de calibrage pour mesure de conductivité par induction, type 202711/21	(PG 202711) 00543395

^a Raccordement uniquement au capteur avec raccord de process 706 (version à immerger).

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