



JUMO AQUIS 500 CR

Régulateur/convertisseur de mesure pour conductivité, TDS, résistance et température

USP<645>

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.

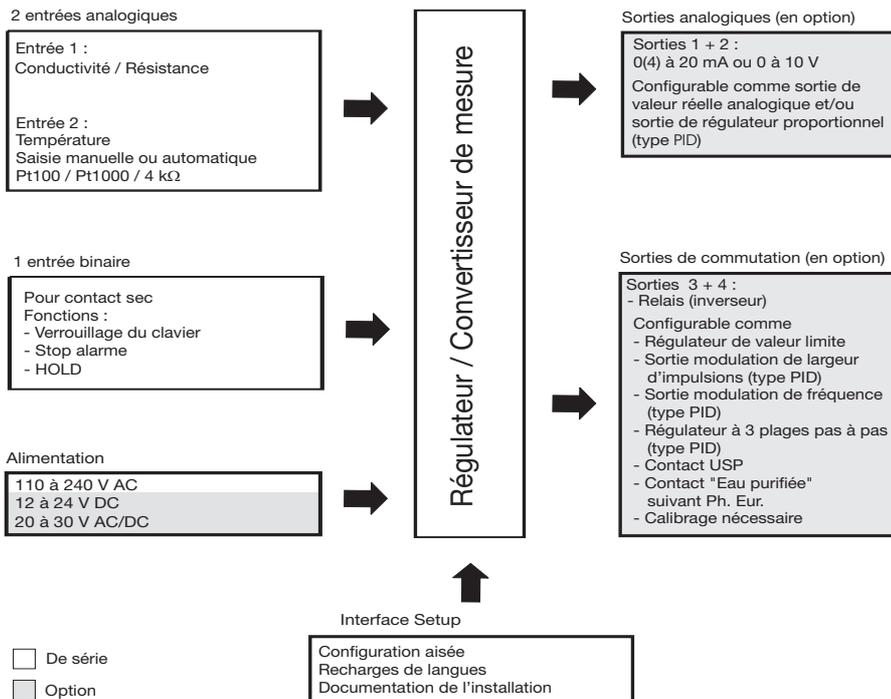
La manipulation de l'appareil se fait au moyen de touches et d'un grand écran graphique à cristaux liquides. Cet écran offre une bonne lisibilité des mesures. La représentation des paramètres en clair facilite la configuration par l'utilisateur et permet une programmation correcte de l'appareil.

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



Type 202565

Particularités

- Possibilité de commutation directe sur :
 - conductivité spécifique ($\mu\text{S}/\text{cm}$ et/ou mS/cm)
 - résistance spécifique ($\text{k}\Omega \times \text{cm}$ et/ou $\text{M}\Omega \times \text{cm}$)
 - 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)





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

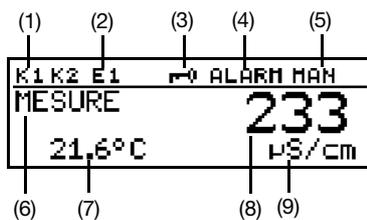
On peut effectuer la mesure aussi bien avec des cellules de mesure à 2 électrodes standard qu'avec des cellules de mesure à 4 électrodes.

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

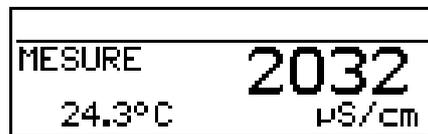
Pour faciliter la programmation et la manipulation, tous les paramètres sont répartis dans des niveaux et affichés en clair. La manipulation est protégée par un mot de passe. Ainsi il est possible d'adapter la manipulation à ses besoins : la plupart des paramètres sont en accès libre, d'autres sont dans 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

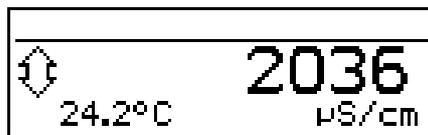
Il y a trois modes d'affichage :

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.

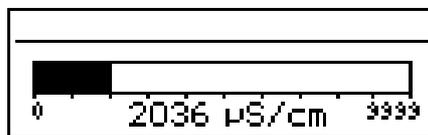
Cela peut être utile par exemple pour optimiser le régulateur.



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 $\mu\text{S/cm}$ et mS/cm .

Résistance spécifique (eau ultra-pure)

Affichage/Régulation avec les unités $\text{k}\Omega \times \text{cm}$ et $\text{M}\Omega \times \text{cm}$.

TDS

Affichage/Régulation avec l'unité ppm.

Dans ce mode, on peut entre autre 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.



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

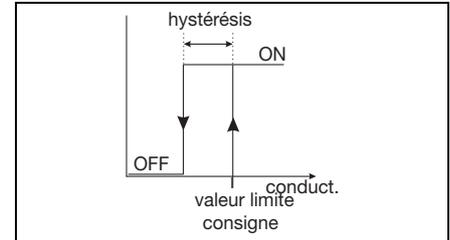
Deux contacts à inverseur (relais) sont disponibles pour la grandeur de mesure principale et/ou la température.

On peut programmer les fonctions suivantes :

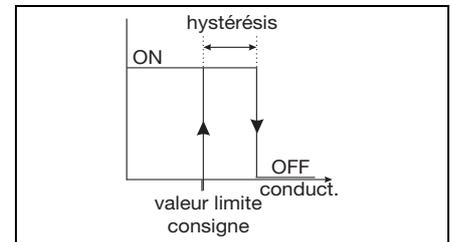
- Sens de commutation (min/max)
- Régulateur par valeur limite (ouverture retardée, fermeture retardée, hystérésis)
- Sortie avec modulation de largeur d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- Sortie avec modulation de fréquence d'impulsions (voir fonctions de régulation)
- Fonction trois plages 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

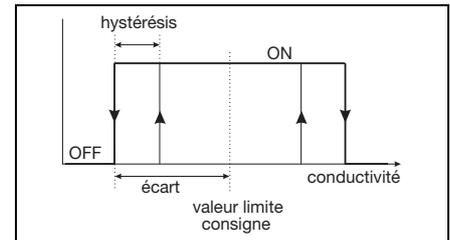
Seuil d'alarme max.



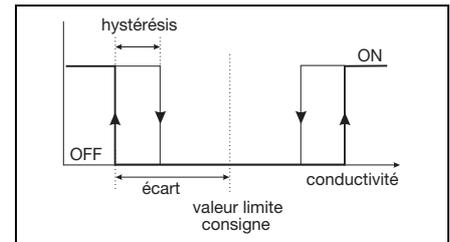
Seuil d'alarme min.



Fenêtre d'alarme 1

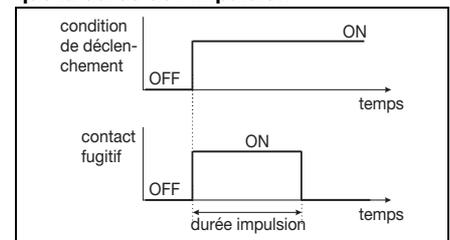


Fenêtre d'alarme 2



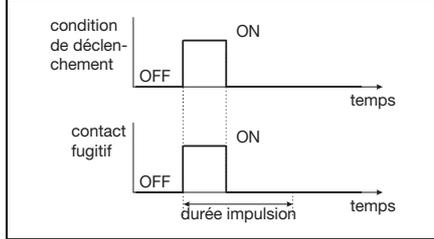
Contact fugitif

condition de déclenchement plus longue que la durée de l'impulsion

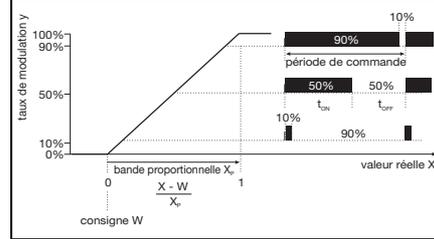




**Contact fugitif
 condition de déclenchement plus courte
 que la durée de l'impulsion**

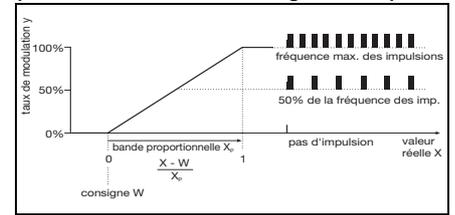


**Régulateur à modulation
 de largeur d'impulsions
 (sortie active si $X > W$ et régulation P)**



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
 différent 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 ; pré-réglée 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 × 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

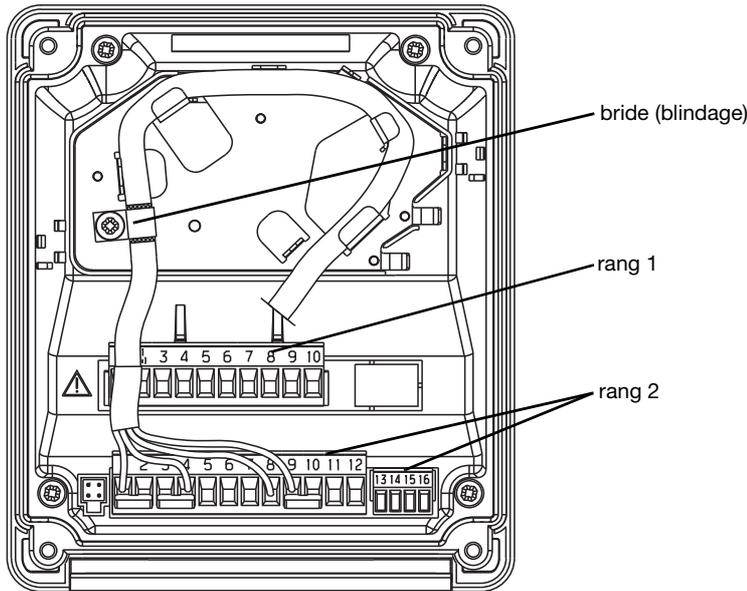
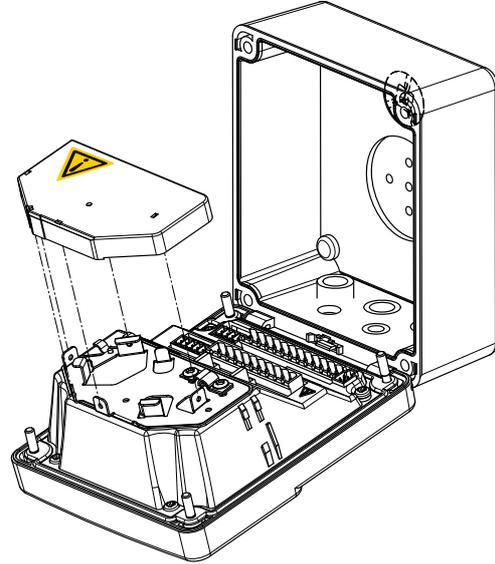
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



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 1 N (L-) 2 L1 (L+)
NC	3	1



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

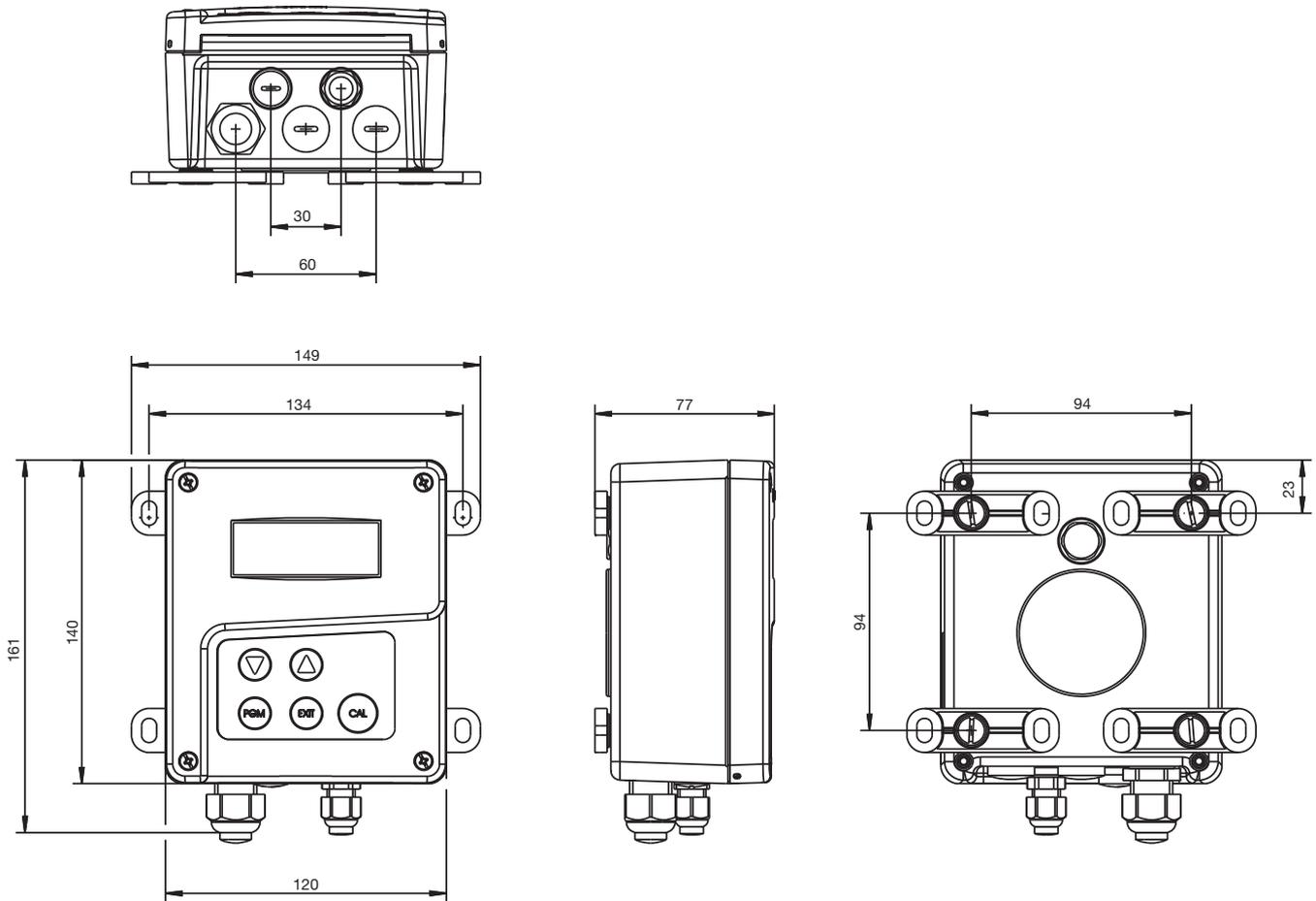
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

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

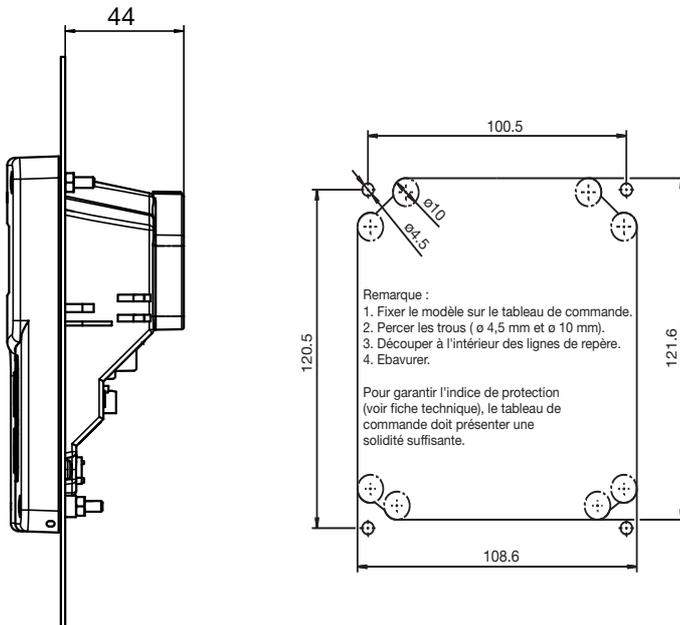
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Dimensions



Montage dans tableau de commande/Plan de perçage



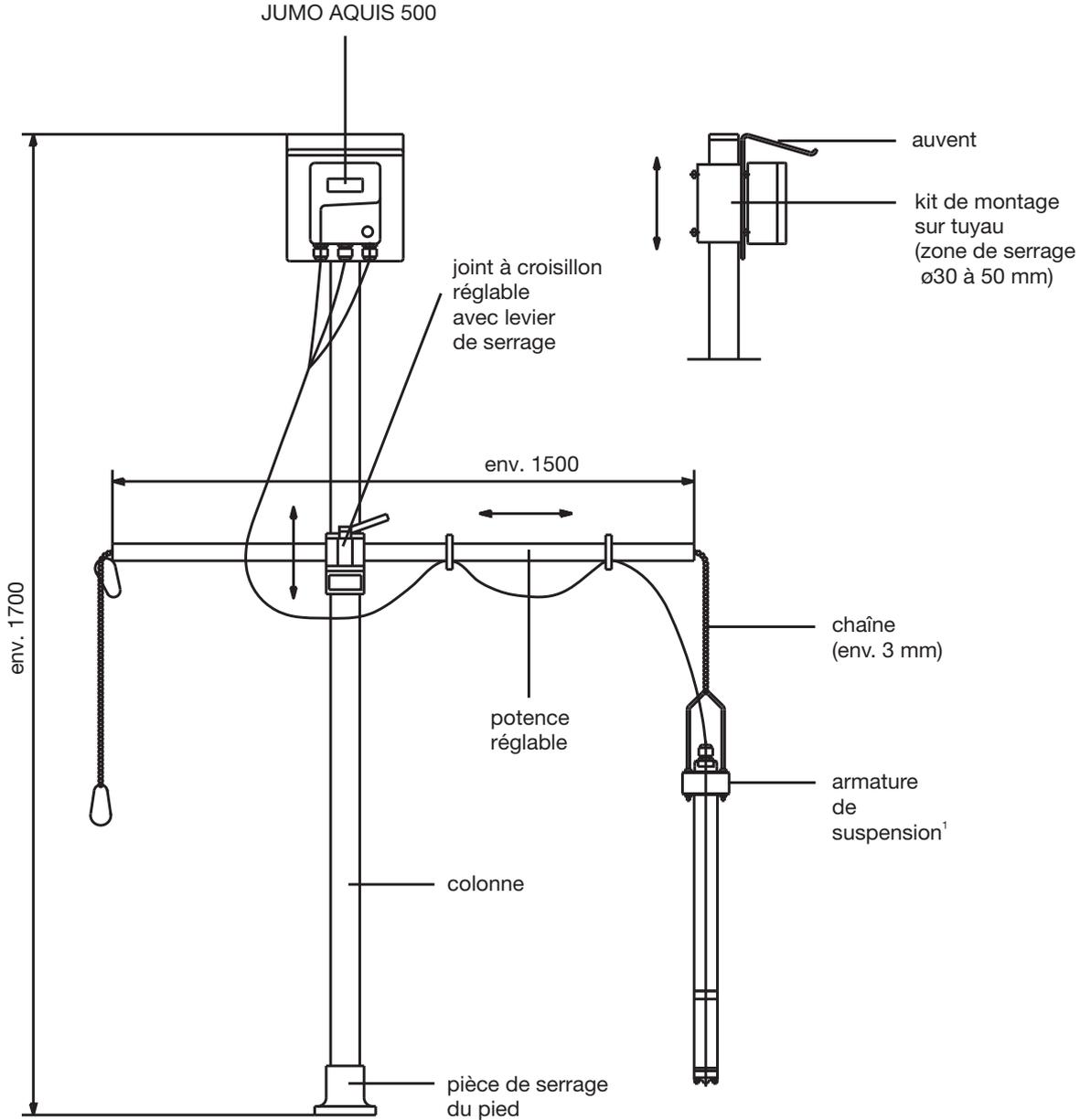
Remarque :
 1. Fixer le modèle sur le tableau de commande.
 2. Percer les trous ($\phi 4,5$ mm et $\phi 10$ mm).
 3. Découper à l'intérieur des lignes de repère.
 4. Ebavurer.

Pour garantir l'indice de protection (voir fiche technique), le tableau de commande doit présenter une solidité suffisante.

Remarque :
 le gabarit de perçage est représenté à taille réelle dans la notice de mise en service B 202565.0.



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

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) , ...
 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.