



JUMO digiLine O-DO S10

Capteur intelligent pour l'oxygène dissous avec interface numérique et sortie analogique

Description sommaire

Généralités

Le JUMO digiLine O-DO S10 est un capteur intelligent pour mesurer l'oxygène dissous. La mesure d'oxygène est effectuée selon le principe de mesure optique de l'extinction de la luminescence conformément à la norme ASTM D888-05, ce qui présente les avantages suivants pour l'utilisateur :

- Aucun remplacement d'électrolyte
- Aucune tension de polarisation nécessaire
- Pas de débit minimal
- Intervalles de calibrage plus grands grâce à une faible dérive
- Mesure fiable et stable à long terme

La valeur de mesure pour l'oxygène actif est compensée automatiquement pour tenir compte de l'influence de la température. En outre, la valeur de mesure peut être compensée par le capteur d'oxygène en fonction des facteurs d'influence que sont la pression atmosphérique et la salinité (si nécessaire, à l'aide de capteurs externes).

Le JUMO digiLine O-DO S10 dispose de 2 interfaces par lesquelles la valeur de mesure peut être transmise du capteur à l'appareil de mesure et d'automatisation. La communication a lieu par une interface numérique avec le protocole RS485 Modbus RTU ou sous forme de signal analogique via l'interface en courant à deux fils de 4 à 20 mA.

Les données de configuration, de paramétrage et de calibrage sont enregistrées dans le circuit électronique interne au capteur JUMO digiLine O-DO S10. Les caractéristiques spécifiques au capteur et les informations sur le point de mesure peuvent également être stockées et récupérées. En outre, un journal des dix derniers calibrages réussis est disponible, ce qui donne à l'utilisateur une vue d'ensemble de l'historique des étalonnages précédents.

De plus, le capteur est doté d'une capacité d'autodiagnostic pour détecter d'éventuels dysfonctionnements. Les informations sont affichées sous la forme d'un message d'avertissement ou d'erreur.

Le capteur est mince et de construction robuste. Le capuchon du capteur est facilement remplaçable lorsqu'il est usé. Le corps du capteur du JUMO digiLine O-DO S10 est fabriqué en PVC, ce qui lui permet d'être utilisé dans l'eau douce et l'eau salée. Un câble fixe avec un connecteur M12 à 5 broches est monté sur le capteur. Le raccordement électrique à un appareil de mesure ou d'automatisation est donc rapide et simple.

Pour le montage dans une armature, il y a deux possibilités de raccordement : le filetage Rp 1 sur la tige du capteur ou un kit de montage G 1 (disponible dans les accessoires).

Domaines d'application typiques

- Surveillance de l'eau potable
- Protection des eaux
- Pisciculture (eau douce et eau salée)
- Stations d'épuration industrielles et communales
- Traitement des eaux et des eaux usées
- Universités et établissements scolaires



Type 202614/...

Particularités

- Sortie de la valeur de mesure de l'oxygène en % SAT, % Vol, ppm, hPa pO₂
- Adapté à l'eau douce et salée
- Immédiatement prêt à l'emploi grâce à un calibrage en usine
- 2 types de raccordement possibles :
 - Interface RS485 Modbus RTU
 - Interface en courant à deux fils (sortie analogique 4 à 20 mA)
- 3 modes de fonctionnement :
 - Mode JUMO digiLine avec un maître digiLine (JUMO AQUIS touch S/P)
 - Mode Modbus avec JUMO mTRON T et JUMO AQUIS 500 RS
 - Mode analogique
- Transmission fiable des valeurs de mesure sur l'interface numérique
- Câblage du bus simple et rapide
- Installation Plug & Play sur le JUMO AQUIS touch S/P
- Calibrage du capteur sur PC avec mémorisation des données de calibrage dans le circuit électronique du capteur



Données de raccordement

Grâce à la connexion simple et rapide du capteur, les coûts d'installation et de maintenance sont considérablement réduits.

Lorsque le JUMO digiLine O-DO S10 est raccordé à un maître digiLine de la série JUMO AQUIS touch, l'utilisateur a pleinement accès aux fonctions caractéristiques des capteurs JUMO digiLine. Les temps d'installation et de maintenance sont considérablement réduits grâce à la connexion simple et rapide du capteur.

La fonction Plug & Play facilite considérablement la connexion et le remplacement des capteurs sur le maître digiLine. Le capteur est alors immédiatement prêt à fonctionner. Il est possible d'exploiter simultanément jusqu'à 6 capteurs sur le JUMO AQUIS touch, et en général jusqu'à 30 capteurs sur le bus digiLine.

Il y a d'autres types de connexion possibles si le capteur est combiné à un indicateur/régulateur monocanal AQUIS 500 RS, à une unité JUMO mTRON T ou une unité de commande d'un autre fabricant.

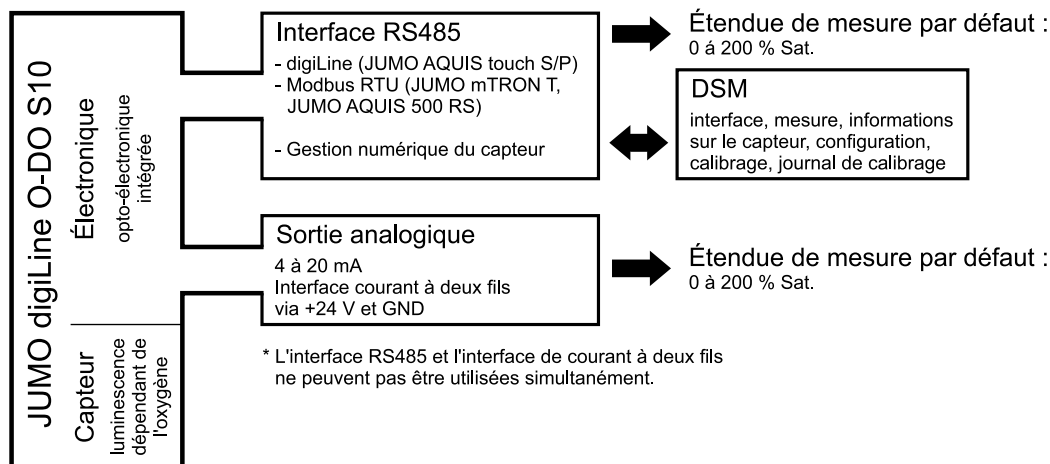
Il est également possible d'intégrer le JUMO digiLine O-DO S10 avec l'interface en courant à deux fils de 4 à 20 mA dans des installations et systèmes non numériques existants.

Configuration et calibrage

Le JUMO digiLine O-DO S10 peut être configuré et calibré directement sur le terrain s'il est raccordé au JUMO AQUIS touch S/P. Il est également possible d'utiliser le logiciel PC JUMO DSM (Digital Sensor Management) pour un calibrage fiable et une gestion complète des points de mesure. Remarque : la connexion au PC s'effectue par l'intermédiaire d'un convertisseur USB spécial (réf. 00746250) avec un prolongateur DC sur l'alimentation du capteur.

Le JUMO digiLine O-DO S10 est pré-calibré pour la première mise en service et prêt à l'emploi à sa sortie du stock.

Synoptique



Description

Interface numérique

La communication par bus du JUMO digiLine O-DO S10 combiné au **JUMO AQUIS touch S/P** s'effectue via l'interface numérique. La fonction Plug & Play intégrée facilite considérablement la mise en service des capteurs en mode JUMO digiLine. Après son raccordement au JUMO AQUIS touch S/P, le capteur est immédiatement prêt à fonctionner.

Outre le mode JUMO digiLine, 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 capteur sont alors effectués sur PC (port USB) avec le logiciel JUMO DSM.

En outre, le capteur peut être exploité sur le **JUMO AQUIS 500 RS** (indicateur/régulateur pour capteurs numériques avec protocole Modbus). Son assistant de configuration de base permet une mise en service rapide du capteur.

Interface en courant à deux fils pour signal normalisé de 4 à 20 mA

Le digiLine O-DO S10 de JUMO dispose d'une interface en courant à deux fils pour fonctionner comme convertisseur de mesure, 2 fils. L'interface délivre le signal de mesure compensé en température, sous la forme d'un signal normalisé à échelle libre de 4 à 20 mA. La configuration de l'interface est effectuée avec le logiciel DSM.

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

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

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

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



Logiciel JUMO de gestion de capteur numérique (Digital Sensor Management) pour PC

Le logiciel JUMO DSM (DSM pour Digital Sensor Management) permet de gérer, calibrer et tester sur PC le JUMO digiLine O-DO S10. En outre, il sert d'outil de configuration de l'interface en courant à deux fils intégrée au capteur. Le raccordement à l'interface du PC est effectuée via un convertisseur USB disponible en option.

Paramètres de compensation

La solubilité de l'oxygène dans les milieux liquides dépend de diverses conditions physiques. C'est pourquoi pour déterminer la teneur en oxygène, il faut prendre en compte les paramètres tels que la température, la pression atmosphérique et la salinité comme grandeurs de compensation.

Signal de mesure compensé en température

Le JUMO digiLine O-DO S10 délivre un signal de mesure compensé en température. La température de compensation peut être fournie par le capteur de température intégré au capteur. Il est également possible de transmettre la température de manière externe à partir de l'appareil maître JUMO digiLine. Une autre possibilité est d'entrer une valeur de température fixe lors de la configuration du capteur JUMO digiLine ou par Modbus à partir de n'importe quel appareil.

Signal de mesure avec compensation de la pression atmosphérique

Le calcul de l'oxygène dans les unités %SAT et %Vol nécessite une compensation de la pression atmosphérique. Cela peut être fait en entrant une valeur de pression fixe lors de la configuration du capteur JUMO digiLine. La pression atmosphérique peut également être transmise de manière externe à partir de l'appareil maître JUMO digiLine ou par Modbus à partir de tout autre appareil.

Compensation de la salinité

Pour déterminer la concentration en oxygène (unité ppm (mg/l)) dans un milieu de mesure salé, une compensation de la salinité (teneur en sel) est nécessaire. Le calcul de la teneur en sel est basé sur la conductivité électrolytique compensée en température (unité mS/cm). La salinité peut être compensée soit en entrant une valeur fixe de conductivité compensée en température lors de la configuration du capteur JUMO digiLine, soit en la transmettant de l'extérieur à partir de l'appareil maître JUMO digiLine ou par Modbus à partir de tout autre appareil.

Calibrage

Le calibrage du JUMO digiLine O-DO S10 peut être effectué sur le terrain sur le JUMO AQUIS touch S/P, mTRON T ou AQUIS 500 RS ou, par exemple, en laboratoire avec le logiciel PC JUMO DSM. Les données de calibrage sont enregistrées dans le capteur JUMO digiLine. Il suffit ensuite de monter le capteur sur l'installation.

Le JUMO digiLine O-DO S10 est déjà pré-calibré en usine et est donc prêt à l'emploi dès sa sortie de l'emballage.

Journal de calibrage

Un journal de calibrage est enregistré dans le circuit électronique du capteur, 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 examiné soit sur le JUMO AQUIS touch S/P, soit sur PC avec le logiciel JUMO DSM. Le nombre d'entrées du journal d'étalonnage stockées dans la base de données DSM est illimité.

Informations sur le capteur

Le circuit électronique du JUMO digiLine O-DO S10 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. Ces données peuvent être examinées sur le JUMO AQUIS touch S/P ou avec le logiciel JUMO DSM.

Fonctions d'autodiagnostic

Le JUMO digiLine O-DO S10 est équipé d'une fonction d'autodiagnostic qui permet de détecter d'éventuels dysfonctionnements. Les informations sont affichées sous la forme d'un message d'avertissement ou d'erreur. L'interface RS485 peut être utilisée aussi bien en mode JUMO digiLine qu'en mode Modbus, par exemple pour détecter des valeurs de mesure hors tolérance ou une panne de l'entrée de mesure pour l'oxygène et la température. L'absence du capuchon du capteur est également détectée et signalée. En outre, une qualité insuffisante du capuchon du capteur est signalée afin qu'il puisse être remplacé à temps si nécessaire.

L'interface analogique en courant à deux fils de 4 à 20 mA peut être configurée selon les recommandations NAMUR pour indiquer un événement anormal.



Caractéristiques techniques

Caractéristiques

Principe de mesure	Mesure optique suivant le principe de l'extinction de la luminescence ("quenching")
Grandeurs de mesure	Oxygène dissous Température
Etendues de mesure	
Oxygène dissous ^a	0,00 à 20,00 ppm (mg/l) 0,00 à 250,00 % Sat. 0,00 à 52,00 % Vol. 0,00 à 514,00 hPa pO ₂ ^b
Température	-5 à +50 °C ^{c,d}
Précision (à 25 °C)	
Tolérance de base plus	1 % SAT ($\pm$ 0,1 mg/l ou 0,2 % vol ou 2 hPa pO ₂) $\leq$ 1 % de la valeur de mesure à partir de 0 % SAT $\leq$ 2 % de la valeur de mesure à 100 % SAT $\leq$ 3 % de la valeur de mesure à 200 % SAT
Temps de réponse (à 25 °C)	t ₉₀ < 60 s
Plage de pression	0 à 5 bar
Température ambiante	0 à +50 °C
Température de stockage	-10 à +60 °C
Compensation de température	Par capteur de température intégré, dans la plage de -10 à +60 °C
Compensation de pression atmosphérique	10 à 2000 hPa
Compensation de salinité	0,00 à 60,00 mS/cm ^e
Echantillonnage	3 s
Indice de protection	IP68
Durée de vie du luminophore	Jusqu'à 3 ans (en fonction des conditions du process)

^a Le capteur n'est pas adapté à la mesure de concentrations à l'état de traces. Les spécifications s'appliquent aux conditions ambiantes suivantes : température = 25 °C, pression atmosphérique = 1013 hPa et salinité = 0 mS/cm.

^b pO₂ = pression partielle de l'oxygène. Les valeurs de mesure de cette étendue de mesure sont calculées à partir de données brutes. Toutes les autres valeurs de mesure sont calculées par le capteur en fonction de la température, de la pression et de la salinité. L'unité pO₂ est principalement adaptée aux mesures dans les gaz ; pour l'analyse des liquides, elle ne peut être utilisée que pour des mesures spéciales.

^c La mesure de l'oxygène peut être calibrée dans une plage de température de +5 à 50 °C. La sonde de température intégrée au capteur ne peut être utilisée que pour mesurer la température, elle ne peut pas servir à la régulation de la température du process.

^d La sonde de température intégrée dans le capteur convient pour la mesure de la température, mais pas pour la régulation d'une température de processus.

^e La valeur d'entrée est la conductivité électrolytique compensée en température, température de référence = 25 °C.

Interfaces

Port RS485

Protocole	JUMO digiLine ^a 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	Réglable de 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 est utilisé pour faire fonctionner le capteur sur un JUMO mTRON T ou un convertisseur de mesure/régulateur AQUIS 500 RS. 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. Le JUMO AQUIS 500 RS reconnaît automatiquement le capteur et règle les paramètres d'interface appropriés.

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

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

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

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



^c Données dans ce format "bits utiles - bit d'arrêt - parité".

Interface en courant à deux fils, 4 à 20 mA

Plage de signal	4 à 20 mA
Alimentation	DC 18 à 30 V
Résistance de charge maximale	500 Ω
Précision	1 %
Influence de la température ambiante	100 ppm/K

Caractéristiques électriques

Alimentation ^a Si utilisation de l'interface RS485 Si utilisation de l'interface en courant à deux fils	SELV ou PELV 10 à 30 V DC DC 18 à 30 V
Puissance absorbée Si utilisation de l'interface RS485 Si utilisation de l'interface en courant à deux fils	Env. 70 mW sans terminaison, max. 660 mW avec terminaison max. 660 mW
Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	Suivant DIN EN 61326-1 Classe A Normes industrielles ^b
Classe de protection	III

^a L'alimentation du bus digiLine doit être de type SELV ou PELV.

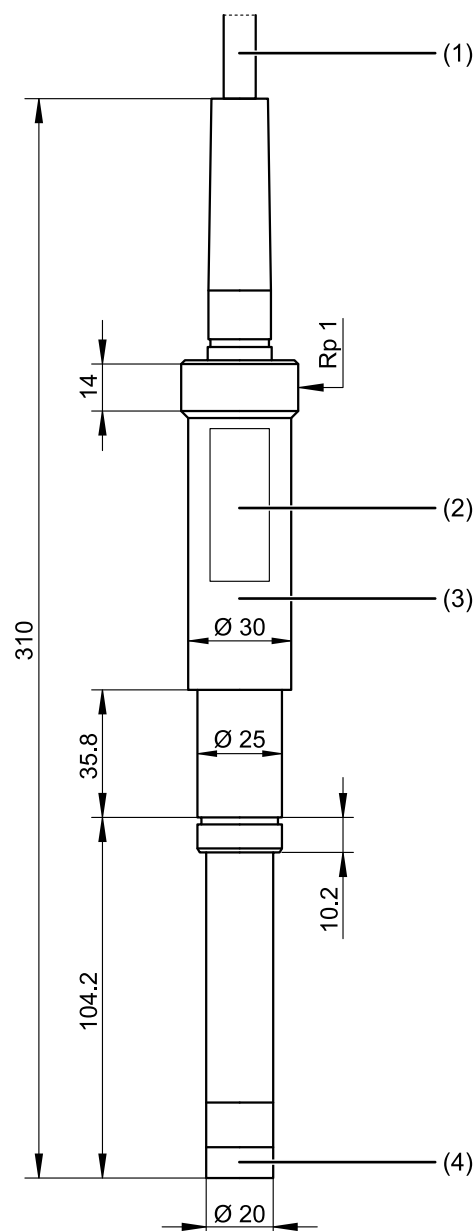
^b Le capteur n'est pas protégé contre les surtensions transitoires (surge).

Boîtier

Dimensions	Ø 20 mm (tige) × 310 mm (sans câble de raccordement)
Poids Capteur avec câble de 10 m Capteur avec câble de 30 m	770 g 1850 g
Longueur de câble admissible	max. 50 m
Matériaux en contact avec le milieu de mesure Tige du capteur Capuchon du capteur Câble de raccordement (enveloppe) Passe-câble	PVC PC PUR PA
Précautions d'utilisation	La membrane doit être protégée des influences mécaniques (chocs, abrasion), des solvants et des produits chimiques agressifs.
Indice de protection	IP68



Dimensions



- (1) Câble de raccordement (câble fixe avec connecteur M12)
- (2) Plaque signalétique
- (3) Corps du capteur avec circuit électronique optique
- (4) Capuchon du capteur dévissable avec luminophore

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

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

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

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 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 connecteur M12, codage A

Fonction	Broche	Figure (connecteur)
non raccordé	1	
Alimentation +24 V	2	
GND	3	
RS485 B (Rx/D/TxD-)	4	
RS485 A (Rx/D/TxD+)	5	

Le raccordement à l'interface série d'un appareil maître ou d'un convertisseur de mesure avec des bornes à vis ou ressorts est effectué à l'aide du câble de raccordement maître JUMO M12 digiLine (⇒ chapitre "Accessoires", Page 19).

En fonction du type d'appareil, il faut choisir le câble de raccordement maître approprié (⇒ chapitre "Exemples de raccordement", Page 8).

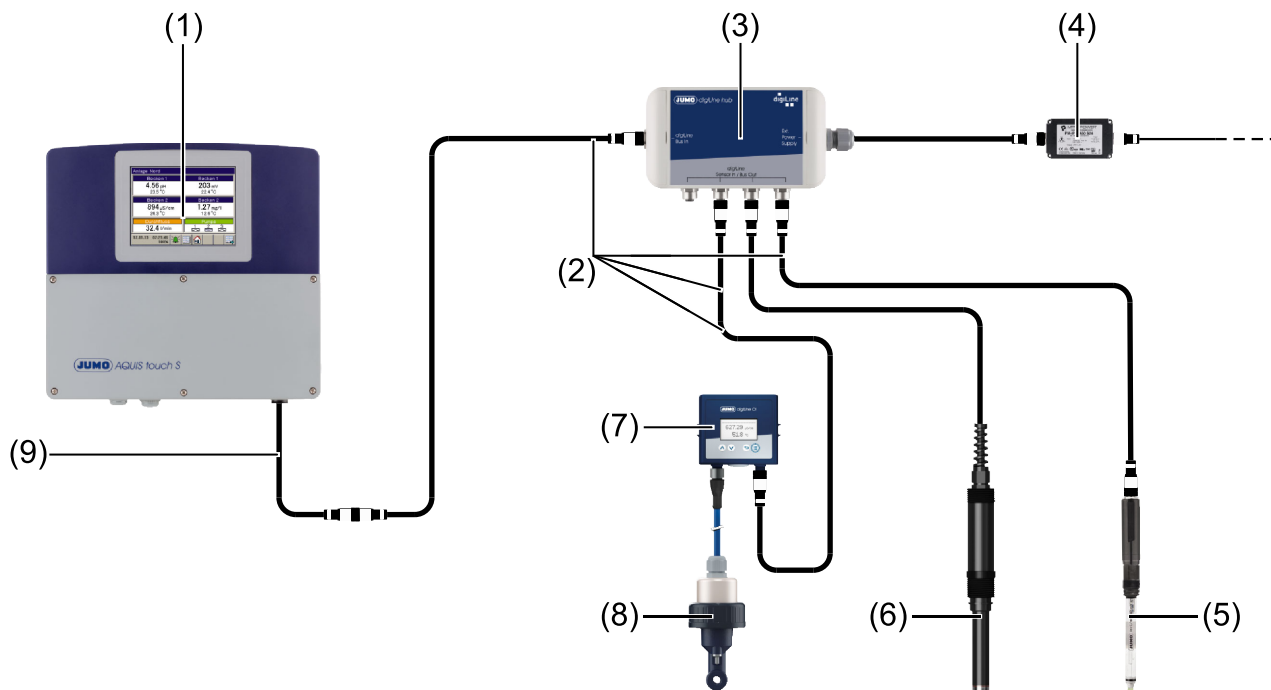
Si la sortie de la valeur de mesure du capteur doit être un signal analogique de 4 à 20 mA (interface en courant à deux fils), seules les broches 2 (+24 V) et 3 (GND) sont nécessaires.



Exemples de raccordement

Exemple de raccordement au JUMO AQUIS touch S (mode JUMO digiLine)

L'exemple ci-dessous montre une installation pour la surveillance d'une aquaculture. Trois capteurs (pour les grandeurs de mesure conductivité, teneur en oxygène et pH) sont raccordés à un JUMO AQUIS touch S. Les capteurs 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.

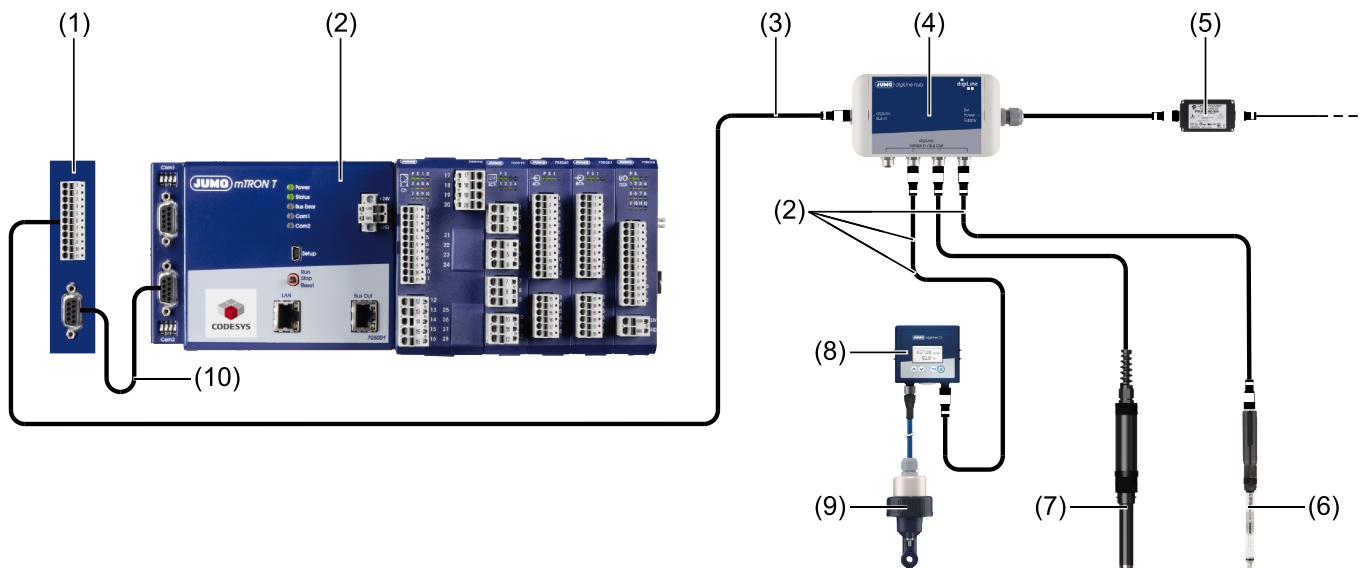


- (1) JUMO AQUIS touch S avec terminaison de bus RS485 dans l'appareil
- (2) Câble de liaison JUMO, M12, à 5 broches et codé A ; la combinaison de plusieurs câbles de liaison M12 permet d'atteindre la longueur totale de câble nécessaire entre l'appareil maître et les capteurs. Lors de la planification 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 broches 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) Capteur de pH JUMO avec JUMO digiLine pH à 5 broches
- (6) JUMO digiLine O-DO S10 – capteur optique pour l'oxygène dissous
- (7) JUMO digiLine Ci
- (8) Capteur de conductivité par induction
- (9) Câble de raccordement maître JUMO digiLine (groupe de produit 203590) 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.



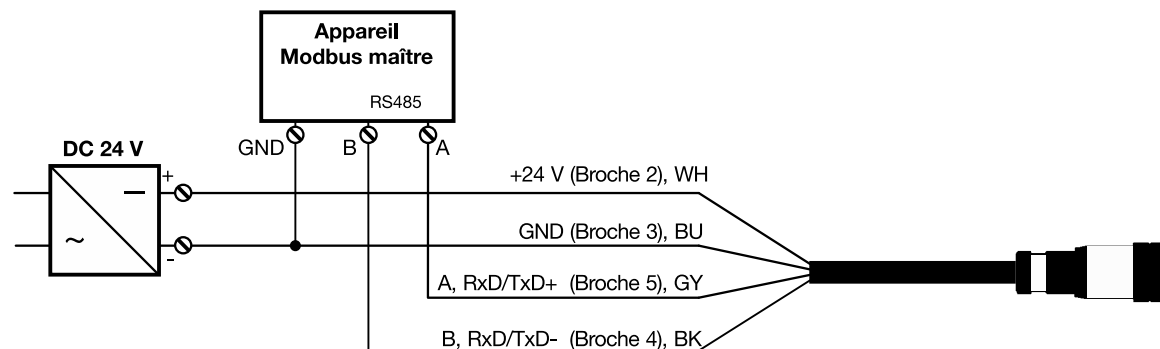
Exemple de raccordement au JUMO mTRON T (mode Modbus)

L'exemple ci-dessous montre une installation pour la surveillance d'une aquaculture. Trois capteurs (pour les grandeurs de mesure conductivité, teneur en oxygène et pH) sont raccordés à un JUMO mTRON T. Les capteurs 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) Module de transfert pour câble de raccordement maître digiLine, avec bornes à vis et connecteur Sub-D à 9 broches
- (2) Unité centrale mTRON T avec port RS485 en tant que digiLine maître (maître Modbus)
- (3) Câble de raccordement maître JUMO digiLine **pour 705001** 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 description de l'interface JUMO digiLine du JUMO mTRON T)
- (4) Hub JUMO digiLine avec 4× connecteur femelle M12 et 1× connecteur mâle M12, tous à 5 broches et codés A ; alimentation 24 V DC avec bloc d'alimentation séparé
- (5) Bloc d'alimentation séparé de 24 V DC pour alimenter le bus JUMO digiLine
- (6) Capteur de pH JUMO avec JUMO digiLine pH à 5 broches
- (7) JUMO digiLine O-DO S10 – capteur optique pour l'oxygène dissous
- (8) JUMO digiLine Ci en exécution avec capteur séparé
- (9) Capteur de conductivité par induction
- (10) Câble de raccordement Sub-D rond, connecteurs mâle et femelle à 9 broches

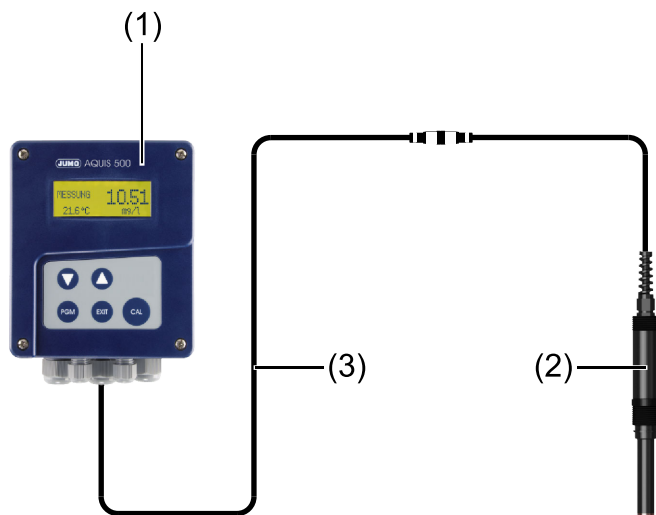
Schéma de raccordement pour le mode Modbus





Exemple de raccordement au JUMO AQUIS 500 RS

L'exemple ci-dessous montre une installation pour la surveillance de la teneur en oxygène dans une station d'épuration. Le JUMO digiLine O-DO S10 est raccordé à l'indicateur/régulateur monocanal JUMO AQUIS 500 RS. JUMO propose des armatures adaptées pour le montage du capteur.

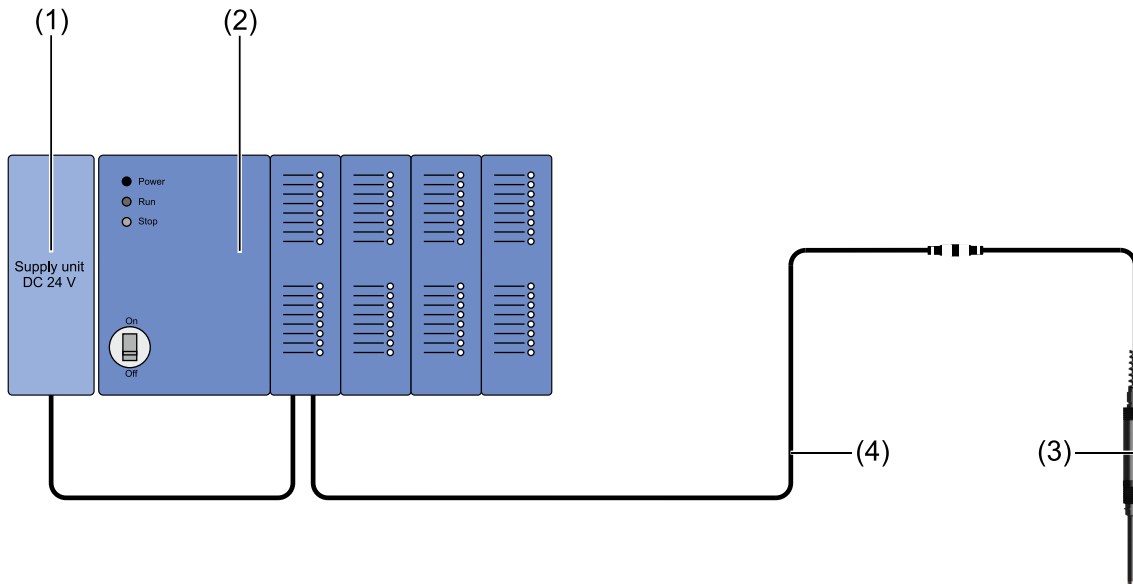


- (1) JUMO AQUIS 500 RS – indicateur et régulateur pour capteurs numériques
- (2) JUMO digiLine O-DO S10 – capteur optique pour l'oxygène dissous
- (3) Câble de raccordement maître JUMO digiLine **pour 705001** avec fils dénudés d'un côté pour le raccordement à un appareil avec des bornes à vis ou ressorts (le raccordement est décrit dans la notice de mise en service du JUMO AQUIS 500 RS).



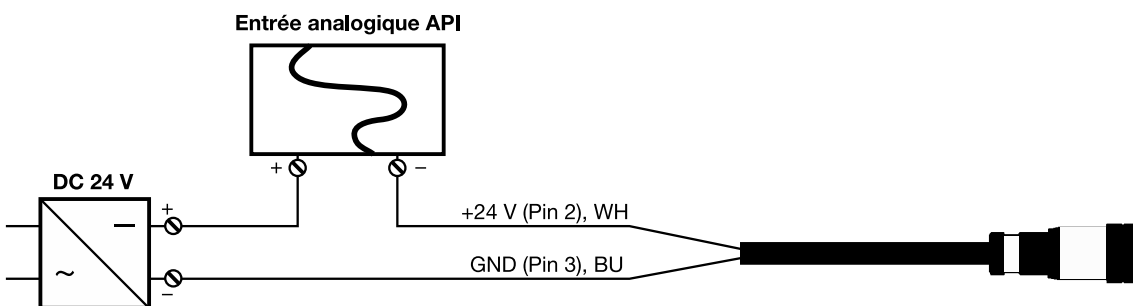
Mode interface en courant à deux fils (signal normalisé 4 à 20 mA) du JUMO digiLine O-DO S10

La figure montre le raccordement d'un capteur JUMO digiLine O-DO S10 à un appareil de mesure ou d'automatisation en tant que convertisseur de mesure en technique 2 fils avec signal normalisé de 4 à 20 mA. Le capteur peut être raccordé à un PC à l'aide du convertisseur USB disponible en option (réf. 00746250), ainsi que configuré et calibré avec le logiciel JUMO DSM.



- (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 capteur
- (2) Appareil de mesure ou d'automatisation avec entrée analogique pour signal normalisé 4 à 20 mA ; la boucle de courant du signal normalisé doit être alimentée par un bloc d'alimentation stabilisé avec une tension de sortie comprise entre 18 et 30 V DC.
- (3) JUMO digiLine O-DO S10 – capteur optique pour l'oxygène dissous
- (4) Câble de raccordement maître JUMO digiLine pour 705001 avec fils dénudés d'un côté pour le raccordement à un appareil avec des bornes à vis ou ressorts.

Schéma de câblage pour le mode interface en courant à deux fils

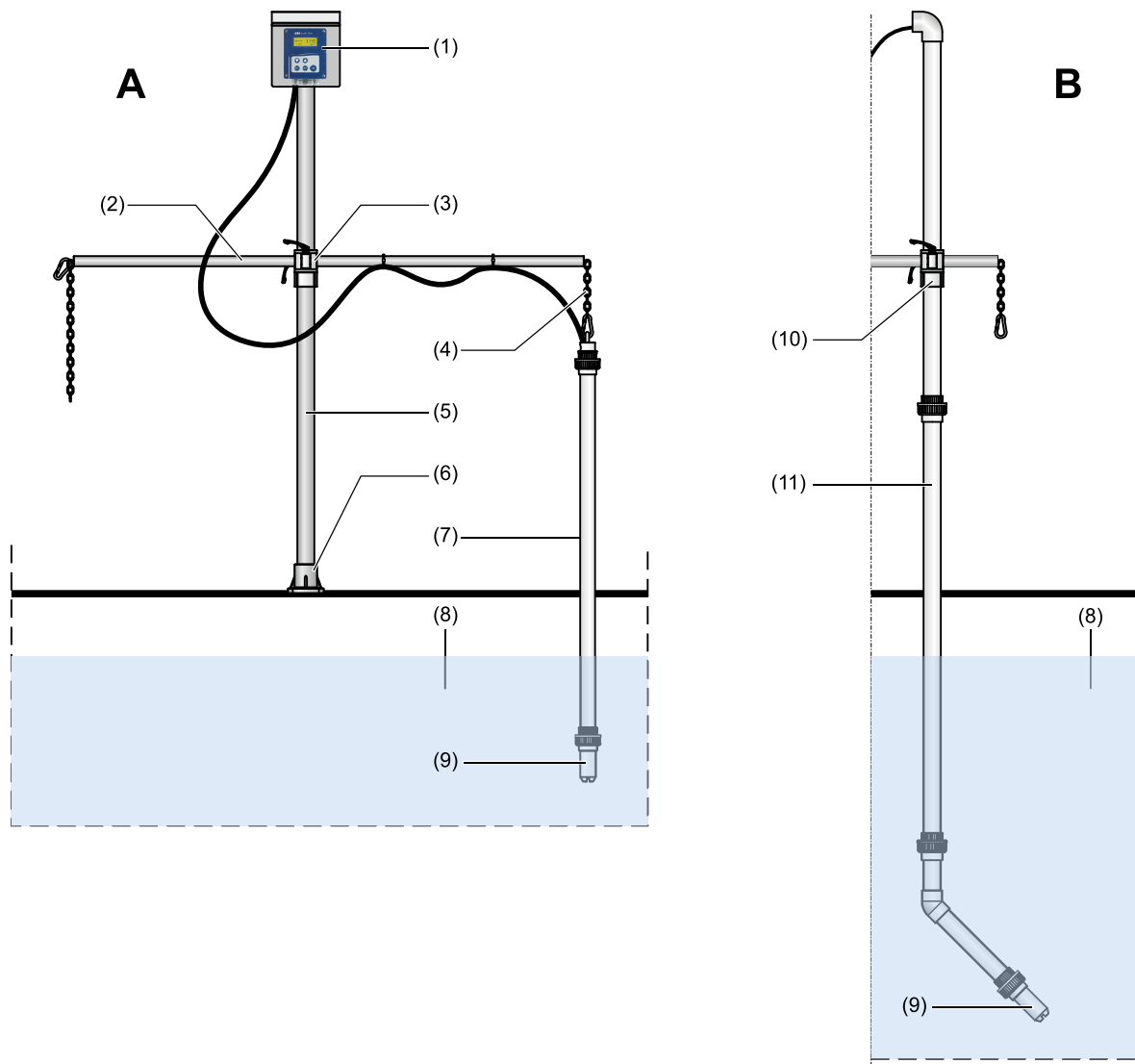




Structure d'un point de mesure

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 19).

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/
... | } Colonne avec pied avec adaptateur pour serrer le pied,
potence et chaîne,
référence article : 00398163 |
| (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 | |
| (7) | Armature de suspension, y compris logement pour capteur (9), référence article : 00740927 | |
| (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 : 00740928 | |



Robinetterie

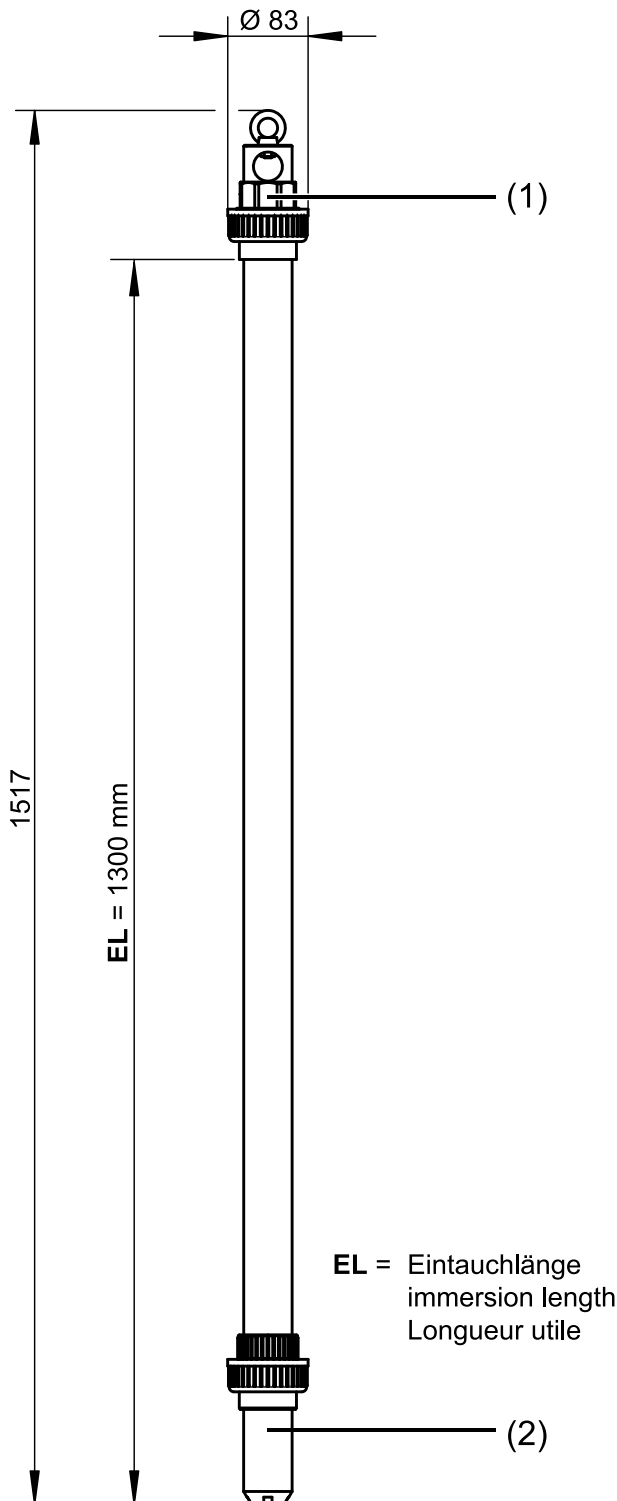
Armature de suspension

L'armature de suspension sert à accueillir le capteur d'oxygène dissous JUMO digiLine 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. Un kit de nettoyage (rinçage eau/air) est disponible en option pour l'armature de suspension.

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, l'armature 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	pour les applications à la pression atmosphérique
Longueur totale	1517 mm
Référence article	00740927



- (1) Capuchon avec fixation pour la chaîne
 (2) Logement pour le capteur

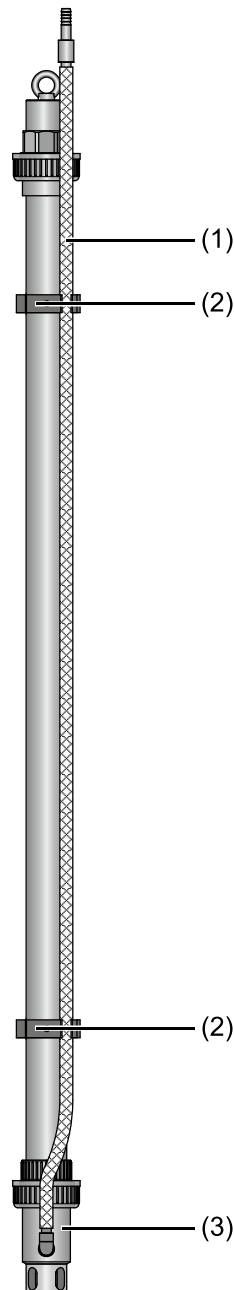


Armature suspendue avec kit de nettoyage

La armature suspendue avec kit de nettoyage permet un chasse d'eau/ d'air du capteur intégré.

Le kit de nettoyage est également disponible sous la forme d'un **kit de modification pour un montage sur une armature suspendue existante**.

Armature suspendue avec kit de nettoyage		
Matériaux	Tube :	PVC
	Logement du capteur :	PVC
	Tuyau en tissé :	PVC
	Colliers pour tuyau :	PP
Température admissible	0 à 60 °C	
Résistance à la pression	uniquement pour les applications à la pression atmosphérique	
Pression de nettoyage	max. 3 bar	
Longueur utile	1300 mm	
Référence article	Armature suspendue avec kit de nettoyage	00740929
	Kit de nettoyage (kit de modification)	00741086



- (1) Tuyau en PVC tissé
- (2) Collier pour tuyau
- (3) Logement pour le capteur avec tête d'aspersion



Armature plongeante

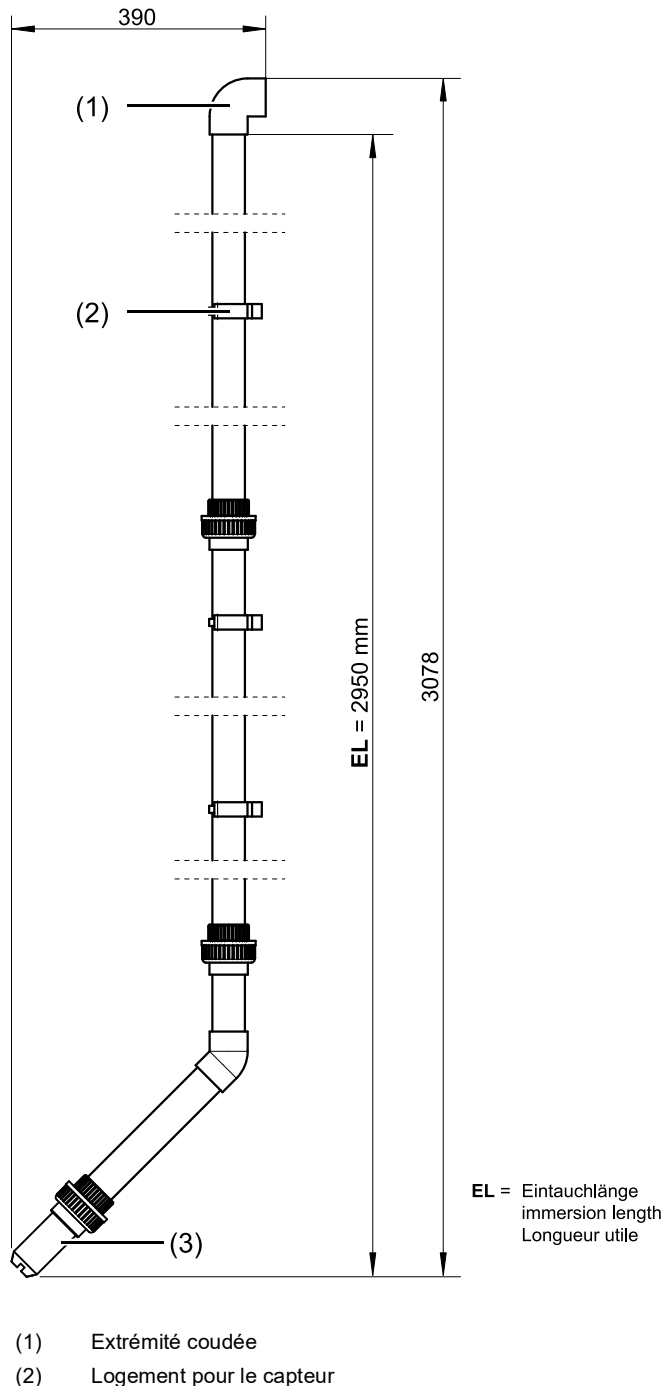
L'armature plongeante sert à accueillir le capteur d'oxygène dissous JUMO digiLine O-DO. L'extrémité inférieure de cette armature est cou-
 dée, cette armature est utilisée de préférence pour la mesure dans des
 bassins d'activation. Elle protège le capteur et permet des mesures à
 différentes profondeurs d'immersion. L'armature est fixée sur la co-
 lonne avec pied à l'aide d'un dispositif de serrage en croix, voir
 chapitre "Structure d'un point de mesure", Page 12.

En plus de l'exécution standard d'une longueur totale de 3078 mm, des
 exécutions plus courtes et un kit de nettoyage en option (rinçage eau/
 air) sont disponibles sur demande.

Lors de la conception, il faut faire attention aux points suivants :

- l'armature doit être facilement accessible pour permettre un entre-
 tien 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,
 l'armature 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	pour applications à la pression atmos- phérique	
Longueur totale	3078 mm	Autres lon- gueurs sur de- mande
Référence article	00740928	



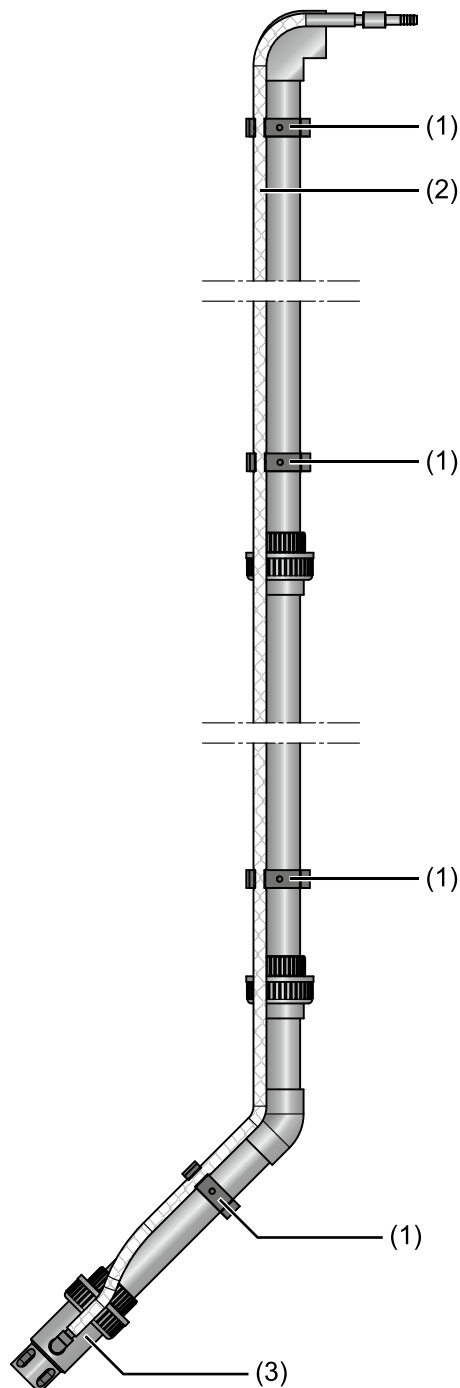


Armature plongeante avec kit de nettoyage

La armature plongeante avec kit de nettoyage permet un chasse d'eau/ d'air du capteur intégré.

Le kit de nettoyage est également disponible sous la forme d'un **kit de modification pour un montage sur une armature plongeante existante**.

Armature plongeante avec kit de nettoyage		
Matériaux	Tube :	PVC
	Logement du capteur :	PVC
	Tuyau en tissé :	PVC
	Colliers pour tuyau :	PP
Température admissible	0 à 60 °C	
Résistance à la pression	uniquement pour les applications à la pression atmosphérique	
Pression de nettoyage	max. 3 bar	
Référence article	Armature plongeante 202614 avec kit de nettoyage, EL = 2950 mm	00740931
	Armature plongeante 202614 avec kit de nettoyage, EL = 1700 mm	00746564
	Kit de modification en kit de nettoyage pour armature plongeante 202614	00741090



- (1) Collier pour tuyau
- (2) Tuyau en PVC tissé
- (3) Logement pour le capteur avec tête d'aspersion

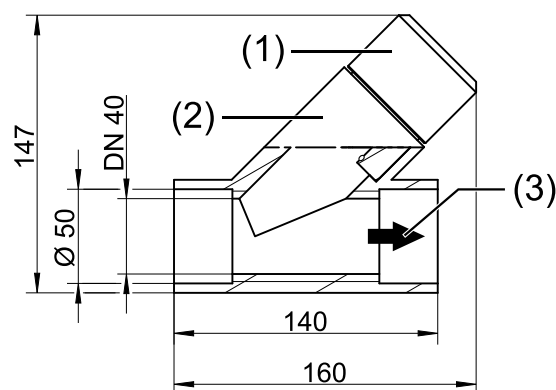


Chambre de passage

La chambre de passage sert à accueillir le capteur d'oxygène dissous JUMO digiLine 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
Raccord de process	Pièce en T DN 40, 45°
Référence article	00740925



- (1) Fixation pour capteur
 (2) Pièce en T DN 40, 45°
 (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



Références de commande

(1) Type de base	
202614	JUMO digiLine O-DO S10
(2) Extension du type de base	
10	Forme standard
(3) Etendue de mesure	
37	0 à 20 ppm (mg/l) ^a
(4) Raccordement électrique	
21	Câble fixe avec connecteur M12
(5) Longueur du câble fixe	
10	10 m
30	30 m
(6) Options	
000	Sans

^a Réglage d'usine = 0 à 200 % Sat. Pour la sortie de 0 à 20 ppm (mg/l), ce réglage doit être modifié dans la configuration du capteur.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)
Code de commande		/		-		-		-		/	
Exemple de commande	202614	/	10	-	37	-	21	-	10	/	000

Matériel livré

Capteur dans l'exécution commandée
Notice de mise en service
Certificat d'étalonnage

Exécutions de fabrication

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

Code de commande	Référence article
202614/10-37-21-10/000	00727210
202614/10-37-21-30/000	00730250

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

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

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

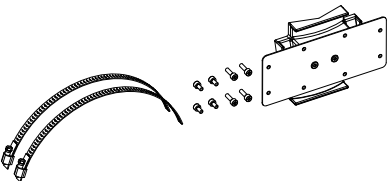
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



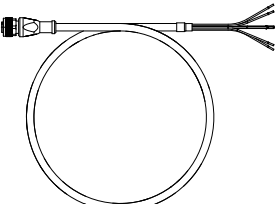
Accessoires

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

Général - accessoires pour le capteur

Désignation	Figure	Référence article
Capuchon de capteur de rechange		00727215
Protection occlusive, EPDM		00746848
Kit de montage (écrou-raccord avec filetage G 1 + 2 bagues de blocage) Compris dans la livraison des armatures (armature suspendue, armature plongeante, chambre de passage) pour le type 202614.		00730253
Kit de montage sur tuyau digiLine hub		00648759
Kit d'adaptation de montage (coude 45 ° Ø 40 DN 32, PVC + manchon fileté de réduction à Rp1, PVC)		00747563

Câble de raccordement

Désignation	Figure	Référence article
Câble de raccordement M12 JUMO digiLine maître pour 705001, 5 broches, codé A, longueur : 10 m		00665547
Câble de raccordement M12 JUMO digiLine maître pour 705001, 5 broches, codé A, longueur : 5 m		00665539
Câble de raccordement M12 JUMO digiLine maître pour 705001, 5 broches, codé A, longueur : 1,5 m		00665529

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

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

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

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



Désignation	Figure	Référence article
Câble de raccordement M12 JUMO digiLine maître, 5 broches, codé A, longueur : 10 m (groupe de produits 203590)		00638341
Câble de raccordement M12 JUMO digiLine maître, 5 broches, codé A, longueur : 5 m (groupe de produits 203590)		00638337
Câble de raccordement M12 JUMO digiLine maître, 5 broches, codé A, longueur : 1,5 m (groupe de produits 203590)		00638333
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 broches, codé A, longueur : 15 m		00638324
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 broches, codé A, longueur : 10 m		00638322
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 broches, codé A, longueur : 5 m		00638315
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 broches, codé A, longueur : 1,5 m		00638313
Câble de liaison JUMO, M12, à 5 broches, codé A, longueur : 0,5 m		00638312
Répartiteur en Y JUMO, à 5 broches (mâle, femelle, femelle)		00638327
Convertisseur USB (répartiteur en Y M12, USB, couplage DC)		00746250

Circuit électronique

Désignation	Figure	Référence article
Bloc d'alimentation 24 V / 1 A		00743955
JUMO digiLine hub		00646871

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

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

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

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



Désignation	Figure	Référence article
Bloc d'alimentation JUMO pour digiLine hub		00661597

Logiciel

Désignation	Référence article
Logiciel Setup digiline DSM	00655787
Logiciel Setup digiline DSM y compris gestion des données	00663703

Armaturen

Désignation	Référence article
Chambre de passage, PVC, inclinée	00740925
Armature suspendue, PVC, longueur utile : 1300 mm	00740927
Armature suspendue avec kit de nettoyage, PVC, longueur utile : 1300 mm	00740929
Kit complémentaire : kit de nettoyage pour armature suspendue	00741086
Armature plongeante, PVC, longueur utile : 1700 mm	00746563
Armature plongeante, PVC, longueur utile : 2950 mm	00740928
Armature plongeante avec kit de nettoyage, PVC, longueur utile : 1700 mm	00746564
Armature plongeante avec kit de nettoyage, PVC, longueur utile : 2950 mm	00740931
Kit complémentaire : kit de nettoyage pour armature plongeante	00741090
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

Indicateurs/régulateurs adaptés

Désignation	Figure	Référence article
Instruments de mesure multicanaux modulaires pour l'analyse des liquides avec régulateur intégré et enregistreur sans papier JUMO AQUIS touch S/P		Voir fiches techniques 202580/202581
Système de mesure, de régulation et d'automatisation évolutif JUMO mTRON T		Voir fiches techniques 705000/705001
Indicateur/régulateur JUMO AQUIS 500 RS		Voir fiche techniques 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-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00
Fax : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info.fr@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

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

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
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 AQUIS touch S/P

Désignation	Référence article
Kit de montage sur tuyau pour AQUIS touch S	00602401
Kit auvent pour JUMO AQUIS touch S	00602404
Logiciel Setup AQUIS touch S/P sur mini-DVD	00594355

Accessoires pour JUMO AQUIS 500 RS

Désignation	Référence article
Kit de montage sur tuyau pour AQUIS 500 RS	00398162
Auvent pour AQUIS 500 RS	00398161
Programme Setup pour JUMO AQUIS 500 sur DVD	00483602
Interface PC - convertisseur TTL/RS232	00301315
Interface PC - convertisseur USB/TTL et adaptateur (mâle/femelle)	00456352