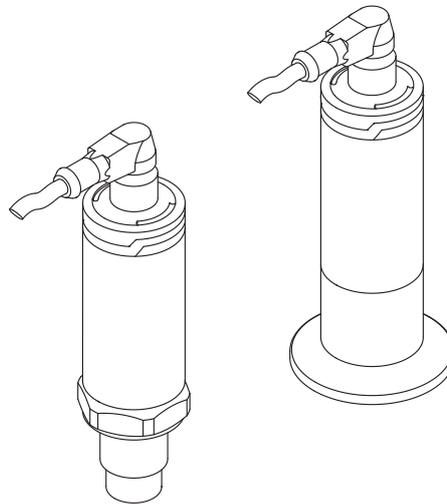


Manuel de mise en service

Liquitrend QMW43

Mesure conductive et capacitive de conductivité et d'épaisseur de dépôt





A0023555

Sommaire

1	Informations relatives au document	4	9.3	Modification des paramètres de l'appareil via IO-Link	17
1.1	Symboles	4	10	Fonctionnement	18
1.2	Termes et abréviations	5	10.1	Mesure du dépôt dans des conduites ou cuves	18
1.3	Documentation	6	11	Diagnostic et suppression des défauts	20
1.4	Marques déposées	6	11.1	Indication d'erreur	20
2	Consignes de sécurité fondamentales	6	11.2	Suppression générale des défauts	20
2.1	Exigences imposées au personnel	6	11.3	Informations de diagnostic par LED	20
2.2	Utilisation conforme	6	11.4	Événements de diagnostic	21
2.3	Sécurité du travail	7	11.5	Comportement de l'appareil en cas de défaut ..	23
2.4	Sécurité de fonctionnement	7	11.6	Réinitialisation de l'appareil	23
2.5	Sécurité du produit	7	12	Maintenance	24
2.6	Sécurité informatique	7	12.1	Nettoyage	24
3	Description du produit	8	13	Réparation	24
3.1	Construction de l'appareil	8	13.1	Retour de matériel	24
4	Réception des marchandises et identification du produit	8	13.2	Mise au rebut	25
4.1	Réception des marchandises	8	14	Accessoires	25
4.2	Identification du produit	9	14.1	Clé à tube 6 pans 32 mm	25
4.3	Adresse du fabricant	9	14.2	Connecteur femelle, coudé à 90°	25
4.4	Plaque signalétique	10	14.3	Connecteur femelle, droit	26
4.5	Stockage, transport	10	14.4	Adaptateur process M24 fileté	26
5	Montage	11	14.5	Manchon à souder	27
5.1	Conditions de montage	11	14.6	Écrou fou DIN11851	27
5.2	Montage de l'appareil	12	15	Vue d'ensemble du menu de configuration	28
5.3	Contrôle du montage	12	16	Description des paramètres de l'appareil	29
6	Raccordement électrique	13	16.1	Identification	29
6.1	Raccordement de l'appareil	13	16.2	Diagnostic	29
6.2	Contrôle du raccordement	13	16.3	Paramètres	31
7	Options de configuration	14	17	Caractéristiques techniques	36
7.1	Information IO-Link	14	17.1	Entrée	36
7.2	Téléchargement IO-Link	14	17.2	Sortie	37
7.3	Structure du menu de configuration	14	17.3	Performances	38
8	Intégration système	14	17.4	Environnement	39
8.1	Données de process	14	17.5	Process	40
8.2	Lecture et écriture des données d'appareil (ISDU – Indexed Service Data Unit)	15	Index	41	
9	Mise en service	17			
9.1	Contrôle du fonctionnement	17			
9.2	Témoins lumineux (LED)	17			

1 Informations relatives au document

1.1 Symboles

1.1.1 Fonction du document

Le présent manuel de mise en service fournit toutes les informations qui sont nécessaires dans les différentes phases du cycle de vie de l'appareil, à savoir :

- Identification du produit
- Réception des marchandises
- Stockage
- Montage
- Raccordement
- Fonctionnement
- Mise en service
- Suppression des défauts
- Maintenance
- Mise au rebut

1.1.2 Symboles d'avertissement

ATTENTION

Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne, si elle n'est pas évitée.

DANGER

Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse entraînant la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.

AVIS

Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.

AVERTISSEMENT

Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles graves voire mortelles, si elle n'est pas évitée.

1.1.3 Symboles d'outils



Clé à fourche

1.1.4 Symboles pour certains types d'informations et graphiques

 Autorisé
Procédures, process ou actions autorisés.



A privilégié
Procédures, processus ou actions à privilégier

 Interdit
Procédures, process ou actions interdits.



Conseil
Indique des informations complémentaires



Remarque ou étape individuelle à respecter



Résultat d'une étape

1, 2, 3, ...

Repères

A, B, C ...

Vues



Consignes de sécurité

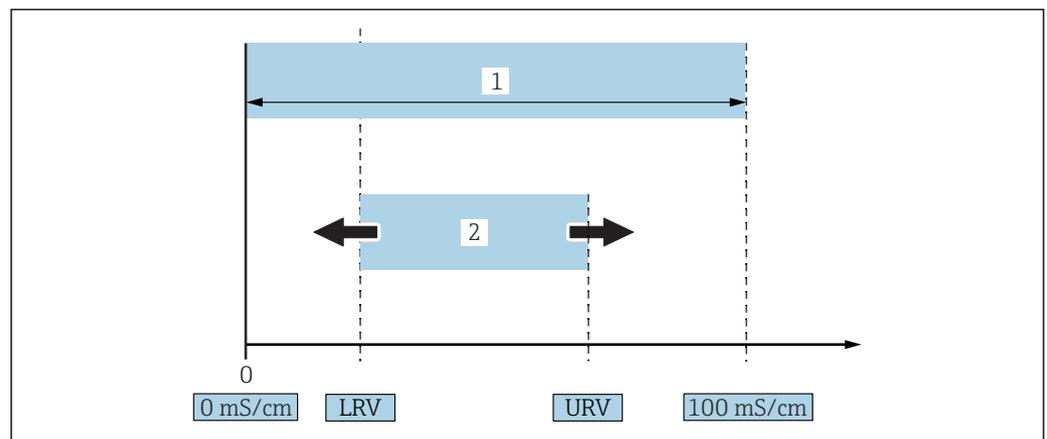
Respecter les consignes de sécurité contenues dans le manuel de mise en service associé



Constance thermique du câble de raccordement

Indique la valeur minimale de résistance thermique des câbles de raccordement

1.2 Termes et abréviations



A0041153

1 Gamme de mesure, étendue de mesure (conductivité)

1 Gamme de mesure de conductivité max.

2 Étendue de mesure ajustée

Gamme de mesure de conductivité max.

Étendue de mesure entre 0 ... 100 pour la gamme éditable.

Étendue de mesure ajustée

Étendue entre LRV (début d'échelle) et URV (fin d'échelle)

La différence entre LRV et URV doit être d'au moins 1 mS/cm.

Réglage par défaut : 0 ... 100 mS/cm

D'autres étendues de mesure étalonnées peuvent être commandées comme étendues de mesure personnalisées.

Autres abréviations

UHT : Température ultra-haute

NEP : Nettoyage en place

1.3 Documentation

 Vous trouverez un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil dans :

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (code QR) de la plaque signalétique

1.4 Marques déposées

 **IO-Link**

est une marque déposée par le groupe IO-Link.

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel doit satisfaire aux exigences suivantes pour exécuter les tâches nécessaires, p. ex. la mise en service et la maintenance :

- ▶ Personnel qualifié et formé : dispose d'une qualification qui correspond à la fonction et à la tâche concernées
- ▶ Être habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation
- ▶ Être familiarisé avec les réglementations nationales
- ▶ Doit avoir lu et compris les instructions du manuel et de la documentation complémentaire
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions

2.2 Utilisation conforme

Une utilisation incorrecte peut présenter des risques

- ▶ S'assurer que l'appareil de mesure est exempt de défauts pendant son fonctionnement
- ▶ Utiliser l'appareil de mesure uniquement pour des produits pour lesquels les matériaux en contact avec le process présentent un niveau de résistance adéquat
- ▶ Ne pas dépasser les valeurs limites pertinentes de l'appareil de mesure → voir la section "Caractéristiques techniques"

2.2.1 Utilisation non conforme

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation non conforme. Clarification des cas limites :

- ▶ Dans le cas de matériaux et de produits de nettoyage spéciaux : Endress+Hauser se tient à la disposition du client pour l'aider à déterminer la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais décline cependant toute garantie ou responsabilité.

Risques résiduels

En raison du transfert de chaleur du process, la température du boîtier de l'électronique et des composants s'y trouvant peut monter jusqu'à 80 °C (176 °F) en cours de fonctionnement.

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

- ▶ Si nécessaire, assurer une protection contre les contacts afin d'éviter des brûlures.

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions nationales.

Lors de travaux de soudage sur la conduite :

- ▶ Ne pas mettre le poste de soudure à la terre via l'appareil.

Lors des travaux sur et avec l'appareil avec des mains humides :

- ▶ En raison d'un risque élevé de choc électrique, le port de gants est obligatoire.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- ▶ L'exploitant est responsable de garantir le fonctionnement sans défaut de l'appareil.

Transformations de l'appareil

Toute transformation non autorisée de l'appareil est interdite et peut entraîner des risques imprévisibles.

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable Endress+Hauser.

Réparation

Aucune réparation n'est envisagée pour cet appareil →  section "Réparation".

2.5 Sécurité du produit

Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état.

Il est conforme aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives CE répertoriées dans la déclaration de conformité CE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser confirme ces faits par l'apposition du marquage CE.

2.6 Sécurité informatique

Une garantie de notre part n'est accordée qu'à la condition que l'appareil soit installé et utilisé conformément au manuel de mise en service. L'appareil est doté de mécanismes de sécurité intégrés pour empêcher les utilisateurs de modifier les réglages par inadvertance.

Fournir une protection supplémentaire pour l'appareil et le transfert de données de/vers l'appareil

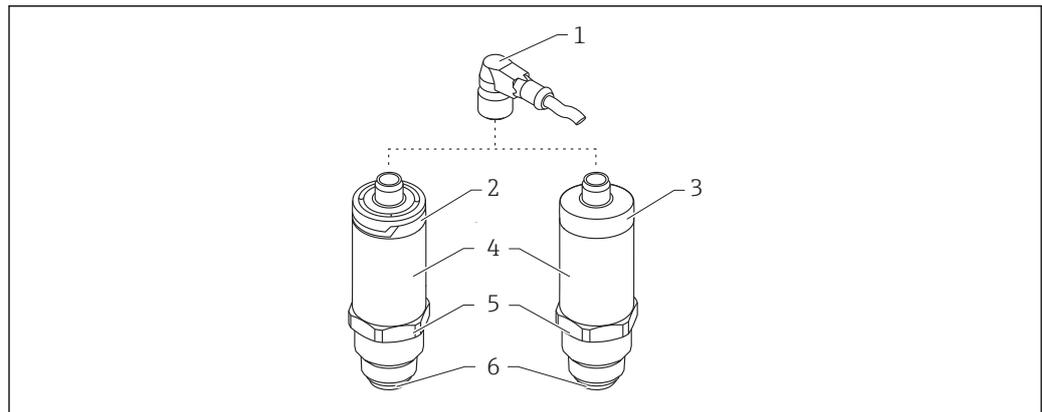
- ▶ Les mesures de sécurité informatique définies dans la politique de sécurité du propriétaire ou de l'exploitant de l'installation doivent être mises en œuvre par les propriétaires ou les exploitants eux-mêmes.

3 Description du produit

- Appareil de mesure compact
- Mesure continue de composants conductifs et capacitifs de produits pour la détermination de l'épaisseur de dépôt et de la conductivité

Un montage affleurant de l'appareil dans des conduites ou dans des cuves de stockage, de mélange et de process permet d'optimiser le nettoyage NEP, les applications UHT ainsi que les temps de cycle du process.

3.1 Construction de l'appareil



 2 Construction de l'appareil

- 1 Connecteur M12
- 2 Partie supérieure du boîtier en plastique IP65/67
- 3 Partie supérieure du boîtier en métal IP66/68/69
- 4 Boîtier
- 5 Raccord process
- 6 Capteur

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

Vérifier les points suivants lors de la réception des marchandises :

- Les références de commande sur le bordereau de livraison et sur l'étiquette autocollante du produit sont-elles identiques ?
- La marchandise est-elle intacte ?
- Les indications de la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande figurant sur le bordereau de livraison ?
- Le cas échéant (voir plaque signalétique) : Les Conseils de sécurité (XA) sont-ils disponibles ?



Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, contacter le fabricant.

4.2 Identification du produit

Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- Indications sur la plaque signalétique
 - Numéro de série
 - Code matriciel 2D (QR code)
 - Référence de commande étendue (Extended order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- ▶ Entrer le numéro de série figurant sur les plaques signalétiques dans le *W@M Device Viewer* (www.fr.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Toutes les informations sur l'appareil de mesure et l'ensemble de la documentation technique associée sont indiqués.
 - ▶ Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou utiliser l'*Endress+Hauser Operations App* pour scanner le code matriciel 2D (QR Code) figurant sur la plaque signalétique
 - ↳ Toutes les informations sur l'appareil de mesure et l'ensemble de la documentation technique associée sont indiqués.

4.3 Adresse du fabricant

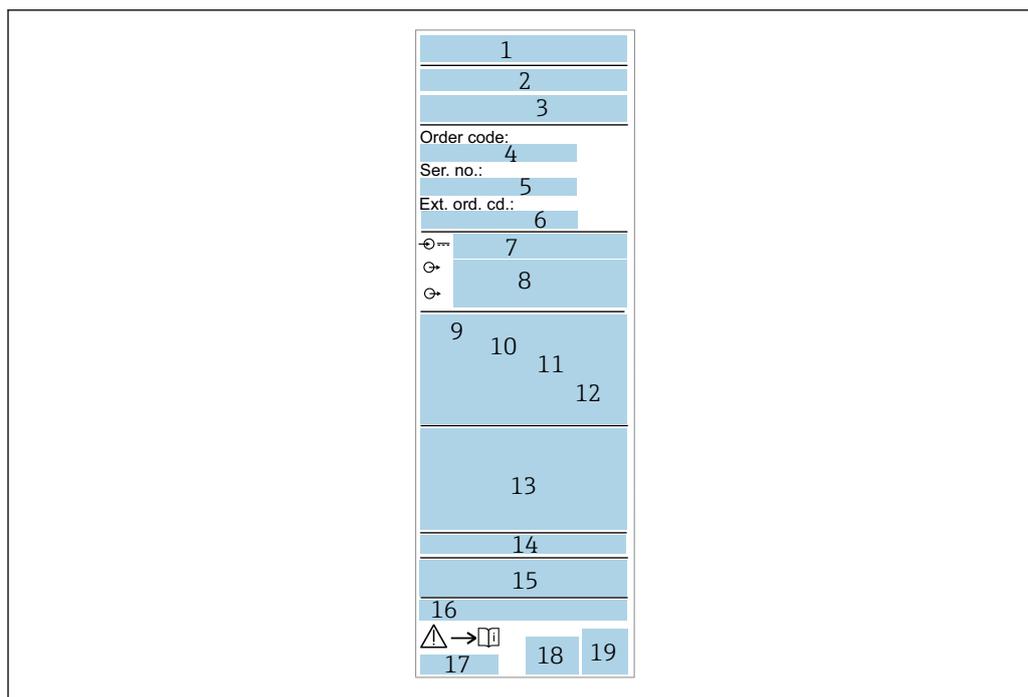
Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Allemagne

Adresse du site de production : Voir plaque signalétique.

4.4 Plaque signalétique



A0041309

- 1 Nom/logo du fabricant
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Adresse du fabricant
- 4 Référence de commande
- 5 Numéro de série
- 6 Référence de commande étendue
- 7 Tension d'alimentation
- 8 Sortie de signal
- 9 Température de process
- 10 Gamme de température ambiante
- 11 Pression de process
- 12 Modifications
- 13 Symboles du certificat, mode de communication (en option)
- 14 Indice de protection, p. ex. IP, NEMA
- 15 Indications relatives aux agréments
- 16 Identification du point de mesure (en option)
- 17 Référence du manuel de mise en service
- 18 Date de fabrication : année-mois
- 19 Code matriciel 2D (QR code)

4.5 Stockage, transport

4.5.1 Conditions de stockage

- Température de stockage admissible : -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Utiliser l'emballage d'origine.

4.5.2 Transport de l'appareil vers le point de mesure

Transporter l'appareil au point de mesure dans son emballage d'origine.

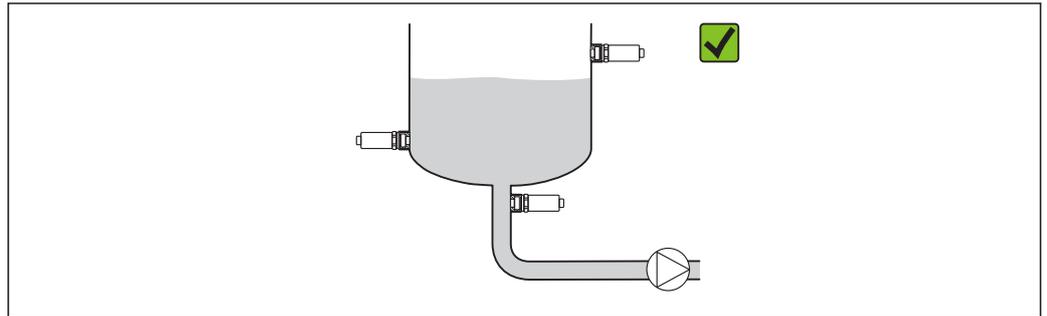
5 Montage

5.1 Conditions de montage

5.1.1 Emplacement de montage

Montage dans un réservoir, une conduite ou une cuve.

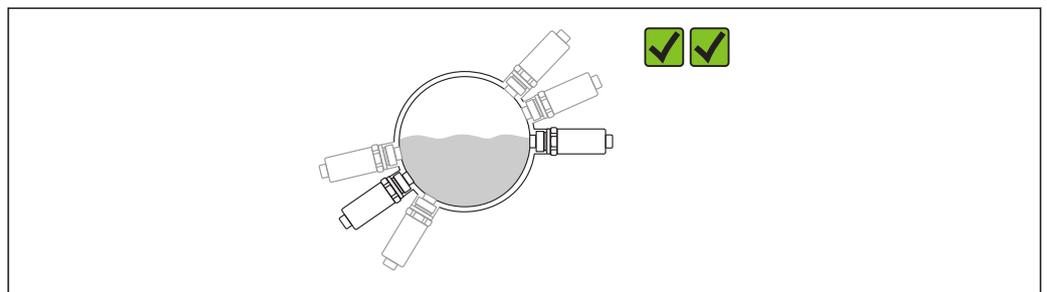
5.1.2 Réservoir ou cuve



A0040922

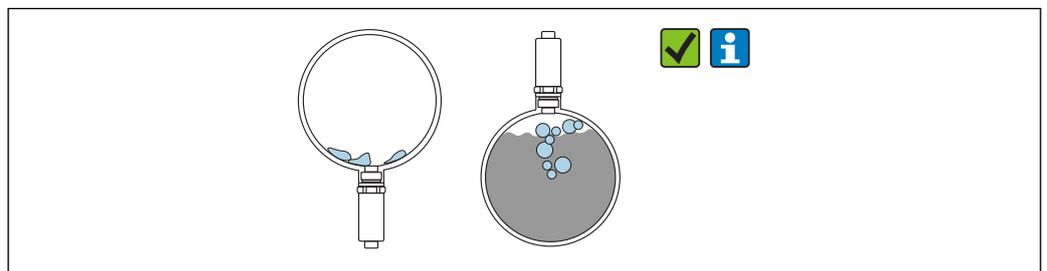
3 Exemples de montage

5.1.3 Conduites



A0021052

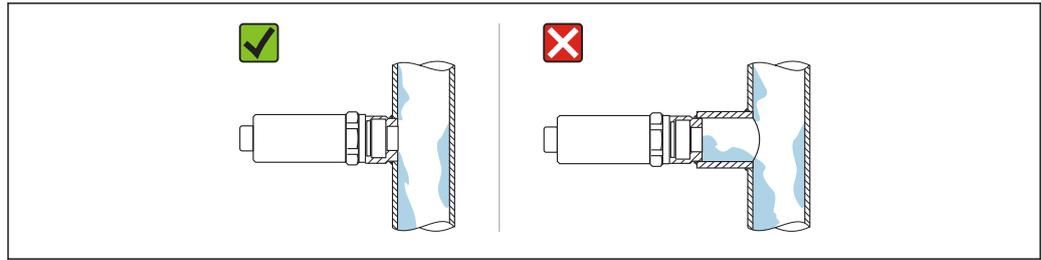
4 Position de montage horizontale → position de montage préférée



A0038773

5 Position de montage verticale → la formation de dépôts ou de bulles sur le capteur doit être prise en compte

i La possibilité de formation de dépôts ou de bulles sur le capteur lorsqu'il est monté verticalement doit être prise en compte. Si le capteur est partiellement recouvert, ou si des incrustations ou des bulles d'air se sont formées sur le capteur, cela se reflétera dans la valeur mesurée.



A0025915

6 Position de montage affleurante

5.1.4 Instructions de montage spéciales

- Lors de l'installation du connecteur mâle, ne pas laisser l'humidité pénétrer dans la zone du connecteur mâle et du connecteur femelle
- Protéger le boîtier contre les chocs

5.2 Montage de l'appareil

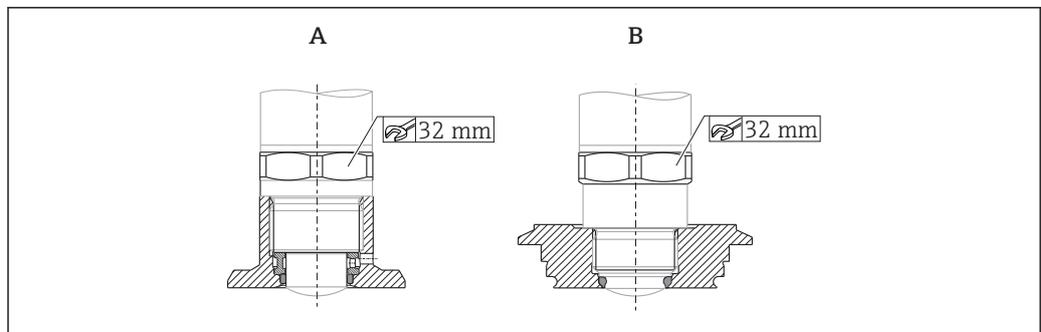
5.2.1 Outils nécessaires

- Clé à fourche
- Clé à tube 6 pans pour les points de mesure difficiles d'accès

Visser uniquement au niveau de l'écrou hexagonal (six pans) 32 mm.

Couple de serrage : 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft)

5.2.2 Instructions de montage



A0037386

7 Exemples de montage

A Filetage G 3/4", G 1"

B Filetage M24x1,5

5.3 Contrôle du montage

- L'appareil est-il endommagé (contrôle visuel) ?
- L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?
 - Température de process
 - Pression de process
 - Gamme de température ambiante
 - Gamme de mesure
- Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?

- L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?
- L'appareil est-il suffisamment protégé contre les chocs ?
- Toutes les vis de montage et vis de sécurité sont-elles bien serrées ?
- L'appareil est-il correctement fixé ?

6 Raccordement électrique

6.1 Raccordement de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas d'activation incontrôlée des processus !

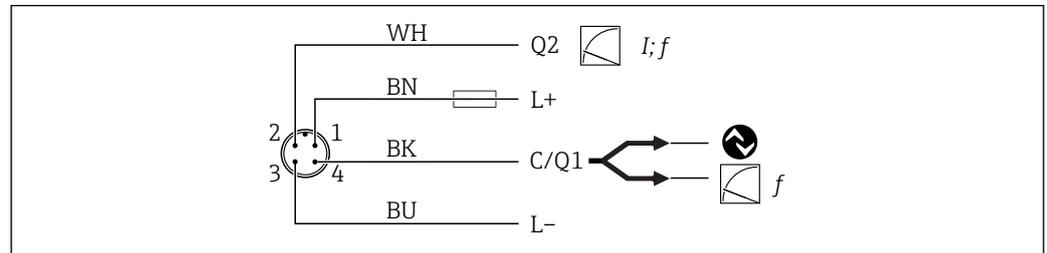
- ▶ Mettre l'appareil hors tension avant d'effectuer le raccordement.
- ▶ S'assurer que les processus en aval ne démarrent pas involontairement.

⚠ AVERTISSEMENT

La sécurité électrique est compromise en cas de mauvais raccordement !

- ▶ Il faut prévoir un disjoncteur adapté pour l'appareil conformément à la norme IEC/EN61010.
- ▶ Source de tension : tension sécurisée ou circuit Class 2 (Amérique du Nord).
- ▶ L'appareil doit être utilisé avec un fusible de 500 mA (à fusion retardée).

Des circuits de protection contre les inversions de polarité sont intégrés.



A0041101

8 Raccordement

Broc Tension d'alimentation +

he 1

Broc Sortie courant 4 ... 20 mA ou fréquence 300 ... 3 000 Hz

he 2

Broc Tension d'alimentation -

he 3

Broc Communication IO-Link ou fréquence 300 ... 3 000 Hz

he 4

6.2 Contrôle du raccordement

- L'appareil et le câble sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
- La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
- Si la tension d'alimentation est présente, la LED verte est-elle allumée ?
- Avec la communication IO-Link : la LED verte clignote-t-elle ?

7 Options de configuration

7.1 Information IO-Link

IO-Link est une connexion point-à-point pour la communication entre l'appareil et un maître IO-Link. Cela nécessite un module compatible IO-Link (maître IO-Link) pour fonctionner. L'interface de communication IO-Link permet un accès direct aux données de process et de diagnostic. Il offre également la possibilité de configurer l'appareil en cours de fonctionnement.

L'appareil prend en charge les caractéristiques suivantes de la couche physique :

- IO-Link specification : version 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition
- Mode SIO : oui
- Vitesse : COM2 ; 38,4 kBaud
- Durée de cycle minimum : 6 ms
- Largeur des données de process : 32 bit
- Sauvegarde des données IO-Link : oui
- Configuration des blocs : oui

 Quels que soient les paramètres par défaut choisis par le client, l'appareil a toujours la possibilité de communiquer ou d'être configuré via IO-Link.

7.2 Téléchargement IO-Link

<http://www.fr.endress.com/download>

- Sélectionner "Drivers d'appareil" dans la liste affichée
- Dans le champ de recherche Type, sélectionner "Description de l'appareil IO (IODD)"
- Dans le champ de recherche Code produit, sélectionner la racine produit
- Cliquer sur le bouton "Recherche" → Sélectionner le résultat → Télécharger

En option : entrer le nom de l'appareil dans le champ "Recherche de texte".

7.3 Structure du menu de configuration

 Section "Vue d'ensemble du menu de configuration" →  28

8 Intégration système

8.1 Données de process

Bit	0 (LSB)	1	...	22	23 (MSB)	24	...	31	
Appareil	Conductivité : 0 ... 110 000 µS/cm, résolution 0,1 µS/cm					Dépôt : 0 ... 10 mm, résolution 0,1 mm			
	UInt24 : offset = 0, gradient = 0,1					UInt8 : offset = 0, gradient = 0,1			

 En outre, la valeur relative au dépôt et à la conductivité peut être lue via ISDU (hex) 0x0028 – service acyclique.

8.2 Lecture et écriture des données d'appareil (ISDU – Indexed Service Data Unit)

Les données d'appareil sont toujours échangées acycliquement et à la demande du maître IO-Link. À l'aide des données d'appareil, les valeurs de paramètres suivantes ou les états de l'appareil peuvent être lus :

8.2.1 Données d'appareil spécifiques à Endress+Hauser

Désignation	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Taille [octet]	Type de données	Accès	Valeur par défaut	Gamme de valeurs	Offset/Gradient	Stockage des données	Limites de gamme
Extended order code	259	0x0103	60	String	r/-					
ENP_VERSION	257	0x0101	16	String	r/-					
Device Type	256	0x0100	2	UInteger16	r/-	0x91FB				
Simulation buildup	66	0x0042	1	UInt8	r/w	0 ~ OFF	0 ~ OFF 1 ~ ON		Non	0 ... 1
Simulated buildup	85	0x0055	4	Int16	r/w	10	0 ... 10,0		Oui	0 ... 10,0
Simulation conductivity	90	0x005A	1	UInt8	r/w	0 ~ OFF	0 ~ OFF 1 ~ ON		Non	0 ... 1
Simulated conductivity	86	0x0056	4	UInt32	r/w	100 000,0	0 ... 110 000,0		Oui	0 ... 110 000,0
Device search	69	0x0045	1	UInt8	r/w	0 ~ OFF	0 ~ OFF 1 ~ ON	0/1	Non	0 ... 1
Sensor check	70	0x0046	1	UInt8	-/w	0 ~ OFF	0 ~ OFF 1 ~ ON	0/1	Non	0 ... 1
Operating Mode 1 (OU1)	108	0x006C	1	UInt8	r/w	OFF	0 ~ OFF 3 ~ Fréquence		Oui	0 ... 4
Operating Mode 2 (OU2)	97	0x0061	1	UInt8	r/w	3 ~ Frequency (Conductivity)	2 ~ 4-20 mA (Buildup) 3 ~ Frequency 4 ~ 4-20 mA (Conductivity)		Oui	0 ... 4
Damping buildup (TAU)	106	0x006A	2	UInt16	r/w	5	0,1 ... 60 s	0/0.1	Oui	1 ... 600
Damping conductivity (TAU)	105	0x0069	2	UInt16	r/w	5	0,1 ... 60 s	0/0.1	Oui	1 ... 600
DC-Media	104	0x0068	2	UInt16	r/w	13	2 ... 85	0/0.1	Oui	200 ... 8 500
Calibrate buildup zero (GTZ)	67	0x0043	1	UInt8	-/w	0	0 ~ Empty 1 ~ Set Zero			0 ... 1
Offset buildup	98	0x0062	2	UInt16	r/w	0	0 ... 10	0/0.01	Oui	1 ... 90
Get DC-Media	87	0x0057	1	UInt16	-/w		0 à 1		Non	0 ... 1
Lower Range Value for 4 mA	116	0x0074	4	UInt32	r/w	0,0	0 à 150 000	0/0.01	Oui	1 ... 150 000
Upper Range Value for 20 mA	117	0x0075	4	UInt32	r/w	110 000	0 à 150 000	0/0.01	Oui	1 ... 150 000
Lower Range Value for 300 Hz	114	0x0072	4	UInt32	r/w	0,0	0 à 150 000	0/0.01	Oui	1 ... 150 000
Upper Range Value for 3000 Hz	115	0x0073	4	UInt32	r/w	110 000	0 à 150 000	0/0.01	Oui	1 ... 150 000

Désignation	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Taille [octet]	Type de données	Accès	Valeur par défaut	Gamme de valeurs	Offset/Gradient	Stockage des données	Limites de gamme
Operating hours	96	0x0060	4	UInt32	r/-	0	0 à 2 ³²	0/0.016667	Non	0 ... 2 ³²
µC-Temperature	91	0x005B	1	Int8	r/-		-128 ... 127	°C : 0/1 °F : 32/1.8 K : 273.15/1	Non	-128 ... 127
Unit changeover (UNI) - µC-Temperature	80	0x0050	1	UInt8	r/w	°C	0 ~ °C 1 ~ °F 2 ~ K	0/0	Oui	0 ... 2
Minimum µC-Temperature	92	0x005C	1	Int16	r/-	127		°C : 0/1 °F : 32/1.8 K : 273.15/1	Non	- 32768 ... 32767
Maximum µC-Temperature	93	0x005D	1	Int16	r/-	-128		°C : 0/1 °F : 32/1.8 K : 273.15/1	Non	- 32768 ... 32767
Reset µC-Temperatures [button]	94	0x005E	1	UIntegerT	-/w	False	0 ~ False 1 ~ Reset Temperature			0 ... 1

 Se reporter à la description des paramètres pour une explication des abréviations.

8.2.2 Données d'appareil spécifiques IO-Link

Désignation	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Taille [octet]	Data type	Accès	Valeur par défaut	Stockage des données
Serial number	21	0x0015	max. 16	String	r/-		
Firmware Version	23	0x0017	max. 64	String	r/-		
ProductID	19	0x0013	max. 64	String	r/-	QMW43	
ProductName	18	0x0012	max. 64	String	r/-	Liquitrend	
ProductText	20	0x0014	max. 64	String	r/-	Buildup, homogeneity, product recognition	
VendorName	16	0x0010	max. 64	String	r/-	Endress+Hauser	
VendorId	7 ... 8	0x0007 to 0x0008			r/-	17	
VendorText	17	0x0011	max. 64	String	r/-	People for Process Automation	
ID appareil	9 to 11	0x0009 to 0x000B			r/-	0x000600	
Hardware Revision	22	0x0016	max. 64	String	r/-		
Application Specific Tag	24	0x0018	32	String	r/w		
Actual Diagnostics (STA)	260	0x0104	4	String	r/-		Non
Last Diagnostic (LST)	261	0x0105	4	String	r/-		Non

8.2.3 Commandes système

Désignation	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Gamme de valeurs	Accès
Reset to factory settings (RES)	130	0x0082		-/w
Device Access Locks.Data Storage Lock	12	0x000C	0 ~ False 2 ~ True	

9 Mise en service

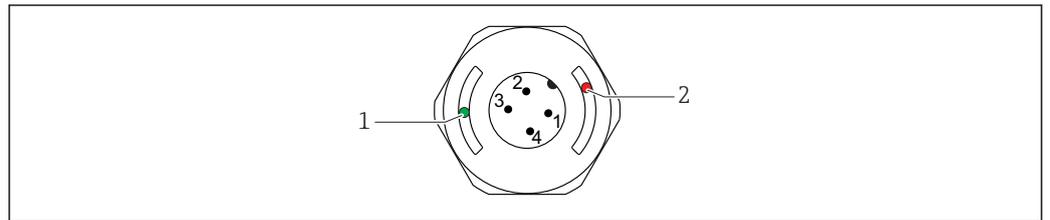
9.1 Contrôle du fonctionnement

Avant la mise en service, s'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.

Listes de contrôle dans les sections

- Contrôle du montage
- Contrôle du raccordement

9.2 Témoins lumineux (LED)



A0041157

9 Position des LED sur la partie supérieure du boîtier

- 1 LED verte (GN), état, communication
 2 LED rouge (RD), avertissement ou défaut

Description de la fonction des LED

Position 1 : LED verte (GN), état, communication

- Allumée : pas de communication
- Clignotante : communication active, fréquence de clignotement
- Clignotement avec luminosité accrue : recherche de l'appareil (identification de l'appareil), fréquence de clignotement

Position 2 : LED rouge (RD), avertissement ou défaut

- Avertissement/maintenance requise :
Clignotement : l'erreur est réparable, p. ex. ajustage incorrect
- Défaut/défaut appareil :
Allumée : voir Diagnostic et suppression des défauts



Il n'y a pas de LED témoins externes sur le couvercle de boîtier métallique (IP69).

9.3 Modification des paramètres de l'appareil via IO-Link

Configuration des blocs :

Tous les paramètres modifiés ne deviennent actifs qu'après le téléchargement.

Configuration directe :

Un paramètre modifié individuel devient actif immédiatement après sa saisie.

Confirmer chaque changement avec Enter pour s'assurer que la valeur est acceptée.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure et dommage matériel dû à une activation incontrôlée des process !

- S'assurer que les processus en aval ne démarrent pas involontairement.

Mise en service avec les réglages par défaut spécifiques au client :

L'appareil peut être mis en fonctionnement sans configuration supplémentaire.

Mise en service avec les réglages par défaut :

Si un réglage spécifique à l'application est nécessaire, l'étendue de mesure et l'affectation des sorties peuvent être ajustées via l'interface IO-Link.

10 Fonctionnement

10.1 Mesure du dépôt dans des conduites ou cuves

10.1.1 Exemple d'application

- État du système = vidé
- Réglage de la sortie OU1 sur l'appareil = dépôt (mesure du dépôt)
- Réglage de la sortie OU2 sur l'appareil = conductivité

L'appareil est monté dans une conduite ou sur une paroi de cuve. Pendant le process, il y a des moments où la conduite ou la cuve n'est pas remplie.

Pour le contrôle d'un cycle de nettoyage et la garantie de la qualité du produit final, il est important de savoir si des résidus de produit ou d'agent de nettoyage sont toujours présents.

L'appareil détecte l'épaisseur du dépôt dans la conduite ou sur la paroi de la cuve. La mesure du dépôt est délivrée en tant que valeur mesurée sur la sortie utilisée.

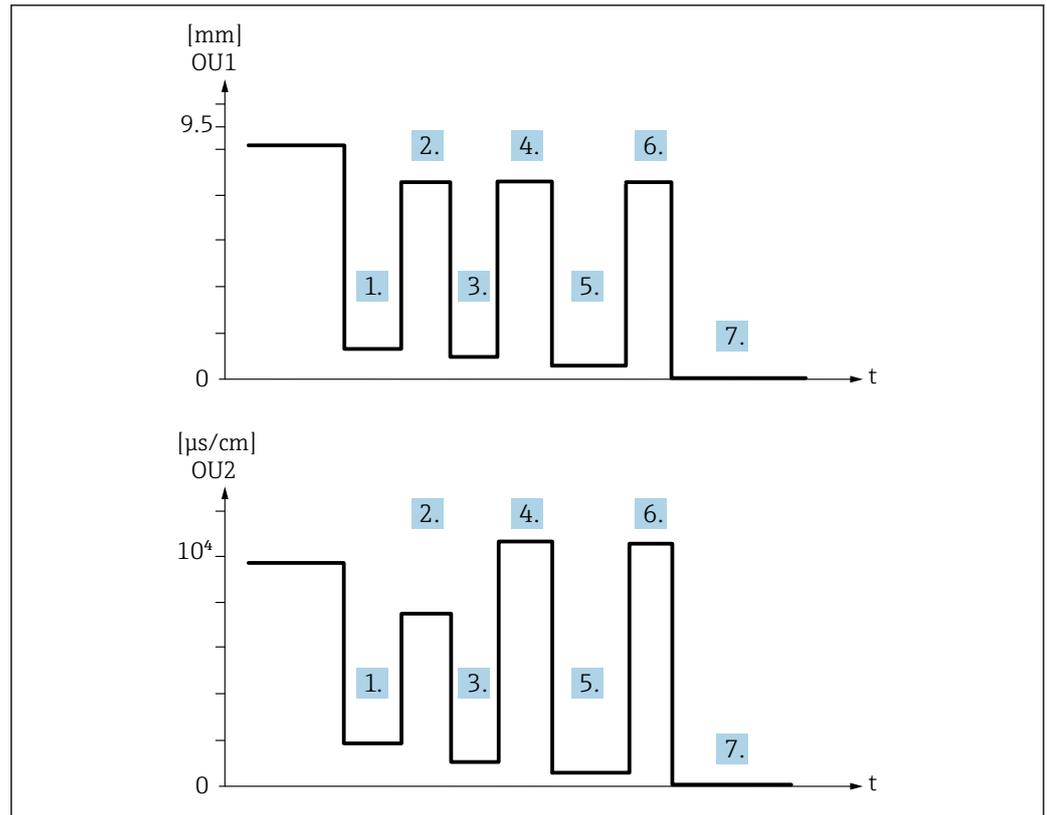
L'épaisseur du dépôt peut être sortie dans la gamme 0 ... 10 mm, comme montré dans cet exemple.

La sortie est réglée à $\geq 0,1$ mm tant qu'il est encore possible de détecter une conductivité électrique d'un produit ou d'un agent de nettoyage, par exemple.

 Exemples de produits : les biofilms, très minces, les films conducteurs ou les films occasionnés par des résidus de l'agent de nettoyage utilisé sont sortis avec une valeur de 0,1 mm.

La sortie OU2 (réglée sur conductivité) délivre la conductivité actuellement présente sans compensation de température. Ceci permet de différencier la contamination avec les produits chimiques du produit. Exemples :

- Une très faible conductivité résiduelle dans la gamme $\mu\text{S}/\text{cm}$ à un chiffre indique un film d'eau qui ne s'est pas écoulé en raison de l'installation du capteur.
- Si la valeur de conductivité résiduelle est beaucoup plus élevée, cela indique un résidu de produit ou d'agent de nettoyage.



10 Exemple d'application : nettoyage de cuves

Description du graphique "Exemple d'application : nettoyage de cuves"

À la fin d'un cycle de production :

1. La cuve est vide.
 - ↳ Résidus de produit considérables dans la cuve.
Signal OU1 : dépôt ≥ 1 mm
Signal OU2 : conductivité $<$ conductivité du produit lorsque la cuve est remplie
2. Effectuer le nettoyage en place (NEP) ; rincer, p. ex. avec de l'eau.
3. La cuve est vide.
 - ↳ Résidus de produit encore dans le réservoir.
Signal OU1 : dépôt $\geq 0,1$ mm
Signal OU2 : conductivité $<$ valeurs mesurées à partir du point 1, mais > 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
4. Nettoyer ou rincer une nouvelle fois.
5. La cuve est vide.
 - ↳ Résidus de produit encore dans le réservoir.
Signal OU1 : dépôt $\geq 0,1$ mm
Signal OU2 : conductivité $<$ valeurs mesurées à partir du point 1, mais 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
6. Nettoyer ou rincer une nouvelle fois.
7. La cuve est vide.
 - ↳ Le capteur ne détecte plus de résidus de produit.
Signal OU1 : dépôt ~ 0 mm
Signal OU2 : conductivité ~ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$

i Contacter Endress+Hauser si l'appareil doit être utilisé dans des conduites ou cuves qui sont toujours remplies, ou pour déterminer l'homogénéité de mélanges.

11 Diagnostic et suppression des défauts

11.1 Indication d'erreur

En présence d'un défaut de l'électronique/du capteur dans l'appareil, ce dernier passe en mode défaut et affiche l'événement diagnostic F270 via la communication IO-Link. L'état des données de process n'est plus valide.

En cas d'apparition d'une erreur ou d'un défaut, les sorties analogiques utilisées (4 ... 20 mA/fréquence) commutent sur la gamme de courant/fréquence de défaut définie.

11.2 Suppression générale des défauts

L'appareil ne répond pas

La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.

- ▶ Appliquer la tension correcte.

La polarité de la tension d'alimentation est erronée.

- ▶ Inverser la polarité de la tension d'alimentation.

Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.

- ▶ Vérifier le contact électrique entre les câbles et corriger.

Pas de communication

Le câble de raccordement est défectueux, mal raccordé ou n'établit pas de contact.

- ▶ Vérifier le câblage et les câbles.

Il y a une erreur dans l'appareil, qui empêche la communication.

- ▶ Remplacer l'appareil.

Pas de transmission des données de process

Erreur interne au capteur ou erreur de l'électronique.

- ▶ Corriger toutes les erreurs affichées comme événement de diagnostic.

11.3 Informations de diagnostic par LED

LED verte éteinte

Pas de tension d'alimentation.

- ▶ Vérifier le connecteur, le câble et l'alimentation électrique.

LED ne clignote pas

Pas de communication.

- ▶ Vérifier le connecteur, le câble, la tension d'alimentation et le maître IO-Link.

LED clignote en rouge

Surcharge ou court-circuit dans le circuit de charge.

- ▶ Supprimer le court-circuit.

Température ambiante en dehors des spécifications.

- ▶ Utiliser l'appareil dans la gamme de mesure spécifiée.

LED rouge allumée en continu

Erreur interne au capteur.

- ▶ Remplacer l'appareil.



Il n'y a pas de LED témoins externes sur le couvercle de boîtier métallique (IP69).

11.4 Événements de diagnostic

11.4.1 Message de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'autosurveillance de l'appareil sont affichés sous forme de message de diagnostic via IO-Link.

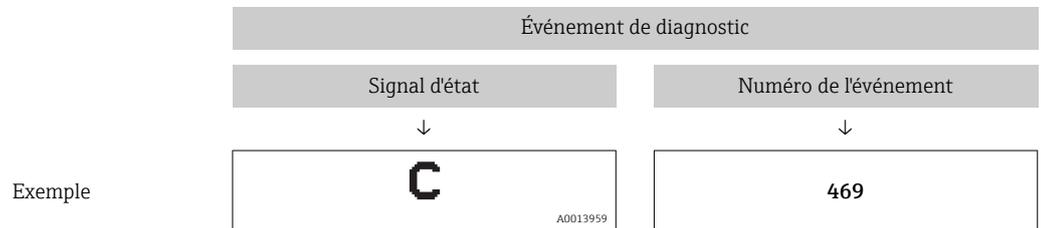
Signaux d'état

L'aperçu des événements de diagnostic affiche la liste des messages pouvant survenir. Le paramètre Actual Diagnostic (STA) indique le message ayant la priorité la plus haute. L'appareil délivre quatre informations d'état selon NE107 :

F <small>A0013956</small>	"Défaut" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
M <small>A0013957</small>	"Maintenance nécessaire" La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.
C <small>A0013959</small>	"Test de fonction" L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).
S <small>A0013958</small>	"Hors spécifications" L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> ▪ En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. pendant le démarrage ou le nettoyage) ▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (p. ex. niveau en dehors de l'étendue paramétrée)

Événement de diagnostic et texte d'événement

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'événement de diagnostic.



S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché.

 Le dernier message de diagnostic est affiché - voir Last Diagnostic (LST) dans le sous-menu **Diagnostic**.

11.4.2 Aperçu des événements de diagnostic

A : Signal d'état/événement de diagnostic

B : Comportement de diagnostic

C : IO-Link/Qualificateur d'événement

D : Code d'événement

E : Texte d'événement

A	B	C	D	E
C485	Avertissement	IO-Link Avertissement	0x8C01 ¹⁾	Simulation active
S825	Avertissement	IO-Link Avertissement	0x1812	Température ambiante en dehors des spécifications
S971	Avertissement	IO-Link Avertissement	0x1811	La valeur mesurée est en dehors de la gamme du capteur
F270	Défaut	IO-Link Erreur	0x5000	Défaut dans l'électronique/le capteur
S803	Défaut	IO-Link Erreur	0x1804	Boucle de courant
S804	Défaut	IO-Link Erreur	0x1801	Surcharge sur sortie 1/2
C103	Message	IO-Link Message	0x1813	Le contrôle du capteur a échoué
C182	Message	IO-Link Message	0x1807	Invalid calibration
-	Message	IO-Link Message	0x1814	Sensor check passed

1) EventCode selon standard IO-Link 1.1

Causes et action corrective

Mises en garde

C485

Lorsque la simulation de la conductivité ou du dépôt est active, l'appareil affiche un avertissement.

- Désactiver la simulation.

S825

Température ambiante en dehors des spécifications.

- Utiliser l'appareil dans la gamme de température spécifiée.

S971

La valeur mesurée est en dehors de la gamme de capteur.

- Utiliser l'appareil dans la gamme de mesure configurée ou régler la gamme de mesure.

Défauts

F270

Électronique/capteur défectueux.

- Remplacer l'appareil.

S803

Impédance de la résistance de charge à la sortie analogique trop élevée.

- Vérifier le câble et la charge à la sortie courant.
- Si une sortie courant n'est pas nécessaire, la désactiver dans ce cas via la configuration.
- Raccorder la sortie courant à la charge.

S804

Sortie 1/2 surchargée.

- ▶ La charge à la sortie analogique est trop élevée.
- ▶ Vérifier le circuit de sortie.
- ▶ Augmenter la résistance de charge à la sortie 1/2.

*Messages***C103**

Le contrôle du capteur a échoué.

- ▶ Contrôler la position de montage
- ▶ Nettoyer ou remplacer le capteur.

C182

Gamme de mesure trop petite.

- ▶ Augmenter la gamme de mesure

Test du capteur réussi

Test du capteur réussi (pas d'indicateur du signal d'état).

- ▶ Aucune action nécessaire.

11.5 Comportement de l'appareil en cas de défaut

- Mises en garde et défauts affichés via IO-Link
- Les mises en garde et les défauts affichés sont uniquement pour information et n'ont pas de fonction de sécurité
- Les erreurs diagnostiquées par l'appareil sont affichées via IO-Link conformément à la norme NE107

En fonction du message de diagnostic, l'appareil se comporte selon un avertissement ou une condition de défaut.

- Avertissement :
 - L'appareil continue à mesurer si ce type d'erreur se produit. Le signal de sortie n'est pas affecté (exception : la simulation est active).
 - La sortie courant ou la sortie fréquence reste en mode mesure.
- Défaut :
 - L'état de défaut est affiché via IO-Link.
 - Dans l'état de défaut, la sortie concernée adopte son signal de défaut (sortie courant < 3,6 mA/sortie fréquence < 260 Hz)

11.6 Réinitialisation de l'appareil

Standard Command

Navigation

Parameter → System → Standard Command

Description

AVERTISSEMENT

Si l'utilisateur confirme la fonction "Standard Command" en appuyant sur le bouton "Reset to factory settings", cela provoque un reset immédiat de l'appareil à l'état au moment de la livraison.

Les process aval peuvent être affectés. Le comportement des sorties courant peut changer.

► S'assurer que les processus en aval ne démarrent pas involontairement.

Pour effectuer un reset, il n'y a pas de verrouillage supplémentaire, p. ex. le déverrouillage de l'appareil n'est pas nécessaire pour effectuer un reset. De plus, l'état de l'appareil est également réinitialisé. Les paramétrages spécifiques au client effectués en usine sont maintenus même après un reset.

Les paramètres suivants ne sont **pas** réinitialisés lorsqu'un reset est effectué :

- Minimum μ C-Temperature
- Maximum μ C-Temperature
- Last Diagnostic (LST)
- Operating hours

12 Maintenance

L'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

12.1 Nettoyage

Le capteur doit être nettoyé en cas de besoin. Le nettoyage est également possible lorsque l'appareil est monté (par ex. NEP Nettoyage En Place / SEP Stérilisation En Place). Il faut veiller à ce que le capteur ne soit pas endommagé.

13 Réparation

Aucune réparation n'est prévue pour cet appareil de mesure.

13.1 Retour de matériel

L'appareil doit être retourné en cas d'erreur de commande ou de livraison. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre des procédures définies en ce qui concerne les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Concernant la procédure et les conditions pour un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art de l'appareil, voir les informations sur le site web Endress+Hauser sous <http://www.endress.com/support/return-material>

Les exigences pour un retour sûr de l'appareil peuvent varier en fonction du type d'appareil et de la législation nationale.

1. Consulter le site web pour plus d'informations : <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou remplacé, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

13.2 Mise au rebut

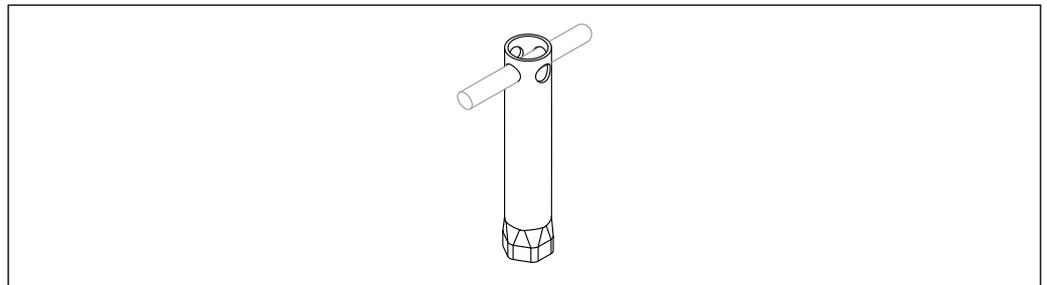


Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner à Endress+Hauser en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

14 Accessoires

i Les accessoires peuvent être commandés soit avec l'appareil (en option) soit séparément.

14.1 Clé à tube 6 pans 32 mm



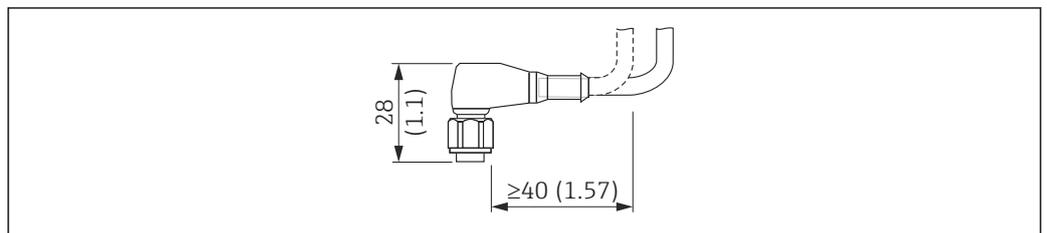
A0038864

i 11 Clé à tube 6 pans

Référence : 52010156

i Pour monter l'appareil dans des emplacements difficiles d'accès.

14.2 Connecteur femelle, coudé à 90°



A0024477

i 12 Exemple de connecteur femelle M12. Unité de mesure mm (in)

Connecteur femelle M12 IP69

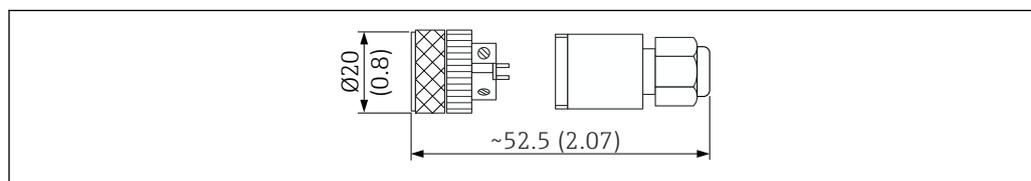
- Connecteur préconfectionné
- Câble PVC 5 m (16 ft) (orange)
- Corps : PVC (orange)
- Écrou fou 316L (1.4435)
- Référence : 52024216

Connecteur femelle M12 IP67

- Connecteur préconfectionné
- Câble PVC 5 m (16 ft) (gris)
- Corps : PUR (bleu)
- Écrou fou Cu Sn/Ni
- Référence : 52010285

i Couleurs des fils pour connecteur M12 :

- 1 = BN (brun)
- 2 = WH (blanc)
- 3 = BU (bleu)
- 4 = BK (noir)

14.3 Connecteur femelle, droit

 13 Dimensions du raccord auto-adaptant. Unité de mesure mm (in)

Connecteur femelle M12 IP67

- Droite
- Raccord auto-adaptant au connecteur M12
- Corps : PBT
- Écrou fou Cu Sn/Ni
- Référence : 52006263

14.4 Adaptateur process M24 fileté**Matériau**

Pour toutes les versions :

- Adaptateur
316L (1.4435)
- Joint
EPDM

Adaptateur process M24 PN25

Versions disponibles :

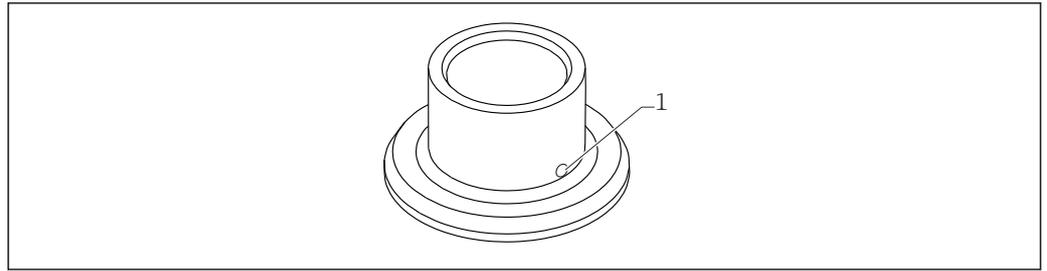
- DIN11851 DN50 avec écrou fou
- SMS 1 ½

Adaptateur process M24 PN40

Versions disponibles :

- Varivent F
- Varivent N

14.5 Manchon à souder



A0023557

14 Exemple de schéma d'un adaptateur à souder

1 Orifice de fuite

G 3/4"

Versions disponibles :

- ø 50 mm (1,97 in) - Montage sur une cuve
- ø 29 mm (1,14 in) - Montage sur une conduite

G 1"

Versions disponibles :

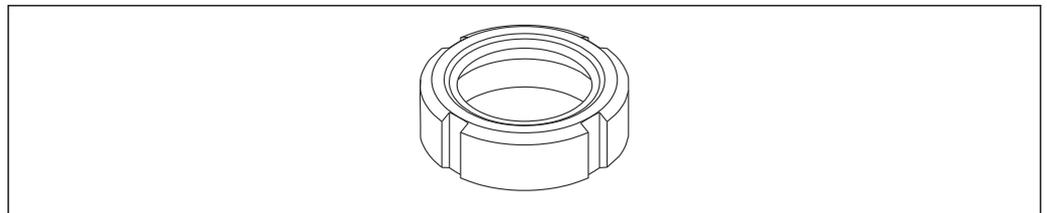
- ø 53 mm (2,09 in) - Montage sur une cuve
- ø 60 mm (2,36 in) - Montage sur une conduite

M24

Versions disponibles :

- ø 65 mm (2,56 in) - Montage sur une cuve

14.6 Écrou fou DIN11851



A0023556

15 Exemple de schéma de l'écrou fou

Matériau

Pour toutes les versions :

304 (1.4307)

Pour raccords laitiers DIN11851

Versions disponibles :

- DN25 - F26
- DN40 - F40
- DN50 - F50

15 Vue d'ensemble du menu de configuration

Niveau 0 - IO-Link	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Détails
Identification	Serial number			
	Firmware Version			
	Extended order code			→ ⓘ 29
	ProductID			
	ProductName			
	ProductText			
	VendorName			
	VendorText			
	Hardware Revision			
	ENP_VERSION			→ ⓘ 29
	Application Specific Tag			→ ⓘ 29
	Device Type			
Diagnostic	Actual Diagnostics (STA)			→ ⓘ 29
	Last Diagnostic (LST)			→ ⓘ 29
	Simulation buildup			→ ⓘ 30
	Simulated buildup			→ ⓘ 30
	Simulation conductivity			→ ⓘ 30
	Simulated conductivity			→ ⓘ 30
	Device search			→ ⓘ 30
	Sensor check			→ ⓘ 31
Parameters	Application	Sensor	Operating Mode (OU1)	→ ⓘ 31
			Operating Mode (OU2)	→ ⓘ 31
			Damping buildup (TAU)	→ ⓘ 32
			Damping conductivity (TAU)	→ ⓘ 32
			DC-Media	→ ⓘ 32
			Calibrate buildup zero (GTZ)	→ ⓘ 32
			Offset buildup	→ ⓘ 33
			Get DC-Media	→ ⓘ 33
	Current Output 2 (OU2)	Lower Range Value for 4 mA	→ ⓘ 33	
		Upper Range Value for 20 mA	→ ⓘ 33	
		Frequency Output 2 (OU2)	Lower Range Value for 300 Hz	→ ⓘ 34
			Upper Range Value for 3000 Hz	→ ⓘ 34
	System	Operating hours	→ ⓘ 34	
		µC-Temperature	→ ⓘ 34	
		Unit changeover (UNI) - µC-Temperature	→ ⓘ 34	
		Minimum µC-Temperature	→ ⓘ 35	
Maximum µC-Temperature		→ ⓘ 35		
Reset µC-Temperatures		→ ⓘ 35		
Standard Command		→ ⓘ 23		
Device Access Locks.Data Storage Lock		→ ⓘ 36		

16 Description des paramètres de l'appareil

16.1 Identification

Extended order code

Navigation	Identification → Extended order code
Description	Utilisé pour remplacer (recommander) l'appareil. Indique la référence de commande étendue (60 caractères alphanumériques max.).
Réglage par défaut	Selon les indications à la commande

ENP_VERSION

Navigation	Identification → ENP_VERSION
Description	Indique la version ENP (ENP : Electronic Name Plate = plaque signalétique électronique)

Application Specific Tag

Navigation	Identification → Application Specific Tag
Description	Utilisé pour l'identification unique de l'appareil sur le terrain. Entrer le repère de l'appareil (max. 32 caractères alphanumériques max.).
Réglage par défaut	Selon les indications à la commande

16.2 Diagnostic

Actual Diagnostics (STA)

Navigation	Diagnosis → Actual Diagnostics (STA)
Description	Indique l'état actuel de l'appareil.

Last Diagnostic (LST)

Navigation	Diagnosis → Last Diagnostic (LST)
-------------------	-----------------------------------

Description Indique le dernier état de l'appareil (erreur ou avertissement), qui a été rectifié pendant le fonctionnement.

Simulation buildup/Simulation conductivity

Navigation Diagnosis → Simulation buildup/Simulation conductivity

Description Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver la simulation. La valeur à simuler peut être configurée dans le paramètre Simulated buildup/Simulated conductivity.

Options ON
OFF

Réglage par défaut OFF

Simulated buildup

Navigation Diagnosis → Simulated buildup

Description La valeur à simuler est entrée dans ce paramètre. Lorsque la simulation est activée, la valeur est délivrée via les sorties correspondantes et l'interface IO-Link. Un avertissement indique que l'appareil est en mode simulation. Un avertissement est émis via IO-Link (C485 - simulation active). La simulation doit être terminée activement via le menu. Si l'appareil est déconnecté de l'alimentation pendant la simulation, puis qu'il est à nouveau alimenté par la suite, le mode simulation ne reprend pas, mais l'appareil continue en mode de mesure.

Options 0 ... 10,0 mm (éditables)

Simulated conductivity

Navigation Diagnosis → Simulated conductivity

Description La valeur à simuler est entrée dans ce paramètre. Lorsque la simulation est activée, la valeur est délivrée via les sorties correspondantes et l'interface IO-Link. Si une simulation est active, un avertissement à ce sujet s'affiche afin que l'utilisateur se rende compte que l'appareil est en mode simulation. Un avertissement est communiqué via IO-Link (C485 - simulation active). La simulation doit être terminée activement via le menu. Si l'appareil est déconnecté de l'alimentation pendant la simulation, puis qu'il est à nouveau alimenté par la suite, le mode simulation ne reprend pas, mais l'appareil continue en mode de mesure.

Options 0 ... 110 000,0 (éditables)

Device search

Navigation Diagnostics → Device search

Description	Ce paramètre est utilisé pour identifier de manière unique l'appareil lors de l'installation. La LED verte est allumée (= prêt à fonctionner) sur l'appareil et commence à clignoter avec une luminosité accrue, séquence de clignotement  .
Remarque	Il n'y a pas de LED témoins externes sur le couvercle de boîtier métallique (IP69).
Options	<ul style="list-style-type: none"> ■ OFF ■ ON
Réglage par défaut	OFF

Sensor check

Navigation	Diagnostics → Sensor check
Description	<p>Ce paramètre est utilisé pour vérifier si le capteur fonctionne correctement. Le capteur ne doit pas être recouvert et doit être exempt de colmatage. L'appareil compare les valeurs mesurées actuelles aux valeurs mesurées de l'étalonnage en usine.</p> <p> L'appareil doit être retiré avec le contrôle du capteur car la valeur libre est influencée par le type d'installation.</p>
Options	<p>Après le test, l'un des messages suivants s'affiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Test du capteur réussi ; message (0x1814) ■ Test du capteur échoué ; message C103 (0x1813)

16.3 Paramètres

16.3.1 Application

Sensor

Operating Mode (OU1) Operating Mode (OU2)

Navigation	<p>Application → Sensor → Operating Mode (OU1)</p> <p>Application → Sensor → Operating Mode (OU2)</p>
Description	Le paramètre est utilisé pour affecter les sorties physiques aux données de process.
Remarque	<p>Options pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sortie physique 1 : off ou frequency (buildup) ■ Sortie physique 2 : off, current (conductivity ou buildup) ou frequency (conductivity)
Seuil d'enclenchement	Selon la configuration courante dans l'appareil

Options	OU1
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OFF ▪ Frequency (buildup)
	OU2
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OFF ▪ 4 ... 20 mA (buildup) ▪ 4 ... 20 mA (conductivity) ▪ Frequency (conductivity)

Damping buildup (TAU) Damping conductivity (TAU)

Navigation	Application → Sensor → Damping buildup (TAU) Application → Sensor → Damping conductivity (TAU)
Description	Le paramètre influence la valeur mesurée avec un décalage dans le temps en fonction du comportement d'un élément PT ₁ . Un TAU correspond à 63,2 % de la valeur mesurée attendue. La valeur mesurée est atteinte après 5 TAU.
Seuil d'enclenchement	Selon le réglage dans l'appareil.
Entrée	0,1 ... 60,0 s
Réglage par défaut	2 s
Remarque	Le réglage de l'amortissement peut être commandé comme valeur présélectionnée dans la structure de commande via la caractéristique de commande 570 "Service", option HS "Réglage de l'amortissement selon la spéc."

DC-Media

Navigation	Application → Sensor → DC-Media
Remarque	Le coefficient diélectrique peut être commandé en tant que valeur présélectionnée à 2,7 dans la structure de commande via la caractéristique de commande 570 "Service", option HT "Configuration sortie 1 + sortie 2".
Description	Pour les applications avec des produits non conducteurs, la valeur présélectionnée pour le coefficient diélectrique peut être ajustée ou changée à la valeur du produit courant. La valeur du coefficient diélectrique est utilisée comme multiplicateur pour le calcul du dépôt du produit non conducteur.
Gamme d'entrée	1,5 ... 85
Réglage par défaut	13

Calibrate buildup zero (GTZ)

Navigation	Application → Sensor → Calibrate buildup zero (GTZ)
-------------------	---

Remarque	Exécuter cette fonction uniquement si l'installation est vide.
Description	Un dépôt permanent, qui n'est pas pertinent, peut être supprimé automatiquement à l'aide de cette fonction. La valeur déterminée est appliquée au paramètre "Offset buildup".
Options	Set Zero Empty

Offset buildup

Navigation	Application → Sensor → Offset buildup
Description	Le paramètre affiche la valeur qui a été supprimée en dernier par l'appareil dans le paramètre "Calibrate buildup zero (GTZ)". Il est également possible de saisir ici une valeur définie manuellement pour la suppression du signal.
Gamme d'entrée	0 ... 9,0 mA

Get DC-Media

Navigation	Application → Sensor → Get DC-Media
Remarque	Cette fonction peut uniquement être utilisée avec des valeurs de conductivité de produits $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$. Le système doit être rempli complètement pour l'utilisation de cette fonction.
Description	Cette fonction détermine le coefficient diélectrique courant du produit concerné. La valeur déterminée pour le coefficient diélectrique est communiquée via le paramètre DC-Media.

Current Output 2 (OU2)

Lower Range Value for 4 mA (LRV) Upper Range Value for 20 mA (URV)

Navigation	Application → Current Output 2 (OU2) → Lower Range Value for 4 mA (LRV) Application → Current Output 2 (OU2) → Upper Range Value for 20 mA (URV)
Remarque	La gamme de mesure configurée pour le dépôt est toujours = 0 ... 10. Par conséquent, le paramètre n'est pas affiché dans ce cas. La gamme de mesure configurée pour la conductivité peut être changée. L'étendue de mesure peut être commandée en tant que valeur présélectionnée dans la structure de commande via la caractéristique de commande 570 "Service", option HT "Configuration sortie 1 + sortie 2".
Description	Pour la spécification de la gamme de mesure pour la sortie courant.
Gamme d'entrée : Étendue min. :	0 ... 110 000,0 1 000,0
Seuil d'enclenchement	Dernière valeur configurée.

Frequency Output 2 (OU2)

Lower Range Value for 300 Hz (LRV)
Upper Range Value for 3000 Hz (URV)

Navigation	Application → Frequency Output 2 (OU2) → Lower Range Value for 300 Hz (LRV) Application → Frequency Output 2 (OU2) → Upper Range Value for 3000 Hz (URV)
Remarque	La gamme de mesure configurée pour le dépôt est toujours = 0 ... 10. Par conséquent, le paramètre n'est pas affiché dans ce cas. La gamme de mesure configurée pour la conductivité peut être changée. L'étendue de mesure peut être commandée en tant que valeur présélectionnée dans la structure de commande via la caractéristique de commande 570 "Service", option HT "Configuration sortie 1 + sortie 2".
Description	Pour la spécification de la gamme de mesure pour la sortie fréquence.
Gamme d'entrée Étendue min.	0 ... 110 000,0 1000,0
Seuil d'enclenchement	Dernière valeur configurée.

16.3.2 System

Operating hours

Navigation	Parameter → System → Operating hours
Description	Ce paramètre compte les heures de fonctionnement pendant la période où une tension de service est présente. La valeur est sortie en heures industrielles.

µC-temperature

Navigation	Parameter → System → µC-temperature
Description	Ce paramètre indique la température µC actuelle à l'électronique.

Unit changeover (UNI) - µC-Temperature

Navigation	Parameter → System → Unit changeover (UNI) - µC-Temperature
Description	Ce paramètre est utilisé pour sélectionner l'unité de température de l'électronique. Une fois une nouvelle unité de température de l'électronique sélectionnée, la valeur est convertie à la nouvelle unité, puis affichée.
Seuil d'enclenchement	Dernière unité sélectionnée avant la mise hors tension.

Options	°C °F K
Réglage par défaut	°C

Minimum μ C-Temperature

Navigation	Parameter → System → Minimum μ C-Temperature
Description	Ce paramètre est utilisé comme indicateur de minimum et permet d'accéder rétroactivement à la valeur la plus basse jamais mesurée pour la température de l'électronique.

Maximum μ C-Temperature

Navigation	Parameter → System → Maximum μ C-Temperature
Description	Ce paramètre est utilisé comme indicateur de maximum et permet d'accéder rétroactivement à la valeur la plus haute jamais mesurée pour la température de l'électronique.

Reset μ C-Temperature

Navigation	Parameter → System → Reset μ C-Temperature
Description	Utiliser cette fonction pour régler les indicateurs de maximum/minimum pour la température du microcontrôleur à la température actuellement présente. Les indicateurs de minimum et maximum ont la même valeur une fois la fonction exécutée.

Standard Command

Navigation	Parameter → System → Standard Command
-------------------	---------------------------------------

Description

⚠ AVERTISSEMENT

Si l'utilisateur confirme la fonction "Standard Command" en appuyant sur le bouton "Reset to factory settings", cela provoque un reset immédiat de l'appareil à l'état au moment de la livraison.

Les process aval peuvent être affectés. Le comportement des sorties courant peut changer.
 ► S'assurer que les processus en aval ne démarrent pas involontairement.

Pour effectuer un reset, il n'y a pas de verrouillage supplémentaire, p. ex. le déverrouillage de l'appareil n'est pas nécessaire pour effectuer un reset. De plus, l'état de l'appareil est également réinitialisé. Les paramétrages spécifiques au client effectués en usine sont maintenus même après un reset.

Les paramètres suivants ne sont **pas** réinitialisés lorsqu'un reset est effectué :

- Minimum μ C-Temperature
- Maximum μ C-Temperature
- Last Diagnostic (LST)
- Operating hours

Device Access Locks.Data Storage Lock ¹⁾ Activation/désactivation du stockage des données

- 1) Le paramètre "Device Access Locks.Data Storage Lock" est un paramètre IO-Link standard. Le nom de ce paramètre peut être disponible dans la langue configurée dans l'outil de configuration IO-Link utilisé. L'affichage dépend de l'outil de configuration en question.

Navigation

Parameter → System → Device Access Locks.Data Storage Lock

Description

L'appareil prend en charge le stockage des données. Lorsque l'appareil est remplacé, la configuration de l'ancien appareil peut être écrite dans le nouvel appareil.

Le paramètre **Device Access Locks.Data Storage Lock** peut être utilisé pour empêcher les paramètres d'être écrasés. La configuration d'origine du nouvel appareil est conservée. Si l'option "true" est sélectionnée, le nouvel appareil n'applique pas les données qui sont mémorisées dans le stockage des données du maître.

Options

false
true

17 Caractéristiques techniques

17.1 Entrée

Grandeurs de process mesurées

Conductivité électrique, coefficient diélectrique (ϵ_r) du produit

Grandeur de process calculée

Épaisseur du dépôt

 Gamme de mesure

Conductivité

0 μ S/cm à 100 mS/cm

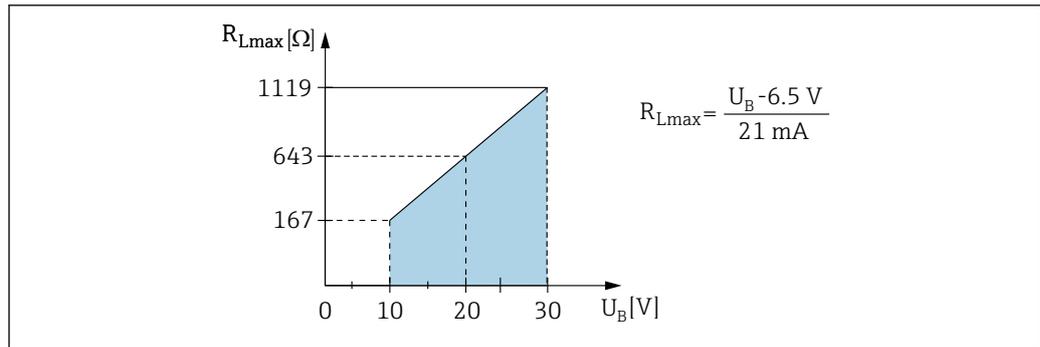
Étendue de mesure minimale admissible : 3 000 μ S/cm peut être commandée ; 1 000 μ S/cm peut être configurée sur l'appareil via l'interface IO-Link

Épaisseur du dépôt

0 ... 10 mm

17.2 Sortie

Signal de sortie	<p>Les options suivantes peuvent être sélectionnées dans le configurateur de produit, caractéristique de commande "Sortie" :</p> <p>Affectation préconfigurée des sorties :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Option B <ul style="list-style-type: none"> ■ OU1 : fréquence (dépôt) ■ OU2 : fréquence (conductivité) ■ Option C <ul style="list-style-type: none"> ■ OU1 : fréquence (dépôt) ■ OU2 : 4 ... 20 mA (conductivité) <p>Sélectionner l'option HT si l'appareil doit être ajusté pour un produit non conducteur et si la gamme de mesure doit être préconfigurée.</p> <p>Affectation variable des sorties avec les paramètres de conductivité et d'épaisseur de dépôt :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Option 7 <ul style="list-style-type: none"> ■ OU1 : IO-Link ■ OU2 : 4 ... 20 mA (off, conductivité ou dépôt selon la commande, sélectionner l'option HT) ■ Option 8 <ul style="list-style-type: none"> ■ OU1 : IO-Link ■ OU2 : fréquence (off ou conductivité en fonction de la commande, sélectionner l'option HT)
Signal de défaut	<p>Le comportement de la sortie en cas de défaut est réglementé conformément à la norme NAMUR NE43.</p> <p>Fréquence $f < 260 \text{ Hz}$</p> <p>Courant $I < 3,6 \text{ mA}$ (selon NAMUR NE43)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Un courant de défaut est délivré et "S803" est affiché (sortie : courant d'alarme MIN) ■ Contrôle périodique pour définir s'il est possible de quitter l'état de défaut
Gamme de signal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fréquence, début d'échelle : 300 Hz ■ Fréquence, fin d'échelle : 3 000 Hz ■ Gamme de signal : 270 ... 3 100 Hz ■ Courant : 3,8 ... 20,5 mA
Charge	<p>Charge pour sortie 4 ... 20 mA</p> <p>En fonction de la tension d'alimentation U_B de l'unité d'alimentation électrique : ne pas dépasser la résistance de charge maximale R_L (résistance de ligne d'alimentation incluse), sinon il ne sera pas possible de régler le courant correspondant.</p>



A0041303

16 Charge pour sortie 4 ... 20 mA

17.3 Performances

Conditions de référence

- Température ambiante : constante 20 °C (68 °F) \pm 5 °C (9 °F)
- Produit : eau, conductivité approx. 200 μ S/cm
- Température du produit : 20 °C (68 °F) \pm 5 °C (9 °F)
 - Conductivité : entièrement recouvert, capteur recouvert par 20 mm de produit
 - Couverture : jusqu'à max. 6 mm

Écart de mesure max. dans les conditions de référence

Conductivité
 $\leq 5 \%$

Écart de mesure typique

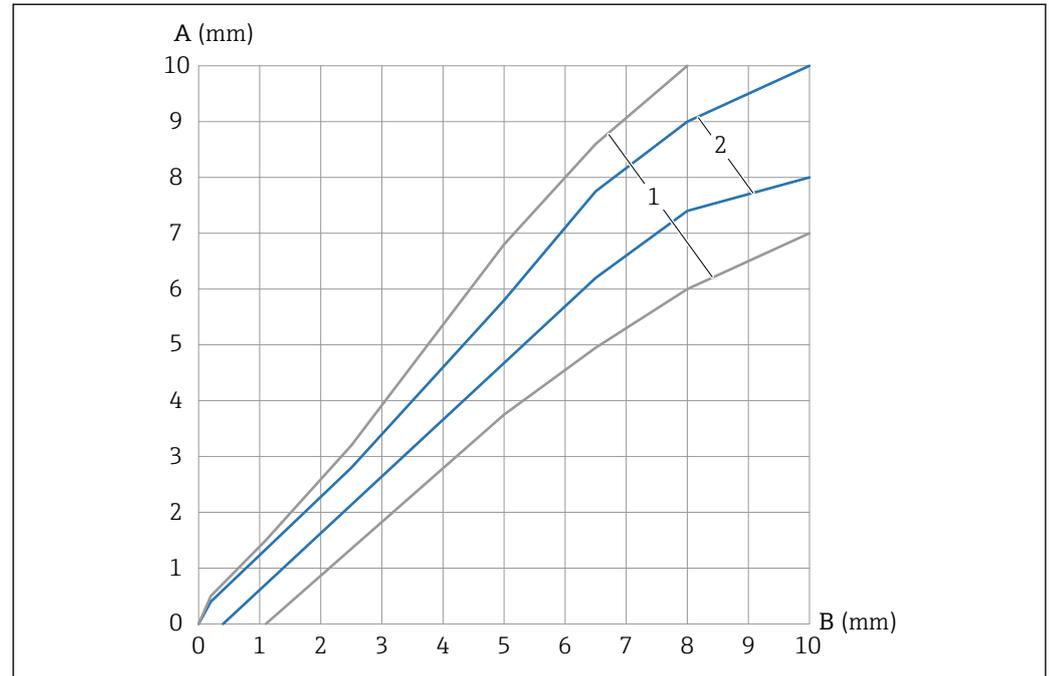
Conductivité
 0 ... 2 mS/cm : $\leq 5 \%$ de la valeur lue $\pm 0,2$ μ S/cm
 2 ... 20 mS/cm : $\leq 7 \%$ de la valeur lue
 20 ... 50 mS/cm : $\leq 10 \%$ de la valeur lue
 50 ... 100 mS/cm : $\leq 15 \%$ de la valeur lue

Le capteur doit être recouvert par au moins 20 mm de produit.

Les données indiquées sont des écarts de mesure typiques. Dans des cas individuels, les effets des facteurs tels que la polarisation peuvent donner lieu à des valeurs différentes.

Dépôt

📏 L'écart de mesure typique est compris entre les limites indiquées.



📏 17 Écart de mesure dépôt

A Valeur mesurée dépôt

B Dépôt réel

1 0 ... 100 mS/cm

2 0,01 ... 20 mS/cm

A0041586

Non-répétabilité**Conductivité**

0 ... 2 mS/cm : $\leq 0,5\%$ de la valeur lue $\pm 0,2 \mu\text{S/cm}$

2 ... 20 mS/cm : $\leq 0,75\%$ de la valeur lue

20 ... 50 mS/cm : $\leq 1,5\%$ de la valeur lue

50 ... 100 mS/cm : $\leq 2,5\%$ de la valeur lue

Dépôt

$\leq 0,25$ mm

Durée de mise sous tension < 2 s

Temps de réponse**Amortissement configurable**

0,1 ... 60 s

T63 : selon l'amortissement réglé. La sortie a le comportement de l'élément PT₁.

Temps mort

250 ms

17.4 Environnement

Gamme de température ambiante

Au niveau du boîtier : $-40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +158 \text{ }^\circ\text{F}$)

Température de stockage

$-40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^\circ\text{F}$)

Humidité	Fonctionnement jusqu'à 100 %. Ne pas raccorder dans une atmosphère avec condensation.
Altitude de service	Jusqu'à 2 000 m (6 600 ft) au-dessus du niveau de la mer
Degré de pollution	Degré de pollution 4
Classe climatique	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38 : Test Z/AD
Indice de protection	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP65/67 Boîtier NEMA type 4X (couvercle de boîtier en plastique) ■ IP66/68/69 Boîtier NEMA type 4X/6P (couvercle de boîtier en métal)
Résistance aux vibrations	Selon le test Fh, EN 60068-2-64:2008: $a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$, $f = 5 \dots 2\,000 \text{ Hz}$, $t = 3 \text{ axes} \times 2 \text{ h}$
Résistance aux chocs	Selon le test Ea, prEN 60068-2-27:2007: $a = 300 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ g}$, $3 \text{ axes} \times 2 \text{ directions} \times 3 \text{ chocs} \times 18 \text{ ms}$
Nettoyage	Résistant à l'aspersion par les produits de nettoyage usuels, conformément au test Ecolab.
Compatibilité électromagnétique	<p>Compatibilité électromagnétique selon toutes les exigences correspondantes de la série EN 61326.</p> <p> Détails : Déclaration de conformité</p> <p>Seules les exigences de la norme IEC/EN 61131-9 sont respectées si la communication IO-Link est utilisée.</p> <p>Si l'appareil est monté dans des structures en plastique, son fonctionnement peut être affecté par de forts champs électromagnétiques. Les exigences d'émissivité pour les équipements de classe A sont satisfaites (uniquement pour une utilisation dans des "environnements industriels").</p>

17.5 Process

Gamme de température de process	<p>$-20 \dots +100 \text{ °C}$ ($-4 \dots +212 \text{ °F}$)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ pour 1 h: $+150 \text{ °C}$ ($+302 \text{ °F}$) ■ Adaptateur de process M24 avec joint EPDM pour 1 h: $+130 \text{ °C}$ ($+266 \text{ °F}$)
Gamme de pression de process	$-1 \dots +25 \text{ bar}$ ($-14,5 \dots +362,5 \text{ psi}$)

Index

Symboles

μ C-temperature 34

A

Actual Diagnostics (STA) 29

Application 31

Application Specific Tag 29

C

Calibrate buildup zero (GTZ) 32

Consignes de sécurité

de base 6

Current Output 2 (OU2) 33

D

Damping buildup (TAU) 32

Damping conductivity (TAU) 32

DC-Media 32

Déclaration de conformité 7

Device Access Locks.Data Storage Lock (activation/
désactivation du stockage des données) 36

Device search 30

Diagnostic 29

Symboles 21

Document

Fonction 4

E

En cas d'alarme 21

ENP_VERSION 29

Événement de diagnostic 21

Événements de diagnostic 21

Exigences imposées au personnel 6

Extended order code 29

F

Fonction du document 4

Frequency Output 2 (OU2) 34

G

Get DC-Media 33

I

Identification du produit 9

Indication d'erreur 20

L

Last Diagnostic (LST) 29

Lower Range Value for 4 mA (LRV) 33

Lower Range Value for 300 Hz 34

M

Marquage CE 7

Maximum μ C-Temperature 35

Menu

Aperçu 28

Description des paramètres 29

Menu de configuration

Aperçu 28

Description des paramètres 29

Message de diagnostic 21

Minimum μ C-Temperature 35

Mise au rebut 25

O

Offset buildup 33

Operating hours 34

Operating Mode (OU1) 31

Operating Mode (OU2) 31

P

Paramètres 31

Plaque signalétique 10

R

Raccordement électrique 13

Reset μ C-Temperature 35

Retour de matériel 24

S

Sécurité de fonctionnement 7

Sécurité du produit 7

Sécurité du travail 7

Sensor 31

Sensor check 31

Signaux d'état 21

Simulated buildup 30

Simulated conductivity 30

Simulation buildup / Simulation conductivity 30

Standard Command 23, 35

System 34

T

Texte d'événement 21

U

Unit changeover (UNI) - μ C-Temperature 34

Upper Range Value for 20 mA (URV) 33

Upper Range Value for 3000 Hz 34

Utilisation conforme 6



71471743

www.addresses.endress.com
