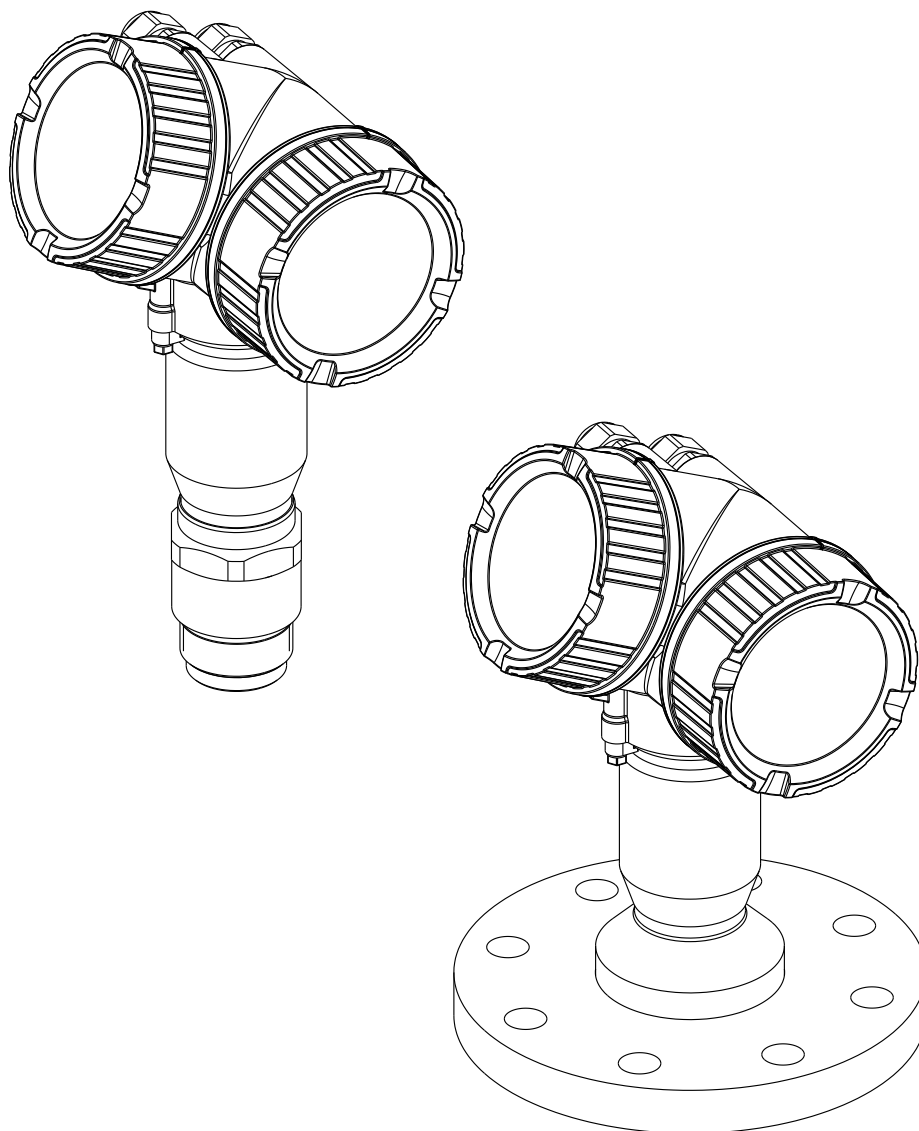


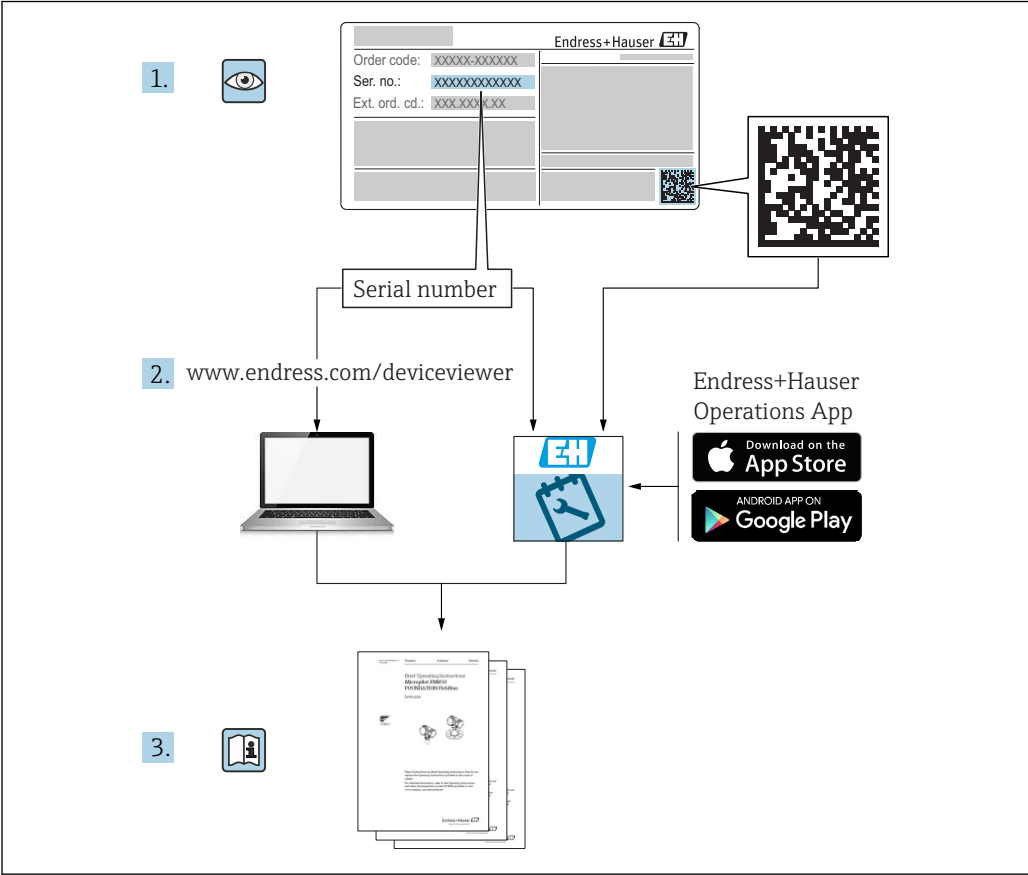
Manuel de mise en service

Micropilot FMR62

HART

Radar à émission libre





A0023555

Sommaire

1	Informations importantes relatives au document	5		
1.1	Fonction du document	5		
1.2	Symboles	5		
1.2.1	Symboles d'avertissement	5		
1.2.2	Symboles électriques	5		
1.2.3	Symboles d'outils	6		
1.2.4	Symboles pour certains types d'informations	6		
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques	6		
1.2.6	Symboles sur l'appareil	7		
1.3	Documentation	7		
1.4	Termes et abréviations	8		
1.5	Marques déposées	9		
2	Consignes de sécurité fondamentales	10		
2.1	Exigences imposées au personnel	10		
2.2	Utilisation conforme	10		
2.3	Sécurité du travail	11		
2.4	Sécurité de fonctionnement	11		
2.5	Sécurité du produit	11		
2.5.1	Marquage CE	11		
2.5.2	Conformité EAC	12		
2.6	Conseils de sécurité (XA)	12		
3	Description du produit	14		
3.1	Construction du produit	14		
3.1.1	Micropilot FMR62	14		
3.1.2	Boîtier de l'électronique	15		
4	Réception des marchandises et identification du produit	16		
4.1	Réception des marchandises	16		
4.2	Identification du produit	16		
4.2.1	Plaque signalétique	17		
5	Stockage, transport	18		
5.1	Conditions de stockage	18		
5.2	Transport de l'appareil vers le point de mesure	18		
6	Montage	19		
6.1	Conditions de montage	19		
6.1.1	Orientation - produit liquide	19		
6.1.2	Possibilités d'optimisation	21		
6.1.3	Angle d'émission	21		
6.1.4	Mesure à travers une vanne à boule	23		
6.1.5	Mesure externe à travers le couvercle en plastique ou les fenêtres diélectriques	23		
6.2	Installation : FMR62 - antenne intégrée	23		
6.2.1	Orientation radiale de l'antenne	23		
6.2.2	Informations sur les piquages	23		
6.2.3	Informations sur les raccords filetés	24		
6.3	Installation : FMR62 - antenne affleurante	24		
6.3.1	Orientation radiale de l'antenne	24		
6.3.2	Informations sur les piquages	25		
6.3.3	Montage de brides plaquées	25		
6.4	Réservoirs avec isolation thermique	26		
6.5	Rotation du boîtier du transmetteur	26		
6.6	Tourner l'afficheur	27		
6.6.1	Ouverture du couvercle	27		
6.6.2	Rotation de l'afficheur	27		
6.6.3	Fermeture du couvercle du compartiment de l'électronique	28		
6.7	Contrôle du montage	28		
7	Raccordement électrique	29		
7.1	Conditions de raccordement	29		
7.1.1	Affectation des bornes	29		
7.1.2	Spécification de câble	32		
7.1.3	Connecteurs d'appareil	33		
7.1.4	Tension d'alimentation	34		
7.1.5	Parafoudre	35		
7.1.6	Raccordement de l'appareil	36		
7.1.7	Contrôle du raccordement	38		
8	Options de configuration	39		
8.1	Aperçu	39		
8.1.1	Configuration sur site	39		
8.1.2	Configuration via l'afficheur déporté FHX50	40		
8.1.3	Configuration via technologie sans fil Bluetooth®	41		
8.1.4	Configuration à distance	42		
8.2	Structure et principe du menu de configuration	43		
8.2.1	Structure du menu de configuration	43		
8.2.2	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès	45		
8.2.3	Accès aux données - Sécurité	45		
8.3	Module d'affichage et de configuration	50		
8.3.1	Apparence de l'affichage	50		
8.3.2	Éléments de configuration	53		
8.3.3	Entrer des chiffres et du texte	54		
8.3.4	Ouverture du menu contextuel	56		
8.3.5	Affichage de la courbe écho sur l'afficheur	57		

9	Intégration système via le protocole HART	58	14	Maintenance	85
9.1	Aperçu des fichiers de description de l'appareil (DD)	58	14.1	Nettoyage extérieur	85
9.2	Grandeurs de mesure via protocole HART	58	14.2	Joints	85
10	Mise en service via SmartBlue (app)	59	15	Réparation	86
10.1	Exigences	59	15.1	Généralités sur les réparations	86
10.2	Mise en service	59	15.1.1	Concept de réparation	86
11	Mise en service via l'assistant	63	15.1.2	Réparation des appareils certifiés Ex	86
12	Mise en service via le menu de configuration	64	15.1.3	Remplacement des modules électroniques	86
12.1	Contrôle du montage et du fonctionnement	64	15.1.4	Remplacement d'un appareil	86
12.2	Réglage de la langue de programmation	64	15.2	Pièces de rechange	87
12.3	Configuration d'une mesure de niveau	65	15.3	Retour de matériel	87
12.4	Enregistrement de la courbe enveloppe de référence	67	15.4	Mise au rebut	87
12.5	Configuration de l'afficheur sur site	68	16	Accessoires	88
12.5.1	Réglage par défaut de l'afficheur local	68	16.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	88
12.5.2	Ajustement de l'afficheur local	68	16.1.1	Capot de protection climatique	88
12.6	Configuration des sorties courant	68	16.1.2	Affichage déporté FHX50	89
12.6.1	Réglage par défaut des sorties courant	68	16.1.3	Parafoudre	90
12.6.2	Ajustement des sorties courant	68	16.1.4	Traversée étanche aux gaz	90
12.7	Gestion de la configuration	69	16.1.5	Module Bluetooth pour les appareils HART	91
12.8	Protection des réglages contre un accès non autorisé	70	16.2	Accessoires spécifiques à la communication	92
13	Diagnostic et suppression des défauts	71	16.3	Accessoires spécifiques au service	93
13.1	Suppression des défauts générale	71	16.4	Composants système	94
13.1.1	Erreurs générales	71	17	Menu de configuration	95
13.1.2	Erreur - opération SmartBlue	73	17.1	Aperçu du menu de configuration (SmartBlue)	95
13.1.3	Erreur de paramétrage	73	17.2	Aperçu du menu de configuration (module d'affichage)	100
13.2	Information de diagnostic sur l'afficheur local	75	17.3	Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)	107
13.2.1	Message de diagnostic	75	17.4	Menu "Configuration"	113
13.2.2	Appeler les mesures correctives	77	17.4.1	Assistant "Suppression"	119
13.3	Événement de diagnostic dans l'outil de configuration	78	17.4.2	Sous-menu "Configuration étendue"	121
13.4	Liste de diagnostic	79	17.5	Menu "Diagnostic"	166
13.5	Aperçu des événements de diagnostic	80	17.5.1	Sous-menu "Liste de diagnostic"	168
13.6	Logbook des événements	82	17.5.2	Sous-menu "Journal d'événements"	169
13.6.1	Historique des événements	82	17.5.3	Sous-menu "Information appareil"	170
13.6.2	Filtrer le journal des événements	82	17.5.4	Sous-menu "Valeur mesurée"	173
13.6.3	Aperçu des événements d'information	83	17.5.5	Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"	175
13.7	Historique du firmware	84	17.5.6	Sous-menu "Simulation"	178
			17.5.7	Sous-menu "Test appareil"	184
			17.5.8	Sous-menu "Heartbeat"	185
			Index		186

1 Informations importantes relatives au document

1.1 Fonction du document

Le présent manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	DANGER ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
	AVERTISSEMENT ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
	ATTENTION ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.
	AVIS ! Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.

1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	Terre de protection (PE) Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : ■ Borne de terre interne : Raccorde la terre de protection au réseau électrique. ■ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.

1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
 A0013442	Tournevis Torx
 A0011220	Tournevis plat
 A0011219	Tournevis cruciforme
 A0011221	Clé pour vis six pans
 A0011222	Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions autorisés.
	A privilégier Procédures, processus ou actions à privilégier.
	Interdit Procédures, processus ou actions interdits.
	Conseil Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation.
	Renvoi à la page.
	Renvoi à la figure.
	Remarque ou étape individuelle à respecter.
	Série d'étapes.
	Résultat d'une étape.
	Aide en cas de problème.
	Contrôle visuel.

1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3 ...	Repères
	Série d'étapes
A, B, C, ...	Vues
A-A, B-B, C-C, ...	Coupes

Symbole	Signification
	Zone explosible Signale une zone explosible.
	Zone sûre (zone non explosible) Signale une zone non explosible.

1.2.6 Symboles sur l'appareil

Symbole	Signification
	Consignes de sécurité Respectez les consignes de sécurité contenues dans le manuel de mise en service associé.
	Résistance thermique du câble de raccordement Indique la valeur minimale de résistance thermique du câble de raccordement.

1.3 Documentation

Document	But et contenu du document
Information technique TI01303F	Aide à la planification de votre appareil Ce document contient toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées KA01252F	Prise en main rapide Ce manuel d'instructions condensées contient toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Description des paramètres de l'appareil GP01101F	Ouvrage de référence pour vos paramètres Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration. Cette description s'adresse aux personnes qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et qui effectuent des configurations spécifiques.
Documentation spéciale SD01087F	Manuel de sécurité fonctionnelle Le document fait partie du manuel de mise en service et sert de référence pour les paramètres et notes spécifiques à l'application.
Documentation spéciale SD01870F	Manuel pour Heartbeat Verification et Heartbeat Monitoring Ce document contient une description des paramètres et caractéristiques techniques supplémentaires, disponibles avec les packs d'applications Heartbeat Verification et Heartbeat Monitoring .

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

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

1.4 Termes et abréviations

Terme/Abréviation	Explication
BA	Type de document "Manuel de mise en service"
KA	Type de document "Manuel d'instructions condensées"
TI	Type de document "Information technique"
SD	Type de document "Documentation spéciale"
XA	Type de document "Conseils de sécurité"
PN	Pression nominale
MWP	Pression maximale de travail La MWP est également indiquée sur la plaque signalétique.
ToF	Time of Flight
FieldCare	Outil logiciel pour la configuration des appareils de terrain et de gestion des équipements
DeviceCare	Logiciel de configuration universel pour les appareils de terrain Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus et Ethernet
DTM	Device Type Manager
DD	Description de l'appareil pour le protocole de communication HART
ϵ_r (valeur CD)	Coefficient diélectrique relatif
Outil de configuration	Le terme "outil de configuration" est utilisé en lieu et place du logiciel d'exploitation suivant : ■ FieldCare / DeviceCare, pour la configuration via la communication HART et un PC ■ SmartBlue (app), pour la configuration à l'aide d'un smartphone ou d'une tablette Android ou iOS.
DB (BD)	Distance de blocage ; aucun signal n'est analysé dans la distance de blocage DB.
API	Automate Programmable Industriel
CDI	Common Data Interface
PFS	Pulse Frequency Status (sortie tout ou rien)

1.5 Marques déposées

HART®

Marque déposée par la HART Communication Foundation, Austin, USA

Bluetooth®

La marque et les logos Bluetooth® sont la propriété de Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par Endress+Hauser fait l'objet d'une licence. Les autres marques déposées et marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Apple®

Apple, le logo Apple logo, iPhone, et iPod touch sont des marques déposées par Apple Inc., enregistrées aux Etats-Unis et dans d'autres pays. App Store est une marque de service d'Apple Inc.

Android®

Android, Google Play et le logo Google Play sont des marques déposées par Google Inc.

KALREZ®, VITON®

Marque déposée par la société DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, USA

TEFLON®

Marque déposée par la société E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI CLAMP®

Marque déposée par Ladish Co. Inc., Kenosha, USA

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé de l'installation, la mise en service, le diagnostic et la maintenance doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ Etre habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ▶ Etre familiarisé avec les réglementations nationales.
- ▶ Avant de commencer le travail, avoir lu et compris les instructions du présent manuel et de la documentation complémentaire ainsi que les certificats (selon l'application).
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions de base.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Etre formé et habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche.
- ▶ Suivre les instructions du présent manuel.

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans la présente documentation est destiné à la mesure de niveau continue sans contact dans les liquides, les pâtes et les boues. Sa fréquence de travail est d'env. 80 GHz avec une puissance d'impulsion émise maximale de 6,3 mW et une puissance moyenne de 63 µW. Son utilisation ne présente pas le moindre danger pour les hommes et les animaux.

En respectant les seuils indiqués dans "Caractéristiques techniques" et les conditions énumérées dans le manuel de mise en service et de la documentation complémentaire, l'appareil de mesure peut être utilisé pour les mesures suivantes uniquement :

- ▶ Grandeurs de process mesurées : niveau, distance, intensité du signal
- ▶ Grandeurs de process calculées : volume ou masse dans des cuves de n'importe quelle forme

Afin de garantir un état irréprochable de l'appareil pendant la durée de service :

- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Respecter les limites figurant dans les "Caractéristiques techniques".

Utilisation non conforme

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

Vérification pour les applications non standard :

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

Risques résiduels

Le boîtier de l'électronique et les modules intégrés, tels que l'afficheur, le module électronique principal et le module électronique E/S, peuvent chauffer jusqu'à 80 °C (176 °F) en cours de fonctionnement par transfert de chaleur du process ainsi que par dissipation d'énergie de l'électronique. En service, le capteur peut prendre une température proche de la température du produit à mesurer.

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

- ▶ En cas de température élevée du produit : prévoir une protection contre les contacts accidentels, afin d'éviter les brûlures.

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle conforme aux réglementations en vigueur.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ N'utiliser l'appareil que dans un état technique parfait et sûr.
- ▶ L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

Transformations de l'appareil

Les transformations arbitraires effectuées sur l'appareil ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires : consulter au préalable le fabricant.

Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires du fabricant.

Zone soumise à agrément

Afin d'éviter la mise en danger de personnes ou de l'installation en cas d'utilisation de l'appareil dans la zone soumise à agrément (par ex. protection antidéflagrante, sécurité des appareils sous pression) :

- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément.
- ▶ Respecter les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

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 satisfait aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales.

AVIS

Perte de l'indice de protection si l'appareil est ouvert dans un environnement humide

- ▶ Si l'appareil est ouvert dans un environnement humide, l'indice de protection figurant sur la plaque signalétique n'est plus valable. Cela peut également compromettre la sécurité de fonctionnement de l'appareil.

2.5.1 Marquage CE

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives CE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité CE correspondante avec les normes appliquées.

Par l'apposition du marquage CE, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

2.5.2 Conformité EAC

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives EAC en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité EAC correspondante avec les normes appliquées.

Par l'apposition du marquage EAC, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

2.6 Conseils de sécurité (XA)

Selon l'agrément, les Conseils de sécurité (XA) suivants sont fournis avec l'appareil. Ils font partie intégrante du manuel de mise en service.



La plaque signalétique indique les Conseils de sécurité (XA) qui s'appliquent à l'appareil.

Caract. 010	Agrément	Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie"		
		A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾
BA	ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga	XA01549F	XA01549F	XA01549F
BB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01549F	XA01549F	XA01549F
BC	ATEX II 1/2G Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01552F	XA01552F	XA01552F
DB (BD)	ATEX II 1/2/3G Ex ia/ic [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc	XA01550F	XA01550F	XA01550F
BG	ATEX II 3G Ex ec IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
BH	ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
BL	ATEX II 1/2/3G Ex ia/ec [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc	XA01550F	XA01550F	XA01550F
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC T85°C Da/Db	XA01555F	XA01555F	XA01555F
B3	ATEX II 1/2G Ex ia/db [ia Ga] IIC T6, Ga/Gb 1/2D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db	XA01556F	XA01556F	XA01556F
B4	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01553F	XA01553F	XA01553F
CB	CSA IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	XA01612F	XA01612F	XA01612F
CD	CSA DIP Cl.II,III Div.1 Gr.E-G [Ex ia]	XA01613F	XA01613F	XA01613F
C2	CSA IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, Ex ia, NI Cl.1 Div.2 [Ex ia]	XA01612F	XA01612F	XA01612F
C3	CSA XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, Zn0/1, NI Cl.I Div.2 [Ex ia]	XA01613F	XA01613F	XA01613F
C5	CSA IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, Ex ia, NI Cl.1 Div.2 [Ex ia]	XA01612F	XA01612F	XA01612F
FA	FM IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	XA01615F	XA01615F	XA01615F
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	XA01615F	XA01615F	XA01615F
FD	FM XP-IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, Zn0/1, DIP-IS Cl.II,III Div.1 Gr.E-G, NI Cl.I Div.2	XA01616F	XA01616F	XA01616F
FE	FM DIP Cl.II,III Div.1 Gr.E-G	XA01616F	XA01616F	XA01616F
FF	FM IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	XA01615F	XA01615F	XA01615F
GA	EAC OEx ia IIC T6...T3 Ga X	XA01617F	XA01617F	XA01617F
GB	EAC Ga/Gb Ex ia IIC T6...T3 X	XA01617F	XA01617F	XA01617F
GC	EAC Ga/Gb Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T3 X	XA01618F	XA01618F	XA01618F
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga	XA01549F	XA01549F	XA01549F
IB	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01549F	XA01549F	XA01549F
IC	IEC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01552F	XA01552F	XA01552F
Identifiant	IEC Ex ia/ic [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc	XA01550F	XA01550F	XA01550F
IG	IEC Ex ec IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
IH	IEC Ex ic IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
IL	IEC Ex ia/ec [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc	XA01550F	XA01550F	XA01550F

Caract. 010	Agrément	Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie"		
		A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾
I2	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC T85°C Da/Db	XA01555F	XA01555F	XA01555F
I3	IEC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db	XA01556F	XA01556F	XA01556F
I4	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01553F	XA01553F	XA01553F
JA	JPN Ex ia IIC T6 Ga	XA01631F ⁴⁾	XA01631F ⁴⁾	XA01631F ⁴⁾
JB	JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01631F ⁴⁾	XA01631F ⁴⁾	XA01631F ⁴⁾
JC	JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	XA01632F ⁴⁾	XA01632F ⁴⁾	XA01632F ⁴⁾
JG	JPN Ex nA IIC T6 Gc	XA01725F ⁴⁾	XA01725F ⁴⁾	XA01725F ⁴⁾
JH	JPN Ex ic IIC T6 Gc	XA01725F ⁴⁾	XA01725F ⁴⁾	XA01725F ⁴⁾
J2	JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex ia IIIC T85°C Da/Db	XA01728F ⁴⁾	XA01728F ⁴⁾	XA01728F ⁴⁾
J3	JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db	XA01729F ⁴⁾	XA01729F ⁴⁾	XA01729F ⁴⁾
J4	JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	XA01726F ⁴⁾	XA01726F ⁴⁾	XA01726F ⁴⁾
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	XA01623F	XA01623F	XA01623F
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01623F	XA01623F	XA01623F
KC	KC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01624F	XA01624F	XA01624F
MA	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga	XA01620F	XA01620F	XA01620F
MB	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01620F	XA01620F	XA01620F
MC	INMETRO Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01622F	XA01622F	XA01622F
MG	INMETRO Ex ec IIC T6 Gc	XA01621F	XA01621F	XA01621F
MH	INMETRO Ex ic IIC T6 Gc	XA01621F	XA01621F	XA01621F
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	XA01625F	XA01625F	XA01625F
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01625F	XA01625F	XA01625F
NC	NEPSI Ex ia/d [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01627F	XA01627F	XA01627F
NG	NEPSI Ex nA IIC T6 Gc	XA01626F	XA01626F	XA01626F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	XA01626F	XA01626F	XA01626F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, NEPSI Ex iaD 20/21 T85	XA01629F	XA01629F	XA01629F
N3	NEPSI Ex ia/d [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, NEPSI Ex tD A20/A21 IP6X T85°C	XA01630F	XA01630F	XA01630F
8A	FM/CSA IS+XP-IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AIS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	XA01612F XA01615F XA01616F	XA01612F XA01615F XA01616F	XA01612F XA01615F XA01616F
★ 4)				

1) 2 fils ; 4-20mA HART

2) 2 fils ; 4-20mA HART ; sortie de commutation

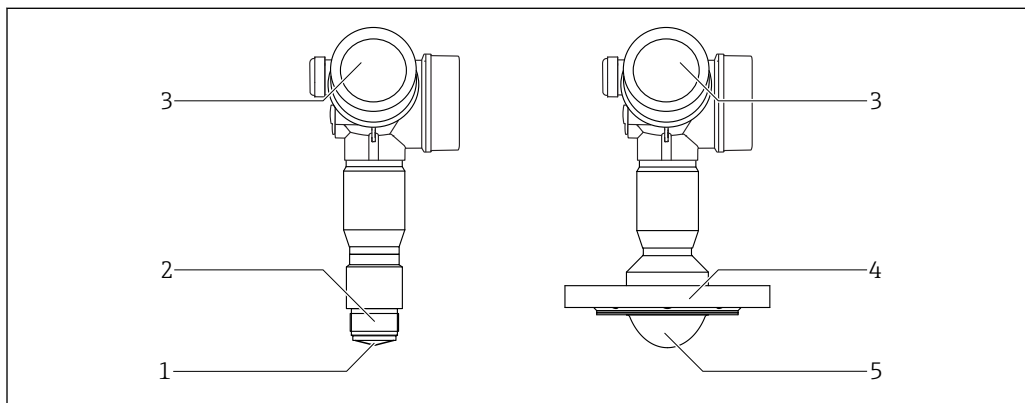
3) 2 fils ; 4-20mA HART, 4-20mA

4) en préparation

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

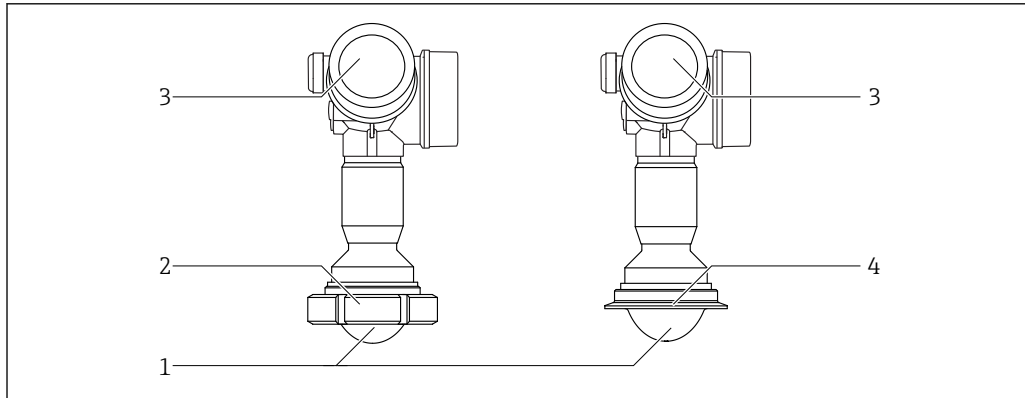
3.1.1 Micropilot FMR62



A0032781

1 Construction du Micropilot FMR62

- 1 Antenne PEEK intégrée
- 2 Raccord process (raccord fileté)
- 3 Boîtier de l'électronique
- 4 Bride
- 5 Antenne plaquée PTFE affleurante

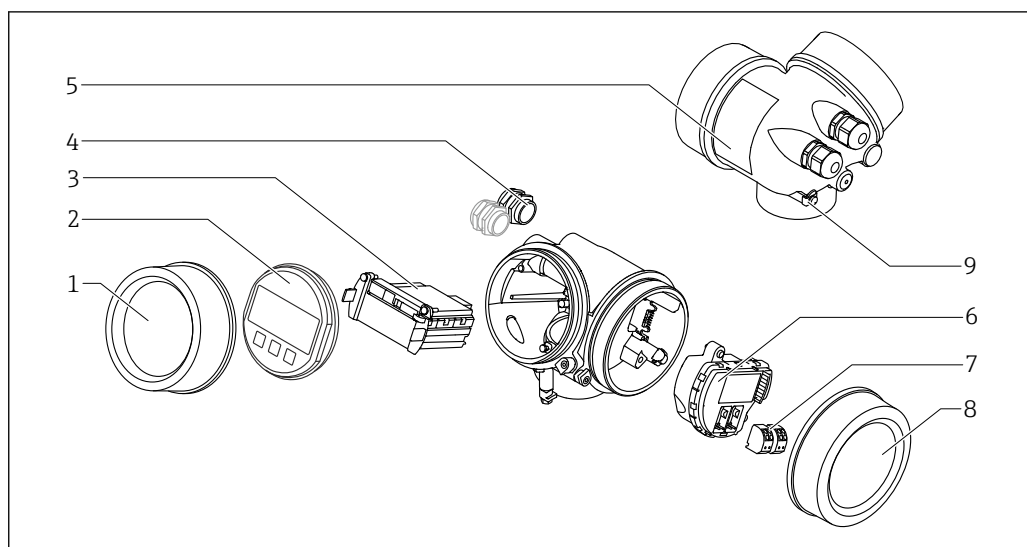


A0032780

2 Construction du Micropilot FMR62

- 1 Antenne plaquée PTFE affleurante
- 2 Adaptateur hygiénique DIN11851
- 3 Boîtier de l'électronique
- 4 Tri-Clamp ISO2852

3.1.2 Boîtier de l'électronique



A0012422

3 Construction du boîtier de l'électronique

- 1 Couverture du compartiment de l'électronique
- 2 Module d'affichage
- 3 Module électronique principal
- 4 Presse-étoupe (1 ou 2, selon la version de l'appareil)
- 5 Plaque signalétique
- 6 Module électronique E/S
- 7 Bornes de raccordement (bornes à ressort enfichables)
- 8 Couverture du compartiment de raccordement
- 9 Borne de terre

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

Vérifiez les points suivants lors de la réception des marchandises :

- Les références de commande sur le bordereau de livraison et sur l'autocollant du produit sont-elles identiques ?
- Le matériel est-il intact ?
- Les données de la plaque signalétique concordent-elles avec les indications 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, veuillez contacter votre agence Endress+Hauser.

4.2 Identification du produit

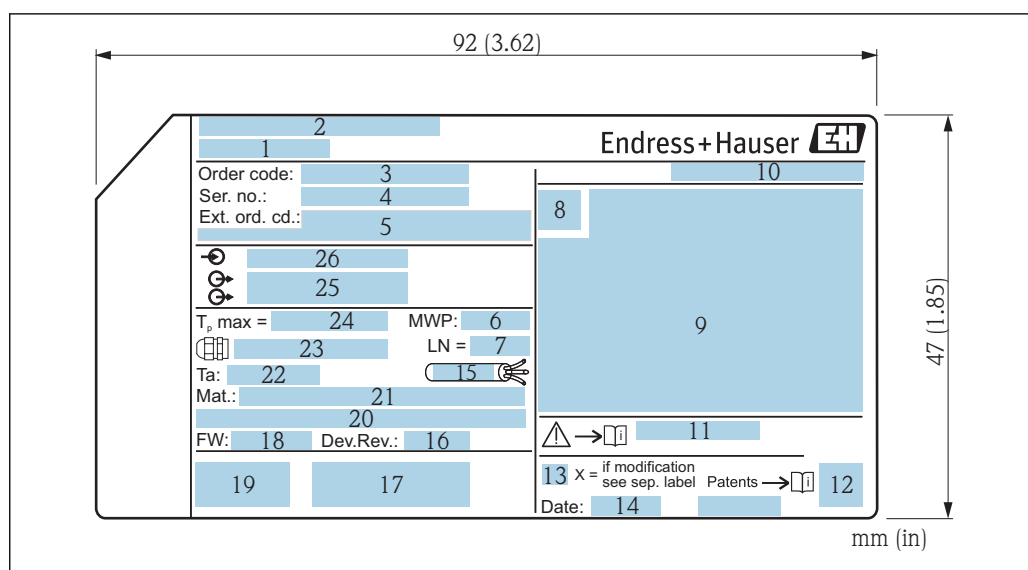
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- Indications sur la plaque signalétique
- 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 la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2-D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées.

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

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

4.2.1 Plaque signalétique



A0019444

4 Plaque signalétique du Micropilot

- 1 Nom de l'appareil
- 2 Adresse du fabricant
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Pression de process
- 7 Longueur de référence de l'antenne
- 8 Symbole du certificat
- 9 Données relatives au certificat et à l'agrément
- 10 Indice de protection : par ex. IP, NEMA
- 11 Numéro de la documentation Conseils de sécurité : par ex. XA, ZD, ZE
- 12 Code matriciel 2D (QR code)
- 13 Marque de modification
- 14 Date de fabrication : année-mois
- 15 Résistance thermique du câble
- 16 Révision de l'appareil (Dev.Rev.)
- 17 Informations complémentaires sur la version de l'appareil (certificats, agréments, protocole de communication)
- 18 Version du firmware (FW)
- 19 Marquage CE, C-Tick
- 20 Profibus PA : version profil ; FOUNDATION Fieldbus ; Device ID
- 21 Matériaux en contact avec le process
- 22 Température ambiante admissible (T_a)
- 23 Taille du filetage des presse-étoupe
- 24 Température de process maximale
- 25 Sorties signal
- 26 Tension d'alimentation

i Jusqu'à 33 caractères de la référence étendue figurent sur la plaque signalétique. Si la référence de commande étendue contient des caractères supplémentaires, ceux-ci ne peuvent pas être affichés.

Il est toutefois possible d'afficher l'ensemble de la référence de commande étendue dans le menu de configuration de l'appareil : paramètre **Référence de commande 1 ... 3**

5 Stockage, transport

5.1 Conditions de stockage

- Température de stockage admissible : $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Utiliser l'emballage d'origine.

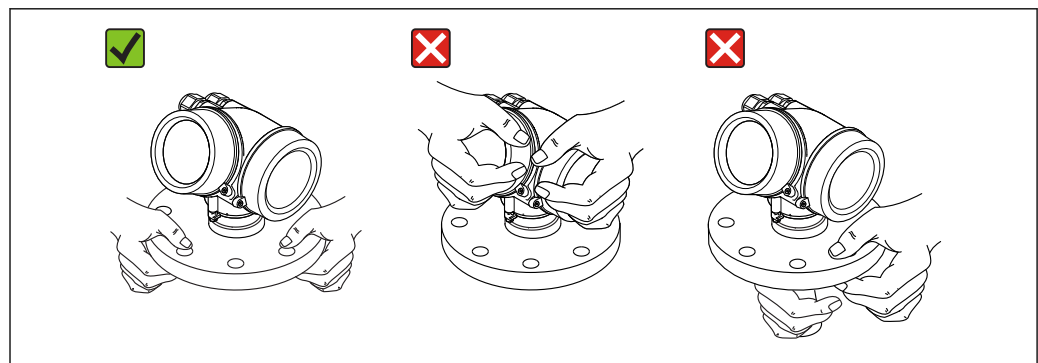
5.2 Transport de l'appareil vers le point de mesure

AVIS

Le boîtier ou le capteur peuvent être endommagés ou se casser.

Risque de blessure !

- Transporter l'appareil de mesure vers le point de mesure dans son emballage d'origine ou en le tenant par le raccord process.
- Toujours fixer les dispositifs de levage (sangles, oeilletons, etc.) au raccord process et ne jamais soulever l'appareil par le boîtier électronique ou le capteur. Tenir compte du centre de gravité de l'appareil pour éviter qu'il ne bascule ou ne glisse accidentellement.
- Suivre les consignes de sécurité et les conditions de transport pour les appareils de plus de 18 kg (39.6 lbs), (IEC61010).

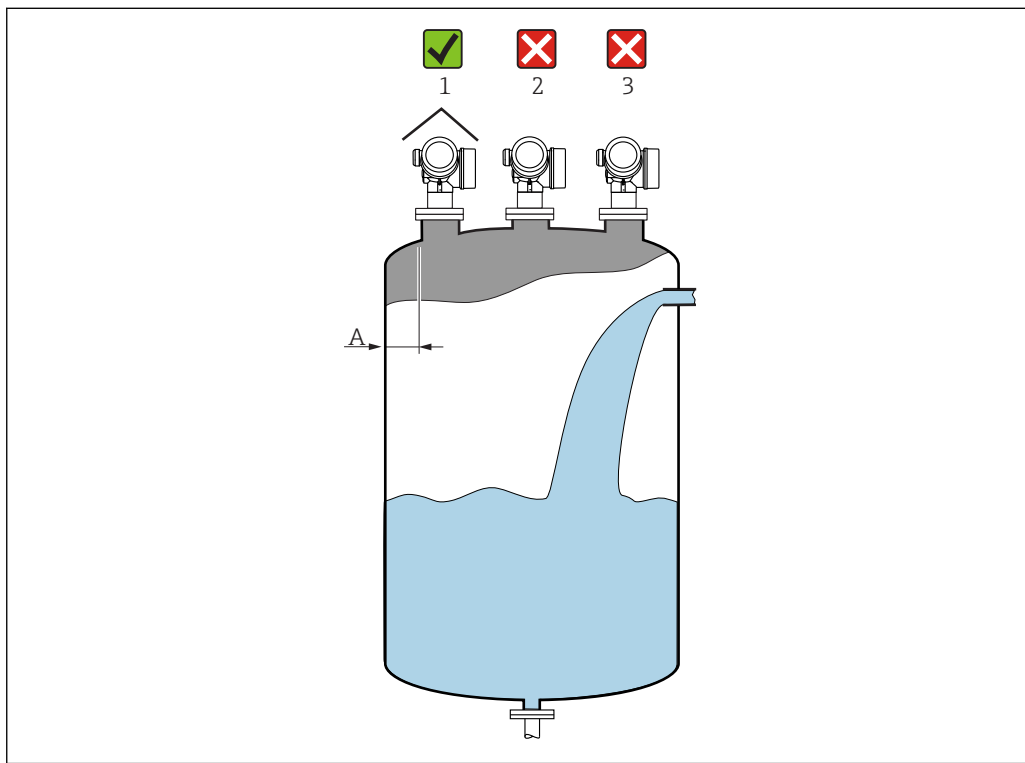


A0032300

6 Montage

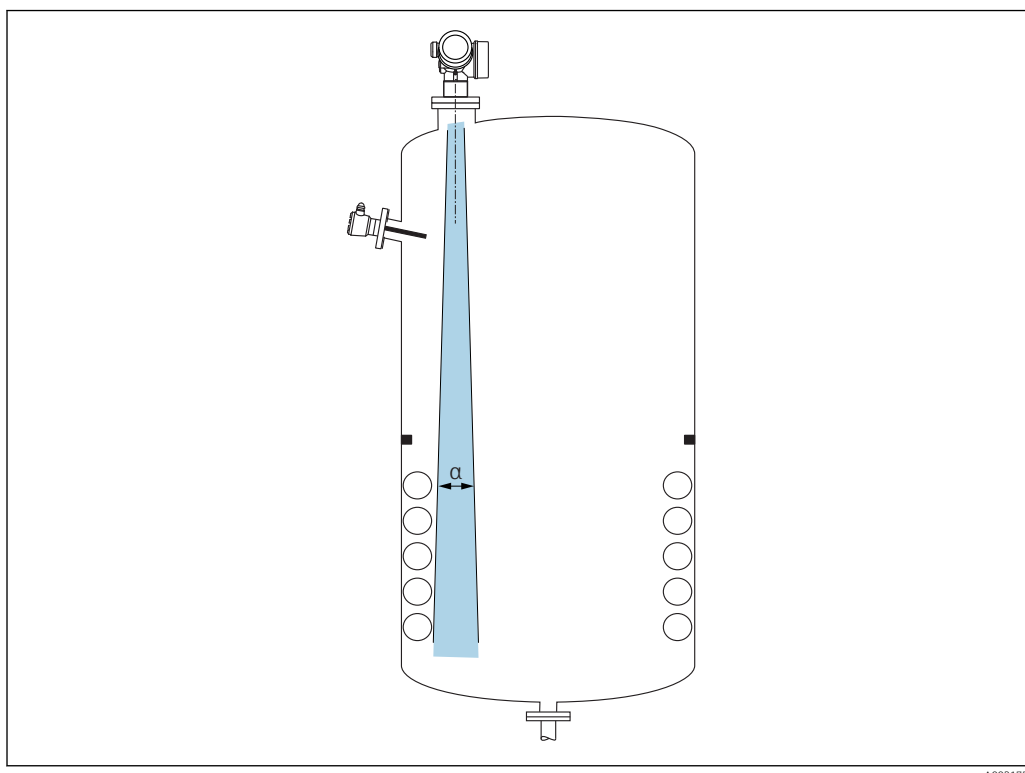
6.1 Conditions de montage

6.1.1 Orientation - produit liquide



A0016882

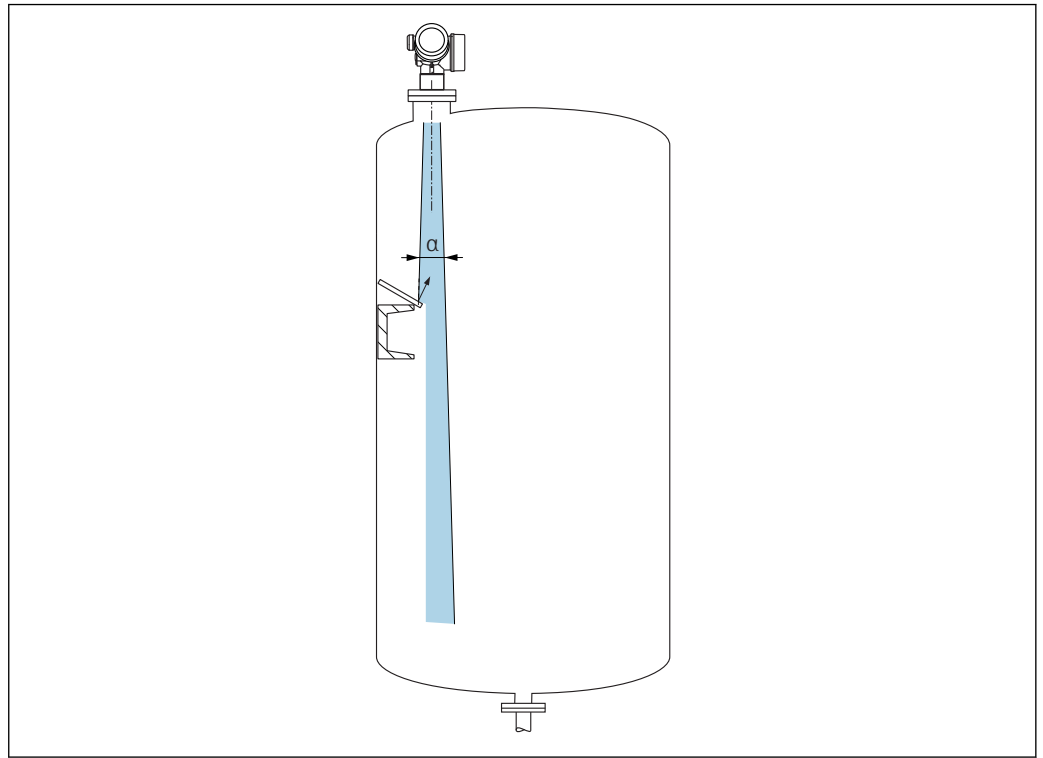
- Distance recommandée **A** paroi - bord extérieur du piquage :
~1/6 du diamètre du réservoir. Toutefois, l'appareil ne peut en aucun cas être monté à moins de 15 cm (5,91 in) de la paroi de la cuve.
- Pas au milieu (2), cela favorise les doubles réflexions.
- Pas au-dessus de la veine de remplissage (3).
- Il est recommandé d'utiliser un capot de protection climatique (1) pour protéger le transmetteur de l'exposition au soleil ou des intempéries.

Éléments internes du réservoir

A0031777

Eviter que des éléments internes (fins de course, sondes de température, renforts, anneaux à vide, serpentins de chauffage, déflecteurs, etc.) ne se trouvent dans le faisceau d'ondes. Tenir compte de l'angle d'émission →  21.

Eviter les échos parasites



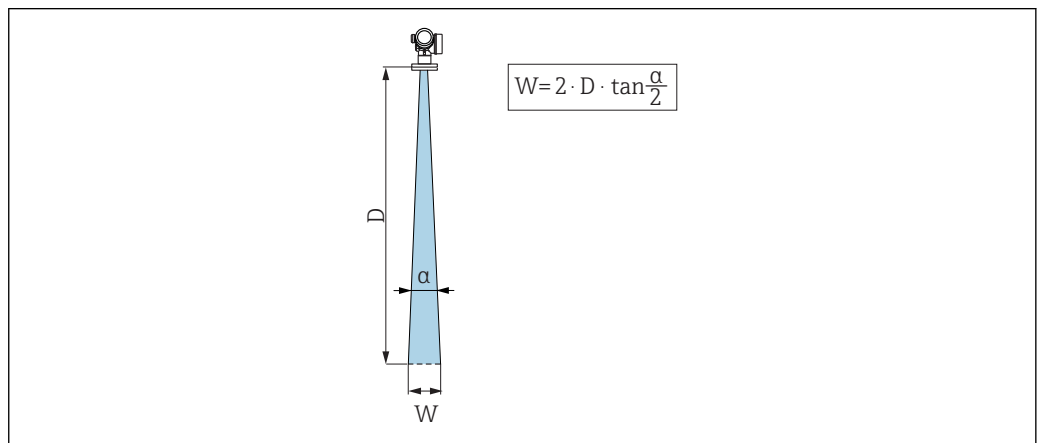
A0031813

Des déflecteurs métalliques, installés selon un certain angle, diffusent les signaux radar et aident à éviter les échos parasites.

6.1.2 Possibilités d'optimisation

- Taille de l'antenne
Plus l'antenne est grande, plus l'angle d'émission α est petit, ce qui réduit les échos parasites → 21.
- Suppression des échos parasites
La mesure peut être optimisée en supprimant électroniquement les échos parasites. Voir également le paramètre **Confirmation distance**.

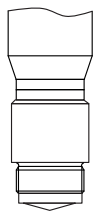
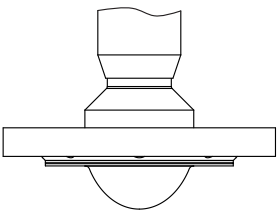
6.1.3 Angle d'émission



A0031824

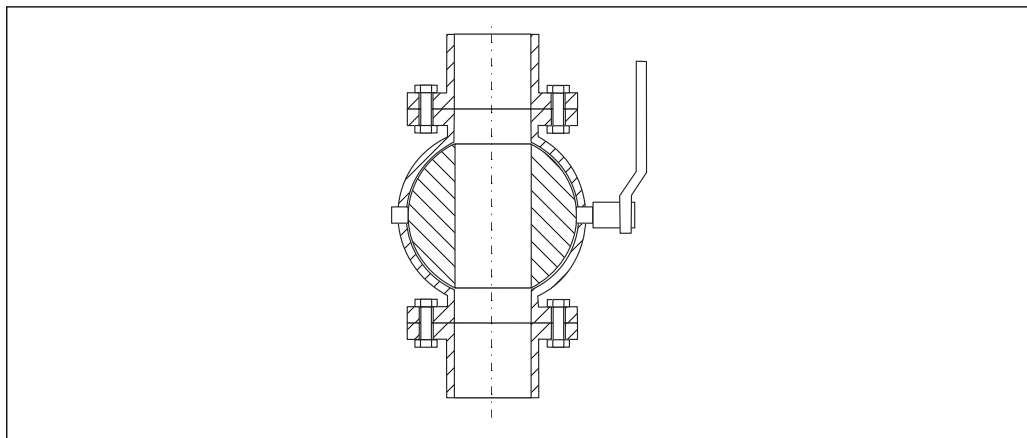
5 Relation entre l'angle d'émission α , la distance D et la largeur de faisceau W

L'angle d'émission est l'angle α , pour lequel la puissance des ondes radar est encore au moins égale à la moitié de la puissance maximale (amplitude 3 dB). Des micro-ondes sont également émises à l'extérieur du faisceau et peuvent être réfléchies par des éléments parasites.

FMR62				
	 A0032081		 A0032082	
Antenne ¹⁾	Intégrée, PEEK, 20 mm / 3/4"	Intégrée, PEEK, 40 mm / 1-1/2"	Plaquée PTFE affleurante 50 mm / 2"	Plaquée PTFE affleurante 80 mm / 3"
Angle d'émission α	14 °	8 °	7 °	3 °
Distance (D)	Diamètre du faisceau W			
5 m (16 ft)	1,32 m (4,33 ft)	0,70 m (2,29 ft)	0,61 m (2,00 ft)	0,26 m (0,85 ft)
10 m (33 ft)	2,63 m (8,63 ft)	1,40 m (4,58 ft)	1,22 m (4,00 ft)	0,52 m (1,71 ft)
15 m (49 ft)	-	2,09 m (6,87 ft)	1,83 m (6,01 ft)	0,79 m (2,59 ft)
20 m (66 ft)	-	2,79 m (9,16 ft)	2,44 m (8,01 ft)	1,05 m (3,44 ft)
25 m (82 ft)	-	-	3,05 m (10,02 ft)	1,31 m (4,30 ft)
30 m (98 ft)	-	-	3,66 m (12,02 ft)	1,57 m (5,15 ft)
35 m (115 ft)	-	-	4,27 m (14,02 ft)	1,83 m (6,00 ft)
40 m (131 ft)	-	-	4,88 m (16,03 ft)	2,09 m (6,86 ft)
45 m (148 ft)	-	-	5,50 m (18,03 ft)	2,36 m (7,74 ft)
50 m (164 ft)	-	-	6,11 m (20,03 ft)	2,62 m (8,60 ft)
60 m (197 ft)	-	-	-	3,14 m (10,30 ft)
70 m (230 ft)	-	-	-	3,67 m (12,04 ft)
80 m (262 ft)	-	-	-	4,19 m (13,75 ft)

1) Caractéristique 070 dans la structure du produit

6.1.4 Mesure à travers une vanne à boule



- Il est possible d'effectuer des mesures à travers une vanne à boule ouverte à passage intégral.
- Aux transitions, il ne doit pas y avoir d'interstices supérieurs à 1 mm (0,04 in).
- Le diamètre d'ouverture de la vanne à boule doit toujours correspondre au diamètre du tube ; éviter les arêtes et les étranglements.

6.1.5 Mesure externe à travers le couvercle en plastique ou les fenêtres diélectriques

- Constante diélectrique du produit : $\epsilon_r \geq 10$
- La distance entre l'extrémité de l'antenne et la cuve doit être d'env. 100 mm (4 in).
- Si possible, éviter les positions de montage dans lesquelles les condensats ou les dépôts peuvent se former entre l'antenne et la cuve.
- En cas de montage à l'extérieur, veiller à ce que la zone entre l'antenne et la cuve soit protégée des intempéries.
- Ne pas installer de supports ou de fixations entre l'antenne et la cuve, qui pourraient réfléchir le signal.

Épaisseur adéquate du toit de la cuve ou de la fenêtre

Matériau	PE	PTFE	PP	Plexiglas
ϵ_r (coefficient diélectrique du produit)	2,3	2,1	2,3	3,1
Épaisseur optimale	1,25 mm (0,049 in) ¹⁾	1,3 mm (0,051 in) ¹⁾	1,25 mm (0,049 in) ¹⁾	1,07 mm (0,042 in) ¹⁾

1) ou un nombre entier multiple de cette valeur ; il faut noter ici que la transparence des micro-ondes diminue considérablement avec l'augmentation de l'épaisseur de la fenêtre.

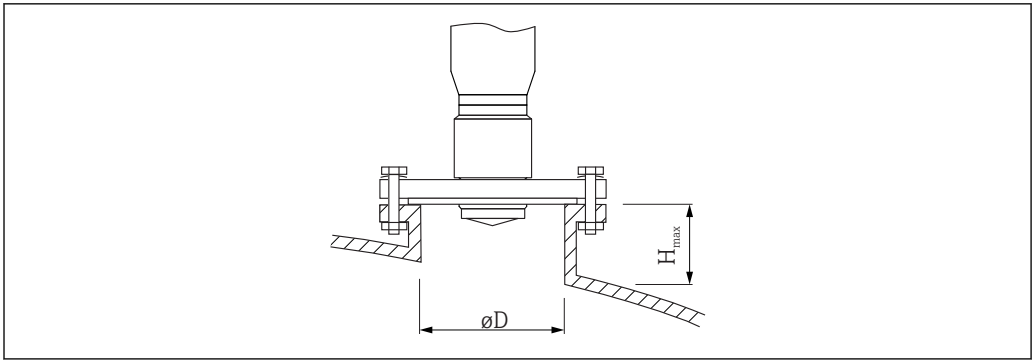
6.2 Installation : FMR62 - antenne intégrée

6.2.1 Orientation radiale de l'antenne

En raison de la caractéristique directionnelle, l'orientation radiale de l'antenne n'est pas nécessaire.

6.2.2 Informations sur les piquages

La longueur maximale du piquage H_{max} dépend du diamètre du piquage D :



A0032208

Diamètre du piquage (ØD)	Longueur maximale du piquage (H _{max}) ¹⁾	
	Antenne GE ²⁾ : 20mm / 2"	Antenne GF ²⁾ : 40mm / 1-1/2"
40 ... 50 mm (1,6 ... 2 in)	200 mm (8 in)	400 mm (16 in)
50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	300 mm (12 in)	550 mm (22 in)
80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	450 mm (18 in)	850 mm (34 in)
100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	550 mm (22 in)	1 050 mm (42 in)
≥150 mm (6 in)	850 mm (34 in)	1 600 mm (64 in)

- 1) Dans le cas de piquages plus longs, il faut s'attendre à une performance de mesure réduite.
2) Caractéristique 070 dns la structure du produit

- i** Tenir compte des points suivants si l'antenne ne dépasse pas du piquage :
- L'extrémité du piquage doit être lisse et ébavurée. Si possible, les bords du piquage doivent être arrondis.
 - Il faut réaliser une suppression des échos parasites.
 - Pour des applications avec piquages plus hauts que ceux mentionnés dans le tableau, contactez Endress+Hauser.

6.2.3 Informations sur les raccords filetés

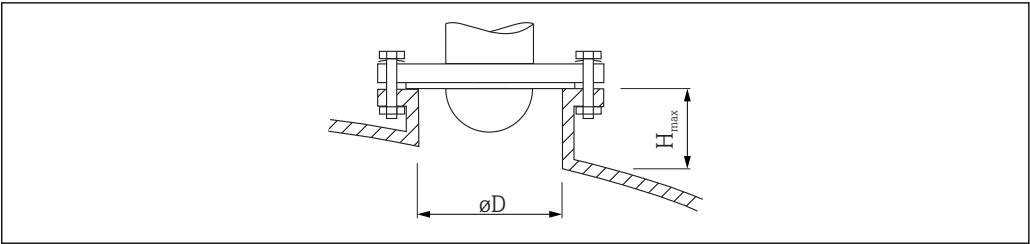
- Visser uniquement le capteur au niveau de l'écrou hexagonal (6 pans).
- Outil : clé à molette 36 mm (capteur 3/4") ;
clé à molette 55 mm (capteur 1 1/2")
- Couple de serrage admissible max. : 50 Nm (36 lbf ft)

6.3 Installation : FMR62 - antenne affleurante

6.3.1 Orientation radiale de l'antenne

En raison de la caractéristique directionnelle, l'orientation radiale de l'antenne n'est pas nécessaire.

6.3.2 Informations sur les piquages



A0032206

Diamètre du piquage (ØD)	Longueur maximale du piquage (H _{max}) ¹⁾	
	Antenne GM ²⁾ : 50mm / 2"	Antenne GN ²⁾ : 80mm / 3"
50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	600 mm (24 in)	-
80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	1 000 mm (40 in)	1 750 mm (70 in)
100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 250 mm (50 in)	2 200 mm (88 in)
≥150 mm (6 in)	1 850 mm (74 in)	3 300 mm (132 in)

- 1) Dans le cas de piquages plus longs, il faut s'attendre à une performance de mesure réduite.
 2) Caractéristique 070 dns la structure du produit

- i** Tenir compte des points suivants si l'antenne ne dépasse pas du piquage :
- L'extrémité du piquage doit être lisse et ébavurée. Si possible, les bords du piquage doivent être arrondis.
 - Il faut réaliser une suppression des échos parasites.
 - Pour des applications avec piquages plus hauts que ceux mentionnés dans le tableau, contactez Endress+Hauser.

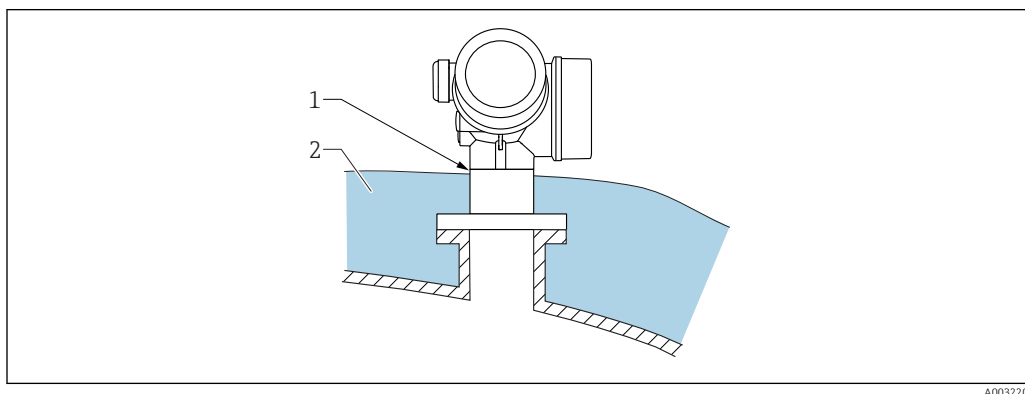
6.3.3 Montage de brides plaquées

- i** Tenir compte des points suivants dans le cas de brides plaquées :
- Utiliser le même nombre de vis de bride que de trous dans la bride.
 - Serrer les vis avec le couple de serrage requis (voir tableau).
 - Resserrer les vis après 24 heures ou après le premier cycle de température.
 - Le cas échéant, selon la pression et la température de process, contrôler et resserrer les vis à intervalles réguliers.
- i** Généralement, le placage PTFE de la bride sert aussi de joint entre le piquage et la bride de l'appareil.

Dimension de la bride	Nombre de vis	Couple de serrage recommandé [Nm]	
		Tension minimale	Gamme de mesure capteur maximale
EN			
DN50/PN16	4	45	65
DN80/PN16	8	40	55
DN100/PN16	8	40	60
DN150/PN16	8	75	115
ASME			
2"/150lbs	4	40	55
3"/150lbs	4	65	95
4"/150lbs	8	45	70
4"/300lbs	8	55	80

Dimension de la bride	Nombre de vis	Couple de serrage recommandé [Nm]	
		Tension minimale	Gamme de mesure capteur maximale
6"/150lbs	8	85	125
JIS			
10K 50A	4	40	60
10K 80A	8	25	35
10K 100A	8	35	55
10K 150A	8	75	115

6.4 Réservoirs avec isolation thermique

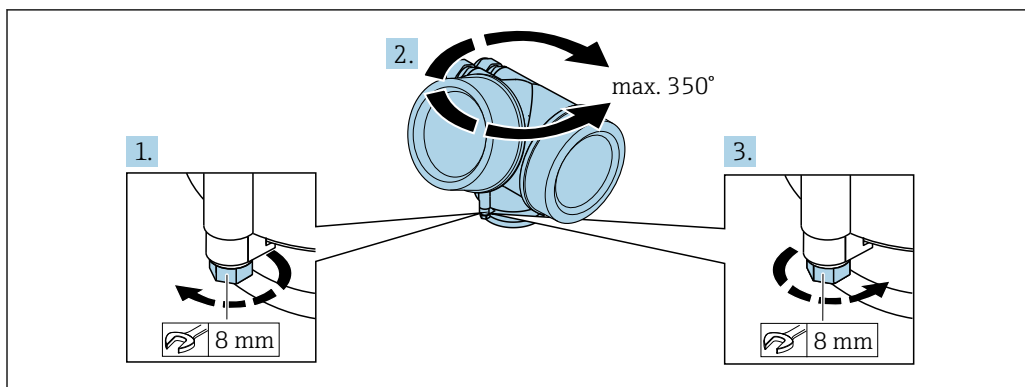


A0032207

En cas de températures de process élevées, il faut inclure l'appareil dans l'isolation usuelle du réservoir (2) pour éviter l'échauffement de l'électronique par rayonnement thermique ou convection. L'isolation ne doit pas dépasser le col du boîtier (1).

6.5 Rotation du boîtier du transmetteur

Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné :

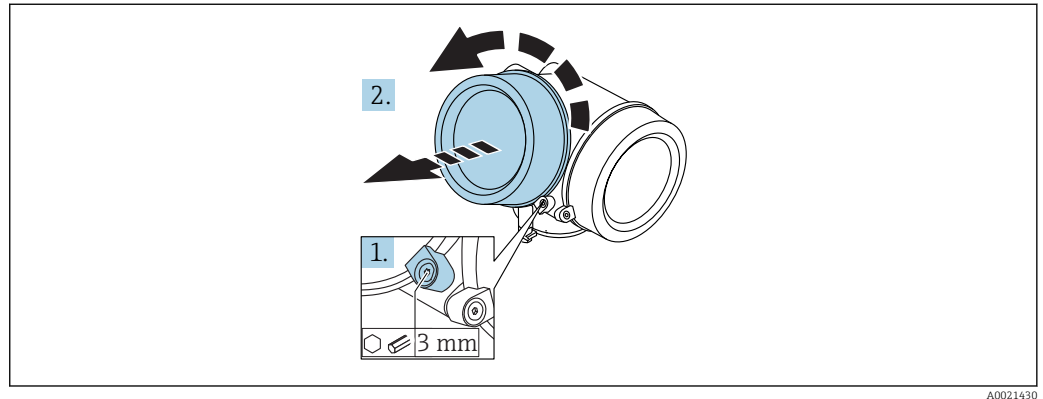


A0032242

1. Desserrer la vis de fixation avec la clé à molette.
2. Tourner le boîtier dans la direction souhaitée.
3. Serrer la vis de fixation (1,5 Nm pour un boîtier en plastique ; 2,5 Nm pour un boîtier en aluminium ou en inox).

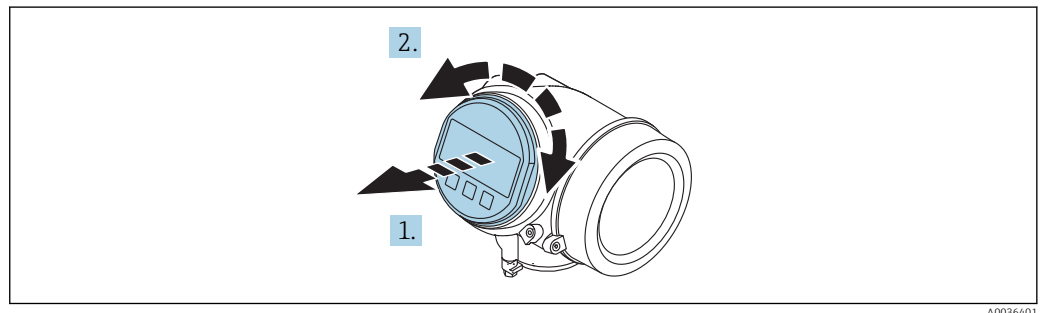
6.6 Tourner l'afficheur

6.6.1 Ouverture du couvercle



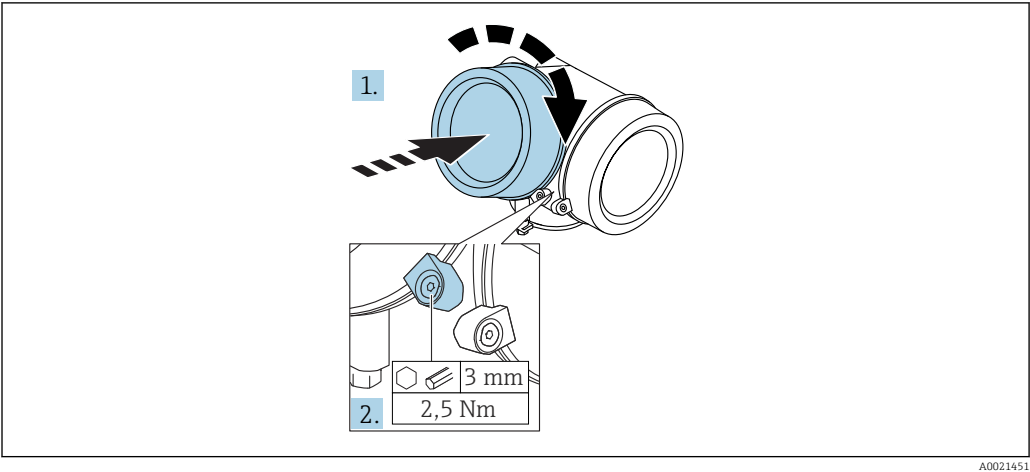
1. Dévisser la vis de la griffe de sécurité du couvercle du compartiment de l'électronique à l'aide d'une clé pour vis six pans (3 mm) et pivoter la griffe de 90 ° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser le couvercle et vérifier le joint, le remplacer si nécessaire.

6.6.2 Rotation de l'afficheur



1. Retirer l'afficheur en tournant légèrement.
2. Tourner le module d'affichage dans la position souhaitée : max. $8 \times 45^\circ$ dans chaque direction.
3. Poser le câble de bobine dans l'espace entre le boîtier et le module électronique principal, puis enficher le module d'affichage sur le compartiment de l'électronique jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

6.6.3 Fermeture du couvercle du compartiment de l'électronique



- 1. Revisser fermement le couvercle du compartiment de l'électronique.
- 2. Pivoter la griffe de sécurité de 90 ° dans le sens des aiguilles d'une montre et la serrer avec 2,5 Nm à l'aide de la clé pour vis six pans (3 mm).

6.7 Contrôle du montage

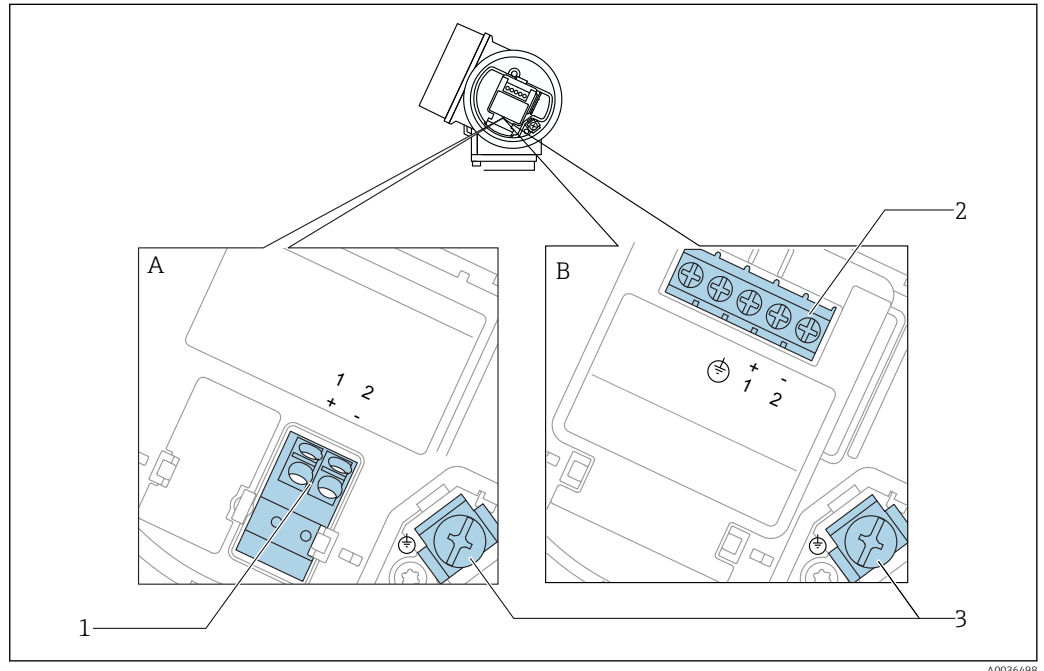
☐	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
☐	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : ▪ Température de process ▪ Pression du process (voir document "Information technique, chapitre "Courbes de contrainte des matériaux") ▪ Température ambiante ▪ Gamme de mesure
☐	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 direct du soleil ?
☐	La vis de fixation et la griffe de sécurité sont-ils correctement serrés ?

7 Raccordement électrique

7.1 Conditions de raccordement

7.1.1 Affectation des bornes

Occupation des bornes 2 fils : 4-20mA HART



6 Occupation des bornes 2 fils : 4-20mA HART

A Sans protection intégrée contre les surtensions

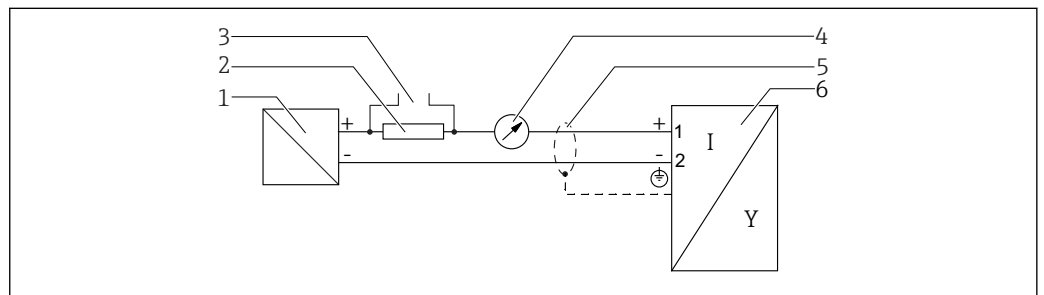
B Avec protection intégrée contre les surtensions

1 Raccordement 4-20 mA HART passif : bornes 1 et 2, sans protection contre les surtensions intégrée

2 Raccordement 4-20 mA HART passif : bornes 1 et 2, avec protection contre les surtensions intégrée

3 Borne pour le blindage du câble

Schéma de principe 2 fils : 4-20 mA HART



7 Schéma de principe 2 fils : 4-20 mA HART

1 Séparateur pour alimentation électrique (par ex. RN221N) ; respecter la tension aux bornes

2 Résistance de communication HART ($\geq 250 \Omega$) ; respecter la charge maximale

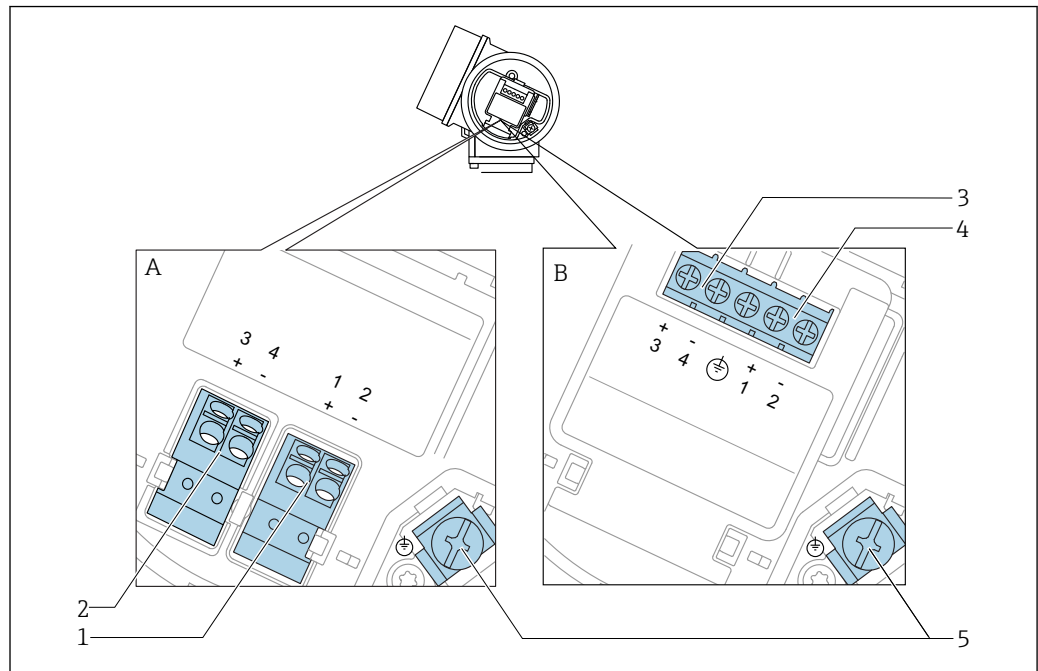
3 Port pour Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (via modem Bluetooth VIATOR)

4 Afficheur analogique ; respecter la charge maximale

5 Blindage de câble : respecter la spécification de câble

6 Appareil de mesure

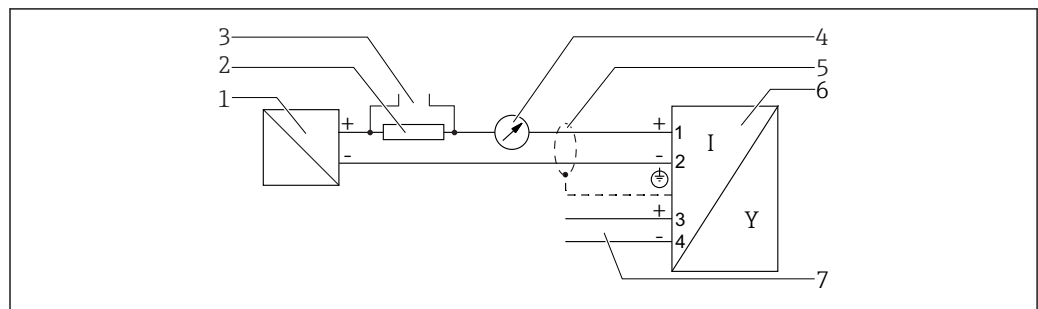
Occupation des bornes 2 fils : 4-20mA HART, sortie de commutation



8 Occupation des bornes 2 fils : 4-20mA HART, sortie de commutation

- A Sans protection intégrée contre les surtensions
 B Avec protection intégrée contre les surtensions
 1 Raccordement 4-20 mA HART passif : bornes 1 et 2, sans protection contre les surtensions intégrée
 2 Raccordement sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4, sans protection contre les surtensions intégrée
 3 Raccordement sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4, avec protection contre les surtensions intégrée
 4 Raccordement 4-20 mA HART passif : bornes 1 et 2, avec protection contre les surtensions intégrée
 5 Borne pour le blindage du câble

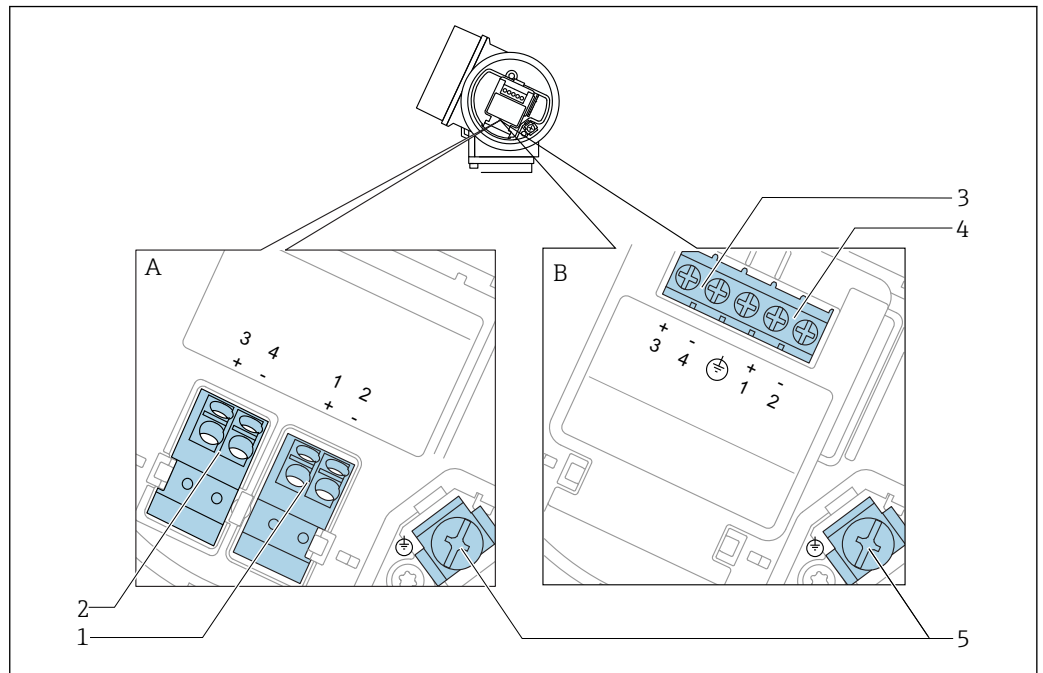
Schéma de principe 2 fils : 4-20 mA HART, sortie tout ou rien



9 Schéma de principe 2 fils : 4-20 mA HART, sortie tout ou rien

- 1 Séparateur pour alimentation électrique (par ex. RN221N) ; respecter la tension aux bornes
 2 Résistance de communication HART ($\geq 250 \Omega$) ; respecter la charge maximale
 3 Port pour Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (via modem Bluetooth VIATOR)
 4 Afficheur analogique ; respecter la charge maximale
 5 Blindage de câble : respecter la spécification de câble
 6 Appareil de mesure
 7 Sortie tout ou rien (collecteur ouvert)

Occupation des bornes 2 fils : 4-20 mA HART, 4-20 mA



A0036500

10 Occupation des bornes 2 fils : 4-20 mA HART, 4-20 mA

A Sans protection intégrée contre les surtensions

B Avec protection intégrée contre les surtensions

1 Raccordement sortie courant 1, 4-20 mA HART passif : bornes 1 et 2, sans protection contre les surtensions intégrée

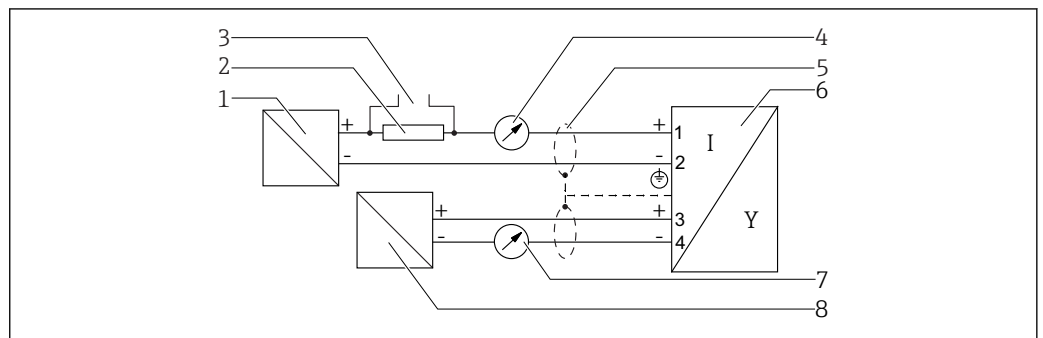
2 Raccordement sortie courant 2, 4-20 mA : bornes 3 et 4, sans protection contre les surtensions intégrée

3 Raccordement sortie courant 2, 4-20 mA : bornes 3 et 4, avec protection contre les surtensions intégrée

4 Raccordement sortie courant 1, 4-20 mA HART passif : bornes 1 et 2, avec protection contre les surtensions intégrée

5 Borne pour le blindage du câble

Schéma de principe 2 fils : 4-20 mA HART, 4-20 mA



A0036502

11 Schéma de principe 2 fils : 4-20 mA HART, 4-20 mA

1 Séparateur pour alimentation électrique (par ex. RN221N) ; respecter la tension aux bornes

2 Résistance de communication HART ($\geq 250 \Omega$) ; respecter la charge maximale

3 Port pour Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (via modem Bluetooth VIATOR)

4 Afficheur analogique ; respecter la charge maximale

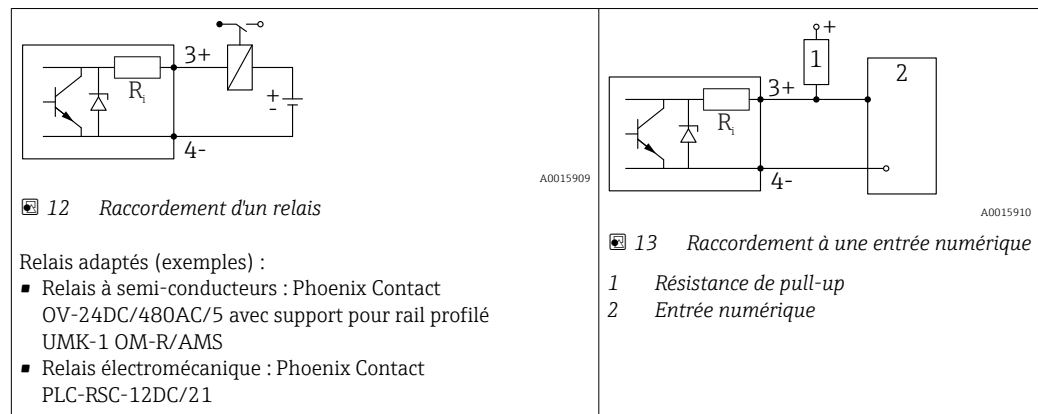
5 Blindage de câble : respecter la spécification de câble

6 Appareil de mesure

7 Afficheur analogique ; respecter la charge maximale

8 Séparateur pour alimentation électrique (par ex. RN221N), sortie courant 2 ; respecter la tension aux bornes

Exemples de raccordement de la sortie tout ou rien



i Pour une immunité aux interférences optimale, il est recommandé de raccorder une résistance externe (résistance interne du relais ou résistance de pull-up) $< 1\,000\ \Omega$.

7.1.2 Spécification de câble

- **Appareils sans protection intégrée contre les surtensions**
Bornes à ressort enfichables pour sections de fil $0,5 \dots 2,5\ \text{mm}^2$ (20 ... 14 AWG)
- **Appareil avec protection intégrée contre les surtensions**
Bornes à visser pour sections de fil $0,2 \dots 2,5\ \text{mm}^2$ (24 ... 14 AWG)
- Pour une température ambiante $T_U \geq 60\ ^\circ\text{C}$ ($140\ ^\circ\text{F}$) : utiliser un câble pour des températures $T_U + 20\ \text{K}$.

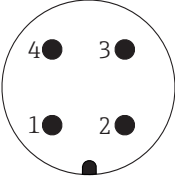
HART

- Un câble d'appareil normal est suffisant si seul le signal analogique est utilisé.
- Un câble blindé est recommandé si le protocole HART est utilisé. Respecter le concept de mise à la terre de l'installation.

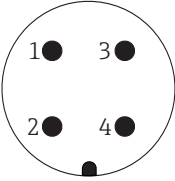
7.1.3 Connecteurs d'appareil

 Pour les versions avec connecteur d'appareil (M12 ou 7/8"), il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier pour raccorder le câble de signal.

Occupation des bornes pour le connecteur M12

 A0011175	Borne	Signification
	1	Signal +
	2	Non affecté
	3	Signal -
	4	Terre

Occupation des bornes pour le connecteur 7/8"

 A0011176	Borne	Signification
	1	Signal -
	2	Signal +
	3	Non affecté
	4	Blindage

7.1.4 Tension d'alimentation

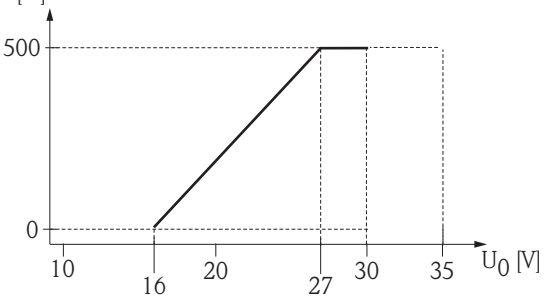
2 fils, 4-20 mA HART, passif

"Alimentation, sortie" ¹⁾	"Agrément" ²⁾	Tension U aux bornes de l'appareil	Charge limite R, selon la tension d'alimentation U ₀ de l'unité d'alimentation
A : 2 fils ; 4-20 mA HART	■ Non Ex ■ Ex nA ■ Ex ic ■ CSA GP	14 ... 35 V ³⁾	A0031745
	Ex ia / IS	14 ... 30 V ³⁾	
	■ Ex d(ia) / XP ■ Ex ic(ia) ■ Ex nA(ia) ■ Ex ta / DIP	14 ... 35 V ^{3) 4)}	
	Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP	14 ... 30 V ³⁾	

- 1) Caractéristique 020 de la structure de commande
- 2) Caractéristique 010 de la structure de commande
- 3) Si le modem Bluetooth est utilisé, la tension d'alimentation minimum augmente de 2 V.
- 4) A des températures ambiantes $TT_a \leq -20\text{ }^{\circ}\text{C}$, une tension aux bornes $U \geq 16\text{ V}$ est requise pour démarrer l'appareil avec le courant de défaut minimum (3,6 mA).

"Alimentation, sortie" ¹⁾	"Agrément" ²⁾	Tension U aux bornes de l'appareil	Charge limite R, selon la tension d'alimentation U ₀ de l'unité d'alimentation
B : 2 fils ; 4-20 mA HART, sortie tor	■ Non Ex ■ Ex nA ■ Ex nA(ia) ■ Ex ic ■ Ex ic(ia) ■ Ex d(ia) / XP ■ Ex ta / DIP ■ CSA GP	16 ... 35 V ³⁾	A0031746
	■ Ex ia / IS ■ Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP	16 ... 30 V ³⁾	

- 1) Caractéristique 020 de la structure de commande
- 2) Caractéristique 010 de la structure de commande
- 3) Si le modem Bluetooth est utilisé, la tension d'alimentation minimum augmente de 2 V.

"Alimentation, sortie" ¹⁾	"Agrément" ²⁾	Tension U aux bornes de l'appareil	Charge limite R, selon la tension d'alimentation U ₀ de l'unité d'alimentation
C : 2 fils ; 4-20 mA HART, 4-20 mA	Toutes	16 ... 30 V ³⁾	 A0031746

- 1) Caractéristique 020 de la structure de commande
- 2) Caractéristique 010 de la structure de commande
- 3) Si le modem Bluetooth est utilisé, la tension d'alimentation minimum augmente de 2 V.

Protection contre les inversions de polarité intégrée	Oui
Ondulation résiduelle admissible avec $f = 0 \dots 100$ Hz	$U_{SS} < 1$ V
Ondulation résiduelle admissible avec $f = 100 \dots 10\,000$ Hz	$U_{SS} < 10$ mV

7.1.5 Parafoudre

Si l'appareil doit être utilisé pour la mesure de niveau de liquides inflammables, qui nécessite une protection contre les surtensions selon DIN EN 60079-14, standard d'essai 60060-1 (10 kA, impulsion 8/20 μ s), il faut installer un module de protection contre les surtensions.

Module de protection contre les surtensions intégré

Il existe un parafoudre intégré pour les appareils 2 fils HART.

Structure du produit : Caractéristique 610 "Accessoire monté", option NA "Protection contre les surtensions".

Caractéristiques techniques	
Résistance par voie	$2 \times 0,5 \Omega$ max.
Tension continue de seuil	400 ... 700 V
Tension de choc de seuil	< 800 V
Capacité à 1 MHz	< 1,5 pF
Courant nominal de décharge (8/20 μ s)	10 kA

Module de protection contre les surtensions externe

Les parafoudres Endress+Hauser HAW562 et HAW569, par exemple, sont adaptés pour la protection externe contre les surtensions.

7.1.6 Raccordement de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

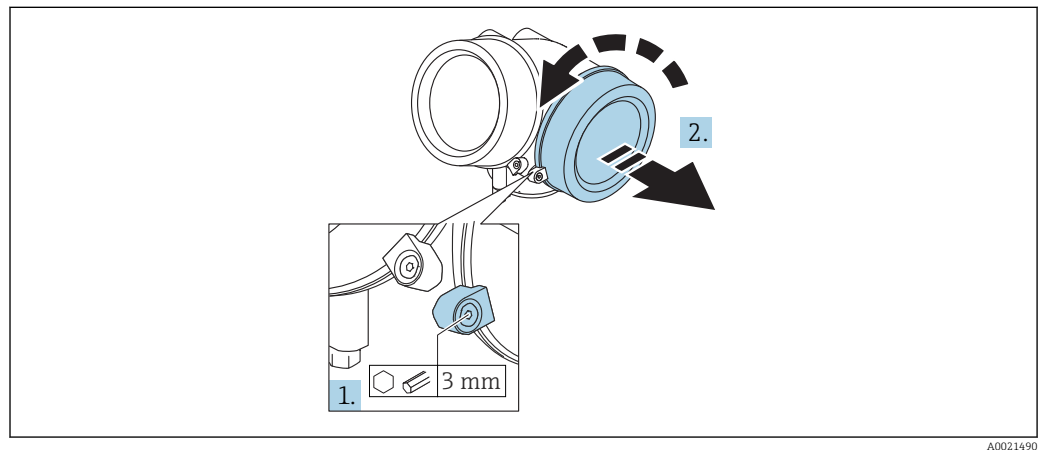
Risque d'explosion !

- ▶ Respecter les normes nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les spécifications des Conseils de sécurité (XA).
- ▶ N'utiliser que les presse-étoupe spécifiés.
- ▶ Veiller à ce que l'alimentation électrique corresponde aux indications figurant sur la plaque signalétique.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension avant d'effectuer le câblage.
- ▶ Raccorder la ligne d'équipotentialité à la borne de terre extérieure avant de mettre sous tension.

Outils/accessoires nécessaires :

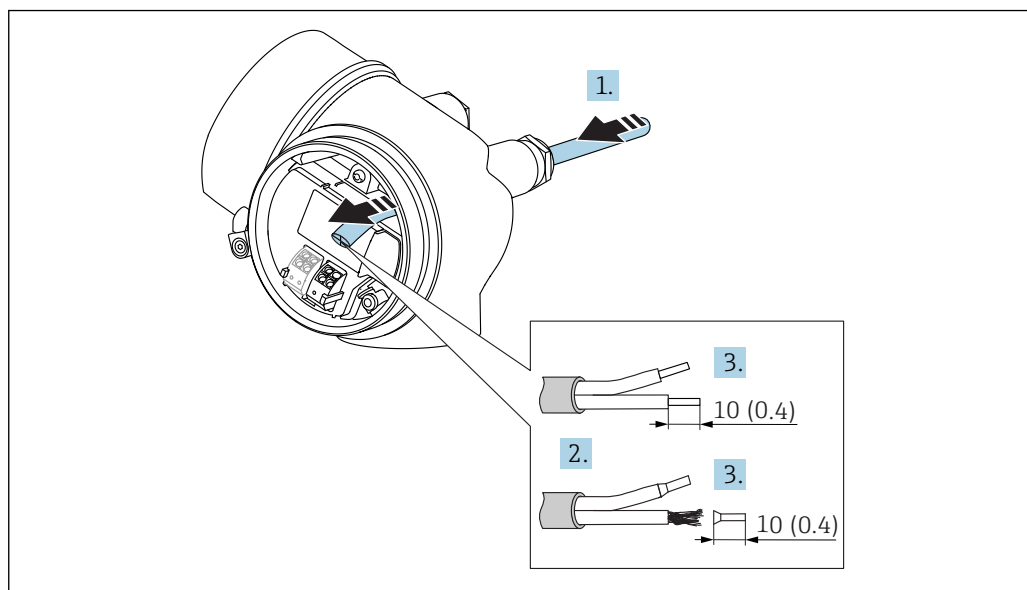
- Pour les appareils avec un verrou de couvercle : clé pour vis six pans AF3
- Pince à dénuder
- Si vous utilisez des câbles toronnés : une extrémité préconfectionnée pour chaque fil devant être raccordé.

Ouverture du compartiment de raccordement cover



1. Dévisser la vis de la griffe de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement à l'aide d'une clé pour vis six pans (3 mm) et pivoter la griffe de 90 ° dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser ensuite le couvercle du compartiment de raccordement et vérifier le joint, le remplacer si nécessaire.

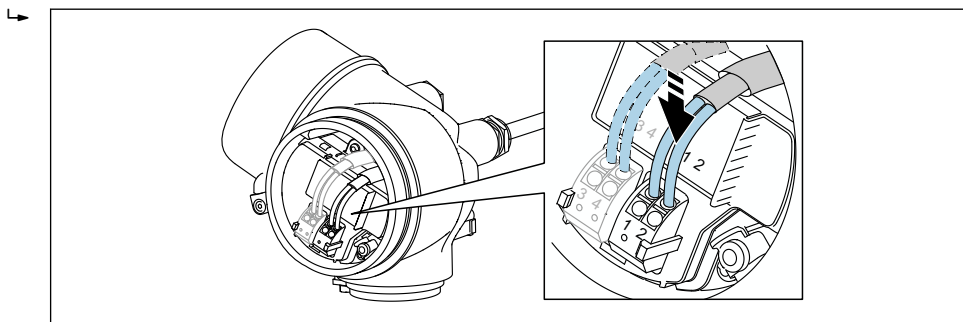
Raccordement



A0036418

14 Dimensions : mm (in)

1. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
2. Retirer la gaine de câble.
3. Dénuder les extrémités de câble sur une longueur de 10 mm (0,4 in). Dans le cas de fils toronnés, sertir en plus des embouts.
4. Serrer fermement les presse-étoupe.
5. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes.

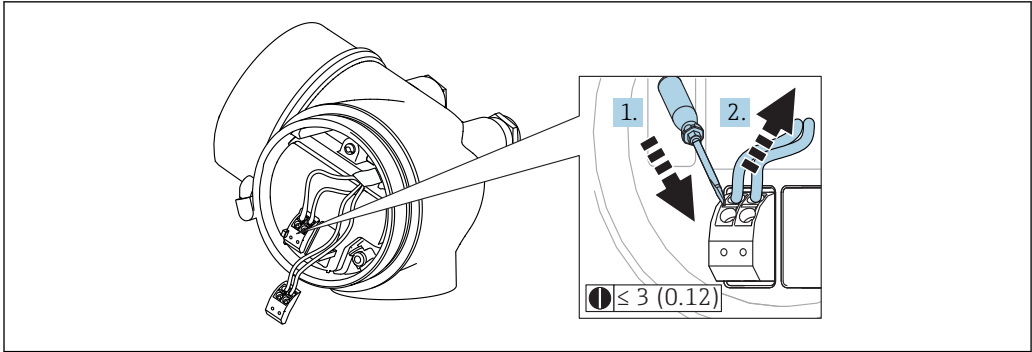


A0034682

6. En cas d'utilisation de câbles blindés : Raccorder le blindage du câble à la borne de terre.

Bornes à ressort enfichables

Dans le cas d'appareils sans protection contre les surtensions intégrée, le raccordement électrique se fait par l'intermédiaire de bornes à ressort enfichables. Des âmes rigides ou des âmes flexibles avec extrémités préconfectionnées peuvent être introduites directement dans la borne sans utiliser le levier, et créer automatiquement un contact.



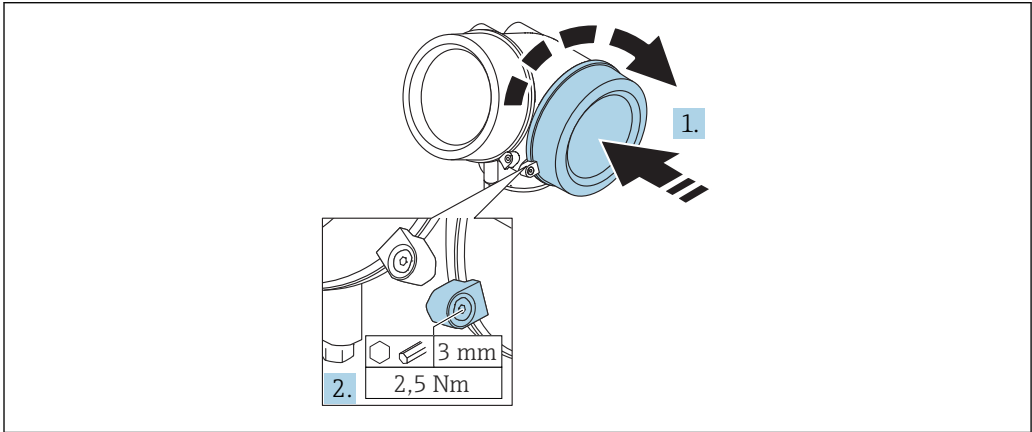
A0013661

15 Dimensions : mm (in)

Pour retirer les câbles de la borne :

- 1. A l'aide d'un tournevis plat $\leq 3 \text{ mm}$, appuyer sur la fente entre les deux trous de borne
- 2. tout en tirant simultanément l'extrémité du câble hors de la borne.

Fermeture du couvercle du compartiment de raccordement



A0021491

- 1. Revisser fermement le couvercle du compartiment de raccordement.
- 2. Pivoter la griffe de sécurité de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et la serrer avec $2,5 \text{ Nm}$ ($1,84 \text{ lbf ft}$) à l'aide de la clé pour vis six pans (3 mm).

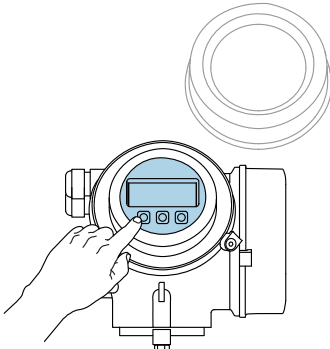
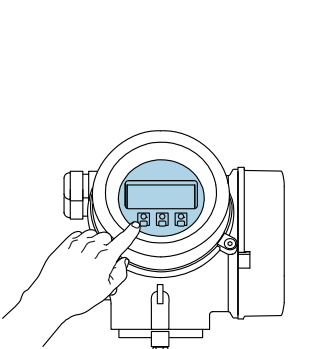
7.1.7 Contrôle du raccordement

☐	L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
☐	Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
☐	Les câbles sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?
☐	Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ?
☐	La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
☐	L'occupation des bornes est-elle correcte ?
☐	Le cas échéant : Le fil de terre est-il correctement raccordé ?
☐	Si la tension d'alimentation est présente, l'appareil est-il opérationnel et un affichage apparaît-il sur le module d'affichage ?
☐	Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et fermement serrés ?
☐	La griffe de sécurité est-elle correctement serrée ?

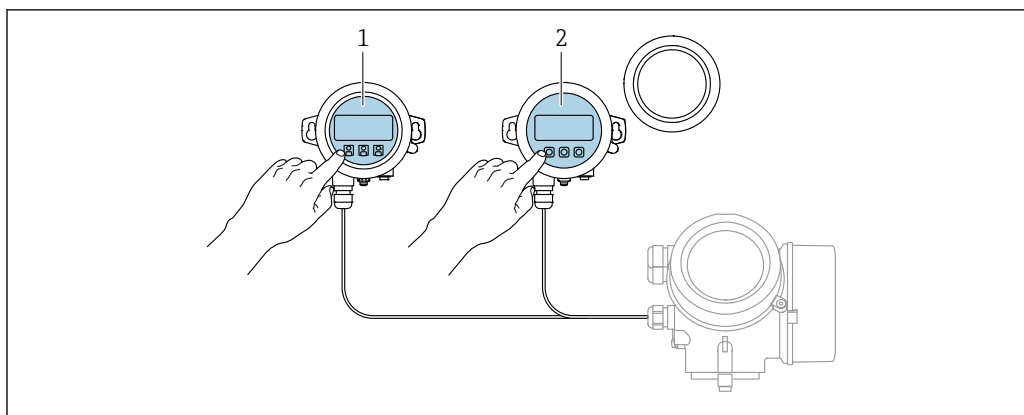
8 Options de configuration

8.1 Aperçu

8.1.1 Configuration sur site

Configuration avec	Boutons-poussoirs	Commande tactile
Caractéristique de commande "Affichage ; Configuration"	Option C "SD02"	Option E "SD03"
	 A0036312	 A0036313
Eléments d'affichage	Afficheur à 4 lignes	Afficheur à 4 lignes Rétroéclairage blanc ; rouge en cas de défaut d'appareil
	Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement	
	Température ambiante admissible pour l'affichage : -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) En dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'affichage peut être altérée.	
Eléments de configuration	Configuration sur site avec 3 boutons-poussoirs (⊕, ⊖, ⊞)	Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques : ⊕, ⊖, ⊞
	Eléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex	
Fonctionnalités supplémentaires	Fonction de sauvegarde de données La configuration d'appareil peut être enregistrée dans le module d'affichage.	
	Fonction de comparaison de données La configuration d'appareil enregistrée dans le module d'affichage peut être comparée à la configuration d'appareil actuelle.	
	Fonction de transmission de données La configuration du transmetteur peut être transmise vers un autre appareil à l'aide du module d'affichage.	

8.1.2 Configuration via l'afficheur déporté FHX50



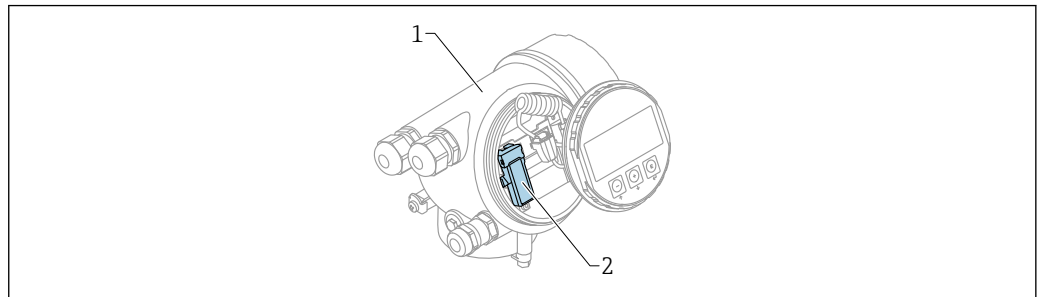
A0036314

16 Possibilités de configuration via FHX50

- 1 Afficheur SD03, touches optiques ; configuration possible via le verre du couvercle
- 2 Afficheur SD02, touches ; le couvercle doit être ouvert pour la configuration

8.1.3 Configuration via technologie sans fil Bluetooth®

Exigences



A0036790

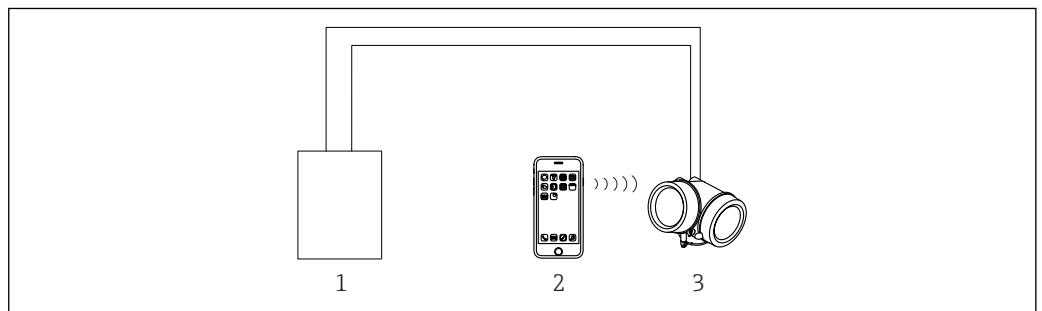
17 Capteur avec module Bluetooth

- 1 Boîtier de l'électronique de l'appareil
- 2 Module Bluetooth

Cette option de configuration n'est disponible que pour les appareils avec module Bluetooth. Les options suivantes sont possibles :

- L'appareil a été commandé avec un module Bluetooth :
Caractéristique 610 "Accessoire monté", option NF "Bluetooth"
- Le module Bluetooth a été commandé comme accessoire (référence : 71377355) et a été monté. Voir Documentation Spéciale SD02252F.

Configuration via SmartBlue (app)



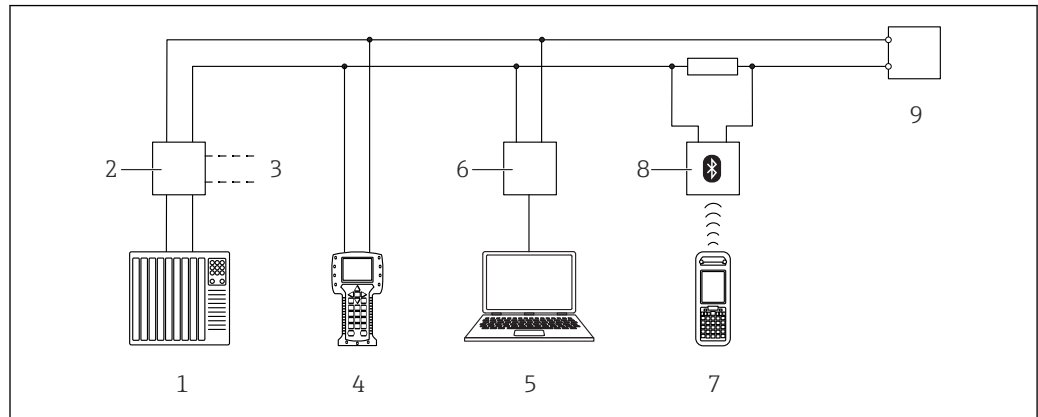
A0034939

18 Configuration via SmartBlue (app)

- 1 Unité d'alimentation de transmetteur
- 2 Smartphone / tablette avec SmartBlue (app)
- 3 Transmetteur avec module Bluetooth

8.1.4 Configuration à distance

Via protocole HART

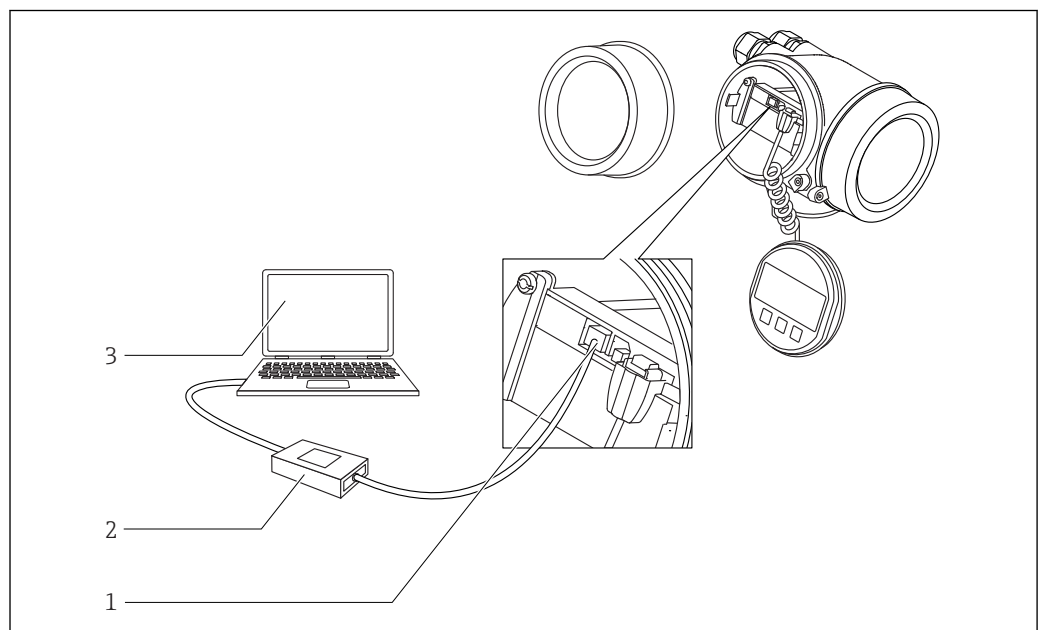


A0036169

19 Options de configuration à distance via protocole HART

- 1 API (automate programmable industriel)
- 2 Unité d'alimentation de transmetteur, par ex. RN221N (avec résistance de communication)
- 3 Raccordement pour Commubox FXA191, FXA195 et Field Communicator 375, 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Ordinateur avec outil de configuration (par ex. DeviceCare/FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA191 (RS232) ou FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350/SFX370
- 8 Modem bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 9 Transmetteur

DeviceCare/FieldCare via interface service (CDI)



A0032466

20 DeviceCare/FieldCare via interface service (CDI)

- 1 Interface service (CDI) de l'appareil (= Endress+Hauser Common Data Interface)
- 2 Commubox FXA291
- 3 Ordinateur avec outil de configuration DeviceCare/FieldCare

8.2 Structure et principe du menu de configuration

8.2.1 Structure du menu de configuration

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
	Language ¹⁾	Définit la langue de programmation de l'afficheur sur site
Mise en service ²⁾		Lance l'assistant interactif pour la mise en service guidée. Il n'est généralement pas nécessaire de réaliser des réglages supplémentaires dans les autres menus lorsque l'assistant a terminé.
Configuration	Paramètre 1 ... Paramètre N	Une fois ces paramètres réglés, la mesure devrait en principe être entièrement paramétrée.
	Configuration étendue	Contient d'autres sous-menus et paramètres : ▪ pour une configuration plus précise de la mesure (adaptation à des conditions de mesure particulières). ▪ pour la conversion de la valeur mesurée (mise à l'échelle, linéarisation). ▪ pour la mise à l'échelle du signal de sortie.
Diagnostic	Liste de diagnostic	Contient jusqu'à 5 messages d'erreur actuellement valables.
	Journal d'événements ³⁾	Contient les 20 derniers messages d'erreur (qui ne sont plus valables).
	Information appareil	Contient des informations pour l'identification de l'appareil.
	Valeur mesurée	Contient toutes les valeurs mesurées actuelles.
	Enregistrement des valeurs mesurées	Contient l'évolution dans le temps de chaque valeur mesurée.
	Simulation	Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.
	Test appareil	Contient tous les paramètres pour tester la capacité de mesure.
	Heartbeat ⁴⁾	Contient tous les assistants pour les packs application Heartbeat Verification et Heartbeat Monitoring .
Expert ⁵⁾ Contient tous les paramètres de l'appareil (même ceux déjà compris dans l'un des autres menus). Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil. Les paramètres du menu Expert sont décrits dans les documents suivants : GP01101F (HART)	Système	Contient tous les paramètres d'appareil d'ordre supérieur, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.
	Capteur	Contient tous les paramètres pour la configuration de la mesure.
	Sortie	▪ Contient tous les paramètres pour la configuration de la sortie courant analogique. ▪ Contient tous les paramètres pour la configuration de la sortie tout ou rien (PFS).

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
	Communication	Contient tous les paramètres pour la configuration de l'interface de communication numérique.
	Diagnostic	Contient tous les paramètres nécessaires à la détection et à l'analyse des erreurs de fonctionnement.

- 1) Dans le cas de la configuration via les outils de configuration (par ex. FieldCare), le paramètre "Language" se trouve sous "Configuration → Configuration étendue → Affichage"
- 2) Uniquement en cas de configuration via un système FDT/DTM
- 3) disponible uniquement pour la configuration sur site
- 4) disponible uniquement en cas de configuration DeviceCare ou FieldCare
- 5) Un code d'accès est demandé pour entrer dans le menu "Expert". Si aucun code d'accès spécifique au client n'a été défini, il faut entrer "0000".

8.2.2 Rôles utilisateur et leurs droits d'accès

Les deux rôles utilisateur **Opérateur** et **Maintenance** ont un accès en écriture aux paramètres différent lorsqu'un code d'accès spécifique à l'appareil a été défini. Celui-ci protège la configuration de l'appareil via l'afficheur local contre les accès non autorisés → 45.

Droits d'accès aux paramètres

Rôle utilisateur	Accès en lecture		Accès en écriture	
	Sans code d'accès (au départ usine)	Avec code d'accès	Sans code d'accès (au départ usine)	Avec code d'accès
Opérateur	✓	✓	✓	--
Maintenance	✓	✓	✓	✓

En cas d'entrée d'un code d'accès erroné, l'utilisateur reçoit les droits d'accès du rôle **Opérateur**.

 Le rôle d'utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté, est indiqué par le paramètre **Droits d'accès via afficheur** (pour la configuration via l'afficheur) ou paramètre **Droits d'accès via logiciel** (pour la configuration via l'outil de configuration).

8.2.3 Accès aux données - Sécurité

Protection en écriture via code d'accès

A l'aide du code d'accès spécifique à l'appareil, les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure sont protégés en écriture et leurs valeurs ne sont plus modifiables via la configuration locale.

Définir le code d'accès via l'afficheur local

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès → Définir code d'accès
2. Définir un code numérique de 4 chiffres max. comme code d'accès.
3. Répéter le même code dans le paramètre **Confirmer le code d'accès**.
↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.

Définir le code d'accès via l'outil de configuration (par ex. FieldCare)

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
2. Définir un code numérique de 4 chiffres max. comme code d'accès.
↳ La protection en écriture est active.

Paramètres toujours modifiables

Certains paramètres, qui n'influencent pas la mesure, sont exclus de la protection en écriture. Malgré le code d'accès défini, ils peuvent toujours être modifiés, même si les autres paramètres sont verrouillés.

L'appareil reverrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans la vue navigation et édition. Lorsque s'opère un retour dans l'affichage opérationnel à partir de la vue navigation et édition, l'appareil verrouille automatiquement après 60 s les paramètres protégés en écriture.

-  Si l'accès en écriture est activé via le code d'accès, il ne peut être de nouveau désactivé que par ce code → 46.
- Dans les documents "Description des paramètres d'appareil", chaque paramètre protégé en écriture est caractérisé avec le symbole .

Annuler la protection en écriture via le code d'accès

Lorsque le symbole  apparaît sur l'afficheur local, devant un paramètre, cela signifie que ce dernier est protégé en écriture par un code d'accès spécifique à l'appareil et que sa valeur n'est actuellement pas modifiable via l'afficheur local →  45.

La protection en écriture de la configuration sur site peut être désactivée en entrant le code d'accès spécifique à l'appareil.

1. Après avoir appuyé sur , on est invité à entrer le code d'accès.
2. Entrer le code d'accès.
 - ↳ Le symbole  placé devant les paramètres disparaît ; tous les paramètres précédemment protégés en écriture sont à nouveau déverrouillés.

Désactiver la fonction de protection en écriture à l'aide du code d'accès

Via afficheur local

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès → Définir code d'accès
2. Entrer **0000**.
3. Répéter **0000** dans le paramètre **Confirmer le code d'accès**.
 - ↳ La fonction de protection en écriture est désactivée. Les paramètres peuvent être modifiés sans entrer de code d'accès.

Via un outil de configuration (par ex. FieldCare)

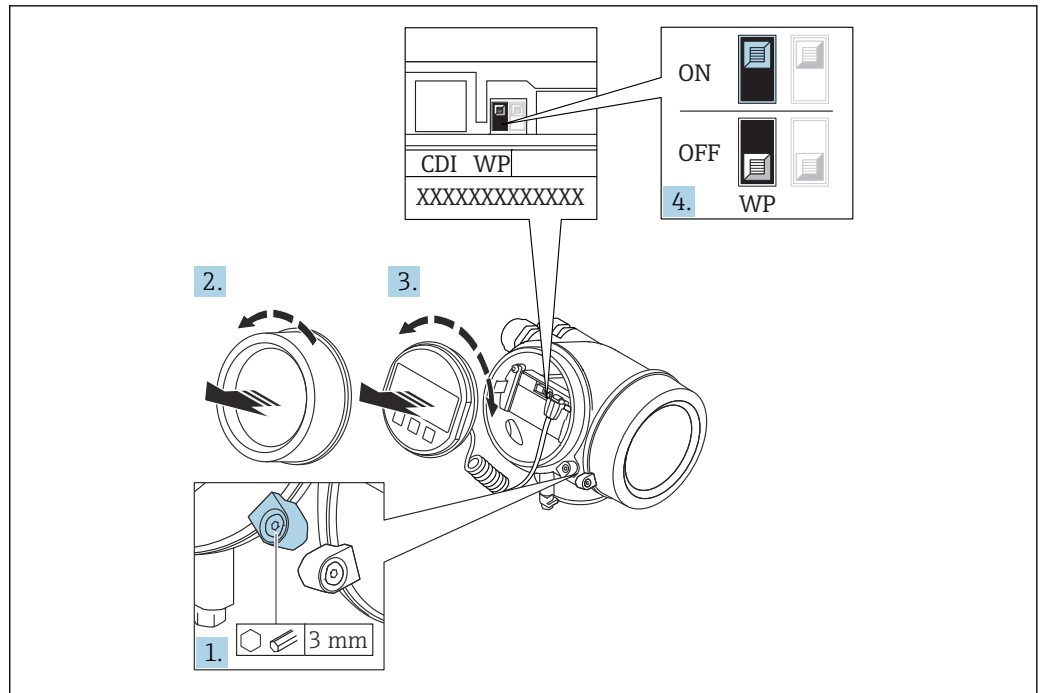
1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
2. Entrer **0000**.
 - ↳ La fonction de protection en écriture est désactivée. Les paramètres peuvent être modifiés sans entrer de code d'accès.

Protection en écriture via commutateur de verrouillage

Contrairement à la protection en écriture des paramètres via un code d'accès spécifique à l'utilisateur, cela permet de verrouiller l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration - à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**.

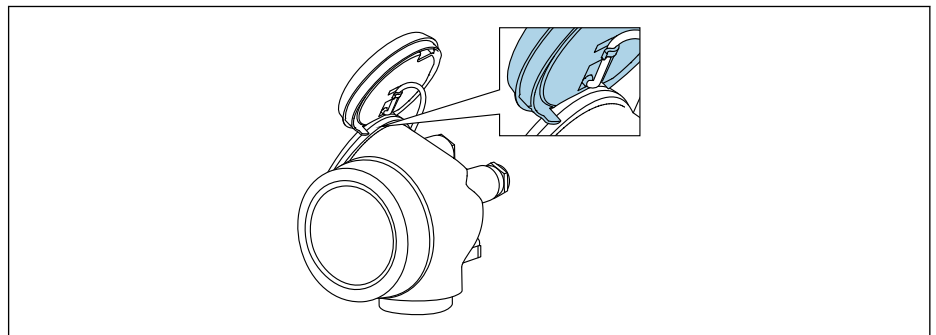
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :

- Via afficheur local
- Via interface de service (CDI)
- Via protocole HART



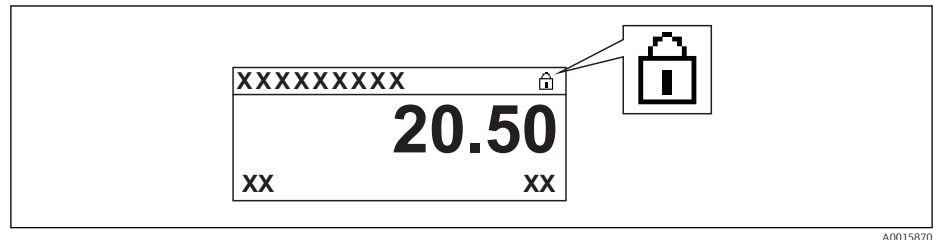
A0026157

1. Desserrer le crampon de sécurité.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique.
3. Retirer l'afficheur en tournant légèrement. Afin de faciliter l'accès au commutateur de verrouillage, enficher le module d'affichage sur le bord du compartiment de l'électronique.



A0036086

4. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **OFF** (réglage par défaut) permet de désactiver la protection en écriture du hardware.
 - ↳ Si la protection en écriture du hardware est activée : L'option **Protection en écriture hardware** est affichée dans le paramètre **État verrouillage**. De plus, sur l'afficheur local, le symbole  apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage opérationnel et dans la vue de navigation.



Si la protection en écriture du hardware est désactivée : aucune option n'est affichée dans le paramètre **État verrouillage**. Sur l'afficheur local, le symbole  disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage opérationnel et dans la vue de navigation.

5. Poser le câble dans l'espace entre le boîtier et le module électronique principal, puis enficher le module d'affichage dans la direction souhaitée sur le compartiment de l'électronique, jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
6. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

Activer et désactiver le verrouillage des touches

Le verrouillage des touches permet de verrouiller l'accès à l'intégralité du menu de configuration via la configuration locale. Une navigation au sein du menu de configuration ou une modification des valeurs de paramètres individuels n'est ainsi plus possible. Seules les valeurs de l'affichage opérationnel peuvent être lues.

Le verrouillage des touches est activé et désactivé via le menu contextuel.

Activer le verrouillage des touches



Pour l'affichage SD03 uniquement

Le verrouillage des touches est activé automatiquement :

- Si aucune commande n'a été réalisée sur l'appareil pendant > 1 minute.
- Après chaque redémarrage de l'appareil.

Pour activer automatiquement le verrouillage des touches :

1. L'appareil se trouve dans l'affichage des valeurs mesurées.
Appuyer sur  pendant au moins 2 secondes.
↳ Un menu contextuel apparaît.
2. Dans le menu contextuel, sélectionner l'option **Verrouillage touche actif**.
↳ Le verrouillage des touches est activé.



Si l'utilisateur essaie d'accéder au menu de configuration pendant que le verrouillage des touches est activé, le message "**Verrouillage des touches activé**" apparaît.

Désactiver le verrouillage des touches

1. Le verrouillage des touches est activé.
Appuyer sur  pendant au moins 2 secondes.
↳ Un menu contextuel apparaît.
2. Dans le menu contextuel, sélectionner l'option **Verrouillage touche inactif**.
↳ Le verrouillage des touches est désactivé.

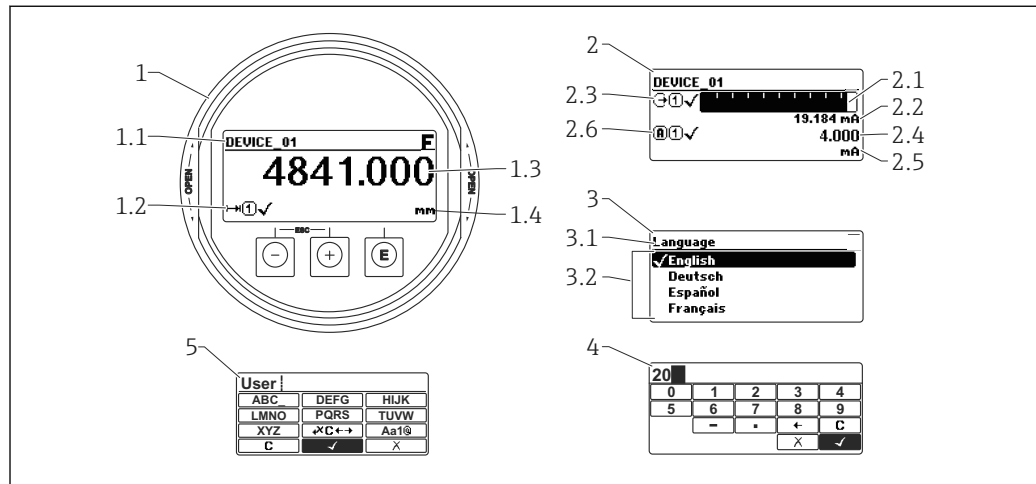
Technologie sans fil Bluetooth®

La transmission de signal sécurisée via la technologie sans fil Bluetooth® utilise une méthode cryptographique testée par le Fraunhofer Institute

- Sans l'app SmartBlue, l'appareil n'est pas visible via la technologie sans fil Bluetooth®
- Une seule connexion point-à-point entre **un** capteur et **un** smartphone/tablette est établie

8.3 Module d'affichage et de configuration

8.3.1 Apparence de l'affichage



A0012635

21 Apparence du module d'affichage et de configuration pour la configuration sur site

- 1 Affichage de la valeur mesurée (1 valeur)
- 1.1 En-tête avec tag et symbole d'erreur (en cas d'erreur)
- 1.2 Symboles de la valeur mesurée
- 1.3 Valeur mesurée
- 1.4 Unité
- 2 Affichage de la valeur mesurée (bargraph + 1 valeur)
- 2.1 Bargraph de la valeur mesurée 1
- 2.2 Valeur mesurée 1 (avec unité)
- 2.3 Symboles de la valeur mesurée 1
- 2.4 Valeur mesurée 2
- 2.5 Unité pour valeur mesurée 2
- 2.6 Symboles de la valeur mesurée 2
- 3 Représentation d'un paramètre (ici : paramètre avec liste de sélection)
- 3.1 En-tête avec nom du paramètre et symbole d'erreur (en cas d'erreur)
- 3.2 Liste de sélection ; ☒ indique la valeur actuelle du paramètre.
- 4 Matrice d'entrée pour les nombres
- 5 Matrice d'entrée pour le texte, les nombres et les caractères spéciaux

Symboles d'affichage pour les sous-menus

Symbole	Signification
 A0018367	Affichage/Fonctionnement apparaît : ■ dans le menu principal à côté de la sélection "Affic./Fonction." ■ à gauche dans l'en-tête dans le menu "Affic./Fonction."
 A0018364	Configuration apparaît : ■ dans le menu principal à côté de la sélection "Configuration" ■ à gauche dans l'en-tête dans le menu "Configuration"
 A0018365	Expert apparaît : ■ dans le menu principal à côté de la sélection "Expert" ■ à gauche dans l'en-tête dans le menu "Expert"
 A0018366	Diagnostic apparaît : ■ dans le menu principal à côté de la sélection "Diagnostic" ■ à gauche dans l'en-tête dans le menu "Diagnostic"

Signaux d'état

F A0032902	"Défaut" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C A0032903	"Test de fonction" L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
S A0032904	"Hors spécifications" L'appareil fonctionne : ■ En dehors de ses spécifications techniques (par ex. pendant le démarrage ou le nettoyage) ■ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. niveau en dehors de l'étendue paramétrée)
M A0032905	"Maintenance nécessaire" La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

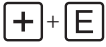
Symboles d'affichage pour l'état de verrouillage

Symbole	Signification
 A0013148	Paramètre d'affichage Indique les paramètres en affichage seul et qui ne peuvent pas être édités.
 A0013150	Appareil verrouillé ■ Devant le nom d'un paramètre : L'appareil est verrouillé via le hardware et/ou le software. ■ Dans l'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée : L'appareil est verrouillé via le hardware.

Symboles de la valeur mesurée

Symbole	Signification
Valeurs mesurées	
 A0032892	Niveau
 A0032893	Distance
 A0032908	Sortie courant
 A0032894	Courant mesuré
 A0032895	Tension aux bornes
 A0032896	Température de l'électronique ou du capteur
Voies de mesure	
 A0032897	Voie de mesure 1
 A0032898	Voie de mesure 2
Etat de la valeur mesurée	
 A0018361	Etat "Alarme" La mesure est interrompue. La sortie prend l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
 A0018360	Etat "Avertissement" L'appareil continue de mesurer. Un message de diagnostic est généré.

8.3.2 Éléments de configuration

Touche	Signification
 A0018330	Touche Moins <i>Pour le menu, sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection. <i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).
 A0018329	Touche Plus <i>Pour le menu, sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection. <i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).
 A0018328	Touche Enter <i>Pour l'affichage des valeurs mesurées</i> ■ Appuyer brièvement sur la touche ouvre le menu de configuration. ■ Appuyer 2 s sur la touche ouvre le menu contextuel. <i>Pour le menu, sous-menu</i> ■ Appuyer brièvement sur la touche Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné. ■ Appuyer 2 s sur la touche pour un paramètre : Si présent, ouvre le texte d'aide relatif à la fonction du paramètre. <i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> ■ Appuyer brièvement sur la touche – Ouvre le groupe sélectionné. – Exécute l'action sélectionnée. ■ Appuyer 2 s sur la touche confirme la valeur de paramètre éditée.
 A0032909	Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches) <i>Pour le menu, sous-menu</i> ■ Appuyer brièvement sur la touche – Quitte le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur. – Lorsque le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. ■ Appuyer 2 s sur la touche retourne à l'affichage des valeurs mesurées ("position Home"). <i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Ferme l'éditeur alphanumérique sans prise en compte des modifications.
 A0032910	Combinaison de touches Moins / Enter (appuyer simultanément sur les touches) Diminue le contraste (réglage plus clair).
 A0032911	Combinaison de touches Plus / Enter (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées) Augmente le contraste (réglage plus sombre).

8.3.3 Entrer des chiffres et du texte

Editeur numérique

1

2

3

4

20

0 1 2 3 4

5 6 7 8 9

- . ← C

X ✓

4

- + E

A0013941

Editeur de texte

1

2

3

4

User

ABC_ DEFG HIJK

LMNO PQRS TUVW

XYZ ↵ C↔→ Aa1@

C X ✓

4

- + E

A0013999

1 Vue d'édition

2 Zone d'affichage des valeurs entrées

3 Masque de saisie

4 Eléments de configuration

Masque de saisie

Les symboles d'entrée et de configuration suivants sont disponibles dans le masque de saisie de l'éditeur alphanumérique :

Symboles de l'éditeur numérique

Symbole	Signification
0 ... 9 A0013998	Sélectionner les chiffres de 0 à 9.
. A0016619	Place le séparateur décimal à la position du curseur.
- A0016620	Place le signe moins à la position du curseur.
✓ A0013985	Confirme la sélection.
← A0016621	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche.
X A0013986	Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications.
C A0014040	Efface tous les caractères entrés.

Editeur de texte

Symbole	Signification
ABC_ ... XYZ A0013997	Sélectionner les lettres de A à Z

 A0013981	Basculer ■ Entre majuscules et minuscules ■ Pour l'entrée de nombres ■ Pour l'entrée de caractères spéciaux
 A0013985	Confirme la sélection.
 A0013987	Permet d'accéder à la sélection des outils de correction.
 A0013986	Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications.
 A0014040	Efface tous les caractères entrés.

*Symboles de correction de texte sous *

Symbole	Signification
 A0032907	Efface tous les caractères entrés.
 A0018324	Décale la position du curseur d'une position vers la droite.
 A0018326	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche.
 A0032906	Efface un caractère à gauche de la position du curseur.

8.3.4 Ouverture du menu contextuel

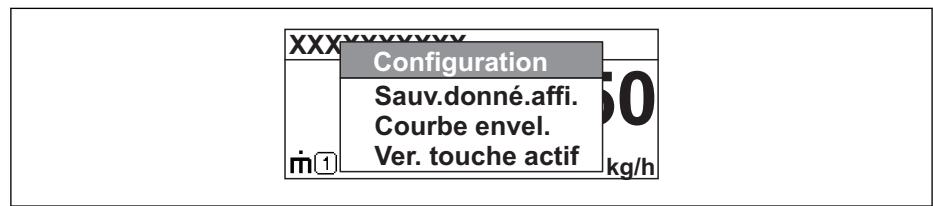
A l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les menus suivants :

- Configuration
- Sauv.donné.affi.
- Courbe envel.
- Ver. touche actif

Appeler et fermer le menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

1. Appuyer sur  pendant 2 s.
↳ Le menu contextuel s'ouvre.



A0033110-FR

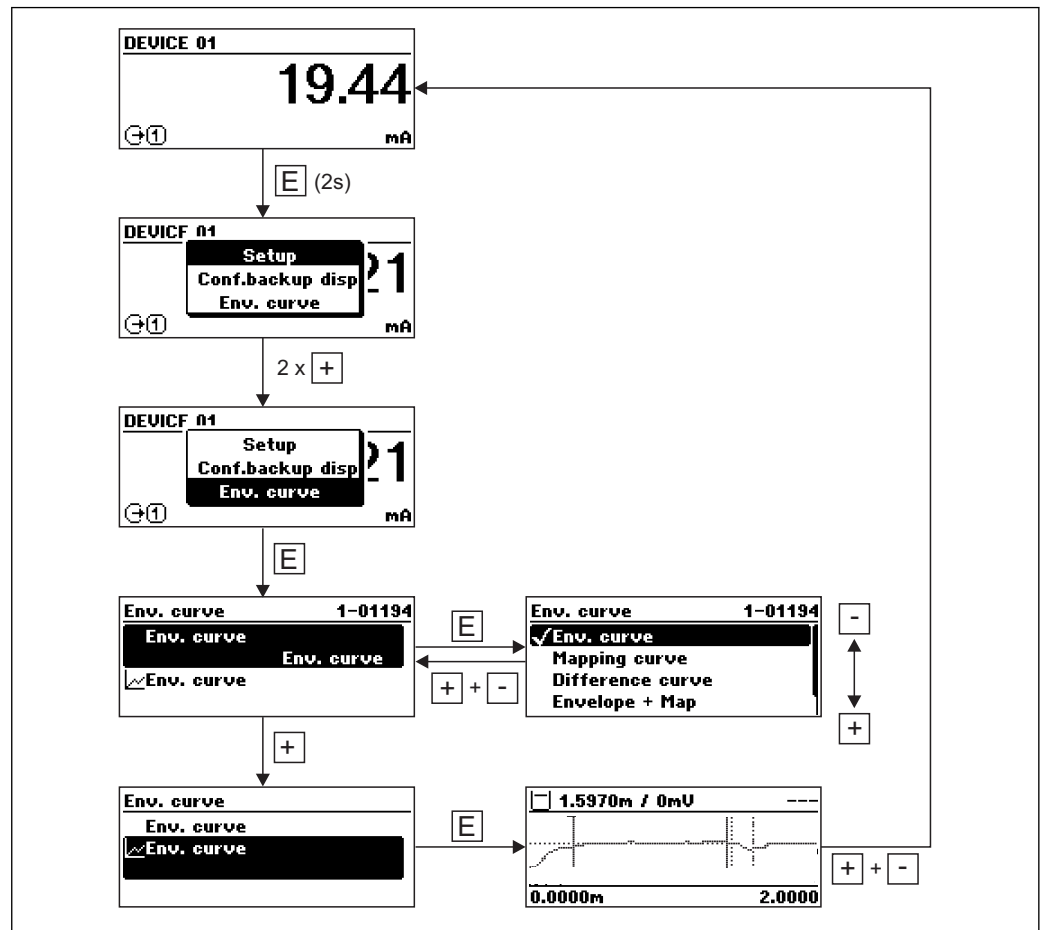
2. Appuyer simultanément sur  + .
- ↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

Appeler le menu via le menu contextuel

1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur  pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur  pour confirmer la sélection.
↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

8.3.5 Affichage de la courbe écho sur l'afficheur

Pour évaluer le signal de mesure, la courbe écho et la courbe de mapping, si un mapping a été réalisé, sont représentées sur l'afficheur :



A0014277

9 Intégration système via le protocole HART

9.1 Aperçu des fichiers de description de l'appareil (DD)

ID fabricant	17 (0x11)
Type d'appareil	0x112B
Spécification HART	7.0
Fichiers DD	Informations et fichiers sous : ▪ www.endress.com ▪ www.hartcomm.org

9.2 Grandeurs de mesure via protocole HART

Les valeurs mesurées suivantes sont affectées par défaut aux variables d'appareil :

Variable d'appareil	Valeur mesurée
Variable primaire (PV)	Niveau linéarisé
Valeur secondaire (SV)	Distance
Variable ternaire (TV)	Amplitude écho absolue
Valeur quaternaire (QV)	Amplitude écho relative

 L'affectation des variables d'appareil peut être modifiée dans le menu :
Expert → Communication → Sortie

 Dans une boucle HART multidrop, un seul appareil peut utiliser le courant de sortie pour la transmission de signal. Pour tous les autres appareils, il faut faire les réglages suivants :

- Paramètre "Etendue de mesure courant" = option "Valeur de courant fixe"
- Paramètre "Valeur de courant fixe" = 4 mA

10 Mise en service via SmartBlue (app)

10.1 Exigences

Exigences de l'appareil

La mise en service via SmartBlue n'est possible que si l'appareil dispose d'un module Bluetooth.

Configuration requise pour SmartBlue

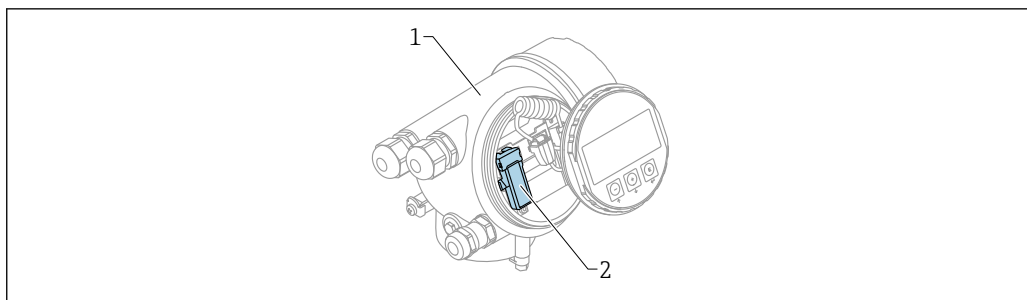
SmartBlue est disponible en téléchargement pour les appareils Android sur Google Play Store et pour les appareils iOS sur iTunes Store.

- Appareils iOS :
iPhone 4S ou plus à partir d'iOS9.0 ; iPad2 ou plus à partir d'iOS9.0 ; iPod Touch 5e génération ou plus à partir d'iOS9.0
- Appareils avec Android :
à partir d'Android 4.4 KitKat et Bluetooth® 4.0

Mot de passe initial

L'ID du module Bluetooth sert de mot de passe initial utilisé pour établir la première connexion avec l'appareil. Il se trouve :

- sur la fiche d'information fournie avec l'appareil. Cette fiche spécifique avec numéro de série est également mémorisée dans W@M.
- sur la plaque signalétique du module Bluetooth.



A0036790

■ 22 Capteur avec module Bluetooth

1 Boîtier de l'électronique de l'appareil

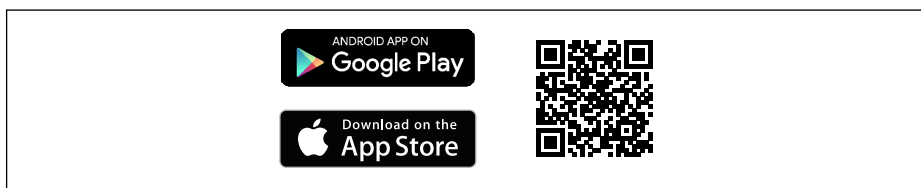
2 Plaque signalétique du module Bluetooth ; l'ID sur cette plaque signalétique sert de mot de passe initial.

- i** Toutes les données de connexion (y compris le mot de passe modifié par l'utilisateur) ne sont pas mémorisées dans l'appareil mais dans le module Bluetooth. Il faut en tenir compte lorsque le module est retiré d'un appareil et inséré dans un autre.

10.2 Mise en service

Télécharger et installer SmartBlue

1. Pour télécharger l'app, scanner le QR code ou entrer "SmartBlue" dans le champ de recherche



A0033202

■ 23 Lien de téléchargement

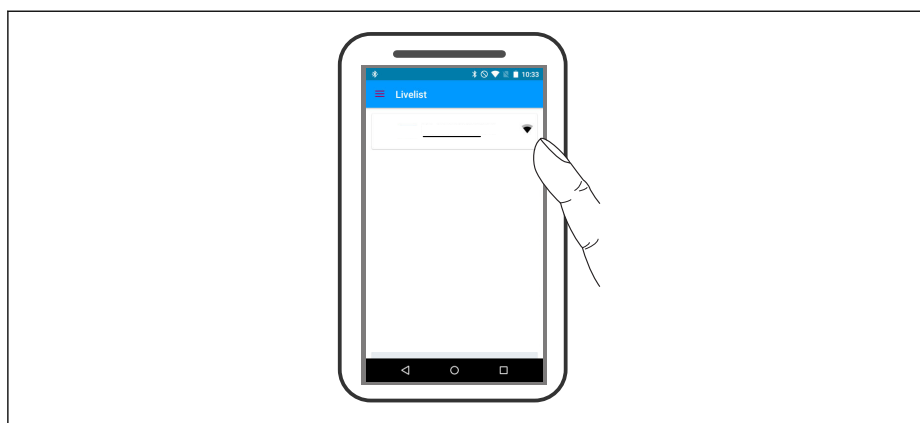
2. Lancer SmartBlue



A0029747

24 Pictogramme SmartBlue

3. Sélectionner l'appareil dans la liste affichée (uniquement les appareils disponibles)



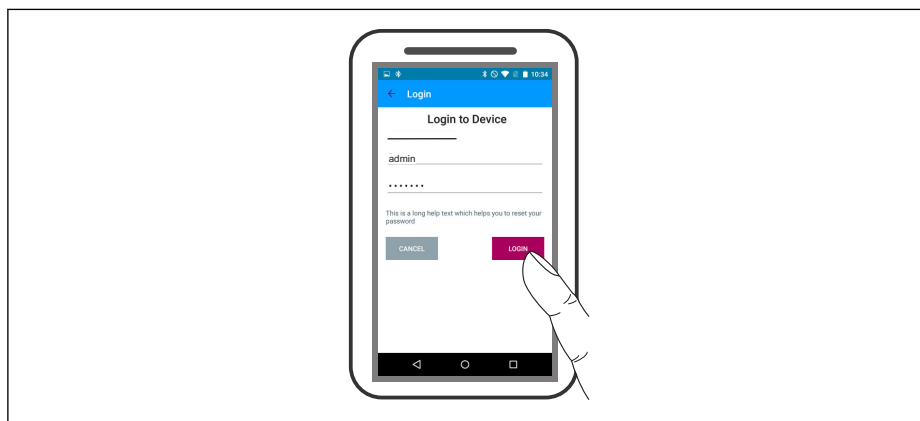
A0029502

25 Capteurs joignables



Une seule connexion point à point peut être établie entre **un** capteur et **un** smartphone ou tablette.

4. Se connecter

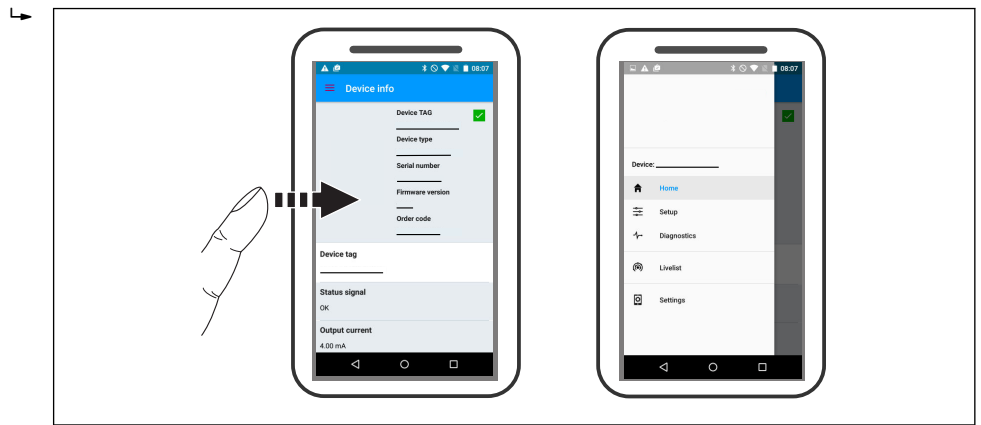


A0029503

26 Login

5. Entrer le nom d'utilisateur -> admin
6. Entrer le mot de passe -> ID du module Bluetooth
7. Changer le mot de passe lors de la première connexion

8. En faisant glisser par le côté, d'autres informations (par ex. menu principal) peuvent être ajoutées à l'image



A0029504

27 Menu principal

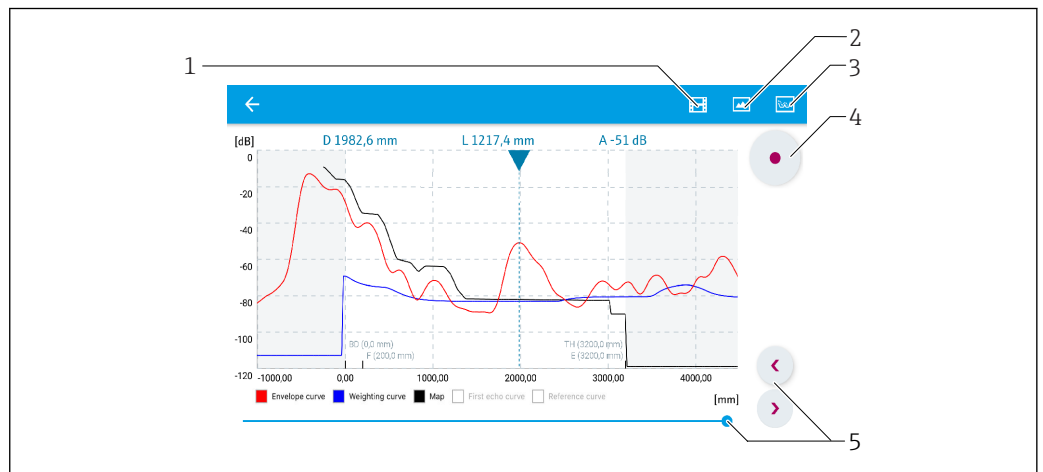


Les courbes enveloppes peuvent être affichées et enregistrées

En plus de la courbe enveloppe, les valeurs suivantes sont affichées :

- D = Distance
- L = Niveau
- A = Amplitude absolue
- Dans le cas de screenshots, la section affichée (fonction zoom) est mémorisée
- Dans les séquences vidéo, c'est l'ensemble de la section sans la fonction zoom qui est mémorisé

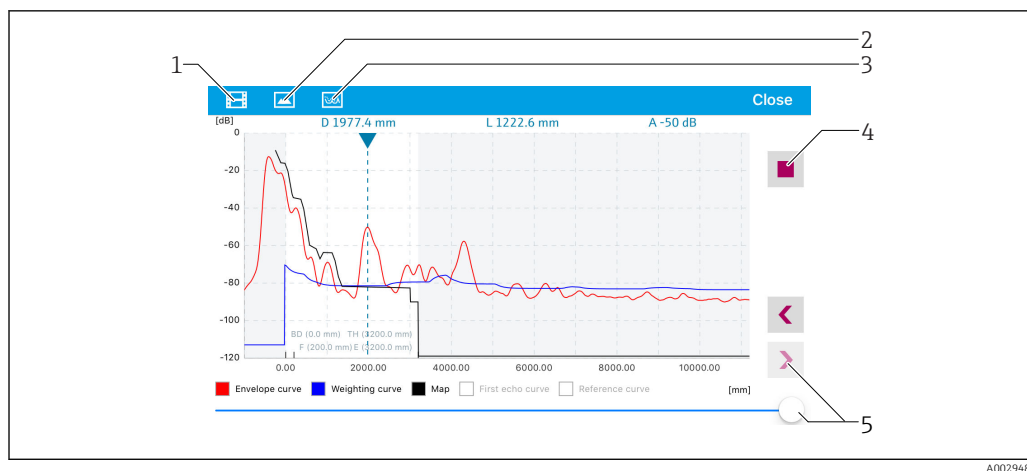
Il est également possible d'envoyer des courbes enveloppes (séquences vidéo) à l'aide des fonctions smartphone ou tablette.



A0029486

28 Affichage de la courbe enveloppe (exemple) dans SmartBlue ; vue Android

- 1 Enregistrer une vidéo
- 2 Créer un screenshot
- 3 Navigation vers le menu de suppression
- 4 Démarrer/arrêter un enregistrement vidéo
- 5 Déplacer l'instant sur l'axe du temps



A0029487

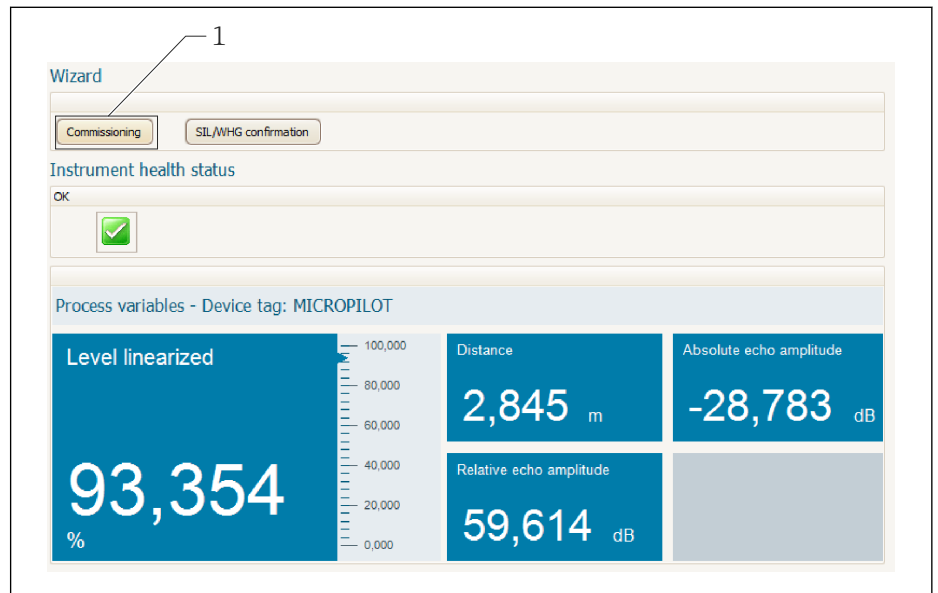
29 Affichage de la courbe enveloppe (exemple) dans SmartBlue ; vue iOS

- 1 Enregistrer une vidéo
- 2 Créer un screenshot
- 3 Navigation vers le menu de suppression
- 4 Démarrer/arrêter un enregistrement vidéo
- 5 Déplacer l'instant sur l'axe du temps

11 Mise en service via l'assistant

Dans FieldCare et DeviceCare, un assistant guide l'utilisateur lors de la première configuration ¹⁾.

1. Connecter l'appareil à FieldCare ou DeviceCare → 42.
2. Ouvrir l'appareil dans FieldCare ou DeviceCare.
↳ Le tableau de bord (page d'accueil) de l'appareil s'affiche :



A0027720

1 Le bouton "Commissioning" ouvre l'assistant.

3. Cliquer sur "Commissioning" pour ouvrir l'assistant.
4. Entrer ou sélectionner la valeur appropriée pour chaque paramètre. Ces valeurs sont enregistrées immédiatement dans l'appareil.
5. Cliquer sur "Next" pour passer à la page suivante.
6. Une fois la dernière page terminée, cliquer sur "End of sequence" pour fermer l'assistant.

i Si l'assistant est interrompu avant que tous les paramètres nécessaires ne soient réglés, l'appareil peut se trouver dans un état indéfini. Dans ce cas, il est recommandé de réinitialiser les réglages.

1) DeviceCare peut être téléchargé sous www.software-products.endress.com. Le téléchargement requiert d'être enregistré dans le portail des logiciels Endress+Hauser.

12 Mise en service via le menu de configuration

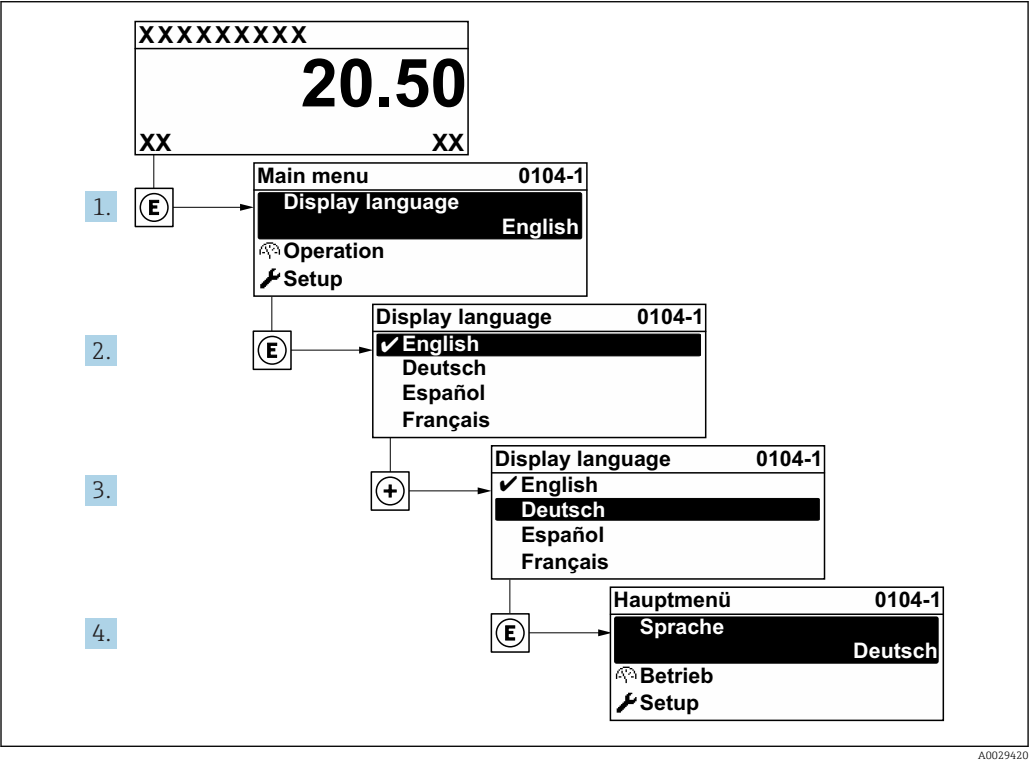
12.1 Contrôle du montage et du fonctionnement

Assurez-vous que les contrôles du montage et du raccordement ont été effectués avant de mettre votre point de mesure en service :

- Checklist "Contrôle du montage" → 28
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 38

12.2 Réglage de la langue de programmation

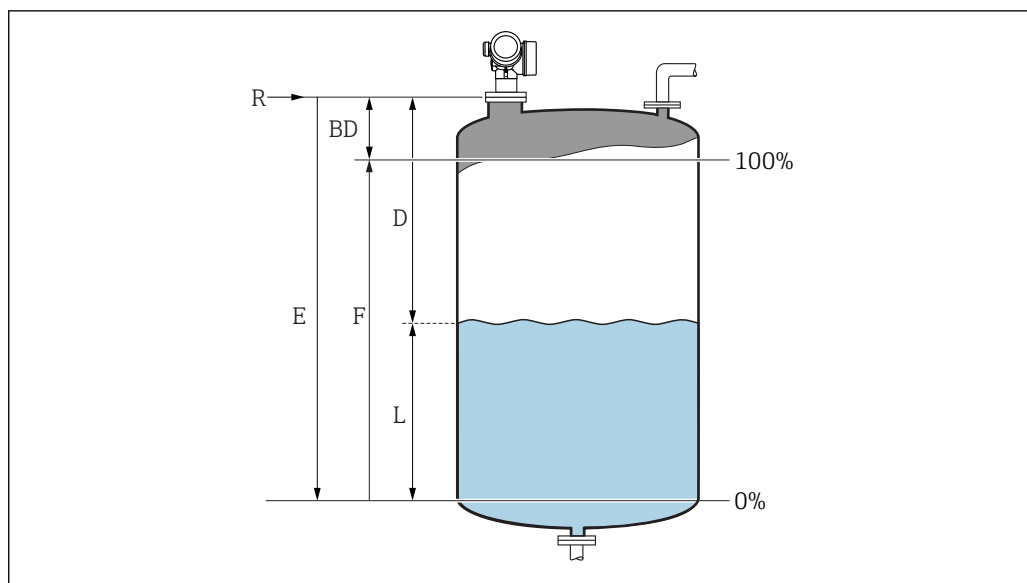
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



30 Exemple de l'afficheur local

A0029420

12.3 Configuration d'une mesure de niveau



A0016933

31 Paramètres de configuration pour la mesure de niveau dans les liquides

- R Point de référence de la mesure
- D Distance
- L Niveau
- E Distance du point zéro (= zéro)
- F Plage de mesure (= étendue)

1. Configuration → Désignation du point de mesure
↳ Entrer la désignation du point de mesure.
2. Configuration → Unité de longueur
↳ Sélectionner l'unité de longueur.
3. Configuration → Type de cuve
↳ Sélectionner le type de cuve.
4. Configuration → Groupe de produit
↳ Indiquer le groupe de produits ("A base d'eau" : $\epsilon_r > 4$ ou "Autres" : $\epsilon_r > 1,9$).
5. Configuration → Distance du point zéro
↳ Entrer la distance vide E (distance entre le point de référence R et le niveau 0%)
6. Si la gamme de mesure ne couvre que la partie supérieure de la cuve ou du silo (E est bien inférieur à la hauteur de la cuve/du silo), il est obligatoire d'entrer la hauteur réelle de la cuve ou du silo dans le paramètre. S'il y a un cône de sortie, la hauteur de la cuve ou du silo ne doit pas être ajustée car généralement E est à peine inférieur à la hauteur de la cuve ou du silo dans ces applications.
Configuration → Configuration étendue → Niveau → Hauteur cuve/silo
7. Configuration → Plage de mesure
↳ Entrer la distance "plein" F (distance entre les marques 0% et 100%).
8. Configuration → Niveau
↳ Affiche le niveau mesuré L.
9. Configuration → Distance
↳ Affiche la distance D entre le point de référence R et le niveau L.
10. Configuration → Qualité signal
↳ Affiche la qualité de l'écho de niveau évalué.

11. Configuration → Suppression → Confirmation distance
 - ↳ Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping.
 12. Configuration → Configuration étendue → Niveau → Unité du niveau
 - ↳ Sélectionner l'unité de niveau : %, m, mm, ft, in (réglage par défaut : %)
-  Le temps de réponse de l'appareil est préréglé par le **paramètre "Type de cuve"**. Un réglage amélioré est possible dans le **sous-menu "Configuration étendue"**.

12.4 Enregistrement de la courbe enveloppe de référence

Une fois la mesure configurée, il est recommandé d'enregistrer la courbe enveloppe actuelle comme courbe de référence. Celle-ci peut être utilisée ultérieurement à des fins de diagnostic. Le paramètre **Sauvegarde courbe de référence** permet d'enregistrer la courbe enveloppe.

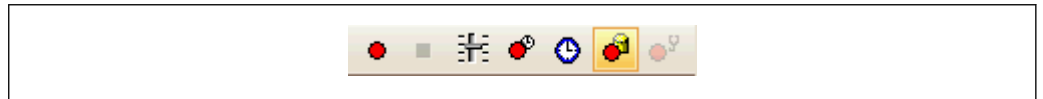
Chemin de navigation dans le menu

Expert → Diagnostic → Diagnostic courbe enveloppe → Sauvegarde courbe de référence

Signification des options

- Non
Aucune action
- Oui
La courbe enveloppe actuelle est sauvegardée comme courbe de référence.

 La courbe de référence ne peut être affichée dans le diagramme des courbes enveloppes de FieldCare qu'après avoir été chargée de l'appareil dans FieldCare. Cela se fait à l'aide de la fonction "Charger courbe de référence" dans FieldCare.



 32 La fonction "Charger courbe de référence"

12.5 Configuration de l'afficheur sur site

12.5.1 Réglage par défaut de l'afficheur local

Paramètre	Réglage par défaut
Language	English
Affichage valeur 1	Niveau linéarisé
Affichage valeur 2	Aucune
Affichage valeur 3	Aucune
Affichage valeur 4	Aucune

12.5.2 Ajustement de l'afficheur local

L'affichage local peut être ajusté dans le sous-menu suivant :
Configuration → Configuration étendue → Affichage

12.6 Configuration des sorties courant

12.6.1 Réglage par défaut des sorties courant

Sortie courant	Valeur mesurée affectée	Valeur 4 mA	Valeur 20 mA
1	Niveau linéarisé	0% ou la valeur linéarisée correspondante	100% ou la valeur linéarisée correspondante
2 ¹⁾	Distance	0	Distance du point zéro

1) pour les appareils avec 2 sorties courant

12.6.2 Ajustement des sorties courant

Les sorties courant peuvent être ajustées dans les menus suivants :

Réglages de base

Configuration → Configuration étendue → Sortie courant 1 ... 2

Configuration étendue

Expert → Sortie → Sortie courant 1

Voir "Description des paramètres de l'appareil", GP01101F

12.7 Gestion de la configuration

Après la mise en service, il est possible de sauvegarder la configuration actuelle de l'appareil, de la copier sur un autre point de mesure ou de restaurer la configuration précédente. Cela se fait à l'aide du paramètre **Gestion données** et de ses options.

Chemin de navigation dans le menu

Configuration → Configuration étendue → Sauvegarde de données vers l'afficheur
→ Gestion données

Signification des options

■ Annuler

Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.

■ Sauvegarder

La configuration actuelle de l'appareil est sauvegardée de l'HistoROM (intégrée dans l'appareil) dans l'afficheur de l'appareil. La copie de sauvegarde contient les données du transmetteur et du capteur de l'appareil.

■ Restaurer

La dernière copie de sauvegarde de la configuration de l'appareil est restaurée à partir du module d'affichage dans l'HistoROM de l'appareil. La copie de sauvegarde contient les données du transmetteur et du capteur de l'appareil.

■ Dupliquer

La configuration du transmetteur est transmise à un autre appareil par l'intermédiaire de son afficheur. Les paramètres suivants, qui caractérisent chaque point de mesure, ne sont **pas** transmis :

- Date HART
- Description sommaire HART
- Message HART
- Description HART
- Adresse HART
- Désignation du point de mesure
- Type de produit

■ Comparer

La configuration de l'appareil mémorisée dans le module d'affichage est comparée à la configuration actuelle de l'appareil dans l'HistoROM. Le résultat de la comparaison est indiquée dans le paramètre **Comparaison résultats**.

■ Effacer sauvegarde

La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée de l'afficheur de l'appareil.

 Pendant que cette action est en cours, la configuration via l'afficheur local est verrouillée et un message indique l'état de progression du processus sur l'afficheur.

 Si une copie de sauvegarde disponible est restaurée avec l'option **Restaurer** sur un autre appareil que l'appareil d'origine, il se peut que certaines fonctions de l'appareil ne soient plus disponibles. Il est également possible que, dans certains cas, une réinitialisation aux réglages par défaut ne rétablisse pas l'état d'origine.

Il faut toujours utiliser l'option **Dupliquer** pour transmettre la configuration à un autre appareil.

12.8 Protection des réglages contre un accès non autorisé

Il existe deux manières de protéger les réglages contre un accès non autorisé :

- Via la configuration (verrouillage software) →  45
- Via le commutateur de verrouillage (verrouillage hardware) →  46

13 Diagnostic et suppression des défauts

13.1 Suppression des défauts générale

13.1.1 Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Mesure corrective
L'appareil ne réagit 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 les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
Aucune valeur affichée	L'affichage est trop clair ou trop sombre.	■ Augmenter le contraste en appuyant simultanément sur $\oplus$ et $\boxminus$. ■ Diminuer le contraste en appuyant simultanément sur $\boxplus$ et $\boxminus$.
	Le connecteur de l'afficheur n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement le connecteur.
	L'afficheur est défectueux.	Remplacer l'afficheur.
"Erreur de communication" s'affiche lors du démarrage de l'appareil ou lors du raccordement de l'afficheur	Interférences électromagnétiques	Vérifier la mise à la terre de l'appareil.
	Raccord de câble défectueux ou connecteur de l'afficheur défectueux.	Remplacer l'afficheur.
La duplication des paramètres d'un appareil vers un autre via l'afficheur ne fonctionne pas. Seules les options "Sauvegarder" et "Annuler" sont disponibles.	L'afficheur avec sauvegarde n'est pas reconnu si aucune sauvegarde de données n'a été réalisée sur l'appareil avant.	Raccorder l'afficheur (avec la sauvegarde) et redémarrer l'appareil.
Courant de sortie <3,6 mA	Le câble de signal est mal raccordé.	Vérifier le câblage.
	L'électronique est défectueuse.	Remplacer l'électronique.
La communication HART ne fonctionne pas.	Résistance de communication manquante ou mal installée.	Monter correctement la résistance de communication (250 Ω).
	Commubox mal raccordée.	Raccorder correctement la Commubox.
	La Commubox n'est pas réglée sur "HART".	Régler le commutateur de sélection de la Commubox sur "HART".
La communication via l'interface CDI ne fonctionne pas.	Mauvais réglage de l'interface COM sur l'ordinateur.	Vérifier le réglage de l'interface COM sur l'ordinateur et corriger si nécessaire.
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	Erreur de paramétrage	Vérifier et ajuster la configuration.
Appareil pas accessible via SmartBlue	Pas de connexion Bluetooth	Activer la fonction Bluetooth sur le smartphone ou la tablette.
	Appareil déjà relié à un autre smartphone/tablette	Déconnecter l'appareil du smartphone/tablette.
	Module Bluetooth non connecté.	Connecter le module Bluetooth (voir SD02252F).
Login via SmartBlue pas possible	Appareil mis en service pour la première fois	Entrer le mot de passe initial (ID du module Bluetooth) et le modifier.

Erreur	Cause possible	Mesure corrective
L'appareil ne peut pas être utilisé via SmartBlue	Mot de passe entré Incorrect	Entrer le bon mot de passe
	Mot de passe oublié	Contactez le SAV Endress+Hauser (www.addresses.endress.com)

13.1.2 Erreur - opération SmartBlue

Erreur	Cause possible	Solution
L'appareil n'est pas visible dans la liste en temps réel	Pas de connexion Bluetooth	Activer la fonction Bluetooth sur le smartphone ou la tablette
		Fonction Bluetooth du capteur désactivée, réaliser une séquence de récupération
L'appareil n'est pas visible dans la liste en temps réel	L'appareil est déjà connecté à un autre smartphone/tablette	Une seule connexion point à point est établie entre un capteur et un smartphone ou une tablette
L'appareil est visible dans la liste en temps réel mais n'est pas accessible via SmartBlue	Terminal Android	La fonction de localisation est-elle activée pour l'app, a-t-elle été approuvée la première fois ?
		Le GPS ou la fonction de positionnement doit être activé pour certaines versions Android en combinaison avec Bluetooth®
		Activer le GPS - fermer complètement l'app et redémarrer - activer la fonction de positionnement pour l'app
L'appareil est visible dans la liste en temps réel mais n'est pas accessible via SmartBlue	Terminal Apple	Se connecter en standard Entrer le nom d'utilisateur "admin" Entrer le mot de passe initial (ID du module Bluetooth) en tenant compte des majuscules et des minuscules
Login via SmartBlue pas possible	Appareil mis en service pour la première fois	Entrer le mot de passe initial (ID du module Bluetooth) et le modifier ; tenir compte des majuscules et des minuscules
L'appareil ne peut pas être utilisé via SmartBlue	Mot de passe entré Incorrect	Entrer le bon mot de passe
L'appareil ne peut pas être utilisé via SmartBlue	Mot de passe oublié	Contacter le SAV Endress+Hauser (www.addresses.endress.com)

13.1.3 Erreur de paramétrage

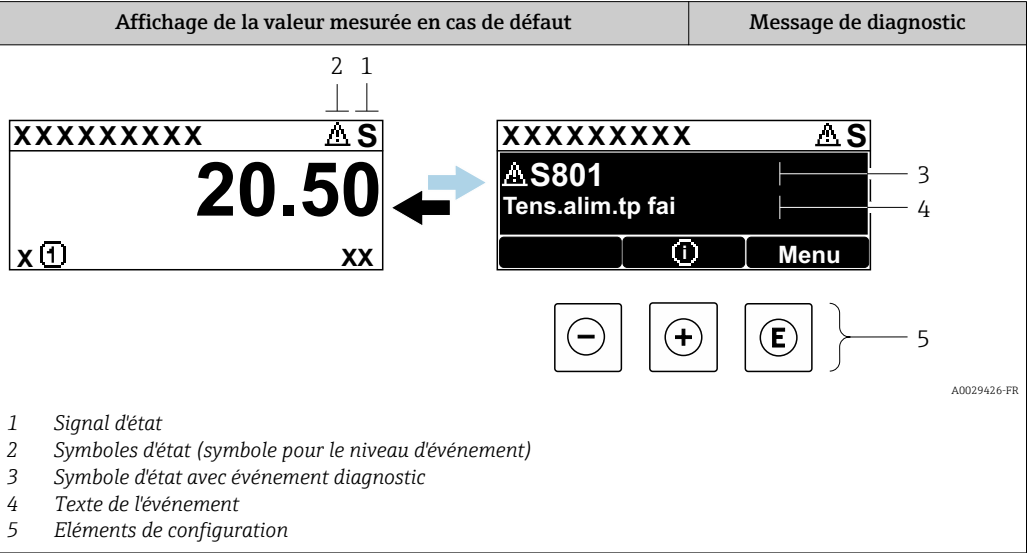
Erreur	Cause possible	Suppression
Valeur mesurée erronée	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) correspond à la distance réelle : Erreur d'étalonnage	■ Vérifier et corriger le paramètre Distance du point zéro si nécessaire. ■ Vérifier et corriger le paramètre Plage de mesure si nécessaire. ■ Vérifier la linéarisation et corriger si nécessaire (sous-menu Linéarisation).
	Correction du niveau mal réglée	Entrer la bonne valeur dans le paramètre Correction du niveau .
	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) ne correspond pas à la distance réelle : Echo parasite	Réaliser une suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance).
Pas de changement de la valeur mesurée lors du remplissage ou de la vidange	Echos parasites provenant des éléments internes, du piquage ou de dépôts sur l'antenne.	■ Réaliser une suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance). ■ Le cas échéant, nettoyer l'antenne ■ Le cas échéant, choisir une meilleure position de montage

Erreur	Cause possible	Suppression
En cas de surface agitée (par ex. remplissage, vidange, agitateur en marche), la valeur mesurée passe sporadiquement à des niveaux plus élevés	Signal affaibli par une surface agitée – échos parasites temporairement plus forts.	■ Réaliser une suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance). ■ Sélectionner paramètre "Type de cuve" = option "Cuve avec agitateur". ■ Augmenter le temps d'intégration (Expert → Capteur → Distance → Temps d'intégration) ■ Optimiser l'orientation de l'antenne. ■ Le cas échéant, choisir une meilleure position de montage et/ou une plus grosse antenne.
Lors du remplissage / de la vidange, la valeur mesurée chute	Echos multiples	■ Vérifier le paramètre Type de cuve. ■ Si possible, ne pas monter l'appareil au milieu. ■ Utiliser éventuellement un tube de mesure.
Message d'erreur F941 ou S941 "Echo perdu"	Dynamique de l'écho trop faible.	■ Vérifier le paramètre Groupe de produit. ■ Si nécessaire, sélectionner un réglage plus précis dans le paramètre Propriété produit. ■ Optimiser l'orientation de l'antenne ■ Le cas échéant, choisir une meilleure position de montage et/ou une plus grosse antenne.
	Echo utile supprimé.	Effacer le mapping et recommencer si nécessaire.
L'appareil affiche un niveau alors que la cuve est vide.	Echo parasite	Réaliser une suppression sur l'ensemble de la gamme de mesure lorsque la cuve est vide (paramètre Confirmation distance).
Pente du niveau incorrecte sur l'ensemble de la gamme de mesure	Type de cuve mal réglé.	Régler correctement le paramètre Type de cuve .

13.2 Information de diagnostic sur l'afficheur local

13.2.1 Message de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'autosurveillance de l'appareil sont affichés sous forme de message de diagnostic en alternance avec l'affichage de la valeur mesurée.



Signaux d'état

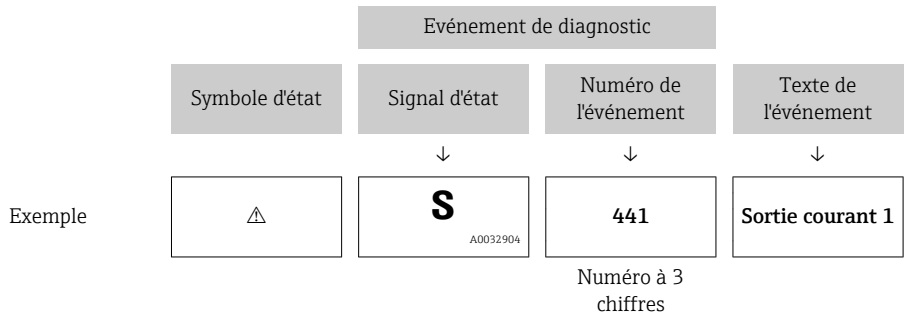
F A0032902	Option "Défaut (F)" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C A0032903	Option "Test fonction (C)" L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
S A0032904	Option "En dehors de la spécification (S)" L'appareil fonctionne : ▪ En dehors de ses spécifications techniques (par ex. pendant le démarrage ou le nettoyage) ▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. niveau en dehors de l'étendue paramétrée)
M A0032905	Option "Maintenance nécessaire (M)" La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

Symboles d'état (symbole pour le niveau d'événement)

⊗	Etat "Alarme" La mesure est interrompue. Les sorties signal prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
⚠	Etat "Avertissement" L'appareil continue de mesurer. Un message de diagnostic est généré.

Événement de diagnostic et texte d'événement

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'événement de diagnostic. Le texte d'événement y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole d'état correspondant précède l'événement de diagnostic.



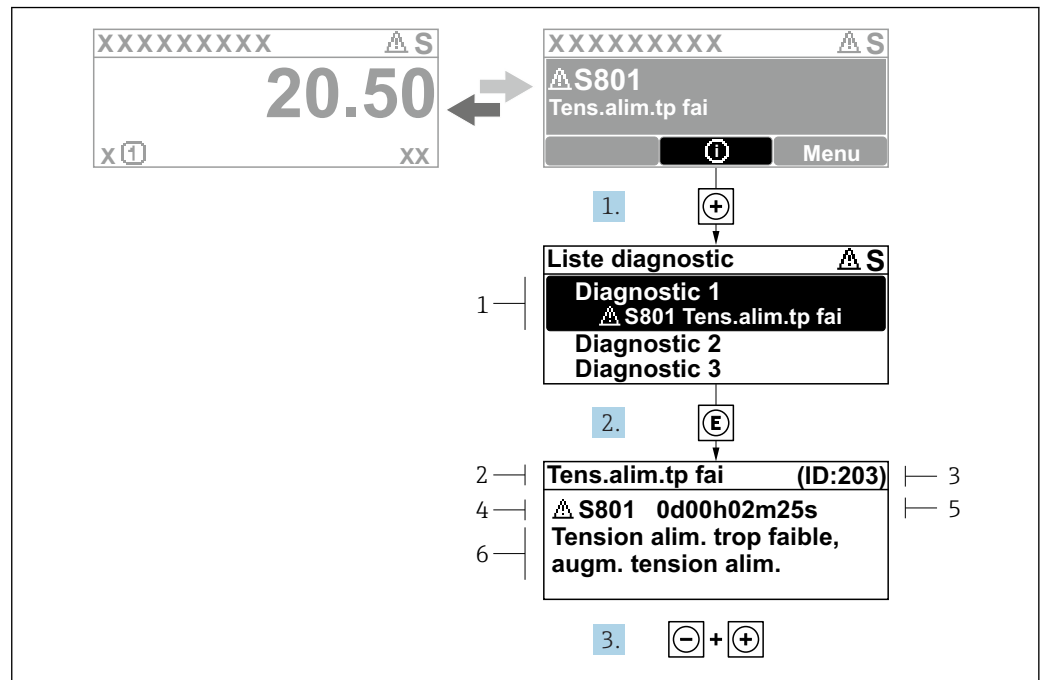
S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché. Les autres messages de diagnostic présents peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic**.

- Les anciens messages de diagnostic qui n'ont plus cours sont indiqués de la façon suivante :
- Sur l'affichage sur site :
dans le sous-menu **Journal d'événements**
 - Dans FieldCare :
via la fonction "Event List / HistoROM".

Éléments de configuration

Fonctions de configuration dans le menu, sous-menu	
	Touche Plus Ouvre le message relatif aux mesures correctives.
	Touche Enter Ouvre le menu de configuration.

13.2.2 Appeler les mesures correctives



33 Message relatif aux mesures correctives

- 1 Information de diagnostic
- 2 Texte court
- 3 ID service
- 4 Niveau diagnostic avec code diagnostic
- 5 Durée d'apparition de l'événement
- 6 Mesures correctives

L'utilisateur se trouve dans le message de diagnostic.

1. Appuyer sur (symbole).
↳ Le sous-menu **Liste de diagnostic** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement diagnostic souhaité avec ou et appuyer sur .
↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
3. Appuyer simultanément sur + .

L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic : par ex. dans **Liste de diagnostic** ou **Dernier diagnostic**.

1. Appuyer sur .
↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur + .

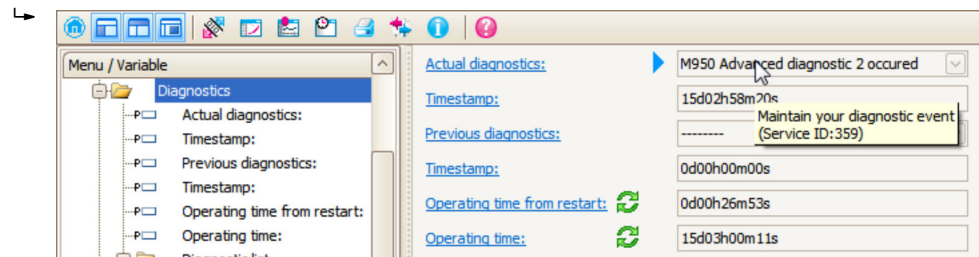
13.3 Événement de diagnostic dans l'outil de configuration

Si un événement de diagnostic s'est produit dans l'appareil, le signal d'état apparaît en haut à gauche dans la barre d'état de l'outil de configuration avec le symbole correspondant pour le comportement en cas d'événement selon NAMUR NE 107 :

- Défaut (F)
- Test fonction (C)
- En dehors de la spécification (S)
- Maintenance nécessaire (M)

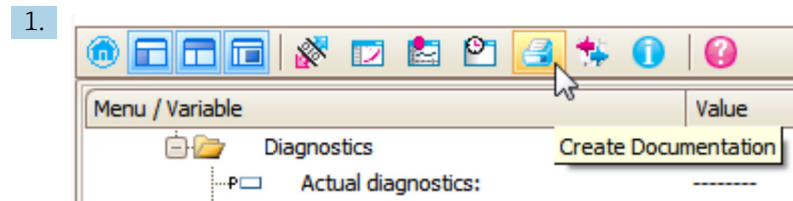
A : Via le menu de configuration

1. Aller jusqu'au menu **Diagnostic**.
 - ↳ Dans le paramètre **Diagnostic actuel**, l'événement de diagnostic est affiché avec un texte d'événement.
2. Sur la droite dans la zone d'affichage, passez le curseur sur le paramètre **Diagnostic actuel**.

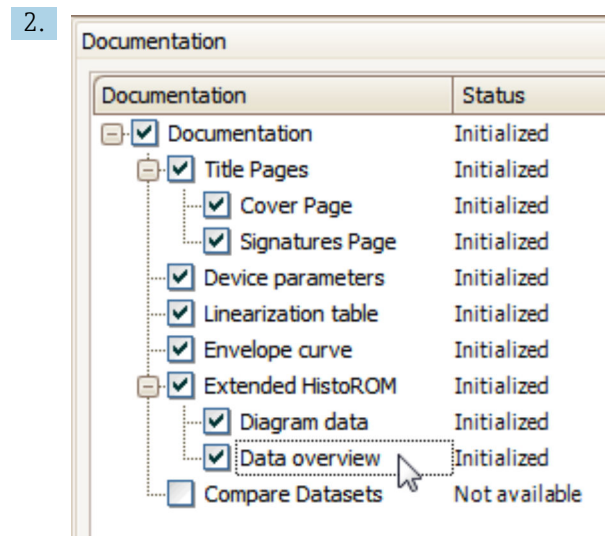


Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

B : Via la fonction "Créer documentation"



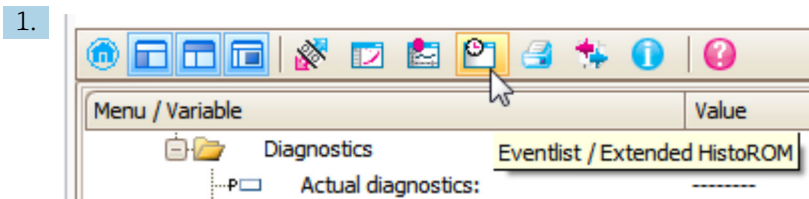
Sélectionner la fonction "Créer documentation".



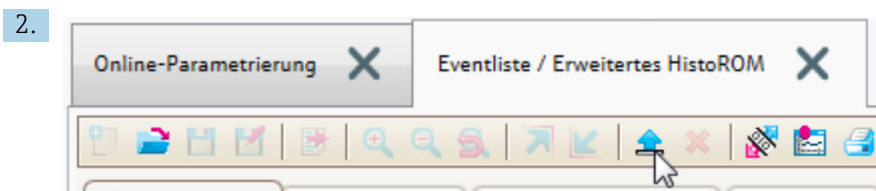
S'assurer que "Aperçu données" est coché.

3. Cliquez sur "Enregistrer sous..." pour enregistrer un PDF du protocole.
 - ↳ Le protocole contient les messages de diagnostic et les informations relatives aux mesures correctives.

C : Via la fonction "Liste des événements / HistoROM étendu"



Sélectionner la fonction "Liste des événements / HistoROM étendu".



Sélectionner la fonction "Charger liste des événements".

- ↳ La liste des événements, avec les informations relatives aux mesures correctives, figure dans la fenêtre "Aperçu données".

13.4 Liste de diagnostic

La sous-menu **Liste de diagnostic** comprend jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels. S'il y a plus de 5 messages de diagnostic, ce sont les messages avec la plus haute priorité qui sont affichés.

Chemin de navigation

Diagnostic → Liste de diagnostic

Appeler et fermer les mesures correctives

1. Appuyer sur .
 - ↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur + .
 - ↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

13.5 Aperçu des événements de diagnostic

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
Diagnostic du capteur				
046	Colmatage sur la sonde	Nettoyer sonde	F	Alarm ¹⁾
102	Erreur incompatibilité sensor	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
151	Défaut électronique sensor	Remplacer module électronique sensor	F	Alarm
Diagnostic de l'électronique				
242	SW incompatible	1. Contrôler Software	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Contrôler modules électroniques 2. Changer module E/S ou électronique principale	F	Alarm
261	Module électronique	1. Redémarrer capteur 2. Contrôler modules électroniq. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	F	Alarm
262	Connexion module	1. Contrôler liaisons avec module 2. Remplacer module électronique	F	Alarm
270	Défaut électronique principale	Changer électronique principale	F	Alarm
271	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	F	Alarm
272	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
273	Défaut électronique principale	1. Opération d'urgence via afficheur 2. Changer électronique principale	F	Alarm
275	Module E/S défectueux	Changer module E/S	F	Alarm
276	Module E/S défaillant	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
276	Défaut module E/S		F	Alarm
282	Mémoire de données	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
283	Contenu mémoire	1. Transférer données ou RAZ capteur 2. Contactez SAV	F	Alarm
311	Défaut électronique	Maintenance requise! 1. Ne pas resetter 2. Contacter Service	M	Warning
Diagnostic de la configuration				
410	Transmission données	1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données	F	Alarm
411	Up/download actif	Upload actif, veuillez patienter	C	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
412	Download en cours	Download en cours, veuillez patienter	C	Warning
431	Ajustement 1 ... 2	Carry out trim	C	Warning
435	Linéarisation	Contrôler tableau de linéarisation	F	Alarm
437	Configuration incompatible	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
438	Bloc de données	1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	M	Warning
441	Sortie courant 1 ... 2	1. Vérifier process 2. Vérifier réglages sortie courant	S	Warning
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	C	Alarm
485	Simulation valeur mesurée	Désactiver simulation	C	Warning
491	Simulation sortie courant 1 ... 2	Désactiver simulation	C	Warning
494	Simulation sortie commutation	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	C	Warning
585	Simulation distance	Désactiver simulation	C	Warning
586	Enregistrement suppression	Enregistrement map en cours Veuillez patienter	C	Warning
Diagnostic du process				
801	Energie trop faible	Tension d'alimentation trop faible, augmenter tension d'alimentation	S	Warning
803	Courant de boucle	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
825	Température de fonctionnement	1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	S	Warning
825	Température de fonctionnement		F	Alarm
921	Changement de référence	1. Contrôler configuration de référence 2. Contrôler pression 3. Contrôler capteur	S	Warning
941	Perte écho	Contrôler paramètre 'valeur DC'	S	Warning ¹⁾
942	Dans distance de sécurité	1. Contrôler niveau 2. Contrôler distance de sécurité 3. RAZ	S	Alarm ¹⁾
943	dans la distance de blocage	Précision réduite, contrôler niveau	S	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
950	Diagnostic avancé 1 ... 4 apparu	Effectuer votre opération de maintenance	M	Warning ¹⁾
952	Mousse détectée	Vérifier conditions process	F	Alarm ¹⁾

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

13.6 Logbook des événements

13.6.1 Historique des événements

Vous aurez un aperçu chronologique des messages d'événements apparus dans le sous-menu **Liste événements** ²⁾.

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Liste événements

Un maximum de 100 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.

L'historique des événements comprend des entrées relatives à des :

- Événements de diagnostic
- Événement d'information

A chaque événement est affecté, non seulement le moment de son apparition, mais aussi un symbole indiquant si l'événement est apparu ou terminé :

- Événement de diagnostic
 - ☹ : Un événement s'est produit
 - ☺ : Un événement s'est achevé
- Événement d'information
 - ☹ : Un événement s'est produit

Appeler et fermer les mesures correctives

1. Appuyer sur 

↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.

2. Appuyer simultanément sur  + .

↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

13.6.2 Filtrer le journal des événements

A l'aide du paramètre **Options filtre**, vous pouvez définir la catégorie de messages d'événement à afficher dans le sous-menu sous-menu **Liste événements**.

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage

- Tous
- Défaut (F)
- Test fonction (C)

2) Ce sous-menu n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. En cas de configuration via FieldCare, la liste des événements peut être affichée avec la fonction "Liste événements / HistoROM" de FieldCare.

- En dehors de la spécification (S)
- Maintenance nécessaire (M)
- Information

13.6.3 Aperçu des événements d'information

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1092	HistoROM intégré supprimé
I1110	Interrupteur protection écriture changé
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1154	Reset tension bornes Min/Max
I1155	Réinitialisation température électron.
I1156	Erreur mémoire tendance
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1184	Afficheur raccordé
I1185	Backup afficheur effectué
I1186	Retour valeur via afficheur
I1187	Config copiée avec afficheur
I1188	Données afficheur effacées
I1189	Comparaison données
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1335	Firmware changé
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1512	download démarré
I1513	Download fini
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini
I1554	Séquence sécurité démarré
I1555	Séquence sécurité confirmé
I1556	Sécurité mode off

13.7 Historique du firmware

Date	Version du firmware	Modifications	Documentation (FMR62, HART)	
			Manuel de mise en service	Description des paramètres de l'appareil
01.2017	01.00.zz	Software d'origine	BA01619F/00/FR/01.17 ¹⁾ BA01619F/00/FR/02.18 ²⁾	GP01101F/00/FR/01.17

- 1) contient des informations sur les assistants Heartbeat disponibles dans la dernière version de DTM pour DeviceCare et FieldCare.
- 2) contient des informations sur l'interface Bluetooth.

 La version de firmware peut être commandée de façon claire via la structure de commande. On s'assure ainsi que la version de firmware est compatible avec une intégration système planifiée ou existante.

14 Maintenance

En principe, l'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

14.1 Nettoyage extérieur

Lors du nettoyage extérieur, il faut veiller à ne pas utiliser de produit de nettoyage agressif pour la surface du boîtier et les joints.

14.2 Joints

Les joints du capteur (sur le raccord process) doivent être remplacés régulièrement, notamment s'il s'agit de joints profilés (version aseptique) ! La durée entre deux remplacements dépend de la fréquence de nettoyage et de la température du produit de nettoyage.

15 Réparation

15.1 Généralités sur les réparations

15.1.1 Concept de réparation

Le concept de réparation Endress+Hauser tient compte du fait que les appareils sont construits de façon modulaire et que les réparations peuvent être effectuées par le service Endress+Hauser ou par des clients spécialement formés.

Les pièces de rechange sont disponibles par kits avec les instructions de remplacement correspondantes.

Pour plus de renseignements sur le SAV et les pièces de rechange, veuillez vous adresser au Service Endress+Hauser.

15.1.2 Réparation des appareils certifiés Ex

Lors de réparations d'appareils certifiés Ex, il faut tenir compte de ce qui suit :

- Seul du personnel spécialisé ou le Service Endress+Hauser est autorisé à effectuer des réparations sur les appareils certifiés Ex.
- Il faut obligatoirement respecter les normes et les directives nationales en vigueur, ainsi que les Conseils de sécurité (XA) et les certificats.
- Seules des pièces de rechange provenant d'Endress+Hauser doivent être utilisées.
- Lors de la commande de pièces de rechange, il faut respecter la désignation de l'appareil sur la plaque signalétique. Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces semblables.
- Les réparations doivent être effectuées en tenant compte des instructions. Après une réparation, il faut exécuter l'essai individuel prescrit pour l'appareil.
- Seul le Service Endress+Hauser est autorisé à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée.
- Chaque réparation ou transformation doit être documentée.

15.1.3 Remplacement des modules électroniques

Après le remplacement des modules électroniques, il n'est pas nécessaire de refaire un étalonnage, étant donné que les paramètres sont stockés dans l'HistoROM situé dans le boîtier. Toutefois, après le remplacement de l'électronique principale, il peut s'avérer nécessaire de réaliser une nouvelle suppression des échos parasites (mapping).

15.1.4 Remplacement d'un appareil

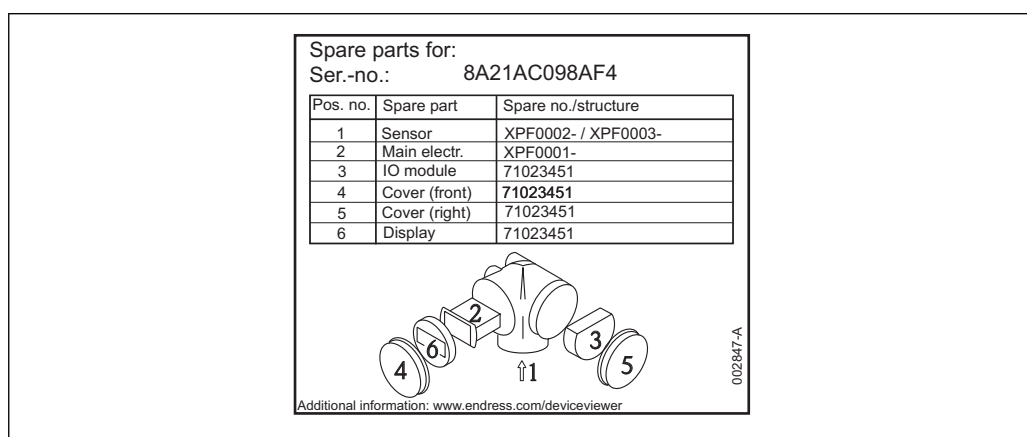
Après le remplacement d'un appareil complet, les paramètres peuvent être chargés à nouveau dans l'appareil de l'une des manières suivantes :

- Via l'afficheur
Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans l'afficheur →  160.
- Via FieldCare
Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans l'ordinateur via FieldCare.

Les mesures peuvent reprendre sans nouvel étalonnage. Il faut, le cas échéant, effectuer une nouvelle suppression des échos parasites.

15.2 Pièces de rechange

- Certains composants d'appareil interchangeables sont identifiés par une plaque signalétique de pièce de rechange. Celle-ci comprend des informations sur la pièce de rechange.
- Dans le couvercle du compartiment de raccordement de l'appareil, se trouve une plaque signalétique de pièce de rechange comprenant les indications suivantes :
 - Une liste des principales pièces de rechange de l'appareil avec leur référence de commande.
 - L'URL du W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) :
Toutes les pièces de rechange de l'appareil y sont listées avec leur référence de commande et peuvent être commandées. Le cas échéant, on y trouve également les instructions de montage à télécharger.



34 Exemple de plaque signalétique dans le couvercle du compartiment de raccordement



Numéro de série de l'appareil :

- Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil et de la pièce de rechange.
- Peut être visualisé via le paramètre "Numéro série" dans le sous-menu "Information appareil".

15.3 Retour de matériel

En cas de réparation, étalonnage en usine, erreur de livraison ou de commande, il convient de retourner l'appareil de mesure. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre une procédure définie pour tous les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Pour garantir un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art, veuillez consulter les procédures et conditions générales pour le retour d'appareils sur le site web Endress+Hauser sous <http://www.endress.com/support/return-material>

15.4 Mise au rebut

Tenir compte des conseils suivants lors de la mise au rebut :

- Tenir compte des directives nationales en vigueur.
- Veiller à un tri et un recyclage des composants de l'appareil.

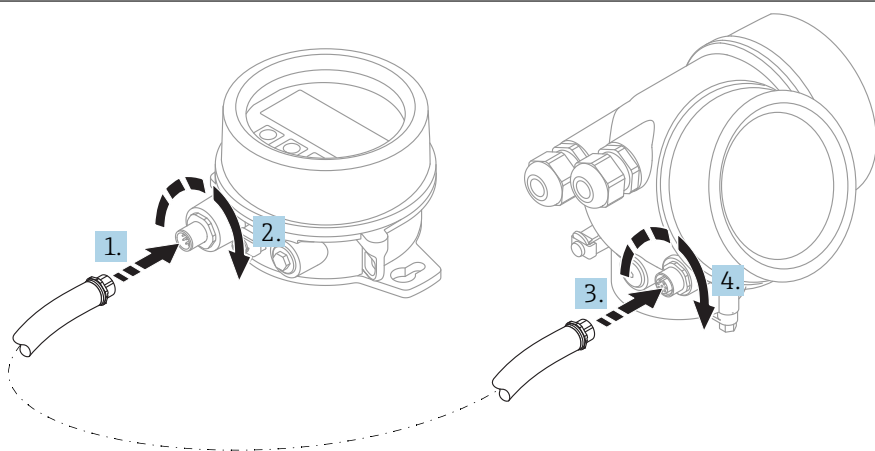
16 Accessoires

16.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

16.1.1 Capot de protection climatique

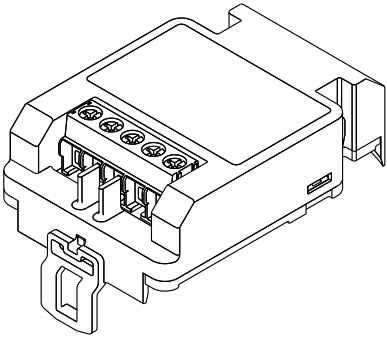
Accessoires	Description
Capot de protection climatique	A0015466 A0015472 35 Capot de protection climatique ; unité de mesure : mm (in) i Le capot de protection climatique peut être commandé en même temps que l'appareil (structure du produit, caractéristique 620 "Accessoires joints", option PB "Capot de protection climatique"). Il est également disponible comme accessoire ; référence 71162242.

16.1.2 Affichage déporté FHX50

Accessoires	Description
Affichage déporté FHX50	 ■ Matériau : – Plastique PBT – 316L/1.4404 – Aluminium ■ Indice de protection : IP68 / NEMA 6P et IP66 / NEMA 4x ■ Compatible avec le module d'affichage : – SD02 (bouton-poussoir) – SD03 (commande tactile) ■ Câble de raccordement : – Câble fourni avec l'appareil jusqu'à 30 m (98 ft) – Câble standard fourni par le client jusqu'à 60 m (196 ft) ■ Gamme de température ambiante : -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F) ■ Gamme de température ambiante (option) : -50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F) ¹⁾  ■ Si l'afficheur séparé doit être utilisé, commander la version d'appareil "Préparé pour l'afficheur FHX50" (caractéristique 030, version L, M ou N). Pour le FHX50, il faut sélectionner l'option A : "Préparé pour l'afficheur FHX50" sous la caractéristique 050 "Version appareil de mesure". ■ Si la version d'appareil "Préparé pour l'afficheur FHX50" n'a pas été commandée à l'origine et qu'il faut ajouter un afficheur FHX50, il faut sélectionner la version B "Pas préparé pour l'afficheur FHX50" sous la caractéristique 050 : "Version appareil de mesure" lors de la commande du FHX50. Dans ce cas, un kit de transformation pour l'appareil est fourni avec le FHX50. Le kit permet de préparer l'appareil pour pouvoir utiliser le FHX50.  L'utilisation du FHX50 peut être limitée dans le cas de transmetteurs avec agrément. Un appareil ne peut donc être équipé ultérieurement du FHX50 que si l'option L, M ou N ("Préparé pour FHX50") figure sous les <i>Spécifications de base</i>, position 4 "Affichage, configuration" dans les Conseils de sécurité (XA) de l'appareil. Tenir également compte des Conseils de sécurité (XA) du FHX50.  La transformation n'est pas possible pour des transmetteurs avec : ■ Un agrément pour l'utilisation dans des zones avec poussières inflammables (agrément Ex poussières) ■ Mode de protection Ex nA  Pour plus de détails, voir documentation SD01007F.

1) Cette gamme est valable si l'option JN "Température ambiante transmetteur -50 °C (-58 °F)" a été sélectionnée dans la caractéristique 580 "Test, Certificat". Si la température est en permanence sous -40 °C (-40 °F), il faut augmenter le taux de défaillance.

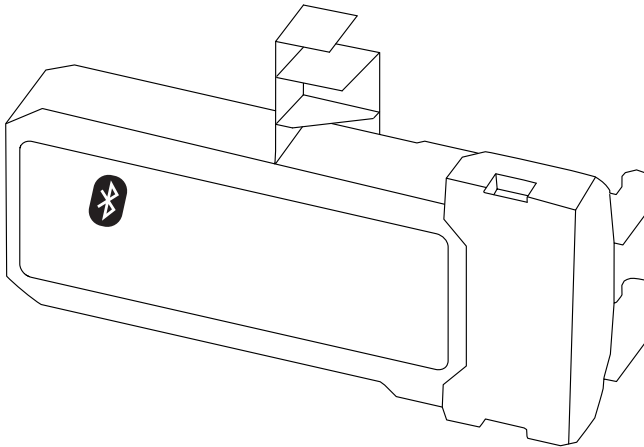
16.1.3 Parafoudre

Accessoires	Description
Protection contre les surtensions pour appareils 2 fils OVP10 (1 voie) OVP20 (2 voies)	 A0021734 Caractéristiques techniques ■ Résistance par voie : 2 * 0,5 Ω_{max} ■ Tension continue de seuil : 400 ... 700 V ■ Tension de choc de seuil : < 800 V ■ Capacité à 1 MHz : < 1,5 pF ■ Courant nominal de décharge (8/20 μs) : 10 kA ■ Adapté à des sections de fil : 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG) i Commande avec l'appareil Il est préférable de commander le module de protection contre les surtensions directement avec l'appareil. Voir structure du produit, caractéristique 610 "Accessoire monté", option NA "Protection contre les surtensions". Une commande séparée n'est nécessaire qu'en cas de rétrofit. i Références de commande pour rétrofit ■ Pour les appareils 1 voie (caractéristique 020, option A) OVP10 : 71128617 ■ Pour les appareils 2 voies (caractéristique 020, options B, C, E ou G) OVP20 : 71128619 Couvercle de boîtier pour rétrofit Afin de respecter les distances de sécurité nécessaires, il faut également remplacer le couvercle de l'appareil en cas de rétrofit avec le module de protection contre les surtensions. Selon le type de boîtier, le couvercle adapté peut être commandé avec la référence suivante : ■ Boîtier GT18 : couvercle 71185516 ■ Boîtier GT19 : couvercle 71185518 ■ Boîtier GT20 : couvercle 71185516 i Restrictions en cas de rétrofit Selon l'agrément du transmetteur, l'utilisation du module de protection contre les surtensions peut être limitée. Un appareil ne peut être équipé d'un module de protection contre les surtensions que si l'option NA (protection contre les surtensions) figure sous <i>Spécifications optionnelles</i> dans le manuel Conseils de sécurité (XA) correspondant. i Pour plus de détails, voir SD01090F.

16.1.4 Traversée étanche aux gaz

Accessoires	Description
Traversée étanche aux gaz	Traversée en verre chimiquement inerte ; empêche la pénétration de gaz dans le boîtier de l'électronique A commander avec l'appareil : structure du produit, caractéristique 610 "Accessoire monté", option NC "Traversée étanche aux gaz"

16.1.5 Module Bluetooth pour les appareils HART

Accessoires	Description
Module Bluetooth	 A0036493 ■ Mise en service simple et rapide SmartBlue (app) ■ Aucun outil ou adaptateur supplémentaire n'est nécessaire ■ Courbe de signal via SmartBlue (app) ■ Transmission de données point à point unique cryptée (testée par le Fraunhofer Institute) et communication protégée par mot de passe via technologie sans fil Bluetooth® ■ Gamme sous conditions de référence : > 10 m (33 ft)  En cas d'utilisation du module Bluetooth, la tension d'alimentation minimum augmente jusqu'à 3 V.  Commande avec l'appareil Il est préférable de commander le module Bluetooth directement avec l'appareil. Voir structure du produit, caractéristique 610 "Accessoire monté", option NF "Bluetooth". Une commande séparée n'est nécessaire qu'en cas de rétrofit.  Références de commande pour rétrofit Module Bluetooth (BT10) : 71377355  Restrictions en cas de rétrofit Selon l'agrément du transmetteur, l'utilisation du module Bluetooth peut être limitée. Un appareil ne peut être équipé ultérieurement d'un module Bluetooth que si l'option NF (Bluetooth) est listée dans les Conseils de sécurité associés (XA) sous <i>Spécifications optionnelles</i>.  Pour plus de détails, voir SD02252F.

16.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Commubox FXA195 HART	Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via interface USB.  Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00404F

Accessoires	Description
Commubox FXA291	Relie les appareils de terrain Endress+Hauser à l'interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et l'interface USB d'un ordinateur de bureau ou portable. Référence : 51516983  Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00405C

Accessoires	Description
Convertisseur de boucle HART HMX50	Sert à l'évaluation et à la conversion de variables process HART dynamiques en signaux de courant analogiques ou en seuils. Référence : 71063562  Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00429F et le manuel de mise en service BA00371F

Accessoires	Description
Adaptateur WirelessHART SWA70	Connecte les appareils de terrain à un réseau WirelessHART. L'adaptateur WirelessHART est facilement intégrable sur les appareils de terrain et dans une infrastructure existante, garantit la sécurité des données et de transmission et peut être utilisé en parallèle avec d'autres réseaux sans fil.  Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA00061S

Accessoires	Description
Connect Sensor FXA30/ FXA30B	Passerelle alimentée par batterie, totalement intégrée, pour des applications simples avec SupplyCare Hosting. Il est possible de raccorder jusqu'à 4 appareils de terrain avec communication 4 ... 20 mA (FXA30/FXA30B), Modbus série (FXA30B) ou HART (FXA30B). Avec sa construction robuste et sa capacité à fonctionner pendant plusieurs années sur batterie, elle est idéale pour la surveillance à distance dans des endroits isolés. Version avec transmission mobile LTE (USA, Canada et Mexico uniquement) ou 3G pour une communication dans le monde entier.  Pour plus de détails, voir l'Information technique TI01356S et le manuel de mise en service BA01710S.

Accessoires	Description
Fieldgate FXA42	Les Fieldgate permettent la communication entre les appareils 4 à 20 mA, Modbus RS485 et Modbus TCP raccordés et SupplyCare Hosting ou SupplyCare Enterprise. Les signaux sont transmis via Ethernet TCP/IP, WLAN ou réseau cellulaire (UMTS). Des capacités d'automatisation avancées sont disponibles, comme automate Web intégré, OpenVPN et autres fonctions.  Pour plus de détails, voir l'Information technique TI01297S et le manuel de mise en service BA01778S.

Accessoires	Description
SupplyCare Enterprise SCE30B	Logiciel de gestion des stocks qui visualise les niveaux, volumes, masses, températures, pressions, densités ou autres paramètres de cuve. Les paramètres sont enregistrés et transmis au moyen de passerelles de type Fieldgate FXA42. Ce logiciel basé sur le Web est installé sur un serveur local et peut également être visualisé et configuré à l'aide de terminaux mobiles comme un smartphone ou une tablette.  Pour plus de détails, voir l'Information technique TI01228S et le manuel de mise en service BA00055S

Accessoires	Description
SupplyCare Hosting SCH30	Logiciel de gestion des stocks qui visualise les niveaux, volumes, masses, températures, pressions, densités ou autres paramètres de cuve. Les paramètres sont enregistrés et transmis au moyen de passerelles de type Fieldgate FXA42, FXA30 et FXA30B. SupplyCare Hosting propose un service d'hébergement (logiciel à la demande, SaaS). Dans le portail Endress+Hauser, les données sont à disposition de l'utilisateur sur Internet.  Pour plus de détails, voir l'Information technique TI01229S et le manuel de mise en service BA00050S.

Accessoires	Description
Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus en zone non explosible.  Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA01202S

Accessoires	Description
Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus en zone non explosible et en zone explosible.  Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA01202S

16.3 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
DeviceCare SFE100	Outil de configuration pour appareils HART, PROFIBUS et FOUNDATION Fieldbus  Information technique TI01134S  - DeviceCare est disponible au téléchargement sous www.software-products.endress.com. Le téléchargement requiert d'être enregistré dans le portail des logiciels Endress+Hauser. - En alternative, il est possible de commander un DVD DeviceCare avec l'appareil. Structure du produit : Caractéristique 570 "Service", Option IV "Tooling DVD (DeviceCare Setup)".
FieldCare SFE500	Outil d'Asset Management basé sur FDT. Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de votre installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur état.  Information technique TI00028S

16.4 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les grandeurs importantes du process. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et en plus sur une carte SD ou une clé USB.  Pour les détails : document "Information technique" TI00133R et manuel de mise en service BA00247R
RN221N	Séparateur avec énergie auxiliaire pour la séparation sûre de circuits de signal normé de 4-20 mA. Dispose d'une transmission HART bidirectionnelle.  Pour les détails : document "Information technique" TI00073R et manuel de mise en service BA00202R
RNS221	Unité d'alimentation pour deux appareils de mesure 2 fils, exclusivement en zone non Ex. Une communication bidirectionnelle est possible à travers les connecteurs femelles de communication HART.  Pour les détails : document "Information technique" TI00081R et instructions condensées KA00110R

17 Menu de configuration

17.1 Aperçu du menu de configuration (SmartBlue)

Navigation  Menu de configuration

 Configuration	→  113
Désignation du point de mesure	→  113
Unité de longueur	→  113
Type de cuve	→  113
Groupe de produit	→  114
Distance du point zéro	→  114
Plage de mesure	→  115
Niveau	→  116
Distance	→  116
Qualité signal	→  116
Confirmation distance	→  116
Suppression actuelle	→  118
Fin suppression	→  118
Enregistrement suppression	→  118
► Configuration étendue	→  121
État verrouillage	→  121
Droits d'accès via logiciel	→  121
Entrer code d'accès	→  122
► Niveau	→  123
Type de produit	→  123
Propriété produit	→  123

Vitesse remplissage liquide max	→  124
Vitesse vidange liquide max	→  124
Unité du niveau	→  125
Distance de blocage	→  126
Correction du niveau	→  126
Hauteur cuve/silo	→  126
► Linéarisation	→  129
Type de linéarisation	→  131
Unité après linéarisation	→  132
Texte libre	→  133
Niveau linéarisé	→  133
Valeur maximale	→  134
Diamètre	→  134
Hauteur intermédiaire	→  134
Mode tableau	→  135
Numéro tableau	→  136
Niveau	→  136
Niveau	→  137
Valeur client	→  137
Activer tableau	→  137
► Réglages de sécurité	→  138
Sortie perte écho	→  138
Valeur perte écho	→  138
Rampe perte écho	→  139
Distance de blocage	→  126

► Sortie courant 1 ... 2	→ 143
Affectation sortie courant	→ 143
Etendue de mesure courant	→ 144
Valeur de courant fixe	→ 144
Amortissement sortie	→ 145
Mode défaut	→ 145
Courant de défaut	→ 146
Courant de sortie 1 ... 2	→ 146
► Sortie commutation	→ 147
Affectation sortie état	→ 147
Affecter état	→ 148
Affecter seuil	→ 148
Affecter niveau diagnostic	→ 148
Seuil d'enclenchement	→ 149
Temporisation à l'enclenchement	→ 150
Seuil de déclenchement	→ 150
Temporisation au déclenchement	→ 151
Mode défaut	→ 151
Etat de commutation	→ 151
Signal sortie inversé	→ 152
🔍 Diagnostic	→ 166
Diagnostic actuel	→ 166
Horodatage	→ 166
Dernier diagnostic	→ 166
Horodatage	→ 167

Temps de fct depuis redémarrage	→ 167
Temps de fonctionnement	→ 160
► Liste de diagnostic	→ 168
Diagnostic 1 ... 5	→ 168
Horodatage	→ 168
► Information appareil	→ 170
Désignation du point de mesure	→ 170
Numéro de série	→ 170
Version logiciel	→ 170
Nom d'appareil	→ 170
Code commande	→ 171
Référence de commande 1 ... 3	→ 171
Révision appareil	→ 171
ID appareil	→ 171
Type d'appareil	→ 172
ID fabricant	→ 172
► Valeur mesurée	→ 173
Distance	→ 173
Niveau linéarisé	→ 133
Courant de sortie 1 ... 2	→ 146
Mesure courant 1	→ 174

Tension aux bornes 1	→  174
Température capteur	→  174
► Simulation	→  179
Affectation simulation grandeur mesure	→  180
Valeur variable mesurée	→  180
Simulation sortie courant 1 ... 2	→  180
Valeur sortie courant 1 ... 2	→  181
Simulation sortie commutation	→  181
Etat de commutation	→  181
Simulation alarme appareil	→  182
Simulation événement diagnostic	→  182

17.2 Aperçu du menu de configuration (module d'affichage)

Navigation  Menu de configuration

Language	→  153
 Configuration	→  113
Désignation du point de mesure	→  113
Unité de longueur	→  113
Type de cuve	→  113
Groupe de produit	→  114
Distance du point zéro	→  114
Plage de mesure	→  115
Niveau	→  116
Distance	→  116
Qualité signal	→  116
► Suppression	→  119
Confirmation distance	→  119
Fin suppression	→  119
Suppression actuelle	→  118
Enregistrement suppression	→  118
Distance	→  116
Préparation enregistrement map	→  120
► Configuration étendue	→  121
État verrouillage	→  121
Droits d'accès via afficheur	→  122
Entrer code d'accès	→  122

► Niveau	→  123
Type de produit	→  123
Propriété produit	→  123
Vitesse remplissage liquide max	→  124
Vitesse vidange liquide max	→  124
Unité du niveau	→  125
Distance de blocage	→  126
Correction du niveau	→  126
Hauteur cuve/silo	→  126
► Linéarisation	→  129
Type de linéarisation	→  131
Unité après linéarisation	→  132
Texte libre	→  133
Valeur maximale	→  134
Diamètre	→  134
Hauteur intermédiaire	→  134
Mode tableau	→  135
► Editer table	
Niveau	→  136
Valeur client	→  137
Activer tableau	→  137
► Réglages de sécurité	→  138
Sortie perte écho	→  138
Valeur perte écho	→  138

Rampe perte écho	→ 139
Distance de blocage	→ 126
► Confirmation SIL/WHG	→ 141
► SIL/WHG désactivé	→ 142
Désactiver protection en écriture	→ 142
Code incorrect	→ 142
► Sortie courant 1 ... 2	→ 143
Affectation sortie courant	→ 143
Etendue de mesure courant	→ 144
Valeur de courant fixe	→ 144
Amortissement sortie	→ 145
Mode défaut	→ 145
Courant de défaut	→ 146
Courant de sortie 1 ... 2	→ 146
► Sortie commutation	→ 147
Affectation sortie état	→ 147
Affecter état	→ 148
Affecter seuil	→ 148
Affecter niveau diagnostic	→ 148
Seuil d'enclenchement	→ 149
Temporisation à l'enclenchement	→ 150
Seuil de déclenchement	→ 150
Temporisation au déclenchement	→ 151
Mode défaut	→ 151

Etat de commutation	→ 151
Signal sortie inversé	→ 152
► Affichage	→ 153
Language	→ 153
Format d'affichage	→ 153
Affichage valeur 1 ... 4	→ 155
Nombre décimales 1 ... 4	→ 155
Affichage intervalle	→ 156
Amortissement affichage	→ 156
Ligne d'en-tête	→ 156
Texte ligne d'en-tête	→ 157
Caractère de séparation	→ 157
Format numérique	→ 157
Menu décimales	→ 158
Rétroéclairage	→ 158
Affichage contraste	→ 159
► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→ 160
Temps de fonctionnement	→ 160
Dernière sauvegarde	→ 160
Gestion données	→ 160

État sauvegarde	→ 161
Comparaison résultats	→ 161
► Administration	→ 163
► Définir code d'accès	→ 165
Définir code d'accès	→ 165
Confirmer le code d'accès	→ 165
Reset appareil	→ 163
🔧 Diagnostic	→ 166
Diagnostic actuel	→ 166
Dernier diagnostic	→ 166
Temps de fct depuis redémarrage	→ 167
Temps de fonctionnement	→ 160
► Liste de diagnostic	→ 168
Diagnostic 1 ... 5	→ 168
► Journal d'événements	→ 169
Options filtre	→ 169
► Liste événements	→ 169
► Information appareil	→ 170
Désignation du point de mesure	→ 170
Numéro de série	→ 170
Version logiciel	→ 170
Nom d'appareil	→ 170
Code commande	→ 171
Référence de commande 1 ... 3	→ 171
Révision appareil	→ 171

ID appareil	→  171
Type d'appareil	→  172
ID fabricant	→  172
► Valeur mesurée	→  173
Distance	→  173
Niveau linéarisé	→  133
Courant de sortie 1 ... 2	→  146
Mesure courant 1	→  174
Tension aux bornes 1	→  174
Température capteur	→  174
► Enregistrement des valeurs mesurées	→  175
Affecter voie 1 ... 4	→  175
Intervalle de mémorisation	→  175
Reset tous enregistrements	→  176
► Affichage canal 1 ... 4	→  177
► Simulation	→  179
Affectation simulation grandeur mesure	→  180
Valeur variable mesurée	→  180
Simulation sortie courant 1 ... 2	→  180
Valeur sortie courant 1 ... 2	→  181
Simulation sortie commutation	→  181
Etat de commutation	→  181
Simulation alarme appareil	→  182

Catégorie d'événement diagnostic	→ 182
Simulation événement diagnostic	→ 182
► Test appareil	→ 184
Démarrage test appareil	→ 184
Résultat test appareil	→ 184
Dernier test	→ 184

17.3 Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)

Navigation



Menu de configuration

Configuration	→ 113
Désignation du point de mesure	→ 113
Unité de longueur	→ 113
Type de cuve	→ 113
Groupe de produit	→ 114
Distance du point zéro	→ 114
Plage de mesure	→ 115
Niveau	→ 116
Distance	→ 116
Qualité signal	→ 116
Confirmation distance	→ 116
Suppression actuelle	→ 118
Fin suppression	→ 118
Enregistrement suppression	→ 118
► Configuration étendue	→ 121
État verrouillage	→ 121
Droits d'accès via logiciel	→ 121
Entrer code d'accès	→ 122
► Niveau	→ 123
Type de produit	→ 123
Propriété produit	→ 123
Vitesse remplissage liquide max	→ 124

Vitesse vidange liquide max	→ 124
Unité du niveau	→ 125
Distance de blocage	→ 126
Correction du niveau	→ 126
Hauteur cuve/silo	→ 126
► Linéarisation	→ 129
Type de linéarisation	→ 131
Unité après linéarisation	→ 132
Texte libre	→ 133
Niveau linéarisé	→ 133
Valeur maximale	→ 134
Diamètre	→ 134
Hauteur intermédiaire	→ 134
Mode tableau	→ 135
Numéro tableau	→ 136
Niveau	→ 136
Niveau	→ 137
Valeur client	→ 137
Activer tableau	→ 137
► Réglages de sécurité	→ 138
Sortie perte écho	→ 138
Valeur perte écho	→ 138
Rampe perte écho	→ 139
Distance de blocage	→ 126
► Confirmation SIL/WHG	→ 141

► SIL/WHG désactivé	→ 142
Désactiver protection en écriture	→ 142
Code incorrect	→ 142
► Sortie courant 1 ... 2	→ 143
Affectation sortie courant	→ 143
Etendue de mesure courant	→ 144
Valeur de courant fixe	→ 144
Amortissement sortie	→ 145
Mode défaut	→ 145
Courant de défaut	→ 146
Courant de sortie 1 ... 2	→ 146
► Sortie commutation	→ 147
Affectation sortie état	→ 147
Affecter état	→ 148
Affecter seuil	→ 148
Affecter niveau diagnostic	→ 148
Seuil d'enclenchement	→ 149
Temporisation à l'enclenchement	→ 150
Seuil de déclenchement	→ 150
Temporisation au déclenchement	→ 151
Mode défaut	→ 151
Etat de commutation	→ 151
Signal sortie inversé	→ 152
► Affichage	→ 153
Language	→ 153

Format d'affichage	→ 153
Affichage valeur 1 ... 4	→ 155
Nombre décimales 1 ... 4	→ 155
Affichage intervalle	→ 156
Amortissement affichage	→ 156
Ligne d'en-tête	→ 156
Texte ligne d'en-tête	→ 157
Caractère de séparation	→ 157
Format numérique	→ 157
Menu décimales	→ 158
Rétroéclairage	→ 158
Affichage contraste	→ 159
► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→ 160
Temps de fonctionnement	→ 160
Dernière sauvegarde	→ 160
Gestion données	→ 160
État sauvegarde	→ 161
Comparaison résultats	→ 161
► Administration	→ 163
Définir code d'accès	→ 163
Reset appareil	→ 163
🔍 Diagnostic	→ 166
Diagnostic actuel	→ 166
Horodatage	→ 166

Dernier diagnostic	→ 166
Horodatage	→ 167
Temps de fct depuis redémarrage	→ 167
Temps de fonctionnement	→ 160
► Liste de diagnostic	→ 168
Diagnostic 1 ... 5	→ 168
Horodatage	→ 168
► Information appareil	→ 170
Désignation du point de mesure	→ 170
Numéro de série	→ 170
Version logiciel	→ 170
Nom d'appareil	→ 170
Code commande	→ 171
Référence de commande 1 ... 3	→ 171
Révision appareil	→ 171
ID appareil	→ 171
Type d'appareil	→ 172
ID fabricant	→ 172
► Valeur mesurée	→ 173
Distance	→ 173
Niveau linéarisé	→ 133
Courant de sortie 1 ... 2	→ 146
Mesure courant 1	→ 174
Tension aux bornes 1	→ 174
Température capteur	→ 174

► Enregistrement des valeurs mesurées	→ 175
Affecter voie 1 ... 4	→ 175
Intervalle de mémorisation	→ 175
Reset tous enregistrements	→ 176
► Simulation	→ 179
Affectation simulation grandeur mesure	→ 180
Valeur variable mesurée	→ 180
Simulation sortie courant 1 ... 2	→ 180
Valeur sortie courant 1 ... 2	→ 181
Simulation sortie commutation	→ 181
Etat de commutation	→ 181
Simulation alarme appareil	→ 182
Simulation événement diagnostic	→ 182
► Test appareil	→ 184
Démarrage test appareil	→ 184
Résultat test appareil	→ 184
Dernier test	→ 184
► Heartbeat	→ 185

17.4 Menu "Configuration"

-  : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'afficheur.
-  : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'outil de configuration (par ex. FieldCare).
-  : Indique les paramètres pouvant être verrouillés via le verrouillage du software.

Navigation   Configuration

Désignation du point de mesure

Navigation	  Configuration → Désignation du point de mesure
Description	Entrez un nom unique pour le point de mesure pour identifier l'appareil rapidement dans l'installation.
Réglage usine	FMR6x

Unité de longueur

Navigation	  Configuration → Unité de longueur
Description	Utilisé pour le réglage de base (Empty / Full).
Sélection	Unités SI ■ mm ■ m Unités US ■ ft ■ in
Réglage usine	m

Type de cuve

Navigation	  Configuration → Type de cuve
Prérequis	Type de produit (→  123) = Liquide
Description	Optimise les filtres du signal suivant le type de cuve respectif. Note: 'Test atelier' désactive tous les filtres. Cette option ne doit être utilisée uniquement pour des tests.
Sélection	■ Canal ouvert ■ Cuve sphérique ■ Cuve de stockage ■ Cuve standard ■ Cuve avec agitateur ■ Test atelier
Réglage usine	Cuve standard

Information supplémentaire

-  **Test atelier** désactive tous les filtres. Cette option est réservée à des tests.
-  En fonction de l'antenne, les options mentionnées ci-dessus ne sont pas toutes disponibles ou d'autres options peuvent apparaître.

Groupe de produit**Navigation** Configuration → Groupe de produit**Prérequis****Type de produit** (→  123) = **Liquide****Description**

Sélectionner le groupe de produit.

Sélection

- Autre
- Aqueux (CD >= 4)

Réglage usine

Autre

Information supplémentaire

Ce paramètre permet de déterminer grossièrement le coefficient diélectrique (CD) du produit. Pour une détermination plus précise du CD, voir le paramètre **Propriété produit** (→  123).

Le paramètre **Groupe de produit** (→  114) permet de prérégler le paramètre **Propriété produit** (→  123) de la façon suivante :

Groupe de produit (→  114)	Propriété produit (→  123)
Autre	Inconnu
Aqueux (CD >= 4)	CD 4 ... 7

 Le paramètre **Propriété produit** (→  123) peut être modifié par la suite. Le paramètre **Groupe de produit** (→  114) conserve toutefois sa valeur. Seule la **Propriété produit** est pertinente pour l'évaluation du signal.

 Dans le cas de faibles coefficients diélectriques, la gamme de mesure peut être réduite. Voir pour cela l'Information technique (TI) de l'appareil concerné.

Distance du point zéro**Navigation** Configuration → Distance du point zéro**Description**

Distance entre raccord process et niveau minimum (0%).

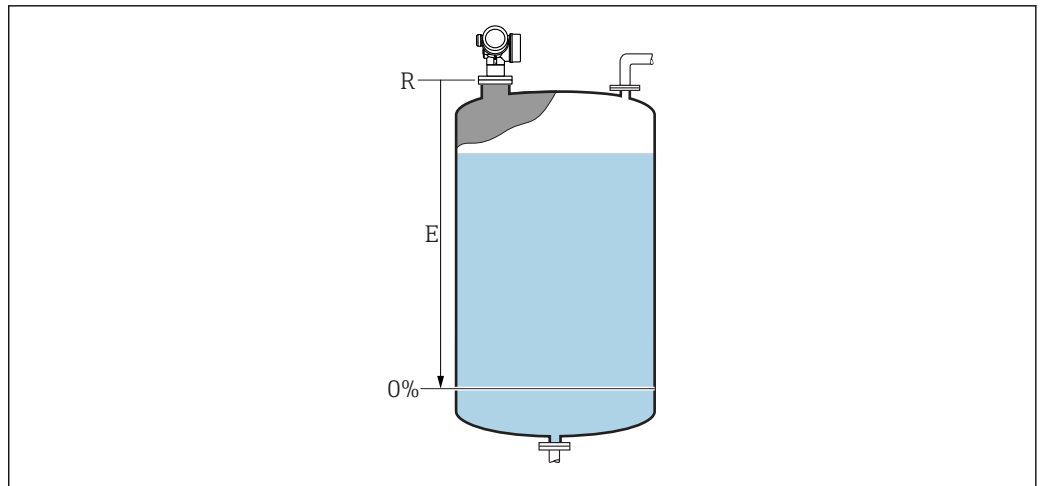
Entrée

En fonction de l'antenne

Réglage usine

En fonction de l'antenne

Information supplémentaire



A0019486

36 Distance du point zéro (E) pour la mesure sur liquides

i La gamme de mesure démarre au point auquel le faisceau radar entre en contact avec le fond de la cuve ou du silo. En cas de fonds bombés ou coniques, les niveaux sous ce point ne peuvent pas être mesurés.

Plage de mesure



Navigation

Configuration → Plage de mesure

Description

Distance entre le niveau minimum (0%) et le niveau maximum (100%): plage de mesure.

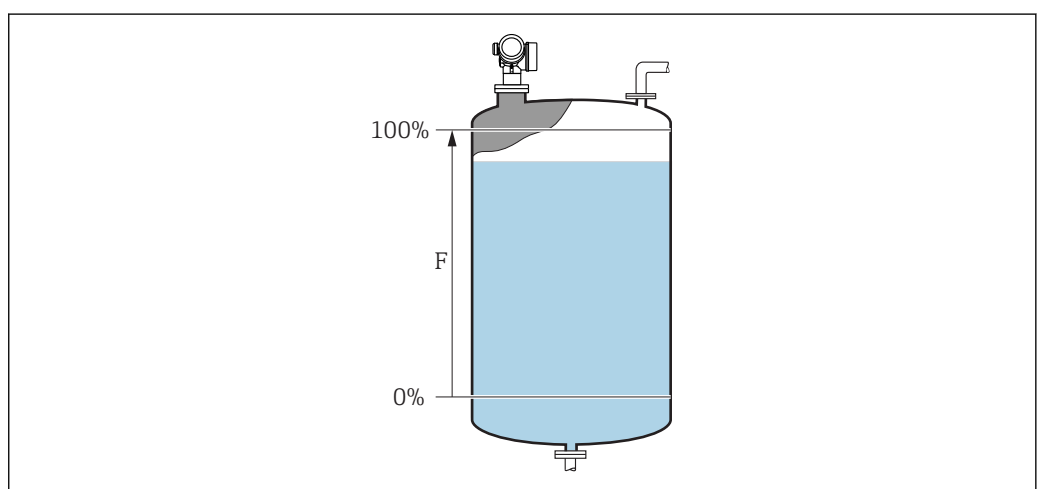
Entrée

En fonction de l'antenne

Réglage usine

En fonction de l'antenne

Information supplémentaire



A0019487

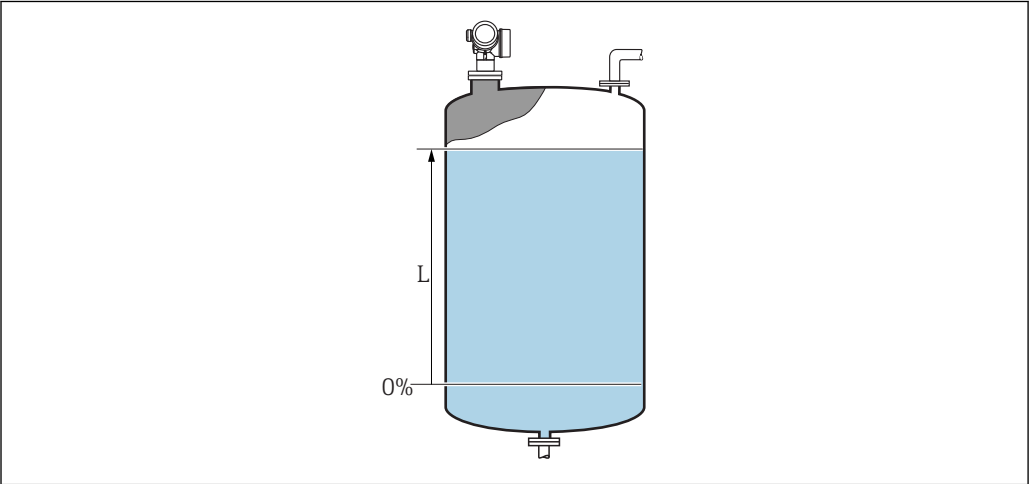
37 Plage de mesure (F) pour la mesure sur liquides

Niveau

Navigation  Configuration → Niveau

Description Indique le niveau mesuré L (avant linéarisation).

Information supplémentaire



A0019482

 38 Niveau pour la mesure sur liquides

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→  125).

Distance

Navigation  Configuration → Distance

Description Distance entre le point de référence de la mesure et la surface du produit.

Qualité signal

Navigation  Configuration → Qualité signal

Description Montre la qualité du signal de niveau évalué.

Confirmation distance

Navigation  Configuration → Confirmation distance

Description Indique si la distance mesurée correspond à la distance réelle. A l'aide de l'entrée, l'appareil détermine la zone de suppression.

Sélection

- Suppression manuelle
- Distance ok
- Distance inconnue
- Distance trop petite *
- Distance trop grande *
- Réservoir vide
- Map usine

Réglage usine

Distance inconnue

Information
supplémentaire

Signification des options

■ Suppression manuelle

A sélectionner lorsque la zone de suppression doit être déterminée manuellement via le paramètre **Fin suppression**. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de comparer la distance affichée et la distance réelle.

■ Distance ok

A sélectionner lorsque la distance affichée et la distance réelle correspondent. L'appareil réalise alors une suppression.

■ Distance inconnue

A sélectionner si la distance réelle est inconnue. Aucune suppression n'est réalisée.

■ Distance trop petite ³⁾

A sélectionner lorsque la distance affichée est plus petite que la distance réelle. L'appareil recherche l'écho suivant puis retourne au paramètre **Confirmation distance**. La distance est recalculée et affichée. La comparaison doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la distance affichée corresponde à la distance réelle. Il est ensuite possible de démarrer l'enregistrement de la suppression en sélectionnant **Distance ok**.

■ Distance trop grande

A sélectionner lorsque la distance affichée est plus grande que la distance réelle. L'appareil corrige l'évaluation du signal et retourne au paramètre **Confirmation distance**. La distance est recalculée et affichée. La comparaison doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la distance affichée corresponde à la distance réelle. Il est ensuite possible de démarrer l'enregistrement de la suppression en sélectionnant **Distance ok**.

■ Réservoir vide

A sélectionner lorsque la cuve est entièrement vide. L'appareil enregistre une suppression des échos parasites sur l'ensemble de la gamme de mesure selon le réglage du paramètre **Hauteur cuve/silo**. Par défaut, **Hauteur cuve/silo** = **Distance du point zéro**.

Tenir compte du fait qu'en cas de fond conique, par exemple, une mesure n'est possible que jusqu'au point auquel le radar entre en contact avec le fond de la cuve ou du silo. Si l'option **Réservoir vide** est utilisée, la **Distance du point zéro** (→ 114) et la **Hauteur cuve/silo** ne descendront pas sous ce point sinon le signal vide est supprimé.

■ Map usine

On utilise la suppression usine mémorisée dans l'appareil.



Aucune suppression usine n'est nécessaire pour la génération d'appareils FMR6x. Par conséquent, une courbe constante de -116 dB est mémorisée comme suppression usine. Lors de la mise en service, il est possible d'enregistrer une suppression qui s'adapte de façon optimale à l'installation réelle.



A titre de référence, la distance mesurée est affichée avec ce paramètre sur l'affichage local.



Si la procédure avec l'option **Distance trop petite** ou l'option **Distance trop grande** est quittée avant que la distance ne soit confirmée, une suppression **n'est pas** enregistrée et la procédure est réinitialisée après 60 s.

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

3) Disponible uniquement pour "Expert → Capteur → Suivi écho → paramètre **Mode évaluation**" ≠ "option **Pas d'historique**"

Suppression actuelle

Navigation  Configuration → Suppression actuelle

Description Fin actuelle de suppression.

Fin suppression



Navigation  Configuration → Fin suppression

Prérequis **Confirmation distance (→  116) = Suppression manuelle ou Distance trop petite**

Description Nouveau point final de suppression.

Entrée 0,0001 ... 999 999,9 m

Réglage usine 0,1 m

Enregistrement suppression

Navigation  Configuration → Enregistrement suppression

Prérequis **Confirmation distance = Suppression manuelle ou Distance trop petite**

Sélection

- Non
- Enregistrement suppression
- Chevauchement suppression
- Map usine
- Effacer map partiel

Réglage usine Non

17.4.1 Assistant "Suppression"

 L'assistant **Suppression** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via l'outil de configuration, les paramètres concernant la suppression se trouvent directement dans le menu **Configuration** (→  113).

 Dans l'assistant **Suppression**, deux paramètres sont affichés simultanément sur le module d'affichage. Le paramètre du haut peut être modifié, celui du bas est affiché à titre indicatif.

Navigation  Configuration → Suppression

Confirmation distance

Navigation  Configuration → Suppression → Confirmation distance

Description →  116

Fin suppression

Navigation  Configuration → Suppression → Fin suppression

Description →  118

Enregistrement suppression

Navigation  Configuration → Suppression → Enregistrement suppression

Description →  118

Distance

Navigation  Configuration → Suppression → Distance

Description →  116

Préparation enregistrement map

Navigation	 Configuration → Suppression → Préparation enregistrement map
Description	Indique l'état de l'enregistrement de la suppression.
Affichage	■ Initialiser enregistrement ■ En cours ■ Terminé

17.4.2 Sous-menu "Configuration étendue"

Navigation  Configuration → Configuration étendue

État verrouillage

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → État verrouillage
Description	Indique la protection en écriture actuellement active ayant la priorité la plus élevée.
Affichage	■ Protection en écriture hardware ■ SIL verrouillé ■ WHG verrouillé ■ Temporairement verrouillé
Information supplémentaire	Signification et priorités des modes de protection en écriture ■ Protection en écriture hardware (priorité 1) Le commutateur DIP pour le verrouillage hardware est activé sur le module électronique principale. L'accès en écriture aux paramètres est ainsi bloqué. ■ SIL verrouillé (priorité 2) Le mode SIL est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué. ■ WHG verrouillé (priorité 3) Le mode WHG est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué. ■ Temporairement verrouillé (priorité 4) En raison d'opérations internes dans l'appareil (par ex. upload/download des données, reset) l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.  Le symbole  apparaît sur le module d'affichage devant les paramètres ne pouvant pas être modifiés en raison d'une protection en écriture.

Droits d'accès via logiciel

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Droits d'accès via logiciel
Description	Montre l'autorisation d'accès aux paramètres via l'outil d'exploitation.
Information supplémentaire	 Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre Entrer code d'accès (→  122).  Si une protection en écriture supplémentaire est activée, elle limite encore plus les droits d'accès actuels. La protection en écriture peut être affichée via le paramètre État verrouillage (→  121).

Droits d'accès via afficheur

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Droits d'accès via afficheur
Prérequis	L'appareil possède un affichage sur site.
Description	Indique l'autorisation d'accéder aux paramètres via l'afficheur local.
Information supplémentaire	 Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre Entrer code d'accès (→  122).  Si une protection en écriture supplémentaire est activée, elle limite encore plus les droits d'accès actuels. La protection en écriture peut être affichée via le paramètre État verrouillage (→  121).

Entrer code d'accès

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Entrer code d'accès
Description	Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres.
Entrée	0 ... 9 999
Information supplémentaire	■ Pour la configuration sur site, il faut entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur, qui a été défini dans le paramètre Définir code d'accès (→  163). ■ En cas d'entrée d'un mauvais code d'accès, l'utilisateur conserve ses droits d'accès actuels. ■ La protection en écriture affecte tous les paramètres marqués dans le document avec le symbole . Dans l'affichage local, le symbole  placé devant un paramètre indique qu'il est protégé en écriture. ■ Si aucune touche n'est actionnée pendant 10 min, ou si l'utilisateur passe du mode navigation et édition au mode affichage des valeurs mesurées, l'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture après 60 s.  En cas de perte du code d'accès, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.

Sous-menu "Niveau"

Navigation  Configuration → Configuration étendue → Niveau

Type de produit

Navigation  Configuration → Configuration étendue → Niveau → Type de produit

Description Indiquer le type de produit.

Affichage

- Liquide
- Solide

Réglage usine Liquide

Information supplémentaire  Le réglage de ce paramètre a un impact sur de nombreux autres paramètres et a d'importantes répercussions sur l'ensemble de l'évaluation du signal. Par conséquent, il ne faudrait généralement **pas modifier** le réglage par défaut.

Propriété produit

Navigation  Configuration → Configuration étendue → Niveau → Propriété produit

Description Entrer le coefficient diélectrique ϵ_r du produit.

Sélection

- Inconnu
- CD 1.4 ... 1.6
- CD 1.6 ... 1.9
- CD 1.9 ... 2.5
- CD 2.5 ... 4
- CD 4 ... 7
- CD 7 ... 15
- CD > 15

Réglage usine En fonction des paramètres **Type de produit** (→  123) et **Groupe de produit** (→  114).

Information supplémentaire Selon le "Type de produit" et le "Groupe de produit"

Type de produit (→  123)	Groupe de produit (→  114)	Propriété produit (→  123)
Solide		Inconnu
Liquide	Aqueux (CD >= 4)	CD 4 ... 7
	Autre	Inconnu

 Pour les coefficients diélectriques (valeurs CD) des principaux produits utilisés dans l'industrie, voir :

- le manuel DC Endress+Hauser (CP01076F) (disponible en anglais)
- la "DC Values App" Endress+Hauser (disponible pour Android et iOS)

Vitesse remplissage liquide max



Navigation

Configuration → Configuration étendue → Niveau → Vitesse remplissage liquide max

Prérequis

Type de produit (→ 123) = Liquide

Description

Sélectionner la vitesse de remplissage maximale prévue.

Sélection

- Lent < 1cm/min
- Moyen < 10cm/min
- Standard < 1m/min
- Rapide < 2m/min
- Très rapide > 2m/min
- Pas de filtre

Réglage usine

En fonction du paramètre **Type de cuve** (→ 113)

Information supplémentaire

En sélectionnant la vitesse de remplissage et de vidange maximale espérée, l'évaluation du signal est automatiquement optimisée pour le process.

Vitesse vidange liquide max	Temps de réponse / s
Lent < 1cm/min	90
Moyen < 10cm/min	50
Standard < 1m/min	19
Rapide < 2m/min	8
Très rapide > 2m/min	6
Pas de filtre	< 1

La vitesse de remplissage et celle de vidange peuvent être réglées séparément étant donné que les processus de remplissage et de vidange peuvent être différents.

Avec l'option **Pas de filtre**, tous les filtres d'évaluation du signal sont désactivés. Cette option est réservée exclusivement à des tests.

La **Vitesse remplissage liquide max** est pré-réglée par le **Type de cuve**. Elle peut toutefois être ajustée à tout moment au process dans la cuve. Si le **Type de cuve** est à nouveau modifié, il peut être nécessaire de répéter l'étalonnage fin.

Vitesse vidange liquide max



Navigation

Configuration → Configuration étendue → Niveau → Vitesse vidange liquide max

Prérequis

Type de cuve (→ 113) = Liquide

Description

Sélectionner la vitesse de vidange maximale prévue.

Sélection

- Lent < 1cm/min
- Moyen < 10cm/min
- Standard < 1m/min

- Rapide < 2m/min
- Très rapide > 2m/min
- Pas de filtre

Réglage usine

En fonction du paramètre **Type de cuve** (→  113)

Information supplémentaire

En sélectionnant la vitesse de remplissage et de vidange maximale espérée, l'évaluation du signal est automatiquement optimisée pour le process.

Vitesse vidange liquide max	Temps de réponse / s
Lent < 1cm/min	90
Moyen < 10cm/min	50
Standard < 1m/min	19
Rapide < 2m/min	8
Très rapide > 2m/min	6
Pas de filtre	< 1



La vitesse de remplissage et celle de vidange peuvent être réglées séparément étant donné que les processus de remplissage et de vidange peuvent être différents.



Avec l'option **Pas de filtre**, tous les filtres d'évaluation du signal sont désactivés. Cette option est réservée exclusivement à des tests.



La **Vitesse vidange liquide max** est préréglée par le **Type de cuve**. Elle peut toutefois être ajustée à tout moment au process dans la cuve. Si le **Type de cuve** est à nouveau modifié, il peut être nécessaire de répéter l'étalonnage fin.

Unité du niveau**Navigation**

  Configuration → Configuration étendue → Niveau → Unité du niveau

Description

Sélectionner l'unité de niveau.

Sélection

Unités SI

- %
- m
- mm

Unités US

- ft
- in

Réglage usine

%

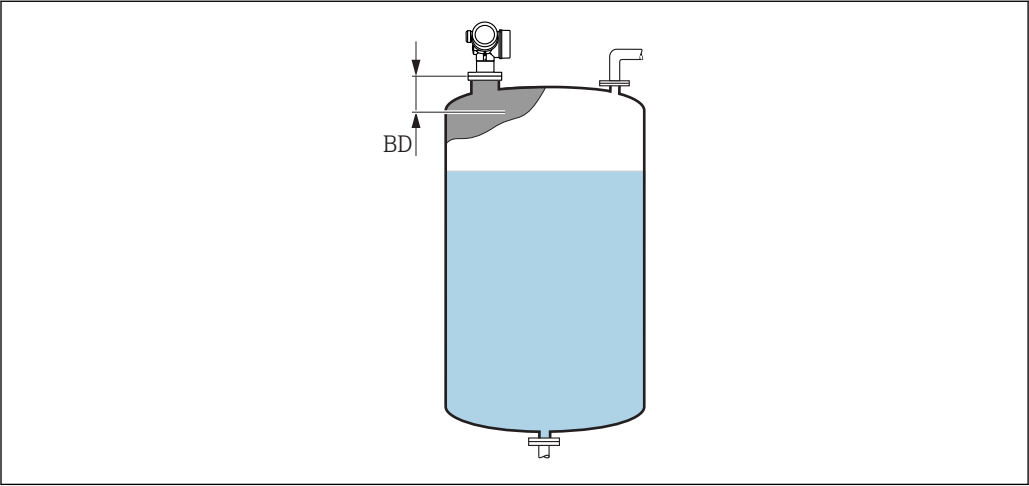
Information supplémentaire

L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  113) :

- L'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur** est utilisée pour l'étalonnage (**Distance du point zéro** (→  114), **Plage de mesure** (→  115)).
- L'unité définie dans le paramètre **Unité du niveau** est utilisée pour l'affichage du niveau (non linéarisé).

Distance de blocage

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Niveau → Distance de blocage
Description	Zone morte à l'avant du raccord process.
Entrée	0 ... 200 m
Réglage usine	▪ Distance du point zéro - Plage de mesure - 200 mm (8 in) ▪ Valeur minimale : 150 mm (6 in)
Information supplémentaire	La distance de blocage peut être utilisée pour supprimer les échos parasites à proximité de l'antenne.



 39 Distance de blocage (BD) pour la mesure dans les liquides

A0019492

Correction du niveau

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Niveau → Correction du niveau
Description	Entrer la correction du niveau (si nécessaire).
Entrée	-200 000,0 ... 200 000,0 %
Réglage usine	0,0 %
Information supplémentaire	La valeur indiquée est ajoutée au niveau mesuré (avant linéarisation).

Hauteur cuve/silo

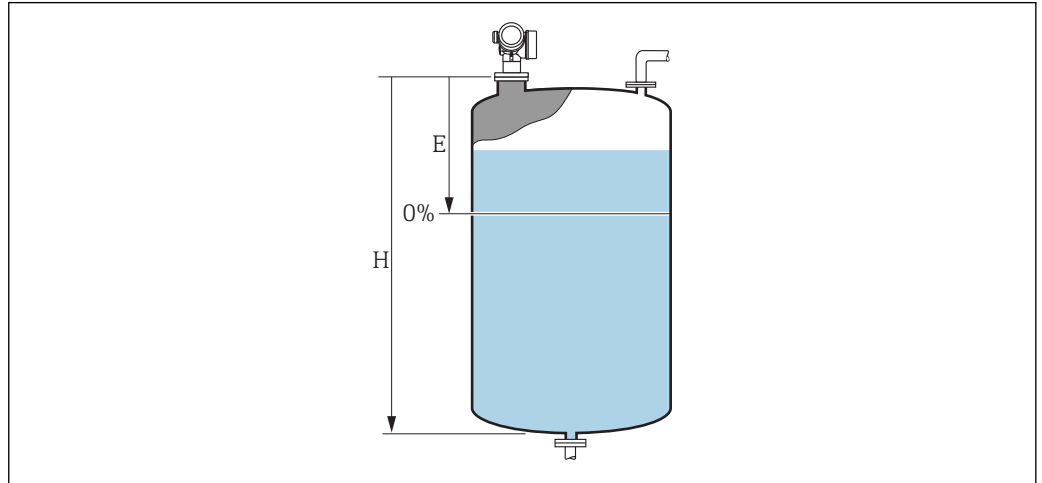
Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Niveau → Hauteur cuve/silo
Description	Hauteur totale de la cuve ou du silo (mesurée à partir du raccord process)

Entrée -999,9999 ... 999,9999 m

Réglage usine **Distance du point zéro (→ 114)**

**Information
supplémentaire**

Si la gamme de mesure réglée dévie fortement de la hauteur de la cuve/du silo, il est recommandé d'entrer la hauteur de la cuve/du silo. Par exemple : Surveillance continue du niveau dans le tiers supérieur d'une cuve/d'un silo.



A0019867

40 Le paramètre "Hauteur cuve/silo" pour la mesure sur liquides

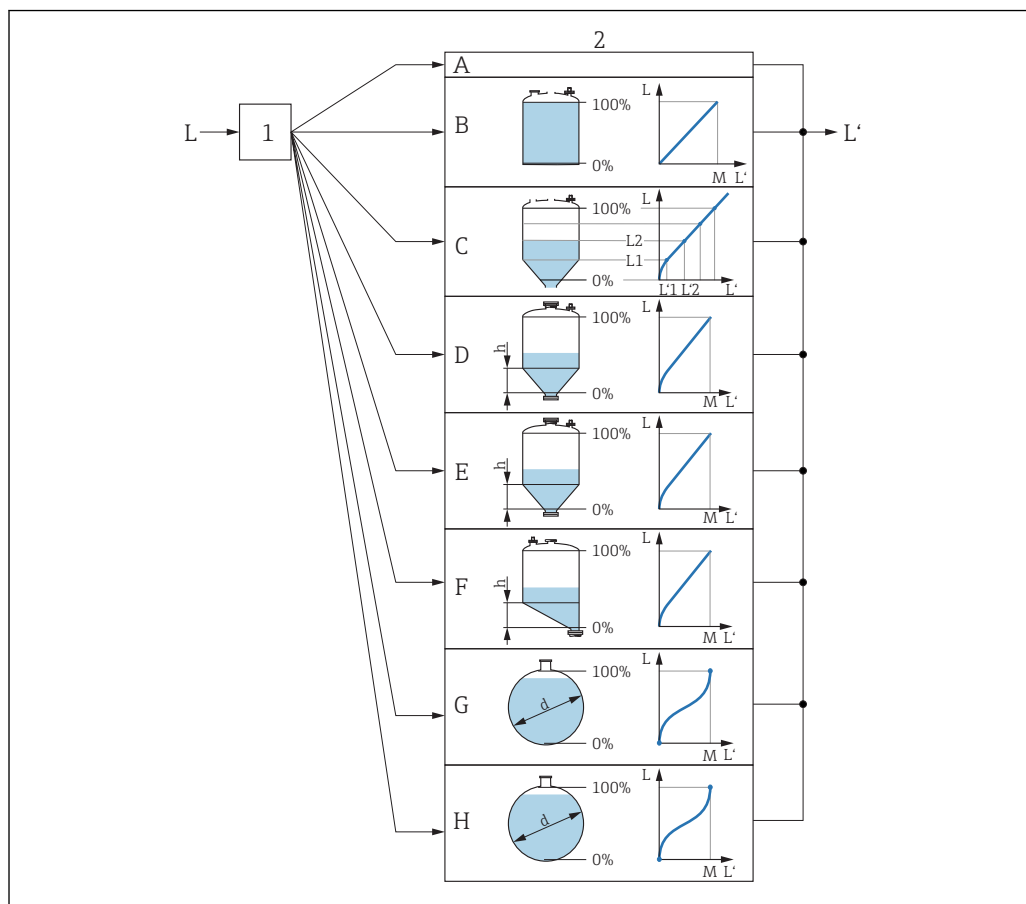
E Distance du point zéro (→ 114)

H Hauteur cuve/silo (→ 126)



Dans le cas de cuves avec fond conique, la **Hauteur cuve/silo** ne doit pas être modifiée car, dans ce type d'applications, la **Distance du point zéro (→ 114)** n'est généralement **pas** tellement plus petite que la hauteur de la cuve ou du silo.

Sous-menu "Linéarisation"



A0019648

41 Linéarisation : conversion du niveau et, le cas échéant, de l'interface en un volume ou une masse ; la conversion dépend de la forme de la cuve.

- 1 Sélection du type et de l'unité de linéarisation
- 2 Configuration de la linéarisation
- A Type de linéarisation ($\rightarrow$ 131) = Aucune
- B Type de linéarisation ($\rightarrow$ 131) = Linéaire
- C Type de linéarisation ($\rightarrow$ 131) = Tableau
- D Type de linéarisation ($\rightarrow$ 131) = Fond pyramidal
- E Type de linéarisation ($\rightarrow$ 131) = Fond conique
- F Type de linéarisation ($\rightarrow$ 131) = Fond incliné
- G Type de linéarisation ($\rightarrow$ 131) = Cylindre horizontal
- H Type de linéarisation ($\rightarrow$ 131) = Cuve sphérique
- L Niveau avant linéarisation (mesuré en unités de longueur)
- L' Niveau linéarisé ($\rightarrow$ 133) (correspond au volume ou au poids)
- M Valeur maximale ($\rightarrow$ 134)
- d Diamètre ($\rightarrow$ 134)
- h Hauteur intermédiaire ($\rightarrow$ 134)

Structure du sous-menu sur le module d'affichage

Navigation  Configuration → Configuration étendue → Linéarisation

► Linéarisation

Type de linéarisation

→  131

Unité après linéarisation

→  132

Texte libre

→  133

Valeur maximale

→  134

Diamètre

→  134

Hauteur intermédiaire

→  134

Mode tableau

→  135

► Editer table

Niveau

→  136

Valeur client

→  137

Activer tableau

→  137

Structure du sous-menu dans un outil de configuration (par ex. FieldCare)

Navigation  Configuration → Configuration étendue → Linéarisation

► Linéarisation		
Type de linéarisation	→	 131
Unité après linéarisation	→	 132
Texte libre	→	 133
Niveau linéarisé	→	 133
Valeur maximale	→	 134
Diamètre	→	 134
Hauteur intermédiaire	→	 134
Mode tableau	→	 135
Numéro tableau	→	 136
Niveau	→	 136
Niveau	→	 137
Valeur client	→	 137
Activer tableau	→	 137

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Configuration → Configuration étendue → Linéarisation

Type de linéarisation



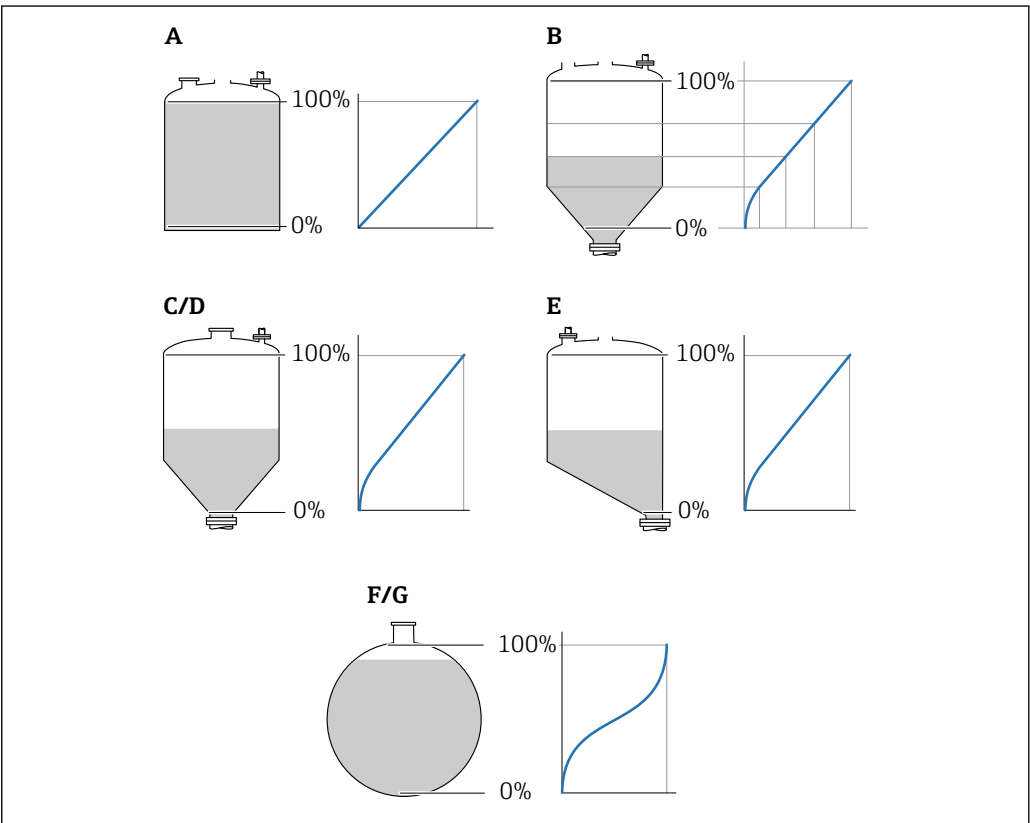
Navigation  Configuration → Configuration étendue → Linéarisation → Type de linéarisation

Description Sélectionner le type de linéarisation.

- Sélection
- Aucune
 - Linéaire
 - Tableau
 - Fond pyramidal
 - Fond conique
 - Fond incliné
 - Cylindre horizontal
 - Cuve sphérique

Réglage usine Aucune

Information supplémentaire



A0021476

 42 Types de linéarisation

- A Aucune
- B Tableau
- C Fond pyramidal
- D Fond conique
- E Fond incliné
- F Cuve sphérique
- G Cylindre horizontal

Signification des options**■ Aucune**

Le niveau est délivré sans conversion dans l'unité de niveau.

■ Linéaire

La valeur de sortie (volume/masse) est proportionnelle au niveau L. Cela est valable, par exemple, pour des cuves et silos cylindriques verticaux. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

- **Unité après linéarisation** (→  132)
- **Valeur maximale** (→  134) : volume ou poids maximum

■ Tableau

La relation entre le niveau L mesuré et la valeur de sortie (volume/masse) est définie via un tableau de linéarisation. Il comprend jusqu'à 32 couples de valeurs "niveau - volume" ou "niveau - masse". Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

- **Unité après linéarisation** (→  132)
- **Mode tableau** (→  135)
- Pour chaque point du tableau : **Niveau** (→  136)
- Pour chaque point du tableau : **Valeur client** (→  137)
- **Activer tableau** (→  137)

■ Fond pyramidal

La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans un silo avec fond pyramidal. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

- **Unité après linéarisation** (→  132)
- **Valeur maximale** (→  134) : volume ou poids maximum
- **Hauteur intermédiaire** (→  134) : hauteur de la pyramide

■ Fond conique

La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans une cuve avec fond conique. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

- **Unité après linéarisation** (→  132)
- **Valeur maximale** (→  134) : volume ou poids maximum
- **Hauteur intermédiaire** (→  134) : hauteur de la partie conique de la cuve

■ Fond incliné

La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans un silo avec fond incliné. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

- **Unité après linéarisation** (→  132)
- **Valeur maximale** (→  134) : volume ou poids maximum
- **Hauteur intermédiaire** (→  134) : hauteur du fond incliné

■ Cylindre horizontal

La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans une cuve cylindrique horizontale. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

- **Unité après linéarisation** (→  132)
- **Valeur maximale** (→  134) : volume ou poids maximum
- **Diamètre** (→  134)

■ Cuve sphérique

La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans une cuve sphérique. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

- **Unité après linéarisation** (→  132)
- **Valeur maximale** (→  134) : volume ou poids maximum
- **Diamètre** (→  134)

Unité après linéarisation**Navigation**

  Configuration → Configuration étendue → Linéarisation → Unité après linéarisation

Prérequis

Type de linéarisation (→  131) ≠ Aucune

Description	Sélectionner l'unité pour la valeur linéarisée.		
Sélection	<i>Unités SI</i> ■ STon ■ t ■ kg ■ cm³ ■ dm³ ■ m³ ■ hl ■ l ■ % ■ mm ■ m <i>Unités spécifiques au client</i> Free text	<i>Unités US</i> ■ lb ■ UsGal ■ ft³ ■ ft ■ in	<i>Unités Imperial</i> impGal
Réglage usine	%		
Information supplémentaire	L'unité sélectionnée n'est utilisée que pour l'affichage. Il n'y a pas de conversion de la valeur mesurée selon l'unité sélectionnée.  Une linéarisation distance-distance est également possible, à savoir une linéarisation de l'unité de niveau à une autre unité de longueur. Pour cela, il faut avoir sélectionné le mode de linéarisation Linéaire. Pour déterminer la nouvelle unité de niveau, sélectionner l'option Free text dans le paramètre Unité après linéarisation et entrer l'unité requise dans le paramètre Texte libre (→  133).		
Texte libre			
Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Linéarisation → Texte libre		
Prérequis	Unité après linéarisation (→  132) = Free text		
Description	Entrer la marque de l'unité.		
Entrée	Jusqu'à 32 caractères alphanumériques (lettres, chiffres, caractères spéciaux)		
Réglage usine	Free text		

Niveau linéarisé

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Linéarisation → Niveau linéarisé
Description	Indique le niveau linéarisé.
Information supplémentaire	 L'unité est déterminée par le paramètre Unité après linéarisation →  132.

Valeur maximale

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Linéarisation → Valeur maximale
Prérequis	Le Type de linéarisation (→  131) prend l'une des valeurs suivantes : ■ Linéaire ■ Fond pyramidal ■ Fond conique ■ Fond incliné ■ Cylindre horizontal ■ Cuve sphérique
Description	Linearized value corresponding to a level of 100%.
Entrée	-50 000,0 ... 50 000,0 %
Réglage usine	100,0 %

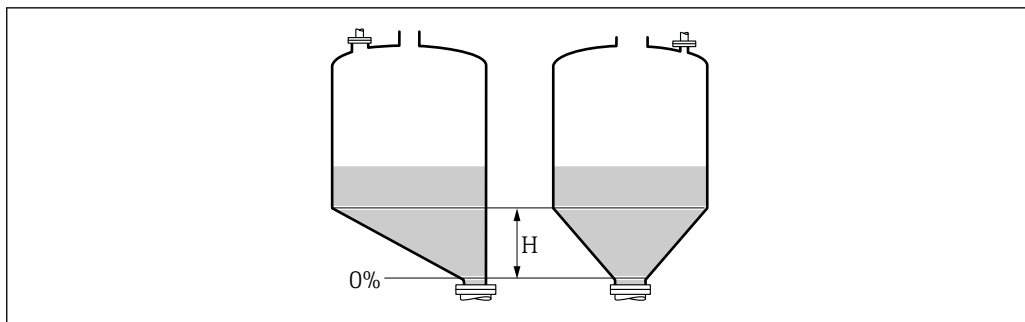
Diamètre

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Linéarisation → Diamètre
Prérequis	Le Type de linéarisation (→  131) prend l'une des valeurs suivantes : ■ Cylindre horizontal ■ Cuve sphérique
Description	Diameter of the cylindrical or spherical tank.
Entrée	0 ... 9 999,999 m
Réglage usine	2 m
Information supplémentaire	L'unité est définie dans le paramètre Unité de longueur (→  113).

Hauteur intermédiaire

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Linéarisation → Hauteur intermédiaire
Prérequis	Le Type de linéarisation (→  131) prend l'une des valeurs suivantes : ■ Fond pyramidal ■ Fond conique ■ Fond incliné
Description	Height of the pyramid, conical or angled bottom.
Entrée	0 ... 200 m
Réglage usine	0 m

Information supplémentaire



A0013264

H Hauteur intermédiaire

L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 113).

Mode tableau



Navigation

Configuration → Configuration étendue → Linéarisation → Mode tableau

Prérequis

Type de linéarisation (→ 131) = **Tableau**

Description

Sélectionner le mode d'édition du tableau de linéarisation.

Sélection

- Manuel
- Semi-automatique
- Effacer tableau
- Trier tableau

Réglage usine

Manuel

Information supplémentaire

Signification des options

- **Manuel**
Le niveau et la valeur linéarisée correspondante sont entrés manuellement pour chaque point du tableau.
- **Semi-automatique**
Le niveau est mesuré par l'appareil pour chaque point du tableau. La valeur linéarisée correspondante est entrée manuellement.
- **Effacer tableau**
Le tableau de linéarisation existant est effacé.
- **Trier tableau**
Les points du tableau sont triés par ordre croissant.

Conditions pour le tableau de linéarisation :

- Le tableau peut contenir jusqu'à 32 couples de valeurs "Niveau - Valeur linéarisée".
- Le tableau doit être monotone (croissant ou décroissant).
- La première valeur du tableau doit correspondre au niveau minimal.
- La dernière valeur du tableau doit correspondre au niveau maximal.



Avant d'entrer un tableau de linéarisation, il faut régler correctement les valeurs pour **Distance du point zéro** (→ 114) et **Plage de mesure** (→ 115).

Si des valeurs du tableau doivent être modifiées après un étalonnage plein ou vide, il convient pour assurer une évaluation correcte de supprimer le tableau existant et d'entrer à nouveau le tableau complet. Pour cela, effacer le tableau existant (**Mode tableau** (→ 135) = **Effacer tableau**). Puis, entrer un nouveau tableau.

Pour entrer le tableau

■ Via FieldCare

Les points du tableau peuvent être entrés via les paramètres **Numéro tableau** (→  136), **Niveau** (→  136) et **Valeur client** (→  137). On peut utiliser en alternative l'éditeur de tableau graphique : Configuration appareil → Fonctions appareil → Autres fonctions → Tableau de linéarisation (online/offline)

■ Via afficheur local

Le sous-menu **Editer table** permet d'accéder à l'éditeur graphique de tableaux. Le tableau apparaît sur l'affichage et peut être édité ligne par ligne.



Le réglage par défaut de l'unité de niveau est "%". Si le tableau de linéarisation doit être entré en unités physiques, il faut d'abord sélectionner une autre unité adaptée dans le paramètre **Unité du niveau** (→  125).



Dans le cas d'un tableau de linéarisation monotone décroissant, les valeurs pour 20 mA et 4 mA de la sortie courant sont inversées. A savoir : 20 mA correspond au niveau le plus bas, 4 mA au niveau le haut.

Numéro tableau 	
Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Linéarisation → Numéro tableau
Prérequis	Type de linéarisation (→  131) = Tableau
Description	Sélectionner le point du tableau qui doit être entré ou modifié par la suite.
Entrée	1 ... 32
Réglage usine	1

Niveau (Manuel) 	
Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Linéarisation → Niveau
Prérequis	■ Type de linéarisation (→  131) = Tableau ■ Mode tableau (→  135) = Manuel
Description	Indiquer le niveau du point du tableau (valeur avant linéarisation).
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	0 %

Niveau (Semi-automatique)

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Linéarisation → Niveau
Prérequis	■ Type de linéarisation (→  131) = Tableau ■ Mode tableau (→  135) = Semi-automatique
Description	Indique le niveau mesuré (avant linéarisation). Cette valeur est acceptée pour le point du tableau.

Valeur client

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Linéarisation → Valeur client
Prérequis	Type de linéarisation (→  131) = Tableau
Description	Entrer la valeur linéarisée du point du tableau.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	0 %

Activer tableau

Navigation	  Configuration → Configuration étendue → Linéarisation → Activer tableau
Prérequis	Type de linéarisation (→  131) = Tableau
Description	Activer ou désactiver le tableau de linéarisation.
Sélection	■ Désactiver ■ Activer
Réglage usine	Désactiver
Information supplémentaire	Signification des options ■ Désactiver Aucune linéarisation n'est calculée. Si Type de linéarisation (→  131) = Tableau, l'appareil délivre le message d'erreur F435. ■ Activer La valeur mesurée est linéarisée selon le tableau entré.  Lors de l'édition du tableau, le paramètre Activer tableau est automatiquement remis sur Désactiver et doit ensuite être réglé à nouveau sur Activer.

Sous-menu "Réglages de sécurité"

Navigation  Configuration → Configuration étendue → Réglages de sécurité

Sortie perte écho

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Réglages de sécurité → Sortie perte écho
Description	Signal de sortie en cas de perte de l'écho.
Sélection	■ Dernière valeur valable ■ Rampe perte écho ■ Valeur perte écho ■ Alarme
Réglage usine	Dernière valeur valable
Information supplémentaire	Signification des options ■ Dernière valeur valable En cas de perte d'écho, la dernière valeur mesurée valable est maintenue. ■ Rampe perte écho ⁴⁾ En cas de perte d'écho, la sortie est dirigée vers 0% ou 100% avec une rampe constante. La pente de la rampe est définie dans le paramètre Rampe perte écho (→  139). ■ Valeur perte écho ⁴⁾ En cas de perte de l'écho, la sortie prend la valeur définie dans le paramètre Valeur perte écho (→  138). ■ Alarme La sortie réagit comme en cas d'alarme ; voir paramètre Mode défaut (→  145)

Valeur perte écho

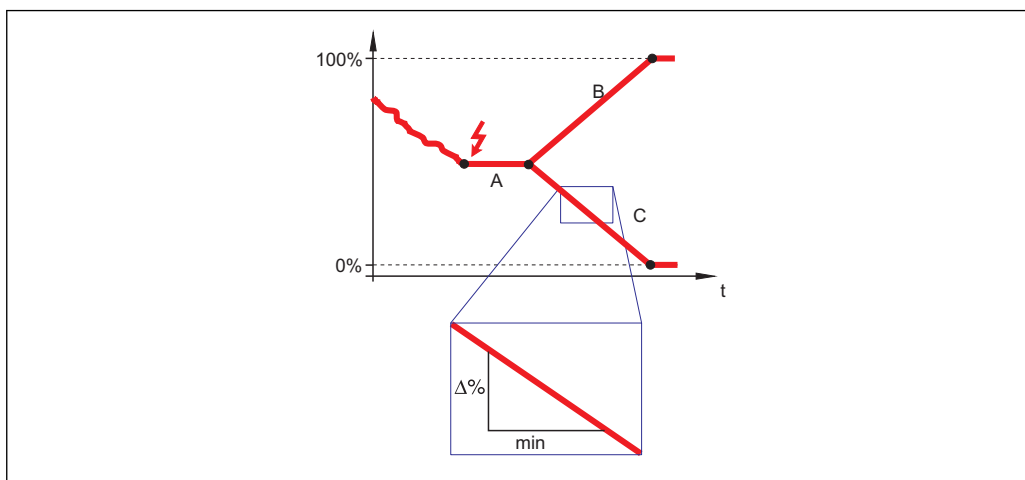
Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Réglages de sécurité → Valeur perte écho
Prérequis	Sortie perte écho (→  138) = Valeur perte écho
Description	Valeur de sortie en cas de perte de l'écho
Entrée	0 ... 200 000,0 %
Réglage usine	0,0 %
Information supplémentaire	L'unité est la même que celle définie pour la sortie : ■ Sans linéarisation : Unité du niveau (→  125) ■ Avec linéarisation : Unité après linéarisation (→  132)

4) Visible uniquement si "Type de linéarisation (→  131)" = "Aucune"

Rampe perte écho



Navigation	Configuration → Configuration étendue → Réglages de sécurité → Rampe perte écho
Prérequis	Sortie perte écho (→ 138) = Rampe perte écho
Description	Pente de la rampe en cas de perte de l'écho
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	0,0 %/min
Information supplémentaire	



A0013269

- A Temporisation perte écho
 B Rampe perte écho (→ 139) (valeur positive)
 C Rampe perte écho (→ 139) (valeur négative)

- La pente de la rampe est indiquée en pourcentage de la gamme de mesure paramétrée par minute (%/min).
- Pente négative de la rampe : La valeur mesurée est dirigée vers 0%.
- Pente positive de la rampe : La valeur mesurée est dirigée vers 100%.

Distance de blocage



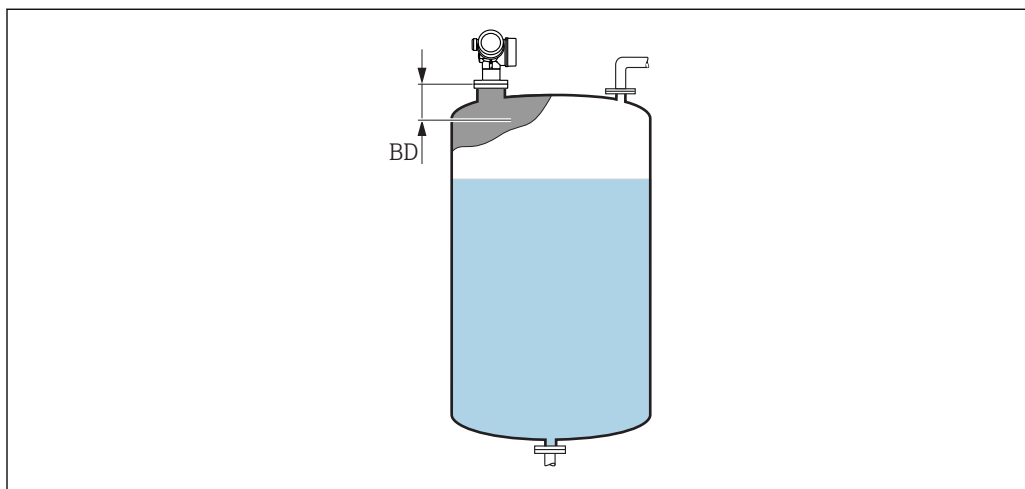
Navigation	Configuration → Configuration étendue → Réglages de sécurité → Distance de blocage
Description	Entrer la distance de blocage BD.
Entrée	0 ... 200 m
Réglage usine	0 mm (0 in)

Information supplémentaire	Les signaux dans la distance de blocage ne sont évalués que s'ils étaient hors de la distance de blocage à la mise sous tension de l'appareil et qu'ils se sont déplacés dans la distance de blocage en raison d'un changement de niveau en cours de fonctionnement. Les signaux qui
-----------------------------------	--

se trouvaient déjà dans la distance de blocage à la mise sous tension de l'appareil, sont ignorés.



Si nécessaire, un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage peut être défini par le SAV Endress+Hauser.



A0019492

 43 Distance de blocage (BD) pour la mesure dans les liquides

Assistant "Confirmation SIL/WHG"

Le assistant **Confirmation SIL/WHG** n'est disponible que pour les appareils avec agrément SIL et/ou WHG (caractéristique 590 : "Autre agrément", option LA : "SIL" ou LC : "WHG sécurité antidébordement"), tant qu'ils ne sont **pas** verrouillés selon SIL ou WHG.

Le assistant **Confirmation SIL/WHG** est nécessaire pour verrouiller l'appareil selon SIL ou WHG. Pour plus de détails, voir le "Manuel de sécurité fonctionnelle" de l'appareil concerné. Il contient la procédure de verrouillage et les paramètres de la séquence.

Navigation

Configuration → Configuration étendue → Confirmation SIL/WHG

Assistant "SIL/WHG désactivé"

 L'assistant **SIL/WHG désactivé** (→  142) n'est visible que si l'appareil est verrouillé SIL ou WHG. Pour plus de détails, voir le "Manuel de sécurité fonctionnelle" de l'appareil concerné.

Navigation  Configuration → Configuration étendue → SIL/WHG désactivé

Désactiver protection en écriture

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → SIL/WHG désactivé → Désactiver protection en écriture
Description	Entrer le code d'accès.
Entrée	0 ... 65 535
Réglage usine	0

Code incorrect

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → SIL/WHG désactivé → Code incorrect
Description	Indique qu'un mauvais code d'accès a été entré. Décider de la procédure à suivre.
Sélection	■ Entrez à nouveau le code ■ Interruption séquence
Réglage usine	Entrez à nouveau le code

Sous-menu "Sortie courant 1 ... 2"

Le sous-menu **Sortie courant 2** (→ 143) n'est disponible que pour les appareils avec deux sorties courant.

Navigation



Configuration → Configuration étendue → Sortie courant 1 ... 2

Affectation sortie courant 1 ... 2**Navigation**

Configuration → Configuration étendue → Sortie courant 1 ... 2 → Affectation sortie courant

Description

Sélectionner la variable process pour la sortie courant.

Sélection

- Niveau linéarisé
- Distance
- Température électronique
- Amplitude écho relative
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2
- Surface plage de résonance

Réglage usine

- Sortie courant 1 : Niveau linéarisé
- Sortie courant 2 ⁵⁾ : Niveau linéarisé

Information supplémentaire

Définition de la gamme de courant pour les grandeurs de process

Variable de process	Valeur 4mA	Valeur 20mA
Niveau linéarisé	0 % ¹⁾ ou la valeur linéarisée associée	100 % ²⁾ ou la valeur linéarisée associée
Distance	0 (c.-à-d. : niveau au point de référence)	Distance du point zéro (→ 114) (c.-à-d. : niveau à 0 %)
Température électronique	-50 °C (-58 °F)	100 °C (212 °F)
Sortie analogique diag.avan. 1/2	dépend du paramétrage du diagnostic étendu	

1) Le niveau 0% est défini par le paramètre **Distance du point zéro** (→ 114)

2) Le niveau 100% est défini par le paramètre **Plage de mesure** (→ 115)



Cela peut se faire avec les paramètres suivants :

- Expert → Sortie → Sortie courant 1 ... 2 → Zoom
- Expert → Sortie → Sortie courant 1 ... 2 → Valeur 4 mA
- Expert → Sortie → Sortie courant 1 ... 2 → Valeur 20 mA

5) uniquement pour les appareils avec deux sorties courant

Etendue de mesure courant



Navigation

Configuration → Configuration étendue → Sortie courant 1 ... 2 → Etendue de mesure courant

Description

Determine la plage de courant pour transmettre la valeur de mesure. '4...20mA': Variable mesurée: 4 ... 20 mA '4...20mA NAMUR': Variable mesurée: 3.8 ... 20.5 mA '4...20mA US': Variable mesurée: 3.9 ... 20.8 mA 'Fixed current': Variable mesurée transmise uniquement via HART Note: Les courants en dessous de 3,6 ou au dessus de 21,95mA peuvent être utilisés pour signaler une alarme.

Sélection

- 4...20 mA
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- Valeur de courant fixe

Réglage usine

4...20 mA NAMUR

Information supplémentaire

Signification des options

Option	Gamme de courant pour la grandeur de process	Niveau inférieur du signal de défaut	Niveau supérieur du signal de défaut
4...20 mA	4 ... 20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
4...20 mA NAMUR	3,8 ... 20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
4...20 mA US	3,9 ... 20,8 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
Valeur de courant fixe	Courant constant, défini dans le paramètre Valeur de courant fixe (→ 144).		



■ En cas de défaut, la sortie courant délivre la valeur définie dans le paramètre **Mode défaut** (→ 145).

■ Si la valeur mesurée se trouve hors de la gamme de mesure, le message message de diagnostic **Sortie courant** est délivré.



Dans une boucle HART multidrop, un seul appareil peut utiliser le courant analogique pour transmettre un signal. Pour tous les autres appareils, il faut régler :

- **Etendue de mesure courant** = **Valeur de courant fixe**
- **Valeur de courant fixe** (→ 144) = **4 mA**

Valeur de courant fixe



Navigation

Configuration → Configuration étendue → Sortie courant 1 ... 2 → Valeur de courant fixe

Prérequis

Etendue de mesure courant (→ 144) = **Valeur de courant fixe**

Description

Définit la valeur constante de la sortie courant.

Entrée

4 ... 22,5 mA

Réglage usine

4 mA

Amortissement sortie



Navigation	Configuration → Configuration étendue → Sortie courant 1 ... 2 → Amortissement sortie
Description	Reaction time of the output signal on fluctuation in the measured value.
Entrée	0,0 ... 999,9 s
Réglage usine	0,0 s
Information supplémentaire	Les fluctuations de la valeur mesurée ont un impact sur la sortie courant avec une temporisation exponentielle, dont la constante de temps τ est donnée par ce paramètre. Dans le cas d'une constante de temps plus faible, la sortie courant suit rapidement la valeur mesurée, en revanche, dans le cas d'une constante de temps élevée, elle suit avec une temporisation. Pour $\tau = 0$ (réglage par défaut), il n'y a pas d'amortissement.

Mode défaut



Navigation	Configuration → Configuration étendue → Sortie courant 1 ... 2 → Mode défaut
Prérequis	Etendue de mesure courant (→ 144) ≠ Valeur de courant fixe
Description	Définit le courant de sortie en cas de défaut. 'Min': < 3.6mA 'Max.': > 21.95mA 'Dernière valeur': Dernière valeur valide avant l'apparition du défaut. 'Valeur actuelle': La sortie courant est égale à la valeur mesurée: le défaut est ignoré 'Valeur définie': Valeur définie par l'utilisateur.
Sélection	■ Min. ■ Max. ■ Dernière valeur valable ■ Valeur actuelle ■ Valeur définie
Réglage usine	Max.
Information supplémentaire	Signification des options ■ Min. La sortie courant prend la valeur du niveau d'alarme inférieur conformément au paramètre Etendue de mesure courant (→ 144). ■ Max. La sortie courant prend la valeur du niveau d'alarme supérieur conformément au paramètre Etendue de mesure courant (→ 144). ■ Dernière valeur valable La dernière valeur de courant avant l'apparition du défaut est conservée. ■ Valeur actuelle La sortie courant suit la mesure actuelle ; le défaut est ignoré. ■ Valeur définie La sortie courant prend la valeur définie dans le paramètre Courant de défaut (→ 146). Ce réglage n'affecte pas le mode défaut des autres sorties, qui est défini dans des paramètres à part.

Courant de défaut



Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Sortie courant 1 ... 2 → Courant de défaut
Prérequis	Mode défaut (→  145) = Valeur définie
Description	Défini à quelle valeur le courant doit être en cas de défaut.
Entrée	3,59 ... 22,5 mA
Réglage usine	22,5 mA

Courant de sortie 1 ... 2

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Sortie courant 1 ... 2 → Courant de sortie 1 ... 2
Description	Affiche la valeur actuellement calculée de la sortie courant.

Sous-menu "Sortie commutation"

Le sous-menu **Sortie commutation** (→ 147) n'est visible que pour les appareils avec sortie tout ou rien.⁶⁾

Navigation



Configuration → Configuration étendue → Sortie commutation

Affectation sortie état**Navigation**

Configuration → Configuration étendue → Sortie commutation → Affectation sortie état

Description

Définit la fonction de la sortie contact 'Off' Le contact est toujours ouvert (non-conducteur) 'On' Le contact est toujours fermé (conducteur). 'Comportement du diagnostique' Le contact est normalement fermé et est seulement ouvert si un événement diagnostique est présent. 'Seuil' Le contact est normalement fermé et est seulement ouvert si une variable de mesure dépasse un certain seuil. 'Sortie numérique' Le contact est contrôlé par une des sorties des blocs numériques du capteur.

Sélection

- Arrêt
- Marche
- Comportement du diagnostique
- Seuil
- Sortie Numérique

Réglage usine

Arrêt

Information supplémentaire**Signification des options**

- **Arrêt**
La sortie est toujours ouverte (non conductrice).
- **Marche**
La sortie est toujours fermée (conductrice).
- **Comportement du diagnostique**
La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en présence d'un message de diagnostic (événement). Le paramètre **Affecter niveau diagnostique** (→ 148) définit pour quel type de message de diagnostic la sortie s'ouvre.
- **Seuil**
La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en cas de dépassement par excès ou par défaut de seuils librement définissables. Les seuils sont définis via les paramètres suivants :
 - **Affecter seuil** (→ 148)
 - **Seuil d'enclenchement** (→ 149)
 - **Seuil de déclenchement** (→ 150)
- **Sortie Numérique**
L'état de commutation de la sortie suit la valeur de sortie numérique d'un bloc DI. Le bloc DI est défini dans le paramètre **Affecter état** (→ 148).



Une simulation de la sortie de commutation peut être réalisée avec les options **Arrêt** ou **Marche**.

6) Caractéristique de commande 020 "Alimentation ; Sortie", option B, E ou G

Affecter état



Navigation

 Configuration → Configuration étendue → Sortie commutation → Affecter état

Prérequis

Affectation sortie état (→  147) = Sortie Numérique

Sélection

- Arrêt
- Sortie digitale diagnostique avancé 1
- Sortie digitale diagnostique avancé 2
- Sortie digitale diagnostique avancé 3
- Sortie digitale diagnostique avancé 4

Réglage usine

Arrêt

Information supplémentaire

Les options **Sortie digitale diagnostique avancé 1/2/3/4** se rapportent aux blocs de diagnostic étendu. Un signal de commutation généré dans ces blocs peut être transmis via la sortie de commutation.

Affecter seuil



Navigation

 Configuration → Configuration étendue → Sortie commutation → Affecter seuil

Prérequis

Affectation sortie état (→  147) = Seuil

Sélection

- Arrêt
- Niveau linéarisé
- Distance
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Amplitude écho relative
- Surface plage de résonnance

Réglage usine

Arrêt

Affecter niveau diagnostic



Navigation

 Configuration → Configuration étendue → Sortie commutation → Affecter niveau diagnostic

Prérequis

Affectation sortie état (→  147) = Comportement du diagnostique

Description

Définit la classe de diagnostique auquel le contact de sortie agit.

Sélection

- Alarme
- Alarme ou avertissement
- Avertissement

Réglage usine

Alarme

Seuil d'enclenchement



Navigation

Configuration → Configuration étendue → Sortie commutation → Seuil d'enclenchement

Prérequis

Affectation sortie état (→ 147) = Seuil

Description

Définit le point d'enclenchement. La sortie est fermée si la valeur qui lui est attribuée dépasse ce point.

Entrée

Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine

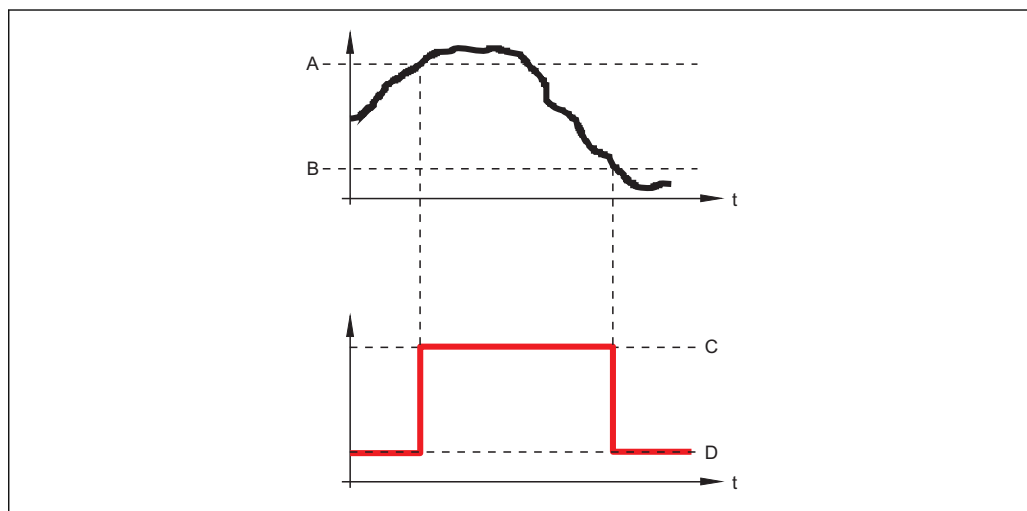
0

Information supplémentaire

Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres **Seuil d'enclenchement** et **Seuil de déclenchement** :

Seuil d'enclenchement > Seuil de déclenchement

- La sortie se ferme lorsque la valeur mesurée dépasse le **Seuil d'enclenchement**.
- La sortie s'ouvre lorsque la valeur mesurée chute sous le **Seuil de déclenchement**.

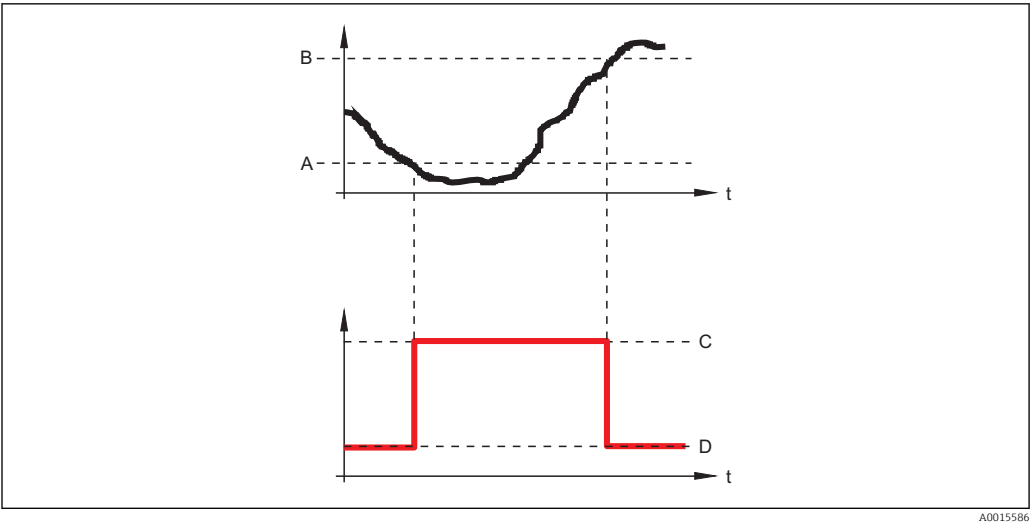


A0015585

- A* Seuil d'enclenchement
B Seuil de déclenchement
C Sortie fermée (conducteur)
D Sortie ouverte (non conducteur)

Seuil d'enclenchement < Seuil de déclenchement

- La sortie se ferme lorsque la valeur mesurée chute sous le **Seuil d'enclenchement**.
- La sortie s'ouvre lorsque la valeur mesurée dépasse le **Seuil de déclenchement**.



- A Seuil d'enclenchement
- B Seuil de déclenchement
- C Sortie fermée (conducteur)
- D Sortie ouverte (non conducteur)

Temporisation à l'enclenchement



Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Sortie commutation → Temporisation à l'enclenchement
Prérequis	▪ Affectation sortie état (→  147) = Seuil ▪ Affecter seuil (→  148) ≠ Arrêt
Description	Définir le délais à appliquer avant le relais de sortie se ferme.
Entrée	0,0 ... 100,0 s
Réglage usine	0,0 s

Seuil de déclenchement



Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Sortie commutation → Seuil de déclenchement
Prérequis	Affectation sortie état (→  147) = Seuil
Description	Définir le point de commutation du relais Le relais s'ouvre si la valeur assigné pas en-dessous de cette valeur.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	0

Information supplémentaire Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres **Seuil d'enclenchement** et **Seuil de déclenchement** (description : voir paramètre **Seuil d'enclenchement** (→  149)).

Temporisation au déclenchement

Navigation   Configuration → Configuration étendue → Sortie commutation → Temporisation au déclenchement

Prérequis
 ■ **Affectation sortie état** (→  147) = **Seuil**
 ■ **Affecter seuil** (→  148) ≠ **Arrêt**

Description Définir le délais avant que le relais de sortie s'ouvre.

Entrée 0,0 ... 100,0 s

Réglage usine 0,0 s

Mode défaut

Navigation   Configuration → Configuration étendue → Sortie commutation → Mode défaut

Prérequis **Affectation sortie état** (→  147) = **Seuil** ou **Sortie Numérique**

Description Définir l'état du relais de sortie en cas d'erreur.

Sélection
 ■ Etat actuel
 ■ Ouvert
 ■ Fermé

Réglage usine Ouvert

Information supplémentaire

Etat de commutation

Navigation   Configuration → Configuration étendue → Sortie commutation → Etat de commutation

Description Statut actuel de la sortie relais.

Signal sortie inversé



Navigation	Configuration → Configuration étendue → Sortie commutation → Signal sortie inversé
Description	'Non' La réaction du relais de sortie se comporte comme défini dans les paramètres. 'Oui' La réaction est inversée par rapport aux paramètres.
Sélection	■ Non ■ Oui
Réglage usine	Non
Information supplémentaire	Signification des options ■ Non La sortie tout ou rien se comporte selon la description ci-dessus. ■ Oui Les états Ouvert et Fermé sont inversés par rapport à la description ci-dessus.

Sous-menu "Affichage"

Le sous-menu **Affichage** n'est visible que si un afficheur est raccordé à l'appareil.

Navigation



Configuration → Configuration étendue → Affichage

Language**Navigation**

Configuration → Configuration étendue → Affichage → Language

Description

Régler la langue d'affichage.

Sélection

- English
- Deutsch *
- Français *
- Español *
- Italiano *
- Nederlands *
- Portuguesa *
- Polski *
- русский язык (Russian) *
- Svenska *
- Türkçe *
- 中文 (Chinese) *
- 日本語 (Japanese) *
- 한국어 (Korean) *
- Bahasa Indonesia *
- tiếng Việt (Vietnamese) *
- čeština (Czech) *

Réglage usine

La langue sélectionnée dans la caractéristique 500 de la structure de commande.
Si aucune langue n'a été sélectionnée : **English**

**Information
supplémentaire****Format d'affichage****Navigation**

Configuration → Configuration étendue → Affichage → Format d'affichage

Description

Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.

Sélection

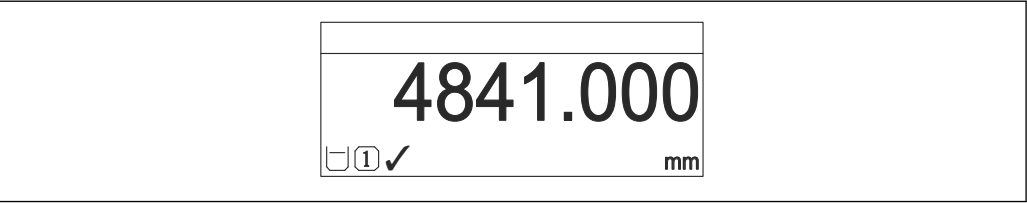
- 1 valeur, taille max.
- 1 valeur + bargr.
- 2 valeurs
- 3 valeurs, 1 grande
- 4 valeurs

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Réglage usine

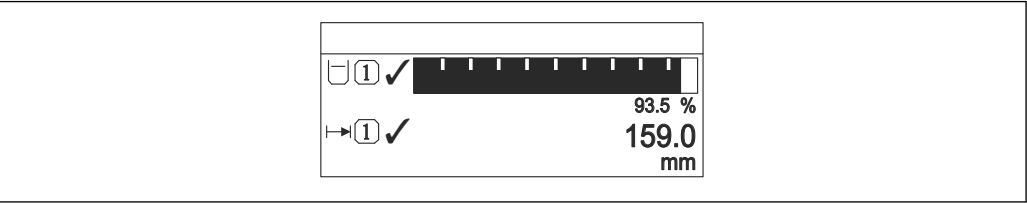
1 valeur, taille max.

Information
supplémentaire



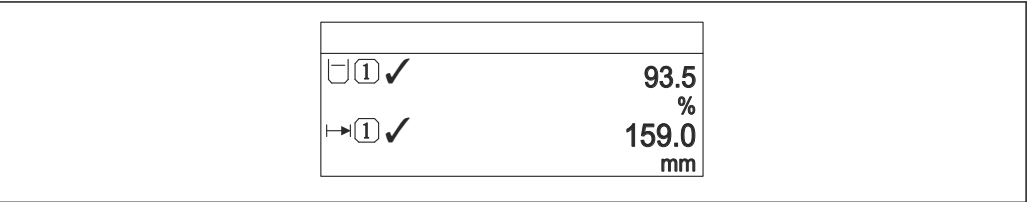
A0019963

44 "Format d'affichage" = "1 valeur, taille max."



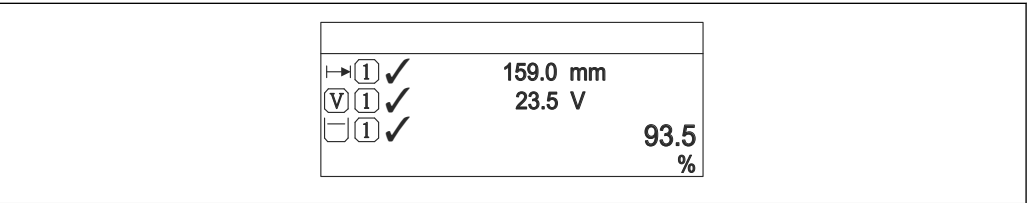
A0019964

45 "Format d'affichage" = "1 valeur + bargr."



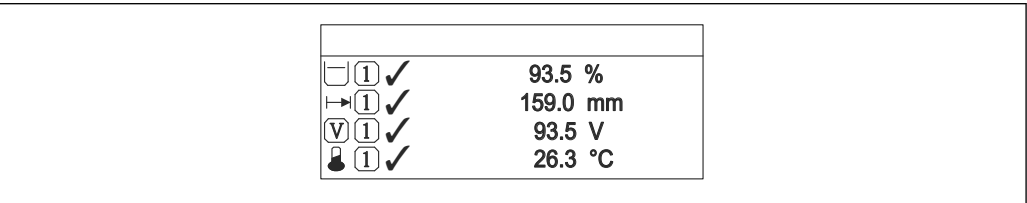
A0019965

46 "Format d'affichage" = "2 valeurs"



A0019966

47 "Format d'affichage" = "3 valeurs, 1 grande"



A0019968

48 "Format d'affichage" = "4 valeurs"

- Les paramètres **Affichage valeur 1 ... 4** → 155 permettent de déterminer les valeurs mesurées à afficher sur l'afficheur local et dans quel ordre.
- Si on a déterminé plus de valeurs mesurées que l'affichage choisi ne le permet, l'appareil affiche les valeurs par alternance. La durée de l'affichage jusqu'au prochain changement se règle dans le paramètre **Affichage intervalle** (→ 156).

Affichage valeur 1 ... 4



Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Affichage → Affichage valeur 1
Description	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.
Sélection	■ Niveau linéarisé ■ Distance ■ Amplitude écho absolue ■ Amplitude écho relative ■ Surface plage de résonnance ■ Sortie courant 1 ■ Mesure courant ■ Sortie courant 2 * ■ Tension aux bornes ■ Température électronique ■ Sortie analogique diag.avan. 1 ■ Sortie analogique diag.avan. 2 ■ Sortie analogique diag.avan. 3 ■ Sortie analogique diag.avan. 4
Réglage usine	■ Affichage valeur 1: Niveau linéarisé ■ Affichage valeur 2: Aucune ■ Affichage valeur 3: Aucune ■ Affichage valeur 4: Aucune

Nombre décimales 1 ... 4



Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Affichage → Nombre décimales 1
Description	Ce paramètre n'influence pas la précision de mesure et de calcul de l'appareil.
Sélection	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Réglage usine	x.xx
Information supplémentaire	Ce réglage n'influence pas la précision de mesure ou de calcul de l'appareil.

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Affichage intervalle

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Affichage → Affichage intervalle
Description	Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.
Entrée	1 ... 10 s
Réglage usine	5 s
Information supplémentaire	Ce paramètre n'est utile que si le nombre de valeurs mesurées sélectionnées dépasse le nombre de valeurs pouvant être affichées simultanément avec le format d'affichage sélectionné.

Amortissement affichage



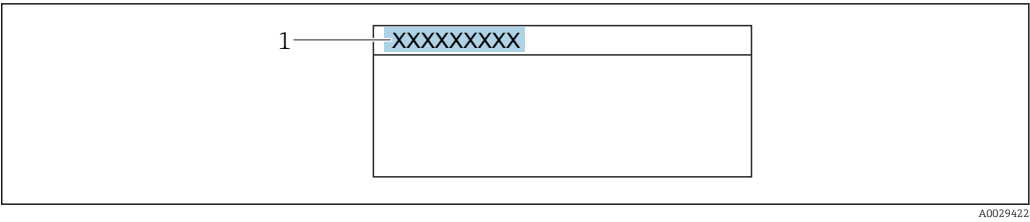
Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Affichage → Amortissement affichage
Description	Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.
Entrée	0,0 ... 999,9 s
Réglage usine	0,0 s

Ligne d'en-tête



Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Affichage → Ligne d'en-tête
Description	Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.
Sélection	■ Désignation du point de mesure ■ Texte libre
Réglage usine	Désignation du point de mesure

Information
supplémentaire



A0029422

1 Position du texte de l'en-tête sur l'affichage

Signification des options

- **Désignation du point de mesure**
Est définie dans le paramètre **Désignation du point de mesure** (→  113)
- **Texte libre**
Est définie dans le paramètre **Texte ligne d'en-tête** (→  157)

Texte ligne d'en-tête

Navigation	  Configuration → Configuration étendue → Affichage → Texte ligne d'en-tête
Prérequis	Ligne d'en-tête (→  156) = Texte libre
Description	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.
Réglage usine	-----
Information supplémentaire	Le nombre de caractères pouvant être affichés dépend des caractères utilisés.

Caractère de séparation

Navigation	  Configuration → Configuration étendue → Affichage → Caractère de séparation
Description	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.
Sélection	■ . ■ ,
Réglage usine	.

Format numérique

Navigation	  Configuration → Configuration étendue → Affichage → Format numérique
Description	Choisir format chiffres sur l'afficheur.

Sélection	■ Décimal ■ ft-in-1/16"
Réglage usine	Décimal
Information supplémentaire	L'option ft-in-1/16" n'est valable que pour les unités de longueur.

Menu décimales



Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Affichage → Menu décimales
Description	Sélectionner le nombre de décimales pour les nombres dans le menu de configuration.
Sélection	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Réglage usine	x.xxx
Information supplémentaire	■ Valable uniquement pour les nombres dans le menu de configuration (par ex. Distance du point zéro, Plage de mesure), pas pour l'affichage des valeurs mesurées. Pour l'affichage des valeurs mesurées, le nombre de décimales est réglé dans les paramètres Nombre décimales 1 ... 4 →  155. ■ Ce réglage n'a aucune incidence sur la précision de mesure ou sur les calculs.

Rétroéclairage

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Affichage → Rétroéclairage
Prérequis	Affichage local SD03 (avec touches optiques) disponible.
Description	Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.
Sélection	■ Désactiver ■ Activer
Réglage usine	Désactiver
Information supplémentaire	Signification des options ■ Désactiver Désactive le rétroéclairage. ■ Activer Active le rétroéclairage.  Quel que soit le réglage dans ce paramètre, le rétroéclairage peut si nécessaire être automatiquement désactivé par l'appareil en cas de tension d'alimentation trop faible.

Affichage contraste

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Affichage → Affichage contraste
Description	Régler le réglage du contraste de l'afficheur local par rapport aux conditions ambiantes (p. ex. éclairage ou angle de lecture).
Entrée	20 ... 80 %
Réglage usine	Dépend de l'affichage
Information supplémentaire	 Régler le contraste par les touches : ■ Plus sombre : appuyer simultanément sur les touches  . ■ Plus clair : appuyer simultanément sur les touches  .

Sous-menu "Sauvegarde de données vers l'afficheur"

Ce sous-menu n'est visible que si un afficheur est raccordé à l'appareil.

La configuration de l'appareil peut être sauvegardée à un instant donné dans l'afficheur. La configuration sauvegardée peut être chargée à nouveau dans l'appareil ultérieurement (par exemple pour recréer un état défini). La configuration peut également être transmise à un autre appareil du même type à l'aide de l'afficheur.

Navigation



Configuration → Configuration étendue → Sauvegarde de données vers l'afficheur

Temps de fonctionnement

Navigation



Configuration → Configuration étendue → Sauvegarde de données vers l'afficheur → Temps de fonctionnement

Description

Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.

Information supplémentaire

Durée maximale
9 999 d (≈ 27 ans)

Dernière sauvegarde

Navigation



Configuration → Configuration étendue → Sauvegarde de données vers l'afficheur → Dernière sauvegarde

Description

Indique quand la dernière sauvegarde de données a été enregistrée dans le module d'affichage.

Gestion données

Navigation



Configuration → Configuration étendue → Sauvegarde de données vers l'afficheur → Gestion données

Description

Sélectionner l'action pour la gestion des données d'appareil dans le module d'affichage.

Sélection

- Annuler
- Sauvegarder
- Restaurer
- Dupliquer
- Comparer
- Effacer sauvegarde

Réglage usine

Annuler

Information supplémentaire

Signification des options

■ Annuler

Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.

■ Sauvegarder

La configuration actuelle de l'appareil est sauvegardée de l'HistoROM (intégrée dans l'appareil) dans l'afficheur de l'appareil.

■ Restaurer

La dernière copie de sauvegarde de la configuration de l'appareil est restaurée à partir du module d'affichage dans l'HistoROM de l'appareil.

■ Dupliquer

La configuration du transmetteur est transmise à un autre appareil par l'intermédiaire de son afficheur. Les paramètres suivants, qui caractérisent chaque point de mesure, ne sont **pas** transmis :

- Date HART
- Description sommaire HART
- Message HART
- Description HART
- Adresse HART
- Désignation du point de mesure
- Type de produit

■ Comparer

La configuration de l'appareil mémorisée dans le module d'affichage est comparée à la configuration actuelle de l'appareil dans l'HistoROM. Le résultat de la comparaison est indiquée dans le paramètre **Comparaison résultats** (→  161).

■ Effacer sauvegarde

La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée de l'afficheur de l'appareil.



Pendant que cette action est en cours, la configuration via l'afficheur local est verrouillée et un message indique l'état de progression du processus sur l'afficheur.



Si une copie de sauvegarde disponible est restaurée avec l'option **Restaurer** sur un autre appareil que l'appareil d'origine, il se peut que certaines fonctions de l'appareil ne soient plus disponibles. Il est également possible que, dans certains cas, une réinitialisation aux réglages par défaut ne rétablisse pas l'état d'origine.

Il faut toujours utiliser l'option **Dupliquer** pour transmettre la configuration à un autre appareil.

État sauvegarde

Navigation

  Configuration → Configuration étendue → Sauvegarde de données vers l'afficheur → État sauvegarde

Description

Indique quelle action est actuellement en cours pour la sauvegarde des données.

Comparaison résultats

Navigation

  Configuration → Configuration étendue → Sauvegarde de données vers l'afficheur → Comparaison résultats

Description

Comparaison entre données d'appareil actuel et copie écran.

**Information
supplémentaire****Signification de l'affichage****■ Réglages identiques**

La configuration d'appareil actuelle de l'HistoROM correspond à sa copie de sauvegarde dans l'afficheur.

■ Réglages différents

La configuration d'appareil actuelle de l'HistoROM ne correspond pas à sa copie de sauvegarde dans l'afficheur.

■ Aucun jeu de données disponible

Il n'existe pas dans l'afficheur de copie de sauvegarde de la configuration d'appareil de l'HistoROM.

■ Jeu de données corrompu

La configuration d'appareil actuelle de l'HistoROM n'est pas compatible avec sa copie de sauvegarde dans l'afficheur ou est défectueuse.

■ Non vérifié

Aucune comparaison n'a encore été réalisée entre la configuration d'appareil de l'HistoROM et sa copie de sauvegarde dans l'afficheur.

■ Set de données incompatible

Pour des raisons d'incompatibilité, la comparaison n'est pas possible.



La comparaison est lancée via **Gestion données** (→  **160**) = **Comparer**.



Si la configuration du transmetteur a été dupliquée avec **Gestion données** (→  **160**) = **Dupliquer** à partir d'un autre appareil, la configuration d'appareil actuelle dans l'HistoROM ne coïncide alors que partiellement avec celle dans l'afficheur : Les caractéristiques spécifiques au capteur (par ex. la courbe de mapping) ne sont pas dupliquées. Le résultat de la comparaison est dans ce cas **Réglages différents**.

Sous-menu "Administration"

Navigation  Configuration → Configuration étendue → Administration

Définir code d'accès

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
Description	Définir le code d'accès pour l'écriture des paramètres.
Entrée	0 ... 9 999
Réglage usine	0
Information supplémentaire	 Si le réglage par défaut n'est pas modifié ou si 0 est défini comme code d'accès, les paramètres ne sont pas protégés en écriture et les données de configuration de l'appareil peuvent ainsi toujours être modifiées. L'utilisateur est connecté avec le rôle <i>Chargé de maintenance</i>.  La protection en écriture affecte tous les paramètres marqués dans le document avec le symbole . Sur l'afficheur local, le symbole  placé devant un paramètre indique qu'il est protégé en écriture.  Après définition du code d'accès, les paramètres protégés en écriture ne pourront à nouveau être modifiés qu'après avoir entré le code d'accès dans le paramètre Entrer code d'accès (→  122).  En cas de perte du code d'accès, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.  En cas de configuration via l'affichage sur site : Le nouveau code d'accès n'est valable qu'après avoir été confirmé dans le paramètre Confirmer le code d'accès (→  165).

Reset appareil

Navigation	  Configuration → Configuration étendue → Administration → Reset appareil
Description	Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini.
Sélection	■ Annuler ■ Au réglage usine ■ État au moment de la livraison ■ De configuration client ■ Aux valeurs standard transducteur ■ Redémarrer l'appareil
Réglage usine	Annuler

**Information
supplémentaire****Signification des options****■ Annuler**

Aucune action

■ Au réglage usine

Tous les paramètres sont réinitialisés aux réglages par défaut spécifiques à la référence de commande.

■ État au moment de la livraison

Tous les paramètres sont réinitialisés à l'état à la livraison. L'état à la livraison peut différer des réglages par défaut si des valeurs de paramètres personnalisées ont été indiquées à la commande.

Cette option n'est disponible que si une configuration spécifique à l'utilisateur a été commandée.

■ De configuration client

Remet tous les paramètres utilisateur aux réglages par défaut. Les paramètres service sont conservés.

■ Aux valeurs standard transducteur

Remet tous les paramètres utilisateur qui influencent la mesure aux réglages par défaut. Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.

■ Redémarrer l'appareil

Lors du redémarrage, tous les paramètres dont les données se trouvent dans la mémoire volatile (RAM) sont réinitialisés aux réglages par défaut (par ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.

Assistant "Définir code d'accès"

 L'assistant **Définir code d'accès** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration avec l'outil de configuration, le paramètre **Définir code d'accès** se trouve directement dans le sous-menu **Administration**. Le paramètre **Confirmer le code d'accès** n'est pas disponible dans le cas de la configuration via l'outil de configuration.

Navigation  Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès

Définir code d'accès

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès → Définir code d'accès
Description	→  163

Confirmer le code d'accès

Navigation	 Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès → Confirmer le code d'accès
Description	Confirmer le code d'accès entré.
Entrée	0 ... 9 999
Réglage usine	0

17.5 Menu "Diagnostic"

Navigation  Diagnostic

Diagnostic actuel

Navigation  Diagnostic → Diagnostic actuel

Description Indique le message de diagnostic en cours.

Information supplémentaire

L'affichage se compose de :

- Symbole pour le niveau d'événement
- Code pour le comportement de diagnostic
- Durée d'apparition de l'événement
- Texte d'événement

 Si l y a plusieurs messages de diagnostic simultanément, seul le message avec la plus haute priorité est affiché.

 Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole ⓘ sur l'affichage.

Horodatage

Navigation  Diagnostic → Horodatage

Description Affiche la durée du message de diagnostique actuel.

Dernier diagnostic

Navigation  Diagnostic → Dernier diagnostic

Description Indique le dernier message de diagnostic apparu avant le message actuel.

Information supplémentaire

L'affichage se compose de :

- Symbole pour le niveau d'événement
- Code pour le comportement de diagnostic
- Durée d'apparition de l'événement
- Texte d'événement

 Il est possible que le message de diagnostic affiché reste valable. Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole ⓘ sur l'affichage.

Horodatage

Navigation	 Diagnostic → Horodatage
Description	Affiche l'horodatage du message de diagnostic précédent.

Temps de fct depuis redémarrage

Navigation	  Diagnostic → Temps de fct depuis redémarrage
Description	Indique le temps écoulé depuis le dernier redémarrage de l'appareil.

Temps de fonctionnement

Navigation	  Diagnostic → Temps de fonctionnement
Description	Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.
Information supplémentaire	<i>Durée maximale</i> 9 999 d (≈ 27 ans)

17.5.1 Sous-menu "Liste de diagnostic"

Navigation   Diagnostic → Liste de diagnostic

Diagnostic 1 ... 5

Navigation	  Diagnostic → Liste de diagnostic → Diagnostic 1
Description	Affichage des messages de diagnostic en cours avec les priorités de la première à la cinquième.
Information supplémentaire	L'affichage se compose de : ■ Symbole pour le niveau d'événement ■ Code pour le comportement de diagnostic ■ Durée d'apparition de l'événement ■ Texte d'événement

Horodatage 1 ... 5

Navigation	 Diagnostic → Liste de diagnostic → Horodatage
Description	Durée du message de diagnostique.

17.5.2 Sous-menu "Journal d'événements"

 Le sous-menu **Journal d'événements** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via FieldCare, la liste des événements peut être affichée à l'aide de la fonction "Liste événements / HistoROM" dans FieldCare.

Navigation  Diagnostic → Journal d'événements

Options filtre	
Navigation	 Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre
Description	Définir quelle catégorie de messages d'événement est affiché dans le sous-menu liste des événements.
Sélection	■ Tous ■ Défaut (F) ■ Test fonction (C) ■ En dehors de la spécification (S) ■ Maintenance nécessaire (M) ■ Information (I)
Réglage usine	Tous
Information supplémentaire	 ■ Ce paramètre n'est utilisé que pour la configuration via l'affichage local. ■ Les signaux d'état sont classés d'après NAMUR NE 107.

Sous-menu "Liste événements"

Le sous-menu **Liste événements** indique l'historique des messages d'événement de la catégorie sélectionnée dans le paramètre **Options filtre** (→  169). Un maximum de 100 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.

Les symboles suivants indiquent si un événement s'est produit ou s'il est terminé (symboles d'état) :

-  : Un événement s'est produit
-  : Un événement s'est achevé

 Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole  sur l'affichage.

Format affichage

- En cas de message d'événement de la catégorie (signal d'état) I : signal d'état, numéro d'événement, durée d'apparition, texte de l'événement
- En cas de message d'événement de la catégorie (signal d'état) F, M, C, S : événement de diagnostic, symbole d'état, durée d'apparition, texte de l'événement

Navigation  Diagnostic → Journal d'événements → Liste événements

17.5.3 Sous-menu "Information appareil"

Navigation  Diagnostic → Information appareil

Désignation du point de mesure

Navigation	 Diagnostic → Information appareil → Désignation du point de mesure
Description	Entrer le repère pour le point de mesure.
Réglage usine	FMR6x

Numéro de série

Navigation	 Diagnostic → Information appareil → Numéro de série
Description	Montre le numéro de série de l'appareil.
Information supplémentaire	 Utilisation du numéro de série ■ Pour identifier rapidement l'appareil, par ex. pour contacter Endress+Hauser. ■ Pour obtenir des informations ciblées sur l'appareil à l'aide du Device Viewer : www.endress.com/deviceviewer  Le numéro de série se trouve également sur la plaque signalétique.

Version logiciel

Navigation	 Diagnostic → Information appareil → Version logiciel
Description	Montre la version de firmware d'appareil installé.
Affichage	xx.yy.zz
Information supplémentaire	 Pour les versions de firmware dont seuls les deux derniers chiffres ("zz") diffèrent, il n'y a aucune différence dans les fonctionnalités et l'utilisation.

Nom d'appareil

Navigation	 Diagnostic → Information appareil → Nom d'appareil
Description	Montre le nom du transmetteur.

Code commande		
Navigation	 Diagnostic → Information appareil → Code commande	
Description	Montre la référence de commande de l'appareil.	
Information supplémentaire	La référence de commande est générée par transformation réversible de la référence de commande étendue, qui indique les options de toutes les caractéristiques de l'appareil dans la structure du produit. A l'inverse, les caractéristiques de l'appareil ne sont pas directement visibles dans la référence de commande.	
Référence de commande 1 ... 3		
Navigation	 Diagnostic → Information appareil → Référence de commande 1	
Description	Indique les trois composantes de la référence de commande étendue.	
Information supplémentaire	La référence de commande étendue indique pour l'appareil les options de toutes les caractéristiques de la structure du produit et définit ainsi l'appareil de façon unique.	
Révision appareil		
Navigation	 Diagnostic → Information appareil → Révision appareil	
Description	Montre la révision de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	
Information supplémentaire	La révision d'appareil est utilisée pour affecter à l'appareil le fichier de description de l'appareil (DD) approprié.	
ID appareil		
Navigation	 Diagnostic → Information appareil → ID appareil	
Description	Afficher l'ID du périphérique pour identifier le dispositif dans un réseau HART.	
Information supplémentaire	Outre le type d'appareil et l'ID fabricant, l'ID appareil est une partie de l'identifiant unique de l'appareil (Unique ID). L'identifiant de l'appareil permet d'identifier de façon unique chaque appareil HART.	

Type d'appareil

Navigation	  Diagnostic → Information appareil → Type d'appareil
Description	Montre le type d'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.
Information supplémentaire	Le type d'appareil est nécessaire pour affecter à l'appareil le fichier de description de l'appareil (DD) approprié.

ID fabricant

Navigation	  Diagnostic → Information appareil → ID fabricant
Description	Utiliser cette fonction pour visualiser l'identifiant du fabricant avec lequel l'appareil de mesure est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.
Affichage	Nombre hexadécimal à 2 chiffres
Réglage usine	0x11 (pour Endress+Hauser)

17.5.4 Sous-menu "Valeur mesurée"

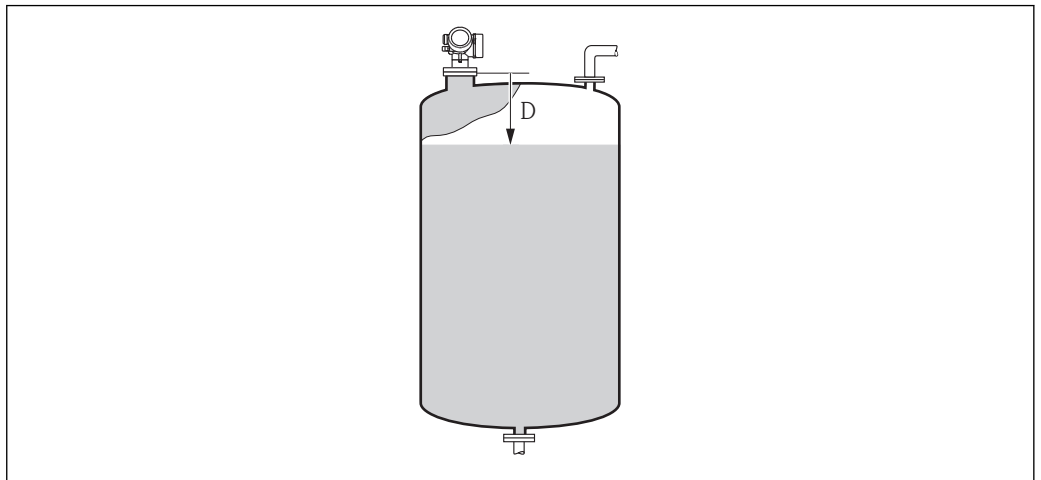
Navigation   Diagnostic → Valeur mesurée

Distance

Navigation   Diagnostic → Valeur mesurée → Distance

Description Distance entre le point de référence de la mesure et la surface du produit.

Information
supplémentaire



A0019483

 49 Distance pour la mesure de liquides

Niveau linéarisé

Navigation   Diagnostic → Valeur mesurée → Niveau linéarisé

Description Indique le niveau linéarisé.

Information
supplémentaire  L'unité est déterminée par le paramètre **Unité après linéarisation** →  132.

Courant de sortie 1 ... 2

Navigation   Diagnostic → Valeur mesurée → Courant de sortie 1 ... 2

Description Affiche la valeur actuellement calculée de la sortie courant.

Mesure courant 1

Navigation	  Diagnostic → Valeur mesurée → Mesure courant 1
Prérequis	Uniquement pour la sortie courant 1
Description	Affiche la valeur actuelle de la sortie courant en cours de mesure.

Tension aux bornes 1

Navigation	  Diagnostic → Valeur mesurée → Tension aux bornes 1
Description	Affiche la tension au terminal appliqué à la sortie courant.

Température capteur

Navigation	  Diagnostic → Valeur mesurée → Température capteur
Description	Indique la température actuelle de la sonde.

17.5.5 Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"

Navigation   Diagnostic → Enregistrement des valeurs mesurées

Affecter voie 1 ... 4



Navigation   Diagnostic → Enregistrement des valeurs mesurées → Affecter voie 1 ... 4

Description Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.

Sélection

- Arrêt
- Niveau linéarisé
- Distance
- Sortie courant 1
- Mesure courant
- Sortie courant 2 *
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2
- Sortie analogique diag.avan. 3
- Sortie analogique diag.avan. 4

Réglage usine Arrêt

Information supplémentaire

Dans l'ensemble, 1000 valeurs mesurées sont mémorisées. Cela signifie :

- 1000 points de données si 1 voie de mémorisation est utilisée
- 500 points de données si 2 voies de mémorisation sont utilisées
- 333 points de données si 3 voies de mémorisation sont utilisées
- 250 points de données si 4 voies de mémorisation sont utilisées

Lorsque le nombre maximal de points de données a été atteint, les points de données les plus anciens dans la mémoire sont écrasés cycliquement, de sorte qu'il reste toujours les 1000, 500, 333 ou 250 dernières valeurs mesurées en mémoire (principe de la mémoire circulaire).

 Si la sélection est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.

Intervalle de mémorisation



Navigation

 Diagnostic → Enregistrement des valeurs mesurées → Intervalle de mémorisation

 Diagnostic → Enregistrement des valeurs mesurées → Intervalle de mémorisation

Description Définir l'intervalle de temps d'enregistrement. Cette valeur définit l'intervalle de temps entre les points dans la mémoire.

Entrée 1,0 ... 3 600,0 s

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Réglage usine

30,0 s

**Information
supplémentaire**

Ce paramètre détermine l'intervalle de temps entre chaque point de données dans la mémoire des données et ainsi le temps de process T_{log} maximal enregistrable :

- Si 1 voie d'enregistrement est utilisée : $T_{log} = 1000 \cdot t_{log}$
- Si 2 voies d'enregistrement sont utilisées : $T_{log} = 500 \cdot t_{log}$
- Si 3 voies d'enregistrement sont utilisées : $T_{log} = 333 \cdot t_{log}$
- Si 4 voies d'enregistrement sont utilisées : $T_{log} = 250 \cdot t_{log}$

Une fois ce temps écoulé, les points de données les plus anciens dans la mémoire sont écrasés cycliquement, de sorte qu'il reste toujours une heure de T_{log} en mémoire (principe de la mémoire circulaire).



Si la longueur de l'intervalle de sauvegarde est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.

*Exemple***Si une 1 voie d'enregistrement est utilisée**

- $T_{log} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 16,5 \text{ min}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 2,75 \text{ h}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80000 \text{ s} \approx 22 \text{ h}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 3600 \text{ s} = 3600000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$

Reset tous enregistrements**Navigation**

Diagnostic → Enregistrement des valeurs mesurées → Reset tous enregistrements



Diagnostic → Enregistrement des valeurs mesurées → Reset tous enregistrements

Description

Effacer les données enregistrées.

Sélection

- Annuler
- Effacer données

Réglage usine

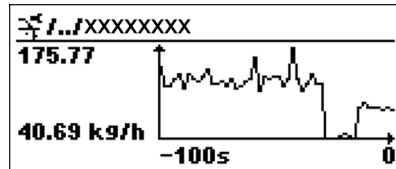
Annuler

Sous-menu "Affichage canal 1 ... 4"



Les sous-menus **Affichage canal 1 ... 4** n'existent que dans le cas de la configuration via l'afficheur local. Dans le cas de la configuration via FieldCare, le diagramme peut être affiché à l'aide de la fonction "Liste événements / HistoROM" dans FieldCare.

Les sous-menus **Affichage canal 1 ... 4** appellent l'affichage du diagramme de l'historique de la voie concernée.



- Axe x : Indique, en fonction du nombre de voies sélectionnées, 250 à 1000 valeurs mesurées d'une variable de process.
- Axe y : Indique l'étendue approximative des valeurs mesurées et adapte celle-ci en continu à la mesure en cours.



Pour retourner au menu de configuration, appuyer simultanément sur $\oplus$ et $\ominus$.

Navigation



Diagnostic → Enregistrement des valeurs mesurées → Affichage canal 1 ... 4

17.5.6 Sous-menu "Simulation"

Le sous-menu **Simulation** est utilisé pour simuler des valeurs mesurées spécifiques ou d'autres conditions. De cette manière, il est possible de vérifier si la configuration de l'appareil et des dispositifs de commande raccordés est correcte.

Conditions pouvant être simulées

Condition à simuler	Paramètres associés
Valeur spécifique d'une variable de process	■ Affectation simulation grandeur mesure (→ 180) ■ Valeur variable mesurée (→ 180)
Valeur spécifique du courant de sortie	■ Simulation sortie courant (→ 180) ■ Valeur sortie courant (→ 181)
Etat spécifique de la sortie de commutation	■ Simulation sortie commutation (→ 181) ■ Etat de commutation (→ 181)
Présence d'une alarme	Simulation alarme appareil (→ 182)

Structure du sous-menu

Navigation  Diagnostic → Simulation

► Simulation		
Affectation simulation grandeur mesure	→ 	180
Valeur variable mesurée	→ 	180
Simulation sortie courant 1 ... 2	→ 	180
Valeur sortie courant 1 ... 2	→ 	181
Simulation sortie commutation	→ 	181
Etat de commutation	→ 	181
Simulation alarme appareil	→ 	182

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Diagnostic → Simulation

Affectation simulation grandeur mesure

Navigation	 Diagnostic → Simulation → Affectation simulation grandeur mesure
Sélection	■ Arrêt ■ Niveau ■ Niveau linéarisé
Réglage usine	Arrêt
Information supplémentaire	■ La valeur de la grandeur à simuler est définie dans le paramètre Valeur variable mesurée (→  180). ■ Si Affectation simulation grandeur mesure ≠ Arrêt, la simulation est active. Une simulation active est indiquée par un message de diagnostic de la catégorie <i>Contrôle de fonctionnement (C)</i>.

Valeur variable mesurée

Navigation	 Diagnostic → Simulation → Valeur variable mesurée
Prérequis	Affectation simulation grandeur mesure (→  180) ≠ Arrêt
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	0
Information supplémentaire	Le traitement de la mesure ainsi que la sortie signal dépendent de la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier si l'appareil est correctement paramétré.

Simulation sortie courant 1 ... 2

Navigation	 Diagnostic → Simulation → Simulation sortie courant 1 ... 2
Description	Commuter en On/Off la simulation de courant.
Sélection	■ Arrêt ■ Marche
Réglage usine	Arrêt
Information supplémentaire	Une simulation active est indiquée par un message de diagnostic de la catégorie <i>Contrôle de fonctionnement (C)</i> .

Valeur sortie courant 1 ... 2



Navigation	  Diagnostic → Simulation → Valeur sortie courant 1 ... 2
Prérequis	Simulation sortie courant (→  180) = Marche
Description	Définit la valeur de la sortie de courant simulée.
Entrée	3,59 ... 22,5 mA
Réglage usine	3,59 mA
Information supplémentaire	La sortie courant suit la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier que la sortie courant est correctement ajustée et que les transmetteurs en aval fonctionnent correctement.

Simulation sortie commutation



Navigation	  Diagnostic → Simulation → Simulation sortie commutation
Description	Commuter en On/Off la simulation de contact.
Sélection	■ Arrêt ■ Marche
Réglage usine	Arrêt

Etat de commutation



Navigation	  Diagnostic → Simulation → Etat de commutation
Prérequis	Simulation sortie commutation (→  181) = Marche
Description	Statut actuel de la sortie relais.
Sélection	■ Ouvert ■ Fermé
Réglage usine	Ouvert
Information supplémentaire	La sortie de commutation suit la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier si le dispositif de commande en aval fonctionne correctement.

Simulation alarme appareil



Navigation	 Diagnostic → Simulation → Simulation alarme appareil
Description	Commuter en On/Off l'alarme capteur.
Sélection	■ Arrêt ■ Marche
Réglage usine	Arrêt
Information supplémentaire	Si l'option Marche a été sélectionnée l'appareil génère une alarme. On peut ainsi vérifier si le comportement de sortie de l'appareil en cas d'alarme est correct. Une simulation active est indiquée par le message de diagnostic ✖C484 Simulation mode défaut.

Catégorie d'événement diagnostic



Navigation	 Diagnostic → Simulation → Catégorie d'événement diagnostic
Description	Sélectionner la catégorie d'événement pour la simulation.
Sélection	■ Capteur ■ Electronique ■ Configuration ■ Process
Réglage usine	Process
Information supplémentaire	Seuls les événements de la catégorie sélectionnée sont disponibles dans la liste de sélection du paramètre Simulation événement diagnostic (→  182).  Dans le cas de la configuration via un outil, tous les messages de diagnostic sont toujours disponibles dans la Simulation événement diagnostic. Par conséquent, Catégorie d'événement diagnostic n'apparaît que sur l'afficheur local.

Simulation événement diagnostic



Navigation	 Diagnostic → Simulation → Simulation événement diagnostic
Description	Sélectionner l'évènement de diagnostic à simuler. Note: Pour terminer la simulation, sélectionner 'Off'.
Réglage usine	Arrêt

**Information
supplémentaire**

Dans le cas de la configuration via l'afficheur local, la liste de sélection peut être filtrée en fonction des catégories d'événement (paramètre **Catégorie d'événement diagnostic** (→  182)).

17.5.7 Sous-menu "Test appareil"

Navigation  Diagnostic → Test appareil

Démarrage test appareil

Navigation  Diagnostic → Test appareil → Démarrage test appareil

Description **Oui** lance un test de l'appareil.

Sélection ■ Non
 ■ Oui

Réglage usine Non

Information supplémentaire ■ En cas de perte de l'écho, il n'est pas possible de réaliser un contrôle de l'appareil.
 ■ La distance minimale par rapport au produit est de 1,5 m (5 ft).

Résultat test appareil

Navigation  Diagnostic → Test appareil → Résultat test appareil

Dernier test

Navigation  Diagnostic → Test appareil → Dernier test

Description Indique la durée de fonctionnement à laquelle le dernier test de l'appareil a été réalisé.

17.5.8 Sous-menu "Heartbeat"



Le sous-menu **Heartbeat** n'est disponible que via **FieldCare** ou **DeviceCare**. Il contient les assistants faisant partie des packs d'applications **Heartbeat Verification** et **Heartbeat Monitoring**.

Description détaillée

SD01870F

Navigation



Diagnostic → Heartbeat

Index

A

Accès en écriture	45
Accès en lecture	45
Accessoires	
Composants système	94
Spécifiques à l'appareil	88
Spécifiques à la communication	92
Spécifiques au service	93
Activer tableau (Paramètre)	137
Administration (Sous-menu)	163
Affectation simulation grandeur mesure (Paramètre)	
.....	180
Affectation sortie courant (Paramètre)	143
Affectation sortie état (Paramètre)	147
Affecter état (Paramètre)	148
Affecter niveau diagnostic (Paramètre)	148
Affecter seuil (Paramètre)	148
Affecter voie 1 ... 4 (Paramètre)	175
Affichage (Sous-menu)	153
Affichage canal 1 ... 4 (Sous-menu)	177
Affichage contraste (Paramètre)	159
Affichage de la courbe écho	57
Affichage intervalle (Paramètre)	156
Affichage valeur 1 (Paramètre)	155
Afficheur FHX50	40
Afficheur local	39
voir En cas de panne	
voir Message de diagnostic	
Amortissement affichage (Paramètre)	156
Amortissement sortie (Paramètre)	145
Assistant	
Confirmation SIL/WHG	141
Définir code d'accès	165
SIL/WHG désactivé	142
Suppression	119

B

Boîtier	
Construction	15
Rotation	26
Boîtier de l'électronique	
Construction	15
Boîtier du transmetteur	
Rotation	26

C

Caractère de séparation (Paramètre)	157
Catégorie d'événement diagnostic (Paramètre)	182
Code commande (Paramètre)	171
Code d'accès	45
Entrée erronée	45
Code incorrect (Paramètre)	142
Commutateur de verrouillage	46
Commutateur DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Comparaison résultats (Paramètre)	161

Composants système	94
Concept de réparation	86
Configuration (Menu)	113
Configuration à distance	42
Configuration d'une mesure de niveau	65
Configuration étendue (Sous-menu)	121
Confirmation distance (Paramètre)	116, 119
Confirmation SIL/WHG (Assistant)	141
Confirmer le code d'accès (Paramètre)	165
Conseils de sécurité (XA)	12
Consignes de sécurité	
fondamentales	10
Correction du niveau (Paramètre)	126
Courant de défaut (Paramètre)	146
Courant de sortie 1 ... 2 (Paramètre)	146, 173

D

DD	58
Déclaration de conformité	11
Définir code d'accès (Assistant)	165
Définir code d'accès (Paramètre)	163, 165
Définition du code d'accès	45
Démarrage test appareil (Paramètre)	184
Dernier diagnostic (Paramètre)	166
Dernier test (Paramètre)	184
Dernière sauvegarde (Paramètre)	160
Désactiver protection en écriture (Paramètre)	142
Désignation du point de mesure (Paramètre) ..	113, 170
Diagnostic	
Symboles	75
Diagnostic (Menu)	166
Diagnostic 1 (Paramètre)	168
Diagnostic actuel (Paramètre)	166
Diamètre (Paramètre)	134
Distance (Paramètre)	116, 119, 173
Distance de blocage (Paramètre)	126, 139
Distance du point zéro (Paramètre)	114
Document	
Fonction	5
Domaine d'application	
Risques résiduels	10
Domaines d'application	10
Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture	45
Accès en lecture	45
Droits d'accès via afficheur (Paramètre)	122
Droits d'accès via logiciel (Paramètre)	121

E

Eléments de configuration	
Message de diagnostic	76
Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu) .	175
Enregistrement suppression (Paramètre)	118, 119
Entrer code d'accès (Paramètre)	122
Etat de commutation (Paramètre)	151, 181
État sauvegarde (Paramètre)	161

État verrouillage (Paramètre)	121
Etendue de mesure courant (Paramètre)	144
Événement de diagnostic	76
dans l'outil de configuration	78
Événements de diagnostic	75
Exigences imposées au personnel	10

F

FHX50	40
Fichiers de description de l'appareil	58
Filtrer le journal des événements	82
Fin suppression (Paramètre)	118, 119
Fonction du document	5
Format d'affichage (Paramètre)	153
Format numérique (Paramètre)	157
FV (variable HART)	58

G

Gestion de la configuration d'appareil	69
Gestion données (Paramètre)	160
Groupe de produit (Paramètre)	114

H

Hauteur cuve/silo (Paramètre)	126
Hauteur intermédiaire (Paramètre)	134
Heartbeat (Sous-menu)	185
Historique des événements	82
Horodatage (Paramètre)	166, 167, 168

I

ID appareil (Paramètre)	171
ID fabricant (Paramètre)	172
Information appareil (Sous-menu)	170
Intégration HART	58
interface service (CDI)	42
Intervalle de mémorisation (Paramètre)	175

J

Journal d'événements (Sous-menu)	169
--	-----

L

Language (Paramètre)	153
Ligne d'en-tête (Paramètre)	156
Linéarisation (Sous-menu)	129, 130, 131
Liste de diagnostic	79
Liste de diagnostic (Sous-menu)	168
Liste des événements	82
Liste événements (Sous-menu)	169

M

Maintenance	85
Marquage CE	11
Marques déposées	9
Masque de saisie	54
Menu	
Configuration	113
Diagnostic	166
Menu contextuel	56
Menu décimales (Paramètre)	158
Message de diagnostic	75

Mesure courant 1 (Paramètre)	174
Mesures correctives	
Appeler	77
Fermer	77
Mise au rebut	87
Mode défaut (Paramètre)	145, 151
Mode tableau (Paramètre)	135
Module d'affichage	50
Module de commande	50

N

Nettoyage	85
Nettoyage extérieur	85
Niveau (Paramètre)	116, 136, 137
Niveau (Sous-menu)	123
Niveau d'événement	
Explication	75
Symboles	75
Niveau linéarisé (Paramètre)	133, 173
Nom d'appareil (Paramètre)	170
Nombre décimales 1 (Paramètre)	155
Numéro de série (Paramètre)	170
Numéro tableau (Paramètre)	136

O

Options filtre (Paramètre)	169
--------------------------------------	-----

P

Parafoudre	
Généralités	35
Pièces de rechange	87
Plaque signalétique	87
Plage de mesure (Paramètre)	115
Préparation enregistrement map (Paramètre)	120
Produits mesurés	10
Propriété produit (Paramètre)	123
Protection en écriture	
Via code d'accès	45
Via commutateur de verrouillage	46
Protection en écriture du hardware	46
protocole HART	42
PV (variable HART)	58

Q

Qualité signal (Paramètre)	116
--------------------------------------	-----

R

Rampe perte écho (Paramètre)	139
Référence de commande 1 (Paramètre)	171
Réglage de la langue de programmation	64
Réglages	
Gestion de la configuration d'appareil	69
Langue de programmation	64
Réglages de sécurité (Sous-menu)	138
Remplacement d'un appareil	86
Reset appareil (Paramètre)	163
Reset tous enregistrements (Paramètre)	176
Résultat test appareil (Paramètre)	184
Retour de matériel	87
Rétroéclairage (Paramètre)	158

Révision appareil (Paramètre)	171
Rotation de l'afficheur	27

S

Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous-menu)	160
Sécurité de fonctionnement	11
Sécurité du produit	11
Sécurité du travail	11
Seuil d'enclenchement (Paramètre)	149
Seuil de déclenchement (Paramètre)	150
Signal sortie inversé (Paramètre)	152
Signaux d'état	51, 75
SIL/WHG désactivé (Assistant)	142
Simulation (Sous-menu)	179, 180
Simulation alarme appareil (Paramètre)	182
Simulation événement diagnostic (Paramètre)	182
Simulation sortie commutation (Paramètre)	181
Simulation sortie courant 1 ... 2 (Paramètre)	180
Sortie commutation (Sous-menu)	147
Sortie courant 1 ... 2 (Sous-menu)	143
Sortie perte écho (Paramètre)	138
Sous-menu	
Administration	163
Affichage	153
Affichage canal 1 ... 4	177
Configuration étendue	121
Enregistrement des valeurs mesurées	175
Heartbeat	185
Information appareil	170
Journal d'événements	169
Linéarisation	129, 130, 131
Liste de diagnostic	168
Liste des événements	82
Liste événements	169
Niveau	123
Réglages de sécurité	138
Sauvegarde de données vers l'afficheur	160
Simulation	179, 180
Sortie commutation	147
Sortie courant 1 ... 2	143
Test appareil	184
Valeur mesurée	173
Suppression (Assistant)	119
Suppression actuelle (Paramètre)	118
Suppression des défauts	71
SV (variable HART)	58
Symboles	
Dans l'éditeur alphanumérique	54
Pour la correction	54
Symboles d'affichage pour l'état de verrouillage	51
Symboles d'affichage pour les sous-menus	51
Symboles de la valeur mesurée	52

T

Technologie sans fil Bluetooth®	41
Température capteur (Paramètre)	174
Temporisation à l'enclenchement (Paramètre)	150
Temporisation au déclenchement (Paramètre)	151
Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre)	167

Temps de fonctionnement (Paramètre)	160, 167
Tension aux bornes 1 (Paramètre)	174
Test appareil (Sous-menu)	184
Texte de l'événement	76
Texte libre (Paramètre)	133
Texte ligne d'en-tête (Paramètre)	157
Tourner l'afficheur	27
Transmetteur	
Rotation de l'afficheur	27
Tourner l'afficheur	27
TV (variable HART)	58
Type d'appareil (Paramètre)	172
Type de cuve (Paramètre)	113
Type de linéarisation (Paramètre)	131
Type de produit (Paramètre)	123

U

Unité après linéarisation (Paramètre)	132
Unité de longueur (Paramètre)	113
Unité du niveau (Paramètre)	125
Utilisation conforme	10
Utilisation de l'appareil de mesure	
voir Utilisation conforme	
Utilisation des appareils de mesure	
Cas limites	10
Utilisation non conforme	10

V

Valeur client (Paramètre)	137
Valeur de courant fixe (Paramètre)	144
Valeur maximale (Paramètre)	134
Valeur mesurée (Sous-menu)	173
Valeur perte écho (Paramètre)	138
Valeur sortie courant 1 ... 2 (Paramètre)	181
Valeur variable mesurée (Paramètre)	180
Variables d'appareil HART	58
Verrouillage des touches	
Désactivation	49
Mise sous tension	49
Version logiciel (Paramètre)	170
Vitesse remplissage liquide max (Paramètre)	124
Vitesse vidange liquide max (Paramètre)	124

W

W@M Device Viewer	87
-------------------------	----



www.addresses.endress.com
