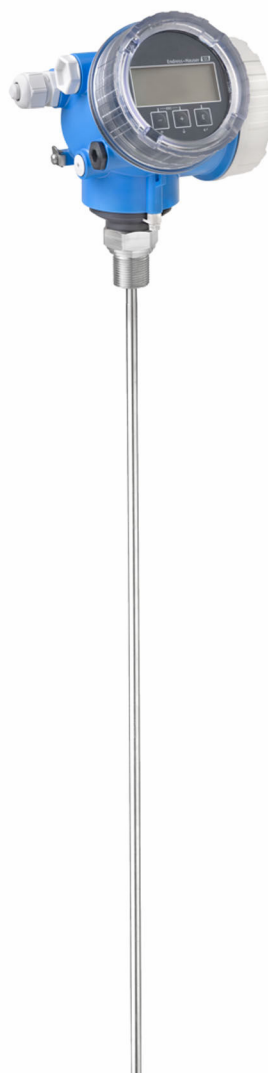


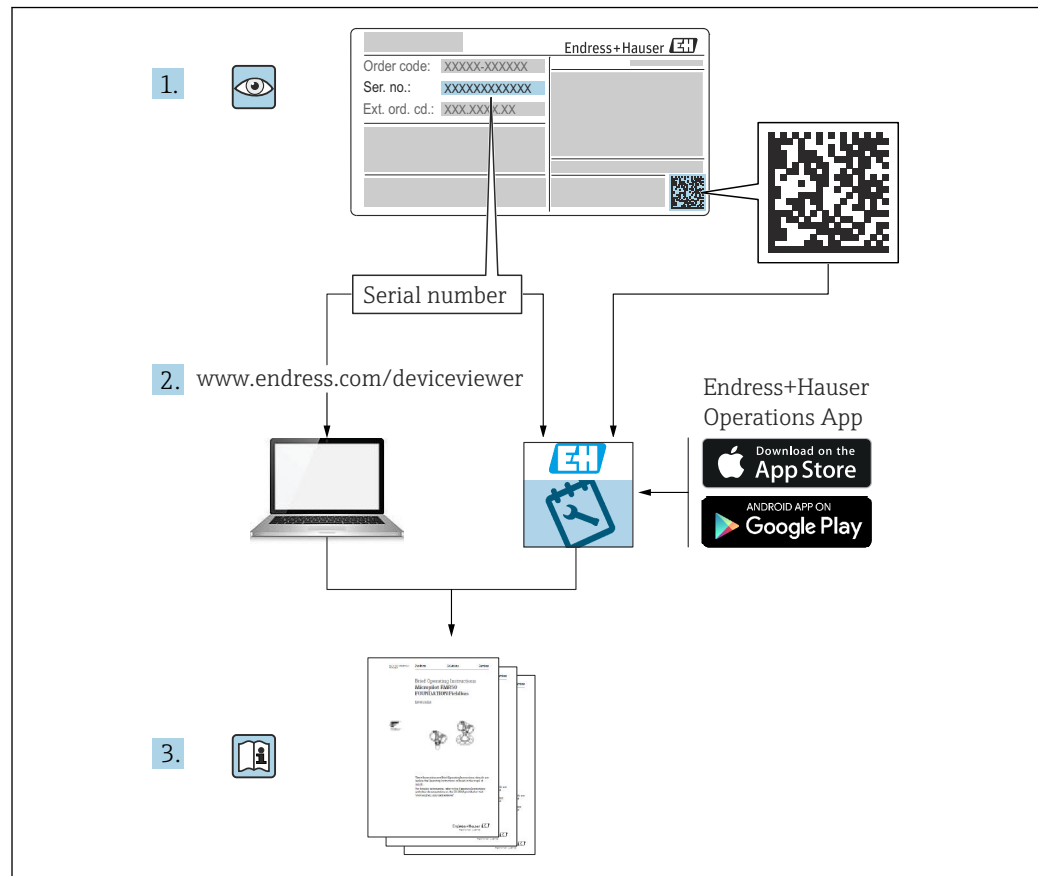
Manuel de mise en service

Levelflex FMP50

PROFIBUS PA

Radar de niveau filoguidé





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 complémentaire	8		
1.4	Termes et abréviations	9		
1.5	Marques déposées	10		
2	Consignes de sécurité fondamentales	11		
2.1	Exigences imposées au personnel	11		
2.2	Utilisation conforme	11		
2.3	Sécurité du travail	12		
2.4	Sécurité de fonctionnement	12		
2.5	Sécurité du produit	12		
2.5.1	Marquage CE	12		
2.5.2	Conformité EAC	13		
2.6	Conseils de sécurité (XA)	14		
2.6.1	Marquage Ex en cas de raccordement de l'afficheur séparé FHX50	16		
3	Description du produit	17		
3.1	Construction du produit	17		
3.1.1	Levelflex FMP50	17		
3.1.2	Boîtier de l'électronique	18		
4	Réception des marchandises et identification du produit	19		
4.1	Réception des marchandises	19		
4.2	Identification du produit	19		
4.2.1	Plaque signalétique	20		
5	Stockage, transport	21		
5.1	Conditions de stockage	21		
5.2	Transport du produit vers le point de mesure	21		
6	Montage	22		
6.1	Conditions de montage	22		
6.1.1	Position de montage appropriée	22		
6.1.2	Montage dans un espace réduit	24		
6.1.3	Remarques concernant la charge mécanique de la sonde	25		
6.1.4	Remarques sur le raccord process	27		
6.1.5	Fixation de la sonde	30		
6.1.6	Conditions de montage particulières	32		
6.2	Montage de l'appareil	40		
6.2.1	Outils de montage nécessaires	40		
6.2.2	Raccourcissement de la sonde	40		
6.2.3	Montage de l'appareil	41		
6.2.4	Montage de la version "Capteur séparé"	42		
6.2.5	Rotation du boîtier du transmetteur	44		
6.2.6	Tourner l'afficheur	45		
6.3	Contrôle du montage	47		
7	Raccordement électrique	48		
7.1	Conditions de raccordement	48		
7.1.1	Affectation des bornes	48		
7.1.2	Spécification de câble	50		
7.1.3	Connecteurs d'appareil	51		
7.1.4	Alimentation électrique	52		
7.1.5	Parafoudre	52		
7.2	Raccordement de l'appareil	53		
7.2.1	Ouverture du compartiment de raccordement cover	53		
7.2.2	Raccordement	54		
7.2.3	Bornes à ressort enfichables	54		
7.2.4	Fermeture du couvercle du compartiment de raccordement	55		
7.3	Contrôle du raccordement	55		
8	Options de configuration	56		
8.1	Aperçu	56		
8.1.1	Configuration sur site	56		
8.1.2	Configuration via l'afficheur déporté FHX50	57		
8.1.3	Configuration à distance	57		
8.2	Structure et principe du menu de configuration	59		
8.2.1	Structure du menu de configuration	59		
8.2.2	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès	61		
8.2.3	Accès aux données - Sécurité	61		
8.3	Module d'affichage et de configuration	66		
8.3.1	Apparence de l'affichage	66		
8.3.2	Éléments de configuration	69		
8.3.3	Entrer des chiffres et du texte	70		
8.3.4	Ouverture du menu contextuel	72		
8.3.5	Affichage de la courbe écho sur l'afficheur	73		
9	Intégration dans un réseau PROFIBUS	74		
9.1	Aperçu du fichier des données-mères (GSD)	74		
9.2	Réglage de l'adresse de l'appareil	74		
9.2.1	Adressage hardware	74		

9.2.2	Adressage software	74	15	Accessoires	99
10	Mise en service via l'assistant	76	15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	99
11	Mise en service via le menu de configuration	77	15.1.1	Capot de protection climatique	99
11.1	Contrôle du montage et du fonctionnement ..	77	15.1.2	Support de montage pour le boîtier de l'électronique	100
11.2	Réglage de la langue de programmation	77	15.1.3	Kit de montage, isolé	101
11.3	Configuration d'une mesure de niveau	78	15.1.4	Etoile de centrage	102
11.4	Enregistrement de la courbe enveloppe de référence	80	15.1.5	Affichage déporté FHX50	103
11.5	Configuration de l'afficheur sur site	81	15.1.6	Parafoudre	104
11.5.1	Réglage par défaut de l'afficheur local pour les mesures de niveau	81	15.1.7	Module Bluetooth pour les appareils HART	105
11.5.2	Ajustement de l'afficheur local	81	15.2	Accessoires spécifiques à la communication ..	106
11.6	Gestion de la configuration	82	15.3	Accessoires spécifiques au service	106
11.7	Protection des réglages contre un accès non autorisé	83	15.4	Composants système	106
12	Diagnostic et suppression des défauts	84	16	Menu de configuration	107
12.1	Suppression des défauts, généralités	84	16.1	Aperçu du menu de configuration (module d'affichage)	107
12.1.1	Erreurs générales	84	16.2	Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)	114
12.1.2	Erreur de paramétrage	85	16.3	Menu "Configuration"	121
12.2	Information de diagnostic sur l'afficheur local	86	16.3.1	Assistant "Suppression"	129
12.2.1	Message de diagnostic	86	16.3.2	Sous-menu "Analog input 1 ... 6"	130
12.2.2	Appeler les mesures correctives	88	16.3.3	Sous-menu "Configuration étendue" ..	132
12.3	Événement de diagnostic dans l'outil de configuration	89	16.4	Menu "Diagnostic"	175
12.4	Liste de diagnostic	90	16.4.1	Sous-menu "Liste de diagnostic"	177
12.5	Liste des événements de diagnostic	91	16.4.2	Sous-menu "Journal d'événements" ..	178
12.6	Logbook des événements	93	16.4.3	Sous-menu "Information appareil" ..	179
12.6.1	Historique des événements	93	16.4.4	Sous-menu "Valeur mesurée"	181
12.6.2	Filtrer le journal des événements	93	16.4.5	Sous-menu "Analog input 1 ... 6"	183
12.6.3	Aperçu des événements d'information	94	16.4.6	Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"	185
12.7	Historique du firmware	95	16.4.7	Sous-menu "Simulation"	188
13	Maintenance	96	16.4.8	Sous-menu "Test appareil"	192
13.1	Nettoyage extérieur	96	16.4.9	Sous-menu "Heartbeat"	194
14	Réparation	97	Index	195	
14.1	Généralités sur les réparations	97			
14.1.1	Concept de réparation	97			
14.1.2	Réparation des appareils certifiés Ex ..	97			
14.1.3	Remplacement des modules électroniques	97			
14.1.4	Remplacement d'un appareil	97			
14.2	Pièces de rechange	98			
14.3	Retour de matériel	98			
14.4	Mise au rebut	98			

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

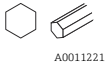
1.2.1 Symboles d'avertissement

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 complémentaire

Document	But et contenu du document
Information technique TI01000F (FMP50)	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 KA01071F (FMP50, PROFIBUS PA)	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 GP01001F (FMP5x, PROFIBUS PA)	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 SD00326F	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 SD01872F	Manuel pour Heartbeat Verification et Heartbeat Monitoring Ce document contient les descriptions 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

PROFIBUS®

Marque déposée par la PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Karlsruhe, Allemagne

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 la société Alfa Laval 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 uniquement destiné à la mesure de niveau dans les liquides. Selon la version commandée, l'appareil est également capable de mesurer des produits explosibles, inflammables, toxiques et comburants.

Dans le respect des limites indiquées dans les "Caractéristiques techniques" et des conditions de base figurant dans les instructions et la documentation complémentaire, l'appareil peut uniquement être utilisé pour les mesures suivantes :

- ▶ Grandeurs de process mesurées : niveau
- ▶ Grandeurs de process calculées : volume ou masse dans des cuves de n'importe quelle forme (calculés par linéarisation à partir du niveau)

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".

Mauvaise utilisation

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'utilisation prévue.

Vérification en présence de cas limites :

- ▶ 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 prescriptions nationales.

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.

Caractéristique 010	Agrément	Disponible pour	Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ^{4)/G⁵⁾}	K ^{6)/L⁷⁾}
BA	ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BC	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
BG	ATEX II 3G Ex nA IIC T6 Gc	FMP50	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
BH	ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc	FMP50	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC Da/Db	FMP50	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
B3	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, 1/2 D Ex t IIIC Da/Db	FMP50	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
B4	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-
CB	CSA C/US IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMP50	XA00530F	XA00530F	XA00530F	XA00571F	XA00530F
CC	CSA C/US XP Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMP50	XA00529F	XA00529F	XA00529F	XA00570F	XA00529F
C2	CSA C/US IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex ia	FMP50	XA00530F	XA00530F	XA00530F	XA00571F	XA00530F
C3	CSA C/US XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex d	FMP50	XA00529F	XA00529F	XA00529F	XA00570F	XA00529F
FA	FM IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMP50	XA00531F	XA00531F	XA00531F	XA00573F	XA00531F
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	FMP50	XA00531F	XA00531F	XA00531F	XA00573F	XA00531F
FC	FM XP Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMP50	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F
FD	FM XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx d, NI Cl.1 Div.2	FMP50	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F
GA	EAC Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA01380F	XA01380F	XA01380F	XA01381F	XA01380F
GB	EAC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA01380F	XA01380F	XA01380F	XA01381F	XA01380F
GC	EAC Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA01382F	XA01382F	XA01382F	XA01383F	XA01382F
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IB	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IC	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
IG	IEC Ex nA IIC T6 Gc	FMP50	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
IH	IEC Ex ic IIC T6 Gc	FMP50	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
I2	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC Da/Db	FMP50	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
I3	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIIC Da/Db	FMP50	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
I4	IEC Ex II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KC	KC Ex d[ia] IIC T6	FMP50	-	-	XA01170F	-	-
MA	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA01038F	XA01038F	XA01038F	-	XA01038F
MC	INMETRO Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA01041F	XA01041F	XA01041F	-	XA01041F
MH	INMETRO Ex ic IIC T6 Gc	FMP50	XA01040F	XA01040F	XA01040F	-	XA01040F

Caractéristique 010	Agrément	Disponible pour	Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ⁴⁾ /G ⁵⁾	K ⁶⁾ /L ⁷⁾
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NC	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00636F	XA00636F	XA00636F	XA00642F	XA00636F
NG	NEPSI Ex nA II T6 Gc	FMP50	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	FMP50	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex iaD 20/21 T85... 90°C	FMP50	XA00638F	XA00638F	XA00638F	XA00644F	XA00638F
N3	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, DIP A20/21 T85...90°C IP66	FMP50	XA00639F	XA00639F	XA00639F	XA00645F	XA00639F
8A	FM/CSA IS+XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	FMP50	XA00531F XA00532F	XA00531F XA00532F	XA00531F XA00532F	XA00572F XA00573F	XA00531F XA00532F

- 1) A : 2 fils ; 4-20mA HART
- 2) B : 2 fils ; 4-20mA HART, sortie tout ou rien
- 3) C : 2 fils ; 4-20mA HART, 4-20mA
- 4) E : 2 fils ; FOUNDATION Fieldbus, sortie tout ou rien
- 5) G : 2 fils ; PROFIBUS PA, sortie tout ou rien
- 6) K : 4 fils 90-253VAC ; 4-20mA HART
- 7) L : 4 fils 10,4-48VDC ; 4-20mA HART



Les Conseils de sécurité (XA) applicables à l'appareil sont indiqués sur sa plaque signalétique.

2.6.1 Marquage Ex en cas de raccordement de l'afficheur séparé FHX50

Si l'appareil est préparé pour l'afficheur séparé FHX50 (structure de commande : caractéristique 030 "Affichage, configuration", version L ou M), le marquage Ex de certains certificats change selon le tableau suivant ¹⁾ :

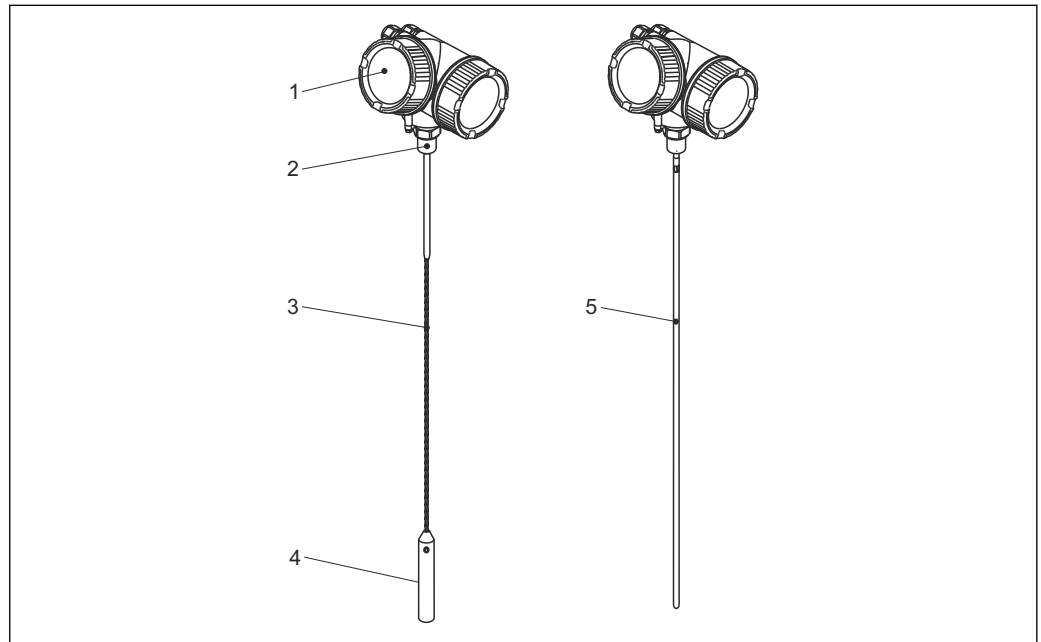
Caractéristique 010 ("Agréement")	Caractéristique 030 ("Affichage, configuration")	Marquage Ex
BG	L, M ou N	ATEX II 3G Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc
BH	L, M ou N	ATEX II 3G Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
B3	L, M ou N	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, ATEX II 1/2D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
IG	L, M ou N	IECEx Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc
IH	L, M ou N	IECEx Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
I3	L, M ou N	IECEx Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, IECEx Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db

1) Pour les certificats qui ne sont pas mentionnés dans ce tableau, le marquage Ex n'est pas affecté par le FHX50.

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

3.1.1 Levelflex FMP50

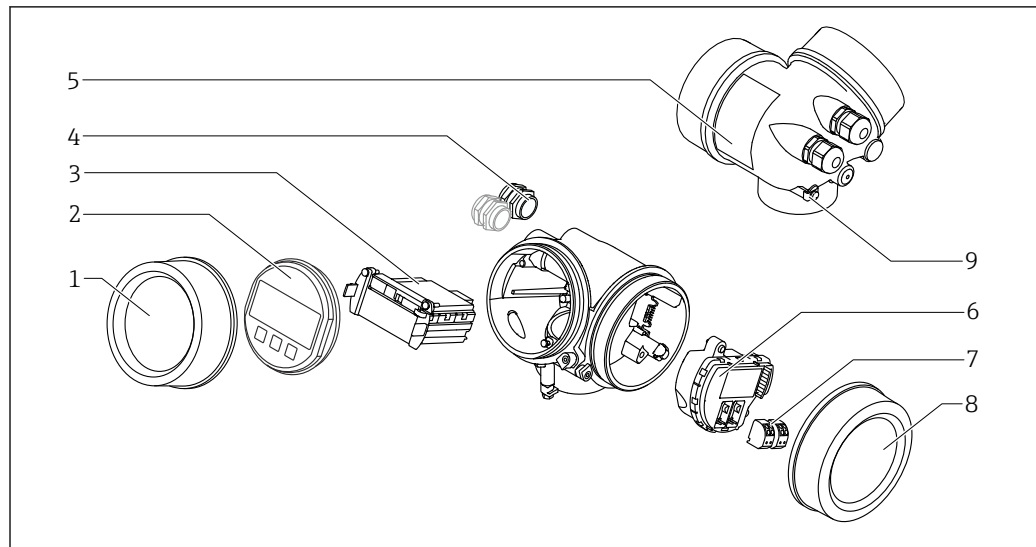


A0013771

1 Construction du Levelflex

- 1 Boîtier de l'électronique
- 2 Raccord process (raccord fileté)
- 3 Sonde à câble
- 4 Contrepoids de la sonde
- 5 Sonde à tige

3.1.2 Boîtier de l'électronique



A0012422

2 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

À la réception de la marchandise, contrôlez les points suivants :

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



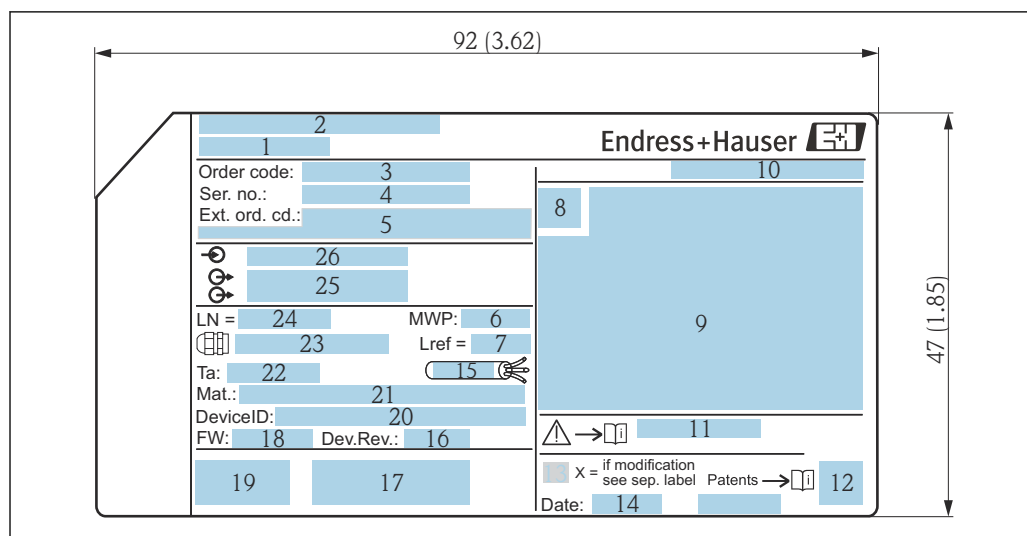
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.

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 (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 relatives à l'appareil sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2D (QR code) figurant sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : Toutes les informations relatives à l'appareil s'affichent.

4.2.1 Plaque signalétique



A0010725

3 Plaque signalétique du Levelflex ; Dimensions : mm (in)

- 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 Compensation de la phase gazeuse : longueur de référence
- 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 Gamme de température admissible pour les câbles
- 16 Révision de l'appareil (Dev.Rev.)
- 17 Informations additionnelles sur la version d'appareil (certificats, agréments, mode de communication) : par ex. SIL, PROFIBUS
- 18 Version du firmware (FW)
- 19 Marquage CE, C-Tick
- 20 ID appareil (DeviceID)
- 21 Matériaux en contact avec le process
- 22 Température ambiante admissible (T_a)
- 23 Taille du filetage des presse-étoupe
- 24 Longueur de sonde
- 25 Sorties signal
- 26 Tension de fonctionnement

Jusqu'à 33 caractères de la référence étendue peuvent figurer sur la plaque signalétique. Si la référence de commande étendue dépasse 33 caractères, les autres caractères ne peuvent pas être indiqués. Il est toutefois possible de visualiser l'ensemble de la référence de commande étendue dans le menu de configuration de l'appareil dans le paramètre **Référence de commande 1 ... 3**.

5 Stockage, transport

5.1 Conditions de stockage

- Température de stockage admissible : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Utiliser l'emballage d'origine.

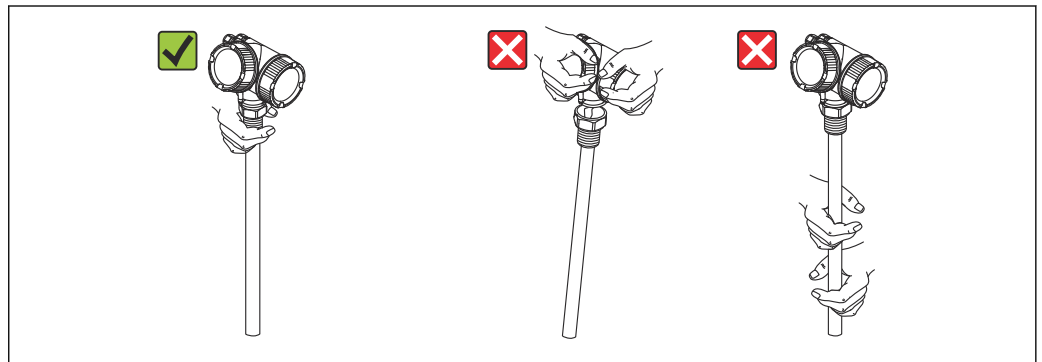
5.2 Transport du produit vers le point de mesure

⚠ AVERTISSEMENT

Le boîtier ou la sonde peut être endommagé ou se détacher.

Risque de blessure !

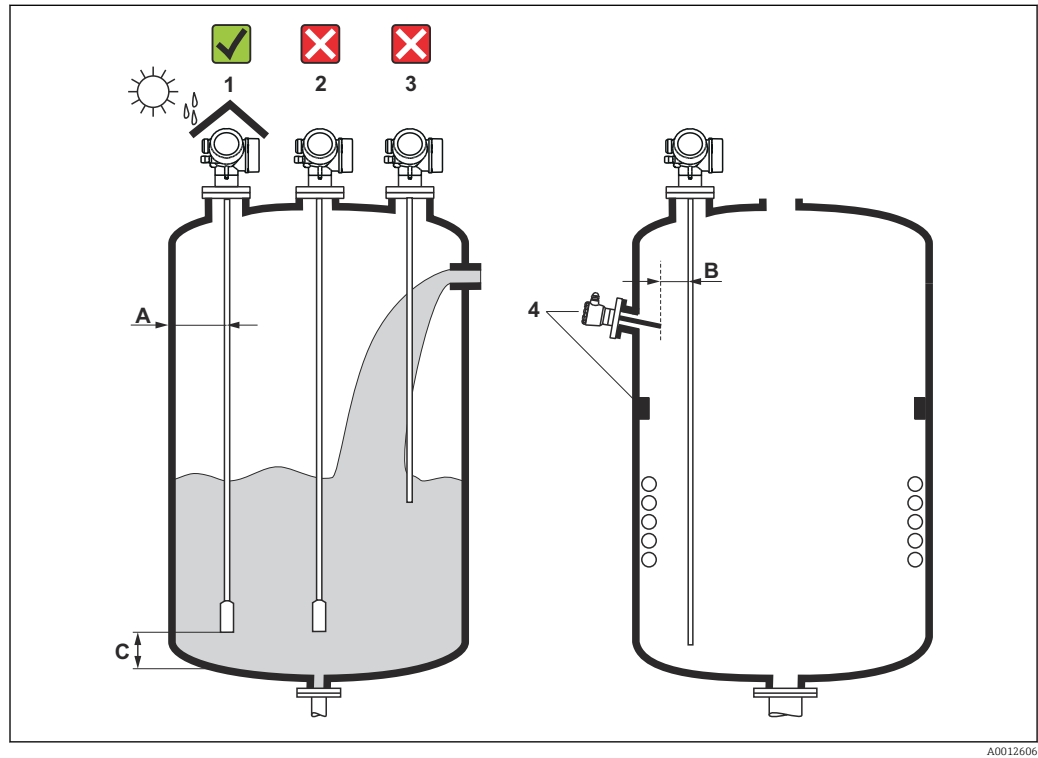
- Transporter l'appareil de mesure vers le point de mesure dans son emballage d'origine ou au raccord process.
- Ne pas fixer de système de levage (sangles, oeillets, etc.) au boîtier de l'électronique ou à la sonde mais au raccord process. Pour ce faire, tenir compte du centre de gravité de l'appareil afin d'éviter tout basculement involontaire.
- Respecter les conseils de sécurité et les conditions de transport pour les appareils de plus de 18 kg (39.6 lbs) (IEC61010).



6 Montage

6.1 Conditions de montage

6.1.1 Position de montage appropriée



4 Conditions de montage pour Levelflex

A0012606

Distances de montage

- Distance (A) entre les sondes à câble et à tige et la paroi de la cuve :
 - pour des parois métalliques lisses : > 50 mm (2 in)
 - pour des parois en plastique : > 300 mm (12 in) par rapport aux parties métalliques à l'extérieur de la cuve
 - pour des parois en béton : > 500 mm (20 in), sinon la gamme de mesure disponible peut être réduite.
- Distance (B) entre la sonde à tige ou à câble et les éléments internes de la cuve : > 300 mm (12 in)
- En cas d'utilisation de plusieurs Levelflex :
 - Distance minimale entre les axes de la sonde : 100 mm (3,94 in)
- Distance (C) entre l'extrémité de la sonde et le fond de la cuve :
 - Sonde à câble : > 150 mm (6 in)
 - Sonde à tige : > 10 mm (0,4 in)

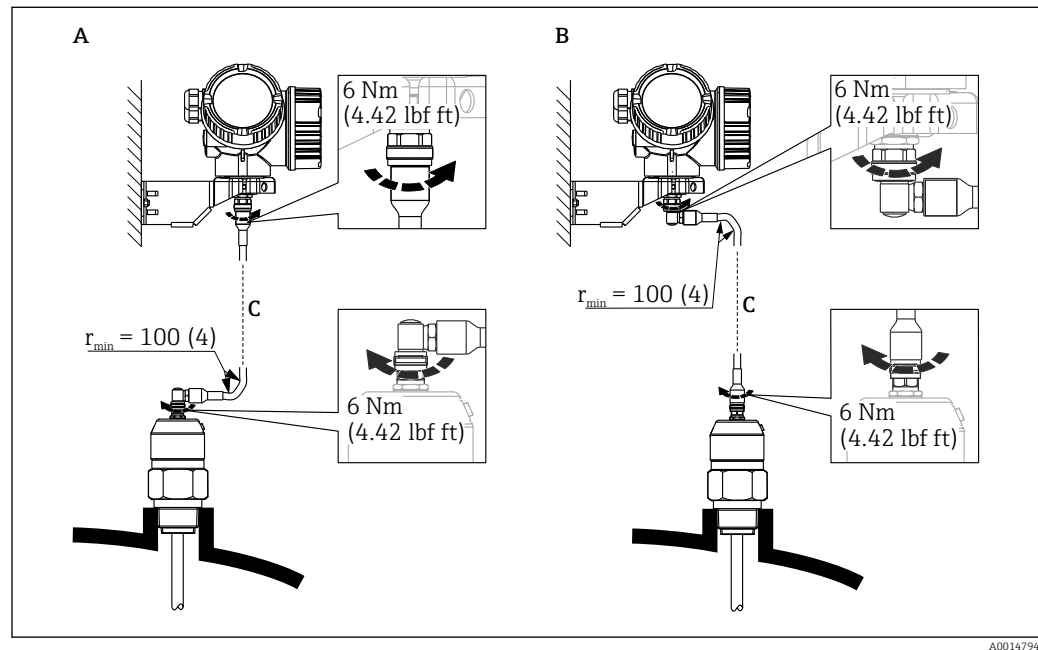
Conditions supplémentaires

- Lorsque l'appareil est monté en extérieur, il peut être protégé contre les intempéries au moyen d'un capot de protection climatique (1).
 - Dans les cuves métalliques, il est préférable de ne pas monter la sonde au milieu (2), car cela augmente les échos parasites.
S'il n'est pas possible d'éviter de monter la sonde au milieu, il est impératif d'effectuer une suppression des échos parasites (mapping) après la mise en service.
 - Ne pas monter la sonde dans la veine de remplissage (3).
 - Eviter que la sonde à câble ne se plie pendant le montage ou pendant son fonctionnement (par ex. par un mouvement de produit contre la paroi) en choisissant un emplacement de montage approprié.
-  Dans le cas des sondes à câble en suspension libre (l'extrémité de la sonde n'est pas amarrée au fond de la cuve), la distance entre le câble de la sonde et les éléments internes de la cuve ne doit pas être inférieure à 300 mm (12") pendant la durée du process. Un contact intermittent entre le poids de la sonde et le cône de la cuve n'a toutefois aucune influence sur la mesure, tant que le coefficient diélectrique est d'au moins $\epsilon_D = 1,8$.
-  Si le boîtier est monté dans un renforcement (par ex. dans une dalle en béton), il faut laisser une distance minimum de 100 mm (4 inch) entre le couvercle du compartiment de raccordement/compartiment de l'électronique et la paroi. Sinon le compartiment de raccordement/compartiment de l'électronique ne sera plus accessible après le montage.

6.1.2 Montage dans un espace réduit

Montage avec sonde séparée

La version avec sonde séparée est appropriée pour les espaces de montage réduits. Dans ce cas, le boîtier de l'électronique est monté séparément de la sonde.



A0014794

- A Connecteur coudé sur la sonde
 B Connecteur coudé sur le boîtier de l'électronique
 C Longueur du câble de raccordement selon la commande

- Structure du produit, caractéristique 600 "Construction de la sonde" :
 - Option MB "Capteur séparé, câble 3 m/9 ft"
 - Option MC "Capteur séparé, câble 6 m/18 ft"
 - Option MD "Capteur séparé, câble 9 m/27 ft"
 - Pour ces versions, le câble de raccordement est compris dans la livraison
 Rayon de courbure minimal : 100 mm (4 inch)
 - Pour ces versions, le support de montage pour le boîtier de l'électronique est compris dans la livraison. Possibilités de montage :
 - Montage mural
 - Montage sur mât ; diamètre : 42 à 60 mm (1-1/4 à 2 inch)
 - Le câble de raccordement est équipé d'un connecteur droit et d'un connecteur coudé à 90°. Selon les conditions du site, le connecteur coudé peut être raccordé à la sonde ou au boîtier de l'électronique.
- i** La sonde, l'électronique et le câble de raccordement sont ajustés pour correspondre les uns aux autres et sont identifiés par un numéro de série commun. Seuls des composants ayant le même numéro de série peuvent être raccordés entre eux.

6.1.3 Remarques concernant la charge mécanique de la sonde

Résistance à la traction des sondes à câble

Capteur	Caractéristique 060	Sonde	Résistance à la traction [kN]
FMP50	LA, LB	Câble 4mm (1/6") 316	2

Capacité de charge latérale des sondes à tige

Capteur	Caractéristique 060	Sonde	Capacité de charge latérale (résistance à la flexion) [Nm]
FMP50	AA, AB	Tige 8 mm (1/3") 316L	10

Charge latérale (couple de flexion) due à l'écoulement

La formule de calcul du couple de flexion M agissant sur la sonde :

$$M = c_w \cdot \rho / 2 \cdot v^2 \cdot d \cdot L \cdot (L_N - 0.5 \cdot L)$$

avec :

c_w : Facteur de frottement

ρ [kg/m³] : Densité du produit

v [m/s] : Vitesse d'écoulement du produit, perpendiculairement à la tige de sonde

d [m] : Diamètre de la tige de sonde

L [m] : Niveau

L_N [m] : Longueur de sonde

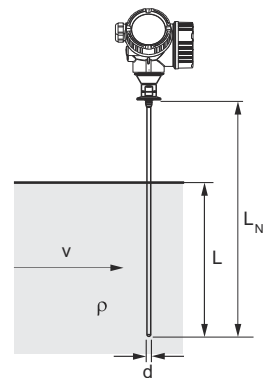
Exemple de calcul

Facteur de frottement c_w 0,9 (en supposant un écoulement turbulent - nombre de Reynolds élevé)

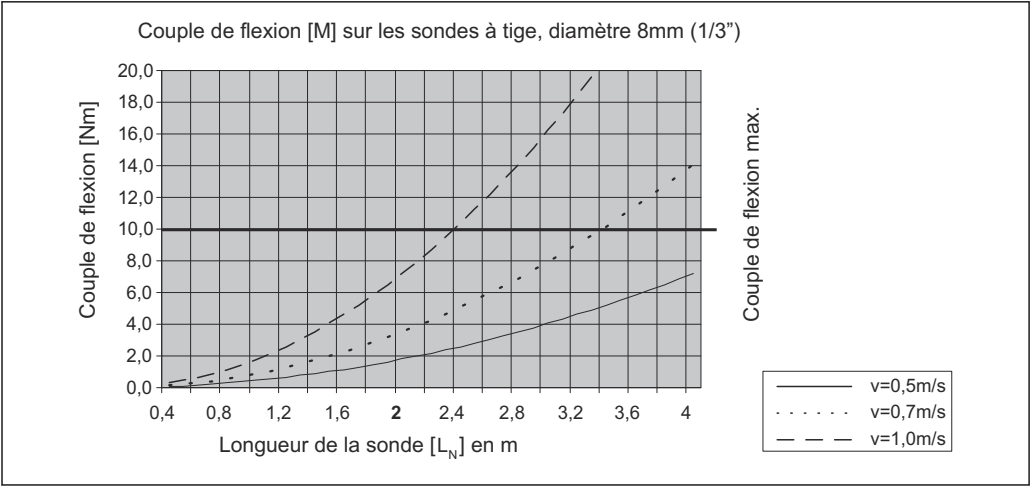
Densité ρ [kg/m³] 1000 (par ex. eau)

Diamètre de la sonde d [m] 0,008

$L = L_N$ (conditions les plus défavorables)



A0014175

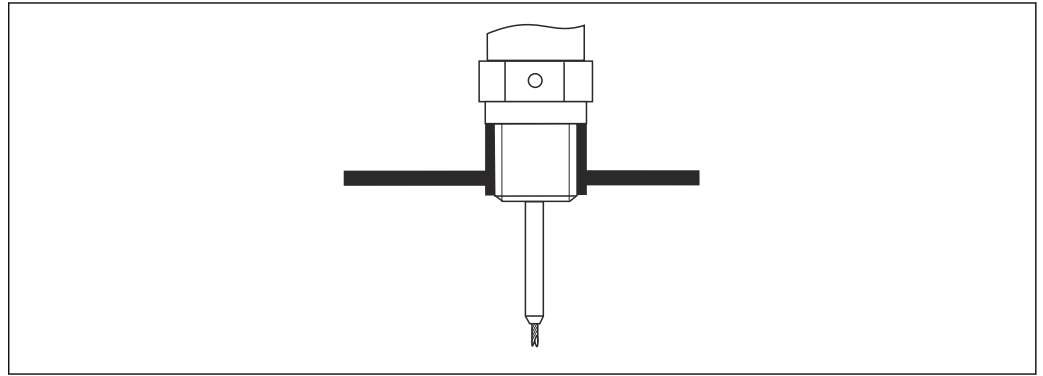


A0014182-FR

6.1.4 Remarques sur le raccord process

Les sondes sont montées sur le raccord process avec un raccord fileté ou une bride. Si, lors du montage, il y a un risque que l'extrémité de la sonde bouge fortement et entre en contact par intermittence avec le fond ou le cône de la cuve, il faut, si nécessaire, raccourcir et fixer la sonde à son extrémité → 30.

Raccord fileté



5 Montage avec raccord fileté ; affleurant avec le plafond de la cuve

Joint

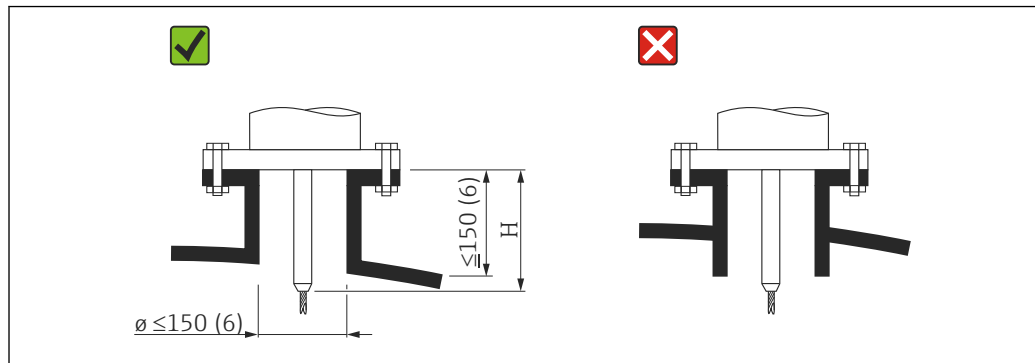
Le raccord fileté ainsi que la forme du joint sont conformes à DIN 3852 partie 1, bouchon fileté forme A.

On peut y adapter les bagues d'étanchéité suivantes :

Pour le raccord fileté G3/4" : selon DIN 7603 avec les dimensions 27 x 32 mm

Utiliser une bague d'étanchéité selon cette norme de forme A, C ou D dans un matériau résistant à l'application.

Montage sur un piquage



A0015122

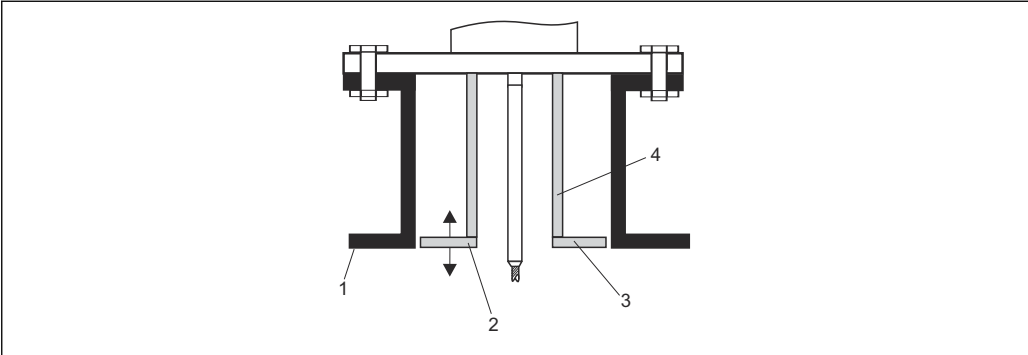
H Longueur de la tige de centrage ou de la partie rigide de la sonde à câble

- Diamètre de piquage admissible : ≤ 150 mm (6 in).
Dans le cas de plus grands diamètres, la capacité de mesure dans la zone proche peut être réduite.
Pour les piquages $\geq \text{DN}300$: → 29.
 - Hauteur de piquage admissible ²⁾ : ≤ 150 mm (6 in).
Dans le cas de plus grandes hauteurs, la capacité de mesure dans la zone proche peut être réduite.
 - L'extrémité du piquage doit être affleurante au plafond de la cuve afin d'éviter les effets d'oscillations parasites.
- i** Dans les cuves calorifugées, le piquage doit également être isolé pour éviter la formation de condensats.

2) Hauteurs de piquage supérieures sur demande

Piquages ≥ DN300

S'il est impossible d'éviter le montage dans un piquage ≥ 300 mm/12", l'installation doit être réalisée conformément au schéma suivant pour prévenir les signaux parasites dans la zone de mesure proche.



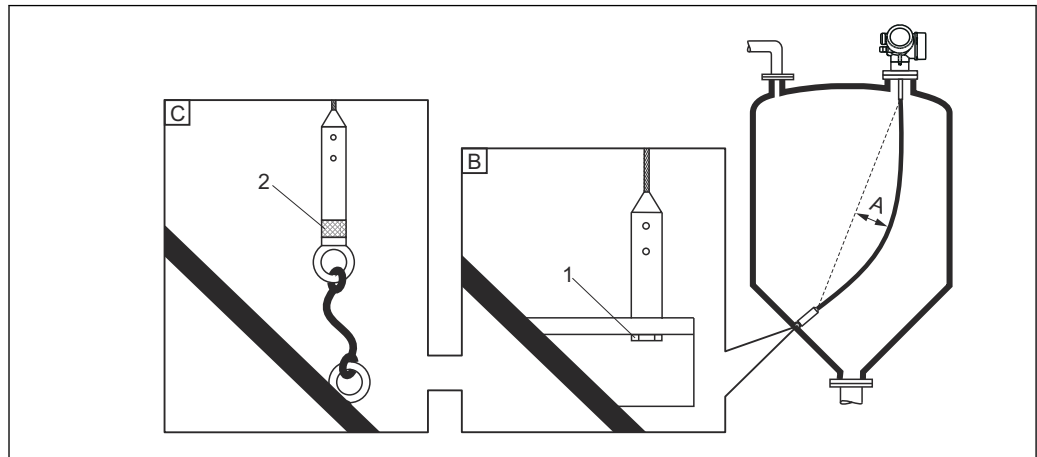
A0014199

- 1 Bord inférieur du piquage
- 2 A peu près affleurant avec le bord inférieur du piquage ($\pm 50\text{ mm}/2''$)
- 3 Plaque
- 4 Tube $\phi 150$ à 180 mm (6 à 7 inch)

Diamètre du piquage	Diamètre de la plaque
300 mm (12")	280 mm (11")
≥ 400 mm (16")	≥ 350 mm (14")

6.1.5 Fixation de la sonde

Fixation des sondes à câble



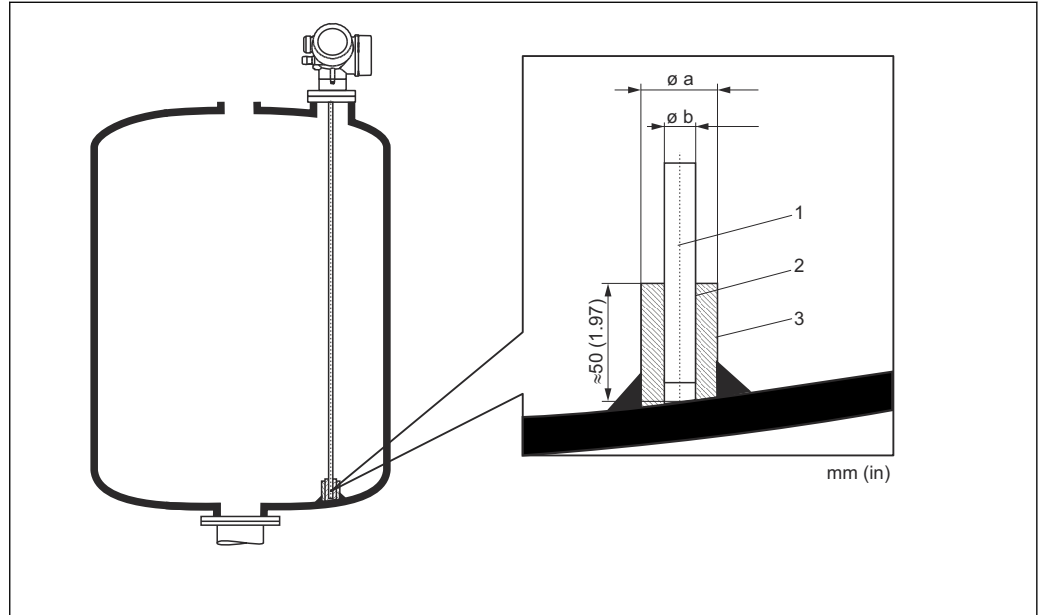
A0012609

- A Flèche du câble : ≥ 1 cm pour 1 m de longueur de sonde (0.12 inch pour 1 ft de longueur de sonde)
 B Fixation reliée à la terre de façon sûre
 C Fixation isolée de façon sûre
 1: Fixation dans le raccord taraudé du contrepoids de la sonde
 2 Kit de montage isolé

- L'extrémité de la sonde à câble doit être fixée sous les conditions suivantes :
 si, faute de quoi, la sonde entre en contact par moments avec la paroi de la cuve, le cône, les éléments internes ou autres.
- L'extrémité de la sonde peut être fixée par le raccord fileté
 Câble 4 mm (1/6"), 316 : M 14
- La fixation doit être reliée à la terre ou isolée de façon sûre. Si la fixation avec une isolation sûre n'est pas possible d'une autre manière : utiliser le kit de montage isolé.
- Dans le cas d'une fixation reliée à la terre, il faut activer la recherche d'un écho de sonde positif. Sinon la correction automatique de la longueur de sonde n'est pas possible.
 Navigation : Expert → Capteur → Evaluation EOP → Mode recherche EOP
 Réglage : option **EOP positive**

Fixation des sondes à tige

- Pour l'agrément WHG : Pour des longueurs de sonde ≥ 3 m (10 ft), un étayage est nécessaire.
- Une fixation est en général nécessaire en cas d'écoulement horizontal (par ex. par un agitateur) ou de fortes vibrations.
- Ne fixer les sondes à tige que directement à leur extrémité.



A0014127

- 1 Tige de la sonde
- 2 Manchon étroitement foré pour assurer le contact électrique entre la tige et le manchon !
- 3 Tube métallique court, par ex. soudé en place

ϕ Sonde	ϕa [mm (inch)]	ϕb [mm (inch)]
8 mm (1/3")	< 14 (0,55)	8,5 (0.34)

AVIS

Une mauvaise mise à la terre de l'extrémité de la sonde peut entraîner des erreurs de mesure.

- Percer étroitement le manchon de fixation pour assurer un bon contact électrique entre le manchon et la tige de sonde.

AVIS

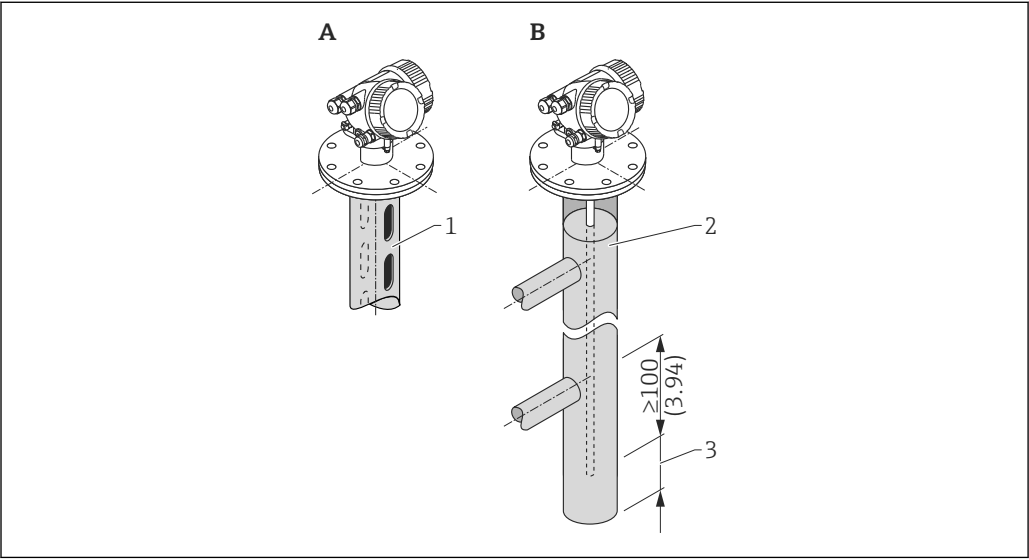
Le soudage peut endommager le module électronique principal.

- Avant le soudage : relier la tige de sonde à la terre et démonter l'électronique.

6.1.6 Conditions de montage particulières

Bypass et tubes de mesure

i Dans les applications en bypass ou tube de mesure, il est recommandé d'utiliser un disque ou une étoile de centrage.



- 1 Montage dans un tube de mesure
- 2 Montage dans un bypass
- 3 Distance minimale entre l'extrémité de la sonde et le bord inférieur du bypass (voir tableau)

Distance minimale entre l'extrémité de la sonde et le bord inférieur du bypass

Type de sonde	Distance minimale
Câble	10 mm (0,4 in)
Tige	10 mm (0,4 in)
Coax	10 mm (0,4 in)

- Diamètre du tube : > 40 mm (1.6") pour les sondes à tige
- Une sonde à tige peut être montée jusqu'à un diamètre de 150 mm (6 in). Pour des diamètres plus grands, il est recommandé d'utiliser un FMP51 avec sonde coaxiale.
- Les sorties latérales, trous, fentes et soudures dépassant d'env. 5 mm (0.2") max. vers l'intérieur, n'affectent pas la mesure.

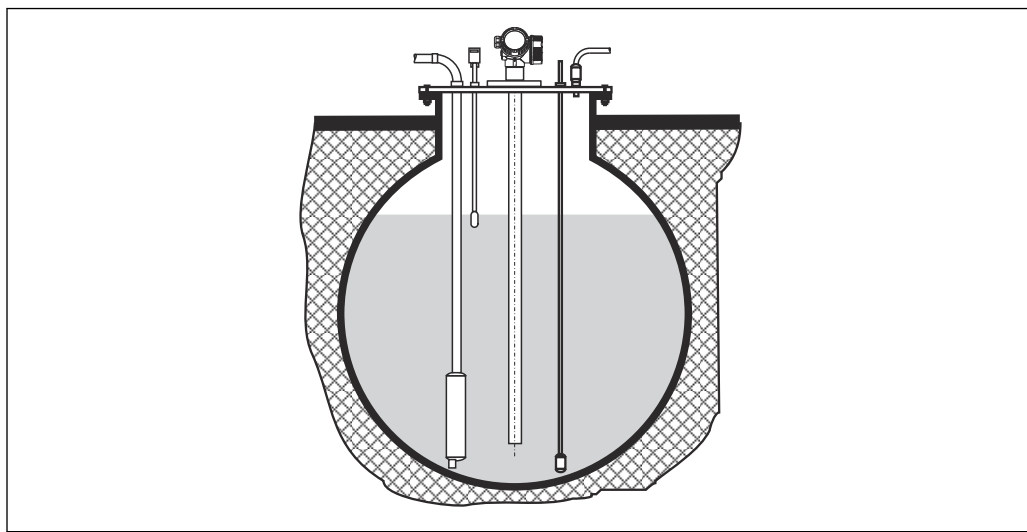
- Le tube ne doit pas présenter de différences de diamètre.
- La sonde doit dépasser de 100 mm la sortie inférieure.
- Les sondes ne doivent pas entrer en contact avec la paroi du tube dans la gamme de mesure. Si nécessaire, supporter ou amarrer la sonde. Toutes les sondes à câble sont préparées pour l'amarrage dans des cuves (contrepois tenseur avec orifice d'ancrage).

 Pour les bypass avec formation de condensats (eau) et un produit ayant un faible coefficient diélectrique (par ex. les hydrocarbures) :

Au fil du temps, le bypass se remplit de condensats jusqu'à la sortie inférieure, de sorte que, dans le cas de niveaux faibles, l'écho de niveau est recouvert par l'écho des condensats. Dans cette gamme, c'est le niveau de condensats qui est mesuré. Seuls les niveaux plus élevés sont mesurés correctement. Par conséquent, positionner la sortie inférieure 100 mm (4 in) sous le niveau à mesurer le plus bas et placer un disque de centrage métallique à la hauteur du bord inférieur de la sortie inférieure.

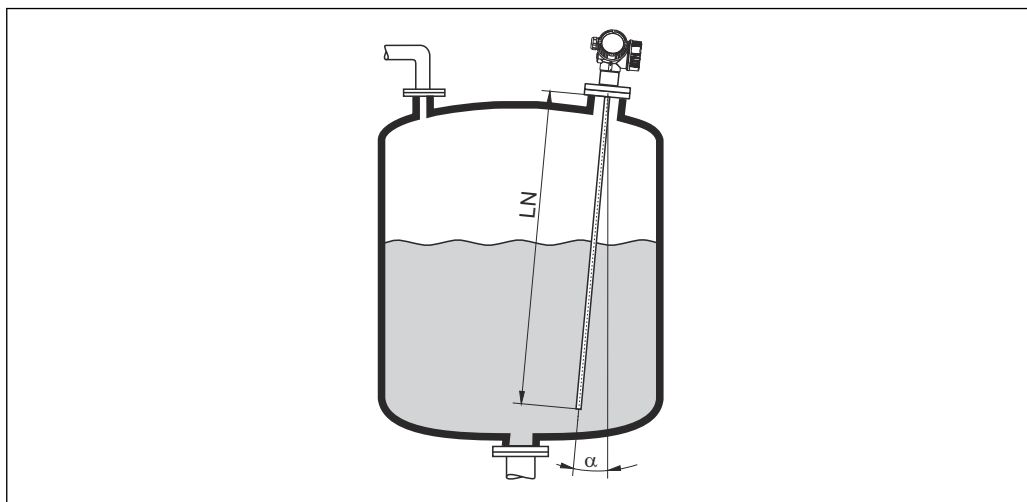
 Dans les cuves calorifugées, le bypass doit également être isolé pour éviter la formation de condensats.

 Pour plus d'informations sur les solutions de bypass d'Endress+Hauser, veuillez vous adresser à votre agence Endress+Hauser.

Cuves enterrées

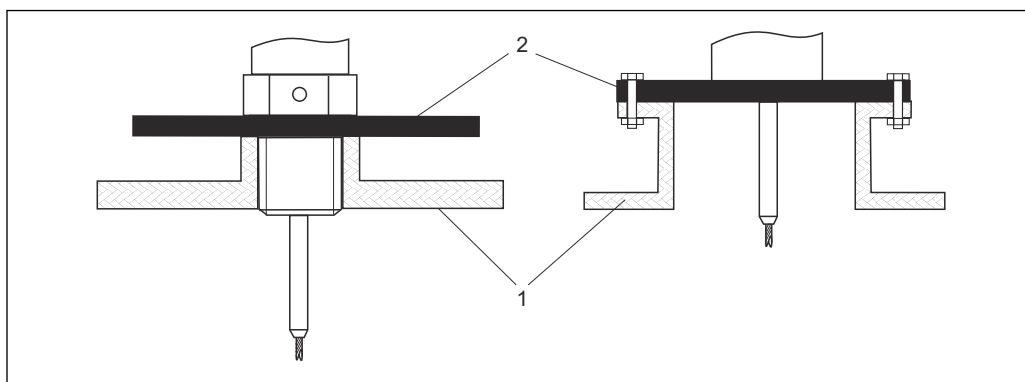
A0014142

Pour les piquages à grand diamètre, utiliser un FMP51 avec sonde coaxiale pour éviter les réflexions sur les parois du piquage.

Montage incliné

A0014145

- Pour des raisons mécaniques, la sonde doit être montée le plus verticalement possible.
- Dans le cas d'un montage incliné, la longueur de sonde doit être ajustée en fonction de l'angle de montage.
 - Jusqu'à $LN = 1 \text{ m}$ (3.3 ft) : $\alpha = 30^\circ$
 - Jusqu'à $LN = 2 \text{ m}$ (6.6 ft) : $\alpha = 10^\circ$
 - Jusqu'à $LN = 4 \text{ m}$ (13.1 ft) : $\alpha = 5^\circ$

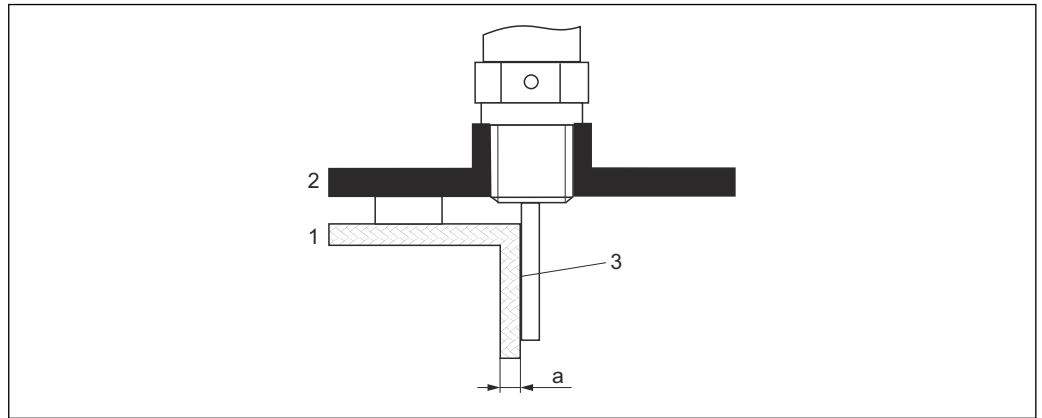
Cuves non métalliques

A0012527

- 1 Cuve non métallique
2 Plaque métallique ou bride métallique

Pour garantir des mesures fiables dans des cuves non métalliques, monter une plaque métallique d'un diamètre d'au moins 200 mm (8 in) sur la sonde au raccord process. Elle doit être orientée perpendiculairement à la sonde.

Cuves en matière synthétique ou en verre : montage de la sonde sur la paroi extérieure



A0014150

- 1 Cuve en matière synthétique ou en verre
- 2 Plaque métallique avec manchon à visser
- 3 Pas d'espace libre entre la paroi de la cuve et la sonde !

Conditions requises

- Coefficient diélectrique du produit : $CD > 7$.
- Paroi de la cuve non conductrice.
- Epaisseur de la paroi maximale (a) :
 - Matière synthétique : $< 15 \text{ mm (0.6")}$
 - Verre : $< 10 \text{ mm (0.4")}$
- Pas de renfort métallique à la cuve.

Conditions de montage :

- Monter la sonde sans espace, directement sur la paroi de la cuve.
- Pour éviter toute influence sur la mesure, placer un demi-tube en plastique avec un diamètre d'env. 200 mm (8"), ou toute autre protection, à l'extérieur sur la sonde.
- Si le diamètre de la cuve est inférieur à 300 mm (12") :
Sur le côté opposé de la cuve, placer une plaque de masse, reliée de façon conductive au raccord process et qui couvre environ la moitié de la circonférence de la cuve.
- Si le diamètre de la cuve est supérieur à 300 mm (12") :
Une plaque métallique d'un diamètre d'au moins 200 mm (8") doit être montée sur la sonde au raccord process. Elle doit être orientée perpendiculairement à la sonde (voir ci-dessus).

Etalonnage en cas de montage à l'extérieur

Si la sonde est montée à l'extérieur sur la paroi de la cuve, la vitesse de propagation du signal est réduite. Il existe deux moyens de compenser cet effet.

Compensation à l'aide du facteur de compensation de la phase gazeuse

L'effet de la paroi diélectrique est comparable à l'effet d'une phase gazeuse diélectrique et peut, par conséquent, être corrigé de la même manière. Le facteur de correction correspond au quotient de la longueur de sonde LN réelle et de la longueur de sonde mesurée lorsque la cuve est vide.



L'appareil détermine la position de l'écho de l'extrémité de la cuve sur la courbe différentielle. C'est pourquoi la valeur de la longueur de sonde mesurée dépend de la courbe de mapping. Pour obtenir une valeur plus précise, il est recommandé de déterminer manuellement la longueur de sonde mesurée à l'aide de la représentation de la courbe enveloppe dans FieldCare.

Etape	Paramètre	Action
1	Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse → Mode CPG	Sélectionner l'option Facteur CPG constant .
2	Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse → Facteur CPG constant	Entrer le quotient : "(longueur de sonde réelle) / (longueur de sonde mesurée)".

Compensation à l'aide des paramètres d'étalonnage

Si une phase gazeuse doit être effectivement compensée, la compensation de la phase gazeuse n'est plus disponible pour la correction du montage extérieur. Dans ce cas, les paramètres d'étalonnage (**Distance du point zéro** et **Plage de mesure**) doivent être ajustés et une valeur supérieure à la longueur réelle de la sonde doit être entrée dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle**. Dans ces trois cas, le facteur de correction est le quotient de la longueur de sonde mesurée lorsque la cuve est vide et de la longueur de sonde LN réelle.

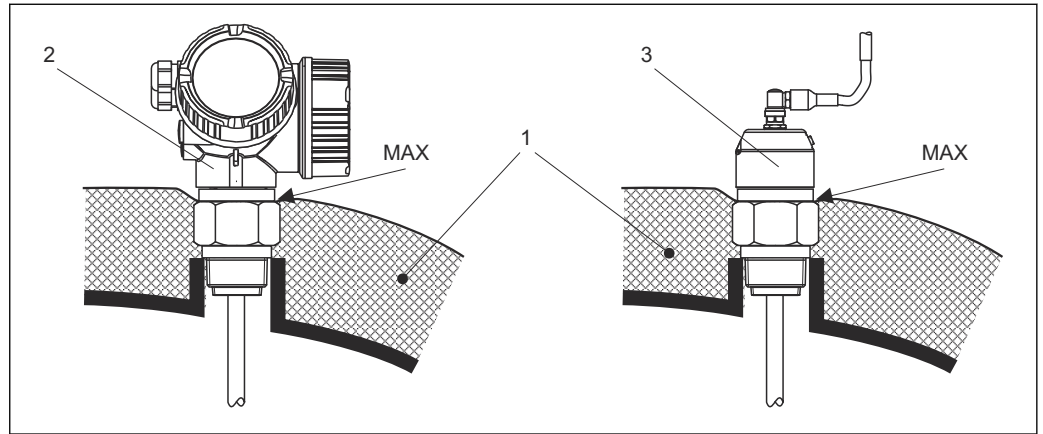
 L'appareil détermine la position de l'écho de l'extrémité de la cuve sur la courbe différentielle. C'est pourquoi la valeur de la longueur de sonde mesurée dépend de la courbe de mapping. Pour obtenir une valeur plus précise, il est recommandé de déterminer manuellement la longueur de sonde mesurée à l'aide de la représentation de la courbe enveloppe dans FieldCare.

Etape	Paramètre	Action
1	Configuration → Distance du point zéro	Augmenter la valeur du paramètre du facteur "(Longueur de sonde mesurée) / (Longueur de sonde réelle)".
2	Configuration → Plage de mesure	Augmenter la valeur du paramètre du facteur "(Longueur de sonde mesurée) / (Longueur de sonde réelle)".
3	Configuration → Configuration étendue → Réglages sonde → Correction longueur de sonde → Confirmation longueur de sonde	Sélectionner l'option Entrée manuelle .
4	Configuration → Configuration étendue → Réglages sonde → Correction longueur de sonde → Longueur de sonde actuelle	Entrer la longueur de sonde mesurée.

Cuves avec isolation thermique



Pour éviter l'échauffement de l'électronique par rayonnement thermique ou convection, il faut inclure l'appareil dans l'isolation usuelle de la cuve en cas de températures de process élevées. L'isolation ne doit pas dépasser les points marqués "MAX" sur le schéma.



A0014653

6 Raccord process avec filetage - FMP50

- 1 Isolation de la cuve
- 2 Appareil compact
- 3 Capteur séparé (caractéristique 600)

6.2 Montage de l'appareil

6.2.1 Outils de montage nécessaires

- Pour raccord fileté 3/4" : clé à molette 36 mm
- Pour raccourcir les sondes à tige ou coaxiales : scie
- Pour raccourcir les sondes à câble :
 - Clé pour vis six pans AF 3 mm (pour les câbles de 4 mm) ou AF 4 mm (pour les câbles de 6 mm)
 - Scie ou coupe-boulon
- Pour les brides et autres raccords process : outil de montage approprié
- Pour tourner le boîtier : clé à molette 8 mm

6.2.2 Raccourcissement de la sonde

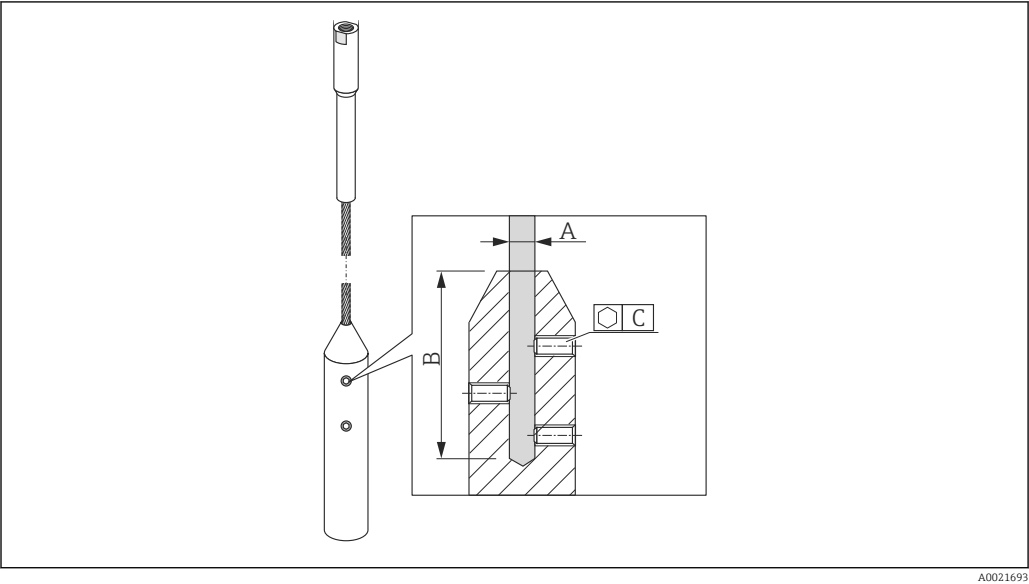
Raccourcissement des sondes à tige

Les sondes à tige doivent être raccourcies lorsque la distance avec le fond de la cuve ou le cône de sortie est inférieure à 10 mm (0,4 in). Pour raccourcir la sonde à tige, scier l'extrémité inférieure.

 Les sondes à tige du FMP52 ne peuvent **pas** être raccourcies à cause de leur revêtement.

Raccourcissement des sondes à câble

Les sondes à câble doivent être raccourcies lorsque la distance avec le fond de la cuve ou le cône de sortie est inférieure à 150 mm (6 in).



A0021693

Matériau du câble	A	B	C	Couple de serrage vis sans tête
316	4 mm (0,16 in)	40 mm (1,6 in)	3 mm	5 Nm (3,69 lbf ft)

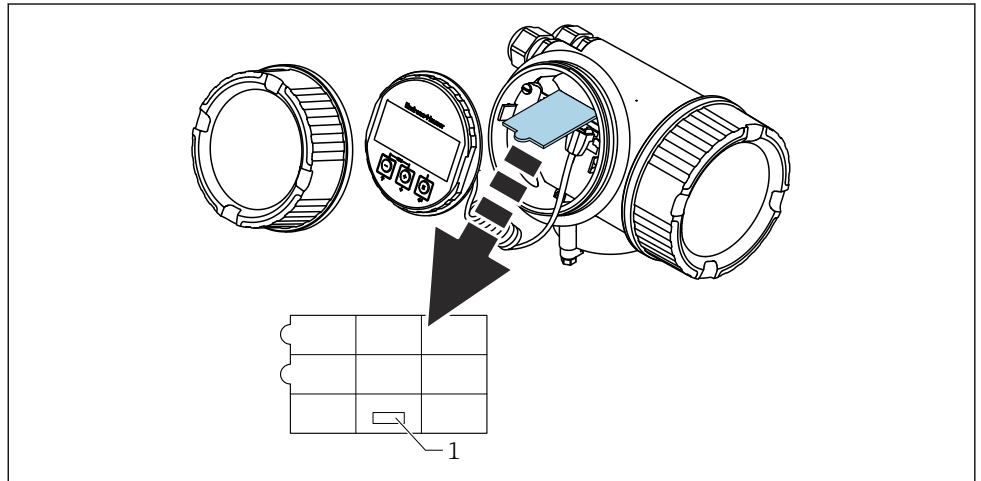
1. Dévisser les vis sans tête du contrepois à l'aide de la clé pour vis six pans. Remarque : Les vis sans tête ont un revêtement bloquant pour éviter un desserrage accidentel, de sorte qu'il faut un couple de serrage plus élevé pour les desserrer.
2. Retirer le câble détaché du contrepois.
3. Mesurer la nouvelle longueur du câble.

4. Mettre du ruban adhésif à l'endroit où le câble doit être raccourci pour éviter qu'il ne se détorde.
5. Scier le câble à angle droit ou le couper à l'aide d'un coupe-boulon.
6. Introduire complètement le câble dans le contrepoids.
7. Revisser les vis sans tête. En raison du revêtement bloquant des vis sans tête, il n'est pas nécessaire d'utiliser un liquide de verrouillage.

Entrer la nouvelle longueur de sonde

Après le raccourcissement de la sonde :

1. Aller au sous-menu **Réglages sonde** et corriger la longueur de sonde.
- 2.



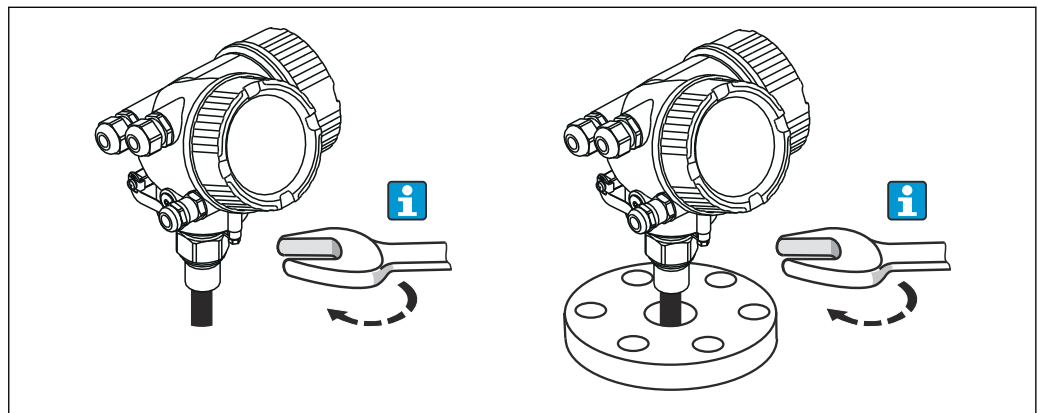
A0014241

1 Champ pour la nouvelle longueur de sonde

A des fins de documentation, consigner la nouvelle longueur de sonde dans le manuel d'Instructions condensées qui se trouve dans le boîtier de l'électronique derrière l'afficheur.

6.2.3 Montage de l'appareil

Montage des appareils avec raccord fileté



A0012528

Visser l'appareil avec le raccord fileté dans un manchon ou une bride et le fixer à la cuve de process.



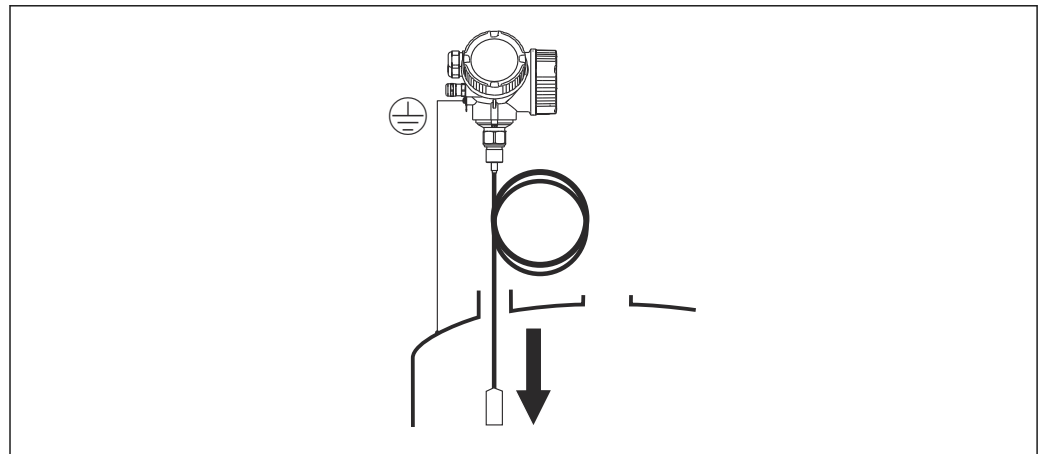
- Ne visser qu'à la tête hexagonale :
 - Raccord fileté 3/4" : clé à molette 36 mm
 - Raccord fileté 1-1/2" : clé à molette 55 mm
- Couple de serrage maximal autorisé :
 - Raccord fileté 3/4" : 45 Nm
 - Raccord fileté 1-1/2" : 450 Nm
- Couple de serrage recommandé en cas d'utilisation du joint en fibre aramide fourni et d'une pression de process de 40 bar (580 psi) :
 - Raccord fileté 3/4" : 25 Nm
 - Raccord fileté 1-1/2" : 140 Nm
- Dans le cas d'un montage dans une cuve métallique, veiller au bon contact métallique entre le raccord process et la cuve.

Montage des sondes à câble

AVIS

Les décharges électrostatiques peuvent endommager l'électronique de mesure.

- Mettre le boîtier à la terre avant de faire descendre la sonde à câble dans la cuve.



A0012852

Lors de l'introduction de la sonde à câble dans la cuve, veiller aux points suivants :

- Dérouler lentement le câble de la sonde et la faire descendre avec précaution dans la cuve.
- Ne pas plier le câble.
- Eviter de laisser balancer le contrepoids de façon incontrôlée, car les chocs peuvent endommager les éléments internes de la cuve.

6.2.4 Montage de la version "Capteur séparé"



Cette section ne s'applique qu'aux versions d'appareil "Construction de la sonde" = "Capteur séparé" (caractéristique 600, option MB/MC/MD).

Pour la version "Construction de la sonde" = "Capteur séparé", la livraison comprend :

- La sonde avec raccord process
- Le boîtier de l'électronique
- Le support de montage pour montage mural ou sur mât du boîtier de l'électronique
- Le câble de raccordement dans la longueur commandée. Le câble est équipé d'un connecteur droit et d'un connecteur coudé à 90°. Selon les conditions du site, le connecteur coudé peut être raccordé à la sonde ou au boîtier de l'électronique.

⚠ ATTENTION

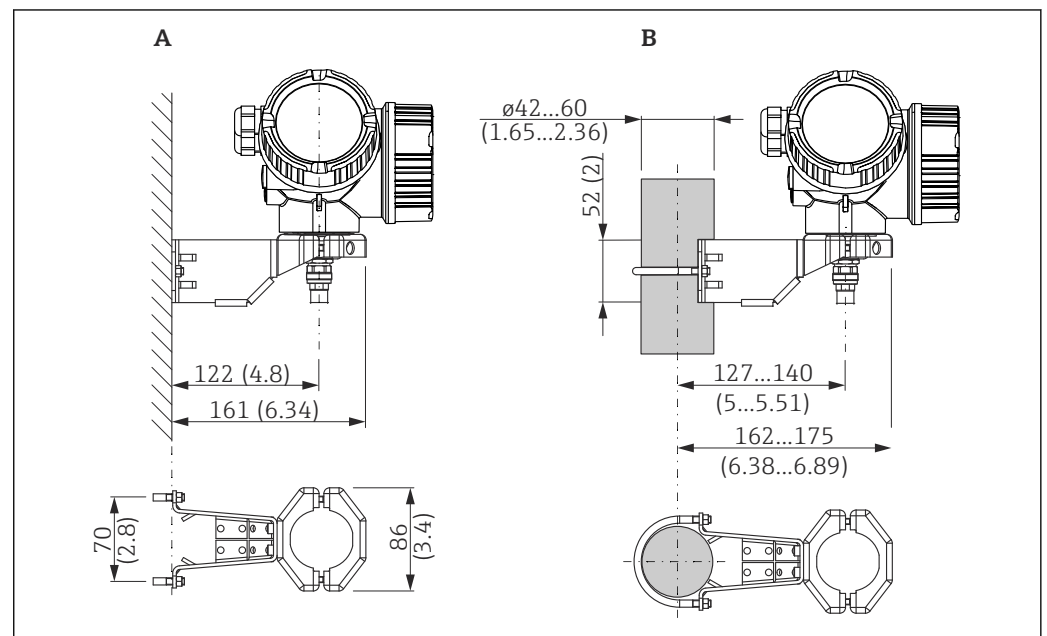
Les tensions mécaniques peuvent endommager les connecteurs du câble de raccordement ou entraîner un desserrage involontaire du connecteur.

- ▶ Dans un premier temps, monter la sonde et le boîtier de l'électronique en serrant fermement. Ensuite, raccorder le câble de raccordement.
- ▶ Le câble de raccordement ne doit pas être soumis à des tensions mécaniques. Rayon de courbure minimal : 100 mm (4").
- ▶ Lors du raccordement du câble de raccordement : visser d'abord le connecteur droit, puis le connecteur coudé. Couple de serrage pour l'écrou fou des deux connecteurs : 6 Nm.

i La sonde, l'électronique et le câble de raccordement sont ajustés pour correspondre les uns aux autres et sont identifiés par un numéro de série commun. Seuls des composants ayant le même numéro de série peuvent être raccordés entre eux.

i En cas de fortes vibrations, on peut utiliser en plus un liquide de verrouillage aux connecteurs embrochables, par ex. Loctite 243.

Montage du boîtier de l'électronique



7 Montage du boîtier de l'électronique avec le support de montage : mm (in)

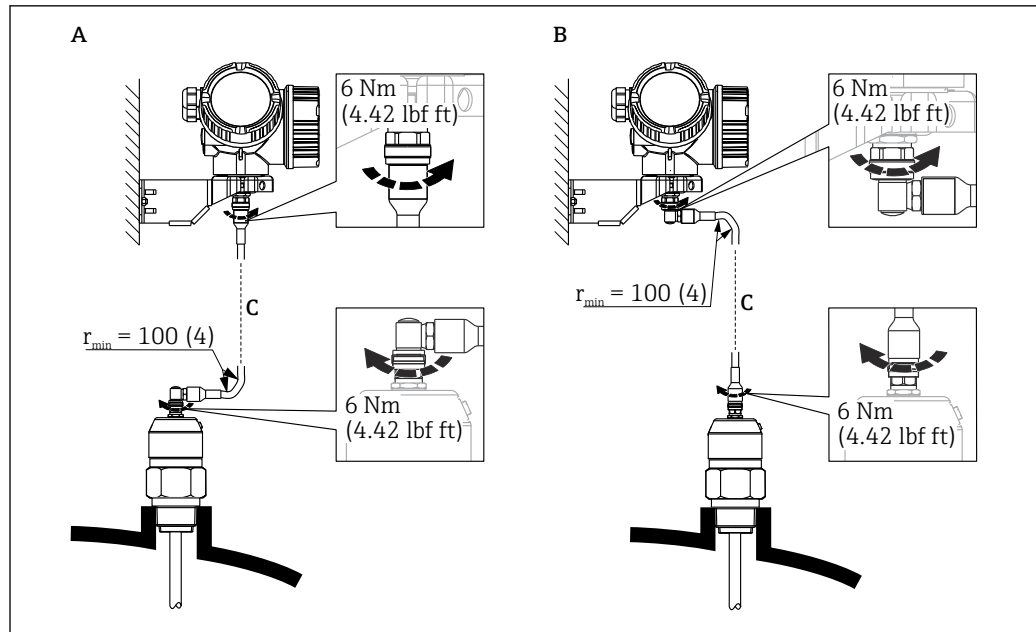
A Montage mural

B Montage sur tube

Raccordement du câble de raccordement

Outil nécessaire :

Clé à molette de 18



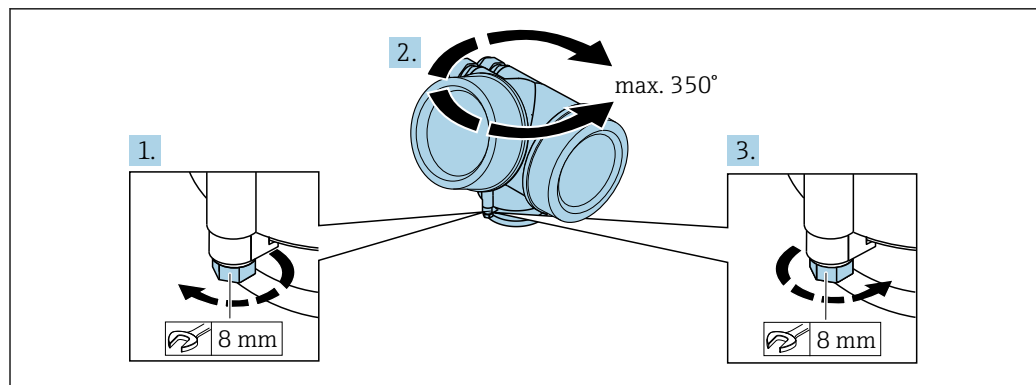
A0014794

8 Raccordement du câble de raccordement. Les possibilités suivantes existent :

- A Connecteur coudé sur la sonde
- B Connecteur coudé sur le boîtier de l'électronique
- C Longueur du câble de raccordement selon la commande

6.2.5 Rotation du boîtier du transmetteur

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

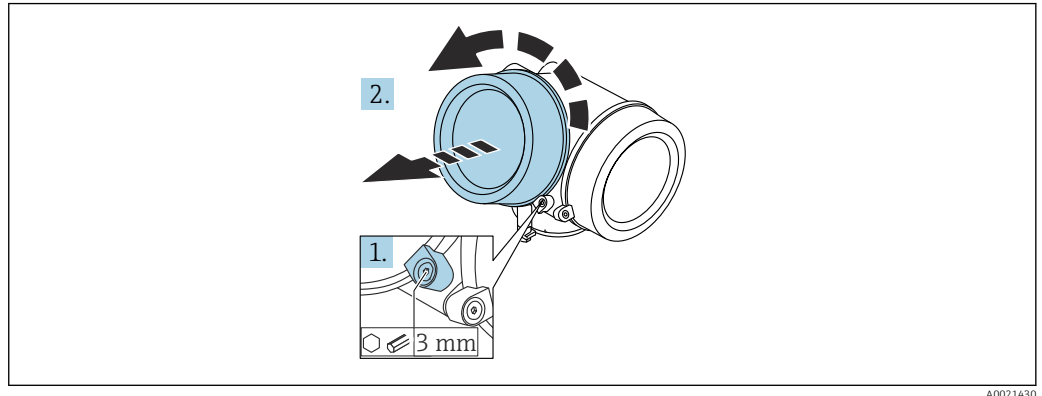


A0032242

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).

6.2.6 Tourner l'afficheur

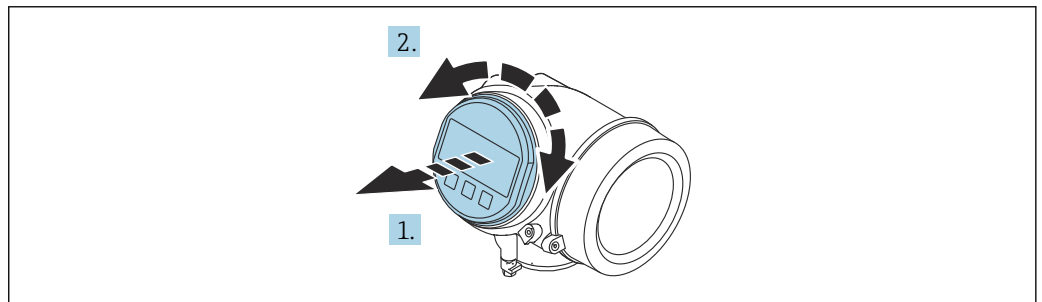
Ouverture du couvercle



A0021430

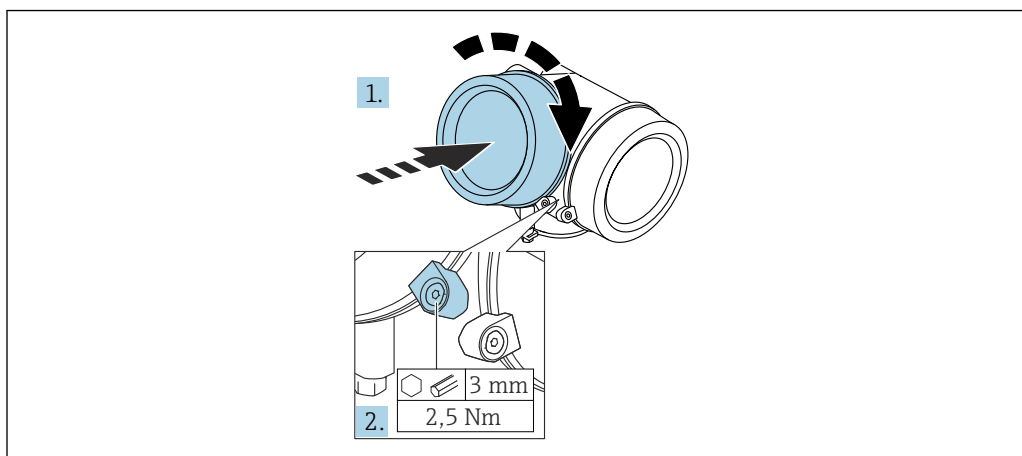
1. Dévisser la vis de la griffe de sécurité du couvercle du compartiment de l'électronique à l'aide d'une clé pour vis six pans (3 mm) et pivoter la griffe de 90 ° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser le couvercle et vérifier le joint, le remplacer si nécessaire.

Rotation de l'afficheur



A0036401

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.

Fermeture du couvercle du compartiment de l'électronique

A0021451

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).

6.3 Contrôle du montage

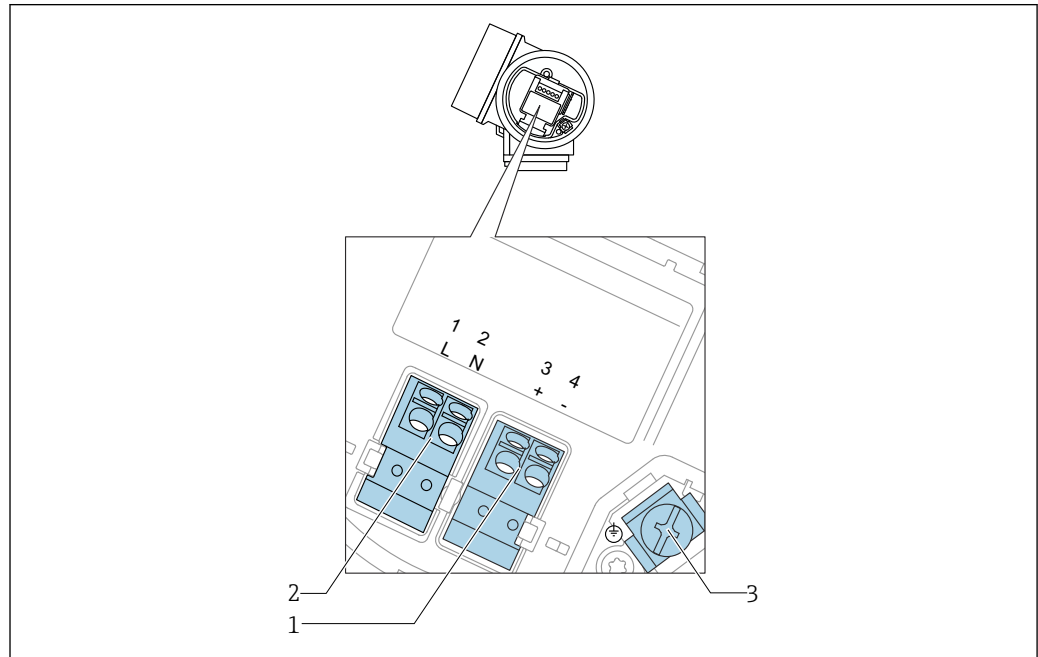
☐	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
☐	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : ■ Température de process ■ Pression du process (voir document "Information technique, chapitre "Courbes de contrainte des matériaux") ■ Gamme de température ambiante ■ Gamme de mesure
☐	Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
☐	L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et un rayonnement solaire direct ?
☐	La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils correctement serrés ?

7 Raccordement électrique

7.1 Conditions de raccordement

7.1.1 Affectation des bornes

Occupation des bornes 4 fils : 4-20mA HART (90 ... 253 V_{AC})



A0036519

9 Occupation des bornes 4 fils : 4-20mA HART (90 ... 253 V_{AC})

- 1 Raccordement 4-20 mA HART (actif) : bornes 3 et 4
- 2 Raccordement alimentation : bornes 1 et 2
- 3 Borne pour le blindage du câble

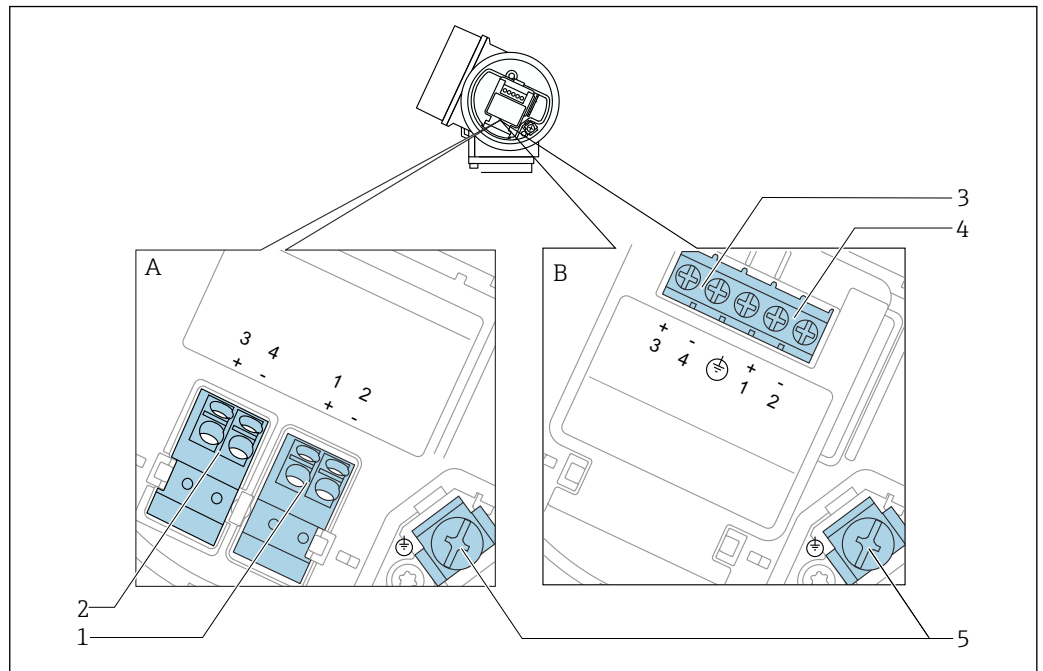
ATTENTION

Pour assurer la sécurité électrique :

- Ne pas déconnecter le fil de terre.
- Avant de débrancher le fil de terre, débrancher l'appareil de l'alimentation.

- i** Avant de raccorder l'alimentation, raccorder le fil de terre à la borne de terre interne (3). Si nécessaire, raccorder la ligne d'équipotentialité à la borne de terre externe.
- i** Pour assurer la compatibilité électromagnétique (CEM) : **Ne pas** relier l'appareil à la terre exclusivement par le fil de terre du câble d'alimentation. Au lieu de cela, la mise à la terre fonctionnelle doit se faire également via le raccord process (bride ou raccord fileté) ou via la borne de terre externe.
- i** Il faut installer un interrupteur secteur facilement accessible à proximité de l'appareil. Le commutateur doit être marqué comme sectionneur pour l'appareil (IEC/EN61010).

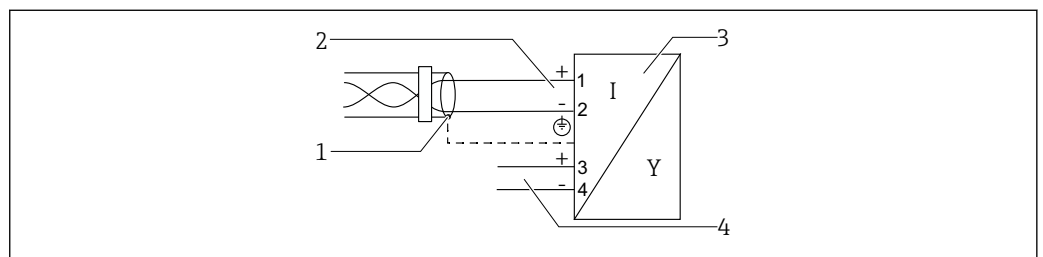
Occupation des bornes PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



10 Occupation des bornes PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

- A Sans protection intégrée contre les surtensions
- B Avec protection intégrée contre les surtensions
- 1 Raccordement PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus : 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 PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus : bornes 1 et 2, avec protection contre les surtensions intégrée
- 5 Borne pour le blindage du câble

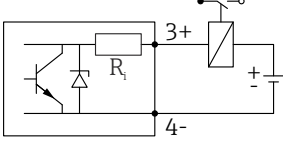
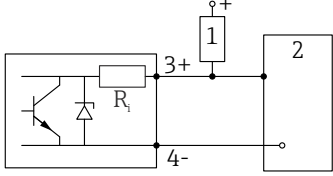
Schéma de principe PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



11 Schéma de principe PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

- 1 Blindage de câble ; respecter la spécification de câble
- 2 Raccordement PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus
- 3 Appareil de mesure
- 4 Sortie tout ou rien (collecteur ouvert)

Exemples de raccordement de la sortie tout ou rien

 12 Raccordement d'un relais Relais adaptés (exemples) : ■ Relais à semi-conducteurs : Phoenix Contact OV-24DC/480AC/5 avec support pour rail profilé UMK-1 OM-R/AMS ■ Relais électromécanique : Phoenix Contact PLC-RSC-12DC/21	 13 Raccordement à une entrée numérique 1 Résistance de pull-up 2 Entrée numérique
---	--

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 Ω.

7.1.2 Spécification de câble

- **Appareils sans protection intégrée contre les surtensions**
Bornes à ressort enfichables pour sections de fil 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- **Appareil avec protection intégrée contre les surtensions**
Bornes à visser pour sections de fil 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)
- Pour une température ambiante $T_U \geq 60^\circ\text{C}$ (140 °F) : utiliser un câble pour des températures $T_U + 20\text{ K}$.

PROFIBUS

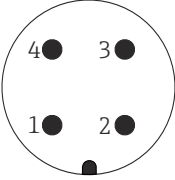
Utiliser une paire torsadée blindée, de préférence de type A.

i Pour plus d'informations sur les spécifications de câble, voir le manuel de mise en service BA00034S "PROFIBUS DP/PA : Guidelines for planning and commissioning", la Directive PNO 2.092 "PROFIBUS PA User and Installation Guideline" et la norme IEC 61158-2 (MBP).

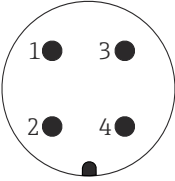
7.1.3 Connecteurs d'appareil

 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 Alimentation électrique

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

"Energie auxiliaire ; sortie" ¹⁾	"Agrément" ²⁾	Tension aux bornes
E : 2 fils ; FOUNDATION Fieldbus, sortie tout ou rien G : 2 fils ; PROFIBUS PA, sortie tout ou rien	■ Non Ex ■ Ex nA ■ Ex nA[ia] ■ Ex ic ■ Ex ic[ia] ■ Ex d[ia] / XP ■ Ex ta / DIP ■ CSA GP	9 ... 32 V ³⁾
	■ Ex ia / IS ■ Ex ia + Ex d[ia] / IS + XP	9 ... 30 V ³⁾

- 1) Caractéristique 020 de la structure du produit
 2) Caractéristique 010 de la structure de commande
 3) Des tensions d'entrée jusqu'à 35 V n'endommagent pas l'appareil.

Sensible à la polarité	Non
Conforme FISCO/FNICO selon IEC 60079-27	Oui

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 µs), 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 ainsi que pour PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus.

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

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

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.



Vous trouverez plus d'informations dans les documents suivants :

- HAW562 : TI01012K
- HAW569 : TI01013K

7.2 Raccordement de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

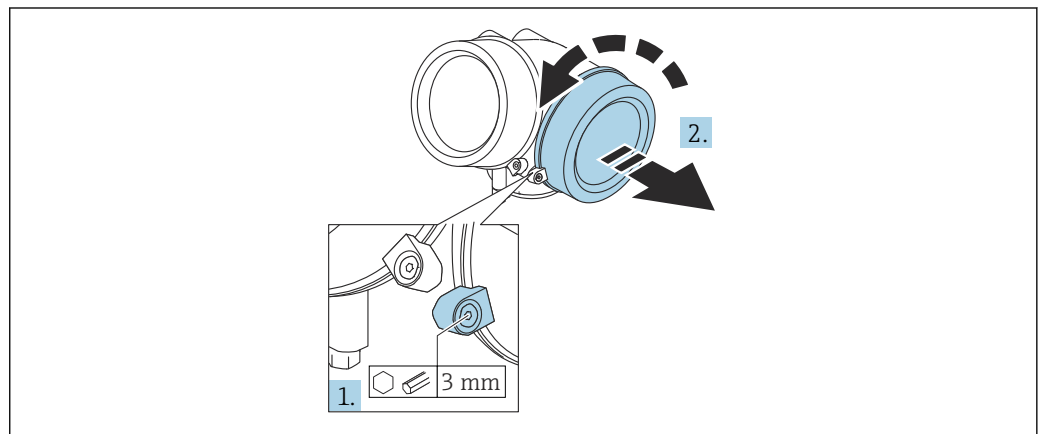
Risque d'explosion !

- ▶ 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.

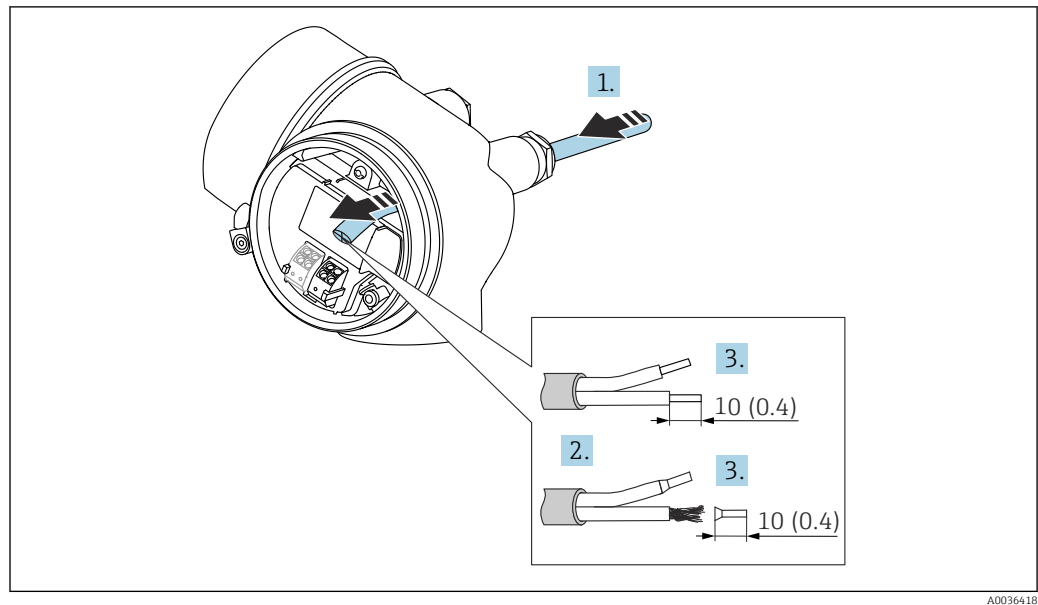
7.2.1 Ouverture du compartiment de raccordement cover



A0021490

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.

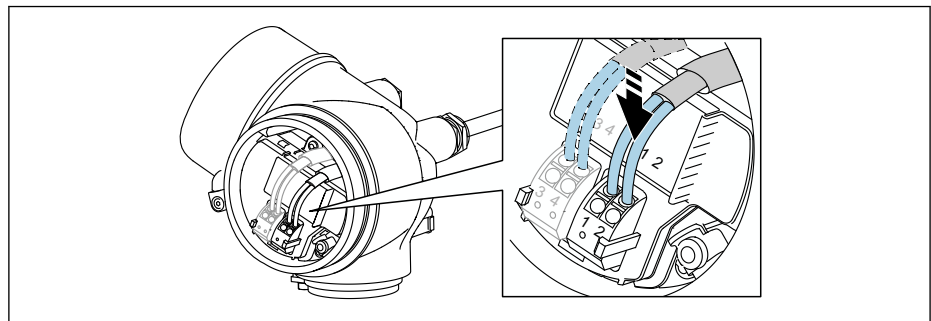
7.2.2 Raccordement



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, serrer en plus des embouts.
4. Serrer fermement les presse-étoupe.
5. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes.

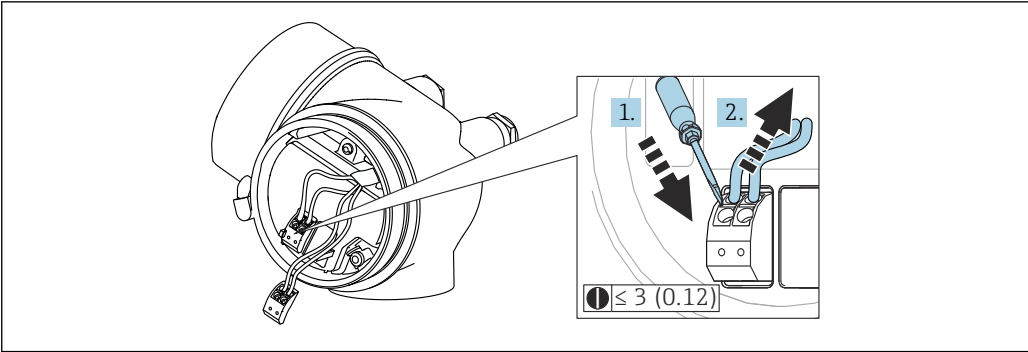


A0036682

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

7.2.3 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.



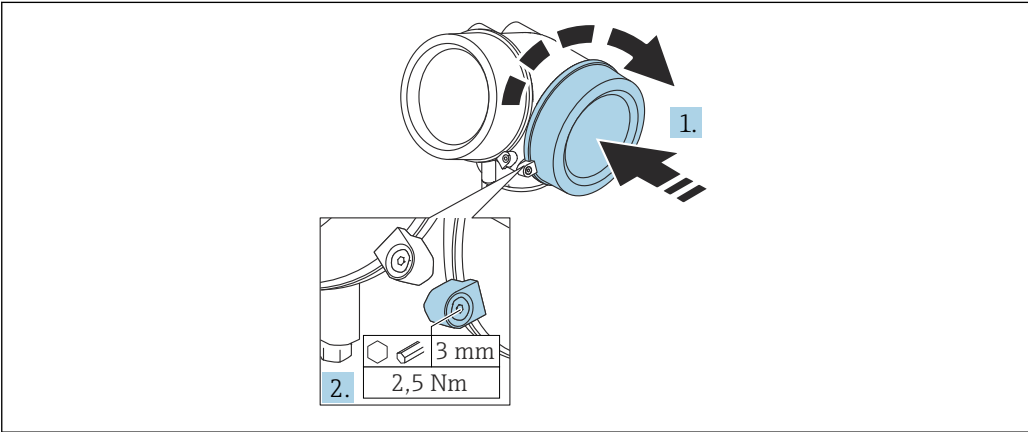
A0013661

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.

7.2.4 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 Nm (1,84 lbf ft) à l'aide de la clé pour vis six pans (3 mm).

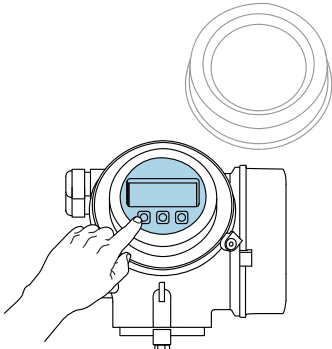
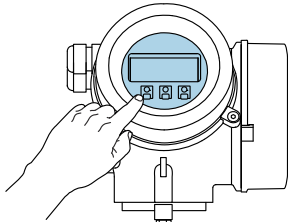
7.3 Contrôle du raccordement

☐	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 ?

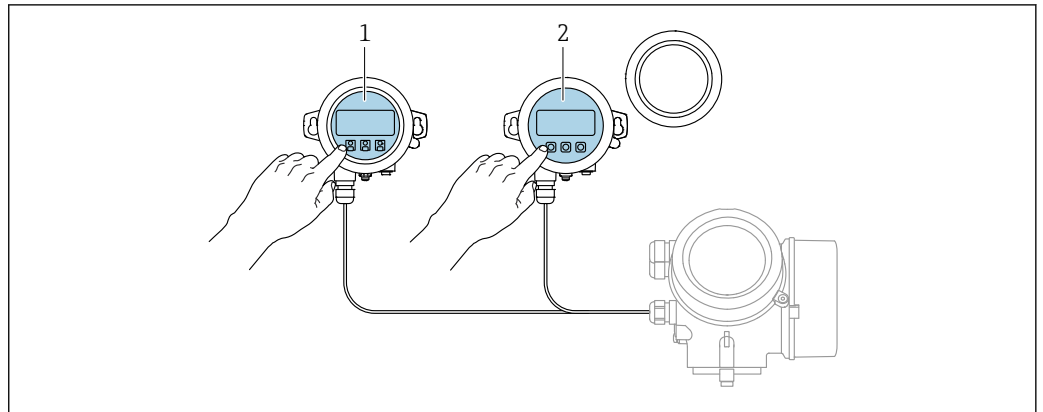
8 Options de configuration

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 (+, -, E)	Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques : +, -, E
	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



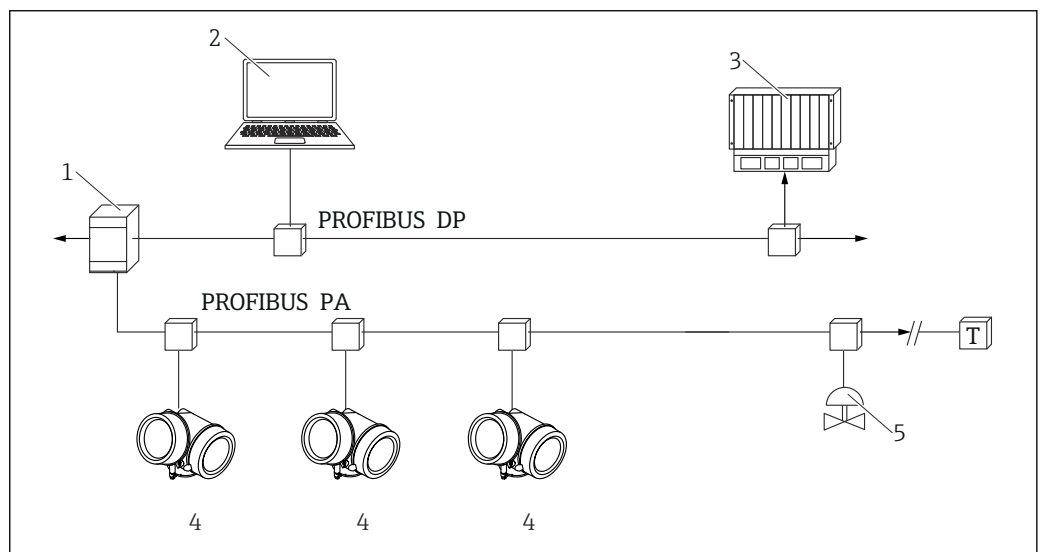
A0036314

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 à distance

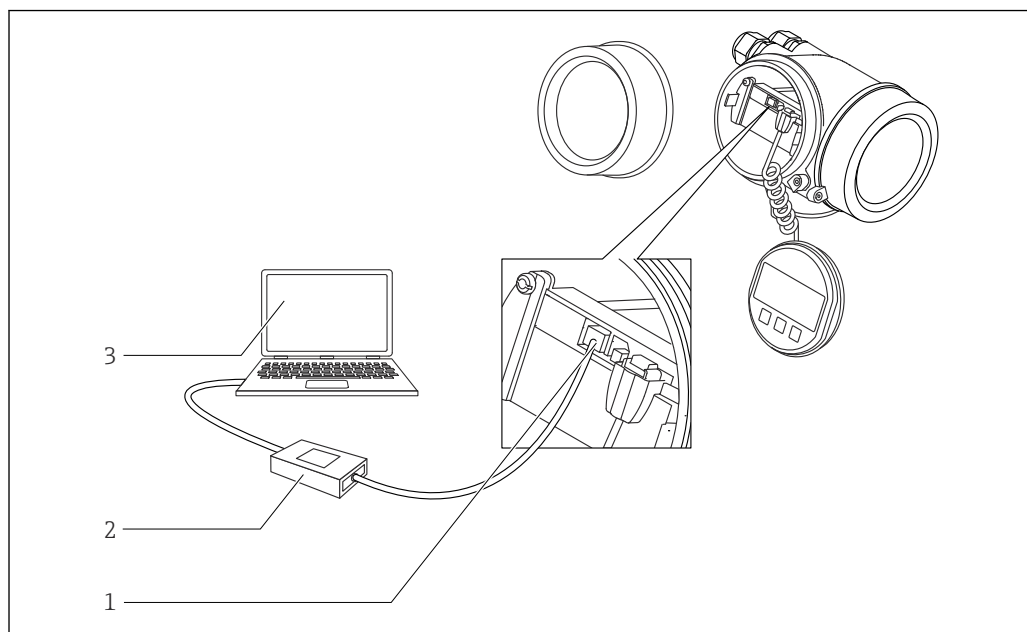
Via protocole PROFIBUS PA



A0036301

17 Options de configuration à distance via protocole PROFIBUS PA

- 1 Coupleur de segments
- 2 Ordinateur avec Profiboard/Proficard et outil de configuration (par ex. DeviceCare/FieldCare)
- 3 API (automate programmable industriel)
- 4 Transmetteur
- 5 Autres fonctions (vannes, etc.)

DeviceCare/FieldCare via interface service (CDI)

A0032466

 18 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 : GP01001F (PROFIBUS PA)	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 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 → 61.

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 → 62.
- 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 →  61.

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)

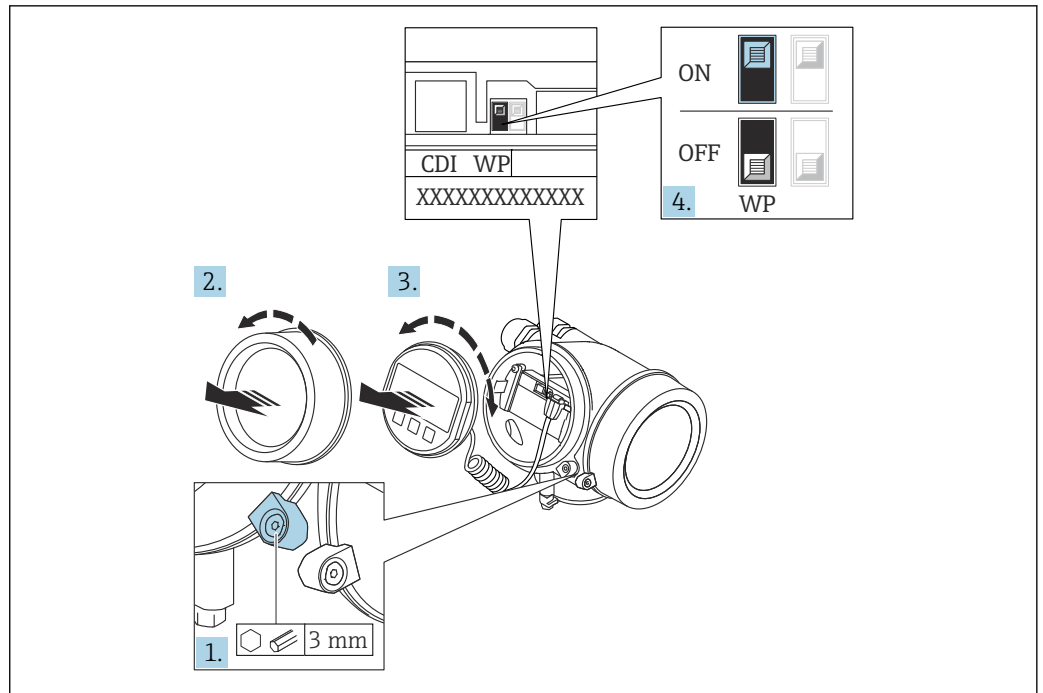
1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
2. Entrer **0000**.
 - ↳ La fonction de protection en écriture est désactivée. Les paramètres peuvent être modifiés sans entrer de code d'accès.

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"**.

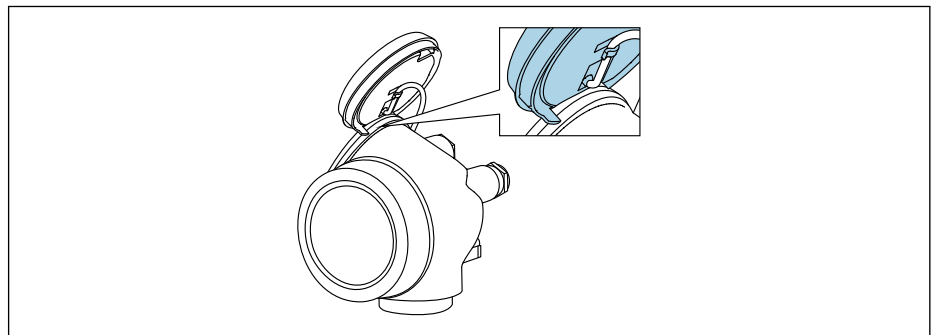
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :

- Via afficheur local
- Via protocole PROFIBUS PA
- Via protocole PROFIBUS DP



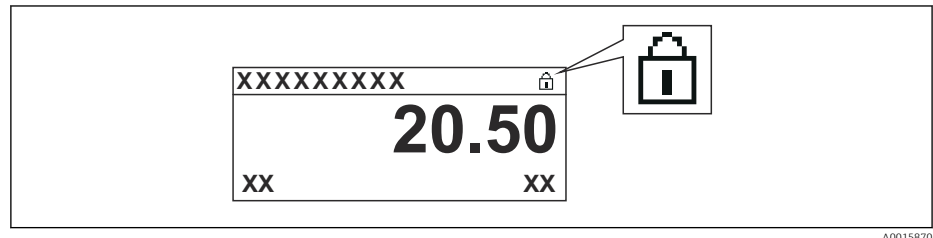
A0026157

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.

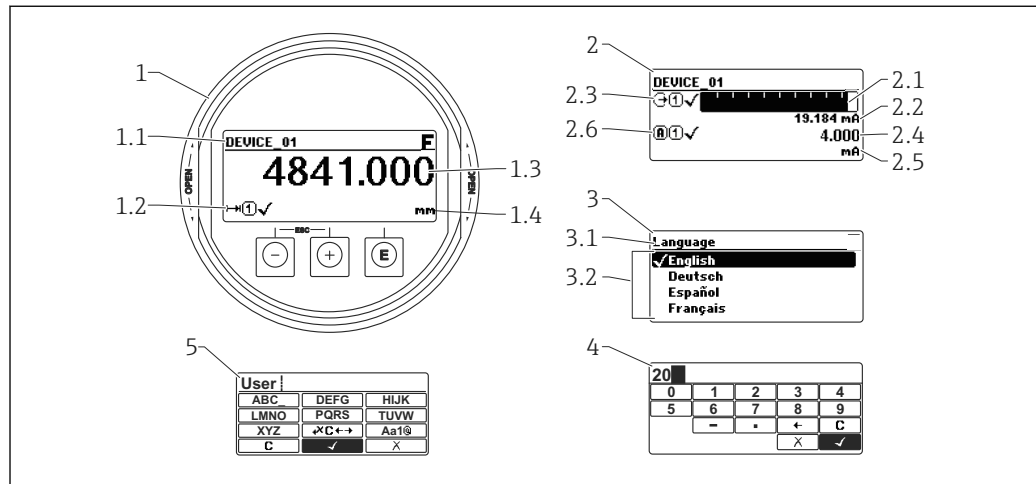
Technologie sans fil Bluetooth®

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

19 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).
E 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.
− + E A0032910	Combinaison de touches Moins / Enter (appuyer simultanément sur les touches) Diminue le contraste (réglage plus clair).
+ + E 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

2

3

4

Vue d'édition

Zone d'affichage des valeurs entrées

Masque de saisie

Éléments 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

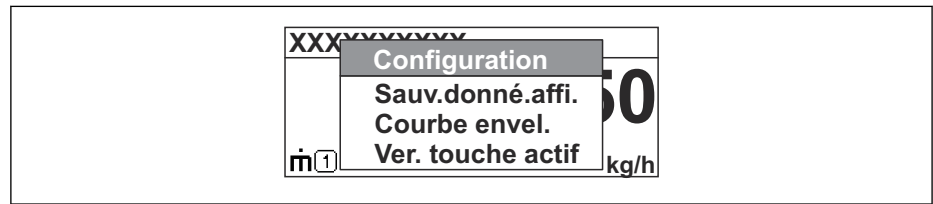
A l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les menus suivants :

- 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

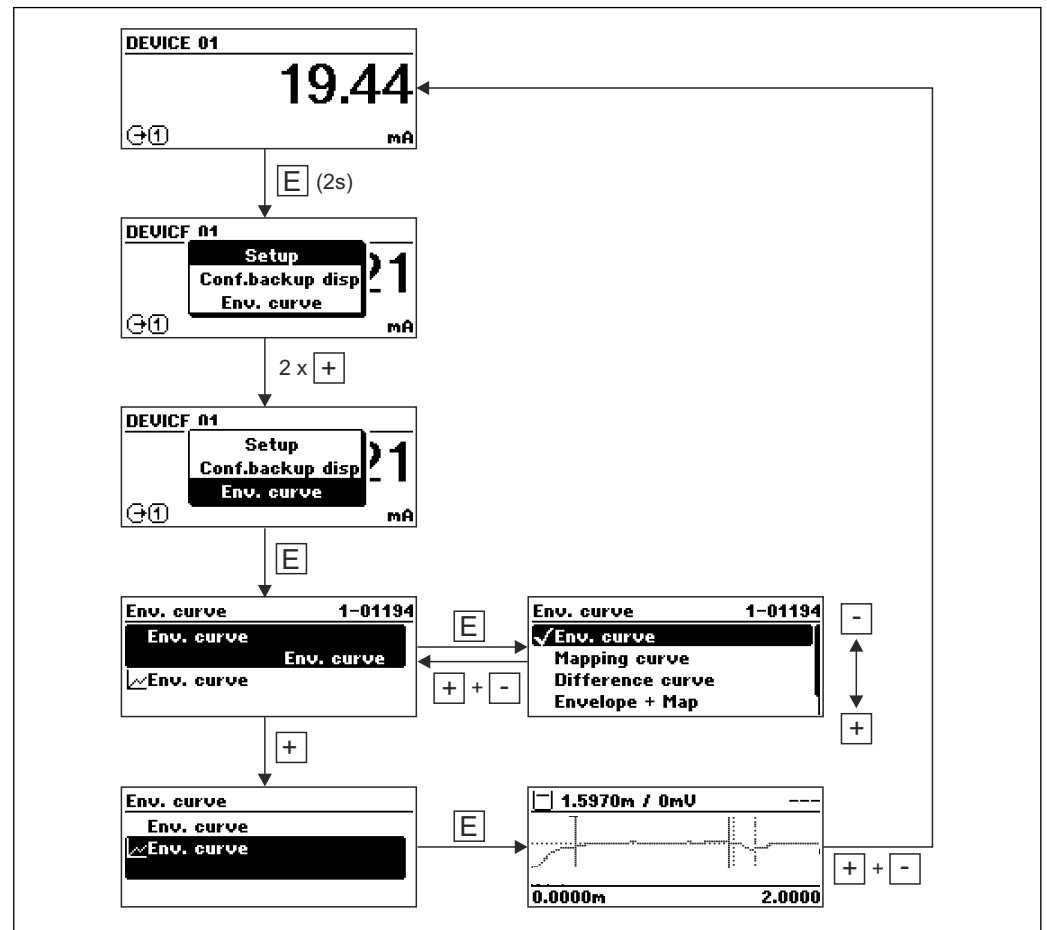
2. Appuyer simultanément sur  + .
- ↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

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 :



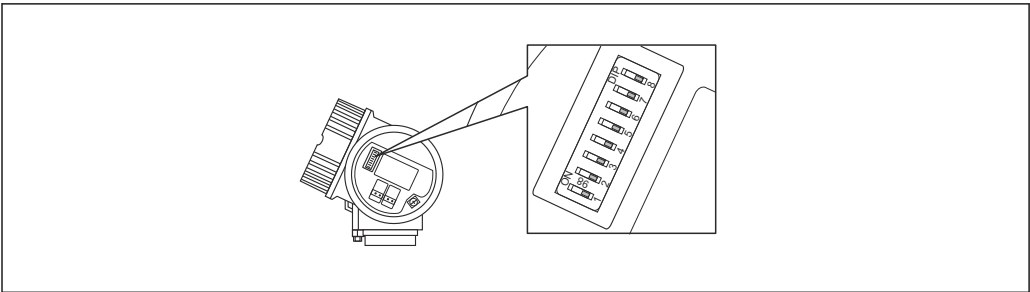
A0014277

9 Intégration dans un réseau PROFIBUS

9.1 Aperçu du fichier des données-mères (GSD)

ID fabricant	17 (0x11)
Ident number	0x1558
Profile version	3.02
Fichier GSD	Informations et fichiers sous :
Version du fichier GSD	■ www.endress.com ■ www.profibus.org

9.2 Réglage de l'adresse de l'appareil



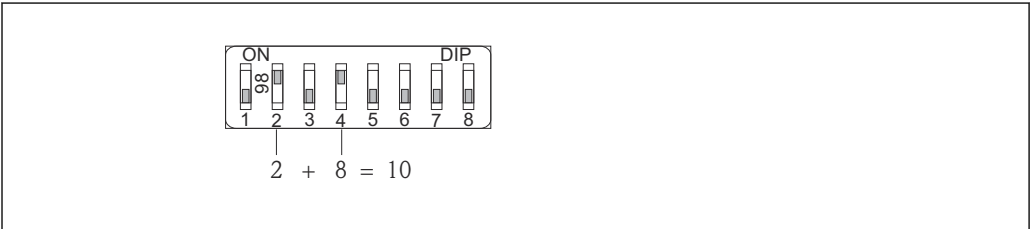
20 Commutateur d'adresses dans le compartiment de raccordement

9.2.1 Adressage hardware

1. Régler le commutateur 8 en position "OFF".
2. Régler l'adresse avec les commutateurs 1 à 7 selon le tableau ci-dessous.

Le changement d'adresse est effectif après 10 secondes. L'appareil redémarre automatiquement.

Commutateur	1	2	3	4	5	6	7
Valeur en position "ON"	1	2	4	8	16	32	64
Valeur en position "OFF"	0	0	0	0	0	0	0

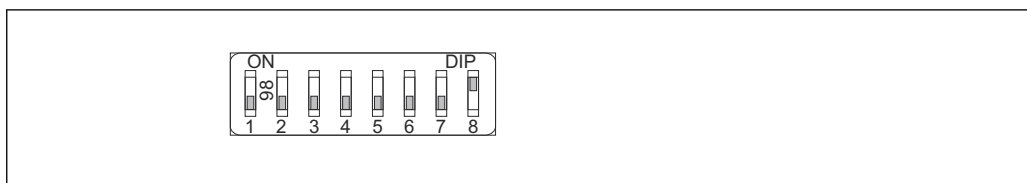


21 Exemple pour l'adressage hardware ; le commutateur 8 est en position "OFF" ; les commutateurs 1 à 7 définissent l'adresse.

9.2.2 Adressage software

1. Régler le commutateur 8 sur "ON".
2. L'appareil redémarre automatiquement. Son adresse reste la même (réglage par défaut : 126).

3. Régler l'adresse requise via le menu de configuration : Configuration → Adresse capteur



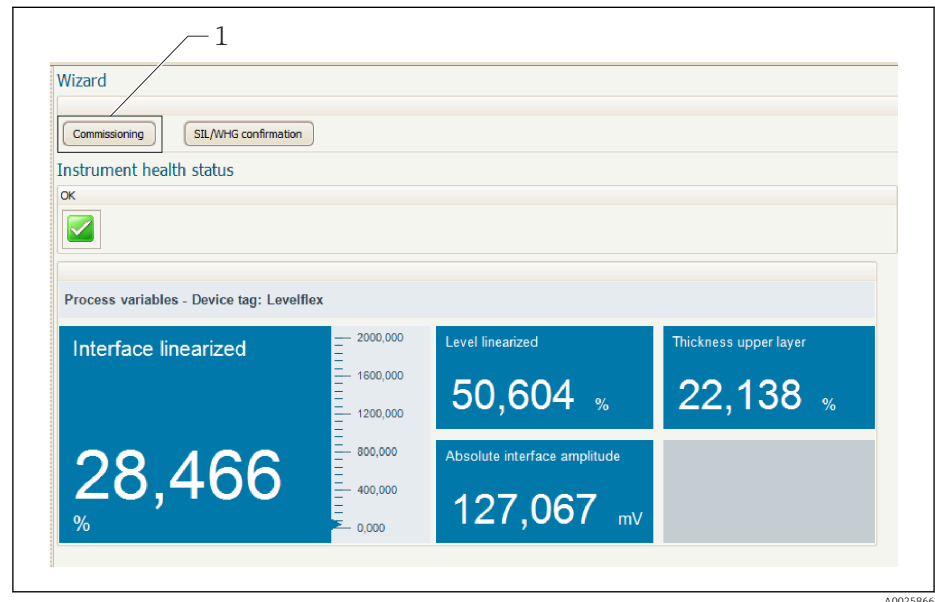
A0015903

- 22 Exemple pour l'adresse software ; le commutateur 8 est en position "ON" ; l'adresse est définie dans le menu de configuration (Configuration → Adresse capteur).

10 Mise en service via l'assistant

Dans FieldCare et DeviceCare, un assistant guide l'utilisateur lors de la première configuration ³⁾.

1. Connecter l'appareil à FieldCare ou DeviceCare → 57.
2. Ouvrir l'appareil dans FieldCare ou DeviceCare.
↳ Le tableau de bord (page d'accueil) de l'appareil s'affiche :



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.

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

11 Mise en service via le menu de configuration

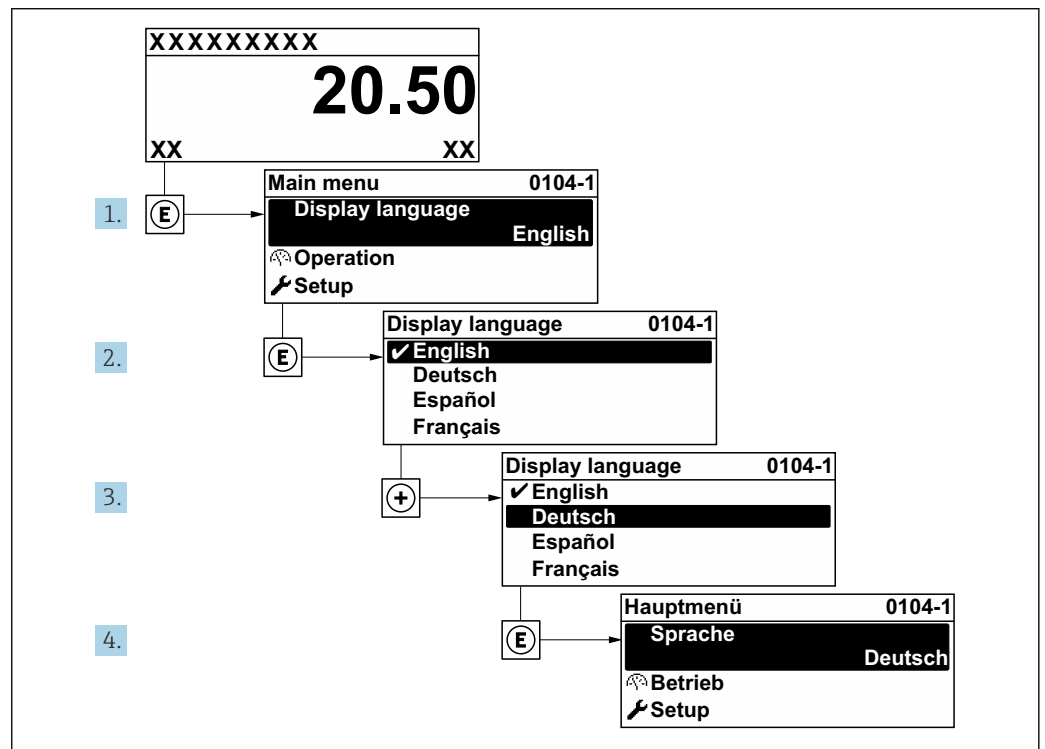
11.1 Contrôle du montage et du fonctionnement

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" → 47
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 55

11.2 Réglage de la langue de programmation

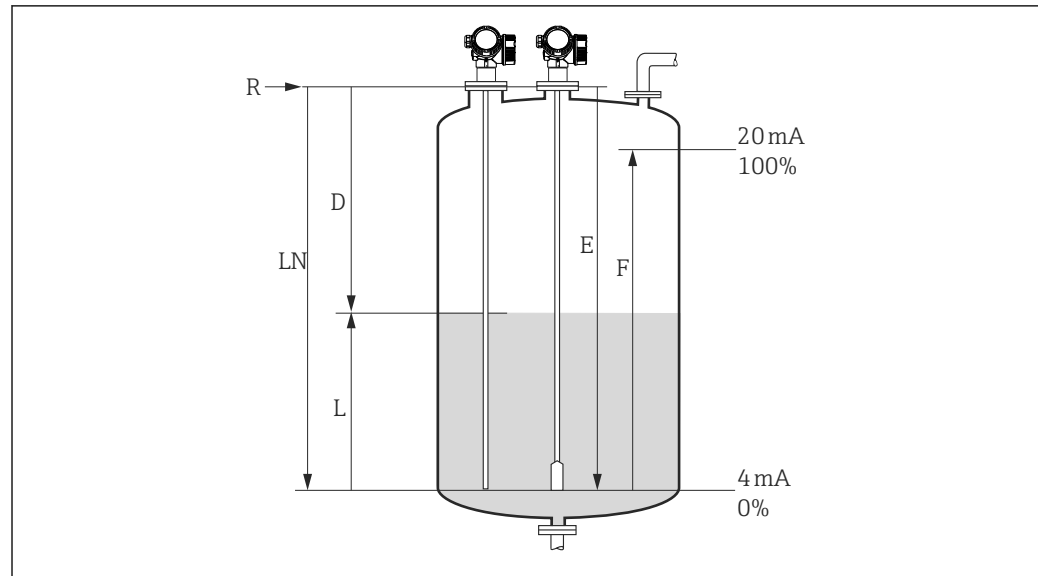
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



23 Exemple de l'afficheur local

A0029420

11.3 Configuration d'une mesure de niveau



A0011360

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

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

i Si le coefficient diélectrique est inférieur à 7 pour les sondes à câble, il n'est pas possible d'effectuer une mesure à proximité du contrepoids. Dans ce cas, l'étalonnage vide E doit être au maximum de $LN - 250 \text{ mm}$ ($LN - 10 \text{ in}$).

1. Configuration → Désignation du point de mesure
↳ Entrer la désignation du point de mesure.
2. Aller à : Configuration → Adresse capteur
↳ Entrer l'adresse bus de l'appareil (uniquement pour l'adressage du software).
3. Aller à : Configuration → Unité de longueur
↳ Sélectionner l'unité de longueur.
4. Aller à : Configuration → Type de cuve
↳ Sélectionner le type de cuve.
5. Pour le Type de cuve = Bypass / tube de mesure :
Aller à : Configuration → Diamètre du tube
↳ Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.
6. Aller à : Configuration → Groupe de produit
↳ Entrer le groupe de produit : (**Aqueux** ($CD \geq 4$) ou **Autre**)
7. Aller à : Configuration → Distance du point zéro
↳ Entrer la distance "vide" E (distance entre le point de référence R et la marque 0%).
8. Aller à : Configuration → Plage de mesure
↳ Entrer la distance "plein" F (distance entre les marques 0% et 100%).
9. Aller à : Configuration → Niveau
↳ Affiche le niveau mesuré L .

10. Aller à : Configuration → Distance
 - ↳ Affiche la distance D entre le point de référence R et le niveau L.
11. Aller à : Configuration → Qualité signal
 - ↳ Affiche la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.
12. Pour la configuration via l'affichage sur site :
Aller à : Configuration → Suppression → Confirmation distance
 - ↳ Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour, le cas échéant, démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping.
13. Pour la configuration via l'outil de configuration :
Aller à : Configuration → Confirmation distance
 - ↳ Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour, le cas échéant, démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping.

11.4 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.

 Pour les appareils disposant de la version de software 01.00.zz, ce sous-menu n'est visible que pour le rôle utilisateur "Service".

 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 :



 25 La fonction "Charger courbe de référence"

11.5 Configuration de l'afficheur sur site

11.5.1 Réglage par défaut de l'afficheur local pour les mesures de niveau

Paramètre	Réglage par défaut pour les appareils avec 1 sortie courant	Réglage par défaut pour les appareils avec 2 sorties courant
Format d'affichage	1 valeur, taille max.	1 valeur, taille max.
Affichage valeur 1	Niveau linéarisé	Niveau linéarisé
Affichage valeur 2	Distance	Distance
Affichage valeur 3	Sortie courant 1	Sortie courant 1
Affichage valeur 4	Aucune	Sortie courant 2

11.5.2 Ajustement de l'afficheur local

L'afficheur local peut être ajusté dans le sous-menu suivant :

Configuration → Configuration étendue → Affichage

11.6 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 :

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 →  172 ne rétablisse pas l'état d'origine.

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

11.7 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) →  61
- Via le commutateur de verrouillage (verrouillage hardware) →  62

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression des défauts, généralités

12.1.1 Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Mesure corrective
L'appareil ne réagit pas.	Absence de tension.	Appliquer la tension correcte.
	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  et . ■ Diminuer le contraste en appuyant simultanément sur  et .
	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.
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.

12.1.2 Erreur de paramétrage

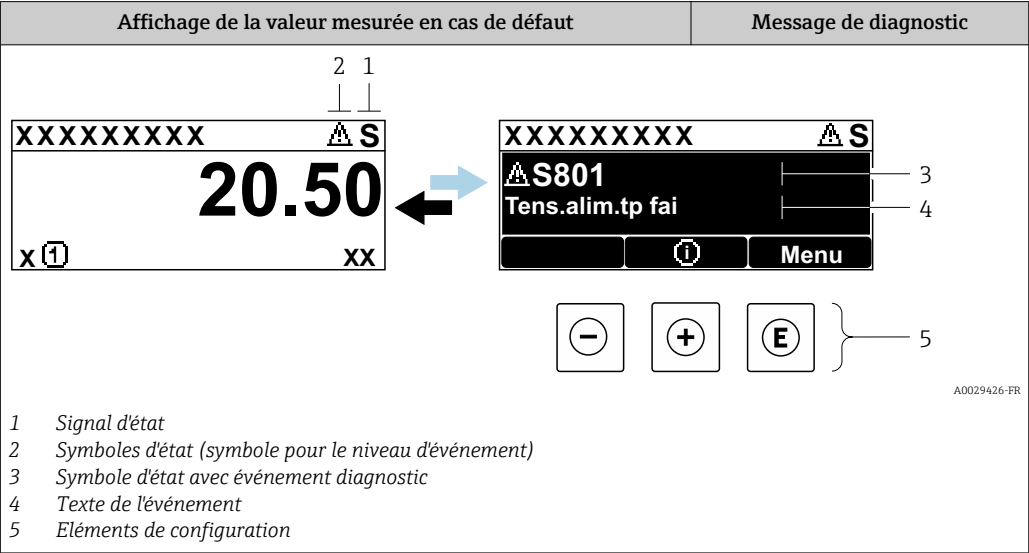
Erreurs de paramétrage pour la mesure de niveau

Erreur	Cause possible	Mesure corrective
Valeur mesurée erronée	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) correspond à la distance réelle : Erreur d'étalonnage	■ Vérifier le paramètre Distance du point zéro (→ 123) et corriger si nécessaire. ■ Vérifier le paramètre Plage de mesure (→ 123) et corriger si nécessaire. ■ Vérifier la linéarisation et corriger si nécessaire (sous-menu Linéarisation (→ 140)).
	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) ne correspond pas à la distance réelle : Présence d'un écho parasite.	Effectuer une suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance (→ 126)).
Pas de changement de la valeur mesurée lors du remplissage ou de la vidange	Présence d'un écho parasite.	Effectuer une suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance (→ 126)).
	Dépôt sur la sonde.	Nettoyer la sonde.
	Erreur dans le suivi de l'écho	Désactiver le suivi de l'écho : Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = Pas d'historique).
Message de diagnostic Perte écho apparaît à la mise sous tension.	Seuil écho trop élevé.	Vérifier le paramètre Groupe de produit (→ 122). Si nécessaire, sélectionner un réglage plus précis dans le paramètre Propriété produit (→ 134).
	Echo utile supprimé.	Effacer la suppression et recommencer si nécessaire (paramètre Enregistrement suppression (→ 128)).
L'appareil affiche un niveau alors que la cuve est vide.	Longueur de sonde incorrecte	Corriger la longueur de la sonde (paramètre Confirmation longueur de sonde (→ 155)).
	Echo parasite	Réaliser une suppression sur l'ensemble de la longueur de sonde avec la cuve vide (paramètre Confirmation distance (→ 126)).
Pente du niveau incorrecte sur l'ensemble de la gamme de mesure	Type de cuve mal réglé.	Régler correctement le paramètre Type de cuve (→ 121).

12.2 Information de diagnostic sur l'afficheur local

12.2.1 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

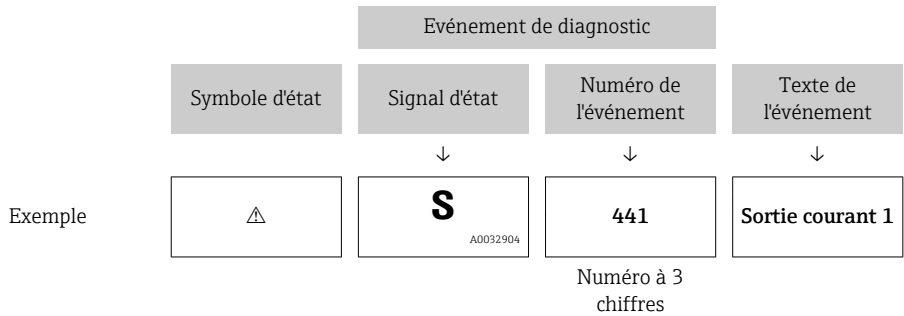
F A0032902	Option "Défaut (F)" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C A0032903	Option "Test fonction (C)" L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
S A0032904	Option "En dehors de la spécification (S)" L'appareil fonctionne : ▪ En dehors 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.



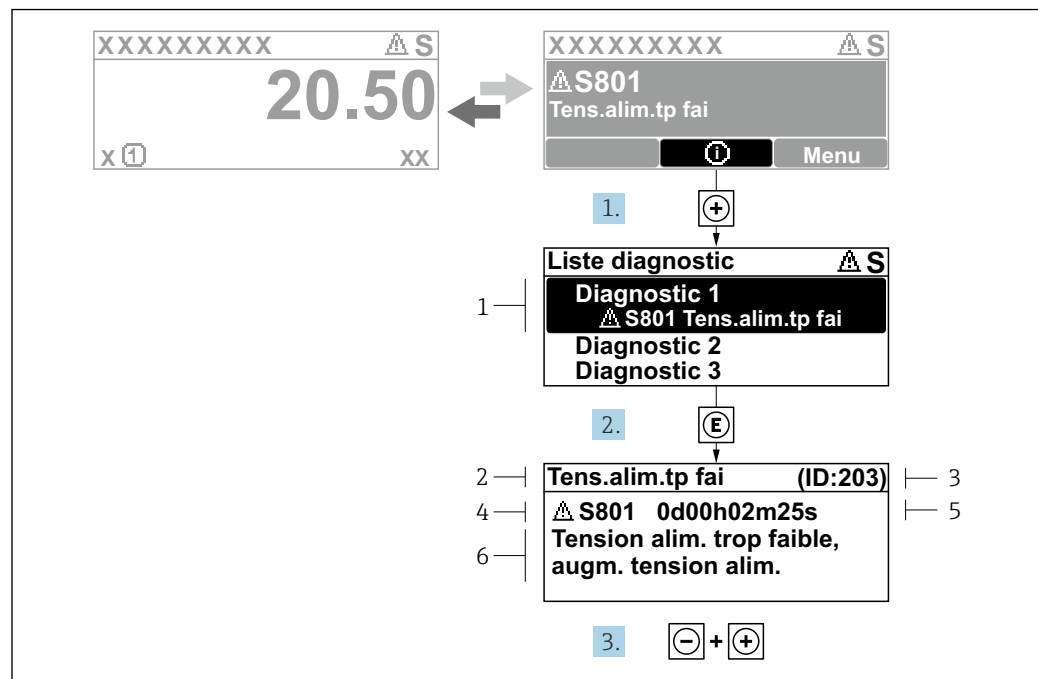
S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché. Les autres messages de diagnostic présents peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic**.

- 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.

12.2.2 Appeler les mesures correctives



A0029431-FR

■ 26 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 ①).
↳ 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 ⊖ + ⊕.
↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

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 ⊖ + ⊕.
↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

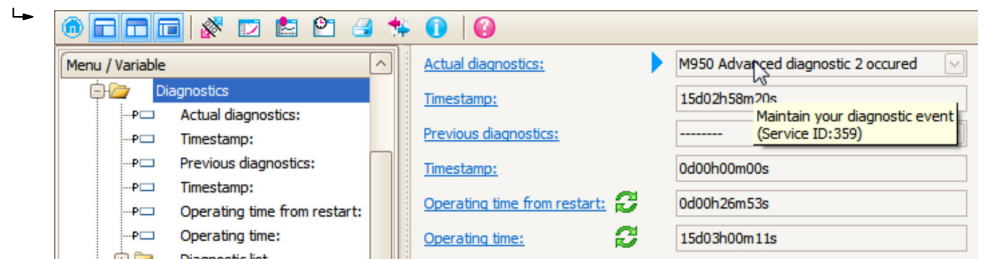
12.3 Événement de diagnostic dans l'outil de configuration

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)

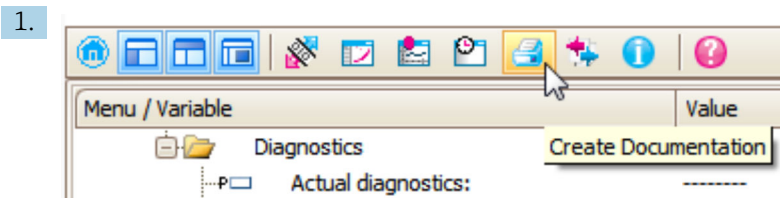
A : Via le menu de configuration

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**.

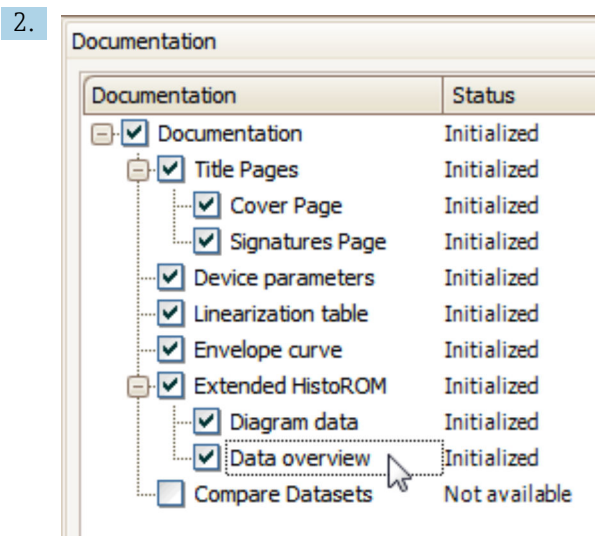


Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

B : Via la fonction "Créer documentation"



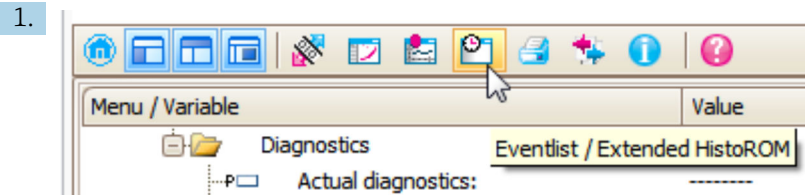
Sélectionner la fonction "Créer documentation".



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".

12.4 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.

12.5 Liste 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				
003	Rupture de sonde détectée	1. Contrôler suppression 2. Contrôler capteur	F	Alarm
046	Colmatage sur la sonde	Nettoyer sonde	F	Alarm
104	Câble HF	1. Sécher connexion de câble HF et vérifier l'étanchéité 2. Changer câble HF	F	Alarm
105	Câble HF	1. Serrer connexion de câble HF 2. Vérifier sensor 3. Changer câble HF	F	Alarm
106	Capteur	1. Vérifier capteur 2. Vérifier câble HF 3. Contacter SAV	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	Défaut module E/S	Changer module E/S	F	Alarm
276	Défaut module E/S	1. Redémarrer appareil 2. Changer 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

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
311	Défaut électronique	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
412	Download en cours	Download en cours, veuillez patienter	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
482	Block in OOS	Saisir Block en mode AUTO	F	Alarm
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	C	Alarm
485	Simulation valeur mesurée	Désactiver simulation	C	Warning
494	Simulation sortie commutation	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	C	Warning
497	Simulation block sortie	Désactiver la simulation	C	Warning
585	Simulation distance	Désactiver simulation	C	Warning
Diagnostic du process				
801	Energie trop faible	Tension d'alimentation trop faible, augmenter tension d'alimentation	S	Warning
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
936	Perturbation électromagnétique	Contrôler installation sur CEM	F	Alarm
941	Perte écho	Contrôler paramètre 'valeur DC'	F	Alarm 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]
944	Plage de niveau	Précision réduite	S	Warning
950	Diagnostic avancé 1 ... 2 apparu	Effectuer votre opération de maintenance	M	Warning ¹⁾

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

12.6 Logbook des événements

12.6.1 Historique des événements

Vous aurez un aperçu chronologique des messages d'événements apparus dans le sous-menu **Liste événements** ⁴⁾.

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.

12.6.2 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)

4) 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

12.6.3 Aperçu des événements d'information

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1092	Mémoire valeurs effacée
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
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

12.7 Historique du firmware

Date	Version du firmware	Modifications	Documentation (FMP50, PROFIBUS)		
			Manuel de mise en service	Description des paramètres de l'appareil	Information technique
07.2011	01.00.zz	Software d'origine	BA01005F/00/FR/10.10	GP01001F/00/FR/10.10	TI01000F/00/FR/13.11
02.2015	01.01.zz	■ Prise en charge de l'afficheur SD03 ■ Langues supplémentaires ■ Fonction HistoROM étendue ■ Bloc de fonctions "Diagnostic étendu" intégré ■ Améliorations et corrections d'erreur	BA01005F/00/FR/14.14 BA01005F/00/FR/15.16 ¹⁾	GP01001F/00/FR/13.14	TI01000F/00/FR/17.14 TI01000F/00/FR/20.16 ¹⁾

1) contient des informations sur les assistants Heartbeat disponibles dans la dernière version de DTM pour DeviceCare et FieldCare.



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

13 Maintenance

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

13.1 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 Réparation

14.1 Généralités sur les réparations

14.1.1 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.

14.1.2 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.

14.1.3 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).

14.1.4 Remplacement d'un appareil

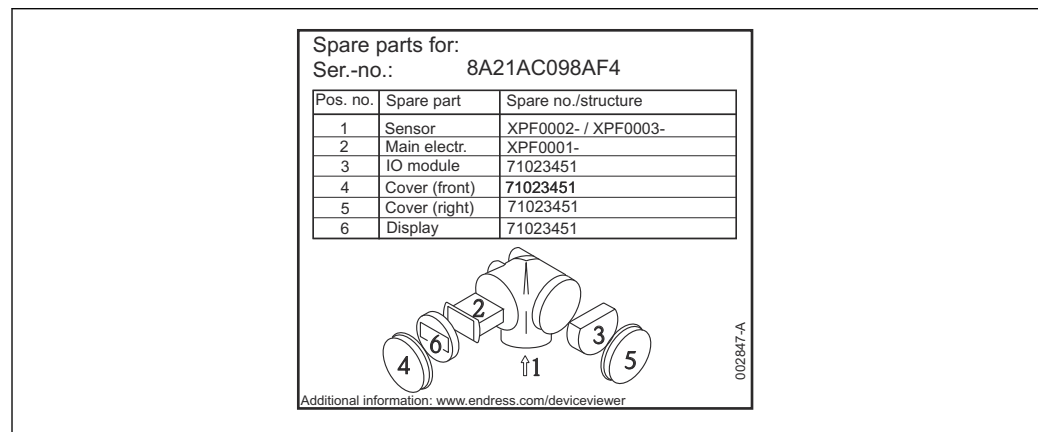
Après le remplacement d'un appareil complet, les paramètres peuvent être chargés à nouveau dans l'appareil de l'une des manières suivantes :

- Via l'afficheur
Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans l'afficheur → 169.
- 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.

14.2 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.



A0014979

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

- i** 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".

14.3 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>

14.4 Mise au rebut

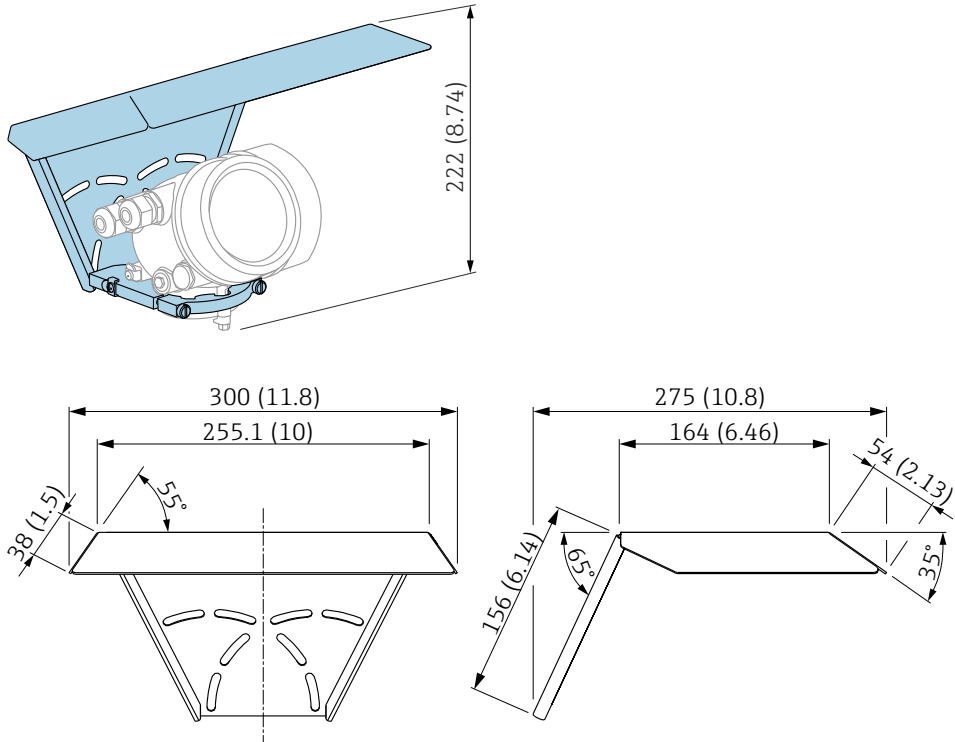
Tenir compte des conseils suivants lors de la mise au rebut :

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

15 Accessoires

15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

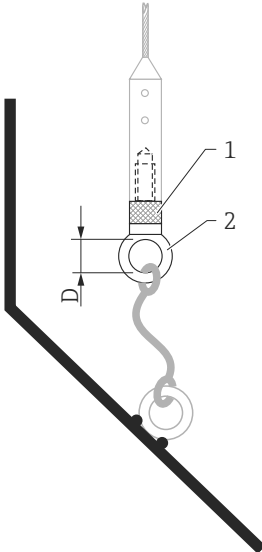
15.1.1 Capot de protection climatique

Accessoires	Description
Capot de protection climatique	 A0015466 A0015472 28 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.

15.1.2 Support de montage pour le boîtier de l'électronique

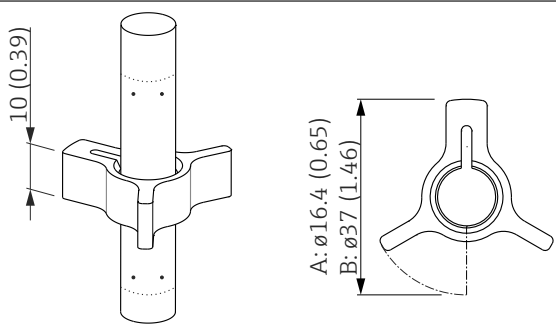
Accessoires	Description
Support de montage pour le boîtier de l'électronique	A B 29 <i>Support de montage pour le boîtier de l'électronique ; Dimensions : mm (in)</i> A <i>Montage mural</i> B <i>Montage sur tube</i> Pour la version d'appareil "Capteur séparé" (voir caractéristique 060 de la structure de produit), le support de montage est compris dans la livraison. Il peut toutefois aussi être commandé séparément comme accessoire (référence : 71102216).

15.1.3 Kit de montage, isolé

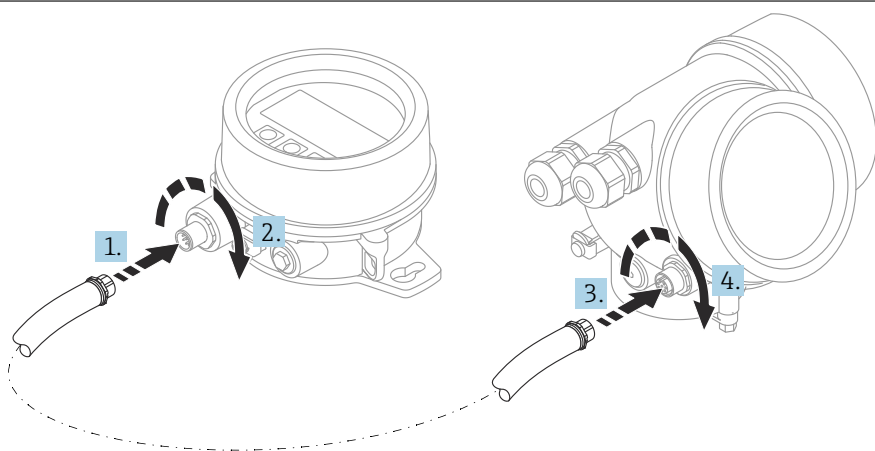
Accessoires	Description
Kit de montage, isolé Utilisable pour FMP50	  30 Contenu de la livraison du kit de montage : 1 Manchon isolant 2 Anneau à vis Pour une fixation isolée en toute sécurité des sondes à câble. Température de process max. : 150 °C (300 °F) Pour les sondes à câble 4 mm (1/6 in) ou 6 mm (1/4 in) avec PA>acier : ■ Diamètre D = 20 mm (0,8 in) ■ Référence : 52014249 Pour les sondes à câble 6 mm (1/4 in) ou 8 mm (1/3 in) avec PA>acier : ■ Diamètre D = 25 mm (1 in) ■ Référence : 52014250 Etant donné le risque de chargement électrostatique, le manchon isolant n'est pas adapté pour l'utilisation en zone Ex. La sonde doit être raccordée à la terre de façon fiable.  Le kit de montage peut également être commandé directement avec l'appareil (voir la structure du produit du Levelflex, caractéristique 620 "Accessoire fourni", option PG "Kit de montage, isolé, câble").

A0013586

15.1.4 Etoile de centrage

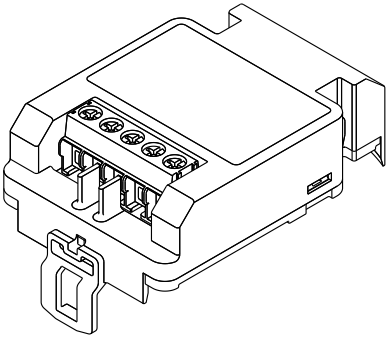
Accessoires	Description
Etoile de centrage PFA ■ ϕ 16,4 mm (0,65 in) ■ ϕ 37 mm (1,46 in) Utilisable pour FMP50	 The drawing shows a cross-shaped centering star. The side view on the left shows a central vertical rod with a diameter dimension of 10 (0.39). The top view on the right shows the four arms of the star. Dimension A indicates the outer diameter of the arms as 16.4 (0.65), and dimension B indicates the inner diameter of the central hole as 37 (1.46). A0014577 A Pour sonde 8 mm (0,3 in) B Pour sondes 12 mm (0,47 in) et 16 mm (0,63 in) L'étoile de centrage est adaptée aux sondes avec diamètre de tige de 8 mm (0,3 in), 12 mm (0,47 in) et 16 mm (0,63 in) (même les sondes à tige revêtues) et peut être utilisée dans des tubes de DN40 (1½") à DN50(2"). Voir aussi manuel de mise en service BA00378F. ■ Matériau : PFA ■ Gamme de température de process admissible : -200 ... +250 °C (-382 ... +482 °F) ■ Référence de commande ■ Sonde 8 mm (0,3 in) : 71162453 ■ Sonde 12 mm (0,47 in) : 71157270 ■ Sonde 16 mm (0,63 in) : 71069065

15.1.5 Affichage déporté FHX50

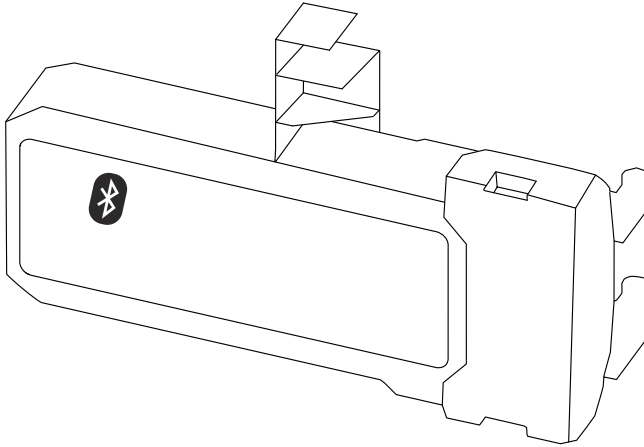
Accessoires	Description
Affichage déporté FHX50	 A0019128 - Matériau : - Plastique PBT 316L/1.4404 - Aluminium - Indice de protection : IP68 / NEMA 6P et IP66 / NEMA 4x - Compatible avec le module d'affichage : - SD02 (bouton-poussoir) - SD03 (commande tactile) - Câble de raccordement : - Câble fourni 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⁾ i 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". i 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. i 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. i 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 i 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.

15.1.6 Parafoudre

Accessoires	Description
Protection contre les surtensions pour appareils 2 fils OVP10 (1 voie) OVP20 (2 voies)	 A0021734 Caractéristiques techniques ■ Résistance par voie : $2 \cdot 0,5 \Omega_{\max}$ ■ 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 μs) : 10 kA ■ Adapté à des sections de fil : 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)  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.  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  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.  Pour plus de détails, voir SD01090F.

15.1.7 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) i En cas d'utilisation du module Bluetooth, la tension d'alimentation minimum augmente jusqu'à 3 V. i 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 retrofit. i Références de commande pour retrofit Module Bluetooth (BT10) : 71377355 i Restrictions en cas de retrofit 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>. i Pour plus de détails, voir SD02252F.

15.2 Accessoires spécifiques à la communication

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

15.3 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

15.4 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

16 Menu de configuration

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

Navigation  Menu de configuration

Language	
 Configuration	→  121
Désignation du point de mesure	→  121
Adresse capteur	→  121
Unité de longueur	→  121
Type de cuve	→  121
Diamètre du tube	→  122
Groupe de produit	→  122
Distance du point zéro	→  123
Plage de mesure	→  123
Niveau	→  124
Distance	→  125
Qualité signal	→  125
► Suppression	→  129
Confirmation distance	→  129
Fin suppression	→  129
Enregistrement suppression	→  129
Distance	→  129
► Analog inputs	
► Analog input 1 ... 6	→  130
Channel	→  130

PV filter time	→ 130
Fail safe type	→ 131
Fail safe value	→ 131
► Configuration étendue	→ 132
État verrouillage	→ 132
Droits d'accès via afficheur	→ 133
Entrer code d'accès	→ 133
► Niveau	→ 134
Type de produit	→ 134
Propriété produit	→ 134
Propriété process	→ 135
Conditions avancées du process	→ 136
Unité du niveau	→ 137
Distance de blocage	→ 137
Correction du niveau	→ 138
► Linéarisation	→ 140
Type de linéarisation	→ 142
Unité après linéarisation	→ 143
Texte libre	→ 144
Valeur maximale	→ 145
Diamètre	→ 145
Hauteur intermédiaire	→ 145
Mode tableau	→ 146

► Editer table	
Niveau	
Valeur client	
Activer tableau	→ 148
► Réglages de sécurité	→ 149
Sortie perte écho	→ 149
Valeur perte écho	→ 149
Rampe perte écho	→ 150
Distance de blocage	→ 137
► Confirmation WHG	→ 152
► WHG désactivé	→ 153
Désactiver protection en écriture	→ 153
Code incorrect	→ 153
► Réglages sonde	→ 154
Sonde mise à la terre	→ 154
► Correction longueur de sonde	→ 156
Confirmation longueur de sonde	→ 156
Longueur de sonde actuelle	→ 156
► Sortie commutation	→ 157
Affectation sortie état	→ 157
Affecter état	→ 157
Affecter seuil	→ 158
Affecter niveau diagnostic	→ 158
Seuil d'enclenchement	→ 159
Temporisation à l'enclenchement	→ 160

Seuil de déclenchement	→  160
Temporisation au déclenchement	→  161
Mode défaut	→  161
Etat de commutation	→  161
Signal sortie inversé	→  161
► Affichage	→  163
Language	→  163
Format d'affichage	→  163
Affichage valeur 1 ... 4	→  165
Nombre décimales 1 ... 4	→  165
Affichage intervalle	→  166
Amortissement affichage	→  166
Ligne d'en-tête	→  166
Texte ligne d'en-tête	→  167
Caractère de séparation	→  167
Format numérique	→  167
Menu décimales	→  167
Rétroéclairage	→  168
Affichage contraste	→  168
► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→  169
Temps de fonctionnement	→  169
Dernière sauvegarde	→  169

Gestion données	→ 169
Comparaison résultats	→ 170
► Administration	→ 172
► Définir code d'accès	→ 174
Définir code d'accès	→ 174
Confirmer le code d'accès	→ 174
Reset appareil	→ 172
🔍 Diagnostic	→ 175
Diagnostic actuel	→ 175
Dernier diagnostic	→ 175
Temps de fct depuis redémarrage	→ 176
Temps de fonctionnement	→ 169
► Liste de diagnostic	→ 177
Diagnostic 1 ... 5	→ 177
► Journal d'événements	→ 178
Options filtre	
► Liste événements	→ 178
► Information appareil	→ 179
Désignation du point de mesure	→ 179
Numéro de série	→ 179
Version logiciel	→ 179
Nom d'appareil	→ 179
Code commande	→ 180
Référence de commande 1 ... 3	→ 180

Status PROFIBUS Master Config	→  180
PROFIBUS ident number	→  180
► Valeur mesurée	→  181
Distance	→  125
Niveau linéarisé	→  144
Tension aux bornes 1	→  182
Etat de commutation	→  161
► Analog inputs	
► Analog input 1 ... 6	→  183
Channel	→  130
Out value	→  183
Out status	→  184
Out status HEX	→  184
► Enregistrement des valeurs mesurées	→  185
Affecter voie 1 ... 4	→  185
Intervalle de mémorisation	→  185
Reset tous enregistrements	→  186
► Affichage voie 1 ... 4	→  187
► Simulation	→  189
Affectation simulation grandeur mesure	→  190
Valeur variable mesurée	→  190
Simulation sortie commutation	→  190
Etat de commutation	→  191
Simulation alarme appareil	→  191

Catégorie d'événement diagnostic	
Simulation événement diagnostic	→ 191
► Test appareil	→ 192
Démarrage test appareil	→ 192
Résultat test appareil	→ 192
Dernier test	→ 192
Signal de niveau	→ 193
Signal de couplage	→ 193

16.2 Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)

Navigation  Menu de configuration

 Configuration	→  121
Désignation du point de mesure	→  121
Adresse capteur	→  121
Unité de longueur	→  121
Type de cuve	→  121
Diamètre du tube	→  122
Groupe de produit	→  122
Distance du point zéro	→  123
Plage de mesure	→  123
Niveau	→  124
Distance	→  125
Qualité signal	→  125
Confirmation distance	→  126
Suppression actuelle	→  127
Fin suppression	→  127
Enregistrement suppression	→  128
► Analog inputs	
► Analog input 1 ... 6	→  130
Channel	→  130
PV filter time	→  130

Fail safe type	→ 131
Fail safe value	→ 131
► Configuration étendue	→ 132
État verrouillage	→ 132
Droits d'accès via logiciel	→ 132
Entrer code d'accès	→ 133
► Niveau	→ 134
Type de produit	→ 134
Propriété produit	→ 134
Propriété process	→ 135
Conditions avancées du process	→ 136
Unité du niveau	→ 137
Distance de blocage	→ 137
Correction du niveau	→ 138
► Linéarisation	→ 140
Type de linéarisation	→ 142
Unité après linéarisation	→ 143
Texte libre	→ 144
Niveau linéarisé	→ 144
Valeur maximale	→ 145
Diamètre	→ 145
Hauteur intermédiaire	→ 145
Mode tableau	→ 146
Numéro tableau	→ 147
Niveau	→ 147

Niveau	→ 147
Valeur client	→ 148
Activer tableau	→ 148
► Réglages de sécurité	→ 149
Sortie perte écho	→ 149
Valeur perte écho	→ 149
Rampe perte écho	→ 150
Distance de blocage	→ 137
► Confirmation WHG	→ 152
► WHG désactivé	→ 153
Désactiver protection en écriture	→ 153
Code incorrect	→ 153
► Réglages sonde	→ 154
Sonde mise à la terre	→ 154
Longueur de sonde actuelle	→ 154
Confirmation longueur de sonde	→ 155
► Sortie commutation	→ 157
Affectation sortie état	→ 157
Affecter état	→ 157
Affecter seuil	→ 158
Affecter niveau diagnostic	→ 158
Seuil d'enclenchement	→ 159
Temporisation à l'enclenchement	→ 160
Seuil de déclenchement	→ 160
Temporisation au déclenchement	→ 161

Mode défaut	→ 161
Etat de commutation	→ 161
Signal sortie inversé	→ 161
► Affichage	→ 163
Language	→ 163
Format d'affichage	→ 163
Affichage valeur 1 ... 4	→ 165
Nombre décimales 1 ... 4	→ 165
Affichage intervalle	→ 166
Amortissement affichage	→ 166
Ligne d'en-tête	→ 166
Texte ligne d'en-tête	→ 167
Caractère de séparation	→ 167
Format numérique	→ 167
Menu décimales	→ 167
Rétroéclairage	→ 168
Affichage contraste	→ 168
► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→ 169
Temps de fonctionnement	→ 169
Dernière sauvegarde	→ 169
Gestion données	→ 169

État sauvegarde	→ 170
Comparaison résultats	→ 170
► Administration	→ 172
Définir code d'accès	
Reset appareil	→ 172
🔍 Diagnostic	→ 175
Diagnostic actuel	→ 175
Horodatage	→ 175
Dernier diagnostic	→ 175
Horodatage	→ 176
Temps de fct depuis redémarrage	→ 176
Temps de fonctionnement	→ 169
► Liste de diagnostic	→ 177
Diagnostic 1 ... 5	→ 177
Horodatage 1 ... 5	→ 177
► Information appareil	→ 179
Désignation du point de mesure	→ 179
Numéro de série	→ 179
Version logiciel	→ 179
Nom d'appareil	→ 179
Code commande	→ 180
Référence de commande 1 ... 3	→ 180
Status PROFIBUS Master Config	→ 180
PROFIBUS ident number	→ 180

► Valeur mesurée	→ 181
Distance	→ 125
Niveau linéarisé	→ 144
Tension aux bornes 1	→ 182
Etat de commutation	→ 161
► Analog inputs	
► Analog input 1 ... 6	→ 183
Channel	→ 130
Out value	→ 183
Out status	→ 184
Out status HEX	→ 184
► Enregistrement des valeurs mesurées	→ 185
Affecter voie 1 ... 4	→ 185
Intervalle de mémorisation	→ 185
Reset tous enregistrements	→ 186
► Simulation	→ 189
Affectation simulation grandeur mesure	→ 190
Valeur variable mesurée	→ 190
Simulation sortie commutation	→ 190
Etat de commutation	→ 191
Simulation alarme appareil	→ 191
Simulation événement diagnostic	→ 191
► Test appareil	→ 192
Démarrage test appareil	→ 192

Résultat test appareil	→ ⓘ 192
Dernier test	→ ⓘ 192
Signal de niveau	→ ⓘ 193
Signal de couplage	→ ⓘ 193
► Heartbeat	→ ⓘ 194

16.3 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 → Désign.point mes

Description Entrer la désignation du point de mesure.

Entrée Jusqu'à 32 caractères alphanumériques

Adresse capteur

Navigation   Configuration → Adresse capteur

Description

- pour **Address mode = Software** : Entrer l'adresse bus.
- pour **Address mode = Hardware** : Affiche l'adresse bus.

Entrée 0 ... 126

Unité de longueur

Navigation   Configuration → Unité longueur

Description Unité de longueur pour calcul de distance.

Sélection

<i>Unités SI</i>	<i>Unités US</i>
■ mm	■ ft
■ m	■ in

Type de cuve

Navigation   Configuration → Type de cuve

Prérequis **Type de produit (→  134) = Liquide**

Description Sélectionner le type de cuve.

Sélection	■ Métallique ■ Bypass / tube de mesure ■ Non métallique ■ Installation à l'extérieur ■ Coaxial
Réglage usine	En fonction de la sonde
Information supplémentaire	■ En fonction de la sonde, les options mentionnées ci-dessus ne sont pas toutes disponibles ou d'autres options peuvent apparaître. ■ Pour les sondes coaxiales et les sondes avec disque de centrage, le paramètre Type de cuve correspond au type de sonde et ne peut pas être modifié.

Diamètre du tube


Navigation	Configuration → Diamètre du tube
Prérequis	Type de cuve (→ 121) = Bypass / tube de mesure
Description	Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.
Entrée	0 ... 9,999 m

Groupe de produit


Navigation	Configuration → Groupe produit
Prérequis	Type de produit (→ 134) = Liquide
Description	Sélectionner le groupe de produit.
Sélection	■ Autre ■ Aqueux (CD >= 4)
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 (→ 134).

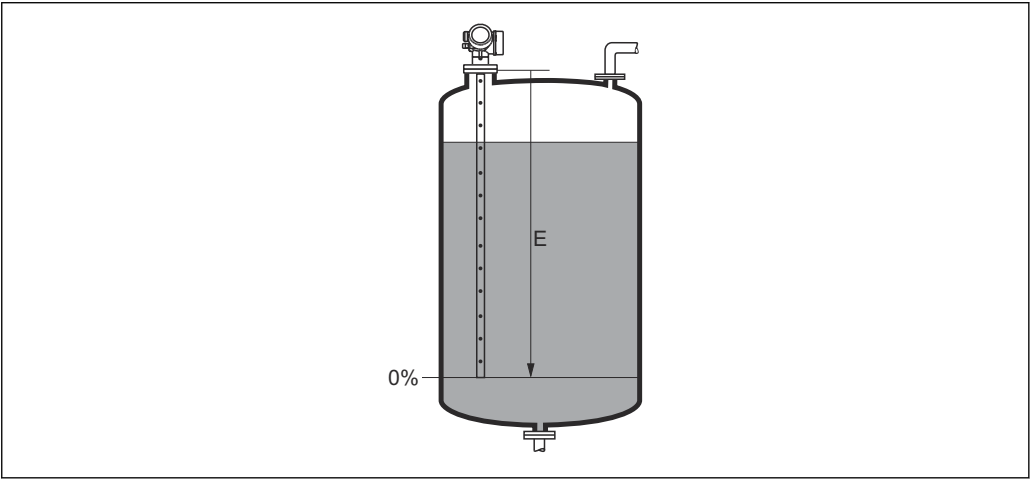
Via le paramètre **Groupe de produit**, le paramètre **Propriété produit** (→ 134) est préréglé de la façon suivante :

Groupe de produit	Propriété produit (→ 134)
Autre	Inconnu
Aqueux (CD >= 4)	CD 4 ... 7

-  Le paramètre **Propriété produit** peut être modifié ultérieurement. Le paramètre **Groupe de produit** conserve toutefois sa valeur. Seul le paramètre **Propriété produit** est utile 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 → Dista.point zéro
- Description** Distance raccord process par rapport à niveau min.
- Entrée** En fonction de la sonde
- Réglage usine** En fonction de la sonde
- Information supplémentaire**



A0013178

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

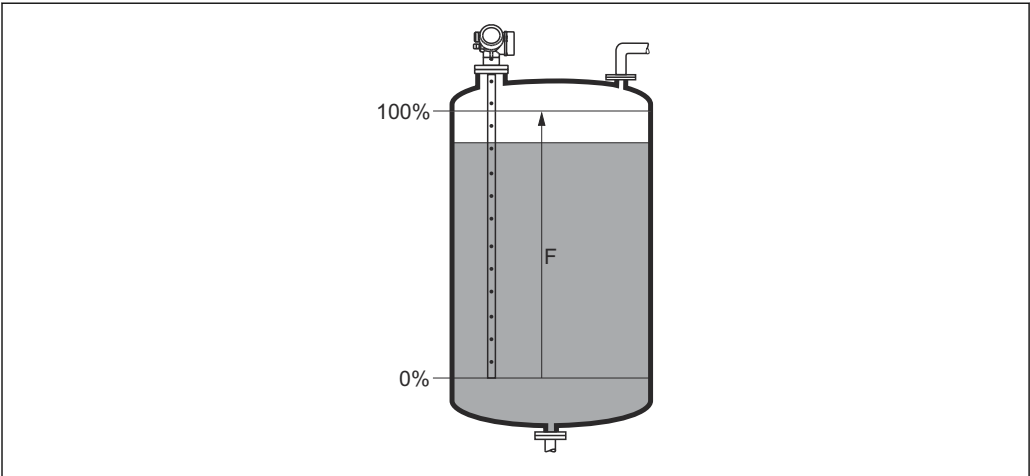
Plage de mesure

- Navigation**  Configuration → Plage de mesure
- Description** Etendue de mesure : niveau max. - niveau min.
- Entrée** En fonction de la sonde

Réglage usine

En fonction de la sonde

Information
supplémentaire



A0013186

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

Niveau

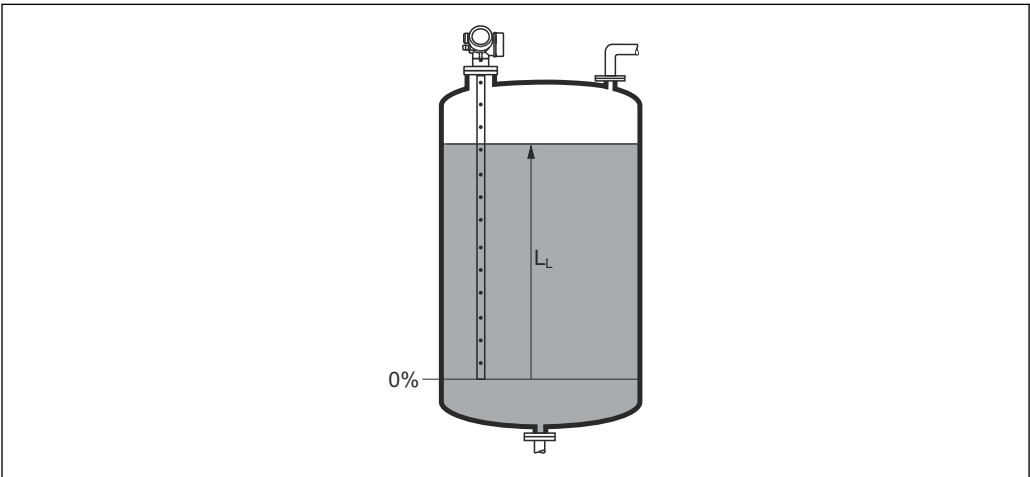
Navigation

Configuration → Niveau

Description

Indique le niveau mesuré L_L (avant linéarisation).

Information
supplémentaire



A0013194

33 Niveau pour la mesure sur liquides

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→  137).

Distance

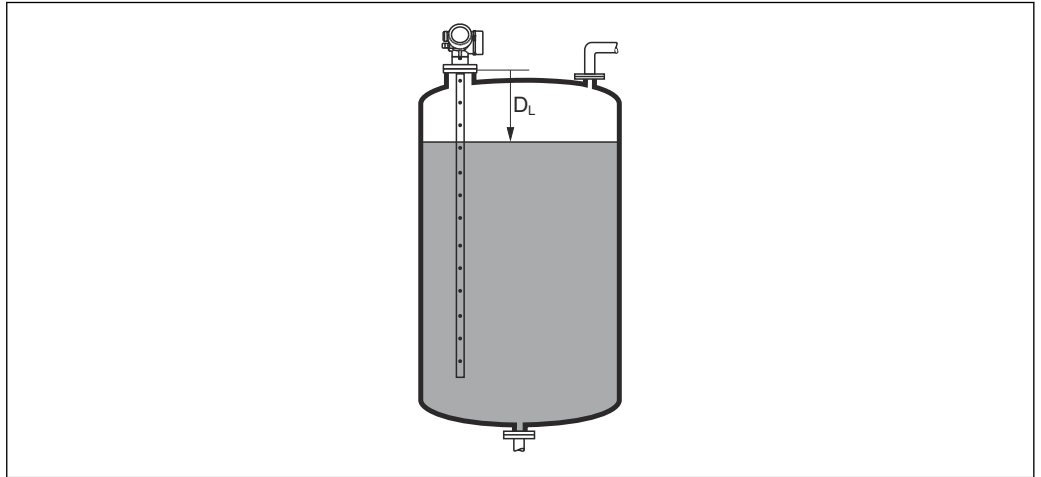
Navigation

 Configuration → Distance

Description

Indique la distance mesurée D_L du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) au niveau.

Information supplémentaire



A0013198

 34 Distance pour la mesure sur liquides

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  121).

Qualité signal

Navigation

 Configuration → Qualité signal

Description

Indique la qualité de signal de l'écho évalué.

Information supplémentaire

Signification de l'affichage

- **Fort**
L'écho évalué dépasse d'au moins 10 mV le seuil d'écho.
- **Moyen**
L'écho évalué dépasse d'au moins 5 mV le seuil d'écho.
- **Faible**
L'écho évalué dépasse de moins de 5 mV le seuil d'écho.
- **Pas de signal**
L'appareil ne trouve pas d'écho évaluable.

La qualité de signal affichée se rapporte toujours à l'écho actuellement évalué : soit l'écho de niveau ou d'interface direct ⁵⁾ soit l'écho de l'extrémité de sonde. Pour faire la distinction, la qualité de l'écho de l'extrémité de sonde est représentée entre parenthèses.

 En cas de perte d'écho (**Qualité signal = Pas de signal**), l'appareil délivre le message d'erreur suivant :

- F941, pour **Sortie perte écho** (→  149) = **Alarme**.
- S941, si une autre option a été sélectionnée dans **Sortie perte écho** (→  149).

5) De ces deux échos, c'est celui avec la qualité de signal la plus faible qui est affiché.

Confirmation distance	
Navigation	 Configuration → Confirm.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 ■ Supprimer courbe
Information supplémentaire	Signification des options ■ Suppression manuelle A sélectionner lorsque la zone de suppression doit être déterminée manuellement via le paramètre Fin suppression (→  127). 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 lorsque la distance réelle est inconnue. Aucune suppression n'est réalisée. ■ Distance trop petite 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.

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

■ Distance trop grande ⁶⁾

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.

A sélectionner lorsque la cuve est entièrement vide. L'appareil enregistre une suppression des échos parasites sur l'ensemble de la gamme de mesure moins **l'Intervalle suppression par rapport LS**.

■ Map usine

A sélectionner lorsqu'une courbe de mapping éventuellement présente doit être effacée. L'appareil retourne au paramètre **Confirmation distance** et une nouvelle suppression peut démarrer.



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



Si la procédure d'aide avec l'option **Distance trop petite** ou l'option **Distance trop grande** est quittée sans confirmer la distance, **aucune** suppression ne sera réalisée et la procédure sera réinitialisée après 60 s.

Suppression actuelle

Navigation



Configuration → Suppres.actuelle

Description

Indique la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée.

Fin suppression



Navigation



Configuration → Fin suppression

Prérequis

Confirmation distance (→ 126) = **Suppression manuelle** ou **Distance trop petite**

Description

Entrer la nouvelle fin de la suppression.

Entrée

0 ... 200 000,0 m

Information supplémentaire

Ce paramètre définit la distance jusqu'à laquelle la nouvelle suppression doit être enregistrée. La distance est mesurée à partir du point de référence, c'est-à-dire à partir du bord inférieur de la bride de montage ou du raccord fileté.



Le paramètre **Suppression actuelle** (→ 127) est affiché à titre de référence avec ce paramètre sur l'afficheur local. Il indique la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée.

6) Disponible uniquement pour "Expert → Capteur → Suivi écho → paramètre **Mode évaluation**" = "Historique à court terme" ou "Historique à long terme"

Enregistrement suppression



Navigation	 Configuration → Enregis.suppres
Prérequis	Confirmation distance (→  126) = Suppression manuelle ou Distance trop petite
Description	Démarrer l'enregistrement de la courbe de mapping.
Sélection	▪ Non ▪ Enregistrement suppression ▪ Supprimer courbe
Information supplémentaire	Signification des options ▪ Non Aucune courbe de mapping n'est enregistrée. ▪ Enregistrement suppression La courbe de mapping est enregistrée. L'appareil indique ensuite la nouvelle distance mesurée ainsi que la zone de suppression actuelle. Dans le cas de la configuration via l'affichage sur site, il faut appuyer sur ☒ pour confirmer ces valeurs. ▪ Supprimer courbe Une courbe de mapping éventuellement présente est effacée. L'appareil indique ensuite la nouvelle distance mesurée ainsi que la zone de suppression actuelle. Dans le cas de la configuration via l'affichage sur site, il faut appuyer sur ☒ pour confirmer ces valeurs.

16.3.1 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 pour la suppression se trouvent directement dans le menu **Configuration** (→  121)
-  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 → Confirm.distance |
| Description | →  126 |

Fin suppression	
-----------------	--

- | | |
|-------------|---|
| Navigation |  Configuration → Suppression → Fin suppression |
| Description | →  127 |

Enregistrement suppression	
----------------------------	---

- | | |
|-------------|---|
| Navigation |  Configuration → Suppression → Enregis.suppres |
| Description | →  128 |

Distance	
----------	--

- | | |
|-------------|--|
| Navigation |  Configuration → Suppression → Distance |
| Description | →  125 |

16.3.2 Sous-menu "Analog input 1 ... 6"

 Il y a un sous-menu **Analog input** pour chaque bloc AI de l'appareil. La transmission de la valeur mesurée sur le bus est configurée dans l'AI Block.

Dans ce sous-menu, il n'est possible de paramétrer que les caractéristiques de base des blocs AI. Pour plus de détails sur la configuration des blocs AI, voir Expert → Analog inputs → Analog input 1 ... 6.

Navigation  Expert → Analog inputs → Analog input 1 ... 6

Channel

Navigation  Expert → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Channel

Description Paramètre standard **CHANNEL** du bloc Analog Input selon le profil PROFIBUS.

- Sélection
- Niveau linéarisé
 - Distance
 - Interface linéarisée *
 - Distance interface *
 - Epaisseur couche supérieure *
 - Tension aux bornes
 - Température électronique
 - Capacité mesurée *
 - Amplitude écho absolue
 - Amplitude écho relative
 - Amplitude interface absolue *
 - Amplitude interface relative *
 - Amplitude absolue EOP
 - Niveau de bruit
 - Décalage apparent EOP
 - Valeur constante diélectrique calculée *
 - Débogage capteur
 - Sortie analogique diag.avan. 1
 - Sortie analogique diag.avan. 2

Information supplémentaire Assigne une grandeur mesurée au bloc AI.

PV filter time

Navigation  Expert → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → PV filter time

Description Paramètre standard **PV_FTIME** du bloc Analog Input selon le profil PROFIBUS.

Entrée Nombre à virgule flottante positif

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

Information supplémentaire	Ce paramètre définit la constante d'amortissement τ (en secondes) pour la générer du bloc Analog Input.
-----------------------------------	--

Fail safe type	
-----------------------	---

Navigation	  Expert → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Fail safe type
Description	Paramètre standard FSAFE_TYPE du bloc Analog Input selon le profil PROFIBUS.
Sélection	■ Fail-safe value ■ Fallback value ■ Off
Information supplémentaire	Signification des options Ce paramètre définit la valeur de sortie du bloc Analog Input en cas d'erreur. ■ Fail-safe value La valeur de sortie en cas d'erreur est définie dans le paramètre Fail safe value (→  131). ■ Fallback value La dernière valeur de sortie valable avant l'apparition de l'erreur est conservée. ■ Off La valeur de sortie suit la valeur mesurée actuelle. L'état est réglé sur BAD.

Fail safe value	
------------------------	---

Navigation	  Expert → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Fail safe value
Prérequis	Fail safe type (→  131) = Fail-safe value
Description	Paramètre standard FSAFE_VALUE du bloc Analog Input selon le profil PROFIBUS.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Information supplémentaire	Ce paramètre définit la valeur de sortie du bloc Analog Input en cas d'erreur.

16.3.3 Sous-menu "Configuration étendue"

Navigation  Configuration → Config. étendue

État verrouillage

Navigation	 Configuration → Config. étendue → État verrouill.
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 → Config. étendue → Accès 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 (→  133).  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 (→  132).

Droits d'accès via afficheur

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Accès 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 (→  133).  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 (→  132).

Entrer code d'accès

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Ent.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 (→  172). ■ 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 → Config. étendue → Niveau

Type de produit

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Type de produit
Description	Entrer le type de produit.
Affichage	■ Liquide ■ Solide
Réglage usine	FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55 : 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 → Config. étendue → Niveau → Propriét.produit
Prérequis	Evaluation niveau par EOP ≠ Constante diélectrique fixe
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	Dépend du Type de produit (→  134) et du Groupe de produit (→  122).

Information supplémentaire

Dépend du "Type de produit" et du "Groupe de produit"

Type de produit (→ 134)	Groupe de produit (→ 122)	Propriété produit
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)

 Pour **Evaluation niveau par EOP = Constante diélectrique fixe**, il faut dans tous les cas indiquer le coefficient diélectrique exact dans le paramètre **Constante diélectrique**. Par conséquent, le paramètre **Propriété produit** n'est pas disponible dans ce cas.

Propriété process



Navigation

 Configuration → Config. étendue → Niveau → Propriét.process

Description

Entrer la vitesse de variation typique du niveau.

Sélection

Pour "Type de produit" = "Liquide"

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

Pour "Type de produit" = "Solide"

- Très rapide > 100m/h
- Rapide > 10 m/h
- Standard < 10 m/h
- Moyen < 1 m/h
- Lent < 0.1 m/h
- Pas de filtre

Information supplémentaire

L'appareil adapte les filtres internes de l'évaluation du signal et l'amortissement du signal de sortie à la vitesse de variation de niveau typique indiquée :

Pour "Mode de fonctionnement" = "Niveau" et "Type de produit" = "Liquide"

Propriété process	Temps de réponse / s
Très rapide > 10m/min	5
Rapide > 1 m/min	5
Standard < 1 m / min	14
Moyen < 10 cm/min	39
Lent < 1 cm/min	76
Pas de filtre	< 1

Pour "Mode de fonctionnement" = "Niveau" et "Type de produit" = "Solide"

Propriété process	Temps de réponse / s
Très rapide > 100m/h	37
Rapide > 10 m/h	37
Standard < 10 m/h	74
Moyen < 1 m/h	146
Lent < 0.1 m/h	290
Pas de filtre	< 1

Pour "Mode de fonctionnement" = "Interface" ou "Interface avec capacitif"

Propriété process	Temps de réponse / s
Très rapide > 10m/min	5
Rapide > 1 m/min	5
Standard < 1 m / min	23
Moyen < 10 cm/min	47
Lent < 1 cm/min	81
Pas de filtre	2,2

Conditions avancées du process



Navigation

Configuration → Config. étendue → Niveau → Cond.av. process

Description

Entrer des conditions de process supplémentaires (si nécessaire).

Sélection

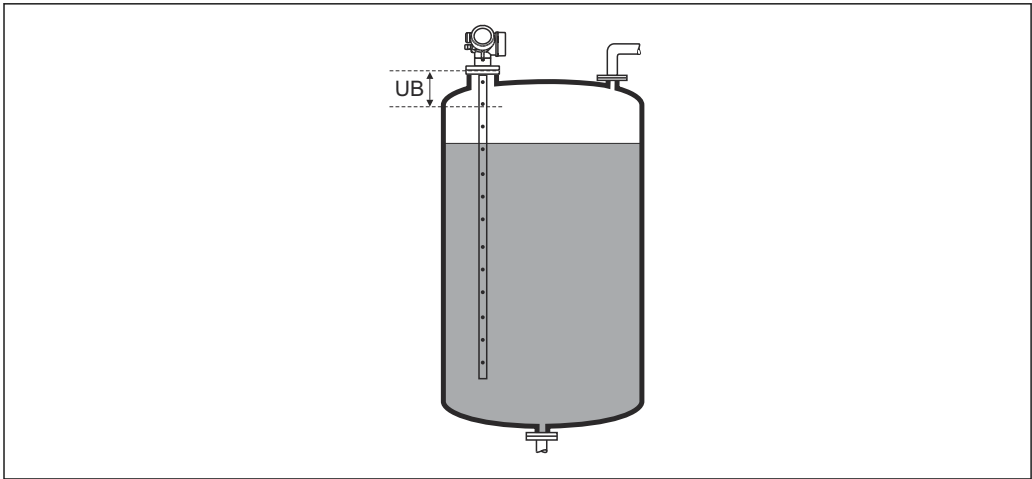
- Aucune
- Huile/condensat
- Sonde proche du fond de réservoir
- Colmatage
- Mousse (>5cm)

Information supplémentaire

Signification des options

- **Huile/condensat** (uniquement **Type de produit = Liquide**)
Dans le cas de produits multiphasiques, peut garantir que c'est uniquement le niveau total qui est détecté (exemple : application hydrocarbure/condensats).
- **Sonde proche du fond de réservoir** (uniquement pour **Type de produit = Liquide**)
Permet d'améliorer la détection du vide notamment dans le cas de sondes montées à proximité du fond de la cuve.
- **Colmatage**
Augmente **EOP zone supérieure** pour garantir une détection sûre de la cuve vide même en cas de décalage du signal d'extrémité de sonde dû au colmatage.
Permet une détection sûre de la cuve vide même en cas de décalage du signal d'extrémité de sonde dû au colmatage.
- **Mousse (>5cm)** (uniquement pour **Type de produit = Liquide**)
Optimise l'évaluation du signal pour les applications avec formation de mousse.

Unité du niveau 									
Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité du niveau								
Description	Sélectionner l'unité de niveau.								
Sélection	<table> <tr> <th>Unités SI</th><th>Unités US</th></tr> <tr> <td>■ %</td><td>■ ft</td></tr> <tr> <td>■ m</td><td>■ in</td></tr> <tr> <td>■ mm</td><td></td></tr> </table>	Unités SI	Unités US	■ %	■ ft	■ m	■ in	■ mm	
Unités SI	Unités US								
■ %	■ ft								
■ m	■ in								
■ mm									
Information supplémentaire	L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre Unité de longueur (→  121) : ■ L'unité définie dans le paramètre Unité de longueur est utilisée pour l'étalonnage (Distance du point zéro (→  123), Plage de mesure (→  123)). ■ L'unité définie dans le paramètre Unité du niveau est utilisée pour l'affichage du niveau (non linéarisé).								
Distance de blocage 									
Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Distance blocage								
Description	Entrer la distance de blocage supérieure UB.								
Entrée	0 ... 200 m								
Réglage usine	■ Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in) ■ Pour sondes à tige et à câble > 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde								
Information supplémentaire	Les signaux dans la distance de blocage supérieure 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.  Ce comportement n'est valide que si les conditions suivantes sont remplies : ■ Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = Historique à court terme ou Historique à long terme) ■ Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse → Mode CPG= Marche, On sans correction ou Correction externe Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, les signaux dans la distance de blocage seront toujours ignorés.  Il est possible de définir un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage dans le paramètre Type d'évaluation distance de blocage.  Si nécessaire, un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage peut être défini par le SAV Endress+Hauser.								



A0013219

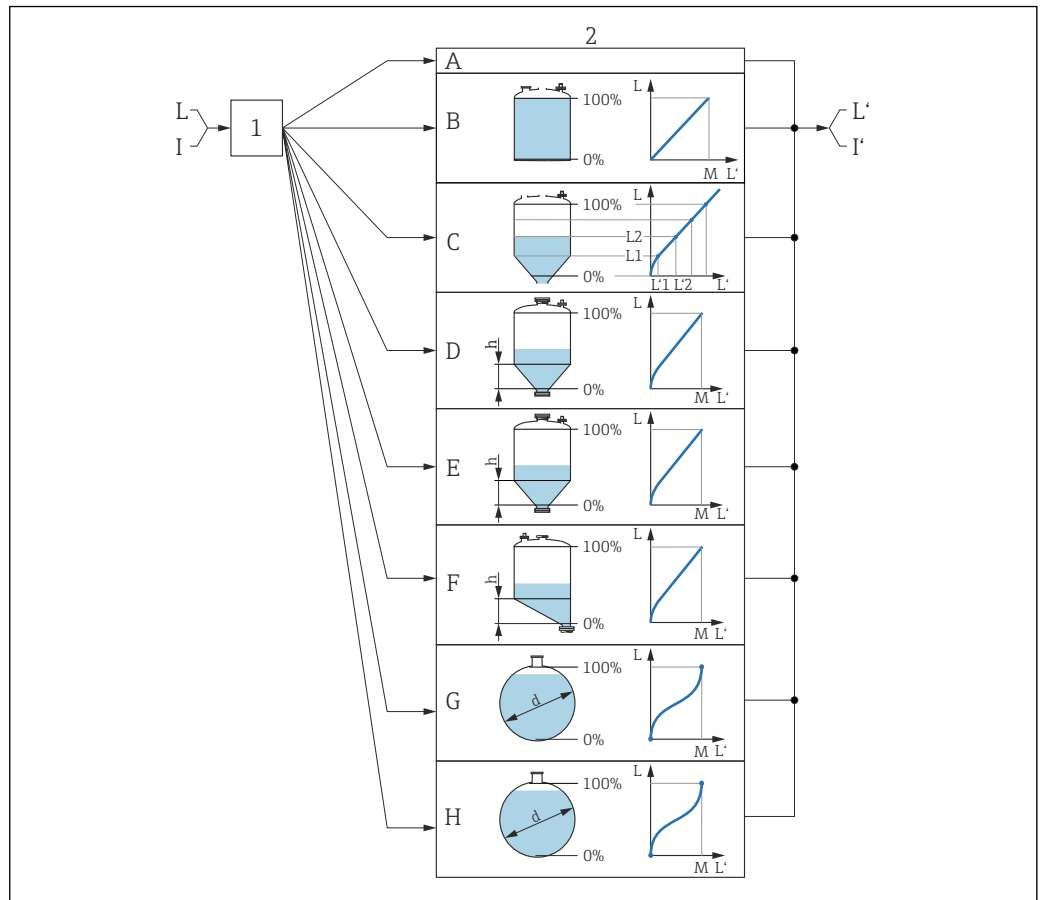
35 Distance de blocage (UB) pour la mesure dans les liquides

Correction du niveau



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

Sous-menu "Linéarisation"



A0016084

36 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 (→ 142) = Aucune
- B Type de linéarisation (→ 142) = Linéaire
- C Type de linéarisation (→ 142) = Tableau
- D Type de linéarisation (→ 142) = Fond pyramidal
- E Type de linéarisation (→ 142) = Fond conique
- F Type de linéarisation (→ 142) = Fond incliné
- G Type de linéarisation (→ 142) = Cylindre horizontal
- H Type de linéarisation (→ 142) = Cuve sphérique
- I Pour "Mode de fonctionnement" = "Interface" ou "Interface avec capacitif" : interface avant linéarisation (mesurée en unités de longueur)
- I' Pour "Mode de fonctionnement" = "Interface" ou "Interface avec capacitif" : interface après linéarisation (correspond au volume ou au poids)
- L Niveau avant linéarisation (mesuré en unités de longueur)
- L' Niveau linéarisé (→ 144) (correspond au volume ou au poids)
- M Valeur maximale (→ 145)
- d Diamètre (→ 145)
- h Hauteur intermédiaire (→ 145)

Structure du sous-menu sur le module d'affichage

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

► Linéarisation

Type de linéarisation

Unité après linéarisation

Texte libre

Valeur maximale

Diamètre

Hauteur intermédiaire

Mode tableau

► Editer table

Niveau

Valeur client

Activer tableau

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

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

► Linéarisation

Type de linéarisation

Unité après linéarisation

Texte libre

Niveau linéarisé

Valeur maximale

Diamètre

Hauteur intermédiaire

Mode tableau

Numéro tableau

Niveau

Niveau

Valeur client

Activer tableau

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

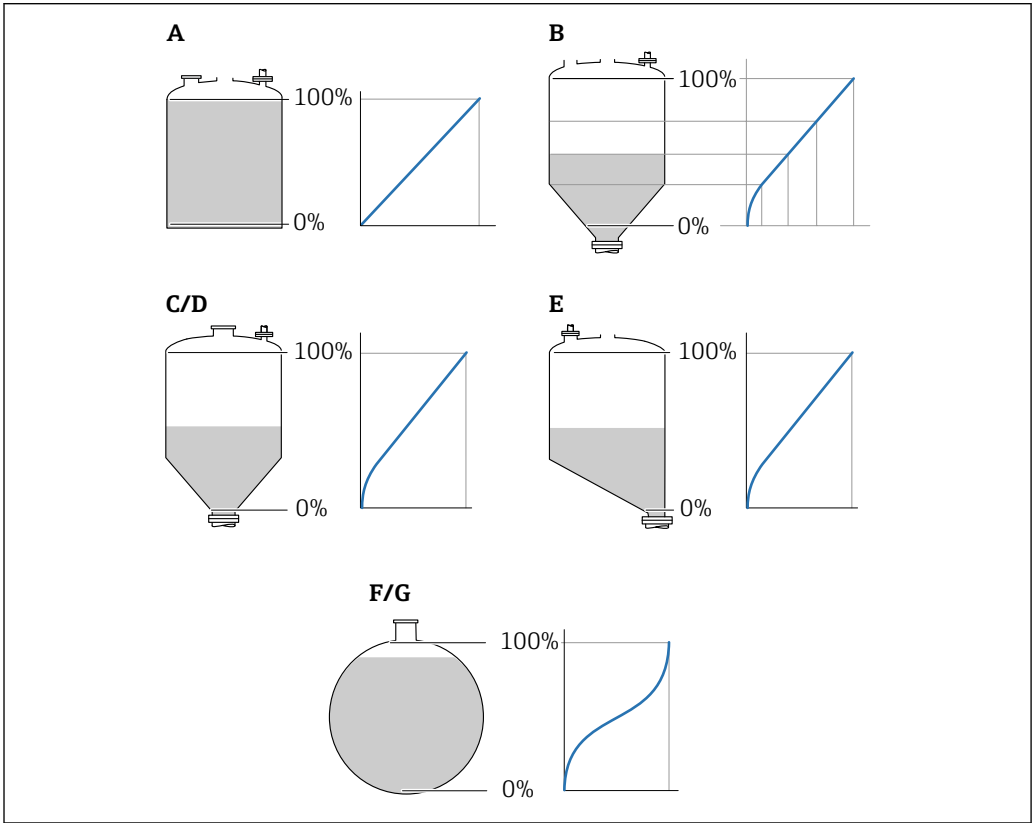
Type de linéarisation

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Type linéaris.

Description Sélectionner le type de linéarisation.

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

Information supplémentaire



 37 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** (→  143)

■ **Valeur maximale** (→  145) : 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** (→  143)

■ **Mode tableau** (→  146)

■ Pour chaque point du tableau : **Niveau** (→  147)

■ Pour chaque point du tableau : **Valeur client** (→  148)

■ **Activer tableau** (→  148)

■ 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** (→  143)

■ **Valeur maximale** (→  145) : volume ou poids maximum

■ **Hauteur intermédiaire** (→  145) : 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** (→  143)

■ **Valeur maximale** (→  145) : volume ou poids maximum

■ **Hauteur intermédiaire** (→  145) : 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** (→  143)

■ **Valeur maximale** (→  145) : volume ou poids maximum

■ **Hauteur intermédiaire** (→  145) : 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** (→  143)

■ **Valeur maximale** (→  145) : volume ou poids maximum

■ **Diamètre** (→  145)

■ 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** (→  143)

■ **Valeur maximale** (→  145) : volume ou poids maximum

■ **Diamètre** (→  145)

Unité après linéarisation



Navigation

  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Unité apr.linéa.

Prérequis

Type de linéarisation (→  142) ≠ Aucune

Description	Sélectionner l'unité pour la valeur linéarisée.		
Sélection	<i>Unités SI</i> ■ STon ■ t ■ kg ■ cm³ ■ dm³ ■ m³ ■ hl ■ l ■ % <i>Unités spécifiques au client</i> Free text	<i>Unités US</i> ■ lb ■ UsGal ■ ft³	<i>Unités Imperial</i> impGal
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 (→  144).		

Texte libre


Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Texte libre
Prérequis	Unité après linéarisation (→  143) = Free text
Description	Entrer la marque de l'unité.
Entrée	Jusqu'à 32 caractères alphanumériques (lettres, chiffres, caractères spéciaux)

Niveau linéarisé

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau linéarisé
Description	Indique le niveau linéarisé.
Information supplémentaire	 L'unité est déterminée par le paramètre Unité après linéarisation →  143.

Valeur maximale



Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur max.

Prérequis Le **Type de linéarisation** (→  142) prend l'une des valeurs suivantes :

- Linéaire
- Fond pyramidal
- Fond conique
- Fond incliné
- Cylindre horizontal
- Cuve sphérique

Entrée -50 000,0 ... 50 000,0 %

Diamètre



Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Diamètre

Prérequis Le **Type de linéarisation** (→  142) prend l'une des valeurs suivantes :

- Cylindre horizontal
- Cuve sphérique

Entrée 0 ... 9 999,999 m

Information supplémentaire L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  121).

Hauteur intermédiaire



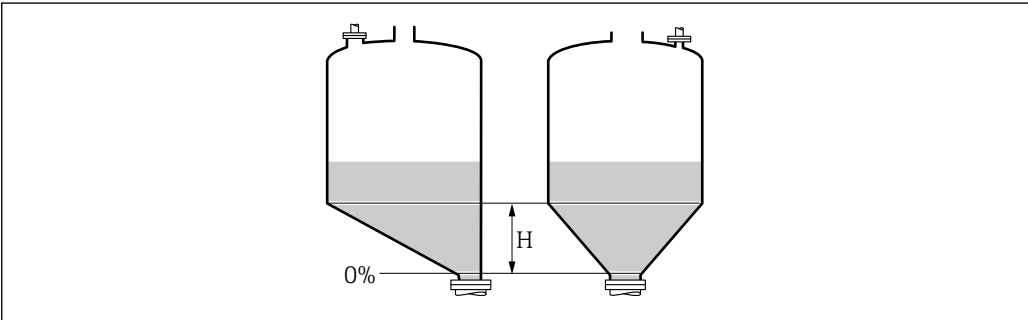
Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Haut.interméd.

Prérequis Le **Type de linéarisation** (→  142) prend l'une des valeurs suivantes :

- Fond pyramidal
- Fond conique
- Fond incliné

Entrée 0 ... 200 m

Information supplémentaire



A0013264

H Hauteur intermédiaire

L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  121).

Mode tableau	
Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode tableau
Prérequis	Type de linéarisation (→  142) = Tableau
Description	Sélectionner le mode d'édition du tableau de linéarisation.
Sélection	■ Manuel ■ Semi-automatique * ■ Effacer tableau ■ Trier tableau
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 (→  123) et Plage de mesure (→  123). 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 (→  146) = Effacer tableau). Puis, entrer un nouveau tableau.

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

Pour entrer le tableau

■ Via FieldCare

Les points du tableau peuvent être entrés via les paramètres **Numéro tableau** (→  147), **Niveau** (→  147) et **Valeur client** (→  148). 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** (→  137).

Numéro tableau 	
Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Numéro tableau
Prérequis	Type de linéarisation (→  142) = Tableau
Description	Sélectionner le point du tableau qui doit être entré ou modifié par la suite.
Entrée	1 ... 32
Niveau (Manuel) 	
Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau
Prérequis	■ Type de linéarisation (→  142) = Tableau ■ Mode tableau (→  146) = Manuel
Description	Indiquer le niveau du point du tableau (valeur avant linéarisation).
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Niveau (Semi-automatique)	
Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau
Prérequis	■ Type de linéarisation (→  142) = Tableau ■ Mode tableau (→  146) = Semi-automatique
Description	Indique le niveau mesuré (avant linéarisation). Cette valeur est acceptée pour le point du tableau.

Valeur client

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur client
Prérequis	Type de linéarisation (→  142) = Tableau
Description	Entrer la valeur linéarisée du point du tableau.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe

Activer tableau

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Activer tableau
Prérequis	Type de linéarisation (→  142) = Tableau
Description	Activer ou désactiver le tableau de linéarisation.
Sélection	■ Désactiver ■ Activer
Information supplémentaire	Signification des options ■ Désactiver Aucune linéarisation n'est calculée. Si Type de linéarisation (→  142) = 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 → Config. étendue → Régl.sécurité

Sortie perte écho

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Régl.sécurité → Sort.perte écho
Description	Signal de sortie en cas de perte de l'écho.
Sélection	■ Dernière valeur valable ■ Rampe perte écho ■ Valeur perte écho ■ Alarme
Information supplémentaire	Signification des options ■ Dernière valeur valable En cas de perte d'écho, la dernière valeur mesurée valable est maintenue. ■ Rampe perte écho ⁷⁾ 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 (→  150). ■ Valeur perte écho ⁷⁾ En cas de perte de l'écho, la sortie prend la valeur définie dans le paramètre Valeur perte écho (→  149). ■ Alarme La sortie réagit comme en cas d'alarme ; voir paramètre Mode défaut

Valeur perte écho

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Régl.sécurité → Val. perte écho
Prérequis	Sortie perte écho (→  149) = Valeur perte écho
Description	Valeur de sortie en cas de perte de l'écho
Entrée	0 ... 200 000,0 %
Information supplémentaire	L'unité est la même que celle définie pour la sortie : ■ Sans linéarisation : Unité du niveau (→  137) ■ Avec linéarisation : Unité après linéarisation (→  143)

⁷⁾ Visible uniquement si "Type de linéarisation (→  142)" = "Aucune"

Rampe perte écho

Navigation	Configuration → Config. étendue → Réglà.sécurité → Rampe perte écho
Prérequis	Sortie perte écho (→ 149) = Rampe perte écho
Description	Pente de la rampe en cas de perte de l'écho
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Information supplémentaire	A Temporisation perte écho B Rampe perte écho (→ 150) (valeur positive) C Rampe perte écho (→ 150) (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 → Config. étendue → Réglà.sécurité → Distance blocage
Description	Entrer la distance de blocage supérieure UB.
Entrée	0 ... 200 m
Réglage usine	■ Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in) ■ Pour sondes à tige et à câble > 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde
Information supplémentaire	Les signaux dans la distance de blocage supérieure 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.



Ce comportement n'est valide que si les conditions suivantes sont remplies :

- Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = **Historique à court terme** ou **Historique à long terme**)
- Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse → Mode CPG= **Marche, On sans correction** ou **Correction externe**

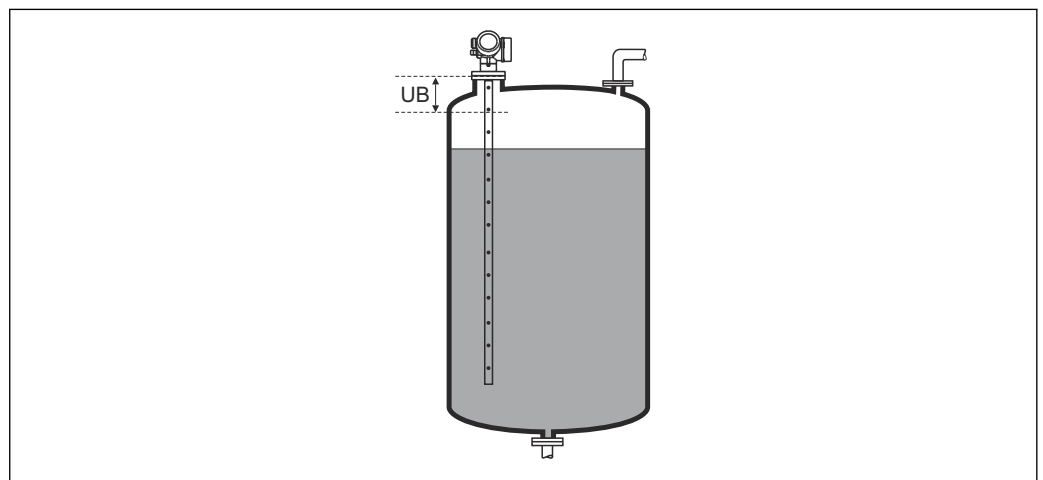
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, les signaux dans la distance de blocage seront toujours ignorés.



Il est possible de définir un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage dans le paramètre **Type d'évaluation distance de blocage**.



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



A0013219

38 Distance de blocage (UB) pour la mesure dans les liquides

Assistant "Confirmation WHG"

L'assistant **Confirmation WHG** n'est disponible que pour les appareils avec agrément WHG (caractéristique 590 : "Autre agrément", option LC : "Sécurité antidébordement WHG"), tant qu'ils ne sont pas verrouillés selon WHG.

L'assistant **Confirmation WHG** est nécessaire pour verrouiller l'appareil selon 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 → Config. étendue → Confirmation WHG

Assistant "WHG désactivé"

 L'assistant **WHG désactivé** (→  153) n'est visible que si l'appareil est verrouillé WHG. Pour plus de détails, voir le "Manuel de sécurité fonctionnelle" de l'appareil concerné.

Navigation   Configuration → Config. étendue → WHG désactivé

Désactiver protection en écriture

Navigation   Configuration → Config. étendue → WHG désactivé → Désact.prot.écr.

Description Entrer le code d'accès.

Entrée 0 ... 65 535

Code incorrect

Navigation   Configuration → Config. étendue → 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

Sous-menu "Réglages sonde"

Le sous-menu **Réglages sonde** permet de s'assurer que l'appareil affecte correctement le signal de l'extrémité de la sonde dans la courbe enveloppe. L'affectation est correcte si la longueur de sonde affichée par l'appareil correspond à la longueur de sonde réelle. La correction automatique de la longueur de sonde ne peut être réalisée que si la sonde est montée dans la cuve et est découverte sur toute la longueur (pas de produit). Si la cuve est partiellement remplie et que la longueur de sonde est connue, sélectionner **Confirmation longueur de sonde** (→  155) = **Entrée manuelle** pour entrer manuellement la valeur.

 Si la sonde a été raccourcie et qu'ensuite un mapping a été enregistré, il n'est alors pas possible de réaliser une correction automatique de la longueur de sonde. Dans ce cas, il y a deux possibilités :

- D'abord effacer la courbe de mapping avec le paramètre **Enregistrement suppression** (→  128). La correction de la longueur de sonde sera alors à nouveau possible. Une nouvelle courbe de mapping peut ensuite être enregistrée avec le paramètre **Enregistrement suppression** (→  128).
- Alternative : Sélectionner **Confirmation longueur de sonde** (→  155) = **Entrée manuelle** et entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** →  154.

 La correction automatique de la longueur de sonde n'est possible que si la bonne option a été sélectionnée dans le paramètre **Sonde mise à la terre** (→  154).

Navigation   Configuration → Config. étendue → Réglages sonde

Sonde mise à la terre

Navigation   Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Sonde à la terre

Prérequis **Mode de fonctionnement = Niveau**

Description Indique si la sonde est reliée à la terre.

Sélection

- Non
- Oui

Longueur de sonde actuelle

Navigation  Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Long.sonde actu.

Description

- Dans la plupart des cas :
Indique la longueur de sonde en fonction du signal de l'extrémité de sonde actuellement mesuré.
- Pour **Confirmation longueur de sonde** (→  155) = **Entrée manuelle** :
Entrer la longueur de sonde effective.

Entrée 0 ... 200 m

Confirmation longueur de sonde	
Navigation	Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Conf.long. sonde
Description	Indique si la valeur affichée dans la paramètre Longueur de sonde actuelle → 154 correspond à la longueur de sonde effective. Sur la base de cette entrée, l'appareil effectue une correction de la longueur de sonde.
Sélection	■ Longueur de sonde OK ■ Sonde trop courte ■ Sonde trop longue ■ Sonde recouverte ■ Entrée manuelle ■ Longueur de sonde inconnue
Information supplémentaire	Signification des options ■ Longueur de sonde OK A sélectionner lorsque la longueur de sonde affichée est correcte. Il n'est pas nécessaire de corriger. L'appareil quitte la séquence. ■ Sonde trop courte A sélectionner lorsque la valeur affichée est plus petite que la longueur de sonde réelle. Le signal de l'extrémité de la sonde est réaffecté et la longueur de sonde recalculée est indiquée dans le paramètre Longueur de sonde actuelle → 154. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle. ■ Sonde trop longue A sélectionner lorsque la valeur affichée est plus grande que la longueur de sonde réelle. Le signal de l'extrémité de la sonde est réaffecté et la longueur de sonde recalculée est indiquée dans le paramètre Longueur de sonde actuelle → 154. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle. ■ Sonde recouverte A sélectionner lorsque la sonde est recouverte (partiellement ou entièrement). Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde. ■ Entrée manuelle A sélectionner lorsque la correction automatique de la longueur de sonde ne doit pas être réalisée. Il faut au lieu de cela entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre Longueur de sonde actuelle → 154.⁸⁾ ■ Longueur de sonde inconnue A sélectionner lorsque la longueur de sonde réelle est inconnue. Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde.

8) Dans le cas de la configuration via FieldCare, l'option **Entrée manuelle** ne doit pas être explicitement sélectionnée ; il est toujours possible ici d'éditer manuellement la longueur de sonde.

Assistant "Correction longueur de sonde"

 Le assistant **Correction longueur de sonde** 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 pour la correction de la longueur de sonde se trouvent directement dans le sous-menu **Réglages sonde** (→  154).

Navigation  Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Corr.long.sonde

Confirmation longueur de sonde

Navigation  Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Corr.long.sonde → Conf.long.sonde

Description →  155

Longueur de sonde actuelle

Navigation  Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Corr.long.sonde → Long.sonde actu.

Description →  154

Sous-menu "Sortie commutation"



Le sous-menu **Sortie commutation** (→ 157) n'est visible que pour les appareils avec sortie tout ou rien.⁹⁾

Navigation



Configuration → Config. étendue → Sort.commutation

Affectation sortie état



Navigation



Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Affec. sor. état

Description

Choisissez une fonction pour la sortie relais.

Sélection

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

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 diagnostic** (→ 158) 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** (→ 158)
 - **Seuil d'enclenchement** (→ 159)
 - **Seuil de déclenchement** (→ 160)
- **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** (→ 157).



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

Affecter état



Navigation



Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Affecter état

Prérequis

Affectation sortie état (→ 157) = **Sortie Numérique**

Description

Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.

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

Sélection

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

Information supplémentaire

Les options **Sortie digitale diagnostique avancé 1** et **Sortie digitale diagnostique avancé 2** 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 → Config. étendue → Sort.commutation → Affecter seuil

Prérequis

Affectation sortie état (→ 157) = Seuil

Sélection

- Arrêt
- Niveau linéarisé
- Distance
- Interface linéarisée *
- Distance interface *
- Epaisseur couche supérieure *
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Capacité mesurée *
- Amplitude écho relative
- Amplitude interface relative *
- Amplitude écho absolue
- Amplitude interface absolue *

Affecter niveau diagnostic**Navigation**

Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Affec.niv.diagn.

Prérequis

Affectation sortie état (→ 157) = Comportement du diagnostique

Description

Affecter un comportement de diagnostic pour la sortie état.

Sélection

- Alarme
- Alarme ou avertissement
- Avertissement

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

Seuil d'enclenchement



Navigation

Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Seuil enclench.

Prérequis

Affectation sortie état (→ 157) = Seuil

Description

Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.

Entrée

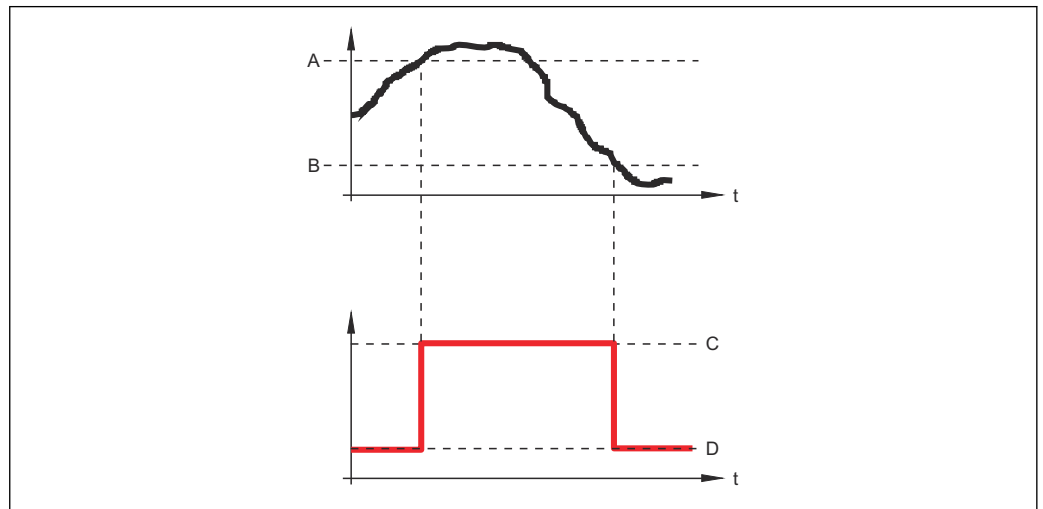
Nombre à virgule flottante avec signe

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**.

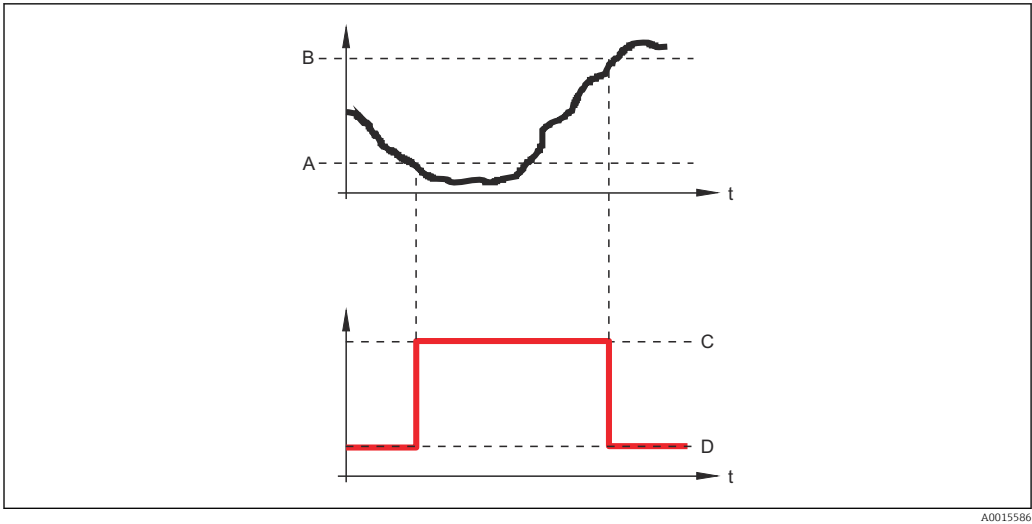


A0015585

- 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 → Config. étendue → Sort.commutation → Tempo.enclench.
Prérequis	▪ Affectation sortie état (→  157) = Seuil ▪ Affecter seuil (→  158) ≠ Arrêt
Description	Définir un délai pour le démarrage de la sortie état.
Entrée	0,0 ... 100,0 s

Seuil de déclenchement



Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Seuil déclench.
Prérequis	Affectation sortie état (→  157) = Seuil
Description	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
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 (→  159)).

Temporisation au déclenchement



Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Tempo. déclench.
Prérequis	■ Affectation sortie état (→  157) = Seuil ■ Affecter seuil (→  158) ≠ Arrêt
Description	Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.
Entrée	0,0 ... 100,0 s

Mode défaut



Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Mode défaut
Prérequis	Affectation sortie état (→  157) = Seuil ou Sortie Numérique
Description	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.
Sélection	■ Etat actuel ■ Ouvert ■ Fermé
Information supplémentaire	

Etat de commutation

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Etat commut.
Description	Montre l'état actuel de la sortie TOR.

Signal sortie inversé



Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Signal sor.inver
Description	Inverser le signal de sortie.
Sélection	■ Non ■ Oui

**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 → Config. étendue → Affichage

Language

Navigation



Configuration → Config. 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 → Config. étendue → Affichage → Format d'affich.

Description

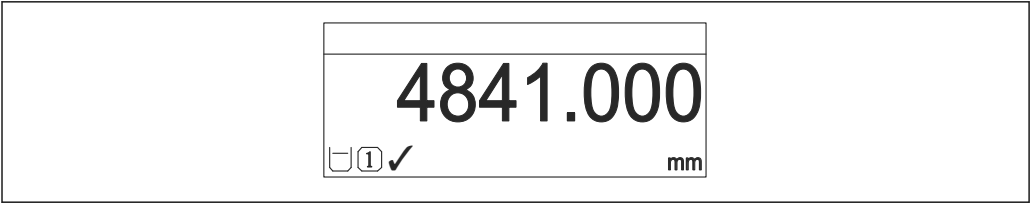
Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.

Sélection

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

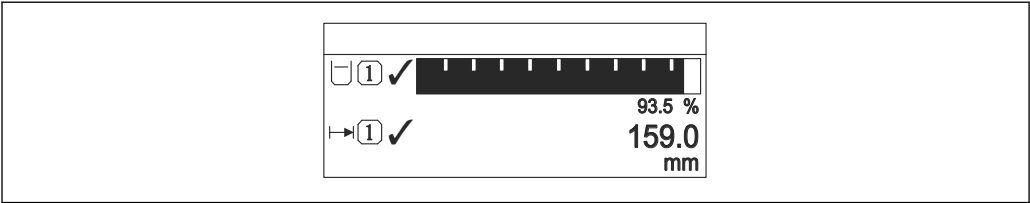
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Information
supplémentaire



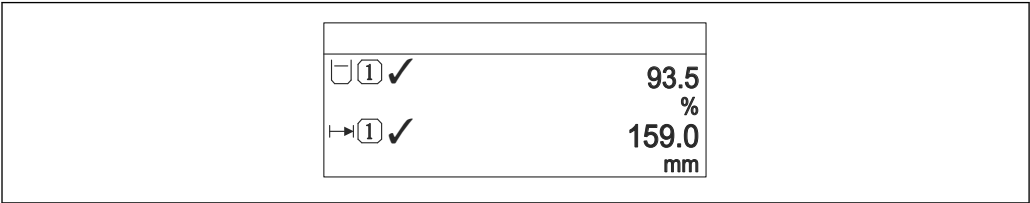
A0019963

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



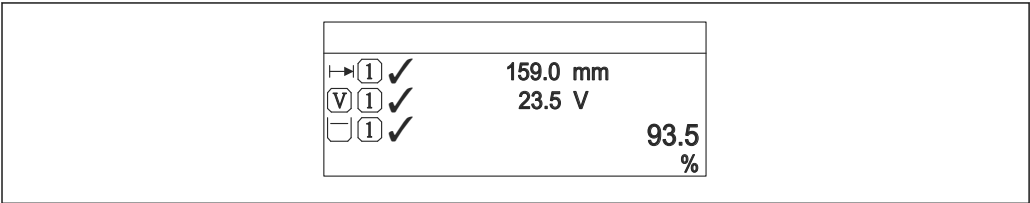
A0019964

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



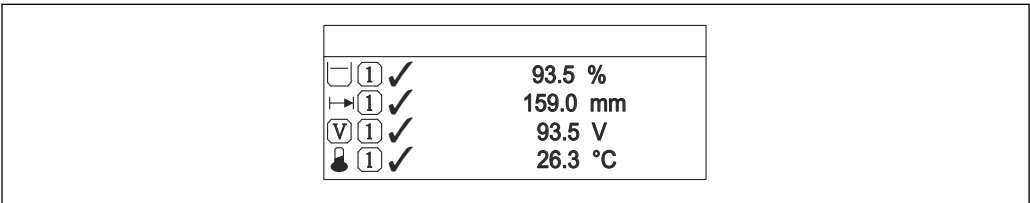
A0019965

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



A0019966

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



A0019968

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

- Les paramètres **Affichage valeur 1 ... 4** → 165 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** (→ 166).

Affichage valeur 1 ... 4



Navigation  Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.valeur 1

Description Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.

Sélection

- Niveau linéarisé
- Distance
- Interface linéarisée *
- Distance interface *
- Epaisseur couche supérieure *
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Capacité mesurée *
- Sortie analogique 1
- Sortie analogique 2
- Sortie analogique 3
- Sortie analogique 4
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2

Réglage usine

Pour la mesure de niveau

- Affichage valeur 1: Niveau linéarisé
- Affichage valeur 2: Distance
- Affichage valeur 3: Sortie courant 1
- Affichage valeur 4: Aucune

Nombre décimales 1 ... 4



Navigation  Configuration → Config. étendue → Affichage → Nomb.décimales 1

Description Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.

Sélection

- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx
- x.xxxx

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 → Config. étendue → Affichage → Affich.interval.
Description	Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.
Entrée	1 ... 10 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



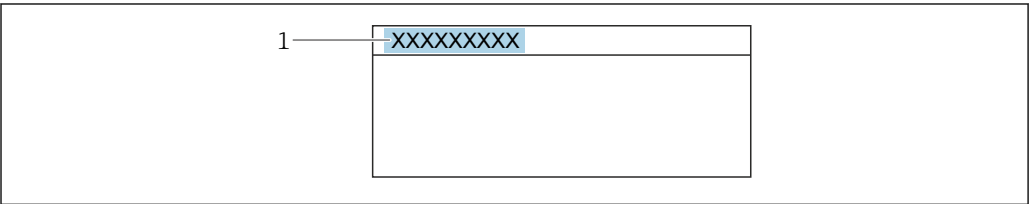
Navigation	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Amort. affichage
Description	Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.
Entrée	0,0 ... 999,9 s

Ligne d'en-tête



Navigation	 Configuration → Config. 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

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**
- **Texte libre**
Est définie dans le paramètre **Texte ligne d'en-tête** (→  167)

Texte ligne d'en-tête		
Navigation	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Tex.lign.en-tête	
Prérequis	Ligne d'en-tête (→  166) = Texte libre	
Description	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.	
Entrée	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (12)	
Information supplémentaire	Le nombre de caractères pouvant être affichés dépend des caractères utilisés.	
Caractère de séparation		
Navigation	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Carac.séparation	
Description	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.	
Sélection	■ . ■ ,	
Format numérique		
Navigation	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Format numérique	
Description	Choisir format chiffres sur l'afficheur.	
Sélection	■ Décimal ■ ft-in-1/16"	
Information supplémentaire	L'option ft-in-1/16" n'est valable que pour les unités de longueur.	
Menu décimales		
Navigation	 Configuration → Config. 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	

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** →  165.
- Ce réglage n'a aucune incidence sur la précision de mesure ou sur les calculs.

Rétroéclairage**Navigation**

  Configuration → Config. étendue → Affichage → Rétroéclairage

Prérequis

Affichage local SD03 (avec touches optiques) disponible.

Description

Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.

Sélection

- Désactiver
- Activer

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 → Config. étendue → Affichage → Affich.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 → Config. étendue → Sauv.donné.affi.

Temps de fonctionnement

Navigation Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Temps fonctionm.

Description Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.

Information supplémentaire *Durée maximale*
9 999 d (≈ 27 ans)

Dernière sauvegarde

Navigation Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Dernière sauveg.

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

Gestion données

Navigation Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → 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

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 :

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** (→  170).

■ 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 → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → État sauvegarde

Description

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

Comparaison résultats

Navigation

  Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Compar.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 (→ ⓘ 169) = Comparer**.



Si la configuration du transmetteur a été dupliquée avec **Gestion données (→ ⓘ 169) = 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 → Config. étendue → Administration

Définir code d'accès**Navigation**

Configuration → Config. étendue → Administration → Déf.code d'accès

Description

Définir le code d'accès pour l'écriture des paramètres.

Entrée

0 ... 9 999

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 *Chargé de maintenance*.



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** (→  133).



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** (→  174).

Reset appareil**Navigation**

Configuration → Config. 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

**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 → Config. étendue → Administration → Déf.code d'accès

Définir code d'accès

Navigation  Configuration → Config. étendue → Administration → Déf.code d'accès → Déf.code d'accès

Description →  172

Confirmer le code d'accès

Navigation  Configuration → Config. étendue → Administration → Déf.code d'accès → Conf.code accès

Description Confirmer le code d'accès entré.

Entrée 0 ... 9 999

16.4 Menu "Diagnostic"

Navigation   Diagnostic

Diagnostic actuel

Navigation	  Diagnostic → Diagnostic act.
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  S'il 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
------------	---

Dernier diagnostic

Navigation	  Diagnostic → Derni.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

Temps de fct depuis redémarrage

Navigation   Diagnostic → Tps fct de.redém

Description Indique le temps écoulé depuis le dernier redémarrage de l'appareil.

Temps de fonctionnement

Navigation   Diagnostic → Temps fonctionm.

Description Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.

Information supplémentaire *Durée maximale*
9 999 d (≈ 27 ans)

16.4.1 Sous-menu "Liste de diagnostic"

Navigation   Diagnostic → Liste diagnostic

Diagnostic 1 ... 5

Navigation	  Diagnostic → Liste 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 diagnostic → Horodatage

16.4.2 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 → Journ.événement.

Options filtre



Navigation

 Diagnostic → Journ.événement. → Options filtre

Sélection

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

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** (→  178). 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 → Journ.événement. → Liste événements

16.4.3 Sous-menu "Information appareil"

Navigation   Diagnostic → Info.appareil

Désignation du point de mesure

Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Désign.point mes
Description	Entrer le repère pour le point de mesure.
Affichage	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

Numéro de série

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

Code commande

Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Code commande
Description	Montre la référence de commande de l'appareil.
Affichage	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux
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 → Info.appareil → Réf. commande 1
Description	Indique les trois composantes de la référence de commande étendue.
Affichage	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux
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.

Status PROFIBUS Master Config

Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Stat Master Conf
Description	Indique si l'échange de données cyclique avec le maître est actuellement actif.
Affichage	■ Active ■ Non actif

PROFIBUS ident number

Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Ident number
Description	Indique l'identifiant de l'appareil.
Information supplémentaire	Le paramètre Ident number selector peut être utilisé pour définir l'identifiant à utiliser.

16.4.4 Sous-menu "Valeur mesurée"

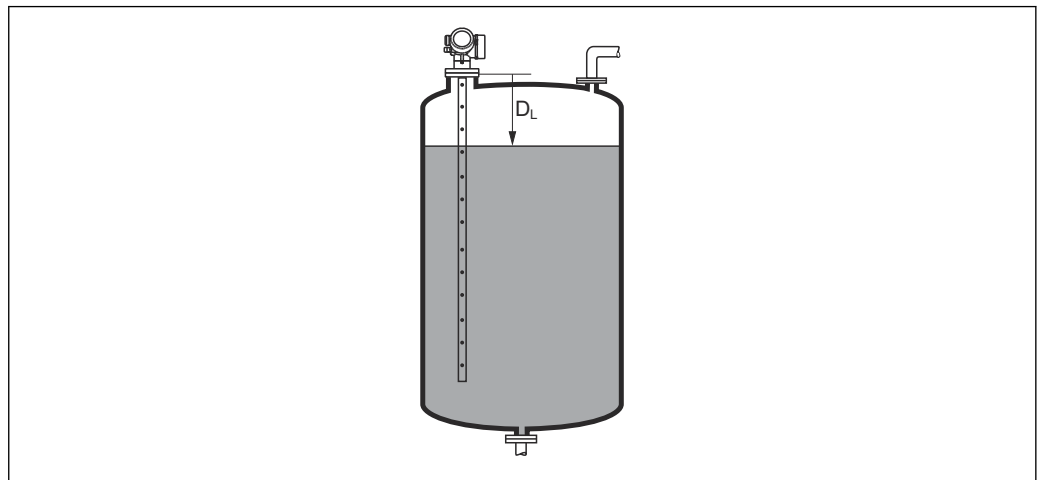
Navigation  Diagnostic → Val. mesurée

Distance

Navigation  Diagnostic → Val. mesurée → Distance

Description Indique la distance mesurée D_L du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) au niveau.

Information supplémentaire



A0013198

 44 Distance pour la mesure sur liquides

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  121).

Niveau linéarisé

Navigation  Diagnostic → Val. mesurée → Niveau linéarisé

Description Indique le niveau linéarisé.

Information supplémentaire  L'unité est déterminée par le paramètre **Unité après linéarisation** →  143.

Tension aux bornes 1

Navigation  Diagnostic → Val. mesurée → Tension bornes 1

Etat de commutation

Navigation  Diagnostic → Val. mesurée → Etat commut.

Description Montre l'état actuel de la sortie TOR.

16.4.5 Sous-menu "Analog input 1 ... 6"

 Il y a un sous-menu **Analog input** pour chaque bloc Analog Input de l'appareil. Seuls les paramètres les plus importants de chaque bloc sont disponibles à cet endroit du menu de configuration. Pour la liste complète des paramètres du bloc, voir : Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 6

Navigation   Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 6

Channel	
Navigation	  Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Channel
Description	Paramètre standard CHANNEL du bloc Analog Input selon le profil PROFIBUS.
Sélection	■ Niveau linéarisé ■ Distance ■ Interface linéarisée * ■ Distance interface * ■ Epaisseur couche supérieure * ■ Tension aux bornes ■ Température électronique ■ Capacité mesurée * ■ Amplitude écho absolue ■ Amplitude écho relative ■ Amplitude interface absolue * ■ Amplitude interface relative * ■ Amplitude absolue EOP ■ Niveau de bruit ■ Décalage apparent EOP ■ Valeur constante diélectrique calculée * ■ Débogage capteur ■ Sortie analogique diag.avan. 1 ■ Sortie analogique diag.avan. 2
Information supplémentaire	Assigne une grandeur mesurée au bloc AI.

Out value	
Navigation	  Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Out value
Description	Elément Value du paramètre standard OUT dans le bloc Analog Input selon le profil PROFIBUS.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe

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

Information supplémentaire

- Pour **Mode block actual = Man** :
Entrer la valeur de sortie du bloc Analog Input.
- Ou :
Indique la valeur de sortie du bloc Analog Input.

Out status

Navigation

 Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Out status

Description

Élément **Status** du paramètre standard **OUT** dans le bloc Analog Input selon le profil PROFIBUS.

Affichage

- Good
- Uncertain
- Bad

Information supplémentaire

Seuls les deux quality bits sont évalués dans ce paramètre.

Out status HEX

Navigation

 Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Out status HEX

Description

Élément **Status** du paramètre standard **OUT** dans le bloc Analog Input selon le profil PROFIBUS.

Entrée

0 ... 255

Information supplémentaire

Dans ce paramètre, l'octet d'état complet est affiché sous la forme d'un nombre hexadécimal à deux digits.

16.4.6 Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"

Navigation  Diagnostic → Enreg.val.mes.

Affecter voie 1 ... 4



Navigation  Diagnostic → Enreg.val.mes. → Affecter voie 1 ... 4

- Sélection
- Arrêt
 - Niveau linéarisé
 - Distance
 - Distance non filtrée
 - Interface linéarisée *
 - Distance interface *
 - Distance interface non filtrée
 - Epaisseur couche supérieure *
 - Tension aux bornes
 - Température électronique
 - Capacité mesurée *
 - Amplitude écho absolue
 - Amplitude écho relative
 - Amplitude interface absolue *
 - Amplitude interface relative *
 - Amplitude absolue EOP
 - Décalage apparent EOP
 - Niveau de bruit
 - Valeur constante diélectrique calculée *
 - Sortie analogique diag.avan. 1
 - Sortie analogique diag.avan. 2

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 → Enreg.val.mes. → Interval.mémori.
 Diagnostic → Enreg.val.mes. → Interval.mémori.

Entrée 1,0 ... 3 600,0 s

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

**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**

- $T_{\log} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 16,5 \text{ min}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 2,75 \text{ h}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80\,000 \text{ s} \approx 22 \text{ h}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 3\,600 \text{ s} = 3\,600\,000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$

Reset tous enregistrements**Navigation**

Diagnostic → Enreg.val.mes. → RAZ tous enregis



Diagnostic → Enreg.val.mes. → RAZ tous enregis

Sélection

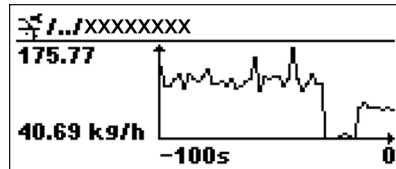
- Annuler
- Effacer données

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



Les sous-menus **Affichage voie 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 voie 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 → Enreg.val.mes. → Affichage voie 1 ... 4

16.4.7 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 (→ 190) ■ Valeur variable mesurée (→ 190)
Etat spécifique de la sortie de commutation	■ Simulation sortie commutation (→ 190) ■ Etat de commutation (→ 191)
Présence d'une alarme	Simulation alarme appareil (→ 191)
Présence d'un message de diagnostic spécifique	Simulation événement diagnostic (→ 191)

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation

► Simulation		
Affectation simulation grandeur mesure	→ 	190
Valeur variable mesurée	→ 	190
Simulation sortie commutation	→ 	190
Etat de commutation	→ 	191
Simulation alarme appareil	→ 	191
Simulation événement diagnostic	→ 	191

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation

Affectation simulation grandeur mesure

Navigation	 Expert → Diagnostic → Simulation → Aff.sim.gran.mes
Sélection	■ Arrêt ■ Niveau ■ Interface * ■ Niveau linéarisé ■ Interface linéarisée ■ Epaisseur linéarisée
Information supplémentaire	■ La valeur de la grandeur à simuler est définie dans le paramètre Valeur variable mesurée (→  190). ■ 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</i> (C).

Valeur variable mesurée

Navigation	 Expert → Diagnostic → Simulation → Valeur var. mes.
Prérequis	Affectation simulation grandeur mesure (→  190) ≠ Arrêt
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
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 commutation

Navigation	 Expert → Diagnostic → Simulation → Sim.sort.comm.
Description	Commuter en On/Off la simulation de contact.
Sélection	■ Arrêt ■ Marche

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

Etat de commutation		
Navigation	 Expert → Diagnostic → Simulation → Etat commut.	
Prérequis	Simulation sortie commutation (→  190) = Marche	
Description	Sélectionner le status de l'état de la sortie de simulation.	
Sélection	■ Ouvert ■ Fermé	
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	 Expert → Diagnostic → Simulation → Simul.alarme app	
Description	Commuter en On/Off l'alarme capteur.	
Sélection	■ Arrêt ■ Marche	
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.	
Simulation événement diagnostic		
Navigation	 Expert → Diagnostic → Simulation → Sim.évén.diagnos	
Description	Sélectionner un événement de diagnostic pour activer le procédé de simulation.	
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).	

16.4.8 Sous-menu "Test appareil"

Navigation  Diagnostic → Test appareil

Démarrage test appareil

Navigation	 Diagnostic → Test appareil → Démarra.test app
Description	Lancer le test appareil.
Sélection	■ Non ■ Oui
Information supplémentaire	En cas de perte de l'écho, il n'est pas possible de réaliser un test de l'appareil.

Résultat test appareil

Navigation	 Diagnostic → Test appareil → Résult.test app
Description	Indique le résultat du test de l'appareil.
Information supplémentaire	Signification de l'affichage ■ Installation OK Mesure possible sans restriction. ■ Précision limitée Une mesure est possible, mais en raison des amplitudes du signal, la précision de mesure peut être réduite. ■ Capacité de mesure limitée Une mesure est actuellement toujours possible, mais il y a un risque de perte de l'écho en cours de fonctionnement. Vérifier la position de montage de l'appareil et le coefficient diélectrique du produit. ■ Non vérifié Aucun test n'a été réalisé.

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.
Affichage	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

Signal de niveau

Navigation	  Diagnostic → Test appareil → Signal de niveau
Prérequis	Le test de l'appareil a été réalisé.
Description	Indique le résultat du test pour le signal de niveau.
Affichage	■ Non vérifié ■ Test non OK ■ Test OK
Information supplémentaire	Pour Signal de niveau = Test non OK : Vérifier le montage de l'appareil et le coefficient diélectrique du produit.

Signal de couplage

Navigation	  Diagnostic → Test appareil → Signal couplage
Prérequis	Le test de l'appareil a été réalisé.
Description	Affiche le résultat du test pour le signal de couplage.
Affichage	■ Non vérifié ■ Test non OK ■ Test OK
Information supplémentaire	Pour Signal de couplage = Test non OK : Vérifier le montage de l'appareil. Dans le cas de cuves non métalliques, utiliser une plaque métallique ou une bride métallique.

16.4.9 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

SD01872F

Navigation

  Diagnostic → Heartbeat

Index

A

Accès en écriture	61
Accès en lecture	61
Accessoires	
Composants système	106
Spécifiques à l'appareil	99
Spécifiques à la communication	106
Spécifiques au service	106
Activer tableau (Paramètre)	148
Administration (Sous-menu)	172
Adresse capteur (Paramètre)	121
Affectation simulation grandeur mesure (Paramètre)	
.	190
Affectation sortie état (Paramètre)	157
Affecter état (Paramètre)	157
Affecter niveau diagnostic (Paramètre)	158
Affecter seuil (Paramètre)	158
Affecter voie 1 ... 4 (Paramètre)	185
Affichage (Sous-menu)	163
Affichage contraste (Paramètre)	168
Affichage de la courbe écho	73
Affichage intervalle (Paramètre)	166
Affichage valeur 1 (Paramètre)	165
Affichage voie 1 ... 4 (Sous-menu)	187
Afficheur FHX50	57
Afficheur local	56
voir En cas de panne	
voir Message de diagnostic	
Amortissement affichage (Paramètre)	166
Analog input 1 ... 6 (Sous-menu)	130, 183
Assistant	
Confirmation WHG	152
Correction longueur de sonde	156
Définir code d'accès	174
Suppression	129
WHG désactivé	153

B

Boîtier	
Construction	18
Rotation	44
Boîtier de l'électronique	
Construction	18
Boîtier du transmetteur	
Rotation	44
Bypass	32

C

Caractère de séparation (Paramètre)	167
Channel (Paramètre)	130, 183
Code commande (Paramètre)	180
Code d'accès	61
Entrée erronée	61
Code incorrect (Paramètre)	153
Commutateur de verrouillage	62

Commutateur DIP

voir Commutateur de verrouillage

Comparaison résultats (Paramètre)	170
Composants système	106
Concept de réparation	97
Conditions avancées du process (Paramètre)	136
Configuration (Menu)	121
Configuration à distance	57
Configuration d'une mesure de niveau	78
Configuration étendue (Sous-menu)	132
Confirmation distance (Paramètre)	126, 129
Confirmation longueur de sonde (Paramètre)	155, 156
Confirmation WHG (Assistant)	152
Confirmer le code d'accès (Paramètre)	174
Conseils de sécurité (XA)	14
Consignes de sécurité	
fondamentales	11
Correction du niveau (Paramètre)	138
Correction longueur de sonde (Assistant)	156
Cuves enterrées	34
Cuves non métalliques	36

D

Déclaration de conformité	12
Définir code d'accès (Assistant)	174
Définir code d'accès (Paramètre)	172, 174
Définition du code d'accès	61
Démarrage test appareil (Paramètre)	192
Dernier diagnostic (Paramètre)	175
Dernier test (Paramètre)	192
Dernière sauvegarde (Paramètre)	169
Désactiver protection en écriture (Paramètre)	153
Désignation du point de mesure (Paramètre)	121, 179
Diagnostic	
Symboles	86
Diagnostic (Menu)	175
Diagnostic 1 (Paramètre)	177
Diagnostic actuel (Paramètre)	175
Diamètre (Paramètre)	145
Diamètre du tube (Paramètre)	122
Distance (Paramètre)	125, 129, 181
Distance de blocage (Paramètre)	137, 150
Distance du point zéro (Paramètre)	123
Document	
Fonction	5
Domaine d'application	11
Risques résiduels	11
Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture	61
Accès en lecture	61
Droits d'accès via afficheur (Paramètre)	133
Droits d'accès via logiciel (Paramètre)	132

E

Eléments de configuration	
Message de diagnostic	87

Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu) .	185
Enregistrement suppression (Paramètre)	128, 129
Entrer code d'accès (Paramètre)	133
Etat de commutation (Paramètre)	161, 182, 191
État sauvegarde (Paramètre)	170
État verrouillage (Paramètre)	132
Événement de diagnostic	87
dans l'outil de configuration	89
Événements de diagnostic	86
Exigences imposées au personnel	11

F

Fail safe type (Paramètre)	131
Fail safe value (Paramètre)	131
FHX50	57
Filtrer le journal des événements	93
Fin suppression (Paramètre)	127, 129
Fixation des sondes à câble	30
Fixation des sondes à tige	31
Fonction du document	5
Format d'affichage (Paramètre)	163
Format numérique (Paramètre)	167

G

Gestion de la configuration d'appareil	82
Gestion données (Paramètre)	169
Groupe de produit (Paramètre)	122

H

Hauteur intermédiaire (Paramètre)	145
Heartbeat (Sous-menu)	194
Historique des événements	93
Horodatage (Paramètre)	175, 176, 177

I

Information appareil (Sous-menu)	179
interface service (CDI)	58
Intervalle de mémorisation (Paramètre)	185
Isolation thermique	39

J

Journal d'événements (Sous-menu)	178
--	-----

L

Language (Paramètre)	163
Ligne d'en-tête (Paramètre)	166
Linéarisation (Sous-menu)	140, 141, 142
Liste de diagnostic	90
Liste de diagnostic (Sous-menu)	177
Liste des événements	93
Liste événements (Sous-menu)	178
Longueur de sonde actuelle (Paramètre)	154, 156

M

Maintenance	96
Marquage CE	12
Marques déposées	10
Masque de saisie	70
Menu	
Configuration	121

Diagnostic	175
Menu contextuel	72
Menu décimales (Paramètre)	167
Message de diagnostic	86
Mesures correctives	
Appeler	88
Fermer	88
Mise au rebut	98
Mode défaut (Paramètre)	161
Mode tableau (Paramètre)	146
Module d'affichage	66
Module de commande	66
Montage à l'extérieur de la cuve	37

N

Nettoyage	96
Nettoyage extérieur	96
Niveau (Paramètre)	124, 147
Niveau (Sous-menu)	134
Niveau d'événement	
Explication	86
Symboles	86
Niveau linéarisé (Paramètre)	144, 181
Nom d'appareil (Paramètre)	179
Nombre décimales 1 (Paramètre)	165
Numéro de série (Paramètre)	179
Numéro tableau (Paramètre)	147

O

Options filtre (Paramètre)	178
Out status (Paramètre)	184
Out status HEX (Paramètre)	184
Out value (Paramètre)	183
Outils	40

P

Parafoudre	
Généralités	52
Pièces de rechange	98
Plaque signalétique	98
Plage de mesure (Paramètre)	123
Position de montage pour la mesure de niveau	22
Produits mesurés	11
PROFIBUS ident number (Paramètre)	180
Propriété process (Paramètre)	135
Propriété produit (Paramètre)	134
Protection en écriture	
Via code d'accès	61
Via commutateur de verrouillage	62
Protection en écriture du hardware	62
PV filter time (Paramètre)	130

Q

Qualité signal (Paramètre)	125
--------------------------------------	-----

R

Raccord fileté	41
Rampe perte écho (Paramètre)	150
Référence de commande 1 (Paramètre)	180
Réglage de la langue de programmation	77

Réglages	
Gestion de la configuration d'appareil	82
Langue de programmation	77
Réglages de sécurité (Sous-menu)	149
Réglages sonde (Sous-menu)	154
Remplacement d'un appareil	97
Reset appareil (Paramètre)	172
Reset tous enregistrements (Paramètre)	186
Résultat test appareil (Paramètre)	192
Retour de matériel	98
Rétroéclairage (Paramètre)	168
Rotation de l'afficheur	45
S	
Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous-menu)	169
Sécurité de fonctionnement	12
Sécurité du produit	12
Sécurité du travail	12
Seuil d'enclenchement (Paramètre)	159
Seuil de déclenchement (Paramètre)	160
Signal de couplage (Paramètre)	193
Signal de niveau (Paramètre)	193
Signal sortie inversé (Paramètre)	161
Signaux d'état	67, 86
Simulation (Sous-menu)	189, 190
Simulation alarme appareil (Paramètre)	191
Simulation événement diagnostic (Paramètre)	191
Simulation sortie commutation (Paramètre)	190
Sonde à câble	
Construction	17
Sonde à tige	
Construction	17
Sonde mise à la terre (Paramètre)	154
Sondes à câble	
Montage	42
Raccourcissement	40
Résistance à la traction	25
Sondes à tige	
Capacité de charge latérale	25
Raccourcissement	40
Sortie commutation (Sous-menu)	157
Sortie perte écho (Paramètre)	149
Sous-menu	
Administration	172
Affichage	163
Affichage voie 1 ... 4	187
Analog input 1 ... 6	130, 183
Configuration étendue	132
Enregistrement des valeurs mesurées	185
Heartbeat	194
Information appareil	179
Journal d'événements	178
Linéarisation	140, 141, 142
Liste de diagnostic	177
Liste des événements	93
Liste événements	178
Niveau	134
Réglages de sécurité	149
Réglages sonde	154
Sauvegarde de données vers l'afficheur	169
Simulation	189, 190
Sortie commutation	157
Test appareil	192
Valeur mesurée	181
Status PROFIBUS Master Config (Paramètre)	180
Suppression (Assistant)	129
Suppression actuelle (Paramètre)	127
Suppression des défauts	84
Symboles	
Dans l'éditeur alphanumérique	70
Pour la correction	70
Symboles d'affichage pour l'état de verrouillage	67
Symboles d'affichage pour les sous-menus	67
Symboles de la valeur mesurée	68
T	
Temporisation à l'enclenchement (Paramètre)	160
Temporisation au déclenchement (Paramètre)	161
Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre)	176
Temps de fonctionnement (Paramètre)	169, 176
Tension aux bornes 1 (Paramètre)	182
Test appareil (Sous-menu)	192
Texte de l'événement	87
Texte libre (Paramètre)	144
Texte ligne d'en-tête (Paramètre)	167
Tourner l'afficheur	45
Transmetteur	
Rotation de l'afficheur	45
Tourner l'afficheur	45
Tube de mesure	32
Type de cuve (Paramètre)	121
Type de linéarisation (Paramètre)	142
Type de produit (Paramètre)	134
U	
Unité après linéarisation (Paramètre)	143
Unité de longueur (Paramètre)	121
Unité du niveau (Paramètre)	137
Utilisation conforme	11
V	
Valeur client (Paramètre)	148
Valeur maximale (Paramètre)	145
Valeur mesurée (Sous-menu)	181
Valeur perte écho (Paramètre)	149
Valeur variable mesurée (Paramètre)	190
Verrouillage des touches	
Désactivation	65
Mise sous tension	65
Version logiciel (Paramètre)	179
W	
W@M Device Viewer	98
WHG désactivé (Assistant)	153



www.addresses.endress.com
