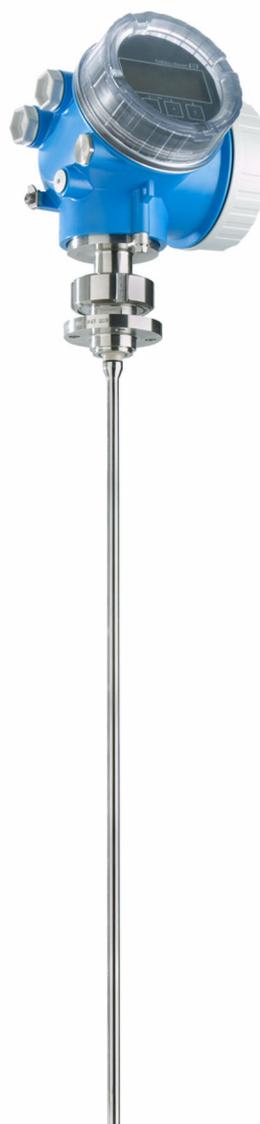


Manuel de mise en service

Levelflex FMP53

FOUNDATION Fieldbus

Radar de niveau filoguidé





A0023555

Sommaire

1	Informations importantes relatives au document	6			
1.1	Fonction du document	6			
1.2	Symboles	6			
1.2.1	Symboles d'avertissement	6			
1.2.2	Symboles électriques	6			
1.2.3	Symboles d'outils	7			
1.2.4	Symboles pour certains types d'informations	7			
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques	7			
1.2.6	Symboles sur l'appareil	8			
1.3	Documentation complémentaire	9			
1.4	Termes et abréviations	10			
1.5	Marques déposées	11			
2	Consignes de sécurité fondamentales	12			
2.1	Exigences imposées au personnel	12			
2.2	Utilisation conforme	12			
2.3	Sécurité du travail	13			
2.4	Sécurité de fonctionnement	13			
2.5	Sécurité du produit	13			
2.5.1	Marquage CE	13			
2.5.2	Conformité EAC	14			
2.6	Conseils de sécurité (XA)	15			
2.6.1	Marquage Ex en cas de raccordement de l'afficheur séparé FHX50	17			
3	Description du produit	18			
3.1	Construction du produit	18			
3.1.1	Levelflex FMP53	18			
3.1.2	Boîtier de l'électronique	19			
4	Réception des marchandises et identification du produit	20			
4.1	Réception des marchandises	20			
4.2	Identification du produit	20			
4.2.1	Plaque signalétique	21			
5	Stockage, transport	22			
5.1	Conditions de stockage	22			
5.2	Transport du produit vers le point de mesure	22			
6	Montage	23			
6.1	Conditions de montage	23			
6.1.1	Position de montage appropriée	23			
6.1.2	Montage dans un espace réduit	25			
6.1.3	Remarques concernant la charge mécanique de la sonde	27			
6.1.4	Conditions de montage particulières	28			
6.2	Montage de l'appareil	34			
6.2.1	Outils de montage nécessaires	34			
6.2.2	Montage de la version "Capteur séparé"	34			
6.2.3	Rotation du boîtier du transmetteur	35			
6.2.4	Tourner l'afficheur	36			
6.3	Contrôle du montage	38			
7	Raccordement électrique	39			
7.1	Conditions de raccordement	39			
7.1.1	Affectation des bornes	39			
7.1.2	Spécification de câble	41			
7.1.3	Connecteurs d'appareil	42			
7.1.4	Alimentation électrique	43			
7.1.5	Parafoudre	43			
7.2	Raccordement de l'appareil	44			
7.2.1	Ouverture du compartiment de raccordement cover	44			
7.2.2	Raccordement	45			
7.2.3	Bornes à ressort enfichables	45			
7.2.4	Fermeture du couvercle du compartiment de raccordement	46			
7.3	Contrôle du raccordement	46			
8	Options de configuration	47			
8.1	Aperçu	47			
8.1.1	Configuration sur site	47			
8.1.2	Configuration via l'afficheur déporté FHX50	48			
8.1.3	Configuration à distance	48			
8.2	Structure et principe du menu de configuration	50			
8.2.1	Structure du menu de configuration	50			
8.2.2	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès	52			
8.2.3	Accès aux données - Sécurité	52			
8.3	Module d'affichage et de configuration	57			
8.3.1	Apparence de l'affichage	57			
8.3.2	Éléments de configuration	60			
8.3.3	Entrer des chiffres et du texte	61			
8.3.4	Ouverture du menu contextuel	63			
8.3.5	Affichage de la courbe écho sur l'afficheur	64			
9	Intégration dans un réseau FOUNDATION Fieldbus	65			
9.1	Fichier de description de l'appareil (DD)	65			
9.2	Intégration dans le réseau FF	65			
9.3	Identification et adressage de l'appareil	65			
9.4	Modèle de bloc	66			
9.4.1	Blocs du logiciel de l'appareil	66			
9.4.2	Configuration des blocs à la livraison	67			

9.5	Affectation des valeurs mesurées (CHANNEL) dans le bloc AI	67	12.8	Configuration du comportement en cas d'événement conformément à la spécification FOUNDATION Fieldbus FF912	92
9.6	Tableaux des indices des paramètres Endress +Hauser	68	12.8.1	Groupes d'événements	92
9.6.1	Setup Transducer Block	68	12.8.2	Paramètres d'affectation	95
9.6.2	Advanced Setup Transducer Block	69	12.8.3	Zone configurable	98
9.6.3	Display Transducer Block	70	12.8.4	Transmission des messages d'événement sur le bus	99
9.6.4	Diagnostic Transducer Block	71	12.9	Protection des réglages contre un accès non autorisé	99
9.6.5	Expert Configuration Transducer Block	71	13	Diagnostic et suppression des défauts	100
9.6.6	Expert Information Transducer Block	73	13.1	Suppression des défauts, généralités	100
9.6.7	Service Sensor Transducer Block	75	13.1.1	Erreurs générales	100
9.6.8	Service Information Transducer Block	75	13.1.2	Erreur de paramétrage	101
9.6.9	Data Transfer Transducer Block	75	13.2	Information de diagnostic sur l'afficheur local	102
9.7	Méthodes	77	13.2.1	Message de diagnostic	102
10	Mise en service via l'assistant	78	13.2.2	Appeler les mesures correctives	104
11	Mise en service via le menu de configuration	79	13.3	Événement de diagnostic dans l'outil de configuration	105
11.1	Contrôle du montage et du fonctionnement	79	13.4	Messages de diagnostic dans le bloc transducteur DIAGNOSTIC (TRDDIAG)	106
11.2	Réglage de la langue de programmation	79	13.5	Liste de diagnostic	106
11.3	Configuration d'une mesure de niveau	80	13.6	Logbook des événements	107
11.4	Enregistrement de la courbe enveloppe de référence	82	13.6.1	Historique des événements	107
11.5	Configuration de l'afficheur sur site	83	13.6.2	Filtrer le journal des événements	107
11.5.1	Réglage par défaut de l'afficheur local pour les mesures de niveau	83	13.6.3	Aperçu des événements d'information	107
11.5.2	Ajustement de l'afficheur local	83	13.7	Historique du firmware	109
11.6	Gestion de la configuration	84	14	Maintenance	110
11.7	Protection des réglages contre un accès non autorisé	85	14.1	Nettoyage extérieur	110
12	Mise en service (fonctionnement basé sur les blocs)	86	14.2	Nettoyage de la sonde	110
12.1	Contrôle du fonctionnement	86	14.2.1	Nettoyage de la sonde dans la cuve	110
12.2	Configuration des blocs	86	14.2.2	Nettoyage de la sonde en dehors de la cuve	111
12.2.1	Préparation	86	15	Réparation	112
12.2.2	Configuration du Resource Block	86	15.1	Généralités sur les réparations	112
12.2.3	Configuration des Transducer Blocks	86	15.1.1	Concept de réparation	112
12.2.4	Configuration des Analog Input Blocks	87	15.1.2	Réparation des appareils certifiés Ex	112
12.2.5	Autre configuration	87	15.1.3	Remplacement des modules électroniques	112
12.3	Mise à l'échelle de la valeur mesurée dans l'AI Block	87	15.1.4	Remplacement d'un appareil	112
12.4	Sélection de la langue	88	15.2	Pièces de rechange	113
12.5	Configuration d'une mesure de niveau	89	15.3	Retour de matériel	113
12.6	Configuration de l'afficheur sur site	90	15.4	Mise au rebut	113
12.6.1	Réglage par défaut de l'afficheur local pour les mesures de niveau	90	16	Accessoires	114
12.7	Gestion de la configuration	90	16.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	114
			16.1.1	Capot de protection climatique	114
			16.1.2	Support de montage pour le boîtier de l'électronique	115
			16.1.3	Manchon à souder	115

16.1.4	Couvercle de protection	116
16.1.5	Kit d'étalonnage	116
16.1.6	Affichage déporté FHX50	117
16.1.7	Parafoudre	118
16.1.8	Module Bluetooth pour les appareils HART	119
16.2	Accessoires spécifiques à la communication .	120
16.3	Accessoires spécifiques au service	120
16.4	Composants système	120
17	Menu de configuration	121
17.1	Aperçu du menu de configuration (module d'affichage)	121
17.2	Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)	128
17.3	Menu "Configuration"	134
17.3.1	Assistant "Suppression"	141
17.3.2	Sous-menu "Analog input 1 ... 5"	142
17.3.3	Sous-menu "Configuration étendue" .	144
17.4	Menu "Diagnostic"	185
17.4.1	Sous-menu "Liste de diagnostic"	187
17.4.2	Sous-menu "Journal d'événements" . .	188
17.4.3	Sous-menu "Information appareil" . .	189
17.4.4	Sous-menu "Valeur mesurée"	191
17.4.5	Sous-menu "Analog input 1 ... 5"	192
17.4.6	Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"	194
17.4.7	Sous-menu "Simulation"	197
17.4.8	Sous-menu "Test appareil"	202
17.4.9	Sous-menu "Heartbeat"	204
Index		205

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

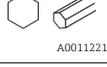
1.2.1 Symboles d'avertissement

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 : <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 TI01002F (FMP53)	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 KA01108F (FMP53, FOUNDATION Fieldbus)	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 GP01015F (FMP5x, FOUNDATION Fieldbus)	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 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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)
MBP	Manchester Bus Powered
PDU	Protocol Data Unit

1.5 Marques déposées

FOUNDATION™ Fieldbus

Marque déposée par FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Bluetooth®

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

Apple®

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

Android®

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

KALREZ®, VITON®

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

TEFLON®

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

TRI CLAMP®

Marque déposée par 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.

Dans le cas des tiges de sonde séparables, le produit peut pénétrer dans les interstices entre les différentes parties de la tige. Ce produit peut s'échapper lors de la séparation des parties de la tige. Par conséquent, il y a un risque de blessure dans le cas de produits dangereux (par exemple agressifs ou toxiques).

- ▶ Lors de la séparation des différentes parties de la tige, portez un équipement de protection approprié en fonction du produit.

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	FMP53	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BC	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
BG	ATEX II 3G Ex nA IIC T6 Gc	FMP53	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
BH	ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc	FMP53	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC Da/Db	FMP53	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
B3	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, 1/2 D Ext IIIC Da/Db	FMP53	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
B4	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-
C2	CSA C/US IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex ia	FMP53	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	FMP53	XA00529F	XA00529F	XA00529F	XA00570F	XA00529F
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	FMP53	XA00531F	XA00531F	XA00531F	XA00573F	XA00531F
FD	FM XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx d, NI Cl.1 Div.2	FMP53	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F
GA	EAC Ex ia IIC T6 Ga	FMP53	XA01380F	XA01380F	XA01380F	XA01381F	XA01380F
GB	EAC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA01380F	XA01380F	XA01380F	XA01381F	XA01380F
GC	EAC Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA01382F	XA01382F	XA01382F	XA01383F	XA01382F
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga	FMP53	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IB	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IC	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
IG	IEC Ex nA IIC T6 Gc	FMP53	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
IH	IEC Ex ic IIC T6 Gc	FMP53	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
I2	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC Da/Db	FMP53	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
I3	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIIC Da/Db	FMP53	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
I4	IEC Ex II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	FMP53	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KC	KC Ex d[ia] IIC T6	FMP53	-	-	XA01170F	-	-
MA	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga	FMP53	XA01038F	XA01038F	XA01038F	-	XA01038F
MC	INMETRO Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA01041F	XA01041F	XA01041F	-	XA01041F
MH	INMETRO Ex ic IIC T6 Gc	FMP53	XA01040F	XA01040F	XA01040F	-	XA01040F
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	FMP53	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NC	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00636F	XA00636F	XA00636F	XA00642F	XA00636F
NG	NEPSI Ex nA II T6 Gc	FMP53	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F

Caractéristique 010	Agrément	Disponible pour	Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ⁴⁾ /G ⁵⁾	K ⁶⁾ /L ⁷⁾
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	FMP53	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex iaD 20/21 T85...90°C	FMP53	XA00638F	XA00638F	XA00638F	XA00644F	XA00638F
N3	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, DIP A20/21 T85...90°C IP66	FMP53	XA00639F	XA00639F	XA00639F	XA00645F	XA00639F
8A	FM/CSA IS+XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	FMP53	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⁾ :

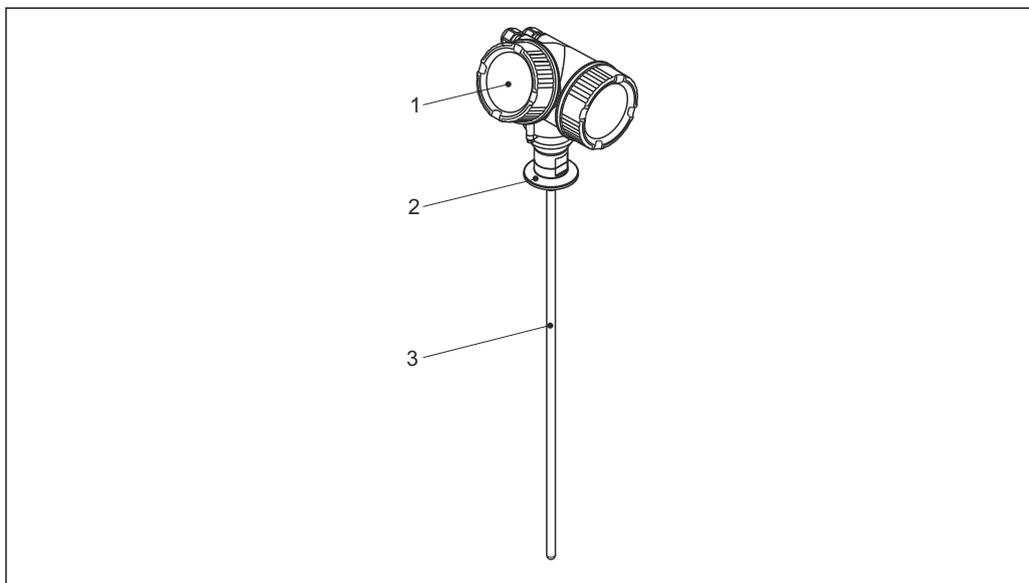
Caractéristique 010 ("Agrément")	Caractéristique 030 ("Affichage, configuration")	Marquage Ex
BG	L, M ou N	ATEX II 3G Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc
BH	L, M ou N	ATEX II 3G Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
B3	L, M ou N	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, ATEX II 1/2D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
IG	L, M ou N	IECEX 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 FMP53

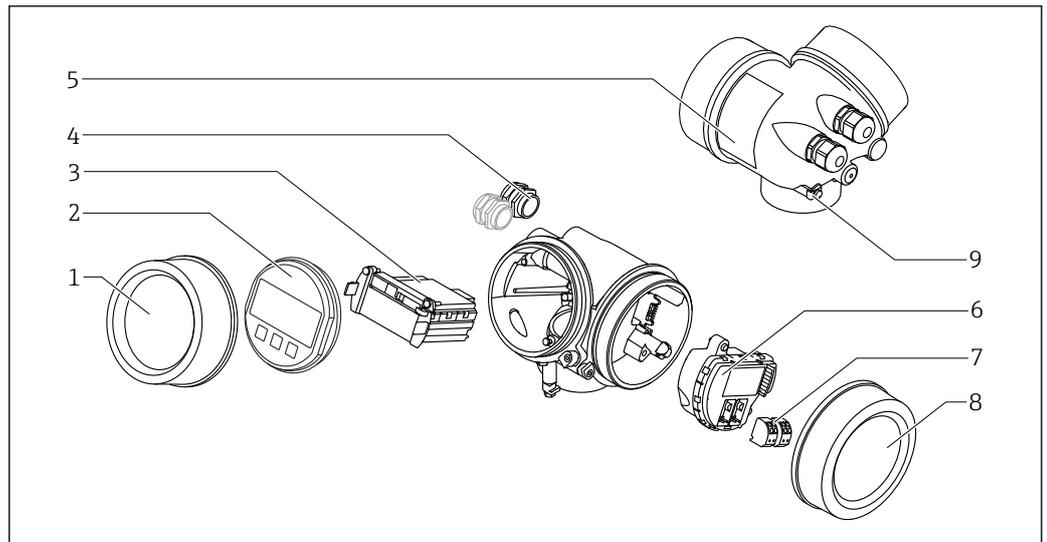


A0013421

1 Construction du Levelflex

- 1 Boîtier de l'électronique
- 2 Raccord process
- 3 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 ?



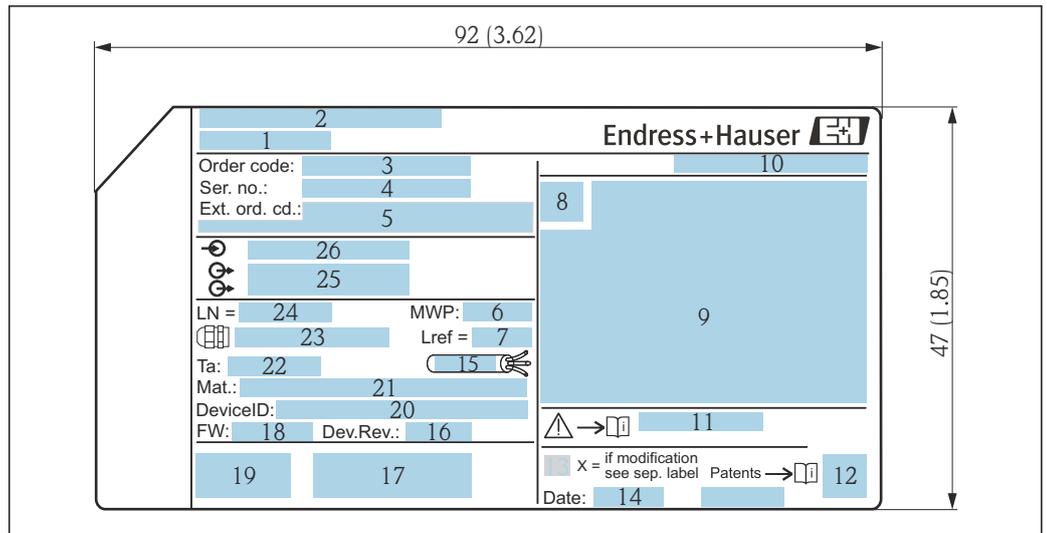
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.

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



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

i 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.

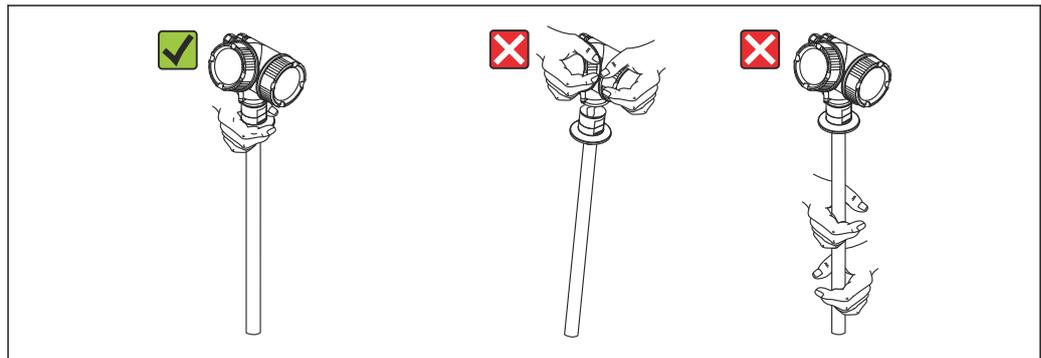
5.2 Transport du produit vers le point de mesure

⚠ 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).

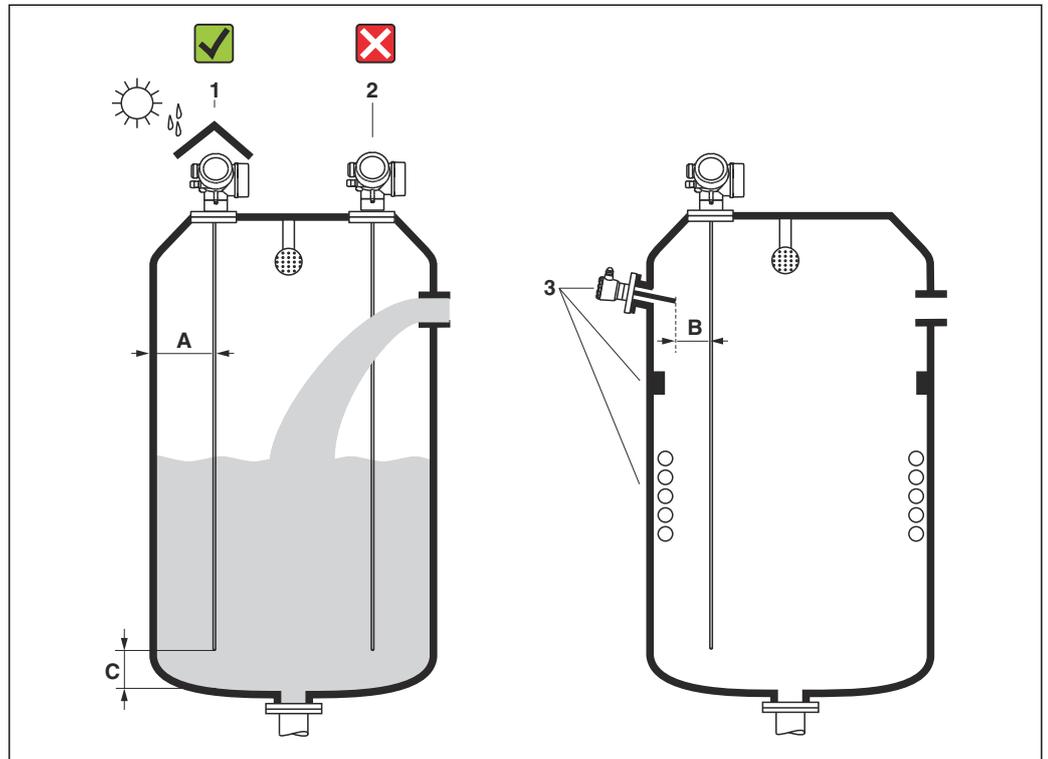


A0014267

6 Montage

6.1 Conditions de montage

6.1.1 Position de montage appropriée



4 Conditions de montage pour Levelflex

A0014130

Distances de montage

- Distance (A) entre les sondes 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
- Distance (B) entre la sonde à tige et les éléments internes (3) 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 : > 10 mm (0,4 in).

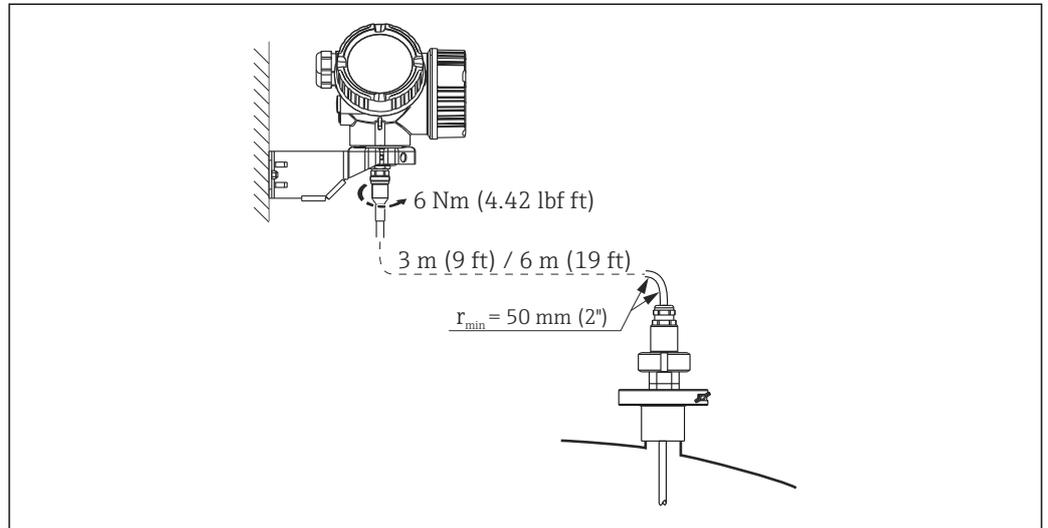
Conditions supplémentaires

- Lorsque l'appareil est monté en extérieur, il peut être protégé contre les intempéries au moyen d'un capot de protection climatique (1).
 - Ne pas monter la sonde dans la veine de remplissage (2).
-  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

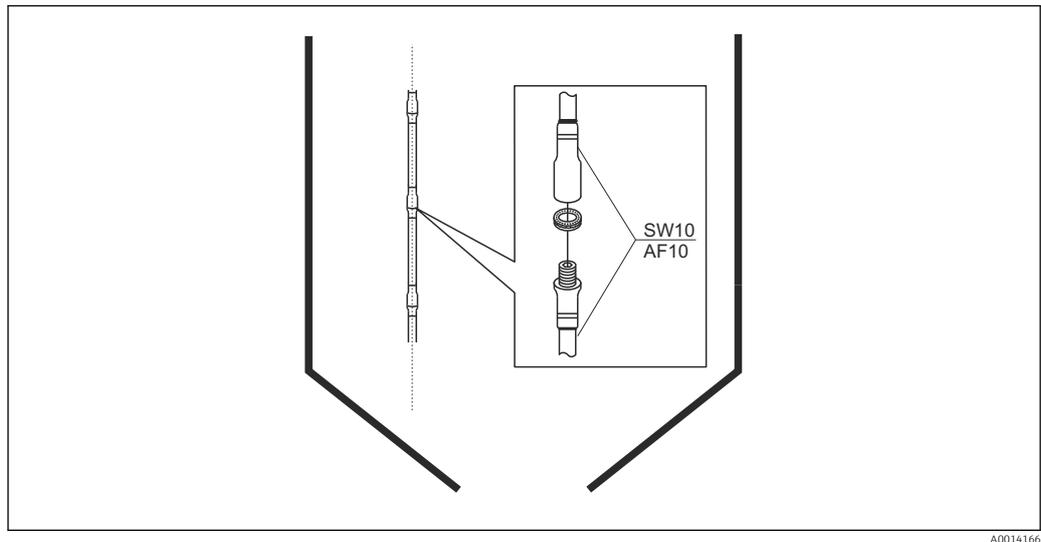
La version avec sonde séparée est appropriée pour les espaces de montage réduits. Dans ce cas, le boîtier de l'électronique est monté séparément de la sonde.



A0015103

- Version du Levelflex (voir structure du produit) :
Caractéristique 600 "Construction de la sonde"
 - Option MB "Capteur séparé, câble 3 m/9 ft, démontable + étrier de montage"
 - Option MC "Capteur séparé, câble 6 m/18 ft, démontable + étrier de montage"
- A la livraison, le câble de raccordement est raccordé à la sonde.
 - Longueur : 3 m (9 ft) ou 6 m (19 ft)
 - Rayon de courbure minimal : 50 mm (2 inch)
- Pour cette version, 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)
- **i** La sonde avec le câble de raccordement et l'électronique sont ajustées pour correspondre l'une à l'autre et sont identifiées par un numéro de série commun. Seuls des composants ayant le même numéro de série peuvent être raccordés entre eux.

Sondes séparables



En cas d'espace de montage réduit (distance du plafond), il est recommandé d'utiliser des sondes à tige séparables (\varnothing 8 mm).

- Longueur de sonde max. 6 m/236 inch
- Capacité de charge latérale max. 10 Nm
- Les sondes peuvent être séparées en plusieurs endroits dans les longueurs :
 - 500 mm (20 in)
 - 1 000 mm (40 in)
- Couple de serrage : 4,5 Nm
- Les points de jonction sont étanchés sans interstices au moyen d'un joint torique.

i La jointure entre chaque segments de la tige est assurée par les rondelles Nord-Lock fournies. Installer les rondelles collées par paires, surface d'attaque sur surface d'attaque.

i Pour éviter d'endommager la surface de la sonde : Utiliser des pinces de montage avec surface en matière synthétique pour monter la tige de sonde.

6.1.3 Remarques concernant la charge mécanique de la sonde

Capacité de charge latérale des sondes à tige

Capteur	Caractéristique 060	Sonde	Capacité de charge latérale (résistance à la flexion) [Nm]
FMP53	DA, DB, EA, EB	Tige 8 mm (0.31") 316L	10
	FA, FB, GA, GB, HA, HB, IA, IB	Tige 8 mm (0.31") 316L séparable	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

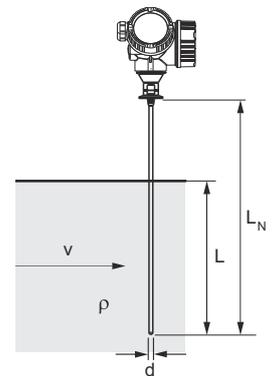
d [m] : Diamètre de la tige de sonde

L [m] : Niveau

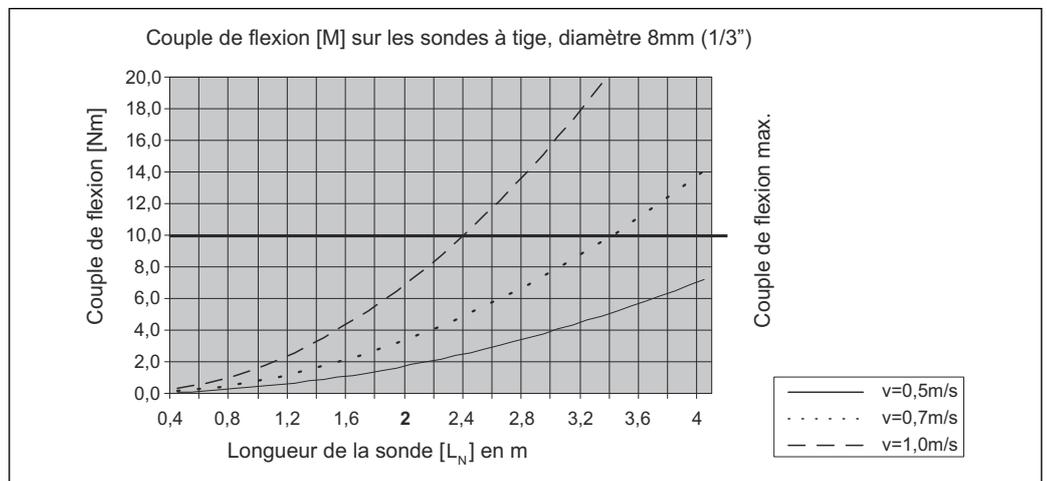
L_N [m] : Longueur de sonde

Exemple de calcul

Facteur de frottement c_w	0,9 (en supposant un écoulement turbulent - nombre de Reynolds élevé)
Densité ρ [kg/m ³]	1000 (par ex. eau)
Diamètre de la sonde d [m]	0,008
$L = L_N$	(conditions les plus défavorables)



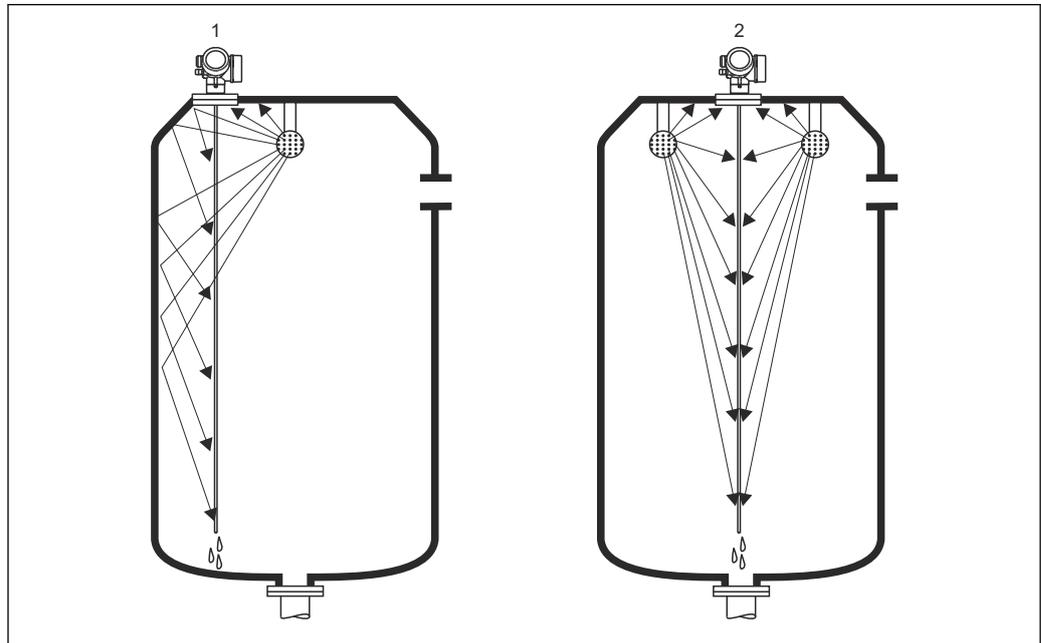
A0014175



A0014182-FR

6.1.4 Conditions de montage particulières

Cuves avec boule de lavage pour le nettoyage de la sonde



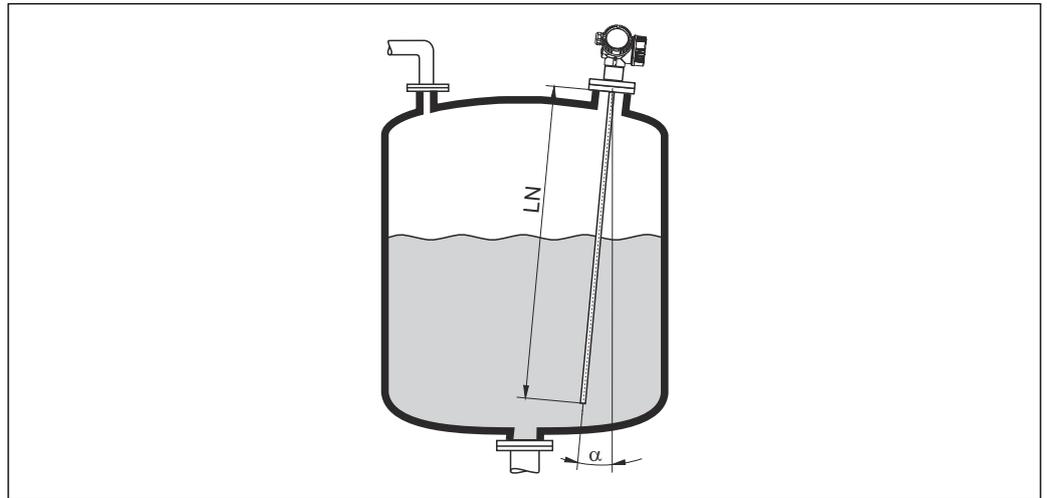
Montage à proximité de la paroi de la cuve

Si la sonde est installée à proximité de la paroi de la cuve, l'effet de nettoyage est amélioré lorsqu'une boule de lavage est utilisée. Le jet de nettoyage est dirigé via la paroi de la cuve sur la sonde. Cela permet de nettoyer les zones de la sonde qui ne sont normalement pas accessibles par le jet de la boule de lavage. Si la sonde est positionnée ainsi, une seule boule de lavage suffit.

Montage au milieu de la cuve

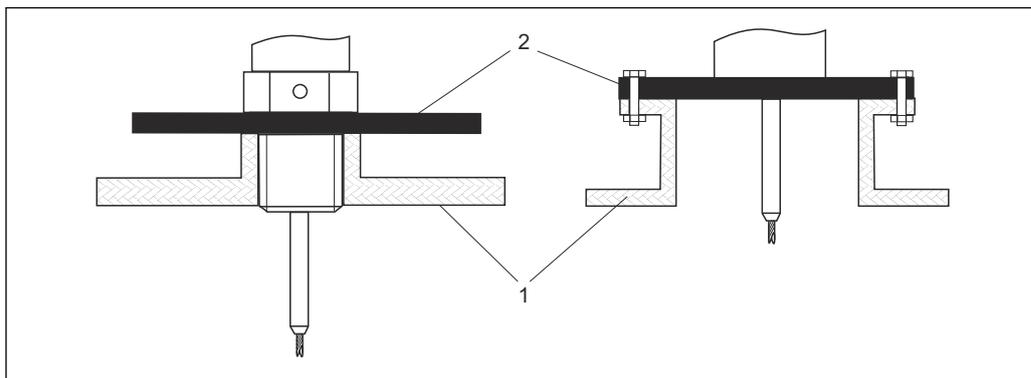
Si la sonde est installée au milieu de la cuve, il peut être nécessaire d'utiliser une deuxième boule de lavage. Celles-ci doivent être montées à gauche et à droite de la sonde.

Montage incliné



A0014145

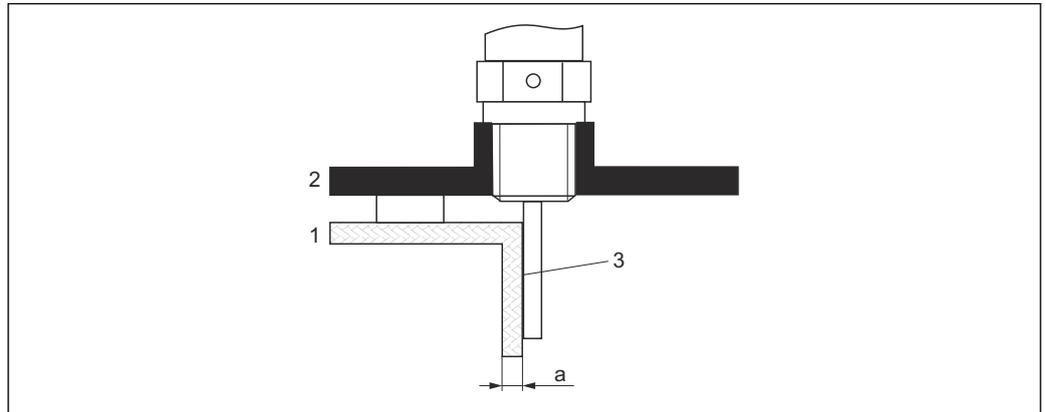
- Pour des raisons mécaniques, la sonde doit être montée le plus verticalement possible.
- Dans le cas d'un montage incliné, la longueur de sonde doit être ajustée en fonction de l'angle de montage.
 - Jusqu'à LN = 1 m (3.3 ft) : $\alpha = 30^\circ$
 - Jusqu'à LN = 2 m (6.6 ft) : $\alpha = 10^\circ$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

Cuves non métalliques

- 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.

- i 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

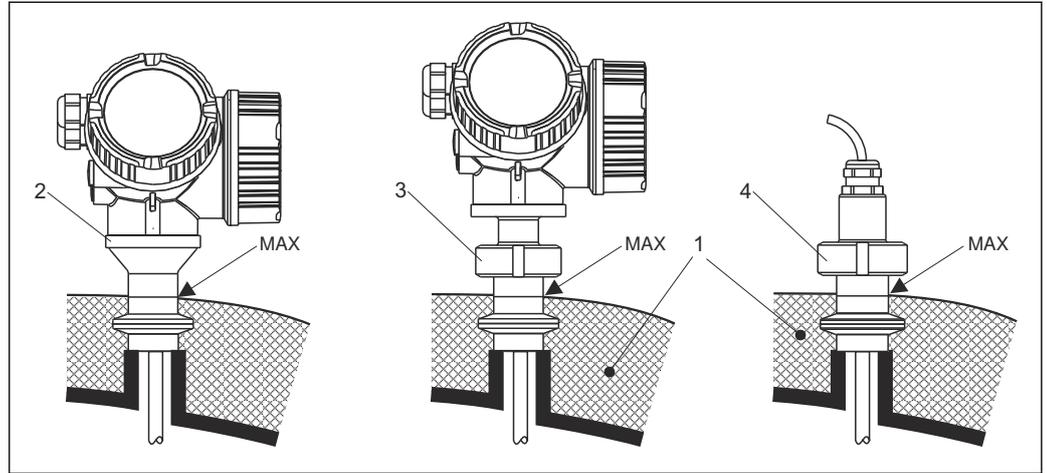
Si une phase gazeuse doit être effectivement compensée, la compensation de la phase gazeuse n'est plus disponible pour la correction du montage extérieur. Dans ce cas, les paramètres d'étalonnage (**Distance du point zéro** et **Plage de mesure**) doivent être ajustés et une valeur supérieure à la longueur 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

i 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.



5 Raccords process hygiéniques - FMP53

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

A0015809

6.2 Montage de l'appareil

6.2.1 Outils de montage nécessaires

- Pour raccourcir les sondes à tige ou coaxiales : scie
- Pour les brides et autres raccords process : outil de montage approprié
- Pour tourner le boîtier : clé à molette 8 mm

6.2.2 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 ou MC).

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

- La sonde avec raccord process et câble de raccordement (3m/9ft ou 6m/18ft)
- Le boîtier de l'électronique
- Le support de montage pour montage mural ou sur mât du boîtier de l'électronique

 A la livraison, le câble de raccordement est raccordé à la sonde.

 La sonde avec le câble de raccordement et l'électronique sont ajustées pour correspondre l'une à l'autre et sont identifiées par un numéro de série commun. Seuls des composants ayant le même numéro de série peuvent être raccordés entre eux.

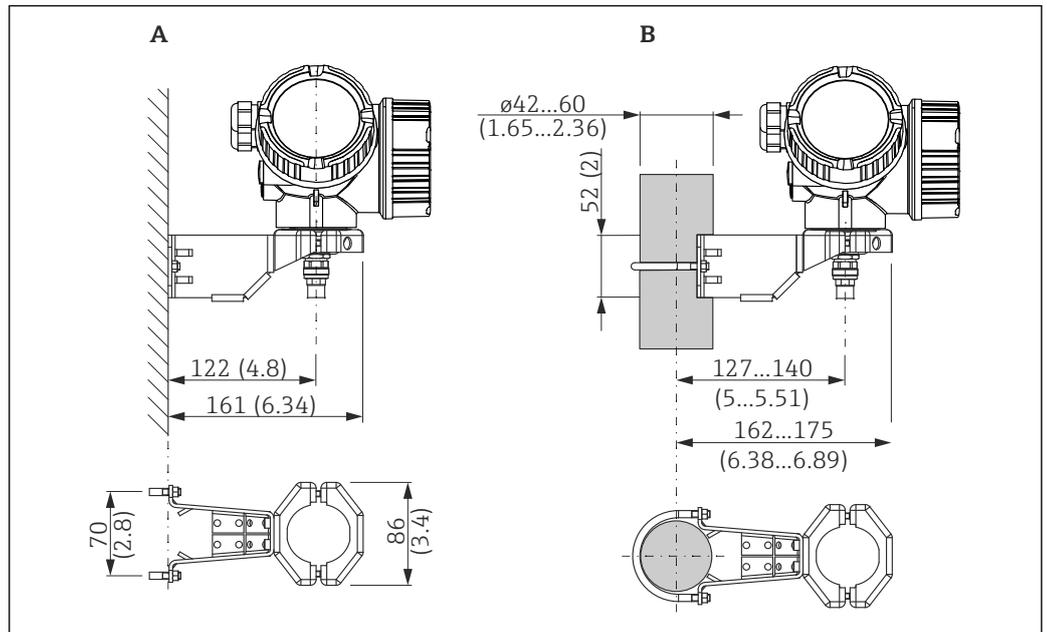
ATTENTION

Les tensions mécaniques peuvent endommager le connecteur 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 : 50 mm (2").
- ▶ Couple de serrage pour l'écrou fou du connecteur côté électronique : 6 Nm
- ▶ Couple de serrage pour l'écrou fou du connecteur côté capteur : 20 Nm

 En cas de fortes vibrations, on peut utiliser en plus un liquide de verrouillage au connecteur côté électronique, par ex. Loctite 243.

Montage du boîtier de l'électronique



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

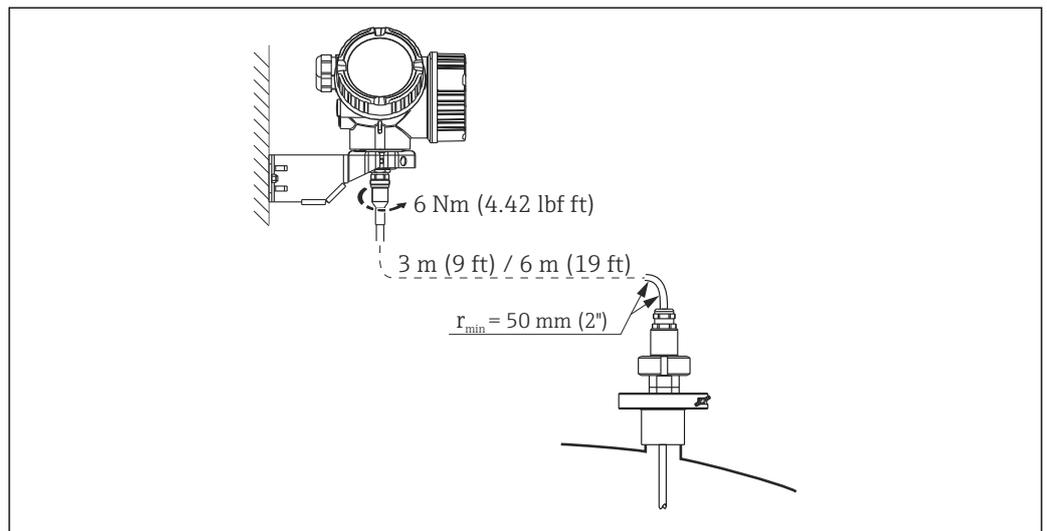
A Montage mural

B Montage sur tube

Raccordement du câble de raccordement

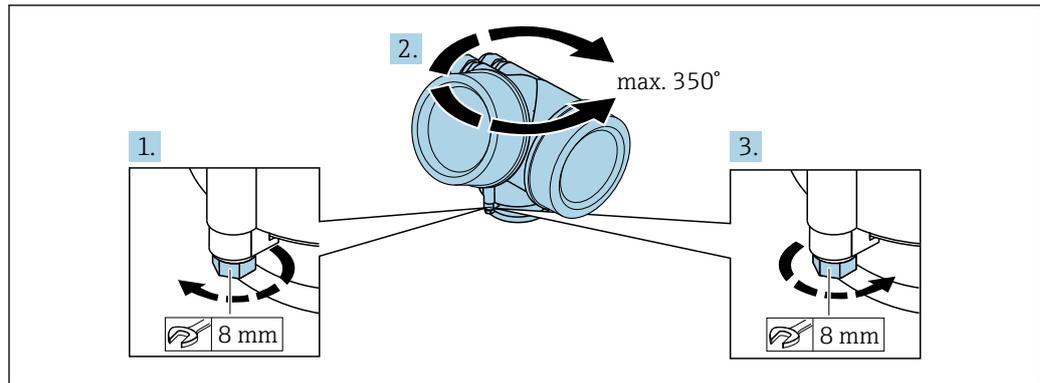
Outil nécessaire :

- Pour l'écrou fou de l'extrémité du câble côté boîtier : clé à molette de 18
- Pour l'écrou fou de l'extrémité du câble côté sonde : clé à ergot de 54 mm (2.1") et clé à molette de 27 mm (1-1/16")



6.2.3 Rotation du boîtier du transmetteur

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

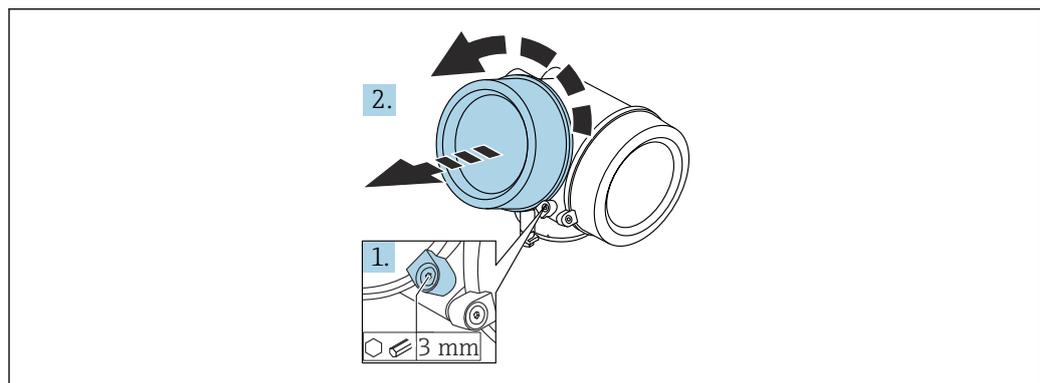


A0032242

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).

6.2.4 Tourner l'afficheur

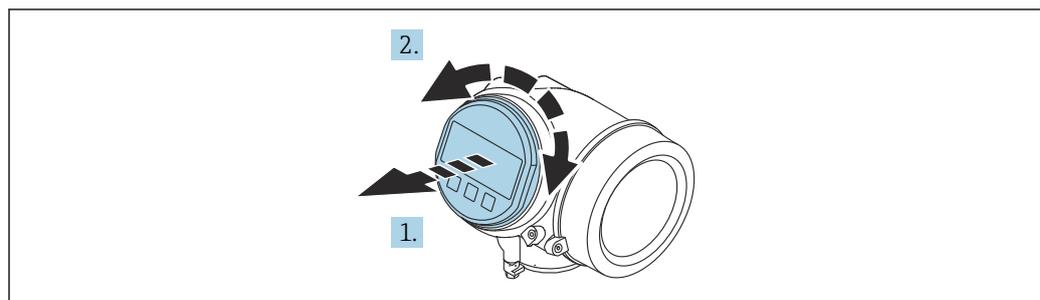
Ouverture du couvercle



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

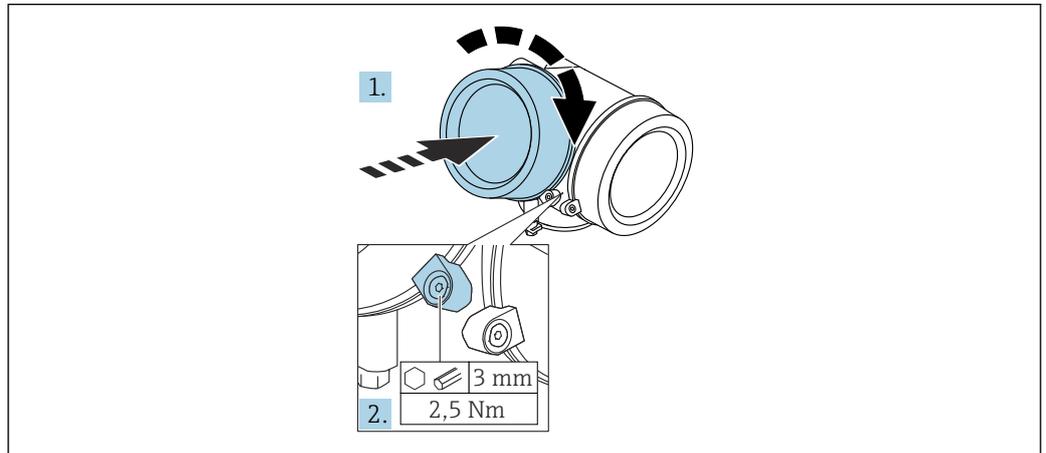


A0036401

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

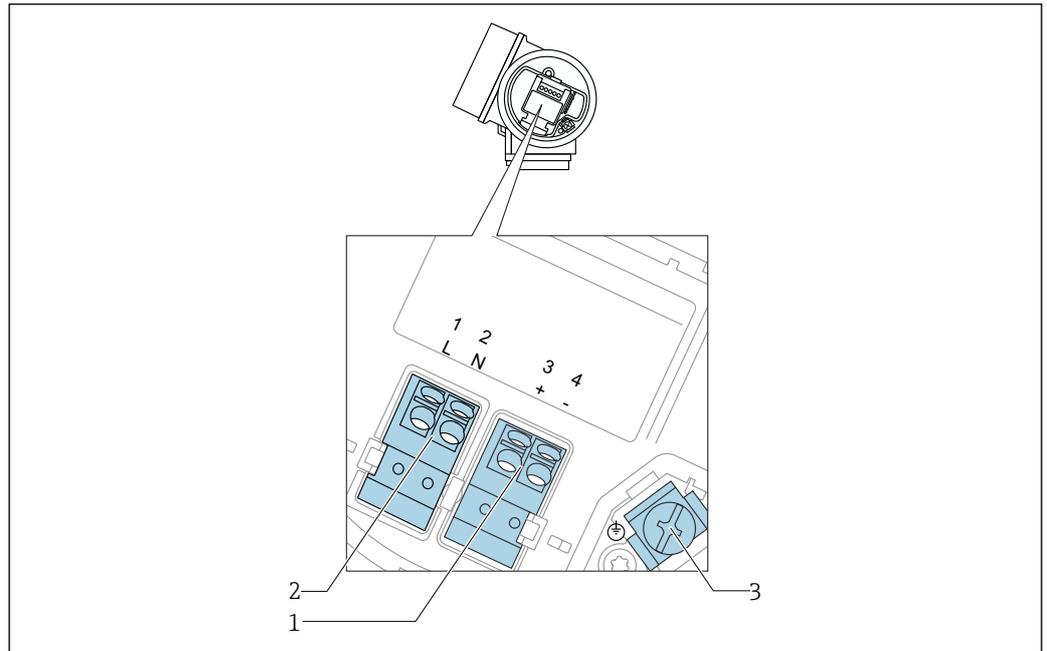
<input type="radio"/>	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
<input type="radio"/>	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none">▪ Température de process▪ Pression du process (voir document "Information technique, chapitre "Courbes de contrainte des matériaux")▪ Gamme de température ambiante▪ Gamme de mesure
<input type="radio"/>	Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
<input type="radio"/>	L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et un rayonnement solaire direct ?
<input type="radio"/>	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})



7 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

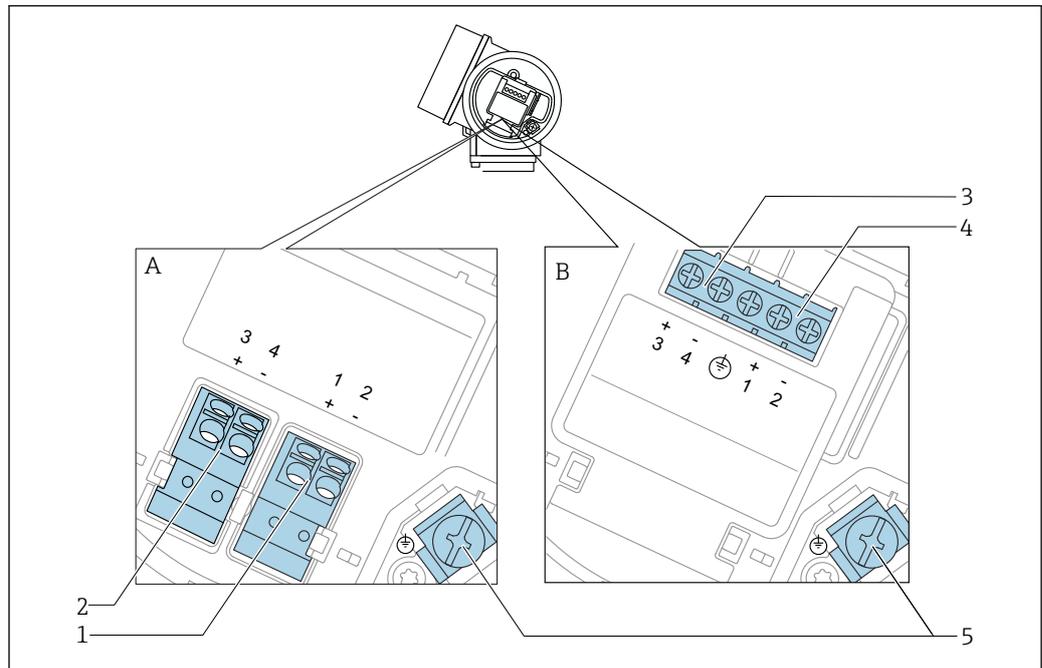
ATTENTION

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



A0036500

8 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

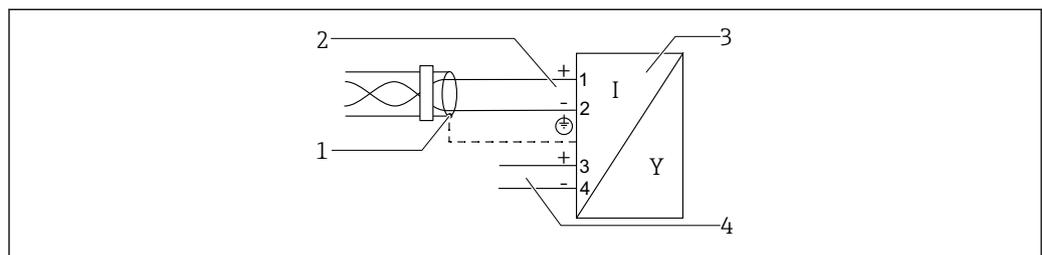
2 Raccordement sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4, sans protection contre les surtensions intégrée

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



A0036530

9 Schéma de principe PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

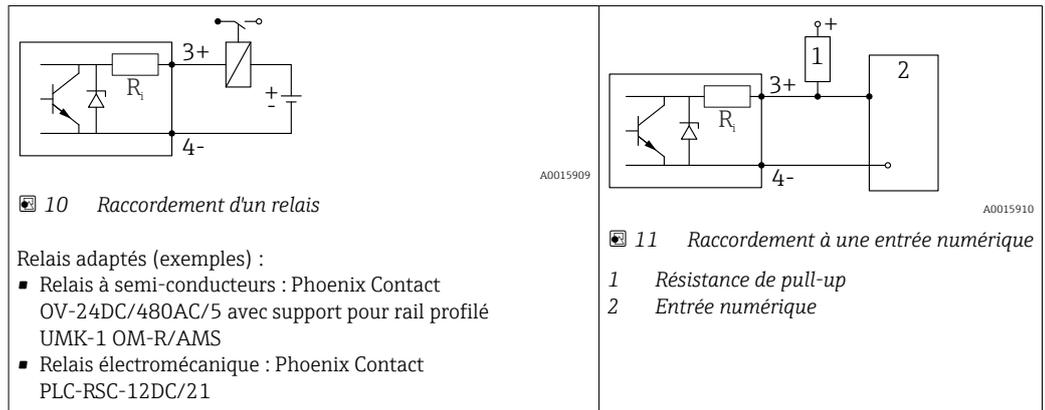
1 Blindage de câble ; respecter la spécification de câble

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



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 $T_U \geq 60$ °C (140 °F) : utiliser un câble pour des températures $T_U + 20$ K.

FOUNDATION Fieldbus

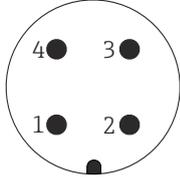
Endress+Hauser recommande l'utilisation d'une paire torsadée blindée.

i Pour plus d'informations sur les spécifications de câble, voir le manuel de mise en service BA00013S "FOUNDATION Fieldbus Overview", la Directive FOUNDATION Fieldbus et la norme IEC 61158-2 (MBP).

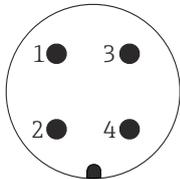
7.1.3 Connecteurs d'appareil

i 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

 <small>A0011175</small>	Borne	Signification
	1	Signal +
	2	Non affecté
	3	Signal -
	4	Terre

Occupation des bornes pour le connecteur 7/8"

 <small>A0011176</small>	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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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⁾
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

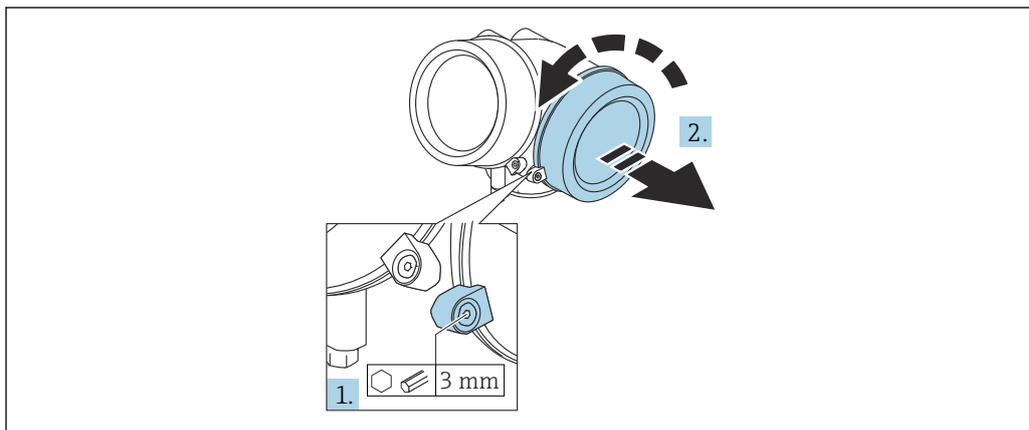
Risque d'explosion !

- ▶ 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.

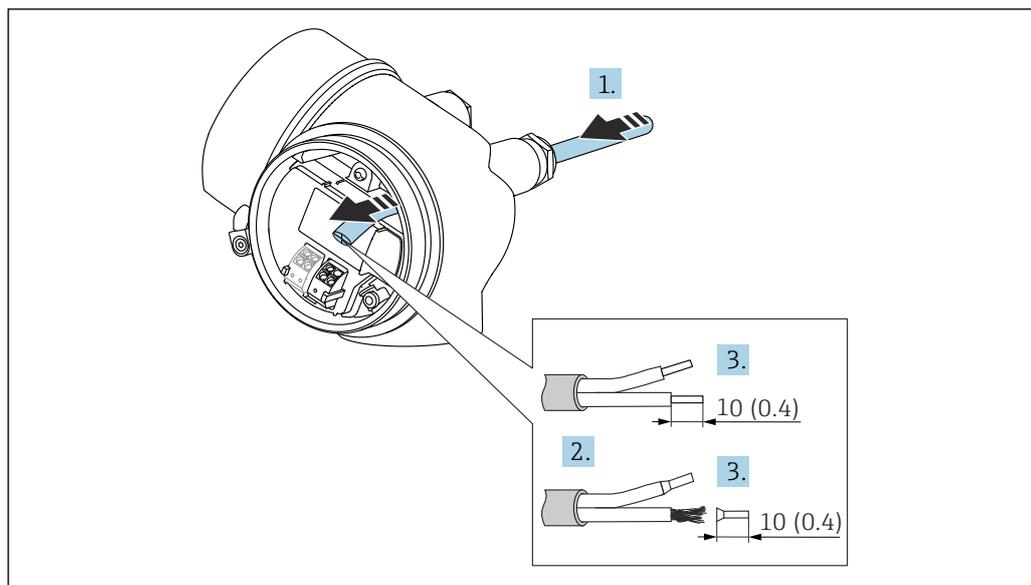
7.2.1 Ouverture du compartiment de raccordement cover



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.

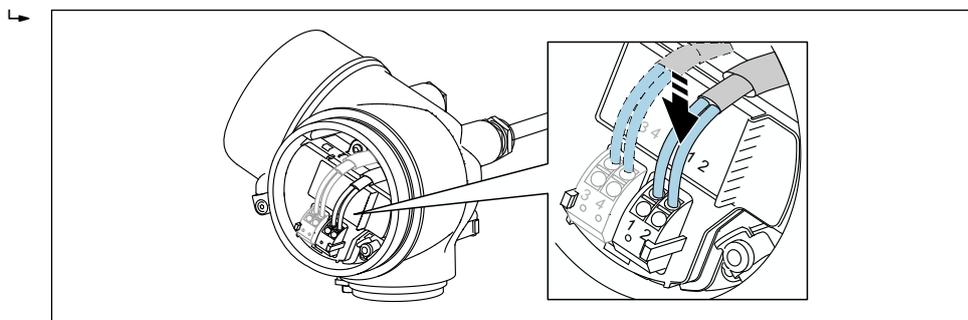
7.2.2 Raccordement



A0036418

12 Dimensions : mm (in)

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

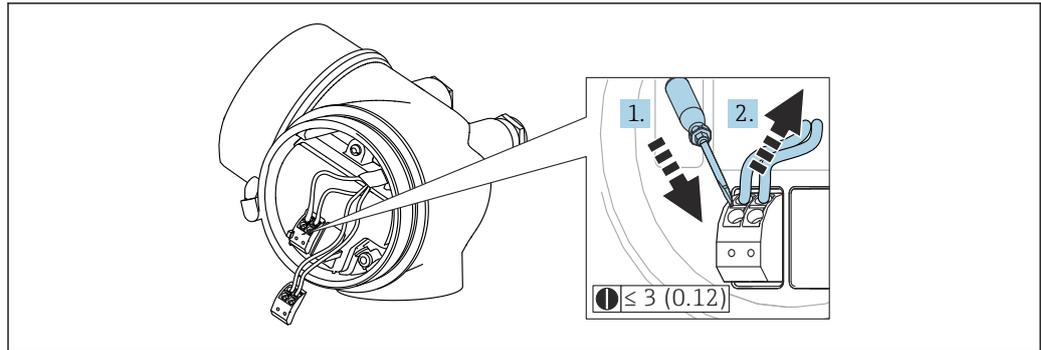


A0036682

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.



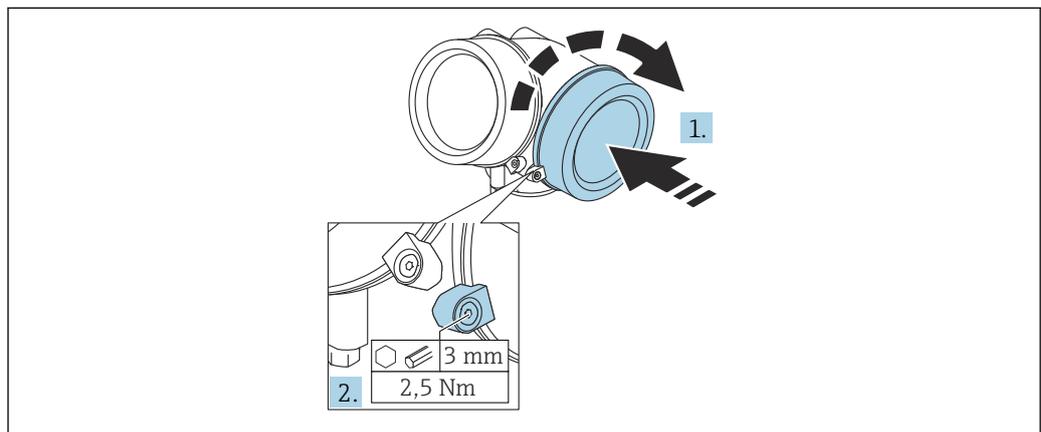
A0013661

13 Dimensions : mm (in)

Pour retirer les câbles de la borne :

1. A l'aide d'un tournevis plat ≤ 3 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).

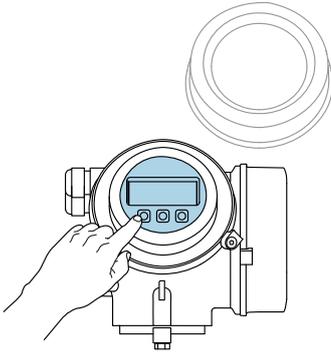
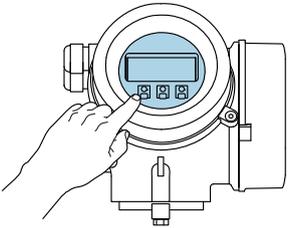
7.3 Contrôle du raccordement

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

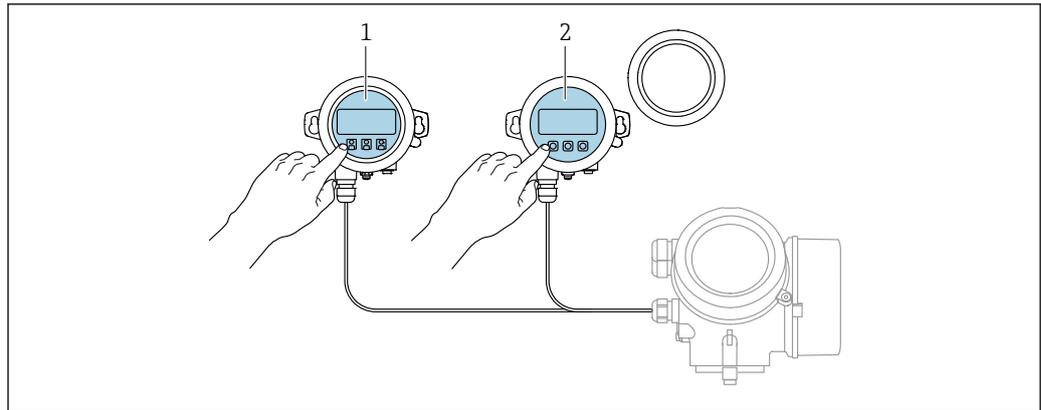
8 Options de configuration

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

8.1.2 Configuration via l'afficheur déporté FHX50



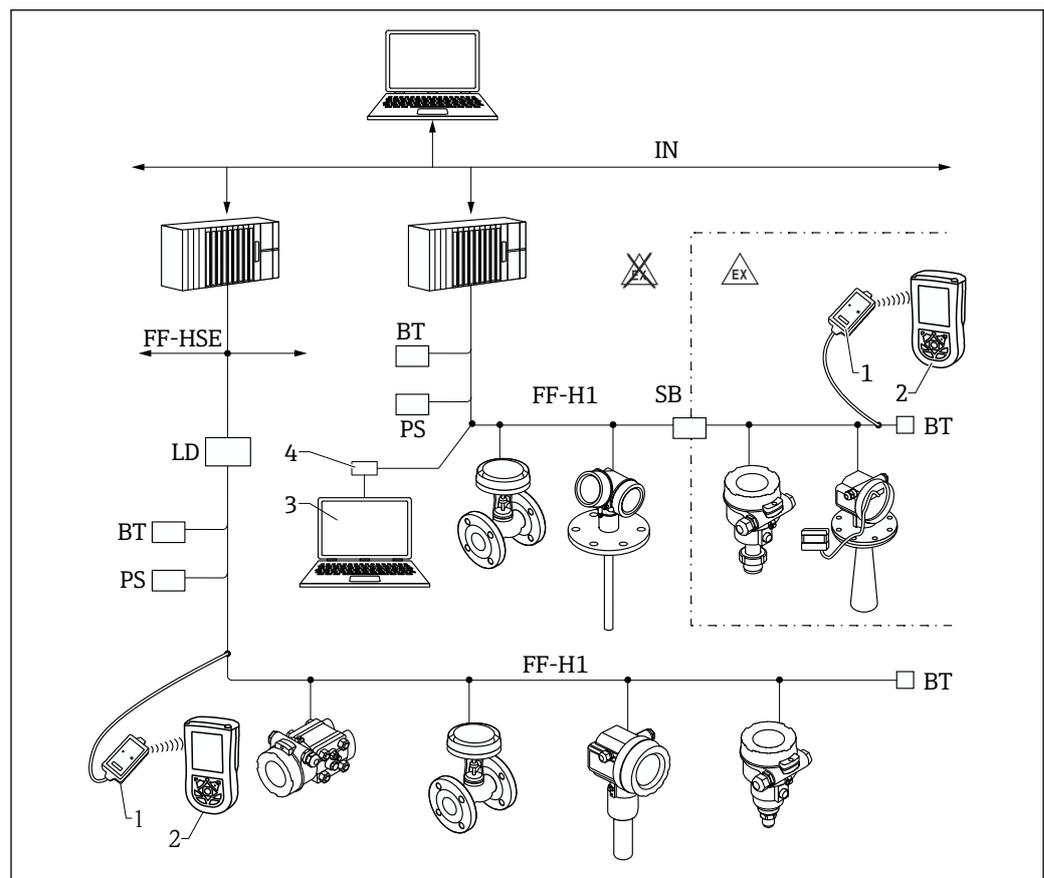
A0036314

14 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 FOUNDATION Fieldbus



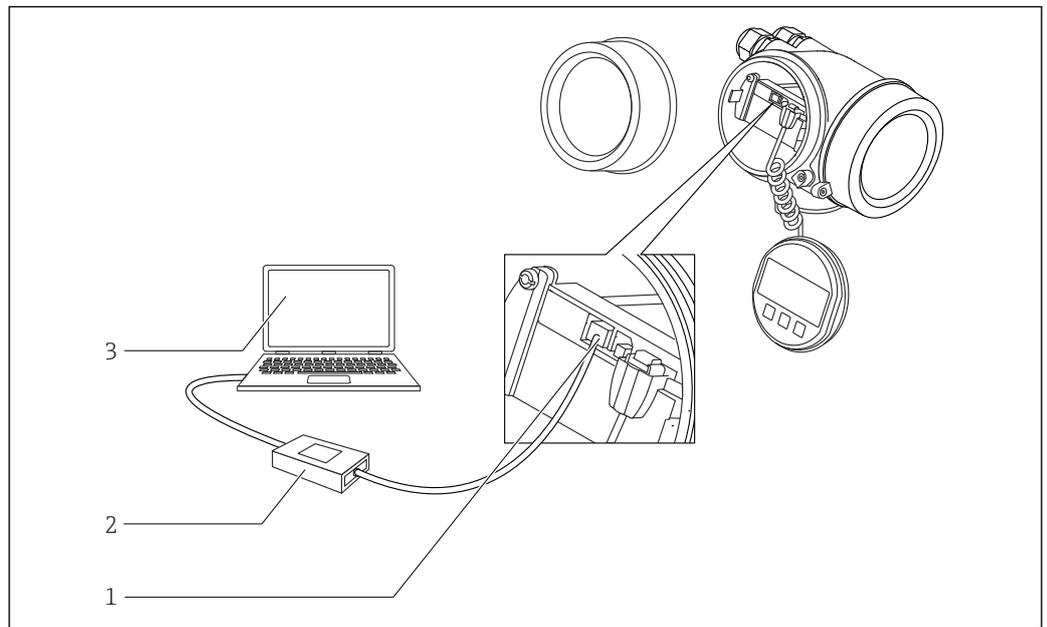
A0017188

15 Architecture du système FOUNDATION Fieldbus avec composants associés

- 1 Modem Bluetooth FFblue
- 2 Field Xpert SFX350/SFX370
- 3 DeviceCare/FieldCare
- 4 Carte d'interface NI-FF

IN	Industrial network
FF-HSE	High Speed Ethernet
FF-H1	FOUNDATION Fieldbus-H1
LD	Linking Device FF-HSE/FF-H1
PS	Alimentation de bus
SB	Barrière de sécurité
BT	Terminaison de bus

DeviceCare/FieldCare via interface service (CDI)



16 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 éendue	Contient d'autres sous-menus et paramètres : <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 : GPO1015F (FOUNDATION Fieldbus)	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 →  52.

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 verrouille 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 →  53.
- 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 →  52.

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)

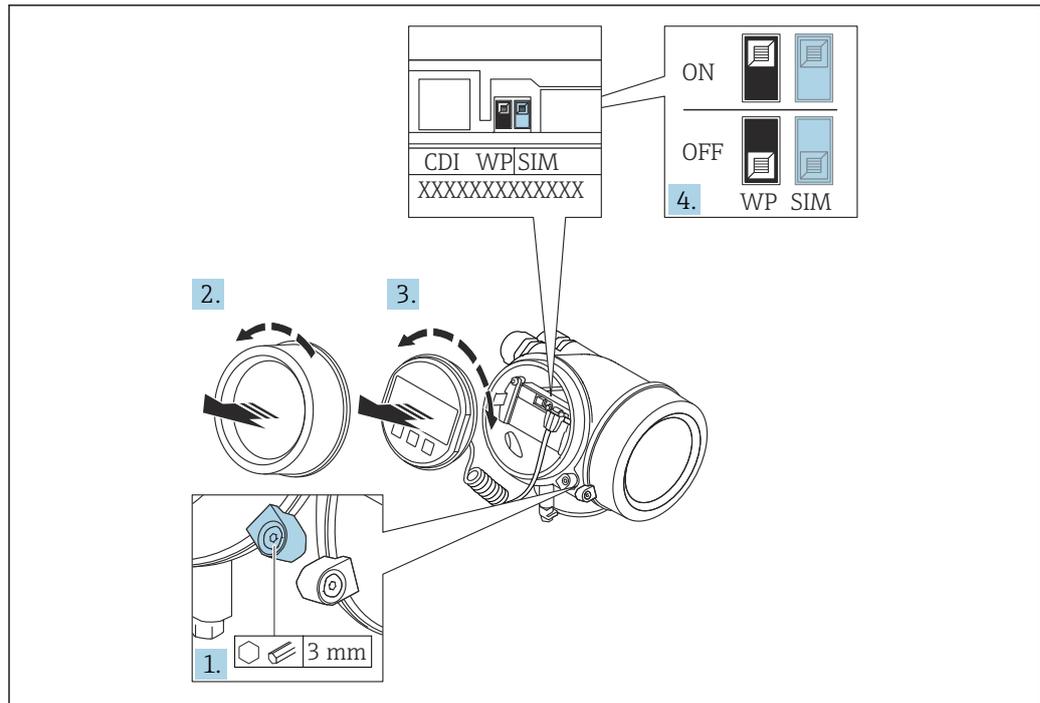
1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
2. Entrer **0000**.
 - ↳ La fonction de protection en écriture est désactivée. Les paramètres peuvent être modifiés sans entrer de code d'accès.

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"**.

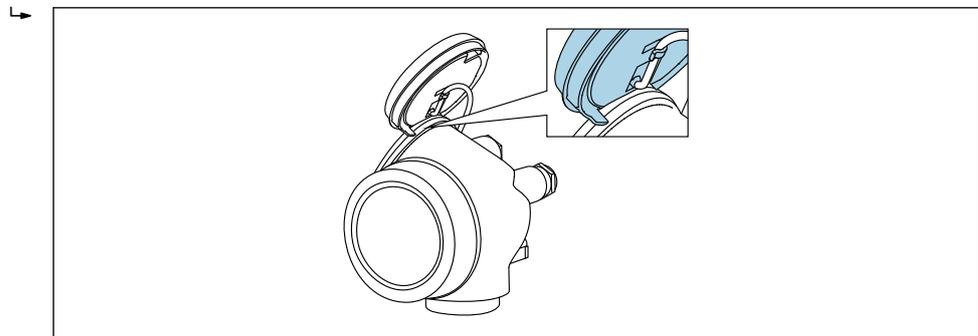
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :

- Via afficheur local
- Via FOUNDATION Fieldbus



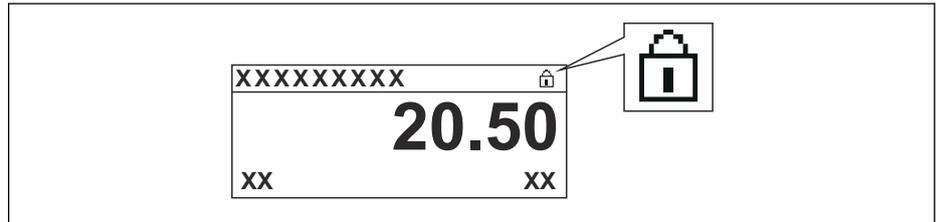
A0021474

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.



A0015870

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.

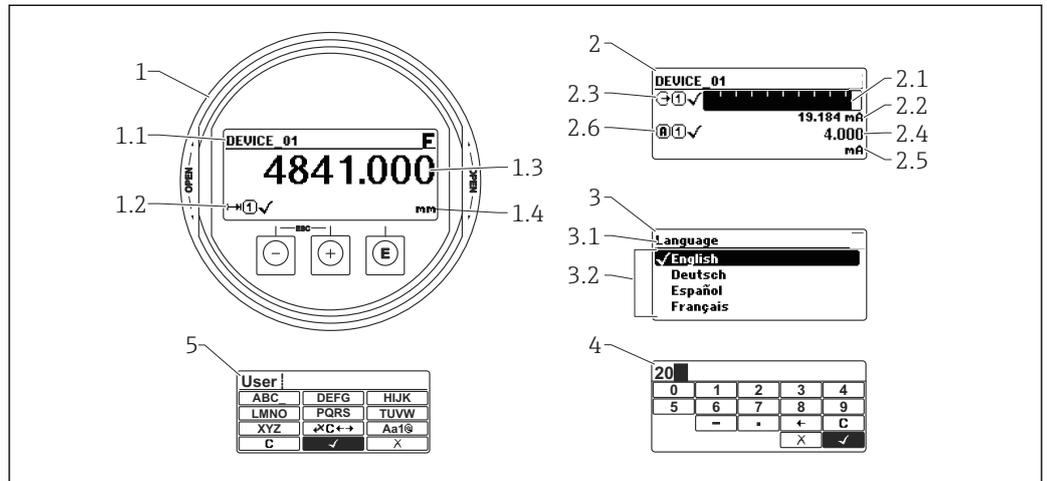
Technologie sans fil Bluetooth®

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

17 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 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ dans le menu principal à côté de la sélection "Configuration" ▪ à gauche dans l'en-tête dans le menu "Configuration"
 A0018365	Expert apparaît : <ul style="list-style-type: none"> ▪ dans le menu principal à côté de la sélection "Expert" ▪ à gauche dans l'en-tête dans le menu "Expert"
 A0018366	Diagnostic apparaît : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

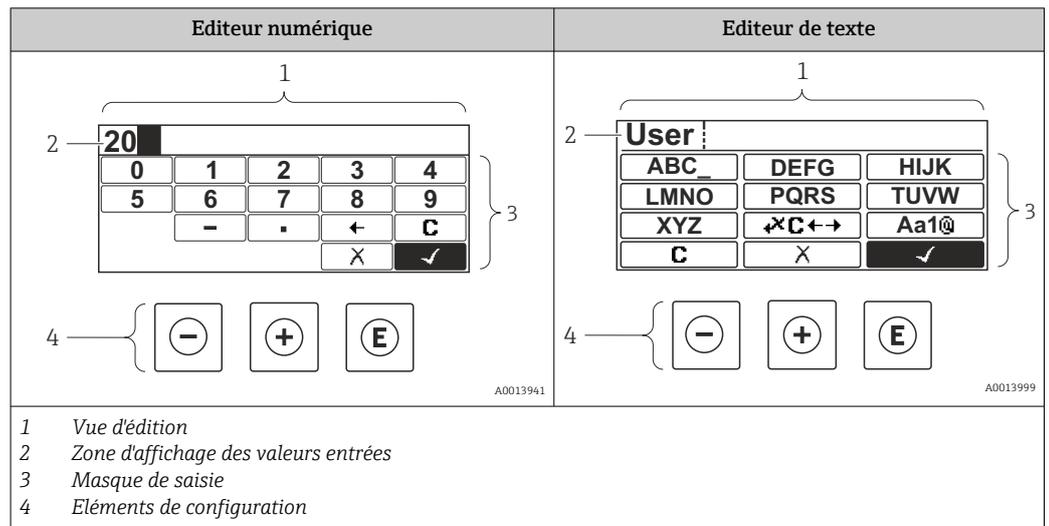
Symboles de la valeur mesurée

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
 <small>A0018330</small>	<p>Touche Moins</p> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).</p>
 <small>A0018329</small>	<p>Touche Plus</p> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).</p>
 <small>A0018328</small>	<p>Touche Enter</p> <p><i>Pour l'affichage des valeurs mesurées</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appuyer brièvement sur la touche ouvre le menu de configuration. ▪ Appuyer 2 s sur la touche ouvre le menu contextuel. <p><i>Pour le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appuyer brièvement sur la touche <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ouvre le groupe sélectionné. ▪ Exécute l'action sélectionnée. ▪ Appuyer 2 s sur la touche confirme la valeur de paramètre éditée.
 <small>A0032909</small>	<p>Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)</p> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appuyer brièvement sur la touche <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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"). <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Ferme l'éditeur alphanumérique sans prise en compte des modifications.</p>
 <small>A0032910</small>	<p>Combinaison de touches Moins / Enter (appuyer simultanément sur les touches)</p> <p>Diminue le contraste (réglage plus clair).</p>
 <small>A0032911</small>	<p>Combinaison de touches Plus / Enter (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées)</p> <p>Augmente le contraste (réglage plus sombre).</p>

8.3.3 Entrer des chiffres et du texte



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

Editeur de texte

Symbole	Signification
 <small>A0013997</small>	Sélectionner les lettres de A à Z

 <small>A0013981</small>	<p>Basculer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entre majuscules et minuscules ▪ Pour l'entrée de nombres ▪ Pour l'entrée de caractères spéciaux
 <small>A0013985</small>	<p>Confirme la sélection.</p>
 <small>A0013987</small>	<p>Permet d'accéder à la sélection des outils de correction.</p>
 <small>A0013986</small>	<p>Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications.</p>
 <small>A0014040</small>	<p>Efface tous les caractères entrés.</p>

Symboles de correction de texte sous 

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

8.3.4 Ouverture du menu contextuel

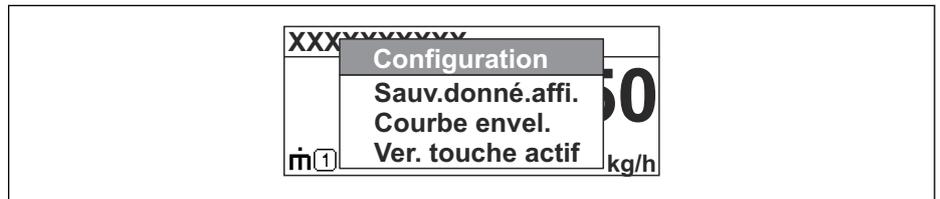
A l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les menus suivants :

- 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

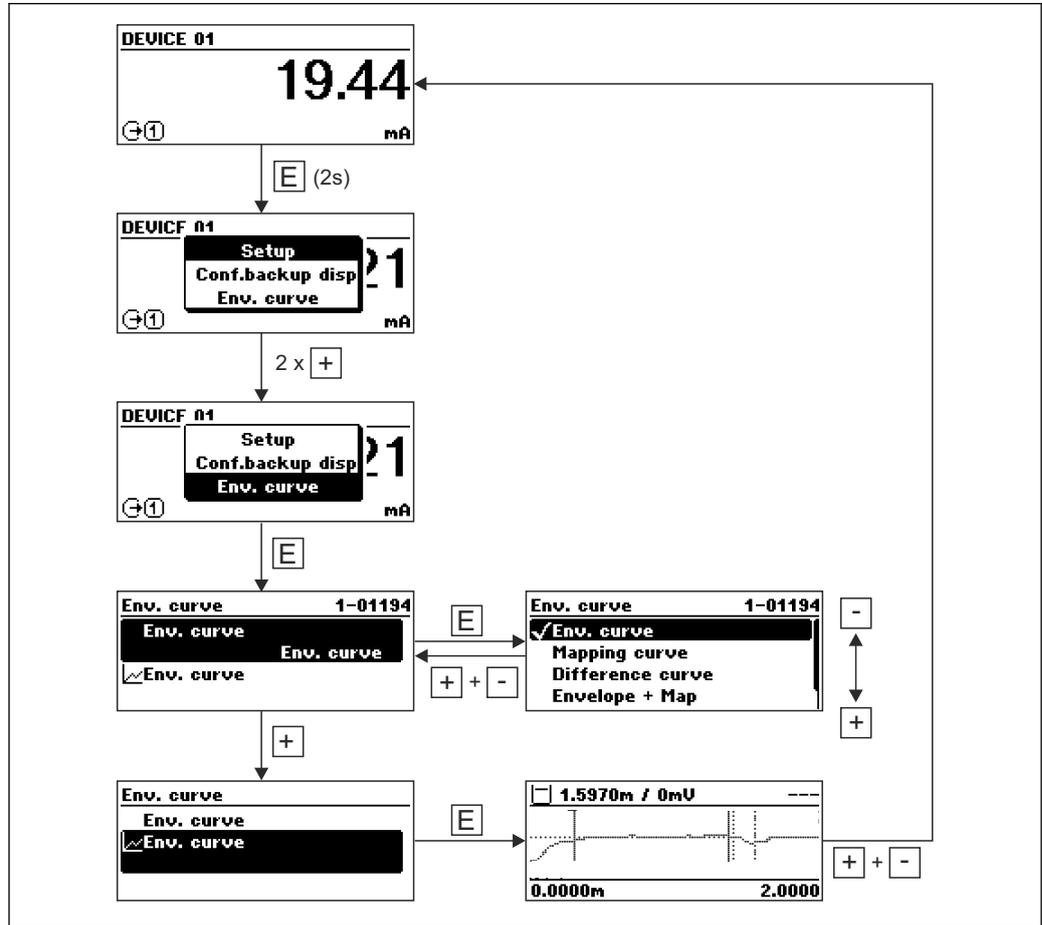
2. Appuyer simultanément sur  + .
- ↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

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 FOUNDATION Fieldbus

9.1 Fichier de description de l'appareil (DD)

Pour configurer un appareil et l'intégrer dans un réseau FF, il faut :

- Un logiciel de configuration FF
- Le fichier CFF (Common File Format : *.cff)
- La description de l'appareil (DD) dans l'un des formats suivants
 - Device Description format 4 : *.sym, *.ffo
 - Device Description format 5 : *.sy5, *.ff5

Données pour la DD spécifique à l'appareil

Manufacturer ID	452B48hex
Device Type	100Fhex
Device Revision	05hex
DD Revision	Informations et fichiers sous :
CFF Revision	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com ■ www.fieldcommgroup.org

9.2 Intégration dans le réseau FF

-  ■ Pour plus d'informations sur l'intégration de l'appareil dans le système FF, voir description du logiciel de configuration utilisé.
- Lors de l'intégration des appareils de terrain dans le système FF, veillez à utiliser les bons fichiers. Les paramètres Device Revision/DEV_REV et DD Revision/DD_REV dans le Resource block permettent d'afficher la version nécessaire.

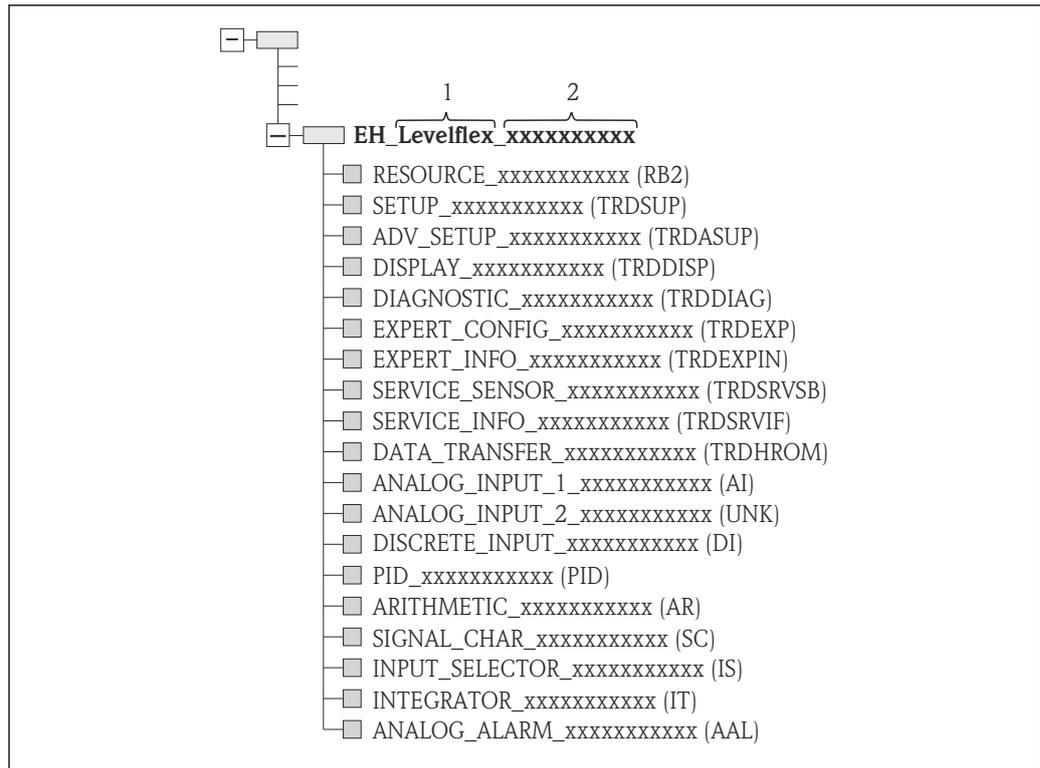
Pour intégrer l'appareil dans le réseau FF, procédez de la façon suivante :

1. Lancer le logiciel de configuration FF.
2. Charger les fichiers CFF et les fichiers de description de l'appareil (*.ffo, *.sym (pour format 4) *.ff5, *.sy5 (pour format 5) dans le système.
3. Configurer l'interface.
4. Paramétrer l'appareil pour la tâche de mesure et pour le système FF.

9.3 Identification et adressage de l'appareil

FOUNDATION Fieldbus identifie l'appareil à l'aide de son code d'identification (Device ID) et lui attribue automatiquement une adresse de bus adaptée. Le code d'identification ne peut pas être modifié. Une fois le logiciel de configuration FF lancé et l'appareil intégré au réseau, l'appareil apparaît dans la vue du réseau. Les blocs disponibles sont affichés sous le nom de l'appareil.

Si la description de l'appareil n'a pas encore été chargée, les blocs sont signalés par "Unknown" ou "(UNK)".



A0017208

18 Représentation typique dans un logiciel de configuration après l'établissement de la connexion

1 Nom de l'appareil

2 Numéro de série

9.4 Modèle de bloc

9.4.1 Blocs du logiciel de l'appareil

L'appareil possède les blocs suivants :

- Resource Block (bloc appareil)
- Transducer Blocks (blocs transducteur)
 - Setup Transducer Block (TRDSUP)
 - Advanced Setup Transducer Block (TRDASUP)
 - Display Transducer Block (TRDDISP)
 - Diagnostic Transducer Block (TRDDIAG)
 - Expert Configuration Transducer Block (TRDEXP)
 - Expert Information Transducer Block (TRDEXPIN)
 - Service Sensor Transducer Block (TRDSRVSB)
 - Service Information Transducer Block (TRDSRVIF)
 - Data Transfer Transducer Block (TRDHROM)
- Function blocks (blocs de fonctions)
 - 2 Analog Input Blocks (AI)
 - 1 Discrete Input Block (DI)
 - 1 PID Block (PID)
 - 1 Arithmetic Block (AR)
 - 1 Signal Characterizer Block (SC)
 - 1 Input Selector Block (IS)
 - 1 Integrator Block (IT)
 - 1 Analog Alarm Block (AAL)

Outre les blocs instanciés par défaut, précédemment mentionnés, les blocs suivants peuvent également être instanciés :

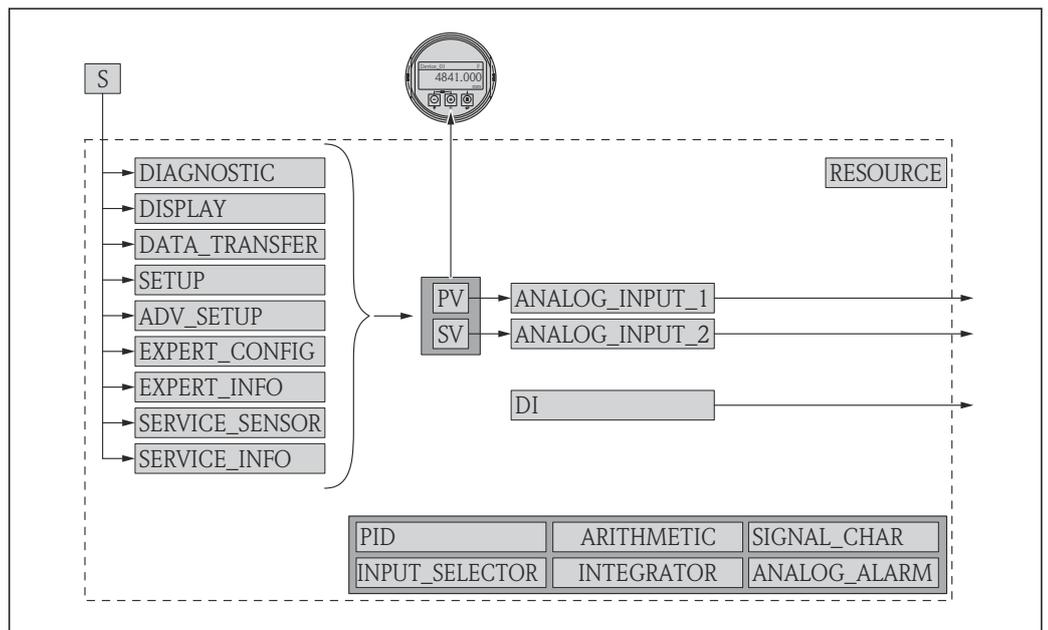
- 5 Analog Input Blocks (AI)
- 2 Discrete Input Blocks (DI)
- 3 PID Blocks (PID)
- 3 Arithmetic Blocks (AR)
- 2 Signal Characterizer Blocks (SC)
- 5 Input Selector Blocks (IS)
- 3 Integrator Blocks (IT)
- 2 Analog Alarm Blocks (AAL)

Au total, avec les blocs déjà instanciés par défaut, jusqu'à 20 blocs peuvent être instanciés dans l'appareil. Pour l'instanciation des blocs, voir le manuel de mise en service du logiciel de configuration utilisé.

i Directives Endress+Hauser BA00062S.

Cette directive contient une vue d'ensemble des blocs de fonctions standard décrits dans la spécification FOUNDATION Fieldbus FF 890 - 894. Elle est conçue comme une aide à l'utilisation de ces blocs, qui sont mis en oeuvre dans les appareils de terrain Endress+Hauser.

9.4.2 Configuration des blocs à la livraison



19 Configuration des blocs à la livraison

S Capteur
 PV Primary value : niveau linéarisé
 SV Secondary value : distance

9.5 Affectation des valeurs mesurées (CHANNEL) dans le bloc AI

La valeur d'entrée d'un Analog Input Block est définie via le paramètre **CHANNEL**.

Channel	Valeur mesurée
0	Uninitialized
89	Capacité mesurée

Channel	Valeur mesurée
144	Décalage apparent EOP
145	Distance interface
172	Valeur constante diélectrique calculée
211	Tension aux bornes
212	Débogage capteur
32785	Amplitude EOP absolue
32786	Amplitude écho absolue
32787	Amplitude interface absolue
32856	Distance
32885	Température électronique
32938	Interface linéarisée
32949	Niveau linéarisé
33044	Amplitude écho relative
33045	Amplitude interface relative
33070	Niveau de bruit
33107	Epaisseur interface supérieure

9.6 Tableaux des indices des paramètres Endress+Hauser

Les tableaux suivants listent les paramètres appareil spécifiques au fabricant des Resource Blocks. Pour les paramètres FOUNDATION Fieldbus, voir la documentation BA062S "Guideline - FOUNDATION Fieldbus Function Blocks", disponible au téléchargement sur la page Internet www.endress.com (disponible en anglais uniquement).

9.6.1 Setup Transducer Block

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
confirm_distance	Confirmation distance	82	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ ⓘ 138
filtered_dist_val	Distance	76	FLOAT	4	Dynamic			→ ⓘ 137
map_end_x	Suppression actuelle	84	FLOAT	4	Dynamic			→ ⓘ 139
mapping_end_point	Fin suppression	83	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ ⓘ 139
record_map	Enregistrement suppression	86	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ ⓘ 140
signal_quality	Qualité signal	81	ENUM16	2	Dynamic			→ ⓘ 138
medium_group	Groupe de produit	55	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ ⓘ 135
tank_type	Type de cuve	52	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ ⓘ 134
tube_diameter	Diamètre du tube	53	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ ⓘ 134
empty_calibration	Distance du point zéro	56	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ ⓘ 135
full_calibration	Plage de mesure	57	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ ⓘ 136
distance_unit	Unité de longueur	51	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ ⓘ 134
level_unit	Unité du niveau	58	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ ⓘ 149
output_unit_after_linearization	Unité après linéarisation	62	ENUM16	2	Static			→ ⓘ 155
level_linearized	Niveau linéarisé	64	FLOAT	4	Dynamic			→ ⓘ 156
present_probe_length	Longueur de sonde actuelle	87	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO	→ ⓘ 164

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
level	Niveau	60	FLOAT	4	Dynamic			→ 136
decimal_places_menu_ro	Nombre décimales	93	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 175
locking_status	État verrouillage	96	BIT_ENUM16	2	Dynamic			→ 144
medium_type_ro	Type de produit	92	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 146

9.6.2 Advanced Setup Transducer Block

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
blocking_distance	Distance de blocage	55	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 149
medium_type	Type de produit	50	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 146
present_probe_length_ro	Longueur de sonde actuelle	80	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO	→ 164
confirm_probe_length	Confirmation longueur de sonde	79	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 165
process_property	Propriété process	52	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 147
advanced_process_conditions	Conditions avancées du process	53	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 148
medium_property	Propriété produit	51	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 146
linearization_type	Type de linéarisation	71	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 154
activate_table	Activer tableau	70	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 160
table_mode	Mode tableau	69	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 158
custom_table_sel_level	Niveau	73	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 136
custom_table_sel_value	Valeur client	74	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 160
unit_after_linearization	Unité après linéarisation	63	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 155
free_text	Texte libre	64	STRING		Static	x	AUTO	→ 156
diameter	Diamètre	66	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 157
output_echo_lost	Sortie perte écho	76	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 161
intermediate_height	Hauteur intermédiaire	67	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ 157
level_correction	Correction du niveau	56	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 150
level_unit_ro	Unité du niveau	54	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 149
assign_limit	Affecter seuil	82	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 168
maximum_value	Valeur maximale	65	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 157
assign_diag_behavior	Affecter niveau diagnostic	83	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 168
value_echo_lost	Valeur perte écho	77	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 161
ramp_at_echo_lost	Rampe perte écho	78	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 162
switch_output_failure_mode	Mode défaut	88	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 171
switch_output_function	Affectation sortie état	81	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 167
switch_status	Etat de commutation	89	ENUM16	2	Dynamic			→ 171
switch_off_delay	Temporisation au déclenchement	87	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ 171
switch_off_value	Seuil de déclenchement	86	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ 170
switch_on_delay	Temporisation à l'enclenchement	85	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ 170

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
switch_on_value	Seuil d'enclenchement	84	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ ⓘ 169
table_number	Numéro tableau	68	UINT8	1	Static	x	OOS	→ ⓘ 159
level_semiautomatic	Niveau	75	FLOAT	4	Dynamic			→ ⓘ 159
assign_status	Affecter état	91	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 167
locking_status	État verrouillage	99	BIT_ENUM16	2	Dynamic			→ ⓘ 144
decimal_places_menu	Menu décimales	93	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 177
distance_unit_ro	Unité de longueur	92	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ ⓘ 134

9.6.3 Display Transducer Block

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
access_status_display	Droits d'accès via afficheur	51	ENUM16	2	Static			→ ⓘ 144
display_damping	Amortissement affichage	65	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ ⓘ 176
display_interval	Affichage intervalle	64	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ ⓘ 176
header	Ligne d'en-tête	66	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 176
format_display	Format d'affichage	55	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 173
number_format	Format numérique	69	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 177
display_separator	Caractère de séparation	68	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 177
Language	Language	54	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 173
contrast_display	Affichage contraste	71	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ ⓘ 178
header_text	Texte ligne d'en-tête	67	STRING		Static	x	AUTO	→ ⓘ 177
access_code_for_display	Entrer code d'accès	52	UINT16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 145
configuration_management	Gestion données	75	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 179
decimal_places_1	Nombre décimales 1	57	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 175
decimal_places_2	Nombre décimales 2	59	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 175
decimal_places_3	Nombre décimales 3	61	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 175
decimal_places_4	Nombre décimales 4	63	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 175
last_backup	Dernière sauvegarde	74	STRING		Static	x	AUTO	→ ⓘ 179
value_1_display	Affichage valeur 1	56	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 175
value_2_display	Affichage valeur 2	58	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 175
value_3_display	Affichage valeur 3	60	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 175
value_4_display	Affichage valeur 4	62	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 175
locking_status_display	État verrouillage	50	ENUM16	2	Static			→ ⓘ 144
define_access_code	Définir code d'accès	53	UINT16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 182
comparison_result	Comparaison résultats	76	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 180
decimal_places_menu	Menu décimales	70	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 177
operating_time	Temps de fonctionnement	73	STRING		Dynamic			→ ⓘ 179
locking_status	État verrouillage	85	BIT_ENUM16	2	Dynamic			→ ⓘ 144

9.6.4 Diagnostic Transducer Block

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
operating_time	Temps de fonctionnement	55	STRING		Dynamic			→ 179
diagnostics_1	Diagnostic	56	UINT32	4	Static			→ 187
diagnostics_2	Diagnostic 2	58	UINT32	4	Static			→ 187
diagnostics_3	Diagnostic 3	60	UINT32	4	Static			→ 187
diagnostics_4	Diagnostic 4	62	UINT32	4	Static			→ 187
diagnostics_5	Diagnostic 5	64	UINT32	4	Static			→ 187
operating_time_from_restart	Temps de fct depuis redémarrage	54	STRING		Dynamic			→ 186
launch_signal	Signal de couplage	81	ENUM16	2	Dynamic			→ 203
start_device_check	Démarrage test appareil	77	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 202
level_signal	Signal de niveau	80	ENUM16	2	Dynamic			→ 203
simulation_device_alarm	Simulation alarme appareil	75	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 201
filter_options	Options filtre	66	ENUM8	1	Static	x	AUTO	→ 188
previous_diagnostics	Dernier diagnostic	52	UINT32	4	Static			→ 185
actual_diagnostics	Diagnostic actuel	50	UINT32	4	Static			→ 185
assign_sim_meas	Affectation simulation grandeur mesure	71	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 200
sim_value_process_variable	Valeur variable mesurée	72	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 200
switch_output_simulation	Simulation sortie commutation	73	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 200
sim_switch_status	Etat de commutation	74	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 201
result_device_check	Résultat test appareil	78	ENUM16	2	Dynamic			→ 202
last_check_time	Dernier test	79	STRING		Dynamic			→ 202
linearization_type	Type de linéarisation	84	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 154
unit_after_linearization_ro	Unité après linéarisation	85	STRING		Static	x	AUTO	→ 155
decimal_places_menu	Menu décimales	88	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 177
level_unit_ro	Unité du niveau	90	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 149
assign_channel_1	Affecter voie 1	92	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 194
assign_channel_2	Affecter voie 2	93	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 194
assign_channel_3	Affecter voie 3	94	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 194
assign_channel_4	Affecter voie 4	95	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 194
clear_logging_data	Reset tous enregistrements	97	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 195
logging_interval	Intervalle de mémorisation	96	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ 195
display_filter_options	Options filtre	99	ENUM8	1	Static	x	AUTO	→ 188
locking_status	État verrouillage	108	BIT_ENUM16	2	Dynamic			→ 144
distance_unit_ro	Unité de longueur	89	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 134

9.6.5 Expert Configuration Transducer Block



Les paramètres de l'Expert Configuration Transducer Block sont décrits dans le document GP01015F : "Levelflex FMP5x - Description des paramètres de l'appareil - FOUNDATION Fieldbus"

Nom	Étiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
acknowledge_alarm	Réinitialisation automaintien	81	ENUM16	2	Static	x	AUTO
integration_time	Temps d'intégration	67	FLOAT	4	Static	x	OOS
result_self_check	Résultat autotest	77	ENUM16	2	Dynamic		
start_self_check	Démarrer autotest	76	ENUM16	2	Static	x	AUTO
broken_probe_detection	Détection rupture de sonde	75	ENUM16	2	Static	x	AUTO
gpc_mode	Mode CPG	68	ENUM16	2	Static	x	OOS
reference_echo_threshold	Seuil écho de référence	73	FLOAT	4	Static	x	OOS
const_gpc_factor	Facteur CPG constant	74	FLOAT	4	Static	x	OOS
build_up_ratio	Ratio colmatage	90	FLOAT	4	Dynamic		
build_up_threshold	Seuil colmatage	91	FLOAT	4	Static	x	AUTO
delay_time_echo_lost	Temporisation perte écho	78	FLOAT	4	Static	x	AUTO
empty_capacity	Capacité vide	92	FLOAT	4	Static	x	AUTO
external_pressure_selector	Entrée pression externe	69	ENUM16	2	Static	x	OOS
measured_capacity	Capacité mesurée	89	FLOAT	4	Dynamic		
gas_phase_compens_factor	Facteur de compensation phase gazeuse	70	FLOT	4	Static	x	OOS
in_safety_distance	Dans distance de sécurité	80	ENUM16	2	Static	x	OOS
ratio_amplitude_interface_level	Rapport ampl. interface / niveau rempl.	86	FLOAT	4	Static	x	OOS
interface_criterion	Critère interface	87	FLOAT	4	Dynamic		
control_measurement	Mesure	106	ENUM16	2	Static	x	AUTO
control_measurement	Contrôle mesure	105	ENUM16	2	Static	x	AUTO
filter_dead_time	Temps mort	66	FLOAT	4	Static	x	OOS
present_reference_distance	Distance de référence actuelle	72	FLOAT	4	Dynamic		
history_reset	Reset historiques	83	ENUM16	2	Static	x	OOS
safety_distance	Distance de sécurité	79	FLOAT	4	Static	x	OOS
history_learning_control	Apprentissage historique	85	ENUM16	2	Static	x	AUTO
history_learning_control	Contrôle apprentissage historique	84	ENUM16	2	Static	x	AUTO
sensor_module	Module capteur	107	ENUM16	2	Static		
evaluation_mode	Mode évaluation	82	ENUM16	2	Static	x	OOS
thin_interface	Interface mince	88	ENUM16	2	Static	x	OOS
calculated_dc_value	Valeur constante diélectrique calculée	59	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
dc_value_expert	Constante diélectrique	55	FLOAT	4	Static	x	OOS
distance_offset	Offset distance	60	FLOAT	4	Static	x	OOS
level_limit_mode	Limitation niveau de remplissage	62	ENUM16	2	Static	x	OOS
level_high_limit	Valeur haute	63	FLOAT	4	Static	x	OOS
level_low_limit	Valeur basse	64	FLOAT	4	Static	x	OOS
output_mode	Mode de sortie	65	ENUM16	2	Static	x	OOS
level_external_input_1	Niveau entrée externe 1	93	ENUM16	2	Static	x	AUTO
level_external_input_2	Niveau entrée externe 2	96	ENUM16	2	Static	x	AUTO

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
function_input_1_level	Fonction entrée 1 niveau	94	ENUM16	2	Static	x	AUTO
function_input_2_level	Fonction entrée 2 niveau	97	ENUM16	2	Static	x	AUTO
fixed_value_inp_1	Valeur donnée entrée 1	95	FLOAT	4	Static	x	AUTO
fixed_value_inp_2	Valeur donnée entrée 2	98	FLOAT	4	Static	x	AUTO
interface_external_input_1	Interface entrée externe 1	99	ENUM16	2	Static	x	OOS
interface_external_input_2	Interface entrée externe 2	102	ENUM16	2	Static	x	OOS
function_input_1_interface	Fonction entrée 1 interface	100	ENUM16	2	Static	x	OOS
function_input_2_interface	Fonction entrée 2 interface	103	ENUM16	2	Static	x	OOS
fixed_value_input_1_interface	Valeur donnée entrée 1 interface	101	FLOAT	4	Static	x	OOS
fixed_value_input_2_interface	Valeur donnée entrée 2 interface	104	FLOAT	4	Static	x	OOS
distance_unit_ro	Unité de longueur	53	ENUM16	2	Static	x	OOS
level_unit_ro	Unité du niveau	61	ENUM16	2	Static	x	OOS
operating_mode_ro	Mode de fonctionnement	54	ENUM16	2	Static	x	OOS
enter_access_code	Entrer code d'accès	52	UINT16	2	Static	x	AUTO
locking_status	État verrouillage	50	BIT_ENUM16	2	Dynamic		
access_status_tooling	Droits d'accès logiciel de configuration	51	ENUM16	2	Static		
reference_distance	Distance de référence	71	FLOAT	4	Static	x	OOS
sw_option_active_overview	Aperçu options software	110	BIT_ENUM32	4	Static		
decimal_places_menu	Menu décimales	109	ENUM16	2	Static	x	AUTO
fieldbus_type	Type fieldbus	111	ENUM8	1	Static		
interface_property_ro	Propriété interface	108	ENUM16	2	Static	x	OOS
medium_type_ro	Type de produit	112	ENUM16	2	Static	x	OOS
eop_level_evaluation_ro	Évaluation niveau par EOP	113	ENUM16	2	Static	x	OOS
sensor_type_ro	Type de capteur	114	ENUM16	2	Static	x	OOS
calculated_dc_status_en	État	58	ENUM8	1	Dynamic		

9.6.6 Expert Information Transducer Block

 Les paramètres de l'Expert Information Transducer Block sont décrits dans le document GP01015F : "Levelflex FMP5x - Description des paramètres de l'appareil - FOUNDATION Fieldbus"

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
abs_echo_amp_val	Amplitude écho absolue	51	FLOAT	4	Dynamic		
abs_eop_amp_val	Amplitude EOP absolue	55	FLOAT	4	Dynamic		
absolute_interface_amplitude	Amplitude interface absolue	58	FLOAT	4	Dynamic		
application_parameter	Paramètres d'application	74	ENUM16	2	Dynamic		
electronic_temp_value	Température électronique	66	FLOAT	4	Dynamic		
eop_shift_value	Décalage apparent EOP	69	FLOAT	4	Dynamic		
found_echoes	Echos trouvés	71	ENUM16	2	Dynamic		
max_electr_temp	Température électronique max.	73	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
time_max_electr_temp	Temps température électronique max.	75	STRING		Dynamic		
measurement_frequency	Fréquence de mesure	76	FLOAT	4	Dynamic		
min_electr_temp	Température électronique min.	77	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_min_electr_temp	Temps température électronique min.	78	STRING		Dynamic		
rel_echo_amp_val	Amplitude écho relative	53	FLOAT	4	Dynamic		
relative_interface_amplitude	Amplitude interface relative	60	FLOAT	4	Dynamic		
reset_min_max_temp	Reset temp. min./max.	79	ENUM16	2	Static	x	AUTO
noise_signal_val	Niveau de bruit	63	FLOAT	4	Dynamic		
used_calculation	Calcul utilisé	80	ENUM16	2	Dynamic		
tank_trace_state	Etat suivi de silo	81	ENUM16	2	Dynamic		
max_draining_speed	Vitesse de vidange max.	82	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
max_filling_speed	Vitesse de remplissage max.	83	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_max_level	Temps niveau de remplissage max.	84	STRING		Dynamic		
max_level_value	Niveau de remplissage max.	85	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_min_level	Temps niveau de remplissage min.	86	STRING		Dynamic		
min_level_value	Niveau de remplissage min.	87	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
reset_min_max	Réinitialisation min./max.	94	ENUM16	2	Static	x	AUTO
interf_max_drain_speed	Vitesse de vidange I max.	88	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
interf_max_fill_speed	Vitesse de remplissage I max.	89	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_max_interface	Temps max. interface	90	STRING		Dynamic		
max_interface_value	Interface max.	91	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_min_interface	Temps interface min.	92	STRING		Dynamic		
min_interface_value	Interface min.	93	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
application_parameter	Paramètres d'application	95	ENUM16	2	Dynamic		
operating_mode_ro	Mode de fonctionnement	108	ENUM16	2	Static	x	OOS
temperature_unit	Unité de température	72	ENUM16	2	Static	x	AUTO
activate_sw_option	Activer option software	110	UINT32	4	Static	x	AUTO
target_echo_status	Etat	56	ENUM8	1	Dynamic		
iface_target_echo_status	Etat	61	ENUM8	1	Dynamic		
signal_noise_status	Etat	64	ENUM8	1	Dynamic		
sens_temp_status	Etat	67	ENUM8	1	Dynamic		
eop_shift_status	Etat	70	ENUM8	1	Dynamic		
terminal_voltage_1	Tension aux bornes 1	97	FLOAT	4	Dynamic		
calculated_dc_value	Valeur constante diélectrique calculée	100	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
upper_interface_thickness	Epaisseur interface supérieure	103	FLOAT	4	Dynamic		
debug_value	Valeur de débogage	106	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
sw_option_active_overview	Aperçu options software	111	BIT_ENUM32	4	Static		
locking_status	Etat verrouillage	113	BIT_ENUM16	2	Dynamic		
decimal_places_menu_ro	Menu décimales	109	ENUM16	2	Static	x	AUTO

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
linearization_type	Type de linéarisation	104	ENUM16	2	Static	x	OOS
eop_level_evaluation	Evaluation niveau par EOP	112	ENUM16	2	Static	x	OOS
access_status_tooling	Droits d'accès logiciel de configuration	114	ENUM16	2	Static		
calculated_dc_status	Etat	99	UINT8	1	Dynamic		
status_up_iface_thickness	Etat épaisseur phase supérieure personnalisé	102	UINT8	1	Dynamic		
debug_status		107	UINT8	1	Dynamic	x	AUTO

9.6.7 Service Sensor Transducer Block

Les paramètres du **Service Sensor** Transducer Block ne peuvent être configurés que par des techniciens de maintenance Endress+Hauser habilités.

9.6.8 Service Information Transducer Block

Les paramètres du **Service Information** Transducer Block ne peuvent être configurés que par des techniciens de maintenance Endress+Hauser habilités.

9.6.9 Data Transfer Transducer Block



Les paramètres du **Data Transfer Transducer Block** sont décrits dans le document GP01015F : "Levelflex FMP5x - Description des paramètres de l'appareil - FOUNDATION Fieldbus"

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
used_calculation	Calcul utilisé	87	ENUM16	2	Dynamic		
bdt_cfg_rdwr_ctrl		101	UINT16	2	Static	x	AUTO
bdt_transferred_ctrl		102	BYTEARRAY		Static	x	AUTO
bdt_data_trans		103	BYTEARRAY		Static	x	AUTO
bdt_prepare		99	BYTEARRAY		Static	x	AUTO
bdt_status		100	BYTEARRAY		Static		
sw_option_active_overview	Aperçu options software	98	BIT_ENUM32	4	Static		
digits_at_0_mVdB		90	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
digits_per_mVdB		91	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
actual_diagnostics	Diagnostic actuel	97	UINT32	4	Static		
electric_probe_length	Longueur de sonde électrique	92	FLOAT	4	Dynamic		
empty_calibration_ro	Distance du point zéro	93	FLOAT	4	Static	x	OOS
full_calibration_ro	Plage de mesure	94	FLOAT	4	Static	x	OOS
distance_unit_ro	Unité de longueur	95	ENUM16	2	Static	x	OOS
operating_mode_ro	Mode de fonctionnement	88	ENUM16	2	Static	x	OOS
present_probe_length_ro	Longueur de sonde actuelle	89	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
trend_operation_hours		104	UINT32	4	Static		
trend_package_size		105	UINT8	1	Static	x	AUTO
trend_storage_time	Heure sauvegarde	106	UINT32	4	Static		

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
trend_sup_pack_size		107	UINT8	1	Static		
gpc_mode_ro	Mode CPG	109	ENUM16	2	Static	x	OOS
eop_level_evaluation_ro	Evaluation niveau par EOP	110	ENUM16	2	Static	x	OOS
temperature_unit_ro	Unité de température	111	ENUM16	2	Static	x	OOS
max_trend_entries		108	UINT16	2	Static		
line_mapping_point_number	Line mapping point number	126	UINT16	2	Static	x	AUTO
line_mapping_array_x	Line mapping array X	127	FLOAT	4	Static	x	AUTO
line_mapping_array_y	Line mapping array Y	128	FLOAT	4	Static	x	AUTO
mapping_end_point_ro	Fin suppression	125	FLOAT	4	Static	x	AUTO
mapping_start_point	Démarrage suppression	124	FLOAT	4	Static	x	AUTO
function_block_table		143	UINT32	4	Static		
custom_empty_value		112	FLOAT	4	Static		
custom_full_value		113	FLOAT	4	Static		
customized	Personnalisé	121	UINT8	1	Static		
reset_ordered_configuration	Effacer configuration commandée	122	ENUM16	2	Static	x	AUTO
empty_scale		114	FLOAT	4	Static	x	AUTO
eop_map_point_number		116	UINT16	2	Static	x	AUTO
factory_data_valid		123	UINT8	1	Static		
fieldbus_type	Type fieldbus	144	ENUM8	1	Static		
full_scale		115	FLOAT	4	Static	x	AUTO
init_map_point_number		117	UINT16	2	Static	x	AUTO
max_not_assoc_track		118	UINT16	2	Static	x	AUTO
ref_max_dist	Référence distance max.	119	FLOAT	4	Static	x	AUTO
ref_min_dist	Référence distance min.	120	FLOAT	4	Static	x	AUTO
line_mapping_accuracy	Précision courbe de mapping	130	FLOAT	4	Static	x	AUTO
mapping_curve_left_margin	Marge gauche courbe de mapping	131	FLOAT	4	Static	x	AUTO
device_calib_changed		133	ENUM16	2	Static	x	AUTO
echo_thresh_attenuat_const_ee	Amortissement seuil	134	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
echo_threshold_far_ee		135	FLOAT	4	Static	x	AUTO
echo_thresh_inactive_len		137	FLOAT	4	Static	x	AUTO
echo_threshold_near_ee		136	FLOAT	4	Static	x	AUTO
present_probe_length_ee		138	FLOAT	4	Static	x	AUTO
reset_appl_para_chg_flags		139	ENUM16	2	Static	x	AUTO
reset_dyn_persistent		140	ENUM16	2	Static	x	AUTO
locking_status	Etat verrouillage	142	BIT_ENUM16	2	Dynamic		
decimal_places_menu	Menu décimales	96	ENUM16	2	Static	x	AUTO
access_status_tooling	Droits d'accès logiciel de configuration	141	ENUM16	2	Static		
level_linearized	Niveau linéarisé	147	FLOAT	4	Dynamic		

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
bdt_transferred_ctrl		197	UINT8	1	Static	x	AUTO
bdt_cfg_rdwr_ctrl		196	UINT16	2	Static	x	AUTO

9.7 Méthodes

La spécification FOUNDATION Fieldbus prévoit l'utilisation de méthodes pour simplifier la configuration de l'appareil. Une méthode est une suite d'étapes interactives qui doivent être exécutées les unes après les autres, afin de paramétrer des fonctions d'appareil définies.

Les méthodes suivantes sont disponibles pour les appareils :

- **Restart**

Cette méthode se trouve dans le Resource Block et permet le réglage du paramètre **Reset appareil**. Les paramètres de l'appareil sont ainsi réinitialisés à un état défini.

- **ENP Restart**

Cette méthode se trouve dans le Resource Block et permet de modifier les paramètres de la plaque signalétique électronique (Electronic Name Plate).

- **Setup**

Cette méthode se trouve dans le SETUP Transducer Block et permet la configuration de base de la mesure (unités de mesure, types de cuve ou de réservoir, produit, étalonnage vide et plein).

- **Linéarisation**

Cette méthode se trouve dans l'ADV_SETUP Transducer Block et sert à gérer le tableau de linéarisation permettant de convertir le niveau mesuré en volume, masse ou débit.

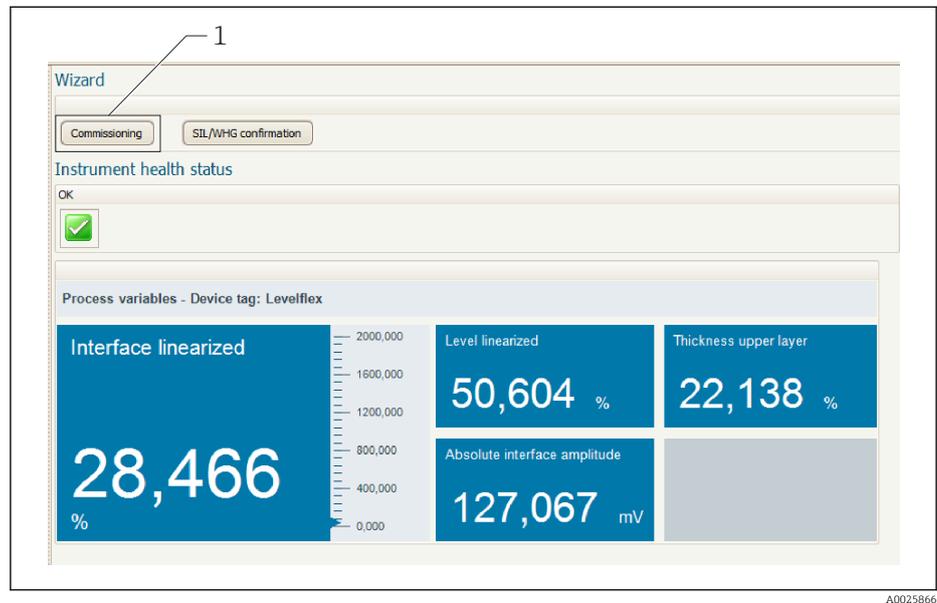
- **Self Check**

Cette méthode se trouve dans l'EXPERT_CONFIG Transducer Block et permet d'effectuer un autotest de l'appareil.

10 Mise en service via l'assistant

Dans FieldCare et DeviceCare, un assistant guide l'utilisateur lors de la première configuration ²⁾.

1. Connecter l'appareil à FieldCare ou DeviceCare →  48.
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.

2) 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

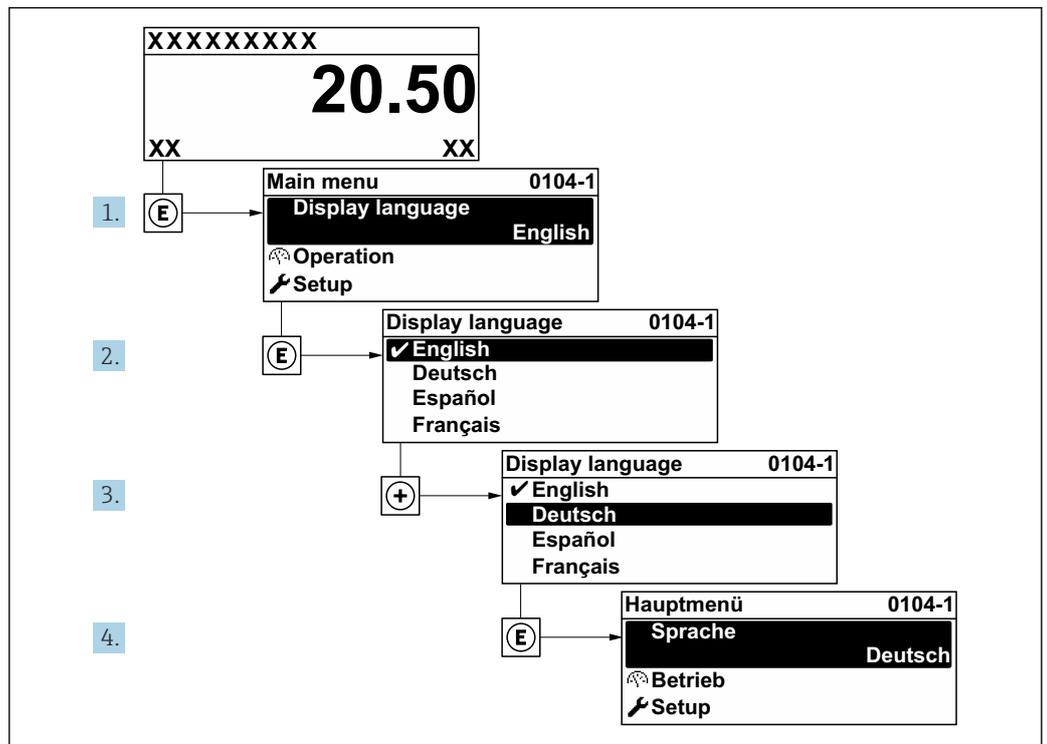
11.1 Contrôle du montage et du fonctionnement

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" → 38
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 46

11.2 Réglage de la langue de programmation

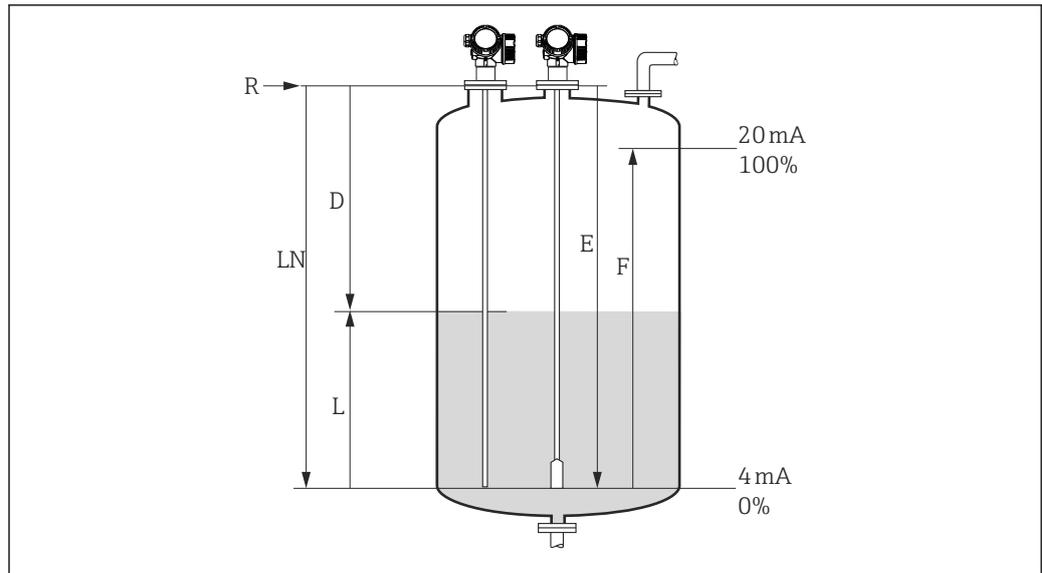
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



20 Exemple de l'afficheur local

A0029420

11.3 Configuration d'une mesure de niveau



A0011360

21 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 contrepois. 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 → Unité de longueur
↳ Sélectionner l'unité de longueur.
3. Aller à : Configuration → Type de cuve
↳ Sélectionner le type de cuve.
4. 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.
5. Aller à : Configuration → Groupe de produit
↳ Entrer le groupe de produit : **(Aqueux (CD >= 4) ou Autre)**
6. Aller à : Configuration → Distance du point zéro
↳ Entrer la distance "vide" E (distance entre le point de référence R et la marque 0%).
7. Aller à : Configuration → Plage de mesure
↳ Entrer la distance "plein" F (distance entre les marques 0% et 100%).
8. Aller à : Configuration → Niveau
↳ Affiche le niveau mesuré L.
9. Aller à : Configuration → Distance
↳ Affiche la distance D entre le point de référence R et le niveau L.

10. Aller à : Configuration → Qualité signal
 - ↳ Affiche la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.
11. 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.
12. 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 :



 22 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 →  182 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) →  52
- Via le commutateur de verrouillage (verrouillage hardware) →  53

12 Mise en service (fonctionnement basé sur les blocs)

12.1 Contrôle 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" →  38
- Checklist "Contrôle du raccordement" →  46

12.2 Configuration des blocs

12.2.1 Préparation

1. Mettre l'appareil sous tension.
2. Noter le **DEVICE_ID**.
3. Ouvrir le logiciel de configuration.
4. Charger les fichiers CFF et les fichiers de description de l'appareil dans le système hôte ou dans le logiciel de configuration. Veiller à utiliser les bons fichiers système.
5. Identifier l'appareil à l'aide de **DEVICE_ID** (voir point 2). Affecter le tag souhaité à l'appareil à l'aide du paramètre **Pd-tag/FF_PD_TAG**.

12.2.2 Configuration du Resource Block

1. Ouvrir le Resource Block.
2. Si nécessaire, déverrouiller la configuration de l'appareil.
3. Si nécessaire, modifier le nom du bloc. Réglage par défaut : RS-xxxxxxxxxxx (RB2)
4. Si nécessaire, affecter une description au bloc à l'aide du paramètre **Tag description/TAG_DESC**.
5. Si nécessaire, modifier d'autres paramètres selon les besoins.

12.2.3 Configuration des Transducer Blocks

La configuration de la mesure et du module d'affichage se fait à l'aide des Transducer Blocks. La procédure générale est la même pour tous les Transducer Blocks :

1. Si nécessaire, modifier le nom du bloc.
2. Via le paramètre **Block Mode/MODE_BLK**, élément **TARGET**, régler le mode de bloc sur **OOS**.
3. Paramétrer l'appareil en fonction de la tâche de mesure.
4. Via le paramètre **Block Mode/MODE_BLK**, élément **TARGET**, régler le mode de bloc sur **Auto**.

 Pour que l'appareil fonctionne correctement, le mode de bloc doit être réglé sur **Auto**.

12.2.4 Configuration des Analog Input Blocks

L'appareil dispose de 2 Analog Input Blocks, qui peuvent être affectés au choix aux différentes grandeurs de process.

Réglage par défaut	
Analog Input Block	Channel
AI 1	32949 : niveau linéarisé
AI 2	32856 : distance

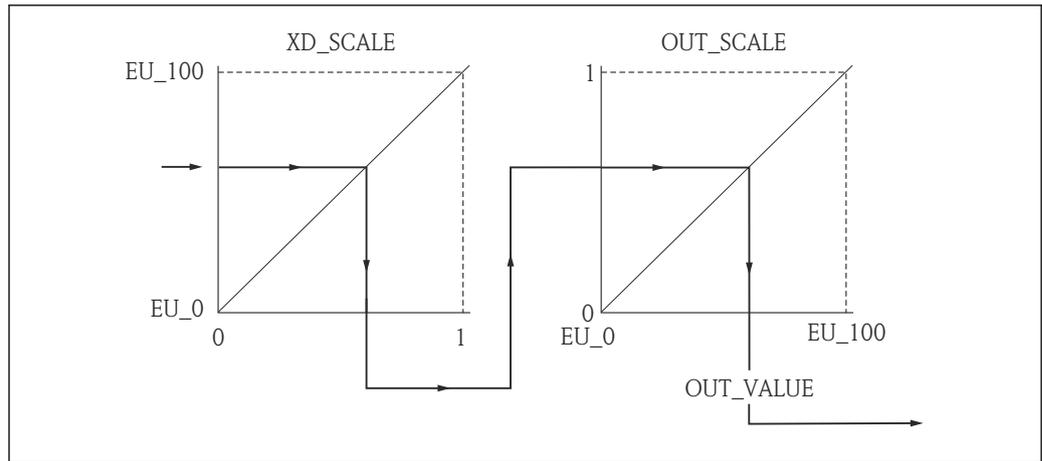
1. Si nécessaire, modifier le nom du bloc.
2. Via le paramètre **Block Mode/MODE_BLK**, élément **TARGET**, régler le mode de bloc sur **OOS**.
3. Via le paramètre **Channel/CHANNEL**, sélectionner la grandeur de process qui doit être utilisée comme valeur d'entrée pour l'Analog Input Block → 67.
4. Via le paramètre **Transducer Scale/XD_SCALE**, sélectionner l'unité souhaitée et la gamme d'entrée du bloc pour la grandeur de process → 87. Veiller à ce que l'unité sélectionnée soit adaptée à la grandeur de process sélectionnée. Si la grandeur de process et l'unité ne sont pas compatibles, le paramètre **Block error / BLOCK_ERR** indique : **Block Configuration Error** et le mode de bloc ne peut pas être réglé sur **Auto**.
5. Via le paramètre **Linearization type/L_TYPE**, sélectionner le mode de linéarisation pour la grandeur d'entrée (réglage par défaut : **Direct**). Veiller à ce que pour le mode de linéarisation **Direct**, les réglages des paramètres **Transducer scale/XD_SCALE** et **Output scale/OUT_SCALE** soient identiques. Si les valeurs et les unités ne concordent pas, le paramètre **Block error/BLOCK_ERR** indique : **Block Configuration Error** et le mode de bloc ne peut pas être réglé sur **Auto**.
6. Entrer les messages d'alarme et d'alarme critiques à l'aide des paramètres **High High Limit/HI_HI_LIM**, **High Limit/HI_LIM**, **Low Low Limit/LO_LO_LIM** et **Low Limit/LO_LIM**. Les valeurs limites entrées doivent se situer dans la gamme de valeurs fixée pour le paramètre **Output scale/OUT_SCALE** → 87.
7. Définir les priorités via les paramètres **High High Priority/HI_HI_PRI**, **High Priority/HI_PRI**, **Low Low Priority/LO_LO_PRI** et **Low Priority/LO_PRI**. Le rapport au système hôte ne se fait qu'en cas de priorité alarme supérieure à 2.
8. Via le paramètre **Block Mode/MODE_BLK**, élément **TARGET**, régler le mode de bloc sur **Auto**. Pour cela, le Resource Block doit également être réglé sur le mode bloc **Auto**.

12.2.5 Autre configuration

1. Relier les blocs de fonctions et les blocs de sortie.
2. Une fois le LAS actif défini, charger toutes les données et tous les paramètres dans l'appareil de terrain.

12.3 Mise à l'échelle de la valeur mesurée dans l'AI Block

Si le type de linéarisation **L_TYPE** = **Indirect** a été sélectionné dans l'AI Block, la valeur mesurée peut être mise à l'échelle. **XD_SCALE** avec les éléments **EU_0** et **EU_100** définit la gamme d'entrée. Elle est représentée de façon linéaire sur la gamme de sortie, définie par **OUT_SCALE**, également avec les éléments **EU_0** et **EU_100**.



23 Mise à l'échelle de la valeur mesurée dans l'AI Block

- i** Si dans le paramètre **L_TYPE**, vous avez sélectionné le mode **Direct**, vous ne pouvez pas modifier les valeurs et les unités pour **XD_SCALE** et **OUT_SCALE**.
- Les paramètres **L_TYPE**, **XD_SCALE** et **OUT_SCALE** ne peuvent être modifiés que dans le mode de bloc OOS.

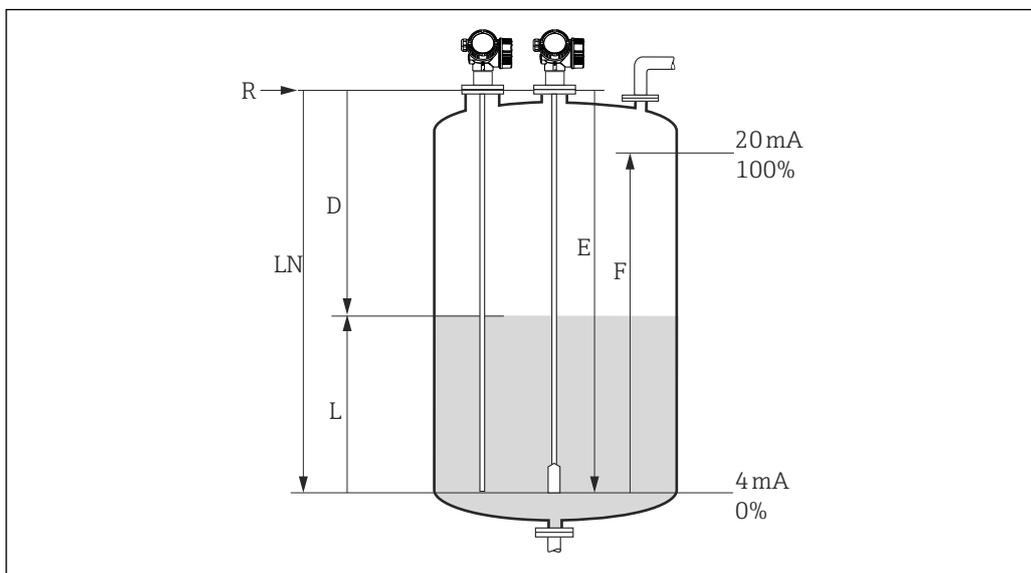
12.4 Sélection de la langue

Etape	Bloc	Paramètre	Action
1	DISPLAY (TRDDISP)	Language (language)	Sélectionner la langue ¹⁾ . Sélection : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 32805 : arabe ▪ 32824 : chinois ▪ 32842 : tchèque ▪ 32881 : néerlandais ▪ 32888 : anglais ▪ 32917 : français ▪ 32920 : allemand ▪ 32945 : italien ▪ 32946 : japonais ▪ 32948 : coréen ▪ 33026 : polonais ▪ 33027 : portugais ▪ 33062 : russe ▪ 33083 : espagnol ▪ 33103 : thaï ▪ 33120 : vietnamien ▪ 33155 : indonésien ▪ 33166 : turc

1) On définit à la commande les langues que contient l'appareil. Pour cela, voir la caractéristique 500 "Autres langues de programmation" dans la structure du produit.

12.5 Configuration d'une mesure de niveau

i La méthode **Setup** peut également être utilisée pour configurer la mesure. On y accède via le Transducer block SETUP (TRDSUP).



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

E = Etalonnage vide (= point zéro)

L = Niveau

F = Etalonnage plein (= étendue de mesure)

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 contrepois. Dans ce cas, l'étalonnage vide E doit être au maximum de LN - 250 mm (LN - 10 in).

Etape	Bloc	Paramètre	Action
1	SETUP (TRDSUP)	Unité de longueur (distance_unit)	Sélectionner l'unité de longueur. Sélection : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1010 : m ▪ 1013 : mm ▪ 1018 : in ▪ 1019 : ft
2	SETUP (TRDSUP)	Type de cuve (tank_type)	Sélectionner le type de cuve. Sélection : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 32816 : Bypass/tube de mesure ▪ 33288 : Métal ▪ 33302 : Coax ▪ 33432 : Double câble ▪ 33433 : Double tige ▪ 33437 : Câble disque de centrage métallique ▪ 33438 : Tige disque de centrage métallique ▪ 33441 : Non métallique ▪ 33444 : Installation en dehors
3	SETUP (TRDSUP)	Diamètre du tube (tube_diameter) ¹⁾	Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.
4	SETUP (TRDSUP)	Groupe de produit (medium_group)	Sélectionner le groupe de produit. Sélection : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 : Aqueux (CD > 4) ▪ 256 : Autres (CD ≥ 1,9) ²⁾

Etape	Bloc	Paramètre	Action
5	SETUP (TRDSUP)	Distance du point zéro (empty_calibration)	Entrer la distance "vide" E (distance entre le point de référence R et la marque 0%).
6	SETUP (TRDSUP)	Plage de mesure (full_calibration)	Entrer la distance "plein" F (distance entre les marques 0% et 100%).
7	SETUP (TRDSUP)	Niveau (level)	Affiche le niveau mesuré L.
8	SETUP (TRDSUP)	Distance (filtered_dist_val)	Affiche la distance D entre le point de référence R et le niveau L.
9	SETUP (TRDSUP)	Qualité signal (signal_quality)	Affiche la qualité du signal de l'écho de niveau.
10	SETUP (TRDSUP)	Confirmation distance (confirm_distance)	Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping. Sélection : <ul style="list-style-type: none"> ■ 179 : Suppression manuelle ■ 32847 : Effacer courbe enveloppe ■ 32859 : Distance Ok ■ 32860 : Distance trop grande ■ 32861 : Distance trop petite ■ 32862 : Distance inconnue ■ 33100 : Réservoir vide

- 1) disponible uniquement pour sondes revêtues et "Type de cuve" = "Bypass/tube de mesure"
- 2) Si nécessaire, il est également possible d'entrer des CD plus petits dans le paramètre "Constante diélectrique (dc_value)". Dans le cas de $CD < 1,6$, la gamme de mesure peut toutefois être réduite. Dans ce cas, contactez Endress+Hauser.

12.6 Configuration de l'afficheur sur site

12.6.1 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	Néant	Sortie courant 2 1

 L'affichage sur site peut être ajusté dans le Transducer Block **DISPLAY (TRDDISP)**.

12.7 Gestion de la configuration

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

Chemin de navigation dans le menu

Configuration → Config. étendue → Affich. sauveg. données → Gestion données

Configuration des blocs

Bloc : **DISPLAY (TRDDISP)**

Paramètre : **Gestion données (configuration_management)**

Fonctions des options du paramètre

Options	Description
33097 : Sauvegarder	La configuration actuelle de l'appareil est sauvegardée dans le module d'affichage de l'appareil. La copie de sauvegarde englobe les données du transmetteur de l'appareil.
33057 : 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 englobe les données du transmetteur de l'appareil.
33838 : Dupliquer	La configuration du transmetteur d'un appareil est transférée à l'aide du module d'affichage sur un autre appareil.
265 : Comparer	La configuration d'appareil mémorisée dans l'afficheur est comparée à la configuration d'appareil actuelle dans l'HistoROM.
32848 : Effacer sauvegarde	La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée de l'afficheur de l'appareil.

HistoROM

Il s'agit d'une mémoire "non volatile" sous la forme d'une EEPROM.

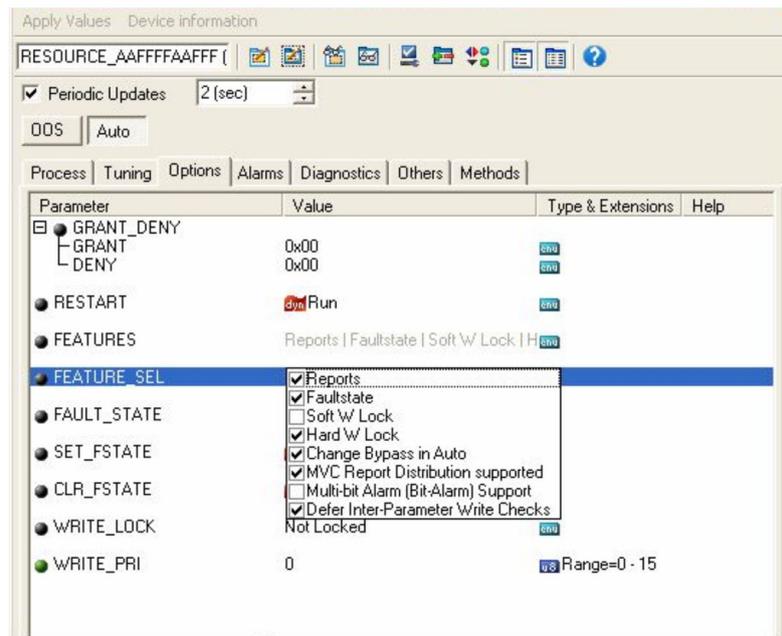
-  Pendant que cette action est en cours, la configuration via l'afficheur local est verrouillée et un message indique l'état de progression du processus sur l'afficheur.
-  Pour les appareils avec communication FOUNDATION Fieldbus, le paramètre **PD_Tag** est également pris en compte lors de la duplication des paramètres. Le cas échéant, régler le **PD_Tag** à la valeur souhaitée après la duplication.

12.8 Configuration du comportement en cas d'événement conformément à la spécification FOUNDATION Fieldbus FF912

L'appareil est conforme à la spécification FOUNDATION Fieldbus FF912. Cela a, entre autres, les conséquences suivantes :

- La catégorie de diagnostic selon la recommandation NAMUR NE107 est transmise via le bus de terrain sous une forme indépendante du fabricant :
 - F : Défaut
 - C : Test fonctionnement
 - S : Hors spécifications
 - M : Maintenance nécessaire
- La catégorie de diagnostic des groupes d'événements prédéfinis peut être adaptée par l'utilisateur selon les exigences de son application.
- Certains événements peuvent être séparés de leur groupe et traités séparément :
 - 941 : Echo perdu
 - 942 : Dans distance de sécurité
- Des informations supplémentaires et des mesures de suppression des défauts sont transmises avec le message d'événement via le bus de terrain.

i Les messages de diagnostic selon FF912 ne sont disponibles dans le système hôte que si l'option **Multi-bit Alarm Support** a été activée dans le paramètre **FEATURE_SEL** du Resource Block. Pour des raisons de compatibilité, cette option **n'est pas** activée à la livraison :



12.8.1 Groupes d'événements

Les événements de diagnostic sont classés en 16 groupes en fonction de la **source** et de l'**importance** de l'événement. Une **catégorie d'événement par défaut** est affectée à

chaque groupe en usine. Chaque groupe est ainsi représenté par un bit des paramètres d'affectation.

Importance de l'événement	Catégorie d'événement par défaut	Source de l'événement	Bit	Événements de ce groupe
Importance la plus haute	Défaut (F)	Capteur	31	<ul style="list-style-type: none"> ▪ F003: Rupture de sonde détectée ▪ F046: Dépôt sur le capteur ▪ F083: Contenu de la mémoire ▪ F104: Câble HF ▪ F105: Câble HF ▪ F106: Capteur
		Electronique	30	<ul style="list-style-type: none"> ▪ F242: Software incompatible ▪ F252: Module incompatible ▪ F261: Modules électroniques ▪ F262: Liaison module ▪ F270: Défaut électronique principale ▪ F271: Défaut électronique principale ▪ F272: Défaut électronique principale ▪ F273: Défaut électronique principale ▪ F275: I/O module failure ▪ F276: I/O module failure ▪ F282: Mémoire des données ▪ F283: Contenu de la mémoire ▪ F311: Contenu de la mémoire
		Configuration	29	<ul style="list-style-type: none"> ▪ F410: Transmission de données ▪ F411: Upload/download ▪ F435: Linéarisation ▪ F437: Configuration incompatible
		Process	28	<ul style="list-style-type: none"> ▪ F803: Courant de boucle 1 ▪ F825: Courant de boucle 1 ▪ F936: Interférence CEM ▪ F941: Echo perdu ¹⁾ ▪ F970: Linéarisation

1) Cet événement peut être supprimé du groupe et traité individuellement ; voir chapitre "Zone configurable".

Importance de l'événement	Catégorie d'événement par défaut	Source de l'événement	Bit	Événements de ce groupe
Importance haute	Test de fonctionnement (C)	Capteur	27	pas utilisé dans Levelflex
		Electronique	26	pas utilisé dans Levelflex
		Configuration	25	<ul style="list-style-type: none"> ▪ C411: Upload/download ▪ C431: Réétalonnage ▪ C484: Simulation mode défaut ▪ C485: Simulation valeur mesurée ▪ C491: Simulation sortie courant ▪ C585: Simulation distance
		Process	24	pas utilisé dans Levelflex

Importance de l'événement	Catégorie d'événement par défaut	Source de l'événement	Bit	Événements de ce groupe
Importance basse	Hors spécification (S)	Capteur	23	pas utilisé dans Levelflex
		Electronique	22	pas utilisé dans Levelflex

Importance de l'événement	Catégorie d'événement par défaut	Source de l'événement	Bit	Evénements de ce groupe
		Configuration	21	S441: Sortie courant 1
		Process	20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S801: Energie trop faible ▪ S825: Température de service ▪ S921: Modification de la référence ▪ S942: Dans distance de sécurité ¹⁾ ▪ S943: Dans distance blocage ▪ S944: Gamme de niveau ▪ S968: Niveau limité

1) Cet événement peut être supprimé du groupe et traité individuellement ; voir chapitre "Zone configurable".

Importance de l'événement	Catégorie d'événement par défaut	Source de l'événement	Bit	Evénements de ce groupe
Importance la plus basse	Maintenance nécessaire (M)	Capteur	19	pas utilisé dans Levelflex
		Electronique	18	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M270: Défaut électronique principale ▪ M272: Défaut électronique principale ▪ M311: Contenu mémoire
		Configuration	17	M438: Bloc de données
		Process	16	M801: Courant de boucle 1

12.8.2 Paramètres d'affectation

L'affectation des catégories d'événement aux groupes d'événements se fait via quatre paramètres d'affectation. Ils se trouvent dans le bloc **RESOURCE (RB2)** :

- **FD_FAIL_MAP** : pour catégorie d'événement **Défaut (F)**
- **FD_CHECK_MAP** : pour catégorie d'événement **Test fonction (C)**
- **FD_OFFSPEC_MAP** : pour catégorie d'événement **Hors spécification (S)**
- **FD_MAINT_MAP** : pour catégorie d'événement **Maintenance nécessaire (M)**

Chacun de ces paramètres se compose de 32 bits ayant la signification suivante :

- **Bit 0** : réservé par la Fieldbus Foundation
- **Bits 1 à 15** : zone configurable ; certains événements de diagnostic peuvent être affectés ici indépendamment du groupe d'événements dans lequel ils se trouvent. Ils sortent alors du groupe d'événements et leur comportement peut être configuré individuellement. Avec Levelflex, les paramètres suivants peuvent être affectés à la zone configurable :
 - 941 : Echo perdu
 - 942 : Dans distance de sécurité
- **Bits 16 à 31** : zone standard ; ces bits sont affectés définitivement aux groupes d'événements. Si le bit est réglé sur **1**, ce groupe d'événements est affecté à la catégorie d'événements correspondante.

Le tableau suivant indique les réglages par défaut des paramètres d'affectation. Dans les réglages par défaut, il y a une relation unique entre l'importance de l'événement et la catégorie de l'événement (à savoir le paramètre d'affectation).

Réglage par défaut des paramètres d'affectation

Importance de l'événement	Zone standard																Zone configurable
	Importance la plus haute				Importance haute				Importance basse				Importance la plus basse				
Source de l'événement ¹⁾	S	E	C	P	S	E	C	P	S	E	C	P	S	E	C	P	
Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15 ... 1
FD_FAIL_MAP	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FD_CHECK_MAP	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FD_OFFSPEC_MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
FD_MAINT_MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0

1) S : capteur ; E : électronique ; C : configuration ; P : process

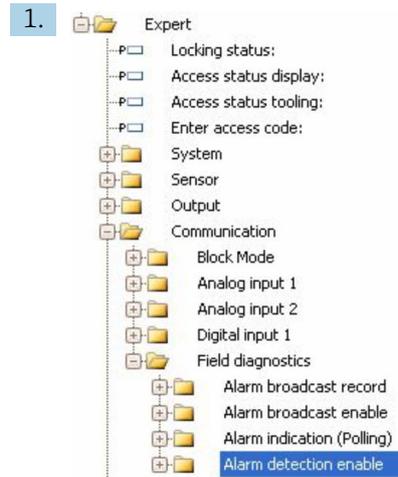
Pour modifier le comportement de diagnostic d'un groupe d'événements, procéder de la façon suivante :

1. Ouvrir le paramètre d'affectation auquel le groupe est actuellement affecté.
2. Changer le bit du groupe d'événements de **1** à **0**. Si FieldCare est utilisé, cela se fait en décochant la case correspondante (voir exemple suivant).
3. Ouvrir le paramètre d'affectation auquel le groupe doit être affecté.
4. Changer le bit du groupe d'événements de **0** à **1**. Si FieldCare est utilisé, cela se fait en cochant la case correspondante (voir exemple suivant).

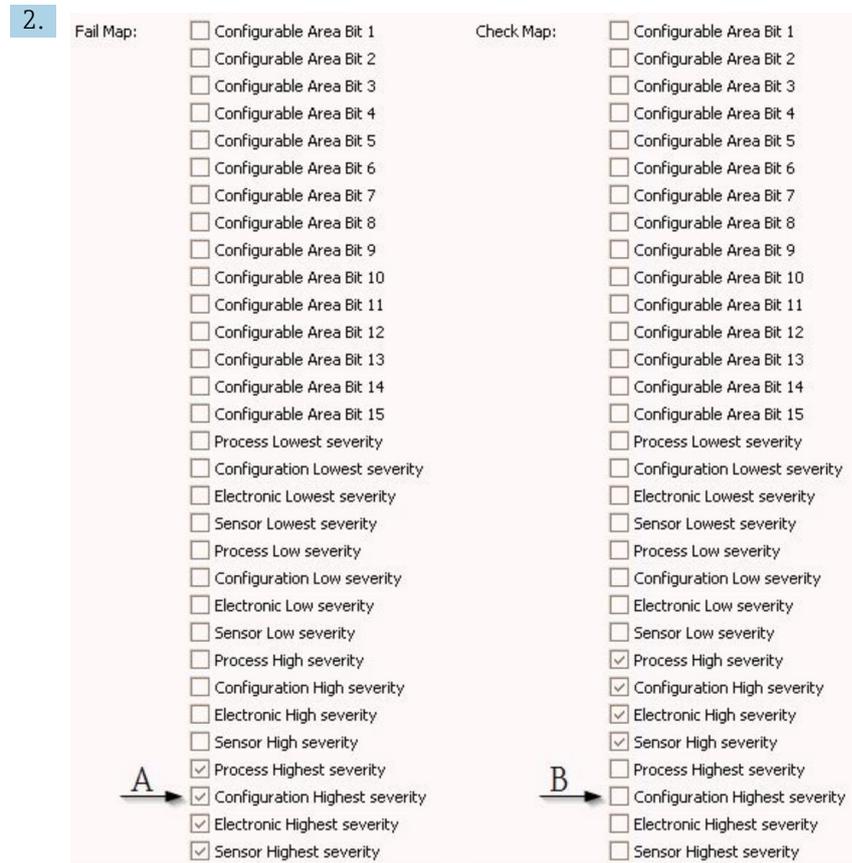
Exemple

Le groupe **Importance la plus haute / erreur de configuration** contient les événements **410: transmission de données, 411: Upload/download, 435: linéarisation et 437:**

configuration incompatible. Ils ne doivent plus être classés comme **Défaut (F)** mais comme **Test de fonctionnement (C)**.



Utilisez la fenêtre de navigation FieldCare pour accéder à la page suivante : **Expert** → **Communication** → **Field diagnostics** → **Alarm detection enable**.



25 Les colonnes "Fail Map" et "Check Map" par défaut

Chercher le groupe **Configuration Highest Severity** dans la colonne **Fail Map** et décocher la case correspondante (A). Cocher la case correspondante dans la fente **Check Map** (B). Penser à valider chaque entrée avec la touche Enter.



26 Les colonnes "Fail Map" et "Check Map" après la modification

-  Il faut veiller à ce que pour chaque groupe d'événements, le bit correspondant soit réglé sur **1** dans au moins l'un des paramètres d'affectation. Dans le cas contraire, aucune catégorie ne sera transmise via le bus avec l'événement. Par conséquent, le système de commande ne reconnaîtra pas la présence de l'événement.
-  La page FieldCare **Alarm detection enable** permet de paramétrer la détection des événements de diagnostic mais pas la transmission des messages sur le bus. Cela se fait sur la page **Alarm broadcast enable**. L'utilisation de cette page est identique à celle d'**Alarm detection enable**. Pour que les informations d'état soient transmises sur le bus, il faut que le Resource Block soit en mode **Auto**.

12.8.3 Zone configurable

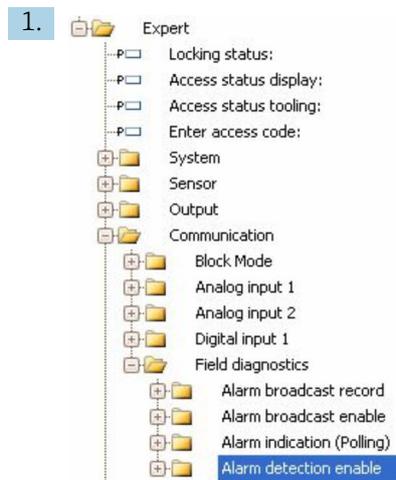
La catégorie d'événement peut être définie individuellement pour les événements suivants - indépendamment du groupe d'événements auquel elle a été affectée par défaut.

- **F941** : Echo perdu
- **S942** : Dans distance de sécurité

Pour modifier la catégorie d'événement, l'événement doit d'abord être affecté à l'un des bits 1 à 15. Cela se fait dans les paramètres **FF912 ConfigArea_1** à **FF912ConfigArea_15** du bloc **DIAGNOSTIC (TRDDIAG)**. Ensuite, le bit correspondant peut être réglé de **0** à **1** dans le paramètre d'affectation souhaité.

Exemple

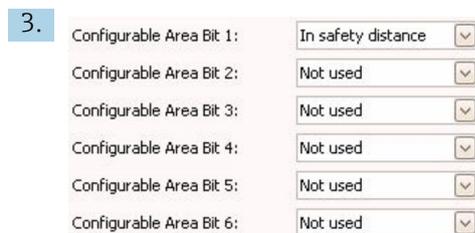
L'erreur **942 "Dans distance de sécurité"** ne doit plus être classée comme **Hors spécifications (S)** mais comme **Test fonctionnement (C)**.



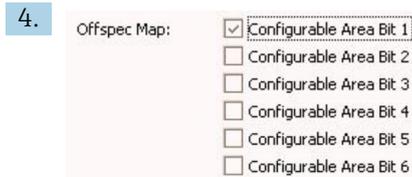
Utiliser la fenêtre de navigation FieldCare pour accéder à la page suivante : **Expert → Communication → Field diagnostics → Alarm detection enable**.



Par défaut, tous les bits de la colonne **Configurable Area Bits** ont la valeur **not used** (non utilisé).



Sélectionnez l'un de ces bits (ici par exemple : Configurable Area Bit 1) et choisissez dans la liste correspondante l'option **In safety distance**. Confirmer la sélection en appuyant sur la touche Enter.



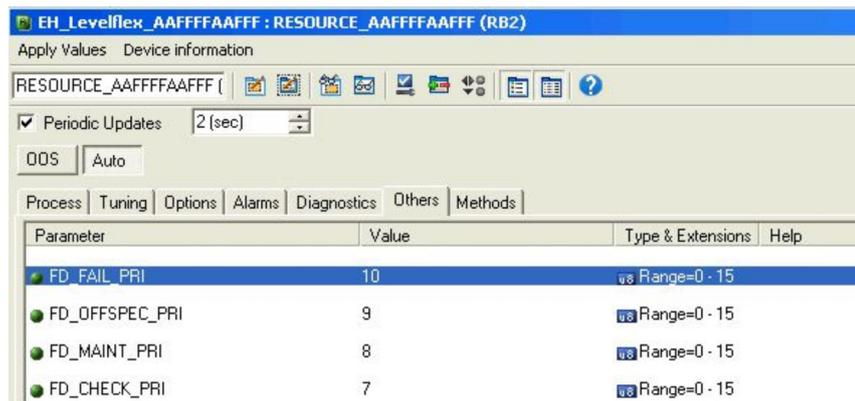
Aller dans la colonne **Offspec Map** et cocher la case du bit concerné (ici : **Configurable Area Bit 1**). Confirmer la sélection en appuyant sur la touche Enter.

i Un changement de la catégorie d'erreur de **Dans distance de sécurité** (In safety distance) n'a aucune incidence sur une erreur qui s'est déjà produite. La nouvelle catégorie ne sera affectée que si cette erreur se reproduit après la modification.

12.8.4 Transmission des messages d'événement sur le bus

Priorité des événements

Les messages d'événement ne sont transmis sur le bus que s'ils ont la priorité 2 à 15. Les événements de priorité 1 sont affichés, mais pas transmis sur le bus. Les événements de priorité 0 sont ignorés. Par défaut, tous les événements ont la priorité 0. La priorité peut être ajustée individuellement pour les quatre paramètres d'affectation. Cela se fait via les quatre paramètres suivants du Resource Block :



Suppression de certains événements

Un masque permet de supprimer certains événements lors de la transmission sur le bus. Ces événements seront affichés, mais ne seront pas transmis sur le bus. Ce masque se trouve dans FieldCare sous **Expert** → **Communication** → **Field diagnostics** → **Alarm broadcast enable**. Il fonctionne comme un masque négatif, ce qui signifie que lorsqu'un champ est marqué, les événements correspondants ne seront **pas** transmis sur le bus.

12.9 Protection des réglages contre un accès non autorisé

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

- Via le commutateur de verrouillage (verrouillage hardware)
- Verrouillage via le menu de configuration (verrouillage software)
- Verrouillage via la configuration des blocs :
 - Bloc : **DISPLAY (TRDDISP)** ; paramètre : **Définir code d'accès (define_access_code)**
 - Bloc : **EXPERT_CONFIG (TRDEXP)** ; paramètre : **Entrer code d'accès (enter_access_code)**

13 Diagnostic et suppression des défauts

13.1 Suppression des défauts, généralités

13.1.1 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augmenter le contraste en appuyant simultanément sur <input type="checkbox"/> et <input type="checkbox"/>. ▪ Diminuer le contraste en appuyant simultanément sur <input type="checkbox"/> et <input type="checkbox"/>.
	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.

13.1.2 Erreur de paramétrage

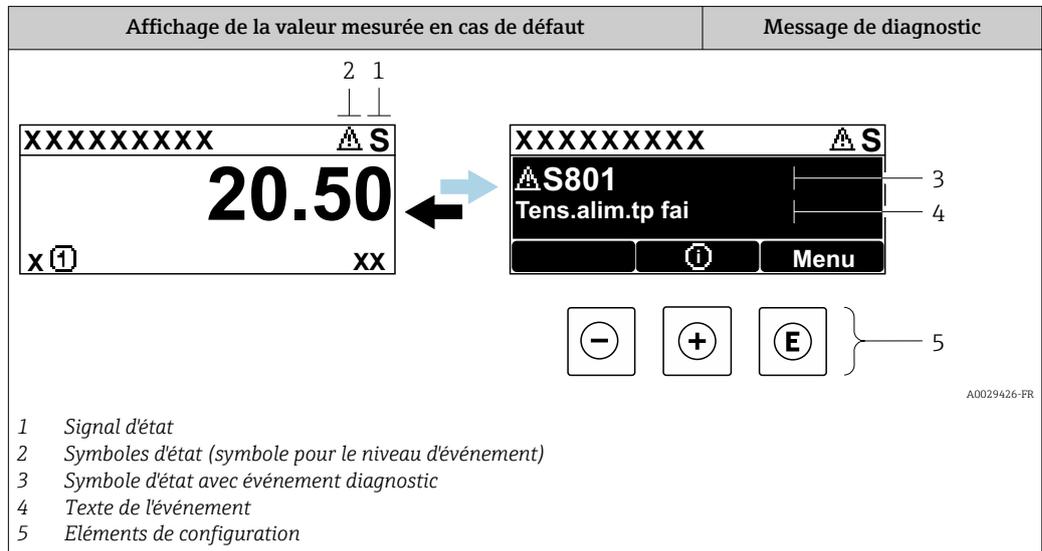
Erreurs de paramétrage pour la mesure de niveau

Erreur	Cause possible	Mesure corrective
Valeur mesurée erronée	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) correspond à la distance réelle : Erreur d'étalonnage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier le paramètre Distance du point zéro (→ ☰ 135) et corriger si nécessaire. ▪ Vérifier le paramètre Plage de mesure (→ ☰ 136) et corriger si nécessaire. ▪ Vérifier la linéarisation et corriger si nécessaire (sous-menu Linéarisation (→ ☰ 152)).
	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 (→ ☰ 138)).
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 (→ ☰ 138)).
	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 (→ ☰ 135). Si nécessaire, sélectionner un réglage plus précis dans le paramètre Propriété produit (→ ☰ 146).
	Echo utile supprimé.	Effacer la suppression et recommencer si nécessaire (paramètre Enregistrement suppression (→ ☰ 140)).
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 (→ ☰ 165)).
	Echo parasite	Réaliser une suppression sur l'ensemble de la longueur de sonde avec la cuve vide (paramètre Confirmation distance (→ ☰ 138)).
Pente du niveau incorrecte sur l'ensemble de la gamme de mesure	Type de cuve mal réglé.	Régler correctement le paramètre Type de cuve (→ ☰ 134).

13.2 Information de diagnostic sur l'afficheur local

13.2.1 Message de diagnostic

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



Signaux d'état

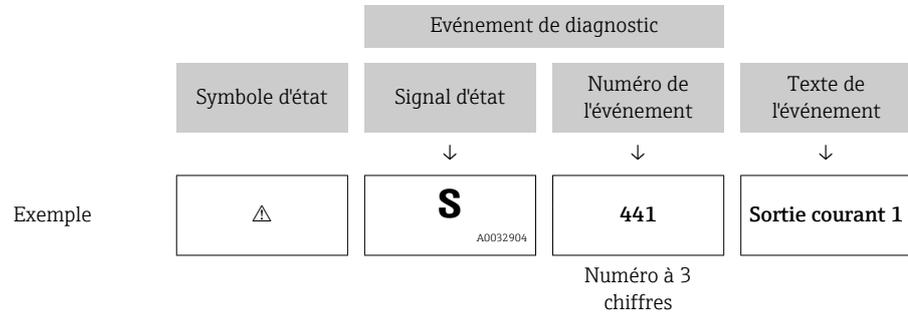
F <small>A0032902</small>	Option "Défaut (F)" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C <small>A0032903</small>	Option "Test fonction (C)" L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
S <small>A0032904</small>	Option "En dehors de la spécification (S)" L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <small>A0032905</small>	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.



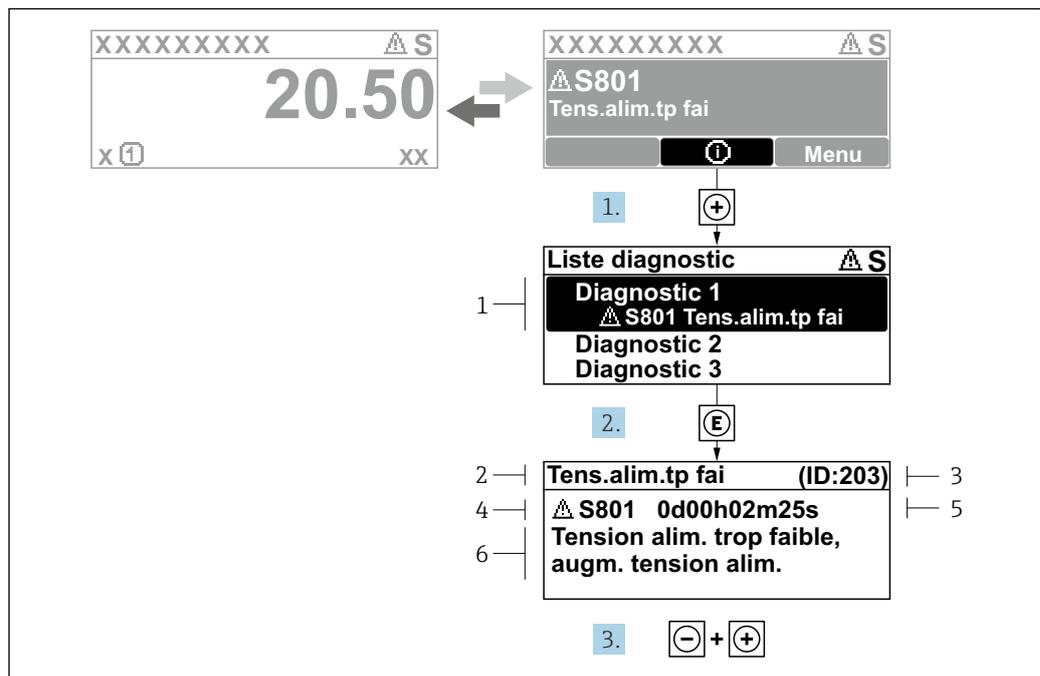
S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché. Les autres messages de diagnostic présents peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic**.

- i** 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.
E	Touche Enter Ouvre le menu de configuration.

13.2.2 Appeler les mesures correctives



A0029431-FR

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

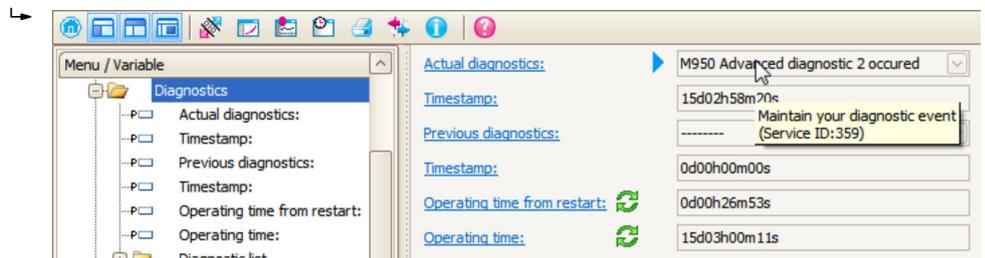
13.3 Événement de diagnostic dans l'outil de configuration

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

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

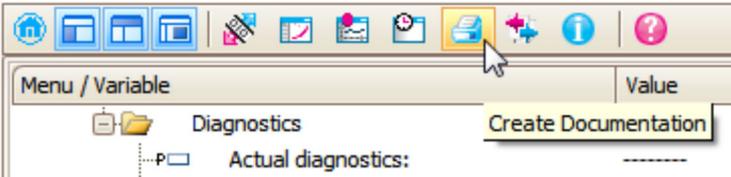
A : Via le menu de configuration

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

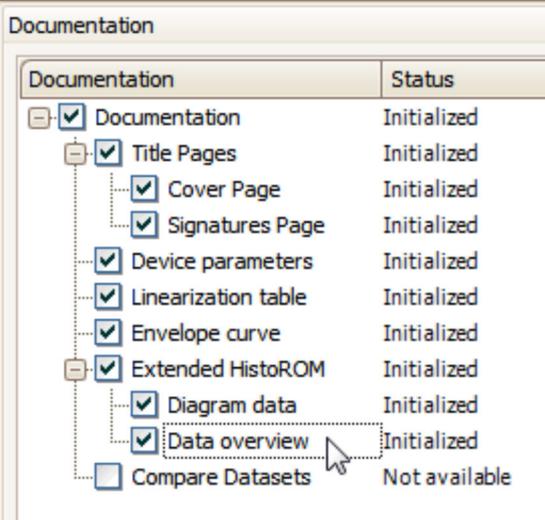


Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

B : Via la fonction "Créer documentation"

1. 

Sélectionner la fonction "Créer documentation".

2. 

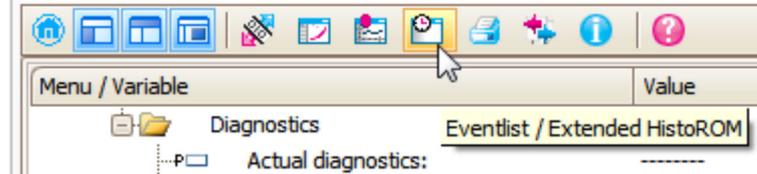
Documentation	Status
<input checked="" type="checkbox"/> Documentation	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Title Pages	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Cover Page	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Signatures Page	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Device parameters	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Linearization table	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Envelope curve	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Extended HistoROM	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Diagram data	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Data overview	Initialized
<input type="checkbox"/> Compare Datasets	Not available

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"

1.



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

2.



Sélectionner la fonction "Charger liste des événements".

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

13.4 Messages de diagnostic dans le bloc transducteur DIAGNOSTIC (TRDDIAG)

- Le paramètre **Diagnostic actuel (actual diagnostics)** indique le message ayant la priorité la plus haute. Chaque message est en outre affiché selon la spécification FOUNDATION Fieldbus via les paramètres **XD_ERROR** et **BLOCK_ERROR**.
- Les paramètres **Diagnostic 1 (diagnostics_1)** à **Diagnostic 5 (diagnostics 5)** permettent de visualiser une liste des alarmes actives. S'il y a plus de 5 messages de diagnostic, ce sont les messages avec la plus haute priorité qui sont affichés.
- Le paramètre **Dernier diagnostic (previous_diagnostics)** permet de visualiser la dernière alarme qui n'est plus active.

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

13.6 Logbook des événements

13.6.1 Historique des événements

Vous aurez un aperçu chronologique des messages d'événements apparus dans le sous-menu **Liste événements**³⁾.

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Liste événements

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

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

- Événements de diagnostic
- Événement d'information

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

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

Appeler et fermer les mesures correctives

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

13.6.2 Filtrer le journal des événements

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage

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

13.6.3 Aperçu des événements d'information

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration

3) 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.

Événement d'information	Texte d'événement
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

13.7 Historique du firmware

Date	Version du firmware	Modifications	Documentation (FMP53, FOUNDATION Fieldbus)		
			Manuel de mise en service	Description des paramètres de l'appareil	Information technique
04.2012	01.00.zz	Software d'origine	BA01053F/00/FR/01.12	GP01015F/00/FR/01.12	TI01002F/00/FR/14.12
05.2015	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prise en charge de l'afficheur SD03 ▪ Langues supplémentaires ▪ Fonction HistoROM étendue ▪ Bloc de fonctions "Diagnostic étendu" intégré ▪ Améliorations et corrections d'erreur 	BA01053F/00/FR/03.15 BA01053F/00/FR/04.16 ¹⁾	GP01015F/00/FR/02.15	TI01002F/00/FR/17.15 TI01002F/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.

14 Maintenance

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

14.1 Nettoyage extérieur

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

14.2 Nettoyage de la sonde

14.2.1 Nettoyage de la sonde dans la cuve

Si l'appareil a été monté dans une position appropriée, la sonde peut être nettoyée au moyen d'une boule de lavage dans la cuve →  28.

14.2.2 Nettoyage de la sonde en dehors de la cuve

Pour faciliter le nettoyage, il est possible de démonter la sonde.

Le nettoyage requiert les outils suivants :

- Etau avec mâchoire en fibres (protection de surface de la tige polie)
- Clé à ergot $\varnothing 54$ mm (21 in)
- Clé à molette de 27/32 avec réglage du couple de serrage jusqu'à 20 Nm

Attention !

- Avant de commencer l'intervention, assurez-vous que l'appareil est hors tension !
- Lors du dévissage de l'écrou fou (1), il est impératif de tenir la bague du raccord process (5) avec une clé à molette, sinon l'adaptateur (3) se détache de la bride.

Démontage du boîtier de l'électronique

- Desserrer l'écrou fou avec la clé à ergot.
- Retirer vers le haut le boîtier dévissé (2) avec le réceptacle de l'adaptateur (3) du raccord process. Le réceptacle reste raccordé au boîtier. Pour la version "Capteur déporté", seul l'adaptateur de câble est à retirer.
- Si nécessaire, remplacer le joint torique (7).
Référence : voir Device Viewer → 113.

Démontage de la sonde à tige

- Dévisser l'adaptateur (3) du raccord process (dans l'exemple : bride) : Dévisser l'adaptateur aux pans d'écrou à l'aide d'une clé à molette (de 27) et retirer de la cuve avec la tige de sonde (max. 4 m).
- Serrer la tige de sonde (4) aux pans d'écrou ou utiliser une pince de montage.

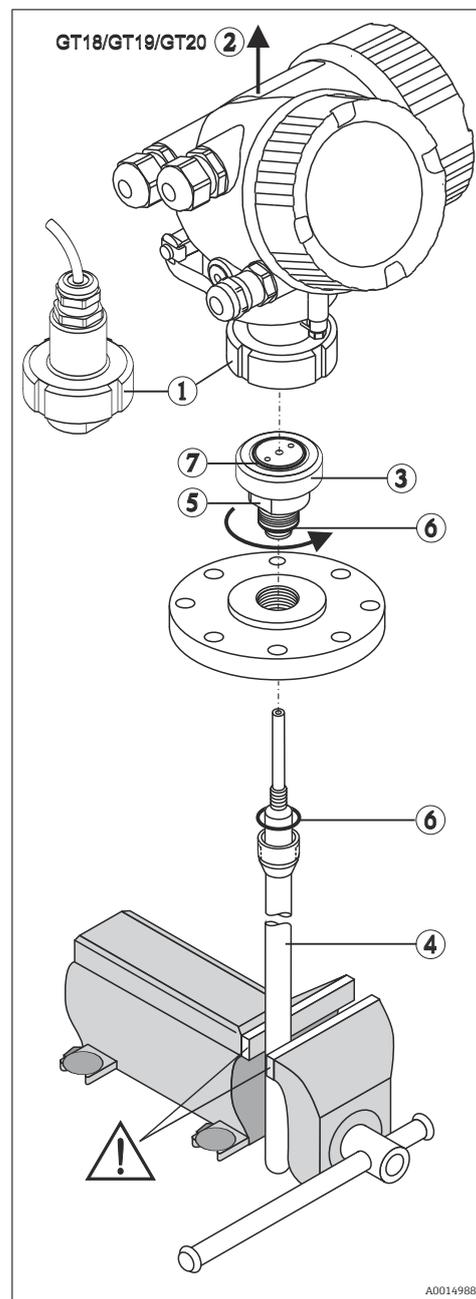
Attention : Il faut protéger la surface de la tige de sonde polie ! Elle ne doit être ni rayée ni entaillée.

- Dévisser l'adaptateur (3) de la tige de sonde (env. 12 tours vers la gauche) et retirer (connecteur embrochable). La tige de sonde est vissée dans l'isolateur de traversée avec 4,5 Nm.
- Les joints toriques (6) sur la tige de sonde et l'adaptateur sont à présent librement accessibles et peuvent être remplacés si nécessaire. La tige de sonde et l'adaptateur peuvent être autoclavés.
Référence des joints toriques : voir Device Viewer → 113.

Montage de la sonde

Pour le montage, suivre la procédure inverse :

- Visser l'adaptateur (3) avec 4,5 Nm sur la tige de sonde (4).
- Visser l'adaptateur avec la tige de sonde dans le raccord process de la cuve et serrer avec 20 Nm.
- Enficher le boîtier (2) avec le réceptacle sur l'adaptateur et visser avec l'écrou fou (1) ; couple de serrage 20 Nm.



15 Réparation

15.1 Généralités sur les réparations

15.1.1 Concept de réparation

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

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

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

15.1.2 Réparation des appareils certifiés Ex

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

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

15.1.3 Remplacement des modules électroniques

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

15.1.4 Remplacement d'un appareil

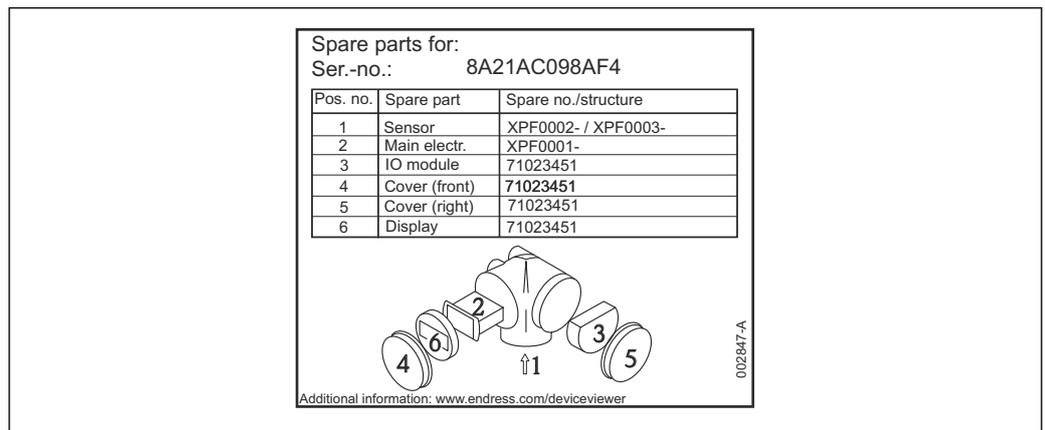
Après le remplacement d'un appareil complet, les paramètres peuvent être chargés à nouveau dans l'appareil de l'une des manières suivantes :

- Via l'afficheur
Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans l'afficheur →  179.
- Via FieldCare
Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans l'ordinateur via FieldCare.

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

15.2 Pièces de rechange

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



▣ 28 Exemple de plaque signalétique dans le couvercle du compartiment de raccordement

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

15.3 Retour de matériel

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

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

15.4 Mise au rebut

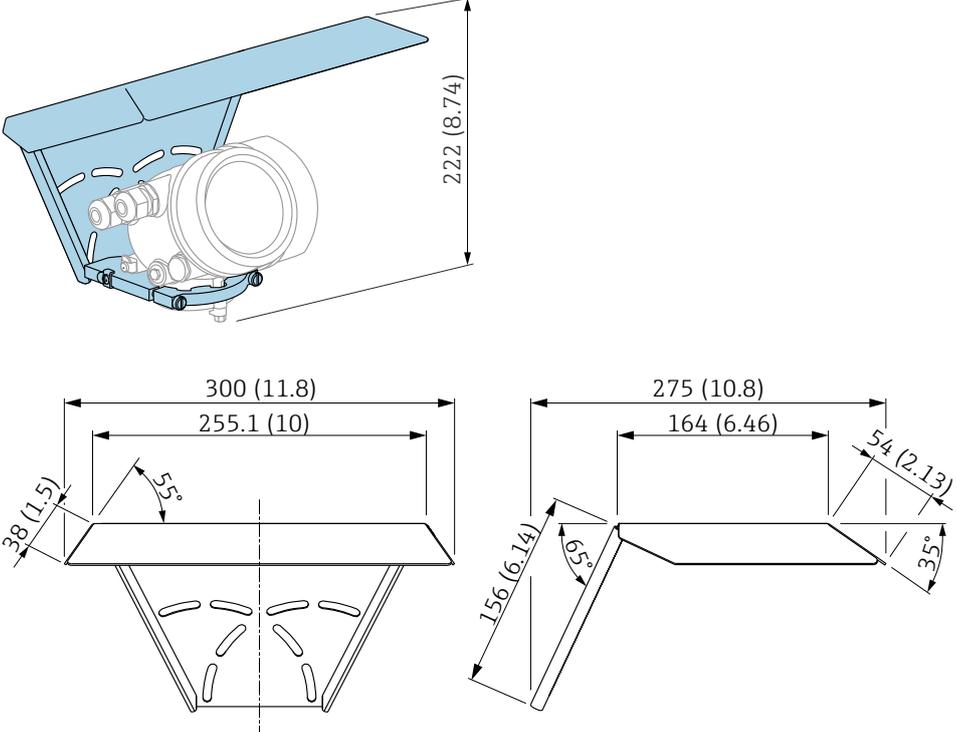
Tenir compte des conseils suivants lors de la mise au rebut :

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

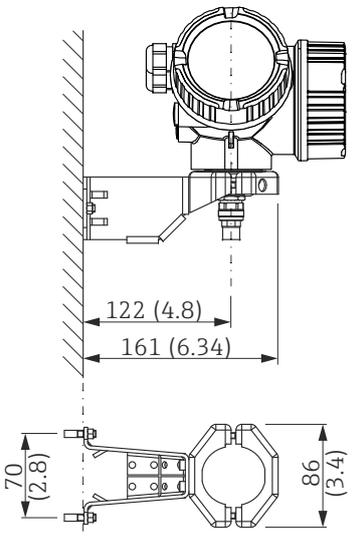
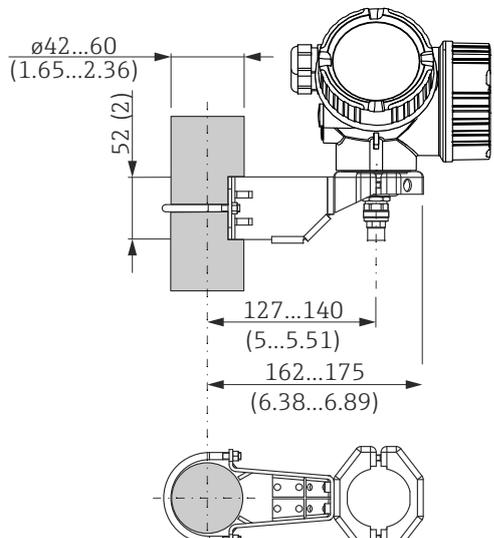
16 Accessoires

16.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

16.1.1 Capot de protection climatique

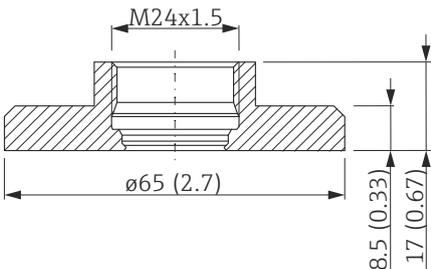
Accessoires	Description
Capot de protection climatique	 <p data-bbox="1380 869 1436 884">A0015466</p> <p data-bbox="1380 1281 1436 1296">A0015472</p> <p data-bbox="327 1303 933 1332">  29 Capot de protection climatique ; unité de mesure : mm (in) </p> <p data-bbox="327 1355 1348 1433">  Le capot de protection 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. </p>

16.1.2 Support de montage pour le boîtier de l'électronique

Accessoires	Description
<p>Support de montage pour le boîtier de l'électronique</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> </div> <p>  30 Support de montage pour le boîtier de l'électronique ; Dimensions : mm (in) </p> <p> A Montage mural B Montage sur tube </p> <p>  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). </p>

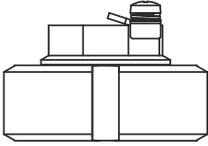
A0014793

16.1.3 Manchon à souder

Accessoires	Description
<p>Manchon à souder M24 D65</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p> Avec filetage M24x1,5 pour le montage affleurant du capteur. Matériau : 1.4435 (AISI 316L) Poids : 0,22 kg (0,48 lbs) </p> <p>Référence</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Version standard : 71041381 ▪ Avec certificat matière 3.1 : 71041383 <p>Pour plus de détails, voir manuel de mise en service BA361F.</p>

A0012776

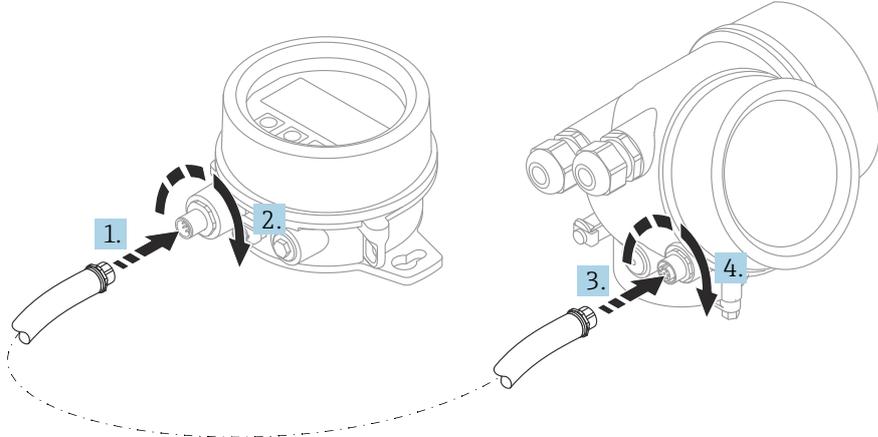
16.1.4 Couverture de protection

Accessoires	Description
Couvercle de protection	 <p data-bbox="1385 479 1436 492">A0013589</p> <p data-bbox="676 521 1230 600">Pour fermer la sonde lorsque l'électronique est démontée. Référence : 71041379 Pour plus de détails, voir manuel de mise en service BA362F.</p>

16.1.5 Kit d'étalonnage

Accessoires	Description
Kit d'étalonnage	<p data-bbox="676 779 1305 831">Le kit d'étalonnage permet de vérifier régulièrement la précision et la reproductibilité du transmetteur de niveau Levelflex FMP53.</p> <p data-bbox="676 831 884 857">Référence : 71041382</p> <p data-bbox="676 857 1251 884">Pour plus de détails, voir manuel de mise en service SD01003F.</p>

16.1.6 Affichage déporté FHX50

Accessoires	Description
Affichage déporté FHX50	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0019128</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matériau : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plastique PBT ▪ 316L/1.4404 ▪ Aluminium ▪ Indice de protection : IP68 / NEMA 6P et IP66 / NEMA 4x ▪ Compatible avec le module d'affichage : <ul style="list-style-type: none"> ▪ SD02 (bouton-poussoir) ▪ SD03 (commande tactile) ▪ Câble de raccordement : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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⁾ <p> 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". </p> <p> 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. </p> <p> 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. </p> <p> i La transformation n'est pas possible pour des transmetteurs avec : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un agrément pour l'utilisation dans des zones avec poussières inflammables (agrément Ex poussières) ▪ Mode de protection Ex nA </p> <p> i Pour plus de détails, voir documentation SD01007F. </p>

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

16.1.7 Parafoudre

Accessoires	Description
Protection contre les surtensions pour appareils 2 fils OVP10 (1 voie) OVP20 (2 voies)	<div data-bbox="327 324 715 660" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1380 667 1436 683" style="text-align: right; font-size: small;">A0021734</div> <p data-bbox="327 712 598 734">Caractéristiques techniques</p> <ul data-bbox="327 736 901 896" style="list-style-type: none"> ■ Résistance par voie : $2 * 0,5 \Omega_{max}$ ■ 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) <p data-bbox="327 907 630 929">i Commande avec l'appareil</p> <p data-bbox="375 931 1380 1008">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.</p> <p data-bbox="327 1019 758 1041">i Références de commande pour rétrofit</p> <ul data-bbox="375 1043 1013 1153" style="list-style-type: none"> ■ 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 <p data-bbox="375 1164 694 1187">Couvercle de boîtier pour rétrofit</p> <p data-bbox="375 1189 1428 1265">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 :</p> <ul data-bbox="375 1267 726 1355" style="list-style-type: none"> ■ Boîtier GT18 : couvercle 71185516 ■ Boîtier GT19 : couvercle 71185518 ■ Boîtier GT20 : couvercle 71185516 <p data-bbox="327 1366 662 1388">i Restrictions en cas de rétrofit</p> <p data-bbox="375 1391 1412 1467">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.</p> <p data-bbox="327 1478 710 1500">i Pour plus de détails, voir SD01090F.</p>

16.1.8 Module Bluetooth pour les appareils HART

Accessoires	Description
Module Bluetooth	<div data-bbox="416 324 1062 768" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1476 779 1528 792" data-label="Text">A0036493</div> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 : <ul style="list-style-type: none"> > 10 m (33 ft) <p>i En cas d'utilisation du module Bluetooth, la tension d'alimentation minimum augmente jusqu'à 3 V.</p> <p>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 rétrofit.</p> <p>i Références de commande pour rétrofit Module Bluetooth (BT10) : 71377355</p> <p>i Restrictions en cas de rétrofit Selon l'agrément du transmetteur, l'utilisation du module Bluetooth peut être limitée. Un appareil ne peut être équipé ultérieurement d'un module Bluetooth que si l'option NF (Bluetooth) est listée dans les Conseils de sécurité associés (XA) sous <i>Spécifications optionnelles</i>.</p> <p>i Pour plus de détails, voir SD02252F.</p>

16.2 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

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

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

16.3 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
DeviceCare SFE100	Outil de configuration pour appareils HART, PROFIBUS et FOUNDATION Fieldbus  Information technique TI01134S  <ul style="list-style-type: none"> ▪ DeviceCare est disponible au téléchargement sous www.software-products.endress.com. Le téléchargement requiert d'être enregistré dans le portail des logiciels Endress+Hauser. ▪ En alternative, il est possible de commander un DVD DeviceCare avec l'appareil. Structure du produit : Caractéristique 570 "Service", Option IV "Tooling DVD (DeviceCare Setup)".
FieldCare SFE500	Outil d'Asset Management basé sur FDT. Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de votre installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur état.  Information technique TI00028S

16.4 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les grandeurs importantes du process. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et en plus sur une carte SD ou une clé USB.  Pour les détails : document "Information technique" TI00133R et manuel de mise en service BA00247R

17 Menu de configuration

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

Navigation



Menu de configuration

Language	
Configuration	→ 142
Unité de longueur	
Type de cuve	
Diamètre du tube	
Groupe de produit	
Distance du point zéro	
Plage de mesure	
Niveau	
Distance	
Qualité signal	
► Suppression	→ 141
Confirmation distance	→ 141
Fin suppression	→ 141
Enregistrement suppression	→ 141
Distance	→ 141
► Analog inputs	
► Analog input 1 ... 5	→ 142
Block tag	→ 142

Channel	→	📖 142
Process Value Filter Time	→	📖 143
► Configuration étendue	→	📖 144
État verrouillage	→	📖 144
Droits d'accès via afficheur	→	📖 144
Entrer code d'accès	→	📖 145
► Niveau	→	📖 146
Type de produit	→	📖 146
Propriété produit	→	📖 146
Propriété process	→	📖 147
Conditions avancées du process	→	📖 148
Unité du niveau	→	📖 149
Distance de blocage	→	📖 149
Correction du niveau	→	📖 150
► Linéarisation	→	📖 152
Type de linéarisation	→	📖 154
Unité après linéarisation	→	📖 155
Texte libre	→	📖 156
Valeur maximale	→	📖 157
Diamètre	→	📖 157
Hauteur intermédiaire	→	📖 157
Mode tableau	→	📖 158

▶ Editer table	
Niveau	
Valeur client	
Activer tableau	→ 160
▶ Réglages de sécurité	→ 161
Sortie perte écho	→ 161
Valeur perte écho	→ 161
Rampe perte écho	→ 162
Distance de blocage	→ 149
▶ Réglages sonde	→ 164
Sonde mise à la terre	→ 164
▶ Correction longueur de sonde	→ 166
Confirmation longueur de sonde	→ 166
Longueur de sonde actuelle	→ 166
▶ Sortie commutation	→ 167
Affectation sortie état	→ 167
Affecter état	→ 167
Affecter seuil	→ 168
Affecter niveau diagnostic	→ 168
Seuil d'enclenchement	→ 169
Temporisation à l'enclenchement	→ 170
Seuil de déclenchement	→ 170
Temporisation au déclenchement	→ 171
Mode défaut	→ 171

Etat de commutation	→  171
Signal sortie inversé	→  171
► Affichage	→  173
Language	→  173
Format d'affichage	→  173
Affichage valeur 1 ... 4	→  175
Nombre décimales 1 ... 4	→  175
Affichage intervalle	→  176
Amortissement affichage	→  176
Ligne d'en-tête	→  176
Texte ligne d'en-tête	→  177
Caractère de séparation	→  177
Format numérique	→  177
Menu décimales	→  177
Rétroéclairage	→  178
Affichage contraste	→  178
► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→  179
Temps de fonctionnement	→  179
Dernière sauvegarde	→  179

Gestion données	→ 179
Comparaison résultats	→ 180
► Administration	→ 182
► Définir code d'accès	→ 184
Définir code d'accès	→ 184
Confirmer le code d'accès	→ 184
Reset appareil	→ 182
🔍 Diagnostic	→ 185
Diagnostic actuel	→ 185
Dernier diagnostic	→ 185
Temps de fct depuis redémarrage	→ 186
Temps de fonctionnement	→ 179
► Liste de diagnostic	→ 187
Diagnostic 1 ... 5	→ 187
► Journal d'événements	→ 188
Options filtre	
► Liste événements	→ 188
► Information appareil	→ 189
Désignation du point de mesure	→ 189
Numéro de série	→ 189
Version logiciel	→ 189
Nom d'appareil	→ 190
Code commande	→ 190
Référence de commande 1 ... 3	→ 190

▶ Valeur mesurée	→ 191
Distance	→ 137
Niveau linéarisé	→ 156
Tension aux bornes 1	→ 192
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1 ... 5	→ 192
Block tag	→ 142
Channel	→ 142
Status	→ 193
Value	→ 193
Units index	→ 193
▶ Enregistrement des valeurs mesurées	→ 194
Affecter voie 1 ... 4	→ 194
Intervalle de mémorisation	→ 195
Reset tous enregistrements	→ 195
▶ Affichage voie 1 ... 4	→ 196
▶ Simulation	→ 199
Affectation simulation grandeur mesure	→ 200
Valeur variable mesurée	→ 200
Simulation sortie commutation	→ 200
Etat de commutation	→ 201
Simulation alarme appareil	→ 201
▶ Test appareil	→ 202
Démarrage test appareil	→ 202

Résultat test appareil	→ 📄 202
Dernier test	→ 📄 202
Signal de niveau	→ 📄 203
Signal de couplage	→ 📄 203

17.2 Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)

Navigation



Menu de configuration

⚙️ Configuration

→ 📄 142

Unité de longueur

Type de cuve

Diamètre du tube

Groupe de produit

Distance du point zéro

Plage de mesure

Niveau

Distance

Qualité signal

Confirmation distance

Suppression actuelle

Fin suppression

Enregistrement suppression

▶ Analog inputs

▶ Analog input 1 ... 5

Block tag

Channel

Process Value Filter Time

▶ Configuration étendue

État verrouillage

Droits d'accès via logiciel

→ 📄 142

→ 📄 142

→ 📄 143

→ 📄 144

→ 📄 144

→ 📄 144

Entrer code d'accès	→	📄	145
► Niveau	→	📄	146
Type de produit	→	📄	146
Propriété produit	→	📄	146
Propriété process	→	📄	147
Conditions avancées du process	→	📄	148
Unité du niveau	→	📄	149
Distance de blocage	→	📄	149
Correction du niveau	→	📄	150
► Linéarisation	→	📄	152
Type de linéarisation	→	📄	154
Unité après linéarisation	→	📄	155
Texte libre	→	📄	156
Niveau linéarisé	→	📄	156
Valeur maximale	→	📄	157
Diamètre	→	📄	157
Hauteur intermédiaire	→	📄	157
Mode tableau	→	📄	158
Numéro tableau	→	📄	159
Niveau	→	📄	159
Niveau	→	📄	159
Valeur client	→	📄	160
Activer tableau	→	📄	160
► Réglages de sécurité	→	📄	161
Sortie perte écho	→	📄	161

Valeur perte écho	→	📄	161
Rampe perte écho	→	📄	162
Distance de blocage	→	📄	149
► Réglages sonde	→	📄	164
Sonde mise à la terre	→	📄	164
Longueur de sonde actuelle	→	📄	164
Confirmation longueur de sonde	→	📄	165
► Sortie commutation	→	📄	167
Affectation sortie état	→	📄	167
Affecter état	→	📄	167
Affecter seuil	→	📄	168
Affecter niveau diagnostic	→	📄	168
Seuil d'enclenchement	→	📄	169
Temporisation à l'enclenchement	→	📄	170
Seuil de déclenchement	→	📄	170
Temporisation au déclenchement	→	📄	171
Mode défaut	→	📄	171
Etat de commutation	→	📄	171
Signal sortie inversé	→	📄	171
► Affichage	→	📄	173
Language	→	📄	173
Format d'affichage	→	📄	173
Affichage valeur 1 ... 4	→	📄	175
Nombre décimales 1 ... 4	→	📄	175
Affichage intervalle	→	📄	176

Amortissement affichage	→  176
Ligne d'en-tête	→  176
Texte ligne d'en-tête	→  177
Caractère de séparation	→  177
Format numérique	→  177
Menu décimales	→  177
Rétroéclairage	→  178
Affichage contraste	→  178
► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→  179
Temps de fonctionnement	→  179
Dernière sauvegarde	→  179
Gestion données	→  179
État sauvegarde	→  180
Comparaison résultats	→  180
► Administration	→  182
Définir code d'accès	
Reset appareil	→  182
 Diagnostic	→  185
Diagnostic actuel	→  185
Horodatage	→  185
Dernier diagnostic	→  185
Horodatage	→  186
Temps de fct depuis redémarrage	→  186
Temps de fonctionnement	→  179

▶ Liste de diagnostic	→ 187
Diagnostic 1 ... 5	→ 187
Horodatage 1 ... 5	→ 187
▶ Information appareil	→ 189
Désignation du point de mesure	→ 189
Numéro de série	→ 189
Version logiciel	→ 189
Nom d'appareil	→ 190
Code commande	→ 190
Référence de commande 1 ... 3	→ 190
▶ Valeur mesurée	→ 191
Distance	→ 137
Niveau linéarisé	→ 156
Tension aux bornes 1	→ 192
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1 ... 5	→ 192
Block tag	→ 142
Channel	→ 142
Status	→ 193
Value	→ 193
Units index	→ 193
▶ Enregistrement des valeurs mesurées	→ 194
Affecter voie 1 ... 4	→ 194

Intervalle de mémorisation	→	📄	195
Reset tous enregistrements	→	📄	195
▶ Simulation	→	📄	199
Affectation simulation grandeur mesure	→	📄	200
Valeur variable mesurée	→	📄	200
Simulation sortie commutation	→	📄	200
Etat de commutation	→	📄	201
Simulation alarme appareil	→	📄	201
▶ Test appareil	→	📄	202
Démarrage test appareil	→	📄	202
Résultat test appareil	→	📄	202
Dernier test	→	📄	202
Signal de niveau	→	📄	203
Signal de couplage	→	📄	203
▶ Heartbeat	→	📄	204

17.3 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

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 (→  146) = Liquide
Description	Sélectionner le type de cuve.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Métallique ▪ Bypass / tube de mesure ▪ Non métallique ▪ Installation à l'extérieur ▪ Coaxial
Réglage usine	En fonction de la sonde
Information supplémentaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (→  134) = 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** (→  146) = **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** (→  146).

Via le paramètre **Groupe de produit**, le paramètre **Propriété produit** (→  146) est pré-réglé de la façon suivante :

Groupe de produit	Propriété produit (→  146)
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

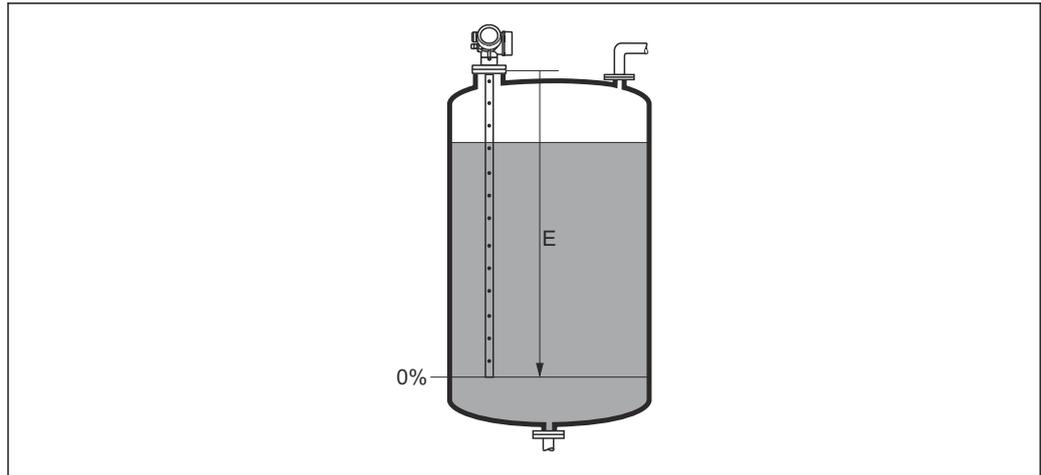
Navigation   Configuration → Dista.point zéro

Description Distance raccord process par rapport à niveau min.

Entrée En fonction de la sonde

Réglage usine En fonction de la sonde

Information supplémentaire



A0013176

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.

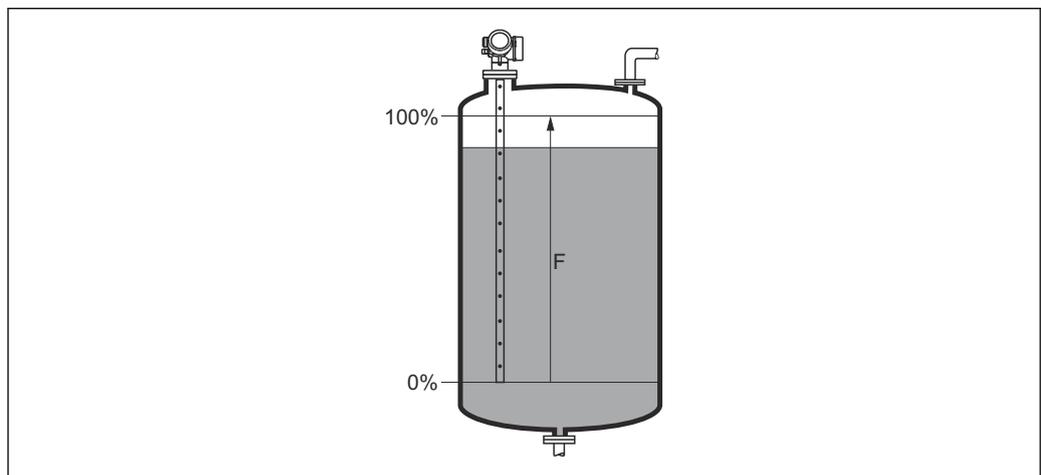
Entrée

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

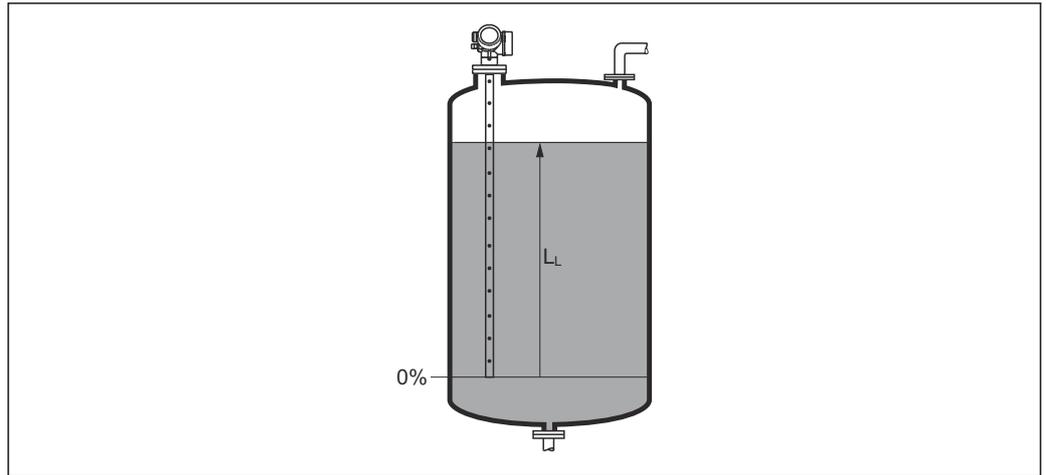
Navigation

 Configuration → Niveau

Description

Indique le niveau mesuré L_L (avant linéarisation).

Information supplémentaire



A0013194

33 Niveau pour la mesure sur liquides

i L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→ 149).

Distance

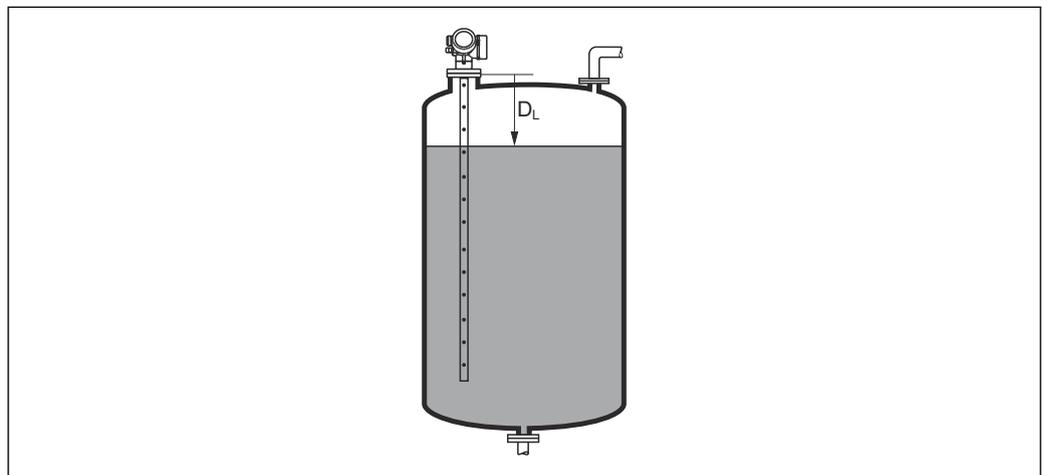
Navigation

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

i L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 134).

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 ⁴⁾ 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** (→  161) = **Alarme**.
- S941, si une autre option a été sélectionnée dans **Sortie perte écho** (→  161).

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** (→  139). 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.

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

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

▪ **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**.

▪ **Distance trop grande** ⁵⁾

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.

▪ **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 (→ 138) = **Suppression manuelle** ou **Distance trop petite**

Description

Entrer la nouvelle fin de la suppression.

Entrée

0 ... 200 000,0 m

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

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** (→  139) 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.

Enregistrement suppression**Navigation**

 Configuration → Enregis.suppres

Prérequis

Confirmation distance (→  138) = **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.

17.3.1 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** (→  134)

 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 →  138

Fin suppression

Navigation  Configuration → Suppression → Fin suppression

Description →  139

Enregistrement suppression

Navigation  Configuration → Suppression → Enregis.suppres

Description →  140

Distance

Navigation  Configuration → Suppression → Distance

Description →  137

17.3.2 Sous-menu "Analog input 1 ... 5"

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



Dans ce sous-menu, il n'est possible de paramétrer que les caractéristiques de base du bloc AI. Le paramétrage détaillé des blocs AI se fait dans le menu **Expert**.

Navigation Configuration → Analog inputs → Analog input 1 ... 5

Block tag

Navigation

Configuration → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Block tag

Description

Defined to be unique throughout the control system at one plant site. The tag may be changed using the FB_Tag service.

Entrée

Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (32)

Channel

Navigation

Configuration → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Channel

Description

Utiliser cette fonction pour sélectionner la valeur d'entrée qui doit être traitée dans le bloc de fonctions Analog Input.

Sélection

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

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

Process Value Filter Time

Navigation Configuration → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → PV Filter Time**Description**

Utiliser cette fonction pour entrer la spécification de temps du filtre pour le filtrage de la valeur d'entrée non convertie (PV).

Entrée

Nombre à virgule flottante positif

**Information
supplémentaire**

Réglage par défaut



Si la valeur 0 s est entrée, le filtrage ne sera pas réalisé.

17.3.3 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protection en écriture hardware ▪ Temporairement verrouillé
Information supplémentaire	<p>Signification et priorités des modes de protection en écriture</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p> Le symbole  apparaît sur le module d'affichage devant les paramètres ne pouvant pas être modifiés en raison d'une protection en écriture.</p>

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	<p> Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre Entrer code d'accès (→  145).</p> <p> 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 (→  144).</p>

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 (→  145).  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 (→  144).

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 ... 9999
Information supplémentaire	<ul style="list-style-type: none">■ 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 (→  182).■ 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 → Propriété 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** (→  146) et du **Groupe de produit** (→  135).

Information supplémentaire

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

Type de produit (→  146)	Groupe de produit (→  135)	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

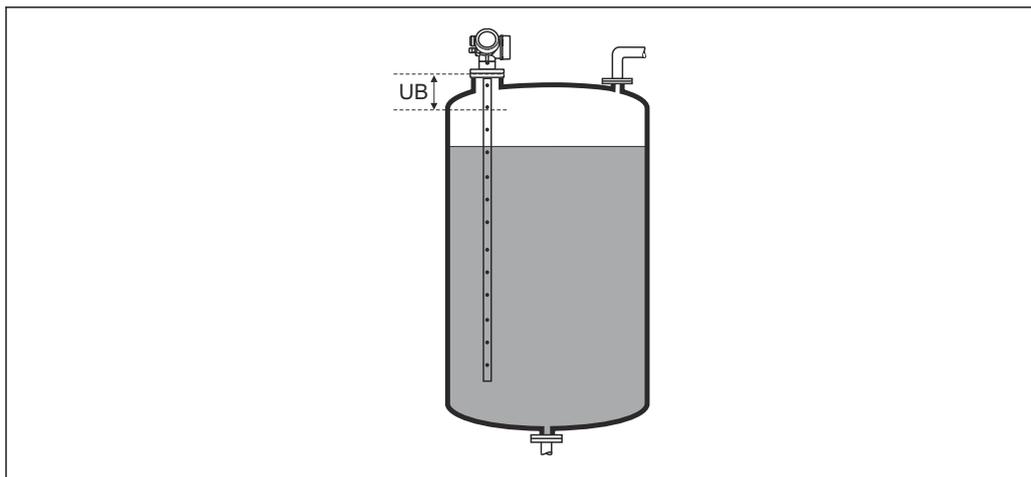
- **Huile/condensat** (uniquement **Type de produit = Liquide**)
Dans le cas de produits multiphasiques, peut garantir que c'est uniquement le niveau total qui est détecté (exemple : application hydrocarbure/condensats).
- **Sonde proche du fond de réservoir** (uniquement pour **Type de produit = Liquide**)
Permet d'améliorer la détection du vide notamment dans le cas de sondes montées à proximité du fond de la cuve.
- **Colmatage**
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 border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Unités SI</i></td> <td style="text-align: left;"><i>Unités US</i></td> </tr> <tr> <td>■ %</td> <td>■ ft</td> </tr> <tr> <td>■ m</td> <td>■ in</td> </tr> <tr> <td>■ mm</td> <td></td> </tr> </table>	<i>Unités SI</i>	<i>Unités US</i>	■ %	■ ft	■ m	■ in	■ mm	
<i>Unités SI</i>	<i>Unités US</i>								
■ %	■ ft								
■ m	■ in								
■ mm									
Information supplémentaire	<p>L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre Unité de longueur (→  134) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'unité définie dans le paramètre Unité de longueur est utilisée pour l'étalonnage (Distance du point zéro (→  135), Plage de mesure (→  136)). ■ 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)
Information supplémentaire	<p>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.</p> <p> Ce comportement n'est valide que si les conditions suivantes sont remplies :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p>Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, les signaux dans la distance de blocage seront toujours ignorés.</p> <p> Si nécessaire, un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage peut être défini par le SAV Endress+Hauser.</p>



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).

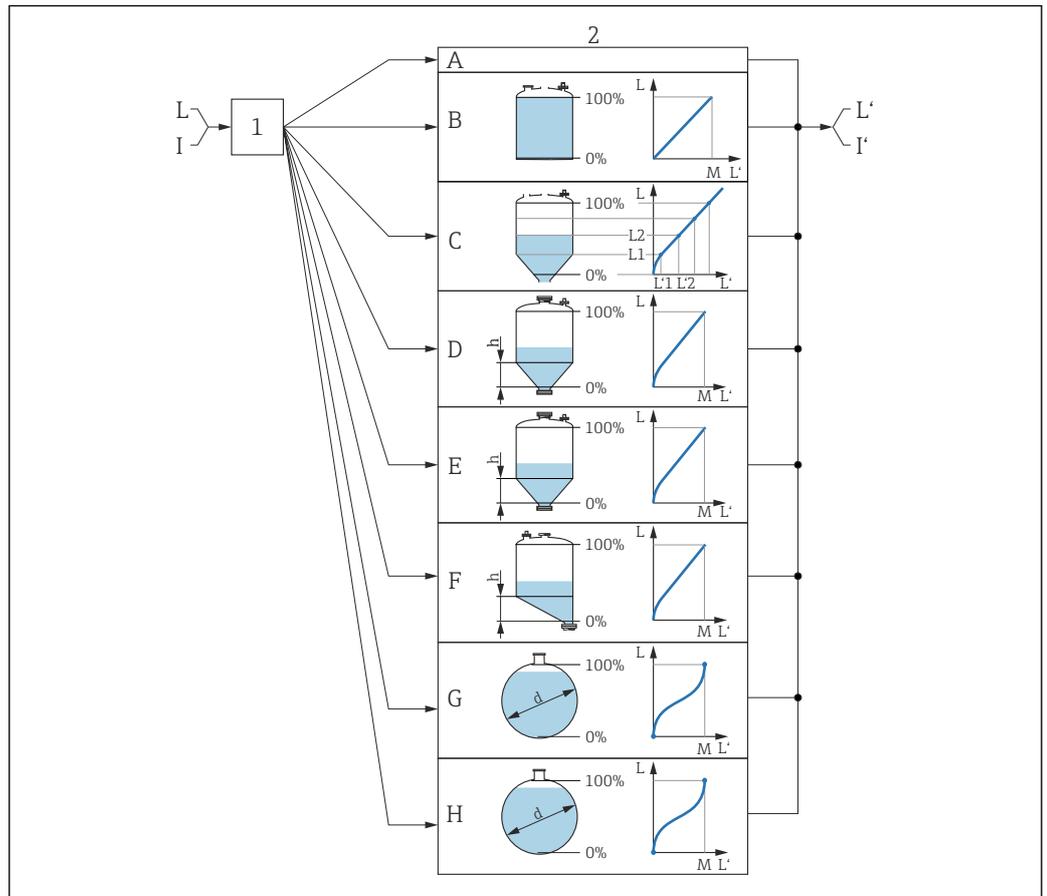
Entrée

-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 (→ 154) = Aucune
- B Type de linéarisation (→ 154) = Linéaire
- C Type de linéarisation (→ 154) = Tableau
- D Type de linéarisation (→ 154) = Fond pyramidal
- E Type de linéarisation (→ 154) = Fond conique
- F Type de linéarisation (→ 154) = Fond incliné
- G Type de linéarisation (→ 154) = Cylindre horizontal
- H Type de linéarisation (→ 154) = 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 (→ 156) (correspond au volume ou au poids)
- M Valeur maximale (→ 157)
- d Diamètre (→ 157)
- h Hauteur intermédiaire (→ 157)

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**

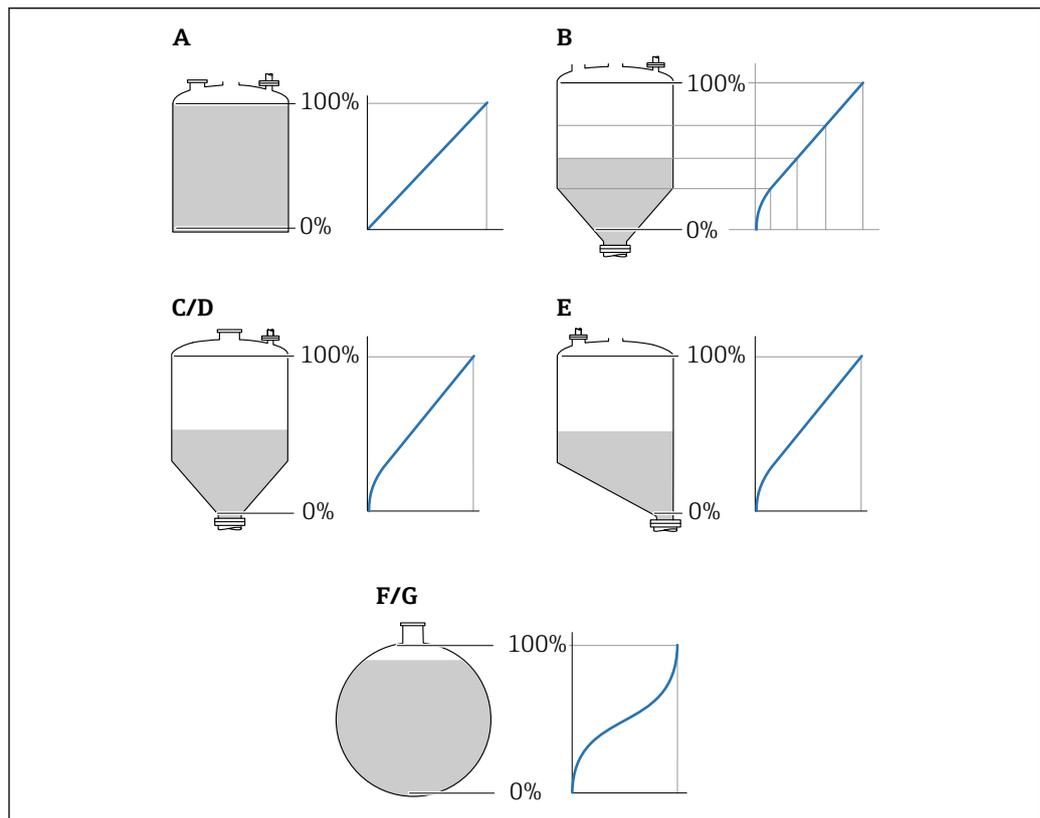
 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Type linéaris.

Description

Sélectionner le type de linéarisation.

Sélection

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

Information supplémentaire

A0021476

 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** (→  155)

▪ **Valeur maximale** (→  157) : 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** (→  155)

▪ **Mode tableau** (→  158)

▪ Pour chaque point du tableau : **Niveau** (→  159)

▪ Pour chaque point du tableau : **Valeur client** (→  160)

▪ **Activer tableau** (→  160)

▪ 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** (→  155)

▪ **Valeur maximale** (→  157) : volume ou poids maximum

▪ **Hauteur intermédiaire** (→  157) : 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** (→  155)

▪ **Valeur maximale** (→  157) : volume ou poids maximum

▪ **Hauteur intermédiaire** (→  157) : 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** (→  155)

▪ **Valeur maximale** (→  157) : volume ou poids maximum

▪ **Hauteur intermédiaire** (→  157) : 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** (→  155)

▪ **Valeur maximale** (→  157) : volume ou poids maximum

▪ **Diamètre** (→  157)

▪ 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** (→  155)

▪ **Valeur maximale** (→  157) : volume ou poids maximum

▪ **Diamètre** (→  157)

Unité après linéarisation



Navigation

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

Prérequis

Type de linéarisation (→  154) ≠ Aucune

Description Sélectionner l'unité pour la valeur linéarisée.

Sélection

Unités SI

- STon
- t
- kg
- cm³
- dm³
- m³
- hl
- l
- %

Unités US

- lb
- UsGal
- ft³

Unités Imperial

impGal

Unités spécifiques au client

Free text

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** (→ 156).

Texte libre



Navigation

Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Texte libre

Prérequis

Unité après linéarisation (→ 155) = 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** → 155.

Valeur maximale
**Navigation**

Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur max.

PrérequisLe **Type de linéarisation** (→ 154) 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

PrérequisLe **Type de linéarisation** (→ 154) prend l'une des valeurs suivantes :

- Cylindre horizontal
- Cuve sphérique

Entrée

0 ... 9 999,999 m

Information supplémentaireL'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 134).

Hauteur intermédiaire
**Navigation**

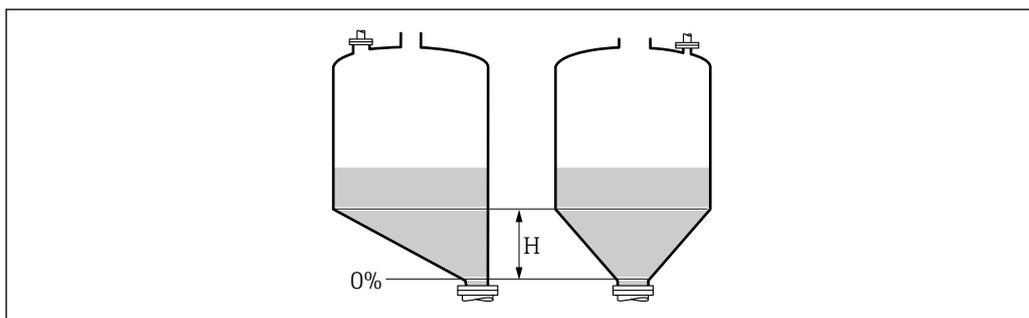
Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Haut.interméd.

PrérequisLe **Type de linéarisation** (→ 154) 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** (→  134).

Mode tableau	
Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode tableau
Prérequis	Type de linéarisation (→  154) = Tableau
Description	Sélectionner le mode d'édition du tableau de linéarisation.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manuel ▪ Semi-automatique * ▪ Effacer tableau ▪ Trier tableau
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p>Conditions pour le tableau de linéarisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p> Avant d'entrer un tableau de linéarisation, il faut régler correctement les valeurs pour Distance du point zéro (→  135) et Plage de mesure (→  136).</p> <p>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 (→  158) = Effacer tableau). Puis, entrer un nouveau tableau.</p>

* 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** (→  159), **Niveau** (→  159) et **Valeur client** (→  160). 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** (→  149).

Numéro tableau 	
Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Numéro tableau
Prérequis	Type de linéarisation (→  154) = 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Type de linéarisation (→  154) = Tableau ▪ Mode tableau (→  158) = 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Type de linéarisation (→  154) = Tableau ▪ Mode tableau (→  158) = 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 (→  154) = 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 (→  154) = 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 (→  154) = 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 → Réglage sécurité

Sortie perte écho **Navigation**

  Configuration → Config. étendue → Réglage sécurité → Sortie perte écho

Description

Signal de sortie en cas de perte de l'écho.

Sélection

- Dernière valeur valable
- Rampe perte écho
- Valeur perte écho
- Alarme

Information supplémentaire**Signification des options**■ **Dernière valeur valable**

En cas de perte d'écho, la dernière valeur mesurée valable est maintenue.

■ **Rampe perte écho** ⁶⁾

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** (→  162).

■ **Valeur perte écho** ⁶⁾

En cas de perte de l'écho, la sortie prend la valeur définie dans le paramètre **Valeur perte écho** (→  161).

■ **Alarme**

La sortie réagit comme en cas d'alarme ; voir paramètre **Mode défaut**

Valeur perte écho **Navigation**

  Configuration → Config. étendue → Réglage sécurité → Val. perte écho

Prérequis

Sortie perte écho (→  161) = **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** (→  149)
- Avec linéarisation : **Unité après linéarisation** (→  155)

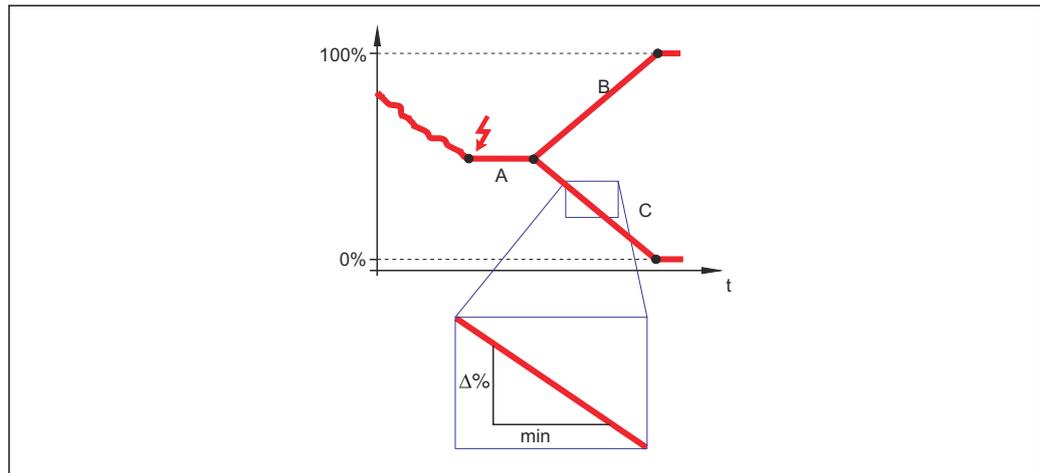
6) Visible uniquement si "Type de linéarisation (→  154)" = "Aucune"

Rampe perte écho



Navigation	Configuration → Config. étendue → Réglage sécurité → Rampe perte écho
Prérequis	Sortie perte écho (→ 161) = Rampe perte écho
Description	Pente de la rampe en cas de perte de l'écho
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe

Information supplémentaire



A0013269

- A Temporisation perte écho
 B Rampe perte écho (→ 162) (valeur positive)
 C Rampe perte écho (→ 162) (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



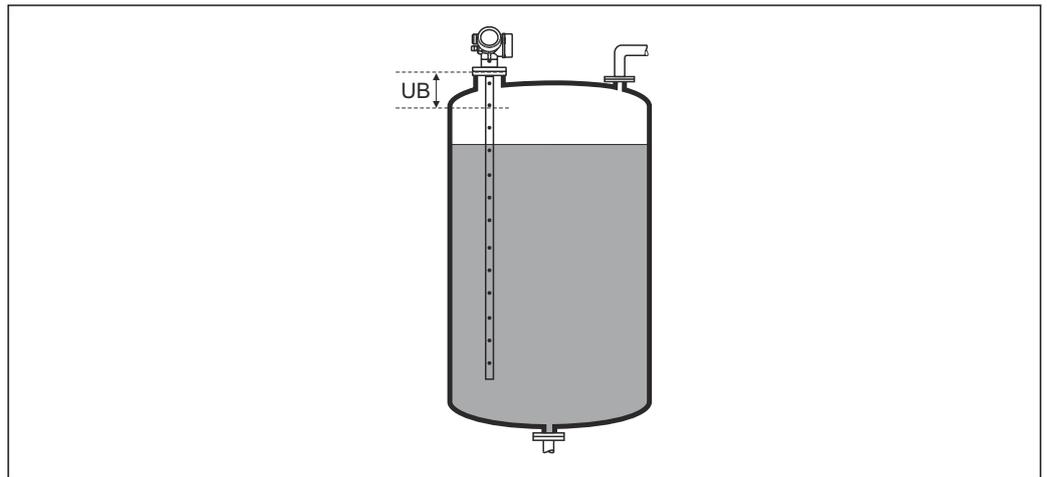
Navigation	Configuration → Config. étendue → Réglage sécurité → Distance blocage
Description	Entrer la distance de blocage supérieure UB.
Entrée	0 ... 200 m
Réglage usine	Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in)
Information supplémentaire	Les signaux dans la distance de blocage 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.

- i** 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.

- i** 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

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** (→  165) = **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** (→  140). 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** (→  140).
- Alternative : Sélectionner **Confirmation longueur de sonde** (→  165) = **Entrée manuelle** et entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** →  164.

 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** (→  164).

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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non ▪ Oui

Longueur de sonde actuelle

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Long.sonde actu.
Description	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (→  165) = 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** →  164 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** →  164. 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** →  164. 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** →  164.⁷⁾
- **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.

7) 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** (→  164).

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 →  165

Longueur de sonde actuelle 

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

Description →  164

Sous-menu "Sortie commutation"

 Le sous-menu **Sortie commutation** (→  167) n'est visible que pour les appareils avec sortie tout ou rien.⁸⁾

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** (→  168) 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** (→  168)
 - **Seuil d'enclenchement** (→  169)
 - **Seuil de déclenchement** (→  170)
- **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** (→  167).

 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 (→  167) = **Sortie Numérique**

8) 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
- Sortie digitale 5
- Sortie digitale 6
- Sortie digitale 7
- Sortie digitale 8

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 (→ 167) = 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 (→ 167) = Comportement du diagnostique

Description

Affecter un comportement de diagnostique 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 (→ 167) = Seuil

Description

Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.

Entrée

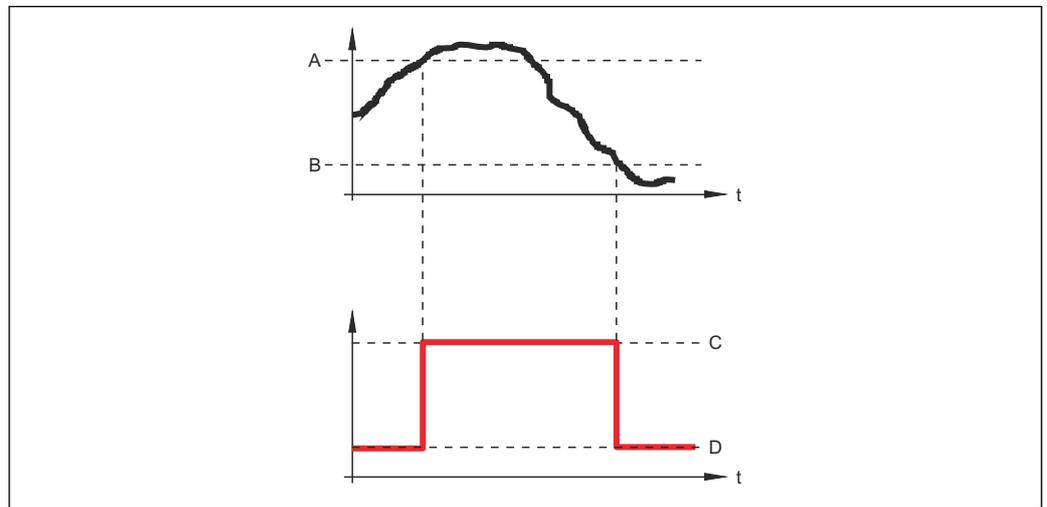
Nombre à virgule flottante avec signe

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**.

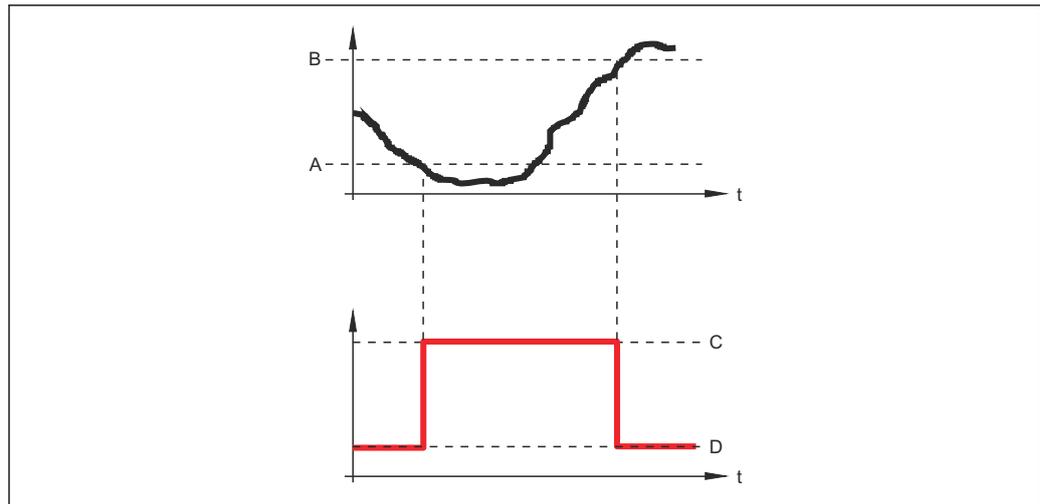


A0015585

- 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**.



A0015586

- 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 (→ 167) = Seuil
 - Affecter seuil (→ 168) ≠ 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 (→ 167) = 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** (→ 169)).

Temporisation au déclenchement



Navigation	  Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Tempo. déclench.
Prérequis	<ul style="list-style-type: none">▪ Affectation sortie état (→  167) = Seuil▪ Affecter seuil (→  168) ≠ 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 (→  167) = Seuil ou Sortie Numérique
Description	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.
Sélection	<ul style="list-style-type: none">▪ 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	<ul style="list-style-type: none">▪ 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

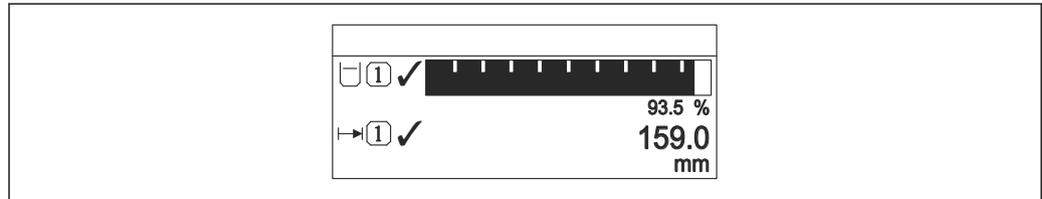
- 1 valeur, taille max.
- 1 valeur + bargr.
- 2 valeurs
- 3 valeurs, 1 grande
- 4 valeurs

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

Information
supplémentaire

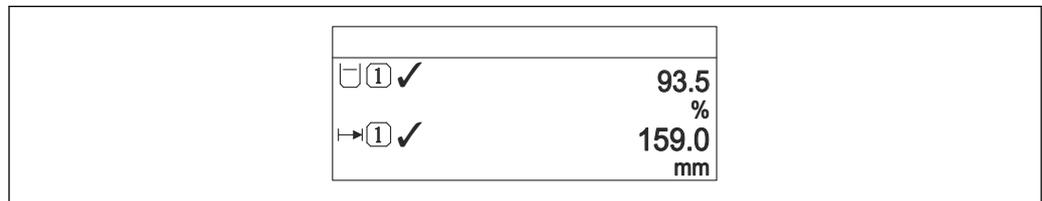
A0019963

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



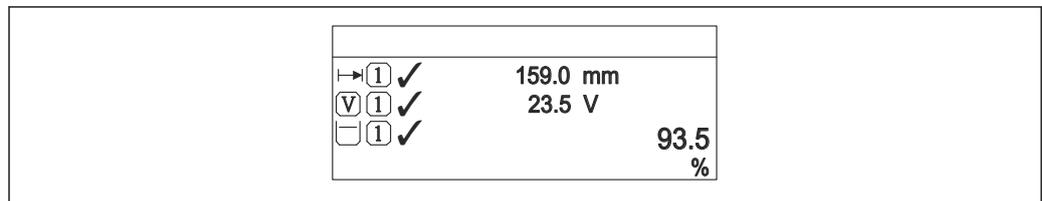
A0019964

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



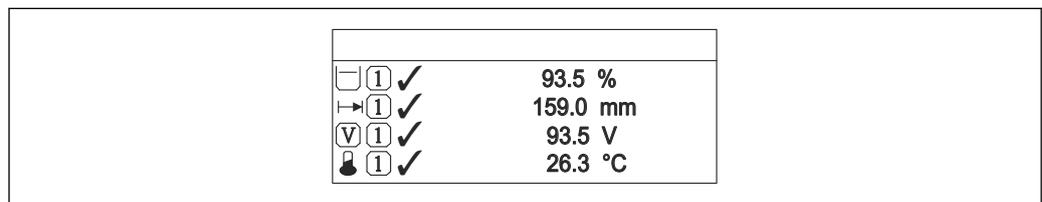
A0019965

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



A0019966

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



A0019968

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

- i
 - Les paramètres **Affichage valeur 1 ... 4** → 175 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** (→ 176).

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Niveau linéarisé ■ Distance ■ Interface linéarisée * ■ Distance interface * ■ Epaisseur couche supérieure * ■ Tension aux bornes ■ Température électronique ■ Capacité mesurée * ■ Sortie analogique diag.avan. 1 ■ Sortie analogique diag.avan. 2 ■ Sortie analogique 1 ■ Sortie analogique 2 ■ Sortie analogique 3 ■ Sortie analogique 4 ■ Sortie analogique 5 ■ Sortie analogique 6 ■ Sortie analogique 7 ■ Sortie analogique 8
Réglage usine	<p>Pour la mesure de niveau</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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

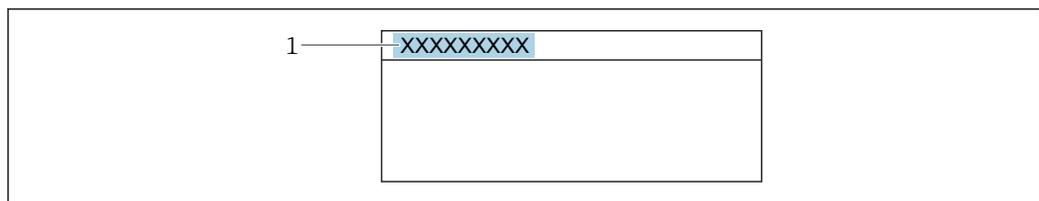


Navigation	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Amort. affichage
Description	Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.
Entrée	0,0 ... 999,9 s

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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** (→  177)

Texte ligne d'en-tête 	
Navigation	  Configuration → Config. étendue → Affichage → Tex.lign.en-tête
Prérequis	Ligne d'en-tête (→  176) = 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . ▪ ,
Format numérique 	
Navigation	  Configuration → Config. étendue → Affichage → Format numérique
Description	Choisir format chiffres sur l'afficheur.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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** →  175.
- 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	<i>Durée maximale</i> 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Sauvegarder ■ Restaurer ■ Dupliquer ■ Comparer ■ Effacer sauvegarde ■ Display incompatible

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** (→  180).

■ 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** (→  179) = **Comparer**.



Si la configuration du transmetteur a été dupliquée avec **Gestion données** (→  179) = **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 ... 9999

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** (→  145).
-  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** (→  184).

Reset appareil **Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Administration → Reset appareil
 Configuration → Config. étendue → Administration → Reset appareil

Sélection

- Annuler
- Au bus de terrain standard
- 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 →  182

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

17.4 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)

17.4.1 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

17.4.2 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** (→  188). 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

17.4.3 Sous-menu "Information appareil"

Navigation   Diagnostic → Info.appareil

Désignation du point de mesure

Navigation	 Diagnostic → Info.appareil → Désign.point mes
	 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
	 Diagnostic → Info.appareil → Numéro de série
Information supplémentaire	 Utilisation du numéro de série <ul style="list-style-type: none"> ■ 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
	 Diagnostic → Info.appareil → Version logiciel
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
	 Diagnostic → Info.appareil → Nom d'appareil
Code commande 	
Navigation	 Diagnostic → Info.appareil → Code commande
	 Diagnostic → Info.appareil → Code commande
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
	 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.

17.4.4 Sous-menu "Valeur mesurée"

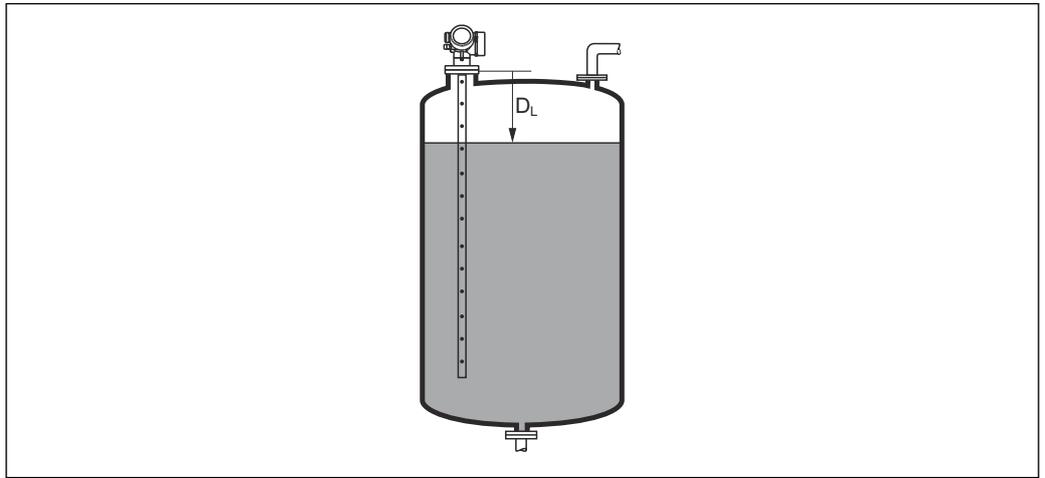
Navigation  Diagnostic → Val. mesurée

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** (→  134).

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** →  155.

Tension aux bornes 1

Navigation
 Diagnostic → Val. mesurée → Tension bornes 1

17.4.5 Sous-menu "Analog input 1 ... 5"

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

 Dans ce sous-menu, il n'est possible de paramétrer que les caractéristiques de base du bloc AI. Le paramétrage détaillé des blocs AI se fait dans le menu **Expert**.

Navigation  Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 5

Block tag

Navigation
 Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Block tag
Description

Defined to be unique throughout the control system at one plant site. The tag may be changed using the FB_Tag service.

Entrée

Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (32)

Channel

Navigation
 Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Channel
Description

Utiliser cette fonction pour sélectionner la valeur d'entrée qui doit être traitée dans le bloc de fonctions Analog Input.

Sélection

- Uninitialized
- Niveau linéarisé
- Amplitude écho absolue
- Amplitude absolue EOP
- Amplitude interface absolue *
- Distance
- Température électronique
- Décalage apparent EOP
- Interface linéarisée *
- Distance interface *
- Capacité mesurée *
- Amplitude écho relative
- Amplitude interface relative *
- Niveau de bruit

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

- Tension aux bornes
- Epaisseur couche supérieure *
- Valeur constante diélectrique calculée *
- Sortie analogique diag.avan. 2
- Sortie analogique diag.avan. 1

Status

Navigation
 Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Status
Description

Indique l'état de la valeur de sortie du bloc AI conformément à la spécification FOUNDATION Fieldbus.

Value

Navigation
 Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Value
Description

Indique la valeur de sortie du bloc AI.

Units index

Navigation
 Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Units index
Description

Indique l'unité de la valeur de sortie

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

17.4.6 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
- Sortie analogique 1
- Sortie analogique 2
- Sortie analogique 3
- Sortie analogique 4

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.

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

Intervalle de mémorisation
**Navigation**

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

Entrée

1,0 ... 3 600,0 s

Information supplémentaire

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

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

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

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

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

- $T_{log} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 16,5 \text{ min}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 10000 \text{ s} \approx 2,75 \text{ h}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80000 \text{ s} \approx 22 \text{ h}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 3600 \text{ s} = 3600000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$

Reset tous enregistrements
**Navigation**

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

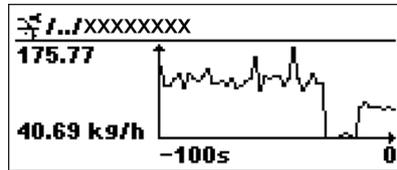
Sélection

- Annuler
- Effacer données

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

i 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.

i Pour retourner au menu de configuration, appuyer simultanément sur \oplus et \square .

Navigation ☰ ☰ Diagnostic → Enreg.val.mes. → Affichage voie 1 ... 4

17.4.7 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.

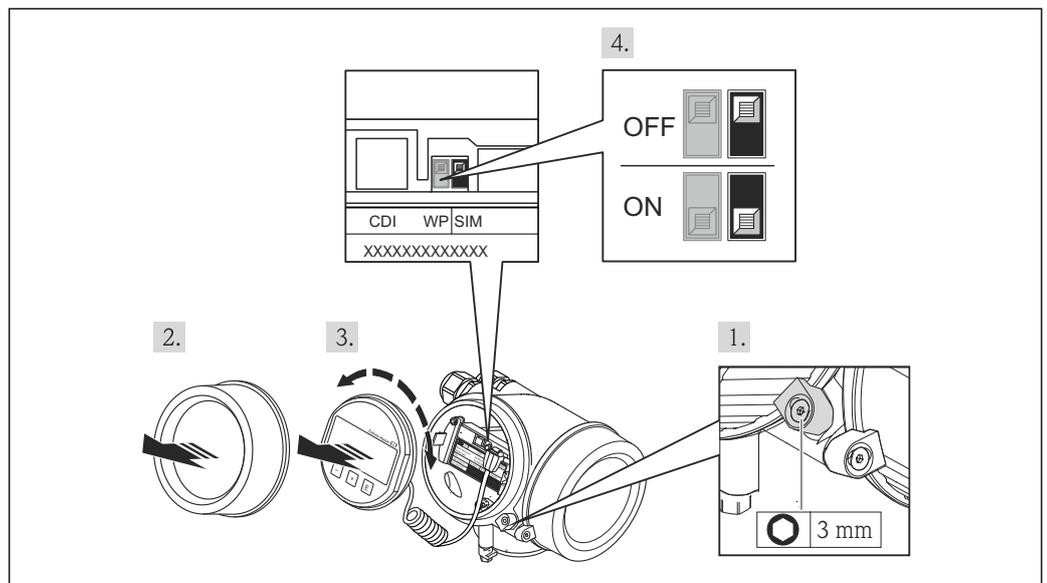
Conditions pouvant être simulées

Condition à simuler	Paramètres associés
Valeur spécifique d'une variable de process	<ul style="list-style-type: none"> ■ Affectation simulation grandeur mesure (→ 📄 200) ■ Valeur variable mesurée (→ 📄 200)
Etat spécifique de la sortie de commutation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Simulation sortie commutation (→ 📄 200) ■ Etat de commutation (→ 📄 201)
Présence d'une alarme	Simulation alarme appareil (→ 📄 201)

Activer/désactiver la simulation

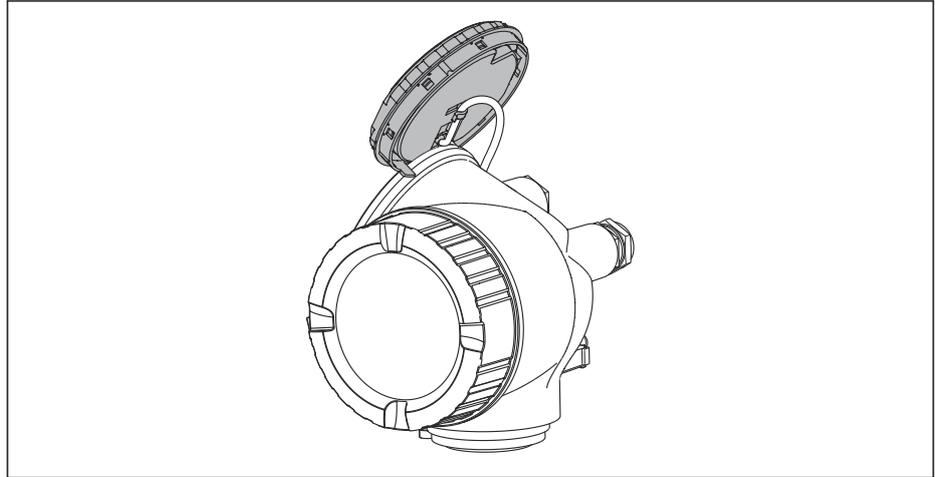
La simulation des valeurs mesurées peut être activée ou désactivée via un commutateur hardware (commutateur SIM) sur l'électronique. La simulation d'une valeur mesurée n'est possible si le commutateur SIM est en position ON.

La sortie de commutation peut toujours être simulée, quelle que soit la position du commutateur SIM.



1. Desserrer le crampon de sécurité.
2. Dévisser le couvercle du boîtier.

3. Retirer l'afficheur en tournant légèrement. Afin de faciliter l'accès au commutateur SIM, enficher le module d'affichage sur le bord du compartiment de l'électronique.
↳ Le module d'affichage est enfiché sur le bord du compartiment de l'électronique.



4. Commutateur SIM en position **ON** : les valeurs mesurées peuvent être simulées.
Commutateur SIM en position **OFF** (réglage par défaut) : la simulation des valeurs mesurées est désactivée.
5. Poser le câble spiralé 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. Visser le couvercle du compartiment de l'électronique et serrer le crampon de sécurité.

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation

► Simulation	
Affectation simulation grandeur mesure	→  200
Valeur variable mesurée	→  200
Simulation sortie commutation	→  200
Etat de commutation	→  201
Simulation alarme appareil	→  201

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** (→  200).
- Si **Affectation simulation grandeur mesure** ≠ **Arrêt**, la simulation est active. Une simulation active est indiquée par un message de diagnostic de la catégorie *Contrôle de fonctionnement (C)*.

Valeur variable mesurée

Navigation

 Expert → Diagnostic → Simulation → Valeur var. mes.

Prérequis

Affectation simulation grandeur mesure (→  200) ≠ **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 (→ 200) = Marche
Description	Sélectionner le status de l'état de la sortie de simulation.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche
Information supplémentaire	<p>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.</p> <p>Une simulation active est indiquée par le message de diagnostic C484 Simulation mode défaut.</p>

Simulation événement diagnostic

Navigation	Expert → Diagnostic → Simulation → Sim.évén.diagnos
Description	Sélectionner un événement diagnostic pour simuler cet événement.
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).

17.4.8 Sous-menu "Test appareil"

Navigation  Diagnostic → Test appareil

Démarrage test appareil 	
Navigation	 Diagnostic → Test appareil → Démarra.test app
Description	Lancer le test appareil.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<p>Signification de l'affichage</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none">■ 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	<ul style="list-style-type: none">■ 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.

17.4.9 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	52
Accès en lecture	52
Accessoires	
Composants système	120
Spécifiques à l'appareil	114
Spécifiques à la communication	120
Spécifiques au service	120
Activer la simulation	197
Activer tableau (Paramètre)	160
Administration (Sous-menu)	182
Affectation simulation grandeur mesure (Paramètre)	
.	200
Affectation sortie état (Paramètre)	167
Affecter état (Paramètre)	167
Affecter niveau diagnostic (Paramètre)	168
Affecter seuil (Paramètre)	168
Affecter voie 1 ... 4 (Paramètre)	194
Affichage (Sous-menu)	173
Affichage contraste (Paramètre)	178
Affichage de la courbe écho	64
Affichage intervalle (Paramètre)	176
Affichage valeur 1 (Paramètre)	175
Affichage voie 1 ... 4 (Sous-menu)	196
Afficheur FHX50	48
Afficheur local	47
voir En cas de panne	
voir Message de diagnostic	
Amortissement affichage (Paramètre)	176
Analog input 1 ... 5 (Sous-menu)	142, 192
Assistant	
Correction longueur de sonde	166
Définir code d'accès	184
Suppression	141

B

Block tag (Paramètre)	142, 192
Boîtier	
Construction	19
Rotation	35
Boîtier de l'électronique	
Construction	19
Boîtier du transmetteur	
Rotation	35

C

Caractère de séparation (Paramètre)	177
Channel (Paramètre)	142, 192
Code commande (Paramètre)	190
Code d'accès	52
Entrée erronée	52
Commutateur de verrouillage	53
Commutateur DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Commutateur SIM	197
Comparaison résultats (Paramètre)	180

Composants système	120
Concept de réparation	112
Conditions avancées du process (Paramètre)	148
Configuration (Menu)	134
Configuration à distance	48
Configuration d'une mesure de niveau	80, 89
Configuration étendue (Sous-menu)	144
Confirmation distance (Paramètre)	138, 141
Confirmation longueur de sonde (Paramètre)	165, 166
Confirmer le code d'accès (Paramètre)	184
Conseils de sécurité (XA)	15
Consignes de sécurité	
fondamentales	12
Correction du niveau (Paramètre)	150
Correction longueur de sonde (Assistant)	166
Cuves non métalliques	30

D

Déclaration de conformité	13
Définir code d'accès (Assistant)	184
Définir code d'accès (Paramètre)	182, 184
Définition du code d'accès	52
Démarrage test appareil (Paramètre)	202
Dernier diagnostic (Paramètre)	185
Dernier test (Paramètre)	202
Dernière sauvegarde (Paramètre)	179
Désactiver la simulation	197
Désignation du point de mesure (Paramètre)	189
Diagnostic	
Symboles	102
Diagnostic (Menu)	185
Diagnostic 1 (Paramètre)	187
Diagnostic actuel (Paramètre)	185
Diamètre (Paramètre)	157
Diamètre du tube (Paramètre)	134
Distance (Paramètre)	137, 141, 191
Distance de blocage (Paramètre)	149, 162
Distance du point zéro (Paramètre)	135
Document	
Fonction	6
Domaine d'application	12
Risques résiduels	12
Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture	52
Accès en lecture	52
Droits d'accès via afficheur (Paramètre)	144
Droits d'accès via logiciel (Paramètre)	144

E

Eléments de configuration	
Message de diagnostic	103
Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu)	194
Enregistrement suppression (Paramètre)	140, 141
Entrer code d'accès (Paramètre)	145
Etat de commutation (Paramètre)	171, 201
État sauvegarde (Paramètre)	180

- État verrouillage (Paramètre) 144
 Événement de diagnostic 103
 dans l'outil de configuration 105
 Événements de diagnostic 102
 Exigences imposées au personnel 12
- F**
- FHX50 48
 Filtrer le journal des événements 107
 Fin suppression (Paramètre) 139, 141
 Fonction du document 6
 Format d'affichage (Paramètre) 173
 Format numérique (Paramètre) 177
- G**
- Gestion de la configuration d'appareil 84, 90
 Gestion données (Paramètre) 179
 Groupe de produit (Paramètre) 135
- H**
- Hauteur intermédiaire (Paramètre) 157
 Heartbeat (Sous-menu) 204
 Historique des événements 107
 HistoROM (explication) 90
 Horodatage (Paramètre) 185, 186, 187
- I**
- Information appareil (Sous-menu) 189
 interface service (CDI) 49
 Intervalle de mémorisation (Paramètre) 195
 Isolation thermique 33
- J**
- Journal d'événements (Sous-menu) 188
- L**
- Langage (Paramètre) 173
 Ligne d'en-tête (Paramètre) 176
 Linéarisation (Sous-menu) 152, 153, 154
 Liste de diagnostic 106
 Liste de diagnostic (Sous-menu) 187
 Liste des événements 107
 Liste événements (Sous-menu) 188
 Longueur de sonde actuelle (Paramètre) 164, 166
- M**
- Maintenance 110
 Marquage CE 13
 Marques déposées 11
 Masque de saisie 61
 Menu
 Configuration 134
 Diagnostic 185
 Menu contextuel 63
 Menu décimales (Paramètre) 177
 Message de diagnostic 102
 Mesures correctives
 Appeler 104
 Fermer 104
 Mise au rebut 113
- Mode défaut (Paramètre) 171
 Mode tableau (Paramètre) 158
 Module d'affichage 57
 Module de commande 57
 Montage à l'extérieur de la cuve 31
- N**
- Nettoyage 110
 Nettoyage extérieur 110
 Niveau (Paramètre) 136, 159
 Niveau (Sous-menu) 146
 Niveau d'événement
 Explication 102
 Symboles 102
 Niveau linéarisé (Paramètre) 156, 191
 Nom d'appareil (Paramètre) 190
 Nombre décimales 1 (Paramètre) 175
 Numéro de série (Paramètre) 189
 Numéro tableau (Paramètre) 159
- O**
- Options filtre (Paramètre) 188
 Outils 34
- P**
- Parafoudre
 Généralités 43
 Pièces de rechange 113
 Plaque signalétique 113
 Plage de mesure (Paramètre) 136
 Position de montage pour la mesure de niveau 23
 Process Value Filter Time (Paramètre) 143
 Produits mesurés 12
 Propriété process (Paramètre) 147
 Propriété produit (Paramètre) 146
 Protection en écriture
 Via code d'accès 52
 Via commutateur de verrouillage 53
 Protection en écriture du hardware 53
- Q**
- Qualité signal (Paramètre) 138
- R**
- Rampe perte écho (Paramètre) 162
 Référence de commande 1 (Paramètre) 190
 Réglage de la langue de programmation 79
 Réglages
 Gestion de la configuration d'appareil 84, 90
 Langue de programmation 79
 Réglages de sécurité (Sous-menu) 161
 Réglages sonde (Sous-menu) 164
 Remplacement d'un appareil 112
 Reset appareil (Paramètre) 182
 Reset tous enregistrements (Paramètre) 195
 Résultat test appareil (Paramètre) 202
 Retour de matériel 113
 Rétroéclairage (Paramètre) 178
 Rotation de l'afficheur 36

S

Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous-menu)	179
Sécurité de fonctionnement	13
Sécurité du produit	13
Sécurité du travail	13
Sélection de la langue	88
Seuil d'enclenchement (Paramètre)	169
Seuil de déclenchement (Paramètre)	170
Signal de couplage (Paramètre)	203
Signal de niveau (Paramètre)	203
Signal sortie inversé (Paramètre)	171
Signaux d'état	58, 102
Simulation (Sous-menu)	199, 200
Simulation alarme appareil (Paramètre)	201
Simulation événement diagnostic (Paramètre)	201
Simulation sortie commutation (Paramètre)	200
Sonde à tige	
Construction	18
Sonde mise à la terre (Paramètre)	164
Sondes à tige	
Capacité de charge latérale	27
Sortie commutation (Sous-menu)	167
Sortie perte écho (Paramètre)	161
Sous-menu	
Administration	182
Affichage	173
Affichage voie 1 ... 4	196
Analog input 1 ... 5	142, 192
Configuration étendue	144
Enregistrement des valeurs mesurées	194
Heartbeat	204
Information appareil	189
Journal d'événements	188
Linéarisation	152, 153, 154
Liste de diagnostic	187
Liste des événements	107
Liste événements	188
Niveau	146
Réglages de sécurité	161
Réglages sonde	164
Sauvegarde de données vers l'afficheur	179
Simulation	199, 200
Sortie commutation	167
Test appareil	202
Valeur mesurée	191
Status (Paramètre)	193
Suppression (Assistant)	141
Suppression actuelle (Paramètre)	139
Suppression des défauts	100
Symboles	
Dans l'éditeur alphanumérique	61
Pour la correction	61
Symboles d'affichage pour l'état de verrouillage	58
Symboles d'affichage pour les sous-menus	58
Symboles de la valeur mesurée	59

T

Temporisation à l'enclenchement (Paramètre)	170
Temporisation au déclenchement (Paramètre)	171

Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre)	186
Temps de fonctionnement (Paramètre)	179, 186
Tension aux bornes 1 (Paramètre)	192
Test appareil (Sous-menu)	202
Texte de l'événement	103
Texte libre (Paramètre)	156
Texte ligne d'en-tête (Paramètre)	177
Tourner l'afficheur	36
Transmetteur	
Rotation de l'afficheur	36
Tourner l'afficheur	36
Type de cuve (Paramètre)	134
Type de linéarisation (Paramètre)	154
Type de produit (Paramètre)	146

U

Unité après linéarisation (Paramètre)	155
Unité de longueur (Paramètre)	134
Unité du niveau (Paramètre)	149
Units index (Paramètre)	193
Utilisation conforme	12

V

Valeur client (Paramètre)	160
Valeur maximale (Paramètre)	157
Valeur mesurée (Sous-menu)	191
Valeur perte écho (Paramètre)	161
Valeur variable mesurée (Paramètre)	200
Value (Paramètre)	193
Verrouillage des touches	
Désactivation	56
Mise sous tension	56
Version logiciel (Paramètre)	189

W

W@M Device Viewer	113
-------------------	-----



www.addresses.endress.com
