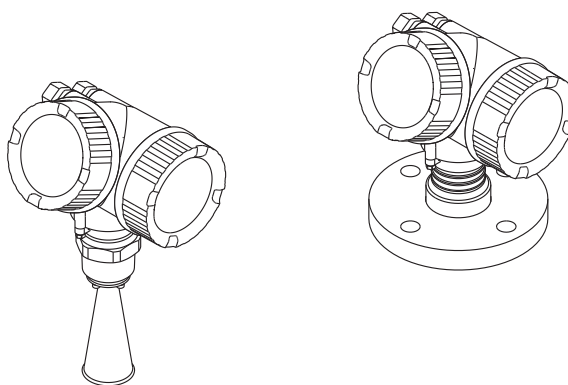
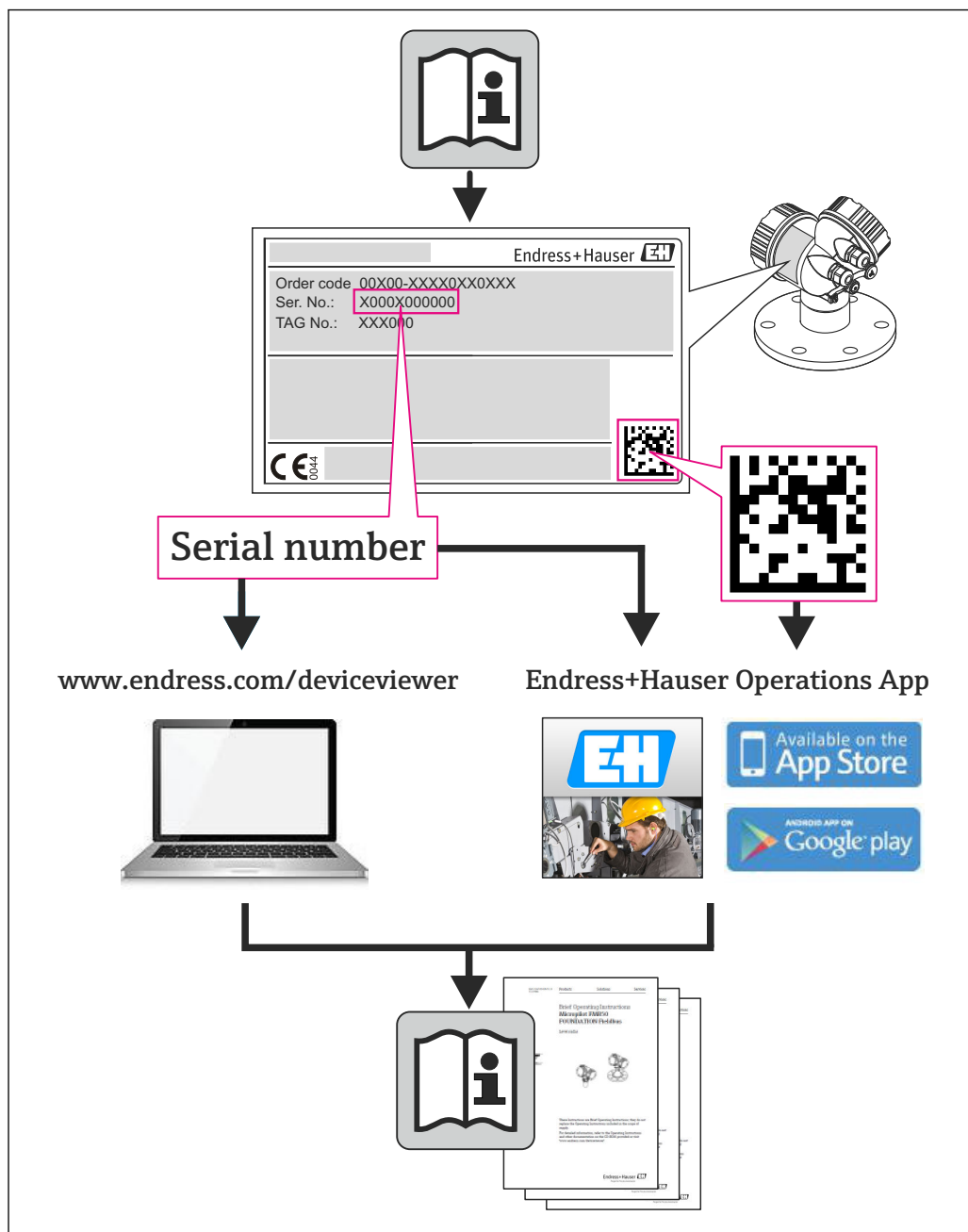


Manuel de mise en service **Micropilot FMR51, FMR52** **FOUNDATION Fieldbus**

Radar à émission libre





A0023555

Sommaire

1	Informations importantes relatives au document	6			
1.1	Fonction du document	6	6.3	Montage de brides plaquées	25
1.2	Symboles	6	6.4	Montage en émission libre sur une cuve	26
1.2.1	Symboles d'avertissement	6	6.4.1	Antenne cornet (FMR51)	26
1.2.2	Symboles électriques	6	6.4.2	Mesure de l'extérieur à travers des parois en matière plastique (FMR50/FMR51)	28
1.2.3	Symboles d'outils	6	6.4.3	Antenne cornet affleurante (FMR52)	29
1.2.4	Symboles pour les types d'informations	7	6.5	Montage dans un tube de mesure	30
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques	7	6.5.1	Recommandations pour le tube de mesure	30
1.2.6	Symboles sur l'appareil	8	6.5.2	Exemple de construction d'un tube de mesure	31
1.3	Documentation complémentaire	8	6.6	Montage dans un bypass	32
1.3.1	Conseils de sécurité (XA)	8	6.6.1	Recommandations pour le bypass	32
			6.6.2	Exemple de construction d'un bypass	33
2	Consignes de sécurité fondamentales	12	6.7	Cuves avec isolation thermique	34
2.1	Exigences imposées au personnel	12	6.8	Tourner le boîtier du transmetteur	34
2.2	Utilisation conforme	12	6.9	Tourner l'afficheur	35
2.3	Sécurité du travail	13	6.10	Contrôle du montage	35
2.4	Sécurité de fonctionnement	13			
2.5	Sécurité du produit	13	7	Raccordement électrique	36
3	Description du produit	14	7.1	Conditions de raccordement	36
3.1	Construction du produit	14	7.1.1	Occupation des bornes	36
3.1.1	Micropilot FMR51	14	7.1.2	Spécification de câble	37
3.1.2	Micropilot FMR52	14	7.1.3	Connecteurs d'appareil	38
3.1.3	Boîtier de l'électronique	15	7.1.4	Alimentation électrique	39
3.2	Marques déposées	16	7.1.5	Protection contre les surtensions	39
4	Réception des marchandises et identification du produit	17	7.2	Raccordement de l'appareil	40
4.1	Réception des marchandises	17	7.2.1	Bornes à ressort embrochables	41
4.2	Identification du produit	17	7.3	Contrôle du raccordement	41
4.2.1	Plaque signalétique	18	8	Options de configuration	43
5	Stockage, transport	19	8.1	Aperçu	43
5.1	Conditions de stockage	19	8.1.1	Configuration sur site	43
5.2	Transport du produit vers le point de mesure	19	8.1.2	Configuration via l'afficheur déporté FHX50	43
6	Montage	20	8.1.3	Configuration à distance	44
6.1	Conditions de montage	20	8.2	Structure et principe du menu de configuration	46
6.1.1	Position de montage	20	8.2.1	Structure du menu de configuration	46
6.1.2	Éléments internes	21	8.2.2	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès	47
6.1.3	Éviter les échos parasites	21	8.2.3	Protection en écriture via code d'accès	48
6.1.4	Mesure dans une cuve en matière synthétique	22	8.2.4	Annuler la protection en écriture via le code d'accès	49
6.1.5	Possibilités d'optimisation	22	8.2.5	Désactiver la fonction de protection en écriture à l'aide du code d'accès	49
6.1.6	Angle d'émission	23	8.2.6	Protection en écriture via commutateur de verrouillage	50
6.2	Conditions de mesure	24	8.2.7	Activer et désactiver le verrouillage des touches	52

8.3	Afficheur	53	11.2	Configuration des blocs	82
8.3.1	Apparence de l'affichage	53	11.2.1	Préparation	82
8.3.2	Éléments de configuration	56	11.2.2	Configuration du Resource Block	82
8.3.3	Entrer des chiffres et du texte	57	11.2.3	Configuration des Transducer Blocks	82
8.3.4	Appeler le menu contextuel	59	11.2.4	Configuration des Analog Input Blocks	83
8.3.5	Affichage de la courbe écho sur l'afficheur	60	11.2.5	Autre configuration	83
9	Intégration dans un réseau FOUNDATION Fieldbus	61	11.3	Mise à l'échelle de la valeur mesurée dans l'AI Block	83
9.1	Fichier de description de l'appareil (DD)	61	11.4	Sélection de la langue	84
9.2	Intégration dans le réseau FF	61	11.5	Configuration d'une mesure de niveau	85
9.3	Identification et adressage de l'appareil	61	11.6	Configuration de l'afficheur sur site	86
9.4	Modèle de bloc	63	11.6.1	Réglage par défaut de l'afficheur local pour les mesures de niveau	86
9.4.1	Blocs du logiciel de l'appareil	63	11.7	Gestion de la configuration	86
9.4.2	Configuration des blocs à la livraison	64	11.8	Configuration du comportement en cas d'événement conformément à la spécification FOUNDATION Fieldbus FF912	88
9.5	Affectation des valeurs mesurées (CHANNEL) dans le bloc AI	64	11.8.1	Groupes d'événements	88
9.6	Tableaux des indices des paramètres Endress +Hauser	64	11.8.2	Paramètres d'affectation	91
9.6.1	Setup Transducer Block	65	11.8.3	Zone configurable	94
9.6.2	Advanced Setup Transducer Block ...	66	11.8.4	Transmission des messages d'événement sur le bus	95
9.6.3	Display Transducer Block	67	11.9	Protection des réglages contre un accès non autorisé	95
9.6.4	Diagnostic Transducer Block	68	12	Diagnostic et suppression des défauts	96
9.6.5	Expert Configuration Transducer Block	69	12.1	Suppression des défauts, généralités	96
9.6.6	Expert Information Transducer Block	71	12.1.1	Erreurs générales	96
9.6.7	Service Sensor Transducer Block	72	12.1.2	Erreur de paramétrage	96
9.6.8	Service Information Transducer Block	72	12.2	Information de diagnostic sur l'afficheur local	98
9.6.9	Advanced Diagnostics Transducer Block	72	12.2.1	Message de diagnostic	98
9.7	Méthodes	74	12.2.2	Appeler les mesures correctives	100
10	Mise en service via le menu de configuration	75	12.3	Événement de diagnostic dans l'outil de configuration	101
10.1	Contrôle de l'installation et du fonctionnement	75	12.4	Messages de diagnostic dans le bloc transducteur DIAGNOSTIC (TRDDIAG)	101
10.2	Réglage de la langue d'interface	75	12.5	Liste de diagnostic	101
10.3	Configuration d'une mesure de niveau	76	12.6	Aperçu des événements de diagnostic	102
10.4	Enregistrement de la courbe enveloppe de référence	78	12.7	Logbook des événements	103
10.5	Configuration de l'afficheur sur site	79	12.7.1	Historique des événements	103
10.5.1	Réglage par défaut de l'afficheur local	79	12.7.2	Filtrer le journal des événements ...	104
10.5.2	Ajustement de l'afficheur local	79	12.7.3	Aperçu des événements d'information	104
10.6	Gestion de la configuration	80	12.8	Historique du firmware	105
10.7	Protection des réglages contre un accès non autorisé	81	13	Maintenance	106
11	Mise en service (fonctionnement basé sur les blocs)	82	13.1	Nettoyage extérieur	106
11.1	Contrôle du fonctionnement	82	13.2	Joints	106
			14	Réparation	107
			14.1	Généralités sur les réparations	107
			14.1.1	Concept de réparation	107

14.1.2	Réparation des appareils certifiés Ex	107
14.1.3	Remplacement des modules électroniques	107
14.1.4	Remplacement d'un appareil	107
14.2	Pièces de rechange	108
14.3	Retour de matériel	108
14.4	Mise au rebut	108
15	Accessoires	109
15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	109
15.1.1	Capot de protection climatique	109
15.1.2	Afficheur séparé FHX50	110
15.1.3	Protection du cornet pour l'antenne cornet	111
15.1.4	Parafoudre	112
15.1.5	Traversée étanche aux gaz	112
15.2	Accessoires spécifiques à la communication ..	113
15.3	Accessoires spécifiques au service	113
15.4	Composants système	113
16	Menu de configuration	114
16.1	Aperçu du menu de configuration (module d'affichage)	114
16.2	Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)	120
16.3	Menu "Configuration"	126
16.3.1	Assistant "Suppression"	133
16.3.2	Sous-menu "Analog input 1...5"	134
16.3.3	Sous-menu "Configuration étendue".	136
16.4	Menu "Diagnostic"	176
16.4.1	Sous-menu "Liste de diagnostic"	178
16.4.2	Sous-menu "Journal d'événements" ..	179
16.4.3	Sous-menu "Information appareil" ..	180
16.4.4	Sous-menu "Valeur mesurée"	182
16.4.5	Sous-menu "Analog input 1...5"	183
16.4.6	Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"	185
16.4.7	Sous-menu "Simulation"	188
16.4.8	Sous-menu "Test appareil"	193
Index		195

1 Informations importantes relatives au document

1.1 Fonction du document

Les présentes instructions fournissent 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

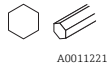
Symbole	Signification
	DANGER ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
	AVERTISSEMENT ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut 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	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.
	Raccordement du fil de terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.		Raccordement d'équipotentialité Un raccordement qui doit être relié au système de mise à la terre de l'installation. Il peut par ex. s'agir d'un câble d'équipotentialité ou d'un système de mise à la terre en étoile, selon la pratique nationale ou propre à l'entreprise.

1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
 A0013442	Tournevis Torx
 A0011220	Tournevis plat

Symbole	Signification
 A0011219	Tournevis cruciforme
 A0011221	Clé pour vis six pans
 A0011222	Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, process ou actions autorisés
	A préférer Procédures, process ou actions à préférer
	Interdit Procédures, process ou actions interdits
	Conseil Identifie la présence d'informations complémentaires
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi à la figure
	Etapes de manipulation
	Résultat d'une séquence de manipulation
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3 ...	Repères
	Etapes de manipulation
A, B, C, ...	Vues
A-A, B-B, C-C, ...	Coupes
	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 TI01040F (FMR51, FMR52)	Aide à la planification pour 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 KA01125F (FMR51/FMR52, 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 GP01017F (FMR5x, 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.

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.

1.3.1 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.

Caract. 010	Agrément	Disponible pour	Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ⁴⁾ /G ⁵⁾	K ⁶⁾ /L ⁷⁾
BA	ATEX: II 1 G Ex ia IIC T6-T1 Ga	■ FMR51 ■ FMR52	XA00677F	XA01224F	XA001225	XA00685F	-
BB	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR51 ■ FMR52	XA00677F	XA01224F	XA001225	XA00685F	-
BC	ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR51 ■ FMR52	XA00680F	XA00680F	XA01232F	XA00688F	XA01233F
BD	ATEX: II 1/2/3 G Ex ic [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00678F	XA01226F	XA01227F	XA00686F	XA01228F
BG	ATEX: II 3 G Ex nA IIC T6-T1 Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00679F	XA01229F	XA01230F	XA00687F	XA01231F
BH	ATEX: II 3 G Ex ic IIC T6-T1 Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00679F	XA01229F	XA01230F	XA00687F	XA01231F
BL	ATEX: II 1/2/3 G Ex nA [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00678F	XA01226F	XA01227F	XA00686F	XA01228F

Caract. 010	Agrément	Disponible pour	Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ^{4)/G⁵⁾}	K ^{6)/L⁷⁾}
B2	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db	■ FMR51 ■ FMR52	XA00683F	XA00683F	XA01235F	XA00691F	-
B3	ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 D Ex ta IIIC Txx°C Da/Db	■ FMR51 ■ FMR52	XA00684F	XA00684F	XA00684F	XA00692F	XA01236F
B4	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR51 ■ FMR52	XA00681F	XA00681F	XA01234F	XA00689F	-
CD	CSA C/US DIP Cl.II,III Div.1 Gr.E-G	FMR51	XA01113F	XA01113F	XA01113F	XA01115F	XA01113F
C2	CSA C/US IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex ia	■ FMR51 ■ FMR52	XA01112F	XA01112F	XA01112F	XA01114F	-
C3	CSA C/US XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex d	■ FMR51 ■ FMR52	XA01113F	XA01113F	XA01113F	XA01115F	XA01113F
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	■ FMR51 ■ FMR52	XA01116F	XA01116F	XA01116F	XA01118F	-
FD	FM XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx d, NI Cl.1 Div.2	■ FMR51 ■ FMR52	XA01117F	XA01117F	XA01117F	XA01119F	XA01117F
FE	FM DIP Cl.II,III Div.1 Gr.E-G	FMR51	XA01117F	XA01117F	XA01117F	XA01119F	XA01117F
IA	IECEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga	■ FMR51 ■ FMR52	XA00677F	XA01224F	XA001225	XA00685F	-
IB	IECEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR51 ■ FMR52	XA00677F	XA01224F	XA001225	XA00685F	-
IC	IECEx: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR51 ■ FMR52	XA00680F	XA00680F	XA01232F	XA00688F	XA01233F
ID	IECEx: Ex ic [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00678F	XA01226F	XA01227F	XA00686F	XA01228F
IG	IECEx: Ex nA IIC T6-T1 Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00679F	XA01229F	XA01230F	XA00687F	XA01231F
IH	IECEx: Ex ic IIC T6-T1 Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00679F	XA01229F	XA01230F	XA00687F	XA01231F
IL	IECEx: Ex nA [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA00678F	XA01226F	XA01227F	XA00686F	XA01228F
I2	IECEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb IECEx: Ex ia IIIC Txx°C Da/Db	■ FMR51 ■ FMR52	XA00683F	XA00683F	XA01235F	XA00691F	-
I3	IECEx: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb IECEx: Ex ta IIIC Txx°C Da/Db	■ FMR51 ■ FMR52	XA00684F	XA00684F	XA00684F	XA00692F	XA01236F
I4	IECEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb IECEx: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR51 ■ FMR52	XA00681F	XA00681F	XA01234F	XA00689F	-
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	■ FMR51 ■ FMR52	XA01045F	XA01045F	XA01045F	XA01047F	-
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	■ FMR51 ■ FMR52	XA01045F	XA01045F	XA01045F	XA01047F	-
KC	KC Ex d[ia] IIC T6	■ FMR51 ■ FMR52	XA01046F	XA01046F	XA01046F	XA01048F	XA01046F
MA	INMETRO : Ex ia IIC T6 Ga	■ FMR51 ■ FMR52	XA01286F	XA01287F	XA01288F	XA01296F	-
MC	INMETRO : Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	■ FMR51 ■ FMR52	XA01292F	XA01292F	XA01293F	XA01298F	XA01294F
MH	INMETRO : Ex ic IIC T6 Gc	■ FMR51 ■ FMR52	XA01289F	XA01290F	XA01291F	XA01297F	-
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	■ FMR51 ■ FMR52	XA01199F	XA01199F	XA01199F	XA01208F	-

Caract. 010	Agrément	Disponible pour	Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ⁴⁾ /G ⁵⁾	K ⁶⁾ /L ⁷⁾
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	- FMR51 - FMR52	XA01199F	XA01199F	XA01199F	XA01208F	-
NC	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	- FMR51 - FMR52	XA01202F	XA01202F	XA01202F	XA01211F	XA01202F
NG	NEPSI Ex nA II T6 Gc	- FMR51 - FMR52	XA01201F	XA01201F	XA01201F	XA01210F	XA01201F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	- FMR51 - FMR52	XA01201F	XA01201F	XA01201F	XA01210F	XA01201F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex iaD 20/21 T85...90oC	- FMR51 - FMR52	XA01205F	XA01205F	XA01205F	XA01214F	-
N3	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, DIP A20/21 T85...90oC IP66	- FMR51 - FMR52	XA01206F	XA01206F	XA01206F	XA01215F	XA01206F
8A	FM/CSA IS+XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	- FMR51 - FMR52	- XA01112F - XA01113F - XA01116F - XA01117F	- XA01112F - XA01113F - XA01116F - XA01117F	- XA01112F - XA01113F - XA01116F - XA01117F	- XA01114F - XA01115F - XA01118F - XA01119F	-

- 1) 2 fils ; 4-20mA HART
2) 2 fils ; 4-20mA HART ; sortie de commutation
3) 2 fils ; 4-20mA HART, 4-20mA
4) 2 fils ; FOUNDATION Fieldbus, sortie de commutation
5) 2 fils ; PROFIBUS PA, sortie de commutation
6) 4 fils 90-253VAC ; 4-20mA HART
7) 4 fils 10,4-48VDC ; 4-20mA HART

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

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
BE	L ou M	ATEX II 1D Ex ta [ia] IIIC T ₅₀₀ xx°C Da
BF	L ou M	ATEX II 1/2 D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
BG	L ou M	ATEX II 3G Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc
BH	L ou M	ATEX II 3G Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
B3	L ou M	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, ATEX II 1/2D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
IE	L ou M	IECEX Ex ta [ia] IIIC T500 xx°C Da
IF	L ou M	IECEX ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
IG	L ou M	IECEX Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc
IH	L ou M	IECEX Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
I3	L ou M	IECEX Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, IECEX Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
MH	L ou M	Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
NG	L ou M	NEPSI Ex nA [ia Ga] IIC T6-T1 Gc

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

Caractéristique 010 ("Agrément")	Caractéristique 030 ("Affichage, configuration")	Marquage Ex
NH	L ou M	NEPSI Ex ic [ia Ga] IIC T6-T1 Gc
N3	L ou M	NEPSI Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb, DIP A20/21 [ia D] TA, Txx°C IP6X

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 :

- ▶ Personnel qualifié et formé : dispose d'une qualification, qui correspond à cette fonction et à cette tâche
- ▶ Autorisé par l'exploitant de l'installation
- ▶ Familiarisé avec les prescriptions nationales
- ▶ Avant le début du travail : lire et comprendre les instructions figurant dans le manuel et 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 :

- ▶ Instruit et autorisé par 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 le présent document est destiné à la mesure de niveau continue et sans contact dans les liquides, pâtes et boues. L'appareil peut également être utilisé en émission libre hors de cuves métalliques fermées (par ex. au-dessus de bassins, canaux ouverts ou terrils) en raison de sa fréquence de travail d'env. 26 GHz, d'une puissance d'impulsion émise maximale de 5,7 mW et d'une puissance moyenne de 0,015 mW (pour la version avec advanced dynamics : puissance d'impulsion max. : 23,3 mW ; puissance moyenne : 0,076 mW). Le fonctionnement est sans risque pour les hommes et les animaux.

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, distance, intensité du signal
- ▶ Grandeurs de process calculées : volume ou masse dans des cuves de n'importe quelle forme ; débit de déversoirs ou canaux (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".

Utilisation non conforme

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

Vérification en présence de cas limites :

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

Risques résiduels

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

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

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

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

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

Transformations de l'appareil

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

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

Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

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

Zone soumise à agrément

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

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

2.5 Sécurité du produit

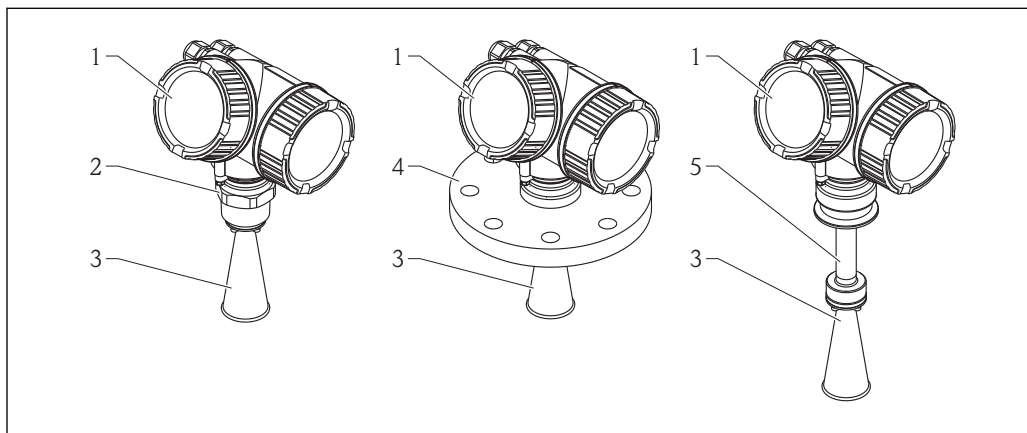
Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos établissements dans un état parfait.

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

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

3.1.1 Micropilot FMR51

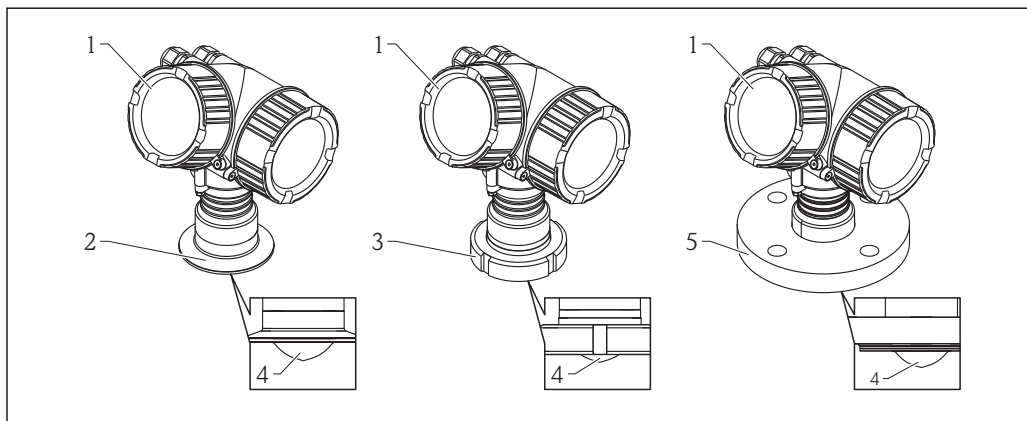


A0016818

1 Construction du Micropilot FMR51 (26 GHz)

- 1 Boîtier de l'électronique
- 2 Raccord process (raccord fileté)
- 3 Antenne cornet
- 4 Bride
- 5 Extension d'antenne

3.1.2 Micropilot FMR52

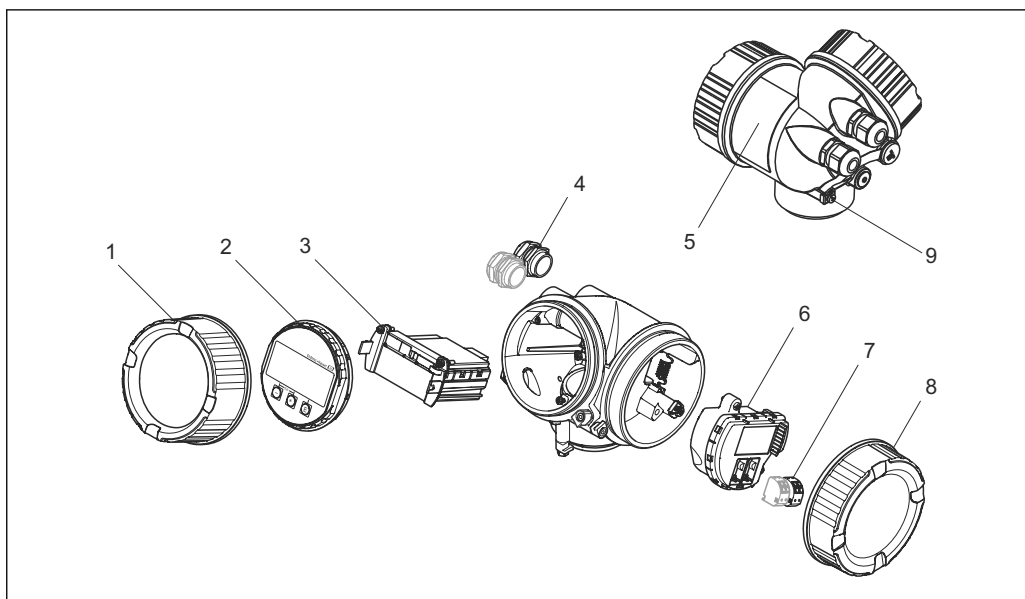


A0016788

2 Construction du Micropilot FMR52 (26 GHz)

- 1 Boîtier de l'électronique
- 2 Raccord process tri-clamp
- 3 Raccord laitier
- 4 Revêtement PTFE
- 5 Bride

3.1.3 Boîtier de l'électronique



A0012422

3 Construction du boîtier de l'électronique

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

3.2 Marques déposées

FOUNDATION™ Fieldbus

Marque déposée par la Fieldbus Foundation, Austin, Texas, USA

KALREZ®, VITON®

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

TEFLON®

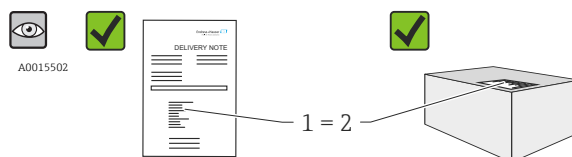
Marque déposée par la société E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI CLAMP®

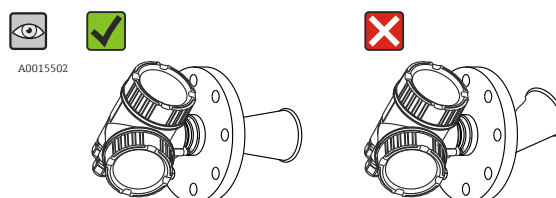
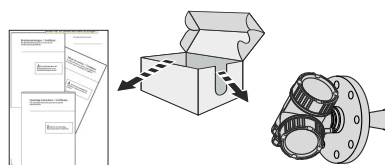
Marque déposée par la société Alfa Laval Inc., Kenosha, USA

4 Réception des marchandises et identification du produit

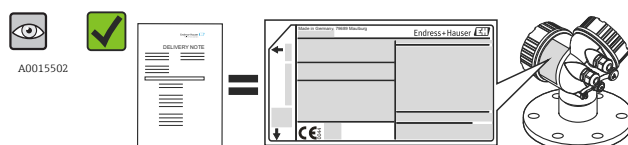
4.1 Réception des marchandises



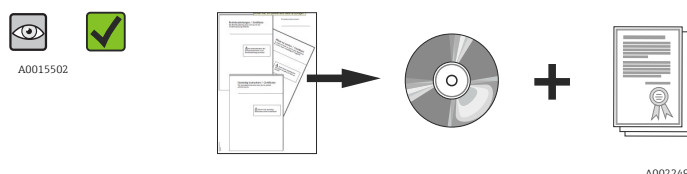
Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) sont-elles identiques ?



Le matériel est-il intact ?



Les données de la plaque signalétique correspondent-elles aux indications de commande figurant sur le bordereau de livraison ?



Le DVD avec le logiciel d'exploitation est-il fourni ?
Le cas échéant (voir plaque signalétique) : Les Conseils de sécurité (XA) sont-ils disponibles ?

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

4.2 Identification du produit

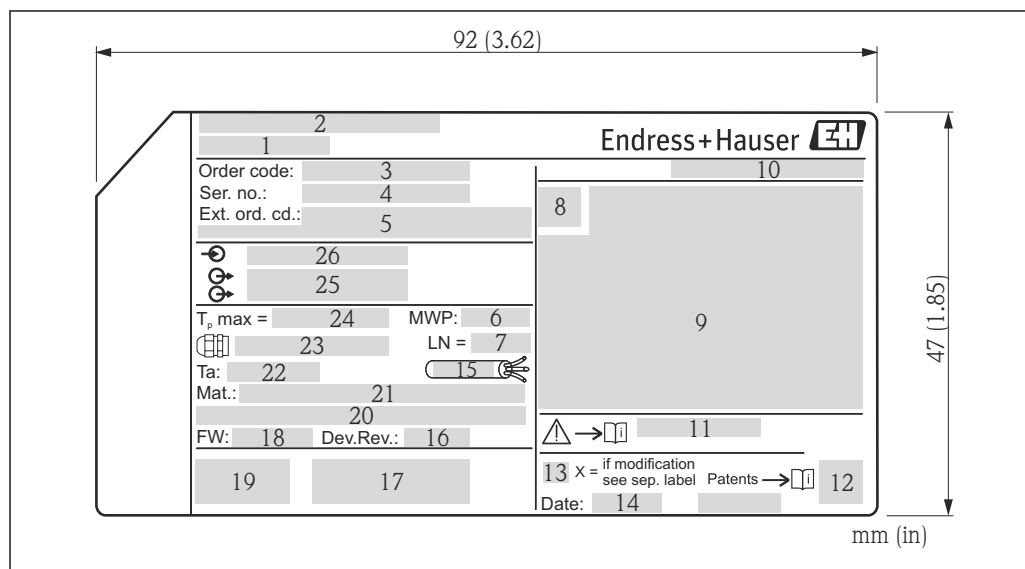
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- Indications sur la plaque signalétique
- Référence de commande étendue (Extended order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'application *Endress +Hauser Operations App* ou avec l'application *Endress+Hauser Operations App* scanner le code matriciel 2-D (QR-Code) figurant sur la plaque signalétique : toutes les indications relatives à l'appareil sont affichées.

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

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

4.2.1 Plaque signalétique



A0019444

4 Plaque signalétique du Micropilot

- 1 Nom de l'appareil
- 2 Adresse du fabricant
- 3 Référence de commande (Order code)
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Pression de process
- 7 Longueur de l'antenne (pour FMR51 avec extension d'antenne variable), 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 Référence des Conseils de sécurité : par ex. XA, ZD, ZE
- 12 Code matriciel
- 13 Marque de modification
- 14 Date de fabrication : année-mois
- 15 Résistance thermique du câble
- 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 Profibus PA : version profil ; FOUNDATION Fieldbus : Device ID
- 21 Matériaux en contact avec le process
- 22 Température ambiante admissible (T_a)
- 23 Taille du filetage des presse-étoupe
- 24 Température de process maximale
- 25 Sorties signal
- 26 Tension de fonctionnement

i Jusqu'à 33 caractères de la référence étendue peuvent figurer sur la plaque signalétique. Les éventuels 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 : paramètre **Référence de commande 1...3**

5 Stockage, transport

5.1 Conditions de stockage

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

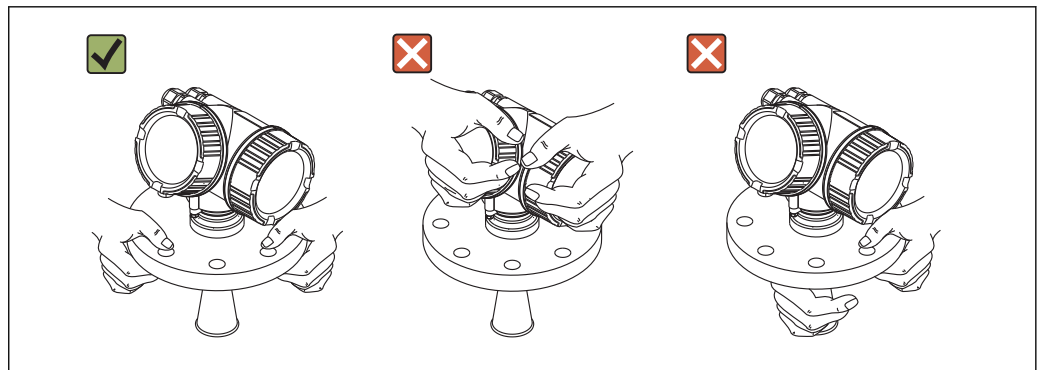
5.2 Transport du produit vers le point de mesure

AVIS

Le boîtier ou l'antenne cornet 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 l'antenne cornet 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).

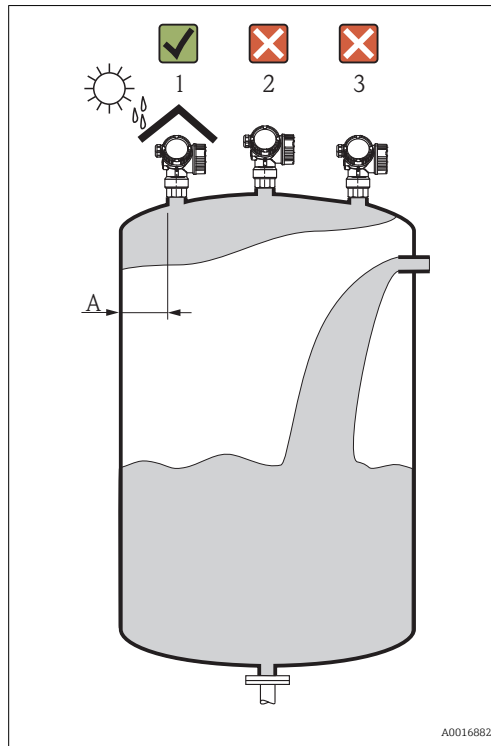


A0016875

6 Montage

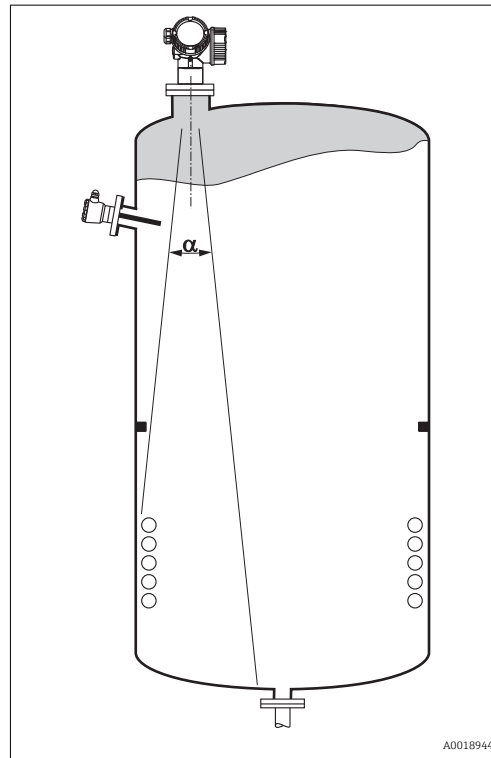
6.1 Conditions de montage

6.1.1 Position de montage



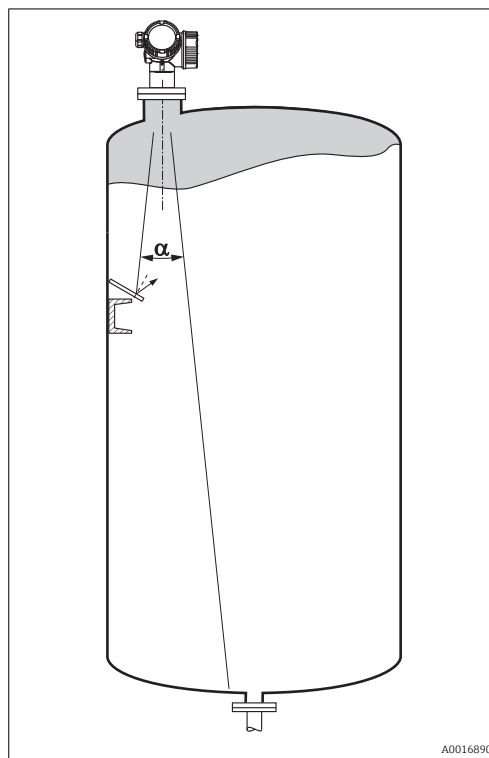
- Distance **A** recommandée entre la paroi et le bord du piquage : $\sim 1/6$ du diamètre de la cuve.
En aucun cas, l'appareil ne doit être monté à moins de 15 cm (5,91 in) de la paroi de la cuve.
- Pas au milieu (2), cela favorise les doubles réflexions.
- Pas au-dessus des veines de remplissage (3).
- Pour protéger le transmetteur contre la pluie et l'exposition directe au soleil, il est conseillé d'utiliser un capot de protection contre les intempéries (1).

6.1.2 Éléments internes



Eviter que des éléments internes (fins de course, sondes de température, renforts, anneaux à vide, serpentins de chauffage, déflecteurs, etc.) ne se trouvent dans le faisceau d'ondes. Tenir compte de l'angle d'émission → 23.

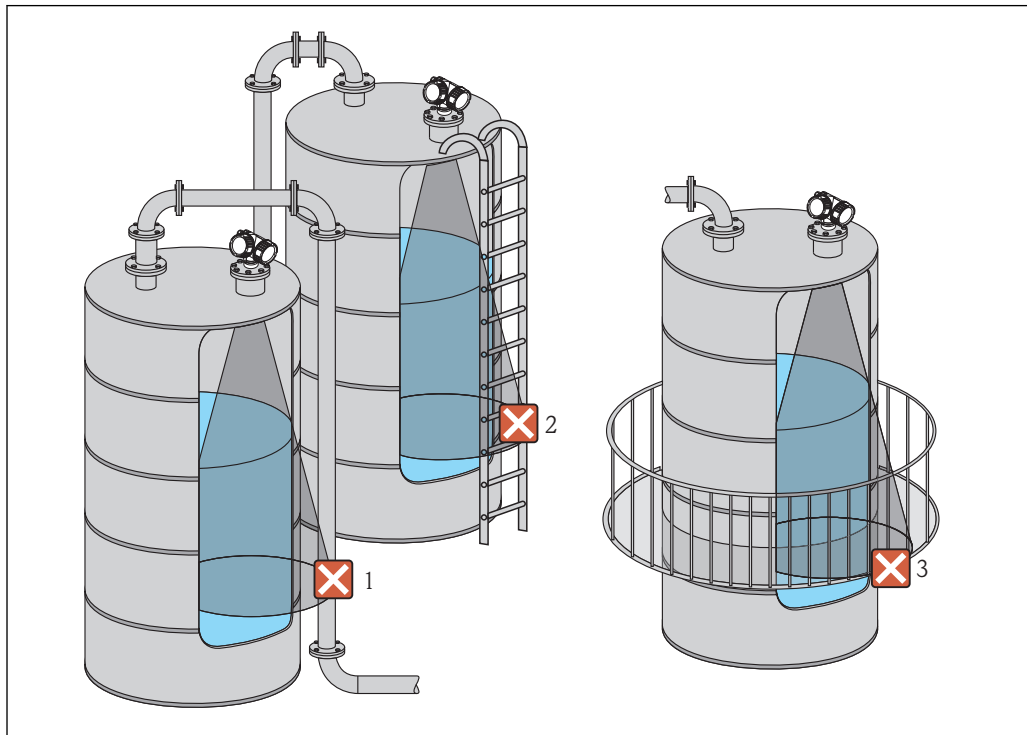
6.1.3 Eviter les échos parasites



Des plaques métalliques inclinées diffusent les signaux radar et permettent ainsi d'éviter les échos parasites :

6.1.4 Mesure dans une cuve en matière synthétique

Si la paroi extérieure de la cuve est en matériau non conducteur (par ex. plastique renforcé de fibre de verre), les microondes peuvent également être réfléchies par des éléments parasites externes (par ex. conduites métalliques (1), échelles (2), grilles (3)...). C'est pourquoi il faut proscrire tout élément parasite de ce type dans le faisceau d'émission. Pour plus d'informations, adressez-vous à Endress+Hauser.

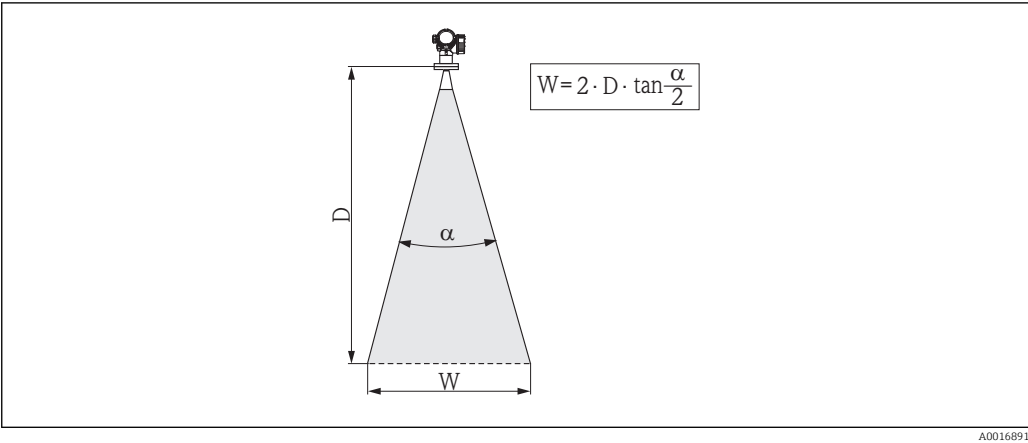


A0017123

6.1.5 Possibilités d'optimisation

- Taille de l'antenne
Plus l'antenne est grande, plus l'angle d'émission α est petit et les échos parasites moins nombreux → 23.
- Suppression des échos parasites
La suppression électronique des échos parasites permet d'optimiser la mesure. Voir le paramètre **Confirmation distance** (→ 130) pour plus de détails.
- Orientation de l'antenne
Tenir compte du repère sur la bride ou le raccord fileté → 26 → 29.
- Tube de mesure
Un tube de mesure peut être utilisé pour éviter les interférences → 30.
- Plaques métalliques inclinées
Elles diffusent les signaux radar et peuvent ainsi éviter les échos parasites.

6.1.6 Angle d'émission



A0016891

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

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

Diamètre du faisceau **W** en fonction de l'angle d'émission **α** et de la distance **D**:

FMR51				
Taille de l'antenne	40 mm (1½ in)	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
Angle d'émission α	23°	18°	10°	8°
Distance (D)	Diamètre du faisceau W			
3 m (9,8 ft)	1,22 m (4 ft)	0,95 m (3,1 ft)	0,53 m (1,7 ft)	0,42 m (1,4 ft)
6 m (20 ft)	2,44 m (8 ft)	1,9 m (6,2 ft)	1,05 m (3,4 ft)	0,84 m (2,8 ft)
9 m (30 ft)	3,66 m (12 ft)	2,85 m (9,4 ft)	1,58 m (5,2 ft)	1,26 m (4,1 ft)
12 m (39 ft)	4,88 m (16 ft)	3,80 m (12 ft)	2,1 m (6,9 ft)	1,68 m (5,5 ft)
15 m (49 ft)	6,1 m (20 ft)	4,75 m (16 ft)	2,63 m (8,6 ft)	2,10 m (6,9 ft)
20 m (66 ft)	8,14 m (27 ft)	6,34 m (21 ft)	3,50 m (11 ft)	2,80 m (9,2 ft)
25 m (82 ft)	10,17 m (33 ft)	7,92 m (26 ft)	4,37 m (14 ft)	3,50 m (11 ft)
30 m (98 ft)	-	9,50 m (31 ft)	5,25 m (17 ft)	4,20 m (14 ft)
35 m (115 ft)	-	11,09 m (36 ft)	6,12 m (20 ft)	4,89 m (16 ft)
40 m (131 ft)	-	12,67 m (42 ft)	7,00 m (23 ft)	5,59 m (18 ft)
45 m (148 ft)	-	-	7,87 m (26 ft)	6,29 m (21 ft)
60 m (197 ft)	-	-	10,50 m (34 ft)	8,39 m (28 ft)
70 m (230 ft)	-	-	-	9,79 m (32 ft)

FMR52		
Taille de l'antenne	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)
Angle d'émission α	18°	10°
Distance (D)	Diamètre du faisceau W	
3 m (9,8 ft)	0,95 m (3,1 ft)	0,53 m (1,7 ft)
6 m (20 ft)	1,9 m (6,2 ft)	1,05 m (3,4 ft)
9 m (30 ft)	2,85 m (9,4 ft)	1,58 m (5,2 ft)
12 m (39 ft)	3,80 m (12 ft)	2,1 m (6,9 ft)
15 m (49 ft)	4,75 m (16 ft)	2,63 m (8,6 ft)
20 m (66 ft)	6,34 m (21 ft)	3,50 m (11 ft)
25 m (82 ft)	7,92 m (26 ft)	4,37 m (14 ft)
30 m (98 ft)	9,50 m (31 ft)	5,25 m (17 ft)
35 m (115 ft)	11,09 m (36 ft)	6,12 m (20 ft)
40 m (131 ft)	12,67 m (42 ft)	7,00 m (23 ft)
45 m (148 ft)	-	7,87 m (26 ft)
60 m (197 ft)	-	10,50 m (34 ft)

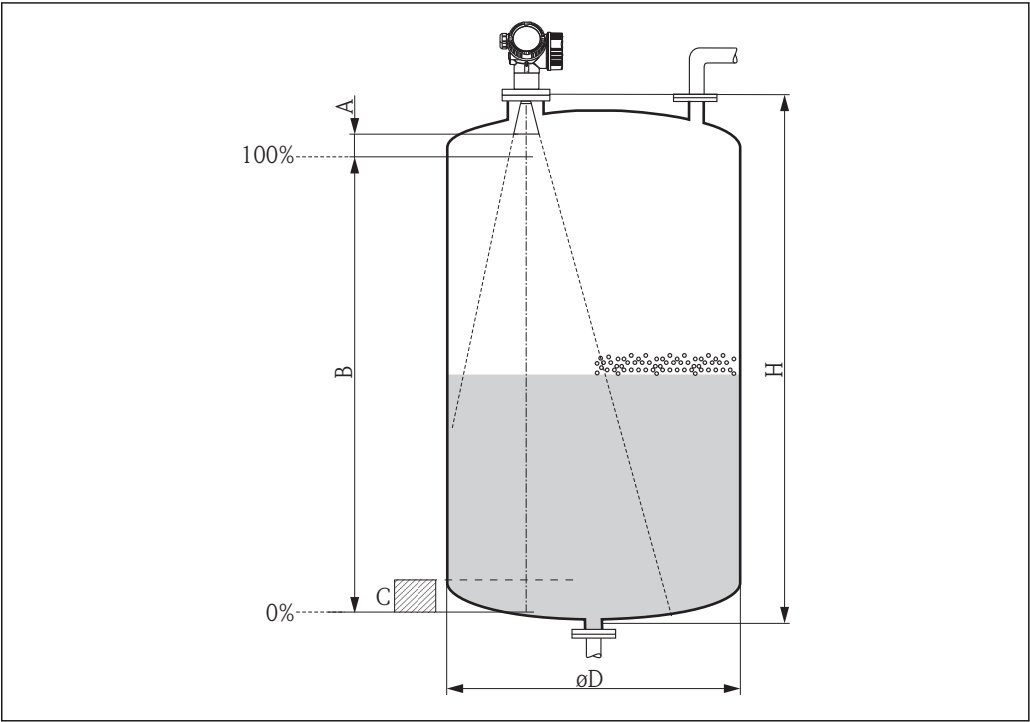
6.2 Conditions de mesure

- Pour les produits à **surface agitée, avec formation de bulles** ou ayant tendance à **former de la mousse**, utiliser de préférence le FMR53 ou le FMR54. Selon les propriétés de la mousse, les micro-ondes peuvent être absorbées par celle-ci ou réfléchies par sa surface. Les mesures sont possibles sous certaines conditions. Pour les FMR50, FMR51 et FMR52, l'option supplémentaire "Advanced dynamics" est recommandée dans ce cas-là (caractéristique 540 : "Packs application", option EM).
- En cas d'importante **formation de vapeur** ou de **condensats**, la gamme de mesure max. des FMR50, FMR51 et FMR52 peut être réduite en fonction de la densité, de la température et de la composition de la vapeur → utiliser le FMR53 ou FMR54.
- Pour la mesure de gaz absorbants tels que l'**ammoniac NH₃** ou certains **fluorocarbures**²⁾, utiliser un Levelflex ou un Micropilot FMR54 dans un tube de mesure.
- La gamme de mesure commence là où le faisceau entre en contact avec le fond de la cuve. En dessous de ce point, les niveaux ne peuvent pas être déterminés, notamment pour les fonds bombés ou les trémies coniques.
- Pour les applications avec tube de mesure, le point zéro doit être positionné généralement à l'extrémité du tube de mesure, car les ondes électromagnétiques ne se propagent pas totalement à l'extérieur du tube. Dans la zone **C**, il faut s'attendre à une précision réduite. Si cela n'est pas acceptable, nous recommandons de fixer le point zéro à une distance **C** (voir figure) au-dessus de l'extrémité du tube dans de telles applications.
- Dans le cas de produits à faible CD ($\epsilon_r = 1,5...4$)³⁾, le fond de la cuve peut être visible à travers le produit lorsque le niveau est faible (petite hauteur **C**). Dans cette zone, il faut s'attendre à une précision réduite. Si cela n'est pas acceptable, nous recommandons de fixer le point zéro à une distance **C** (voir figure) au-dessus du fond de la cuve dans ces applications.
- Avec les FMR51, FMR53 et FMR54, la mesure n'est en principe possible que jusqu'à l'extrémité de l'antenne, cependant pour cause de corrosion et de dépôt, il est conseillé d'avoir le niveau max. à au moins **A** (voir figure) de l'extrémité de l'antenne.

2) Les composés concernés sont par exemple R134a, R227, Dymel 152a.

3) Les coefficients diélectriques de nombreux produits utilisés couramment dans l'industrie sont résumés dans la documentation CP01076F et dans la "DC Values App" d'Endress+Hauser (disponible pour Android et iOS).

- Pour le FMR54 avec antenne planar, notamment en cas de produits ayant un faible coefficient diélectrique, le niveau max. doit être à au moins **A : 1 m (3,28 ft)** de la bride.
- La plus petite gamme de mesure possible **B** (voir figure) dépend du type d'antenne.
- La hauteur de la cuve doit être d'au moins **H** (voir tableau).



Appareil	A [mm (in)]	B [m (ft)]	C [mm (in)]	H [m (ft)]
FMR51	50(1,97)	> 0,2 (0,7)	50...250 (1,97...9,84)	> 0,3 (1,0)
FMR52	200(7,87)			

6.3 Montage de brides plaquées

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

Dimension de la bride	Nombre de vis	Couple de serrage recommandé [Nm]	
		minimum	maximum
EN			
DN50/PN16	4	45	65
DN80/PN16	8	40	55
DN100/PN16	8	40	60
DN150/PN16	8	75	115
ASME			
2"/150lbs	4	40	55
3"/150lbs	4	65	95

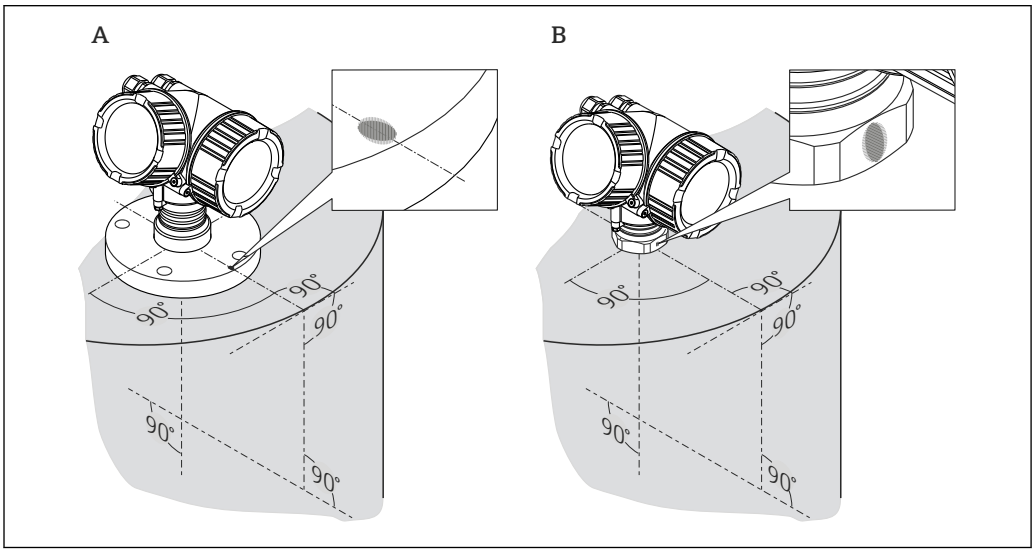
Dimension de la bride	Nombre de vis	Couple de serrage recommandé [Nm]	
		minimum	maximum
4"/150lbs	8	45	70
6"/150lbs	8	85	125
JIS			
10K 50A	4	40	60
10K 80A	8	25	35
10K 100A	8	35	55
10K 100A	8	75	115

6.4 Montage en émission libre sur une cuve

6.4.1 Antenne cornet (FMR51)

Orientation

- Orienter l'antenne perpendiculairement à la surface du produit.
Si l'antenne n'est pas alignée verticalement, la portée maximale peut être réduite.
- Un repère sur la bride (situé entre deux trous de la bride), le raccord fileté ou la traversée facilite l'orientation. Ce repère doit être orienté autant que faire se peut vers la paroi de la cuve.

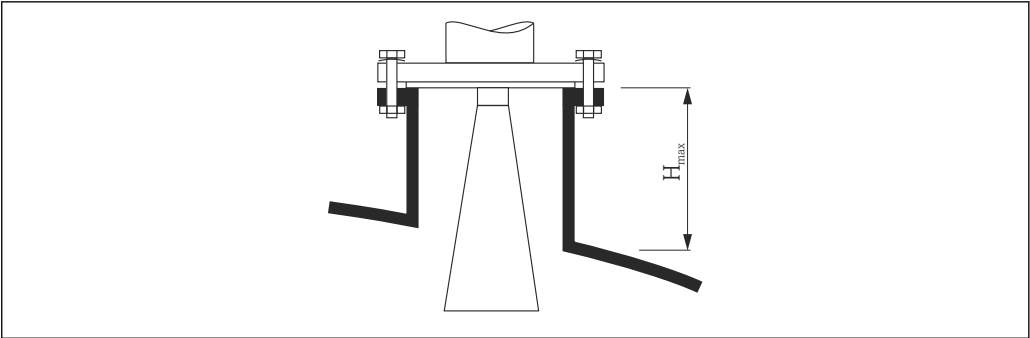


A0018974

 Selon la version de l'appareil, le repère peut être un cercle ou deux traits parallèles.

Montage sur un piquage

Pour une mesure optimale, l'antenne doit dépasser du piquage. Selon la taille de l'antenne, cela est possible avec les hauteurs de piquage maximales suivantes :



A0016820

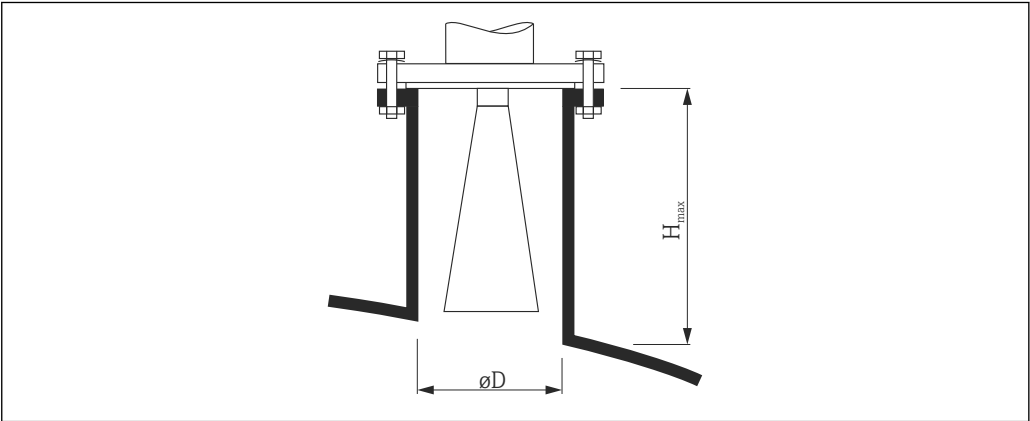
6 Hauteur du piquage pour l'antenne cornet (FMR51)

Antenne ¹⁾	Hauteur du piquage maximale H_{max}
BA : Cornet 40mm/1-1/2"	85 mm (3,35 in)
BB : Cornet 50mm/2"	115 mm (4,53 in)
BC : Cornet 80mm/3"	210 mm (8,27 in)
BD : Cornet 100mm/4"	280 mm (11,0 in)

1) Caractéristique 070 de la structure du produit

Conditions pour des piquages plus longs

Si le produit à mesurer dispose de bonnes propriétés de réflexion, des piquages plus hauts peuvent également être utilisés. La longueur maximale du piquage H_{max} dépend du diamètre du piquage D :



A0023611

Diamètre du piquage D	Hauteur du piquage maximale H_{max}	Antenne recommandée ¹⁾
40 mm (1,5 in)	100 mm (3,9 in)	BA : Cornet 40mm/1-1/2"
50 mm (2 in)	150 mm (5,9 in)	BB : Cornet 50mm/2"
80 mm (3 in)	250 mm (9,8 in)	BC : Cornet 80mm/3"

Diamètre du piquage D	Hauteur du piquage maximale H_{max}	Antenne recommandée ¹⁾
100 mm (4 in)	500 mm (19,7 in)	BD : Cornet 100mm/4"
150 mm (6 in)	800 mm (31,5 in)	BD : Cornet 100mm/4"

1) Caractéristique 070 de la structure du produit

- i** Si l'antenne ne dépasse pas du piquage, veillez aux points suivants :
- L'extrémité du piquage doit être lisse et ébavurée. Si possible, les bords du piquage doivent être arrondis.
 - Une suppression des échos parasites doit être réalisée.
 - Pour des applications avec piquages plus hauts que ceux mentionnés dans le tableau, contactez Endress+Hauser.
- i** ■ En cas de montage dans un piquage long, l'appareil est disponible avec une extension d'antenne jusqu'à 1 000 mm (39,4 in) ⁴⁾.
- L'extension d'antenne peut causer des échos parasites dans la zone proche, ce qui signifie que le niveau mesurable maximal peut être réduit.

Raccord fileté

- i** Pour les appareils avec un raccord fileté, il peut être nécessaire - selon la taille de l'antenne - de démonter le cornet avant de fixer l'appareil et de le remonter après.
- Ne visser qu'à la tête hexagonale.
 - Outil : clé hexagonale 55 mm
 - Couple de serrage admissible max. : 60 Nm (44 lbf ft)

6.4.2 Mesure de l'extérieur à travers des parois en matière plastique (FMR50/FMR51)

- Coefficient diélectrique du produit : $\epsilon_r > 10$
- Dans la mesure du possible, utiliser une antenne 100 mm (4 in).
- La distance entre le bord de l'antenne et la cuve doit être d'env. 100 mm (4 in).
- Eviter si possible des positions de montage favorisant la formation de condensats ou de dépôts entre l'antenne et la cuve.
- Dans le cas d'installations en extérieur, s'assurer que la zone entre l'antenne et la cuve est protégée contre les intempéries.
- Eviter tout élément interne entre l'antenne et la paroi de la cuve, qui peut réfléchir le signal.

Épaisseur adéquate du plafond de la cuve :

Matériau traversé	PE	PTFE	PP	Plexiglas
CD / ϵ_r	2,3	2,1	2,3	3,1
Épaisseur optimale ¹⁾	3,8 mm (0,15 in)	4,0 mm (0,16 in)	3,8 mm (0,15 in)	3,3 mm (0,13 in)

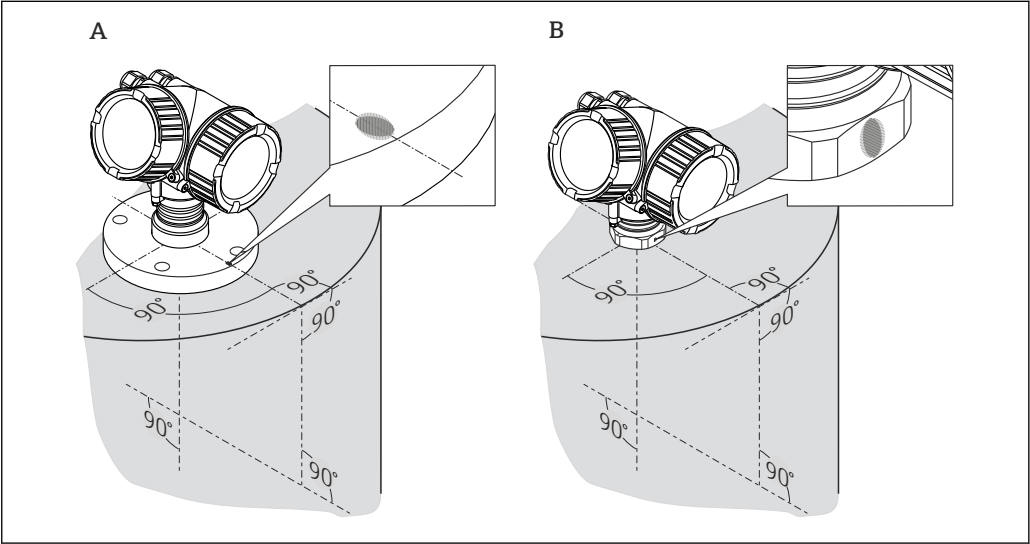
1) Possibilité d'utiliser les multiples de ces épaisseurs (par ex. PE : 7,6 mm (0.3 in), 11,4 mm (0.45 in))

4) Caractéristique 610 "Accessoire monté" de la structure du produit

6.4.3 Antenne cornet affleurante (FMR52)

Orientation

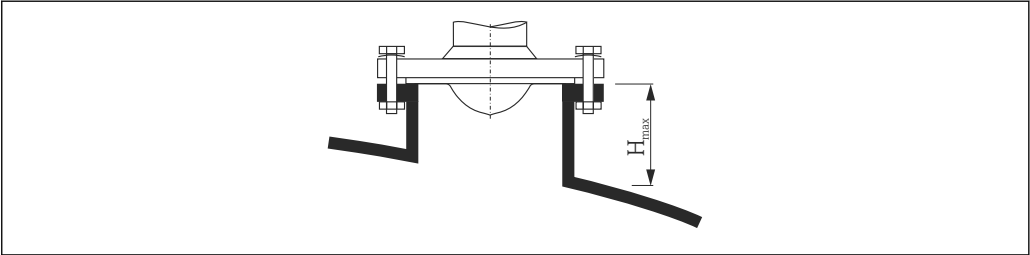
- Orienter l'antenne perpendiculairement à la surface du produit.
Si l'antenne n'est pas alignée verticalement, la portée maximale peut être réduite.
- Un repère sur la bride (situé entre deux trous de la bride) ou la traversée facilite l'orientation. Ce repère doit être orienté autant que faire se peut vers la paroi de la cuve.



A0016974

i Selon la version de l'appareil, le repère peut être un cercle ou deux traits parallèles.

Montage sur un piquage



A0016819

7 Hauteur du piquage pour l'antenne cornet affleurante (FMR52)

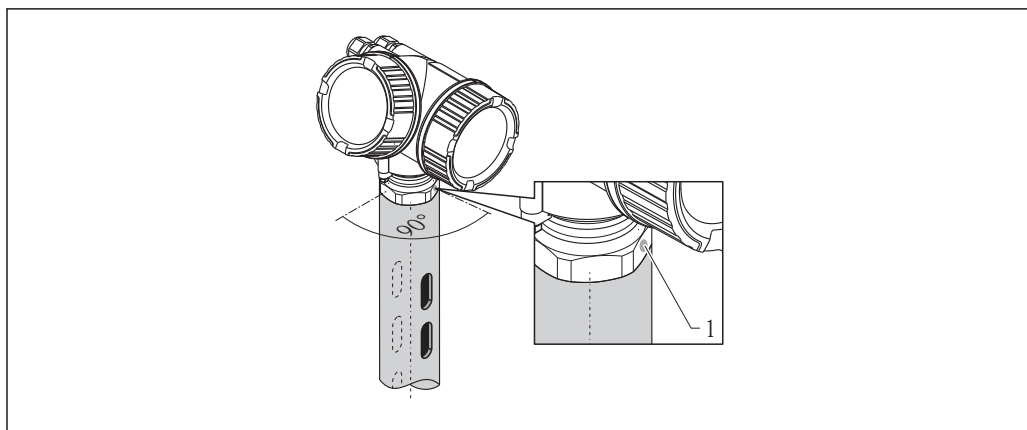
Antenne ¹⁾	Hauteur du piquage maximale H_{max}
BO : Cornet 50mm/2"	500 mm (19,7 in)
BP : Cornet 80mm/3"	500 mm (19,7 in)

1) Caractéristique 070 de la structure du produit

i En cas de piquage plus haut, contactez Endress+Hauser.

- i** ■ Pour des brides avec revêtement PTFE : Respecter les instructions de montage des brides revêtues → 25.
- Généralement, le placage PTFE de la bride sert aussi de joint entre le piquage et la bride de l'appareil.

6.5 Montage dans un tube de mesure



A0016841

8 Montage dans un tube de mesure

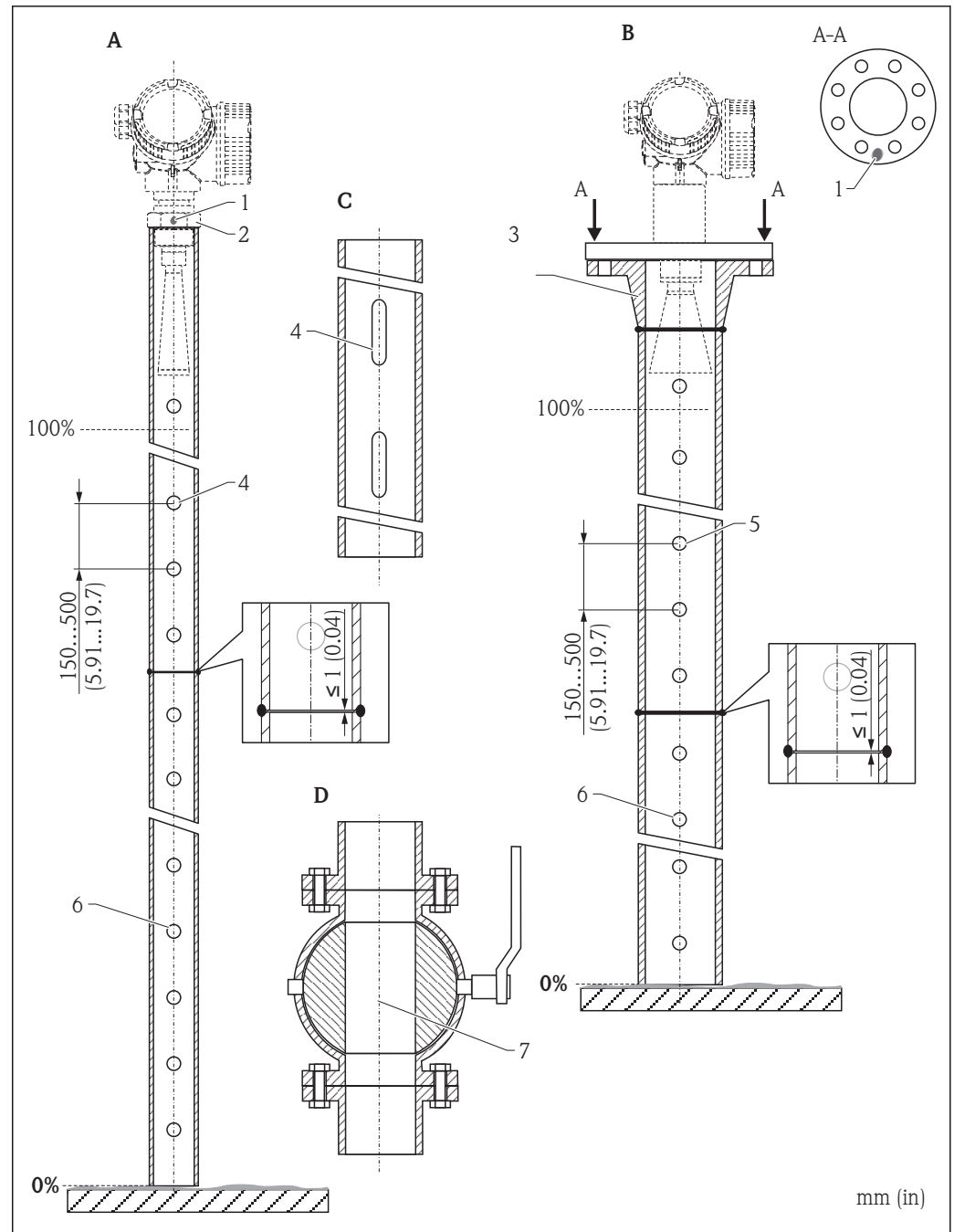
1 Repère pour l'orientation de l'antenne

- Pour l'antenne cornet : aligner le repère sur l'axe des lumières.
- Il est possible d'effectuer des mesures à travers une vanne à boule ouverte à passage intégral.
- Après le montage, le boîtier peut être tourné de 350° pour faciliter l'accès à l'afficheur et au compartiment de raccordement → 34.

6.5.1 Recommandations pour le tube de mesure

- Métal (pas de revêtement en émail ; plastique sur demande).
- Diamètre constant.
- Diamètre du tube de mesure pas plus grand que le diamètre de l'antenne.
- La différence de diamètre entre l'antenne cornet et le diamètre intérieur du tube de mesure doit être la plus petite possible.
- Soudure plate et le long de l'axe des lumières.
- Décalage des trous 180° (pas 90°).
- Largeur des fentes ou diamètre des trous max. 1/10 du diamètre du tube, ébavurés. La longueur et le nombre n'ont aucune influence sur la mesure.
- Choisir la plus grande antenne cornet possible. Pour des tailles intermédiaires (par ex. 180 mm (7 in)), utiliser la taille directement supérieure et l'adapter mécaniquement (dans le cas des antennes cornets).
- Les fentes apparaissant par ex. lors de l'utilisation d'une vanne d'arrêt ou lors du raccordement de tubes individuels ne doivent pas être supérieures à max. 1 mm (0,04 in).
- L'intérieur du tube de mesure doit être lisse (rugosité moyenne $R_z \leq 6,3 \mu\text{m}$ (248 μin)). Utiliser un tube métallique extrudé ou soudé en parallèle. Il est possible de prolonger le tube avec des brides à souder à collerette ou des manchons. Fixer la bride et le tube à l'intérieur en ligne et ajuster.
- Ne pas souder par la paroi du tube. La paroi intérieure du tube de mesure doit rester lisse. En cas de soudure accidentelle à travers le tube, la soudure et toute irrégularité à l'intérieur doivent être soigneusement éliminées et lissées. Faute de quoi, de puissants échos parasites seront générés et le produit aura tendance à colmater.
- Dans le cas de largeurs nominales inférieures, les brides doivent être soudées au tube afin de permettre une orientation correcte (repères alignés aux fentes).

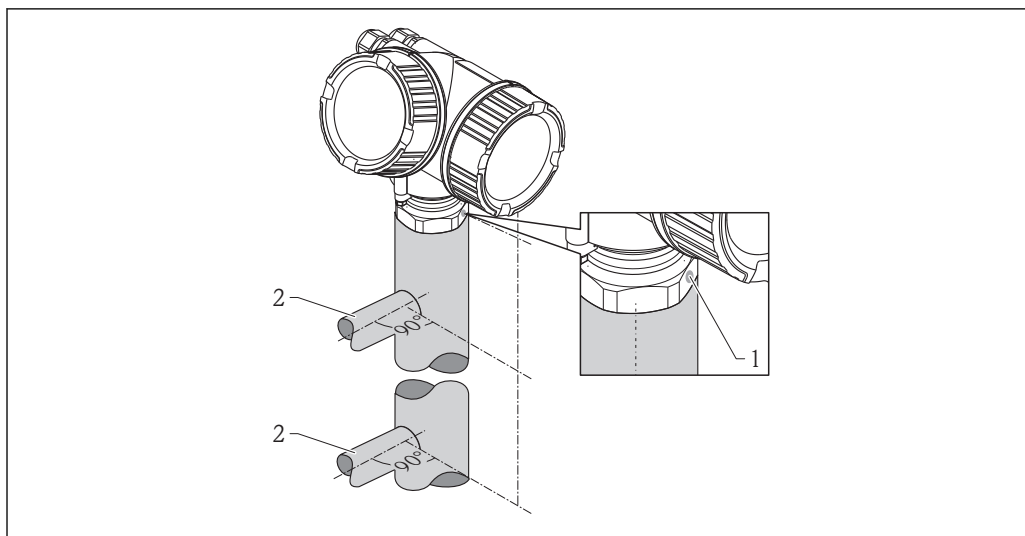
6.5.2 Exemple de construction d'un tube de mesure



A0019009

- A Micropilot FMR50/FMR51 : cornet 40 mm (1½")
- B Micropilot FMR50/FMR51/FMR52/FMR54 : cornet 80 mm (3")
- C Tube de mesure avec axe des lumières
- D Vanne à boule à passage intégral
- 1 Repère pour l'alignement axial
- 2 Raccord fileté
- 3 Par ex. bride à collerette à souder DIN2633
- 4 ϕ du trou max. 1/10 ϕ du tube de mesure
- 5 ϕ du trou max. 1/10 ϕ du tube de mesure ; d'un seul côté ou des deux
- 6 Trous ébavurés
- 7 Le diamètre d'ouverture de la vanne à boule doit toujours correspondre au diamètre du tube ; éviter les arêtes et les étranglements.

6.6 Montage dans un bypass



A0019446

9 Montage dans un bypass

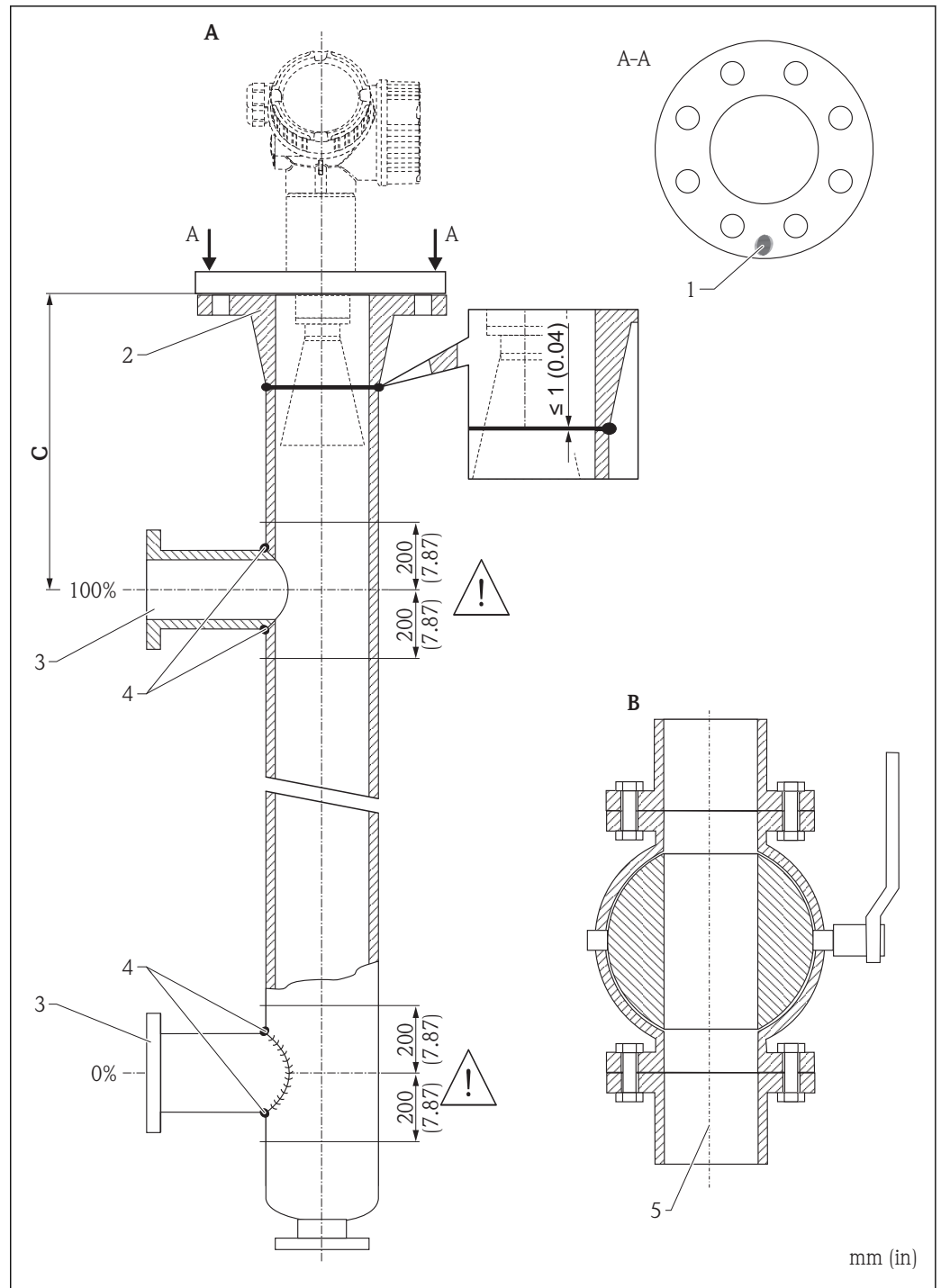
- 1 Repère pour l'orientation de l'antenne
2 Raccords de cuve

- Orienter le repère perpendiculairement (90°) aux raccords de la cuve.
- Il est possible d'effectuer des mesures à travers une vanne à boule ouverte à passage intégral.
- Après le montage, le boîtier peut être tourné de 350° pour faciliter l'accès à l'afficheur et au compartiment de raccordement → 34.

6.6.1 Recommandations pour le bypass

- Métal (pas de revêtement plastique ou émail).
- Diamètre constant.
- Choisir la plus grande antenne cornet possible. Pour des tailles intermédiaires (par ex. 95 mm (3,5 in)), utiliser la taille directement supérieure et l'adapter mécaniquement (dans le cas des antennes cornets).
- La différence de diamètre entre l'antenne cornet et le diamètre intérieur du bypass doit être la plus petite possible.
- Les fentes apparaissant par ex. lors de l'utilisation d'une vanne d'arrêt ou lors du raccordement de tubes individuels ne doivent pas être supérieures à max. 1 mm (0,04 in).
- Dans la zone des raccords de cuve (~ ±20 cm (7,87 in)), il faut s'attendre à une précision de mesure réduite.

6.6.2 Exemple de construction d'un bypass



A Micropilot FMR50/FMR51/FMR52/FMR54 : cornet 80 mm (3")

B Vanne à boule à passage intégral

C Distance minimale avec le tube de raccordement du haut : 400 mm (15,7 in)

1 Repère pour l'alignement axial

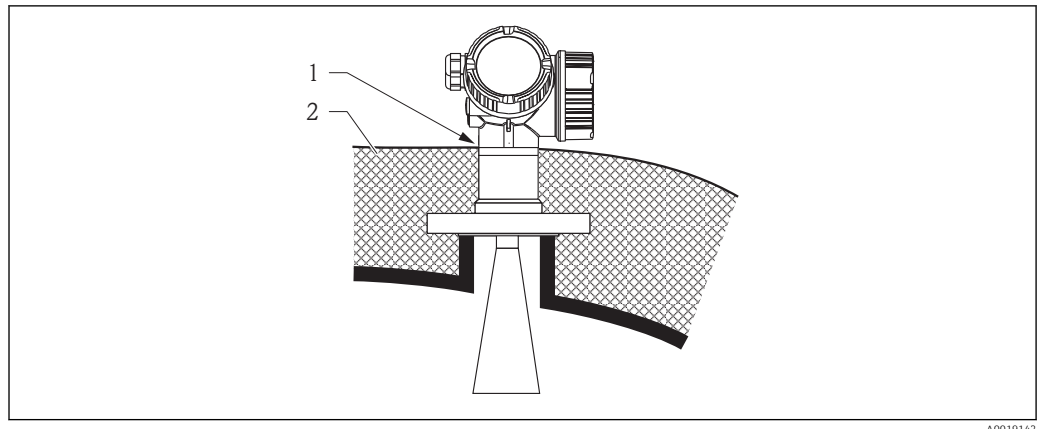
2 Par ex. bride à collerette à souder DIN2633

3 Diamètre des tubes de raccordement aussi petit que possible

4 Ne pas souder à travers la paroi du tube ; la paroi intérieure du tube doit rester lisse.

5 Le diamètre d'ouverture de la vanne à boule doit toujours correspondre au diamètre du tube. Eviter les arêtes et les étranglements.

6.7 Cuves avec isolation thermique

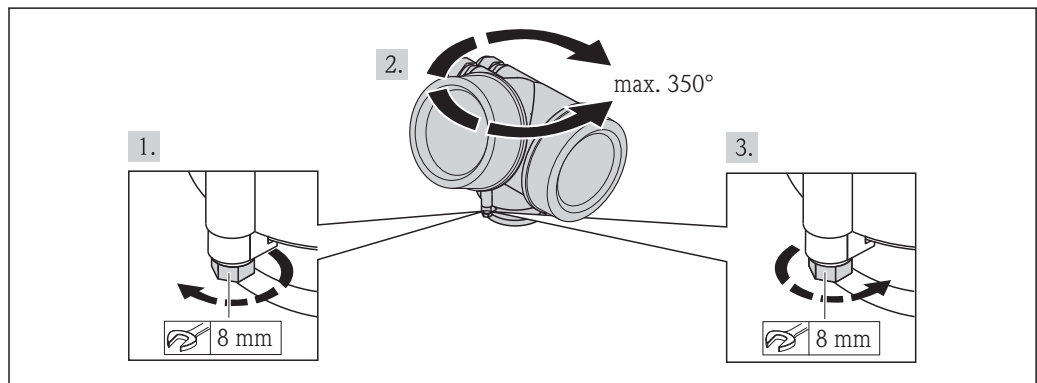


A0019142

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

6.8 Tourner le boîtier du transmetteur

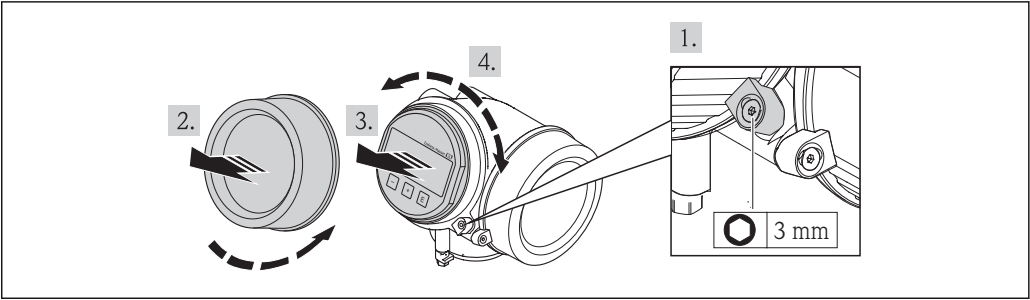
Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné :



A0013713

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 matière synthétique ; 2,5 Nm pour un boîtier en alu ou en inox).

6.9 Tourner l'afficheur



A0013905

1. Le cas échéant : Dévisser la vis de la griffe de sécurité du couvercle de l'électronique et pivoter la griffe de sécurité de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique du boîtier du transmetteur.
3. Retirer l'afficheur en tournant légèrement.
4. Tourner l'afficheur dans la position souhaitée : max. 8 × 45° dans toutes les directions.
5. Insérer le câble spiralé dans l'interstice entre le boîtier et le module électronique principal et embrocher le module d'affichage dans le compartiment de l'électronique jusqu'à ce qu'il se clipse.
6. Revisser fermement le couvercle du compartiment de l'électronique sur le boîtier du transmetteur.
7. Serrer la griffe de sécurité à l'aide de la clé pour vis six pans (couple de serrage : 2,5 Nm).

6.10 Contrôle du montage

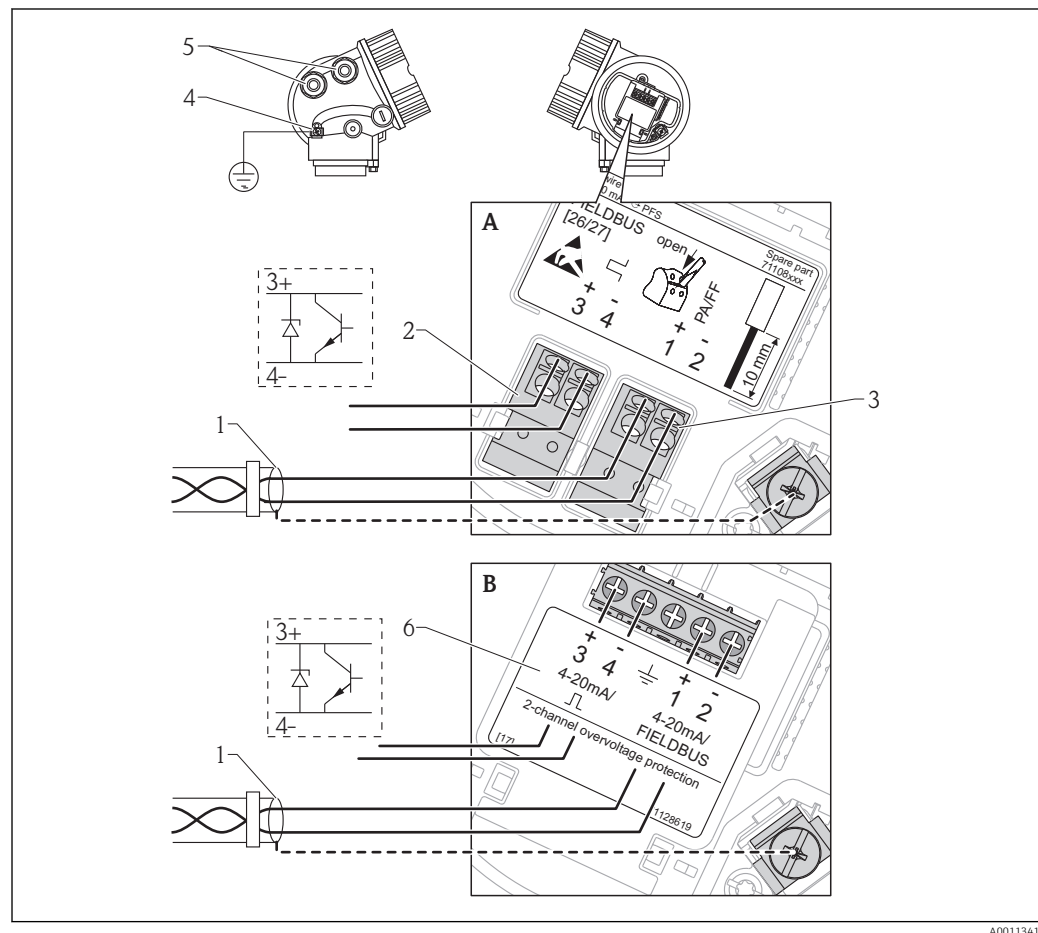
☐	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
☐	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : ■ Température du process ■ Pression de process ■ Température ambiante ■ Gamme de mesure
☐	Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
☐	L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement direct du soleil ?
☐	La vis de fixation et la griffe de sécurité sont-ils correctement serrés ?

7 Raccordement électrique

7.1 Conditions de raccordement

7.1.1 Occupation des bornes

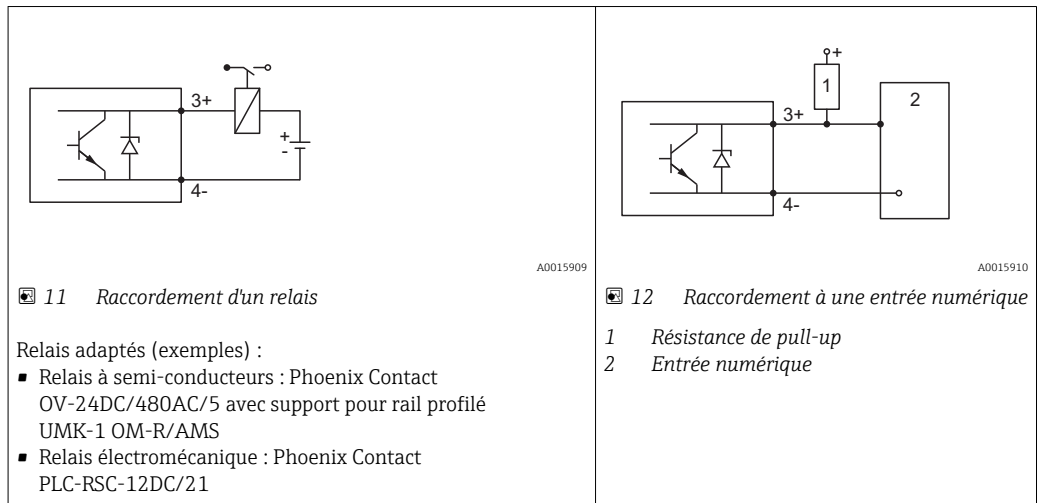
PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



10 Occupation des bornes PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

- A Sans protection intégrée contre les surtensions
- B Avec protection intégrée contre les surtensions
- 1 Blindage de câble : respecter la spécification de câble
- 2 Raccordement sortie de commutation (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4
- 3 PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus : bornes 1 et 2
- 4 Borne de raccordement pour câble d'équipotentialité
- 5 Entrées de câble
- 6 Module de protection contre les surtensions

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

- Section minimale : voir spécification des bornes dans l'Information technique de l'appareil.
- Pour une température ambiante $T_U \geq 60^\circ\text{C}$ (140°F) : utiliser un câble pour des températures $T_U + 20\text{ K}$.

FOUNDATION Fieldbus

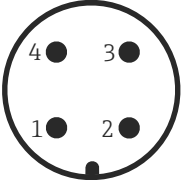
Endress+Hauser recommande l'utilisation d'une paire torsadée blindée.

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

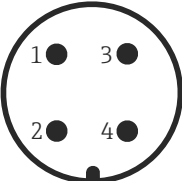
7.1.3 Connecteurs d'appareil

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

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

Occupation des bornes pour le connecteur 7/8"

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

7.1.4 Alimentation électrique

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

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

1) Caractéristique 020 de la structure de commande

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 Protection contre les surtensions

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 garantir une protection contre les surtensions par un parafoudre intégré ou externe.

Protection intégrée contre les surtensions

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

Protection externe contre les surtensions

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

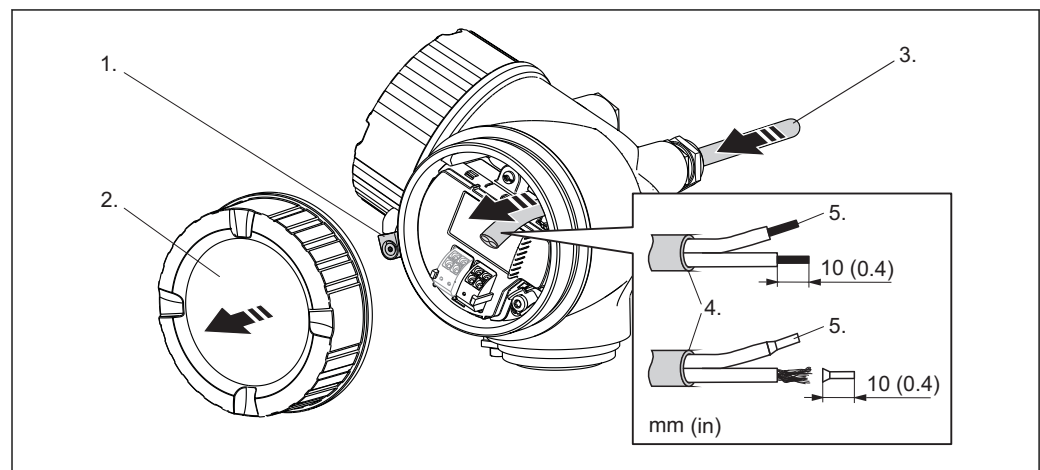
⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !

- ▶ Respecter les normes nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les instructions des Conseils de sécurité (XA).
- ▶ N'utiliser que les presse-étoupe spécifiés.
- ▶ Vérifier que l'alimentation correspond aux indications de la plaque signalétique.
- ▶ Avant de raccorder l'appareil : mettre l'appareil hors tension.
- ▶ Avant de mettre l'appareil sous tension : raccorder la ligne d'équipotentialité à la borne de terre externe.

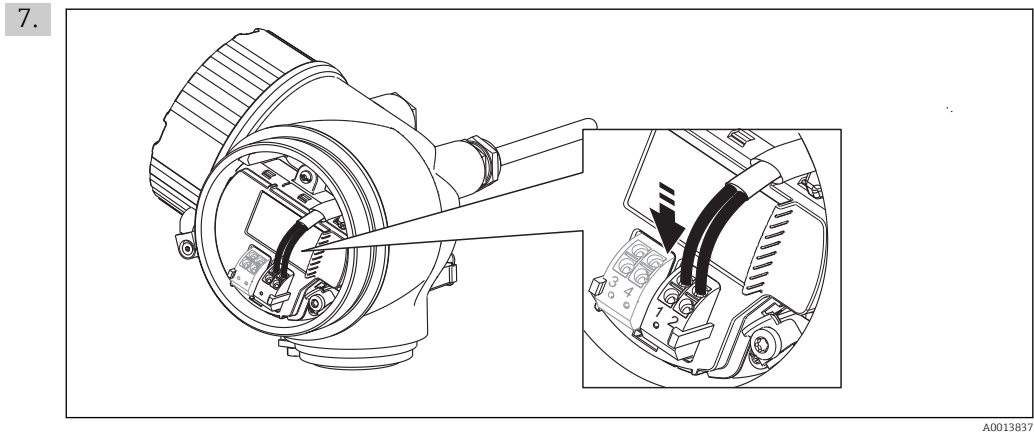
Outils/accessoires nécessaires :

- Pour les appareils avec broche de sécurité pour le couvercle : clé pour vis six pans AF3
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de fils toronnés : une extrémité préconfectionnée pour chaque conducteur à raccorder.



A0012619

1. Dévisser la vis de la griffe de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement et pivoter la griffe de sécurité de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. 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.
4. Retirer la gaine du câble.
5. Dénuder les extrémités du câble de 10 mm (0,4 in). Dans le cas de fils toronnés : fixer en plus des extrémités préconfectionnées.
6. Serrer fermement les presse-étoupe.



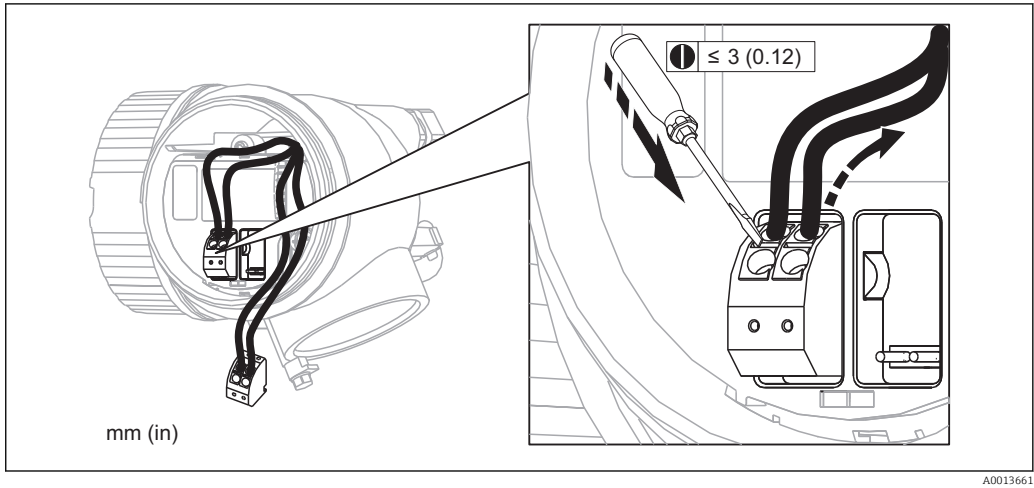
Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes → 36.

- 8. En cas d'utilisation d'un câble blindé : raccorder le blindage du câble à la borne de terre.
- 9. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
- 10. Le cas échéant : tourner la sécurité du couvercle de sorte qu'elle se trouve au-dessus du bord du couvercle ; puis serrer.

7.2.1 Bornes à ressort embrochables

Pour les versions d'appareil sans protection intégrée contre les surtensions, le raccordement électrique se fait sur des bornes à ressort embrochables. Les conducteurs rigides ou souples avec extrémité préconfectionnée peuvent être introduits directement dans le point de raccordement sans actionnement du levier d'ouverture, et le contact est établi automatiquement.

Pour retirer le câble du point de raccordement : appuyer à l'aide d'un tournevis plat $\leq 3\text{ mm}$ sur la fente se trouvant entre les deux trous de borne ; simultanément tirer l'extrémité du câble hors de la borne.



7.3 Contrôle du raccordement

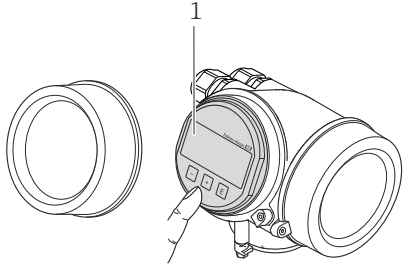
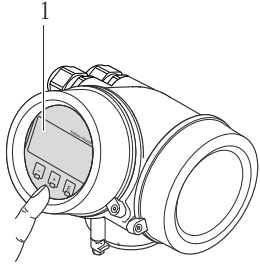
☐	L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
☐	Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
☐	Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?
☐	Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ?

☐	La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
☐	L'occupation des bornes est-elle correcte →  36 ?
☐	Si nécessaire : Le fil de terre est-il correctement raccordé ?
☐	Si la tension d'alimentation est présente : l'appareil est-il opérationnel et un affichage apparaît-il sur le module d'affichage ?
☐	Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et fermement serrés ?
☐	La griffe de sécurité est-elle correctement serrée ?

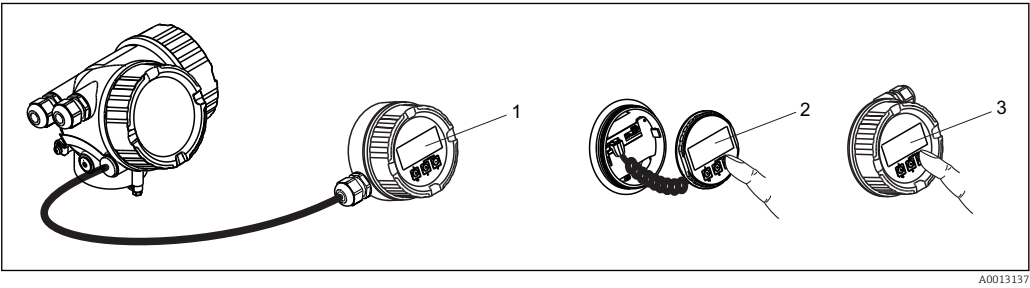
8 Options de configuration

8.1 Aperçu

8.1.1 Configuration sur site

Caractéristique "Affichage ; configuration", option C "SD02"	Caractéristique "Affichage ; configuration", option E "SD03"
 A0015544	 A0015546
1 Configuration par boutons-poussoirs	1 Configuration par commande tactile

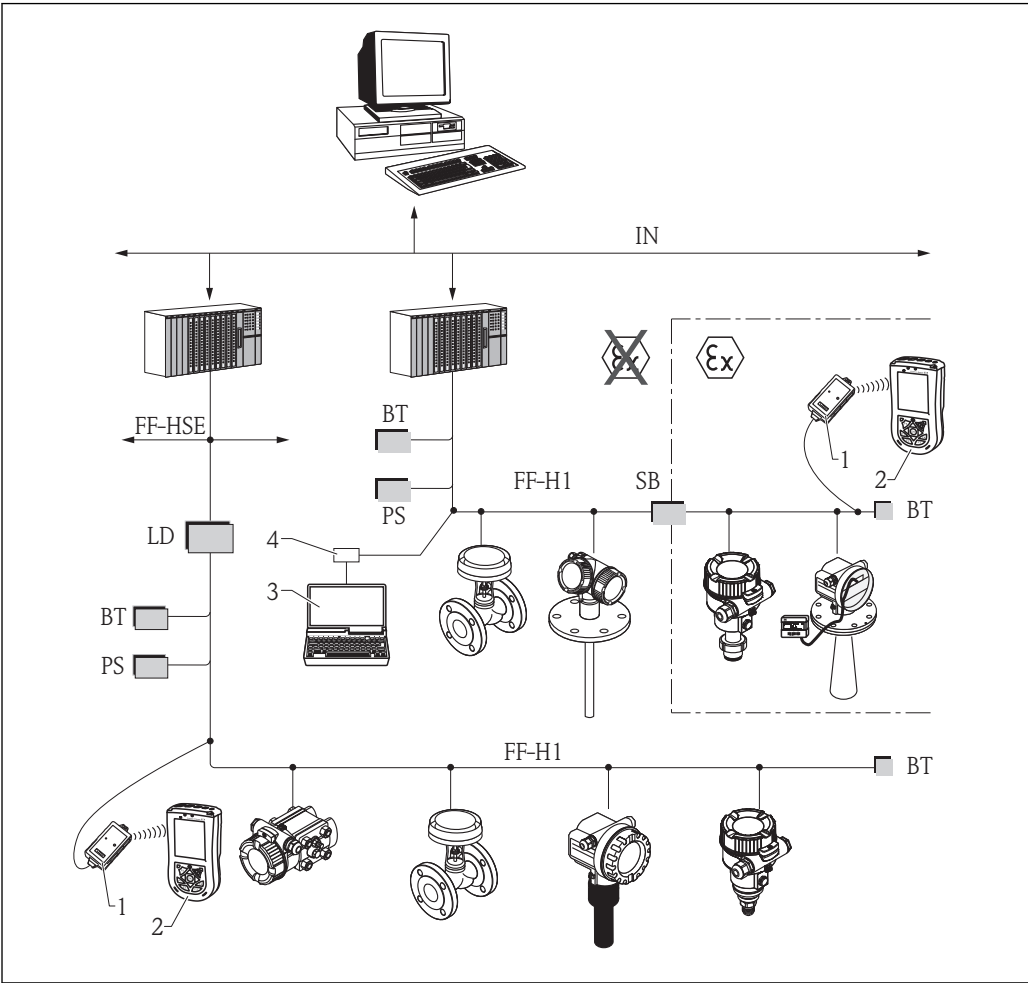
8.1.2 Configuration via l'afficheur déporté FHX50



- 13 Possibilités de configuration via FHX50
- 1 Boîtier de l'afficheur déporté FHX50
 - 2 Afficheur SD02, touches ; le couvercle doit être ouvert pour la configuration
 - 3 Afficheur SD03, touches optiques ; configuration possible via le verre du couvercle

8.1.3 Configuration à distance

Via FOUNDATION Fieldbus

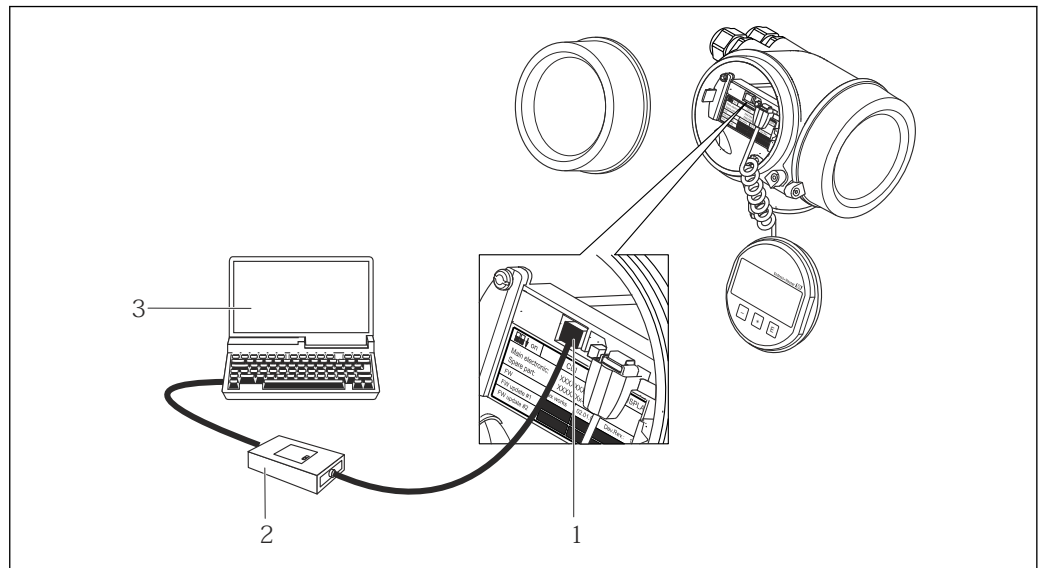


A0017188

14 Architecture du système FOUNDATION Fieldbus avec composants associés

- 1 Modem Bluetooth FFblue
- 2 Field Xpert SFX350/SFX370
- 3 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

Via interface service (CDI)

A0014019

- 1 Interface service (CDI) de l'appareil (= Endress+Hauser Common Data Interface)
- 2 Commubox FXA291
- 3 Ordinateur avec outil de configuration "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
Configuration	Paramètre 1 ... Paramètre N	Une fois ces paramètres réglés, la mesure devrait en principe être entièrement paramétrée.
	Configuration étendue	Contient d'autres sous-menus et paramètres : ■ pour une configuration plus précise de la mesure (adaptation à des conditions de mesure particulières). ■ pour la conversion de la valeur mesurée (mise à l'échelle, linéarisation). ■ pour la mise à l'échelle du signal de sortie.
Diagnostic	Liste de diagnostic	Contient jusqu'à 5 messages d'erreur actuellement valables.
	Journal d'événements ²⁾	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.
Expert ³⁾ 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 : GP01017F (FOUNDATION Fieldbus)	Système	Contient tous les paramètres système de l'appareil, 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 de commutation (PFS)
	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) disponible uniquement pour la configuration sur site

3) 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
→  48.

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 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 : Menu "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 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 : Menu "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.

Si, dans la vue navigation et édition, aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes, l'appareil reverrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture. Lors d'un retour de la vue navigation et édition dans l'affichage des valeurs mesurées, l'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture après 60 s.

-  Si l'accès en écriture est activé via le code d'accès, il ne peut être de nouveau désactivé que par ce code →  49.
- Dans les documents "Description des paramètres d'appareil", chaque paramètre protégé en écriture est caractérisé avec le symbole .

8.2.4 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 →  48.

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 de nouveau déverrouillés.

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

Via afficheur local

1. Aller à : Menu "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 outils de configuration (par ex. FieldCare)

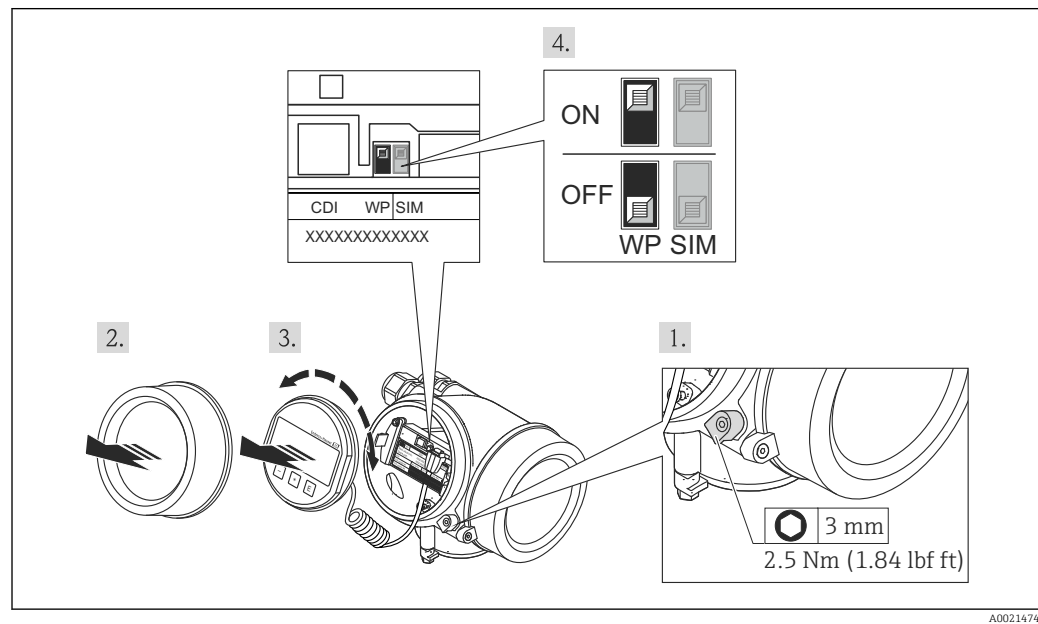
1. Aller à : Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
2. Entrer **0000**.
 - ↳ La fonction de protection en écriture est désactivée. Les paramètres peuvent être modifiés sans entrer de code d'accès.

8.2.6 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

Contrairement à la protection en écriture via le code d'accès spécifique à l'utilisateur, l'accès en écriture peut être verrouillé par ce biais pour l'intégralité du menu de configuration - hormis pour le **paramètre "Affichage contraste"**.

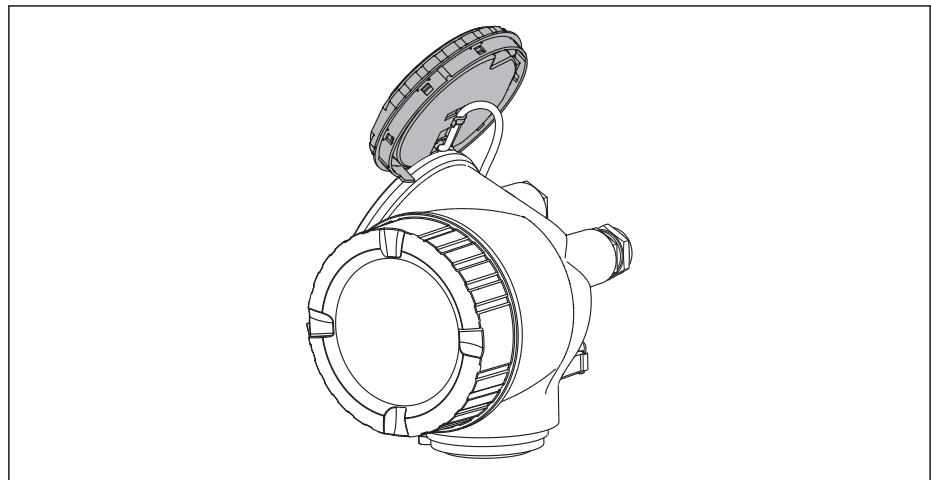
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :

- Via afficheur local
- Via FOUNDATION Fieldbus



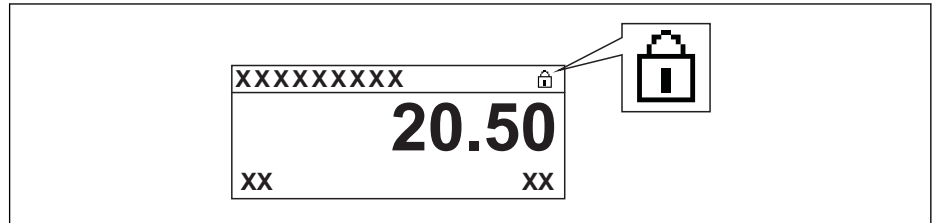
A0021474

1. Desserrer le crampon de sécurité.
2. Dévisser le couvercle du boîtier.
3. Retirer l'afficheur en tournant légèrement. Afin de faciliter l'accès au commutateur de verrouillage : embrocher le module d'affichage sur le bord du compartiment de l'électronique.
 - ↳ Le module d'affichage est embroché sur le bord du compartiment de l'électronique.



A0013909

4. Mettre le commutateur de verrouillage (WP) du module électronique principal en position **ON** active la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de verrouillage (WP) du module électronique principal en position **OFF** (réglage par défaut) désactive la protection en écriture du hardware.
 - ↳ Si la protection en écriture du hardware est activée : Le option **Protection en écriture hardware** est affiché dans le paramètre **État verrouillage**. De plus, le symbole  apparaît dans l'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée et dans la vue navigation devant les paramètres.



A0015870

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

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.

8.2.7 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 par un menu contextuel.

Activer le verrouillage des touches



Pour l'affichage SD03 :

Le verrouillage des touches est activé automatiquement :

- Si aucune commande n'a été réalisée sur l'appareil pendant > 1 minute.
- Après un 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. Sélectionner **Verrouillage des touches on** dans le menu contextuel.
↳ Le verrouillage des touches est activé.



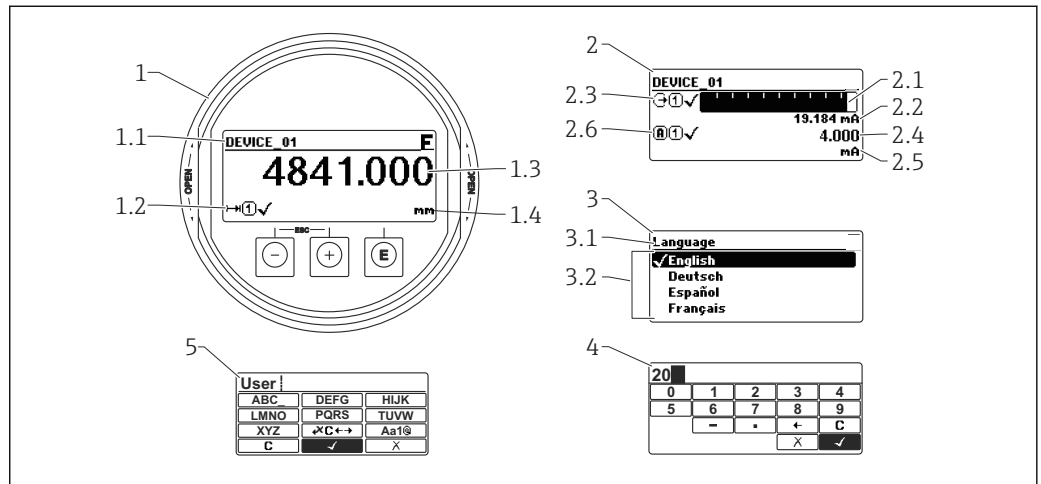
Si l'utilisateur essaie d'accéder au menu de configuration alors que le verrouillage des touches est activé, le message **Verrouillage des touches activé** s'affiche.

Désactiver le verrouillage des touches

1. Le verrouillage des touches est activé.
Appuyer sur  pendant au moins 2 secondes.
↳ Un menu contextuel apparaît.
2. Sélectionner **Verrouillage des touches off** dans le menu contextuel.
↳ Le verrouillage des touches est désactivé.

8.3 Afficheur

8.3.1 Apparence de l'affichage



A0012635

15 Apparence de l'affichage sur l'afficheur

- 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
 A0011975	Affich./Fonction. apparaît : - dans le menu principal à côté de la sélection "Affic./Fonction." - à gauche dans l'en-tête dans le menu "Affic./Fonction."
 A0011974	Configuration apparaît : - dans le menu principal à côté de la sélection "Configuration" - à gauche dans l'en-tête dans le menu "Configuration"
 A0011976	Expert apparaît : - dans le menu principal à côté de la sélection "Expert" - à gauche dans l'en-tête dans le menu "Expert"
 A0011977	Diagnostic apparaît : - dans le menu principal à côté de la sélection "Diagnostic" - à gauche dans l'en-tête dans le menu "Diagnostic"

Signaux d'état

F A0013956	"Défaut" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C A0013959	"Test de fonction" L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
S A0013958	"Hors spécifications" L'appareil fonctionne : - En dehors de ses spécifications techniques (par ex. pendant le démarrage ou le nettoyage) - En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. niveau en dehors de l'étendue paramétrée)
M A0013957	"Maintenance nécessaire" La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

Symboles d'affichage pour l'état de verrouillage

Symbole	Signification
 A0011978	Paramètre d'affichage Indique les paramètres en affichage seul et qui ne peuvent pas être édités.
 A0011979	Appareil verrouillé - Devant le nom d'un paramètre : L'appareil est verrouillé via le hardware et/ou le software. - Dans l'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée : L'appareil est verrouillé via le hardware.

Symboles de la valeur mesurée

Symbole	Signification
Valeurs mesurées	
 A0011995	Niveau
 A0011996	Distance
 A0011998	Sortie courant
 A0011999	Courant mesuré
 A0012106	Tension aux bornes
 A0012104	Température de l'électronique ou du capteur
Voies de mesure	
 A0012000	Voie de mesure 1
 A0012107	Voie de mesure 2
Etat de la valeur mesurée	
 A0012102	Etat "Alarme" La mesure est interrompue. La sortie prend l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
 A0012103	Etat "Avertissement" L'appareil continue de mesurer. Un message de diagnostic est généré.

8.3.2 Éléments de configuration

Touche	Signification
 A0013969	Touche Moins <i>Pour le menu, sous-menu</i> Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le haut. <i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).
 A0013970	Touche Plus <i>Pour le menu, sous-menu</i> Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le bas. <i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).
 A0013952	Touche Enter <i>Pour l'affichage des valeurs mesurées</i> ■ Appui bref sur la touche : ouvre le menu de configuration. ■ Appui de 2 s sur la touche : ouvre le menu contextuel. <i>Pour le menu, sous-menu</i> ■ Bref appui sur la touche : Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné. ■ Appui de 2 s sur la touche pour un paramètre : Si présent : ouvre le texte d'aide relatif à la fonction du paramètre. <i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> ■ Appui bref sur la touche : – Ouvre le groupe sélectionné. – Exécute l'action sélectionnée. ■ Appui de 2 s sur la touche : confirme la valeur de paramètre éditée.
 A0013971	Combinaison de touches Escape (presser simultanément les touches) <i>Pour le menu, sous-menu</i> ■ Appui bref sur la touche : – Quitte le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur. – Lorsque le texte d'aide est ouvert : ferme le texte d'aide du paramètre. ■ Appui de 2 s sur la touche : retour à l'affichage des valeurs mesurées ("position Home"). <i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Ferme l'éditeur alphanumérique sans prise en compte des modifications.
 A0013953	Combinaison de touches Moins / Enter (presser simultanément les touches) Diminue le contraste (réglage plus clair).
 A0013954	Combinaison de touches Plus / Enter (presser simultanément les touches et les maintenir enfoncées) Augmente le contraste (réglage plus sombre).
 A0013955	Combinaison de touches Moins / Plus / Enter (presser simultanément les touches) <i>Pour l'affichage des valeurs mesurées</i> Active ou désactive le verrouillage des touches.

8.3.3 Entrer des chiffres et du texte

Editeur numérique

1

2

3

4

20

01234

56789

-.

←C

X✓

4

-

+

E

A0013941

Editeur de texte

1

2

3

4

User

ABC DEFG HIJK

LMNO PQRS TUVW

XYZ ↵C↵ Aa1@

C ✓ X

4

-

+

E

A0013999

1

2

3

4

Vue d'édition

Zone d'affichage des valeurs entrées

Masque de saisie

Éléments de configuration

Masque de saisie

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

Editeur numérique

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

Editeur de texte

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

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

Correction de texte sous

Symbole	Signification
 A0013989	Efface tous les caractères entrés.
 A0013991	Décale la position du curseur d'une position vers la droite.
 A0013990	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche.
 A0013988	Efface un caractère à gauche de la position du curseur.

8.3.4 Appeler le menu contextuel

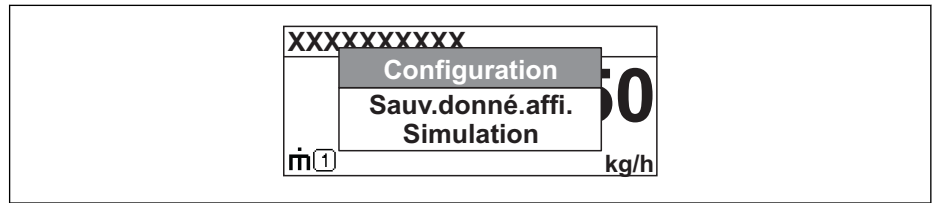
A l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde données affichées
- Simulation

Appeler et fermer le menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

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



A0014003-FR

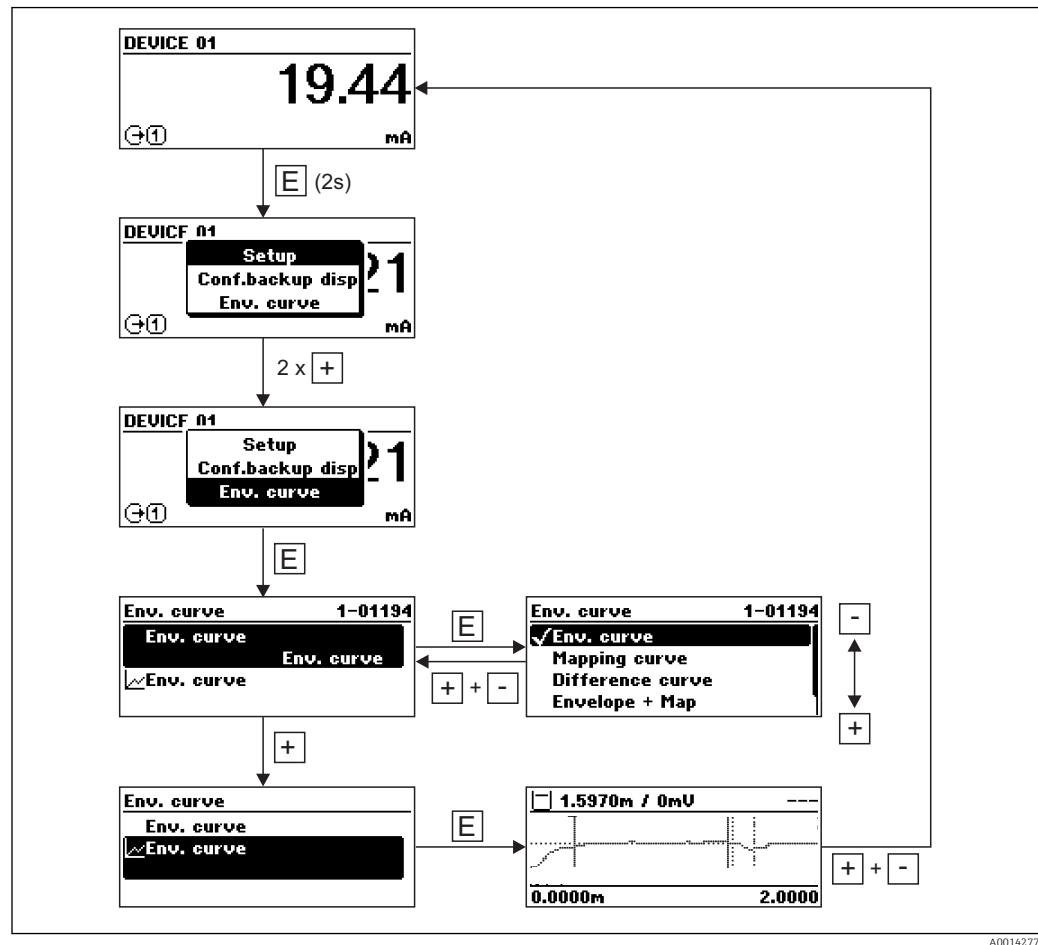
2. Appuyer simultanément sur  + .
 - ↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

Appeler le menu via le menu contextuel

1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Avec  naviguer vers le menu souhaité.
3. Avec  valider 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 :



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	0x452B48
Device Type	0x1028
Device Revision	0x01
DD Revision	Informations et fichiers sous :
CFF Revision	■ www.endress.com ■ www.fieldbus.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.

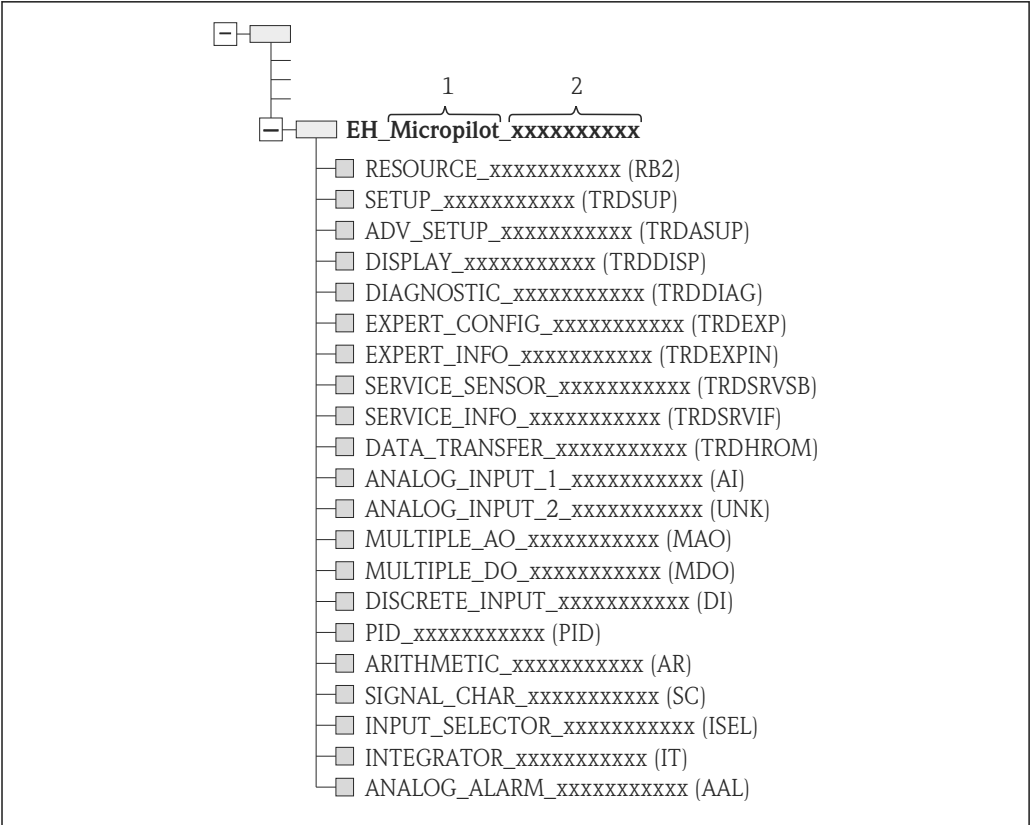
Pour intégrer l'appareil dans le réseau FF, procédez de la façon suivante :

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)".



A0020711

16 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)
 - Advanced Diagnostic Transducer Block (TRDADVDIAG)
 - Expert Configuration Transducer Block (TRDEXP)
 - Expert Information Transducer Block (TRDEXPIN)
 - Service Sensor Transducer Block (TRDSRVSB)
 - Service Information Transducer Block (TRDSRVIF)
 - Data Transfer Transducer Block (TRDHRM)
- Function blocks (blocs de fonctions)
 - 2 AI blocks (AI)
 - 1 Discrete Input Block (DI)
 - 1 Multiple Analog Output Block (MAO)
 - 1 Multiple Discrete Output Block (MDO)
 - 1 PID Block (PID)
 - 1 Arithmetic Block (AR)
 - 1 Signal Characterizer Block (SC)
 - 1 Input Selector Block (ISEL)
 - 1 Integrator Block (IT)
 - 1 Analog Alarm Block (AAL)

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

- 3 AI blocks (AI)
- 2 Discrete Input Blocks (DI)
- 1 PID Block (PID)
- 1 Arithmetic Block (AR)
- 1 Signal Characterizer Block (SC)
- 1 Input Selector Block (ISEL)
- 1 Integrator Block (IT)
- 1 Analog Alarm Block (AAL)

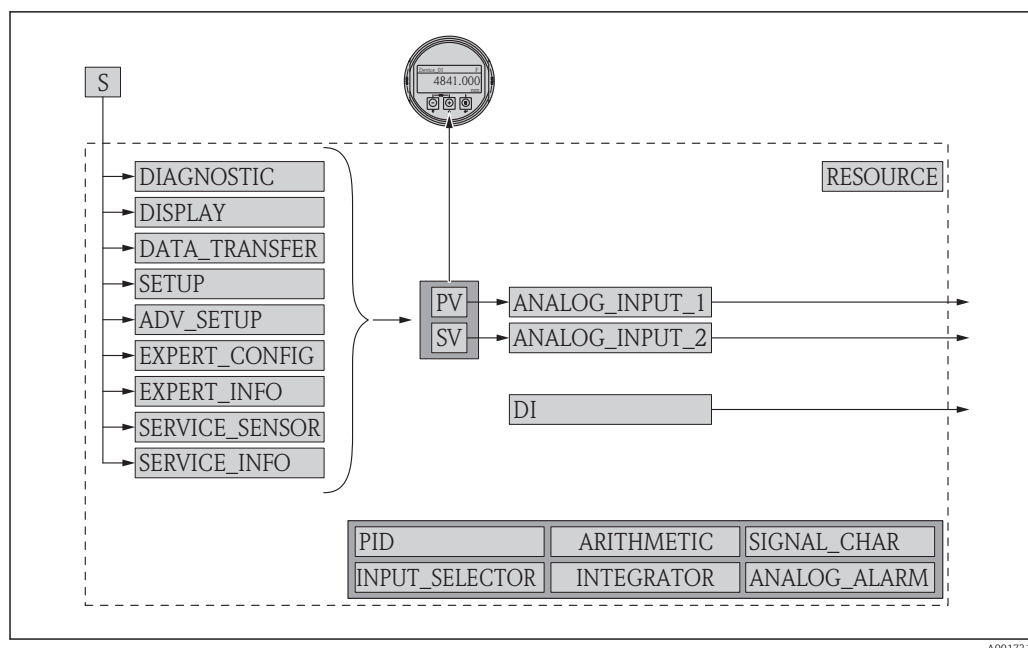
Au total, avec les blocs déjà instanciés par défaut, jusqu'à 20 blocs peuvent être instanciés dans l'appareil. Pour l'instanciation des blocs, voir le manuel de mise en service du logiciel de configuration utilisé.



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



17 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
211	Tension aux bornes
773	Sortie analogique diagnostic étendu 1
774	Sortie analogique diagnostic étendu 2
32786	Amplitude écho absolue
32856	Distance
32885	Température électronique
32949	Niveau linéarisé
33044	Amplitude écho relative

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 le document 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
Operating mode	Mode de fonctionnement	15	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
distance_unit	Unité de longueur	16	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
tank_type	Type de cuve	17	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
tube_diameter	Diamètre du tube	18	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
bin_type	Type de cuve/silo	19	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
solid_filling_speed_range	Vitesse remplissage solide max.	20	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
solid_draining_speed_range	Vitesse vidange solide max.	21	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
medium_group	Groupe de produits	22	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
empty_calibration	Distance du point zéro	23	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
full_calibration	Plage de mesure	24	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
level_unit_ro	Unité de niveau	25	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
PrimLevOut	Primary Value	26	Standard	5	Dynamic		
output_unit_after_linearization	Unité après linéarisation	27	ENUM16	2	Static	Maintenance	
filtered_distance	Distance	28	Standard	5	Dynamic		
signal_quality	Qualité signal	29	ENUM16	2	Dynamic		
confirm_distance	Confirmation distance	30	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
mapping_start_point	Début mapping	31	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
mapping_end_point	Fin suppression	32	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
end_map_ampl	Fin amplitude de suppression	33	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
map_end_x	Suppression actuelle	34	FLOAT	4	Dynamic		
map_end_y	Map end Y	35	FLOAT	4	Dynamic		
record_map	Enregistrement suppression	36	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
prepare_recording_map	Prepare recording map	37	ENUM16	2	Static	Développement	OOS
end_of_mapping	Fin de mapping	38	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
empty_scale		39	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
full_scale		40	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
empty_distance	Hauteur cuve/silo	41	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
sw_option_active_overview	Software option overview	42	BIT_ENUM32	4			
sensor_type_ro	Type de capteur	43	ENUM16	2	Static	Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.	OOS
medium_type	Type de produit	44	ENUM16	2	Static	Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.	OOS
decimal_places_menu	Menu décimales	45	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
evaluation_mode_ro	Mode évaluation	46	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
access_status_tooling	Droits d'accès logiciel de configuration	47	ENUM16	2	Dynamic		
locking_status	Etat verrouillage	48	BIT_ENUM16	2	Dynamic		

9.6.2 Advanced Setup Transducer Block

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
medium_type	Type de produit	15	ENUM16	2	Static	Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.	OOS
medium_property	Propriété produit	16	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
calculated_dc_value_ee	Valeur constante diélectrique calculée	17	FLOAT	4	Dynamic	Production	AUTO
liquid_filling_speed_range	Vitesse remplissage liquide max.	18	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
liquid_draining_speed_range	Vitesse vidange liquide max	19	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
advanced_process_conditions	Conditions avancées du process	20	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
level_unit	Unité de niveau	21	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
blocking_distance	Distance de blocage	22	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
level_correction	Correction du niveau	23	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
empty_distance	Hauteur cuve/silo	24	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
linearization_type	Type de linéarisation	25	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
unit_after_linearization	Unité après linéarisation	26	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
free_text	Texte libre	27	STRING		Static	Maintenance	AUTO
maximum_value	Valeur maximale	28	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
level_linearized_ds	Niveau linéarisé	29	Standard	5	Dynamic		
diameter	Diamètre	30	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
intermediate_height	Hauteur intermédiaire	31	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
table_number	Numéro tableau	32	UINT8	1	Static	Maintenance	OOS
table_mode	Mode tableau	33	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
activate_table	Activer tableau	34	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
custom_table_sel_level	Niveau	67	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
custom_table_sel_value	Valeur client	68	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
level_semiautomatic	Niveau	69	FLOAT	4	Dynamic		
output_echo_lost	Sortie perte écho	70	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
value_echo_lost	Valeur perte écho	71	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
ramp_at_echo_lost	Rampe perte écho	72	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
switch_output_function	Affectation sortie état	73	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
assign_status	Affecter état	74	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
assign_limit	Affecter seuil	75	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
assign_diag_behavior	Affecter niveau diagnostic	76	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
switch_on_value	Val. ON déb. fuite	77	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
switch_on_delay	Temporisation à l'enclenchement	78	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
switch_off_value	Val. OFF déb. fui.	79	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
switch_off_delay	Temporisation au déclenchement	80	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
switch_output_failure_mode	Mode défaut	81	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
switch_status	Etat commutation	82	ENUM16	2	Dynamic		
invert_output_signal	Signal sortie inversé	83	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS

9.6.3 Display Transducer Block

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
locking_status_display	Etat verrouillage	15	ENUM16	2	Dynamic		
access_status_display	Accès afficheur	16	ENUM16	2	Dynamic		
access_code_for_display	Entrer code d'accès	17	UINT16	2	Static	Opérateur	AUTO
define_access_code	Définir code d'accès	18	UINT16	2	Static	Maintenance	AUTO
Language	Language	19	ENUM16	2	Static	Opérateur	AUTO
foramt_display	Format d'affichage	20	ENUM16	2	Static	Opérateur	AUTO
value_1_display	Affichage valeur 1	21	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
decimal_places_1	Décimales valeur 1	22	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
value_2_display	Affichage valeur 2	23	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
decimal_places_2	Décimales valeur 2	24	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
value_3_display	Affichage valeur 3	25	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
decimal_places_3	Décimales valeur 3	26	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
value_4_display	Affichage valeur 4	27	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
decimal_places_4	Décimales valeur 4	28	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
display_interval	Affichage intervalle	29	FLOAT	4	Static	Opérateur	AUTO
display_damping	Amortissement affichage	30	FLOAT	4	Static	Maintenance	AUTO
header	Ligne d'en-tête	31	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
header_text	Texte ligne d'en-tête	32	STRING	12	Static	Maintenance	AUTO
display_separator	Caractère de séparation	33	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
number_format	Format numérique	34	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
decimal_places_menu	Menu décimales	35	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
contrast_display	Affich. contraste	36	FLOAT	4	Static	Opérateur	AUTO
backlight	Rétroéclairage	37	ENUM16	2	Static	Opérateur	AUTO
operating_time	Temps de fonctionnement	38	STRING	14	Dynamic		
last_backup	Dernière sauvegarde	39	STRING	14	Static	Production	AUTO
configuration_management	Gestion données	40	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
comparison_result	Comparaison résultats	41	ENUM16	2	Static	Production	AUTO

9.6.4 Diagnostic Transducer Block

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
actual diagnostics	Diagnostic actuel	15	UINT32	4	Dynamic		
present_timestamp	Horodatage	16	STRING	14	Dynamic		
previous diagnostics	Dernier diagnostic	17	UINT32	4	Dynamic		
previous_timestamp	Horodatage	18	STRING	14	Dynamic		
operating_time_from_restart	Temps de fct depuis redémarrage	19	STRING	14	Dynamic		
operating_time	Temps de fonctionnement	20	STRING	14	Dynamic		
diagnostics_1	Diagnostic 1	21	UINT32	4	Dynamic		
diag_1_timestamp	Horodatage	22	STRING	14	Dynamic		
diagnostics_2	Diagnostic 2	23	UINT32	4	Dynamic		
diag_2_timestamp	Horodatage	24	STRING	14	Dynamic		
diagnostics_3	Diagnostic 3	25	UINT32	4	Dynamic		
diag_3_timestamp	Horodatage	26	STRING	14	Dynamic		
diagnostics_4	Diagnostic 4	27	UINT32	4	Dynamic		
diag_4_timestamp	Horodatage	28	STRING	14	Dynamic		
diagnostics_54	Diagnostic 5	29	UINT32	4	Dynamic		
diag_5_timestamp	Horodatage	30	STRING	14	Dynamic		
filter_options	Options filtre	31	ENUM8	1	Static	Maintenance	AUTO
clear_event_list	Effacer liste événements	32	ENUM16	2	Static	Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.	AUTO
simulation_distance_ro	Simulation distance	33	ENUM16	2	Static	Développement	AUTO
value_of_simulated_distance	Valeur distance simulée	34	FLOAT	4	Static	Maintenance	AUTO
assign_sim_meas	Affectation simulation grandeur mesure	35	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
sim_value_process_variable	Valeur variable mesurée	36	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
switch_output_simulation	Simulation sortie TOR	37	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
sim_switch_status	Etat commutation	38	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
simulation_device_alarm	Simulation alarme appareil	39	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
simulation_diagnostic_event	Simulation événement diagnostic	40	UINT32	4	Static	Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.	OOS
start_device_check	Démarrage test appareil	41	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
result_device_check	Résultat test appareil	42	ENUM16	2	Static	Développement	AUTO
last_check_time	Dernier test	43	STRING	14	Dynamic		
level_signal	Signal de niveau	44	ENUM16	2	Static	Développement	AUTO
device_check_timestamp	Horodatage	45	UINT32	14	Static	Développement	AUTO

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
assign_channel_1	Affecter voie 1	54	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
assign_channel_2	Affecter voie 2	55	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
assign_channel_3	Affecter voie 3	56	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
assign_channel_4	Affecter voie 4	57	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
logging_interval	Intervalle de mémorisation	58	FLOAT	4	Static	Maintenance	AUTO
clear_logging_data	Reset tous enregistrements	59	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
alarm_delay	Temporisation alarme	60	FLOAT	4	Static	Maintenance	AUTO

9.6.5 Expert Configuration Transducer Block



Les paramètres de l'Expert Configuration Transducer Block sont décrits dans le document GP01017F : "Micropilot FMR5x - Description des paramètres de l'appareil - FOUNDATION Fieldbus"

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
locking status	Etat verrouillage	15	ENUM16	2			
access_status_tooling	Droits d'accès logiciel de configuration	16	ENUM16	2			
enter_access_code	Entrer code d'accès	17	UINT16	2	Static	Opérateur	AUTO
distance_unit_ro	Unité de longueur	18	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
operating_mode_ro	Mode de fonctionnement	19	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
free_field_special	Emission libre spéciale	20	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
sensor_type	Type de capteur	21	ENUM16	2	Static	Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.	OOS
distance_offset	Offset distance	22	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
level_unit_ro	Unité de niveau	23	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
level_limit_mode	Limitation niveau de remplissage	24	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
level_high_limit	Valeur haute	25	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
level_low_limit	Valeur basse	26	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
output_mode	Mode de sortie	27	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
filter_dead_time	Temps mort	28	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
integration_time	Temps d'intégration	29	FLOT	4	Static	Maintenance	OOS
velocity_filter	Filtre de vitesse	30	ENUM16	2	Static	Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.	OOS
gpc_mode	Mode CPG	31	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
external_pressure_selector	Entrée pression externe	32	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
gas_phase_compens_factor	Facteur de compensation phase gazeuse	33	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
reference_distance	Distance de référence	34	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
present_reference_distance	Distance de référence actuelle	35	FLOAT	4	Dynamic		
reference_echo_threshold	Seuil écho de référence	36	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
const_gpc_factor	Facteur CPG constant	37	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
external_pressure	Pression externe	38	FLOAT	4	Static	Développement	AUTO
start_self_check	Démarrer autotest	39	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
result_self_check	Résultat autotest	40	ENUM16	2	Static	Développement	AUTO
delay_time_echo_lost	Saut temporisation perte écho	41	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
safety_distance	Distance de sécurité	42	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
in_safety_distance	Dans distance de sécurité	43	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
acknowledge_alarm	Réinitialisation automaintien	44	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
evaluation_mode	Mode évaluation	45	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
history_reset	Historique remis à zéro	46	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
history_learning_control	Contrôle apprentissage historique	47	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
history_learning	Apprentissage historique	48	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
level_external_input_1	Niveau entrée externe 1	49	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
function_input_1_level	Fonction entrée 1 niveau	50	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
fixed_value_input_1	Valeur donnée entrée 1	51	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
binary_input_1_level_control	Contrôle entrée binaire niveau 1	52	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
level_external_input_2	Niveau entrée externe 2	53	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
function_input_2_level	Fonction entrée 2 niveau	54	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
fixed_value_input_2	Valeur donnée entrée 2	55	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
binary_input_2_level_control	Contrôle entrée binaire niveau 2	56	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
control_measurement	Contrôle mesure	57	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
measurement_on	Mesure	58	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
sensor_module	Module capteur	59	ENUM16	2	Static	Développement	AUTO
sensor_module_ee	Module capteur	60	ENUM16	2	Static	Production	OOS
decimal_places_menu_ro	Menu décimales	61	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
sw_option_active_overview	Aperçu options software	62	BIT_ENUM32	4			
fieldbus_type	Type bus de terrain	63	ENUM8	1			
medium_type_ro	Type de produit	64	ENUM16	2	Static	Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.	OOS

9.6.6 Expert Information Transducer Block



Les paramètres de l'**Expert Information Transducer Block** sont décrits dans le document GP01017F : "Micropilot FMR5x - 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_ampl	Amplitude écho absolue	15	Standard	5	Dynamic		
rel_echo_ampl	Amplitude écho relative	16	Standard	5	Dynamic		
rel_eop_ampl	Amplitude écho fond de cuve	17	Standard	5	Dynamic		
noise_signal_val	Niveau de bruit	18	FLOAT	4	Dynamic		
electronic_temperature	Température électronique	19	Standard	5	Dynamic		
found_echoes	Echos trouvés	20	ENUM16	2	Dynamic		
temperature_unit	Unité de température	21	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
max_electr_temp	Température électronique max.	22	FLOAT	4	Static	Développement	AUTO
application_parameter	Paramètres d'application	23	ENUM16	2	Dynamic		
time_max_electr_temp	Temps température électronique max.	24	STRING	14	Dynamic		
measurement_frequency	Fréquence de mesure	25	FLOAT	4	Dynamic		
min_electr_temp	Température électronique min.	26	FLOAT	4	Static	Développement	AUTO
time_min_electr_temp	Temps température électronique min.	27	STRING	14	Dynamic		
reset_min_max_temp	Reset temp. min./max.	28	ENUM16	2	Static	Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.	AUTO
used_calculation	Calcul utilisé	29	ENUM16	2	Dynamic		
tank_trace_state	Etat tanktrace	30	ENUM16	2	Dynamic		
max_draining_speed	Vitesse de vidange max.	31	FLOAT	4	Static	Développement	AUTO
max_filling_speed	Vitesse de remplissage max.	32	FLOAT	4	Static	Développement	AUTO
time_max_level	Temps niveau de remplissage max.	33	STRING	14	Dynamic		
max_level_value	Niveau de remplissage max.	34	FLOAT	4	Static	Développement	AUTO
time_min_level	Temps niveau de remplissage min.	35	STRING	14	Dynamic		
min_level_value	Niveau de remplissage min.	36	FLOAT	4	Static	Développement	AUTO
reset_min_max	Réinitialisation min./max.	37	ENUM16	2	Static	Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.	AUTO
appl_param_changed_flags	Paramètres d'application	38	UINT16	2	Static	Production	AUTO

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
terminal_voltage_ds	Tension aux bornes	39	Standard	5	Dynamic		
area_of_incoupling	Surface plage de résonance	40	Standard	5	Dynamic		
linearization_type_ro	Type de linéarisation	41	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
Operating mode	Mode de fonctionnement	42	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
decimal_places_menu_ro	Menu décimales	43	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
activat_sw_option	Activer option software	44	UINT32	4	Static	Maintenance	AUTO
sw_option_active_overview	Aperçu options software	45	BIT_ENUM32	4	Dynamic		

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 Advanced Diagnostics Transducer Block



Les paramètres de l'**Advanced Diagnostic Transducer Block** sont décrits dans le document GP01017F : "Micropilot FMR5x - Description des paramètres de l'appareil - FOUNDATION Fieldbus"

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
assign_diag_signal_ad1	Sélection signal diagnostic 1	15	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
link_ad1_to	Lien DA1 vers	16	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
linking_logic_ad1	Logique de lien DA 1	17	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
sample_time_ad1	Echantillonnage 1	18	UINT16	2	Static	Maintenance	OOS
calc_type_ad1	Type de calcul 1	19	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
check_mode_ad1	Type de surveillance 1	20	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
calculation_unit_ad1	Unité de calcul 1	21	ENUM16	2	Static	Opérateur	OOS
upper_limit_ad1	Valeur limite supérieure 1	22	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
lower_limit_ad1	Valeur limite inférieure 1	23	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
hysteresis_ad1	Hystérésis 1	24	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
max_value_ad1	Valeur maximale 1	25	FLOAT	4	Dynamic		
min_value_ad1	Valeur minimale 1	26	FLOAT	4	Dynamic		
reset_min_max_ad1	Réinitialisation min. / max. 1	27	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
assign_status_sig_ad1	Assignment status signal évé. en DA 1	28	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
assign_event_behaviour_ad1	Assignment comportement erreur 1	29	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
alarm_delay_ad1	Temporisation alarme 1	30	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
assign_diag_signal_ad2	Sélection signal diagnostic 2	31	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
link_ad2_to	Lien ED2 vers	32	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
linking_logic_ad2	Logique de lien DA 2	33	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
sample_time_ad2	Echantillonnage 2	34	UINT16	2	Static	Maintenance	OOS
calc_type_ad2	Type de calcul 2	35	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
check_mode_ad2	Type de surveillance 2	36	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
calculation_unit_ad2	Unité de calcul 2	37	ENUM16	2	Static	Opérateur	OOS
upper_limit_ad2	Valeur limite supérieure 2	38	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
lower_limit_ad2	Valeur limite inférieure 2	39	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
hysteresis_ad2	Hystérésis 2	40	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS
max_value_ad2	Valeur maximale 2	41	FLOAT	4	Dynamic		
min_value_ad2	Valeur minimale 2	42	FLOAT	4	Dynamic		
reset_min_max_ad2	Réinitialisation min. / max. 2	43	ENUM16	2	Static	Maintenance	AUTO
assign_status_sig_ad2	Assignment status signal évé. en DA 2	44	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
assign_event_behaviour_ad2	Assignment comportement erreur 2	45	ENUM16	2	Static	Maintenance	OOS
alarm_delay_ad2	Temporisation alarme 2	46	FLOAT	4	Static	Maintenance	OOS

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 le menu de configuration

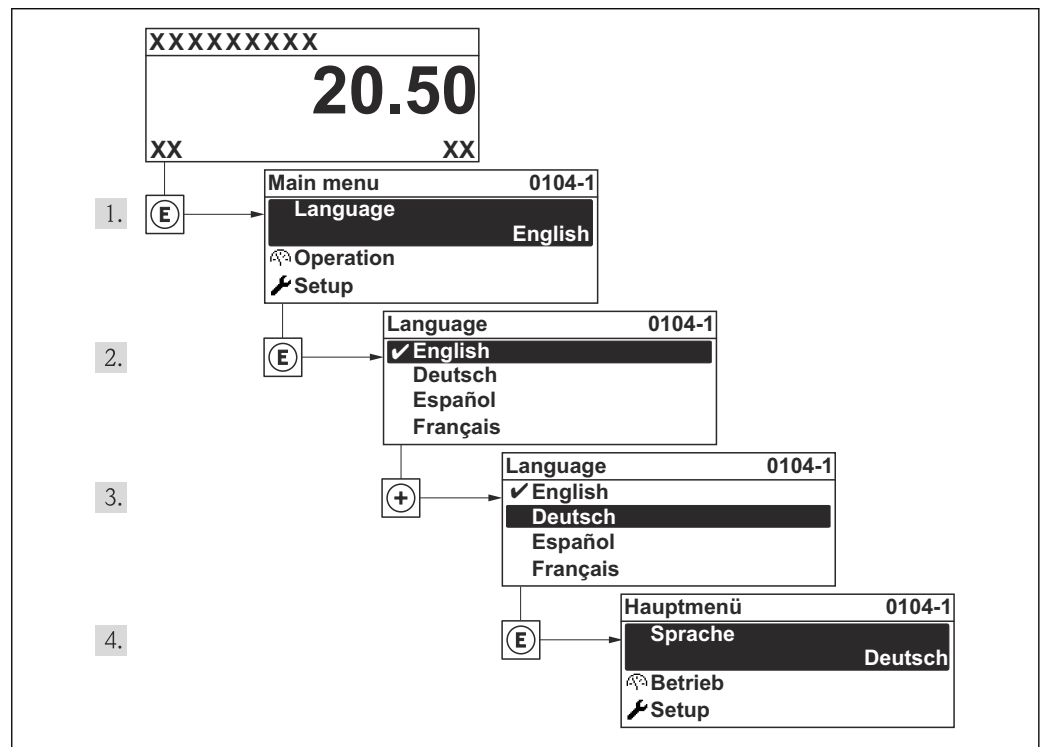
10.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement

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" → 35
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 41

10.2 Réglage de la langue d'interface

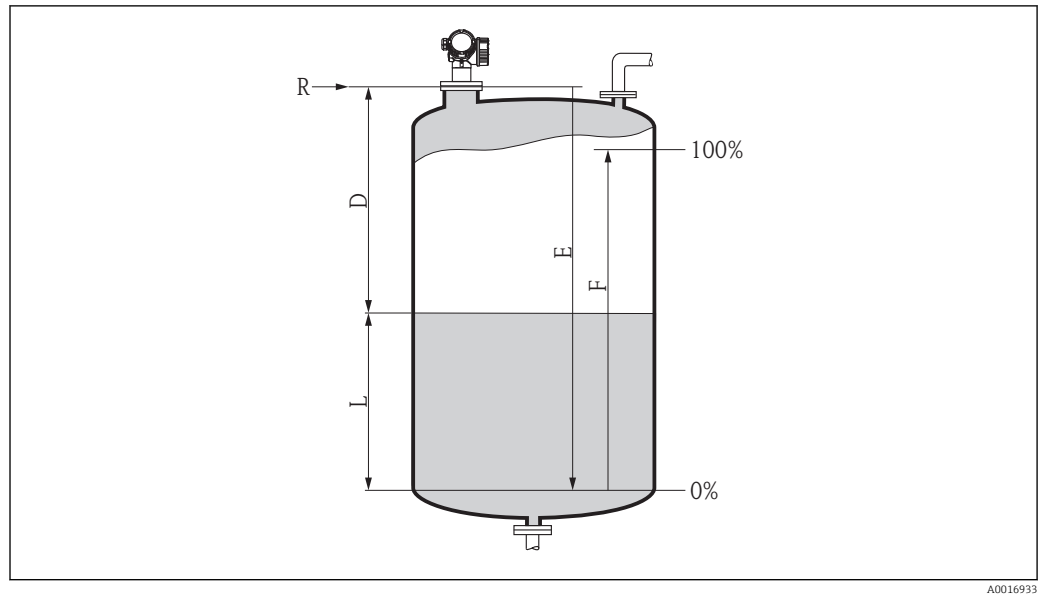
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



18 A l'exemple de l'afficheur local

A0013996

10.3 Configuration d'une mesure de niveau



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

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

1. Aller à : Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure
↳ Entrer la désignation du point de mesure.
2. Aller à : Menu "Configuration" → Unité de longueur
↳ Sélectionner l'unité de longueur.
3. Aller à : Menu "Configuration" → Type de cuve
↳ Sélectionner le type de cuve.
4. Pour le paramètre **Type de cuve** = Bypass / tube de mesure :
Aller à : Menu "Configuration" → Diamètre du tube
↳ Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.
5. Aller à : Menu "Configuration" → Groupe de produit
↳ Entrer le groupe de produit : (**Aqueux (CD >= 4)** ou **Autre**)
6. Aller à : Menu "Configuration" → Distance du point zéro
↳ Entrer la distance "vide" E (distance entre le point de référence R et le niveau 0%) ⁵⁾.
7. Aller à : Menu "Configuration" → Plage de mesure
↳ Entrer la distance "plein" F (distance entre les marques 0% et 100%).
8. Aller à : Menu "Configuration" → Niveau
↳ Affichage du niveau mesuré L.
9. Aller à : Menu "Configuration" → Distance
↳ Affichage de la distance D entre le point de référence R et le niveau L.
10. Aller à : Menu "Configuration" → Qualité signal
↳ Affichage de la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.

5) Si, par exemple, la gamme de mesure ne couvre que la partie supérieure de la cuve ($E \ll$ hauteur de la cuve), il faut obligatoirement entrer la hauteur réelle de la cuve dans "Configuration → Config. étendue → Niveau → Hauteur cuve/silo".

11. Pour la configuration via l'affichage local :
Aller à : Menu "Configuration" → Suppression → Confirmation distance
↳ Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping.
 12. Pour la configuration via l'outil de configuration :
Aller à : Menu "Configuration" → Confirmation distance
↳ Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping.
 13. Aller à : Menu "Configuration" → Configuration étendue → Niveau → Unité du niveau
↳ Sélectionner l'unité de niveau : %, m, mm, ft, in (réglage par défaut : %)
-  Le temps de réponse de l'appareil est préréglé par le paramètre **Type de cuve** (→  126). Des réglages plus précis sont possibles dans le sous-menu **Configuration étendue**.

10.4 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

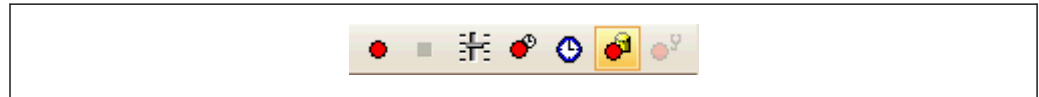
Menu "Expert" → Diagnostic → Diagnostic courbe enveloppe → Sauvegarde courbe de référence

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.



 20 La fonction "Charger courbe de référence"

10.5 Configuration de l'afficheur sur site

10.5.1 Réglage par défaut de l'afficheur local

Paramètre	Réglage par défaut
Format d'affichage	1 valeur, taille max.
Affichage valeur 1	Niveau linéarisé
Affichage valeur 2	Aucune
Affichage valeur 3	Aucune
Affichage valeur 4	Aucune

10.5.2 Ajustement de l'afficheur local

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

10.6 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

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 ne rétablisse pas l'état d'origine →  173.

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

10.7 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) →  48
- Via le commutateur de verrouillage (verrouillage hardware) →  50

11 Mise en service (fonctionnement basé sur les blocs)

11.1 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" →  35
- Checklist "Contrôle du raccordement" →  41

11.2 Configuration des blocs

11.2.1 Préparation

1. Mettre l'appareil sous tension.
2. Noter le `DEVICE_ID` (*Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true*).
3. Ouvrir le logiciel de configuration FOUNDATION Fieldbus.
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**.

11.2.2 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.

11.2.3 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. Configurer la mesure de niveau →  85.
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**.

11.2.4 Configuration des Analog Input Blocks

L'appareil dispose de 2 Analog Input Blocks instanciés définitivement, qui peuvent être affectés au choix aux différentes grandeurs de process. Si nécessaire, jusqu'à 5 Analog Input Blocks peuvent être instanciés via l'outil de configuration FOUNDATION Fieldbus.

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

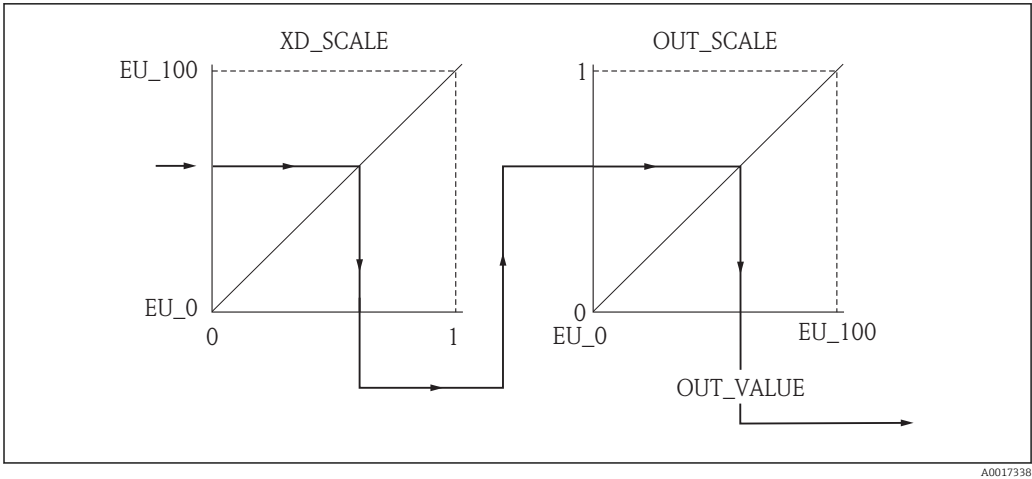
1. Si nécessaire : modifier le nom du bloc.
2. Via le paramètre **Block Mode/MODE_BLK**, élément **TARGET**, régler le mode de bloc sur **OOS**.
3. Via le paramètre **Channel/CHANNEL**, sélectionner la grandeur de process qui doit être utilisée comme valeur d'entrée pour l'Analog Input Block.
4. Utiliser le paramètre **Transducer Scale/XD_SCALE**, sélectionner l'unité souhaitée et la gamme d'entrée du bloc pour la grandeur de process → 83. 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 gammes de valeurs fixée pour le paramètre **Output Scale/ OUT_SCALE** → 83.
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, il faut que le Resource Block et le Setup Transducer block soient également réglés sur le mode de bloc **Auto**.

11.2.5 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.

11.3 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**.



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

- 
- 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.

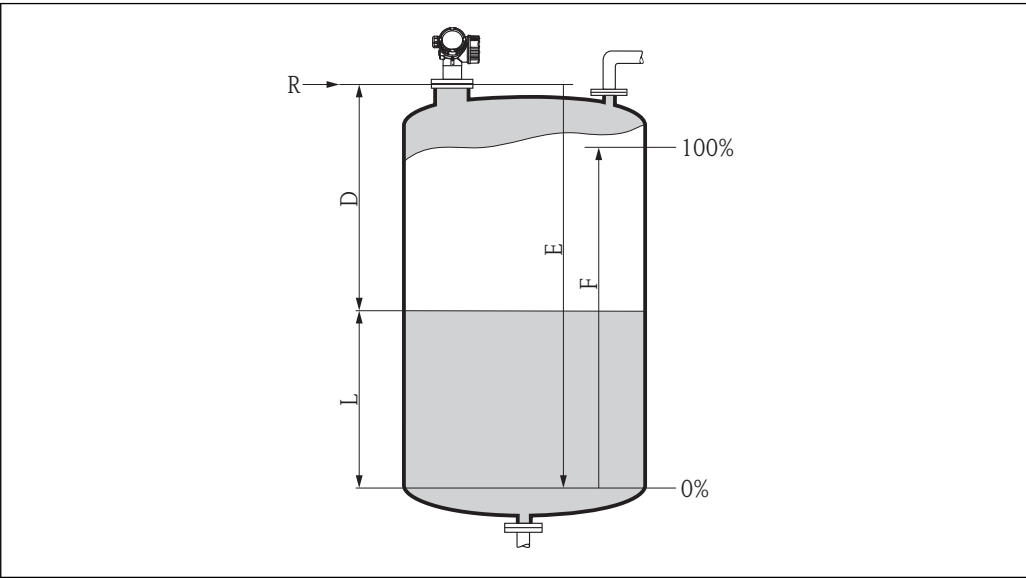
11.4 Sélection de la langue

Etape	Bloc	Paramètre	Action
1	DISPLAY (TRDDISP)	Language (language)	Sélectionner la langue ¹⁾ . Sélection : ▪ 1268 : suédois ▪ 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 : thai ▪ 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.

11.5 Configuration d'une mesure de niveau

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



A0016933

R = Point de référence de la mesure E = Etalonnage vide (= point zéro)
D = Distance F = Etalonnage plein (= étendue de mesure)
L = Niveau

Etape	Bloc	Paramètre	Action
1	SETUP (TRDSUP)	Unité de longueur (distance_unit)	Sélectionner l'unité de longueur. Sélection : 1010: m 1013: mm 1018: ft 1019: in
2	SETUP (TRDSUP)	Type de cuve (tank_type)	Sélectionner le type de cuve. Sélection : 1271: Cuve avec agitateur 1272: Cuve standard 1273: Cuve de stockage 1274: Tube guide d'ondes 1279: Cuve sphérique 32816: Bypass/tube de mesure 33013: Canal ouvert 33094: Tube de mesure
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 : 316 : Aqueux (CD > 4) 256 : Autre (CD ≥ 1,9)
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)	Affichage du niveau mesuré L.

Etape	Bloc	Paramètre	Action
8	SETUP (TRDSUP)	Distance (filtered_dist_val)	Affichage de la distance D entre le point de référence R et le niveau L.
9	SETUP (TRDSUP)	Qualité signal (signal_quality)	Affichage de la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.
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 : ■ 179: Suppression manuelle ■ 32847: Map usine ■ 32859: Distance Ok ■ 32860: Distance trop grande ■ 32861: Distance trop petite ■ 32862: Distance inconnue ■ 33100: Réservoir vide

1) disponible uniquement pour "Type de cuve" = "Bypass/tube de mesure"

11.6 Configuration de l'afficheur sur site

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

Paramètre	Réglage par défaut
Format d'affichage	1 val., taille max.
Affichage valeur 1	Niveau linéarisé
Affichage valeur 2	Aucun
Affichage valeur 3	Aucun
Affichage valeur 4	Aucun



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

11.7 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.

Options	Description
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.



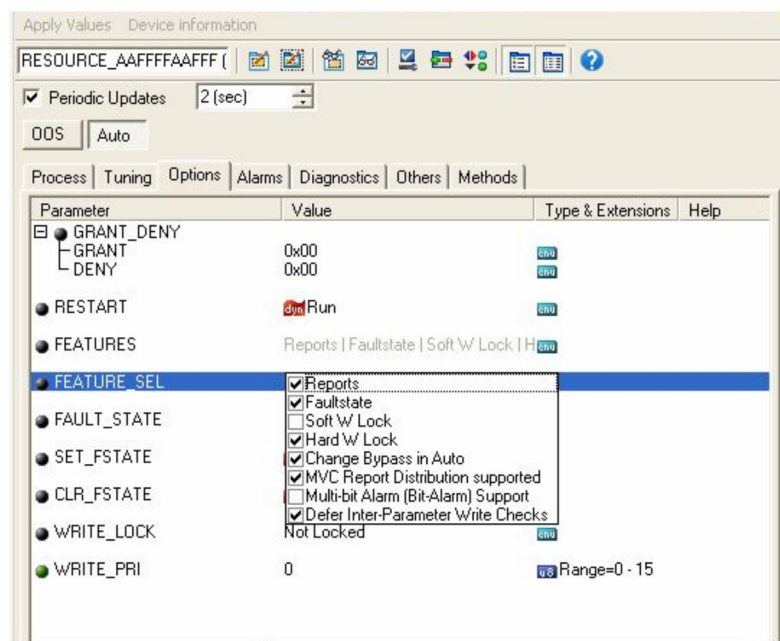
Pendant que cette action est en cours, la configuration via l'afficheur local est verrouillée et un message indique l'état de progression du processus sur l'afficheur.

11.8 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
 - 950 : Diagnostic étendu survenu
- 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 :



11.8.1 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	■ 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	■ 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: Défaut électronique
		Configuration	29	■ F410: Transmission de données ■ F435: Linéarisation ■ F437: Configuration incompatible ■ F482: Block in OOS
		Process	28	■ 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 fonction (C)	Capteur	27	pas utilisé pour Micropilot
		Electronique	26	pas utilisé pour Micropilot
		Configuration	25	■ C411: Upload/download ■ C484: Simulation mode défaut ■ C485: Simulation valeur mesurée ■ C492: Simulation sortie fréquence ■ C493: Simulation sortie impulsion ■ C494: Simulation sortie de commutation ■ C495: Simulation sortie bloc ■ C585: Simulation distance ■ C586: Enregistrement suppression
		Process	24	pas utilisé pour Micropilot

Importance de l'événement	Catégorie d'événement par défaut	Source de l'événement	Bit	Événements de ce groupe
Importance basse	Hors spécifications (S)	Capteur	23	pas utilisé pour Micropilot
		Electronique	22	pas utilisé pour Micropilot
		Configuration	21	■ S442: Sortie fréquence ■ S443: Sortie impulsion
		Process	20	■ 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	Événements de ce groupe
Importance la plus basse	Maintenance nécessaire (M)	Capteur	19	pas utilisé pour Micropilot
		Electronique	18	■ M272: Défaut électronique principale ■ M311: Contenu mémoire
		Configuration	17	M438: Bloc de données
		Process	16	M950: Diagnostic étendu survenu

11.8.2 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 bit ayant la signification suivante :

- **Bit 0** : réservé par la Fieldbus Foundation
- **Bits 1 ... 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 Micropilot, les paramètres suivants peuvent être affectés à la zone configurable :
 - 941 : Echo perdu
 - 942 : Dans distance de sécurité
 - 950 : Diagnostic étendu survenu
- **Bits 16 ... 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

	Zone standard																Zone configurable
Importance de l'événement	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

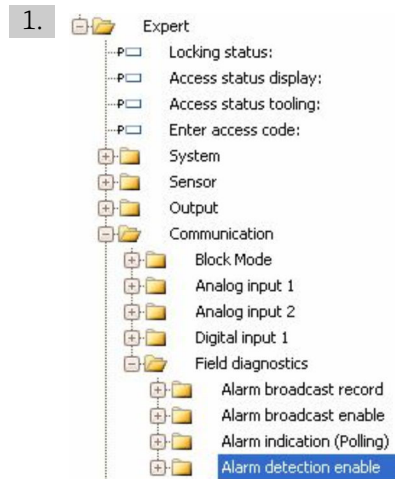
1) S : capteur ; E : électronique ; C : configuration ; P : process

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

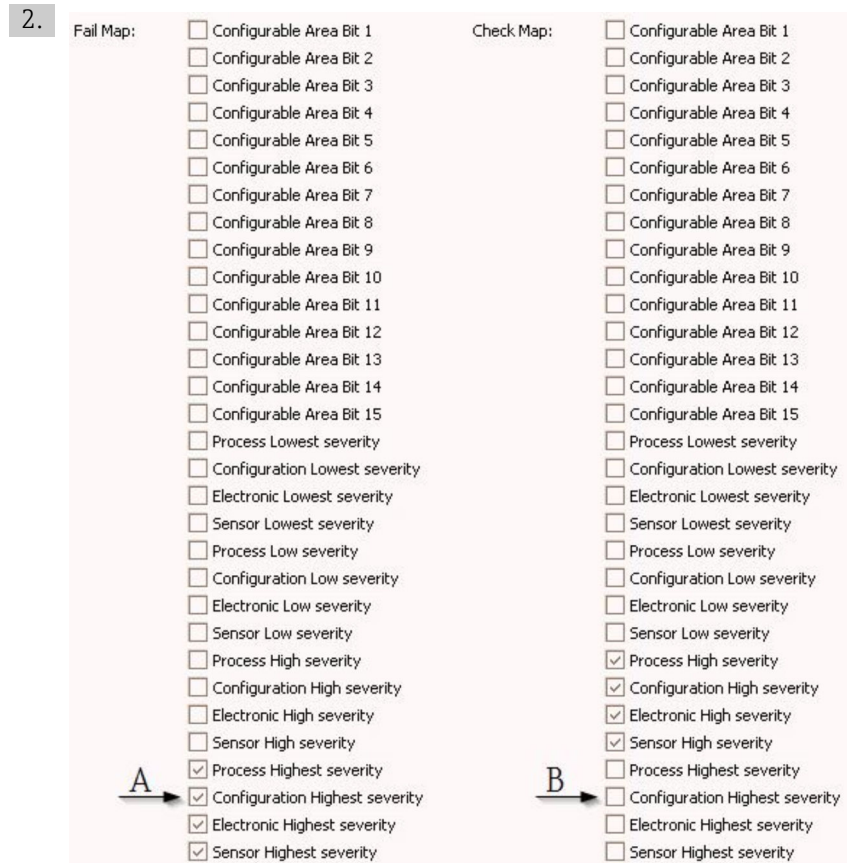
1. Ouvrir le paramètre d'affectation auquel le groupe est actuellement affecté.
2. Changer le bit du groupe d'événements de **1** à **0**. Si FieldCare est utilisé, cela se fait en décochant la case correspondante (voir exemple suivant).
3. Ouvrir le paramètre d'affectation auquel le groupe doit être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



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

Cherchez le groupe **Configuration Highest Severity** dans la colonne **Fail Map** et décochez la case correspondante (A). Cochez la case correspondante dans la fente **Check Map** (B). Pensez à valider chaque entrée avec la touche Enter.



23 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 de **Alarm detection enable**. Pour que les informations d'état soient transmises sur le bus, il faut que le Resource Block soit en mode **Auto**.

11.8.3 Zone configurable

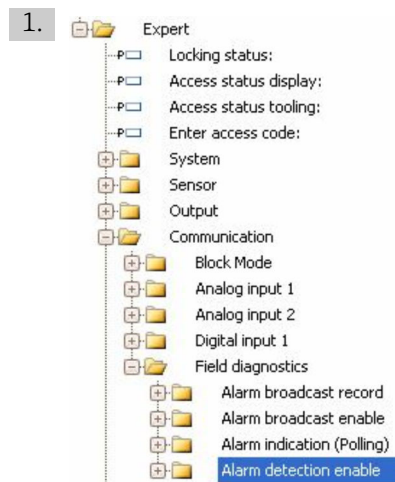
La catégorie d'événement peut être définie individuellement pour les événements suivants - indépendamment du groupe d'événements auquel elle a été affectée par défaut :

- **F941** : Echo perdu
- **S942** : Dans distance de sécurité
- **M950** : Diagnostic étendu survenu

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)**.



Utilisez la fenêtre de navigation FieldCare pour accéder à la page **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**. Confirmez la sélection en appuyant sur la touche **Enter**.

4. Offspec Map:

☒ Configurable Area Bit 1

☐ Configurable Area Bit 2

☐ Configurable Area Bit 3

☐ Configurable Area Bit 4

☐ Configurable Area Bit 5

☐ Configurable Area Bit 6

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

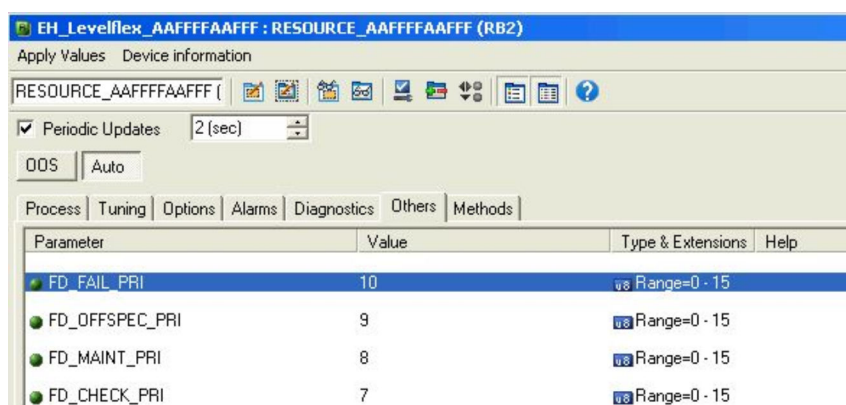


Un changement de la catégorie d'erreur de **Dans distance de sécurité** (In safety distance) n'a aucune incidence sur une erreur qui s'est déjà produite. La nouvelle catégorie ne sera affectée que si cette erreur se reproduit après la modification.

11.8.4 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, autrement dit : Lorsqu'un champ est marqué, les événements correspondants ne seront **pas** transmis sur le bus.

11.9 Protection des réglages contre un accès non autorisé

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

- Verrouillage au moyen d'un commutateur de verrouillage (verrouillage hardware) → 50
- Verrouillage via le menu de configuration (verrouillage software) → 48
- 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)**

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression des défauts, généralités

12.1.1 Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Mesure corrective
L'appareil ne réagit pas.	Absence de tension.	Appliquer la tension correcte.
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
Aucune valeur affichée	L'affichage est trop clair ou trop sombre.	- Augmenter le contraste en appuyant simultanément sur et . - Diminuer le contraste en appuyant simultanément sur et .
	Le connecteur de l'afficheur n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement le connecteur.
	L'afficheur est défectueux.	Remplacer l'afficheur.
"Erreur de communication" s'affiche lors du démarrage de l'appareil ou lors du raccordement de l'afficheur.	Interférences électromagnétiques	Vérifier la mise à la terre de l'appareil.
	Raccord de câble défectueux ou connecteur de l'afficheur défectueux	Remplacer l'afficheur.
La communication via l'interface CDI ne fonctionne pas.	Mauvais réglage de l'interface COM sur l'ordinateur.	Vérifier le réglage de l'interface COM sur l'ordinateur et corriger si nécessaire.
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	Erreur de paramétrage.	Vérifier et ajuster la configuration.

12.1.2 Erreur de paramétrage

Erreur	Cause possible	Suppression
Valeur mesurée erronée	Si la distance mesurée (Menu "Configuration" → Distance) correspond à la distance réelle : Erreur d'étalonnage	- Vérifier et corriger le paramètre Distance du point zéro (→ 127) si nécessaire. - Vérifier et corriger le paramètre Plage de mesure (→ 128) si nécessaire. - Vérifier la linéarisation et corriger si nécessaire (sous-menu Linéarisation (→ 144)).
	En cas de mesure dans un bypass / tube de mesure : - Type de cuve mal réglé - Diamètre du tube mal réglé	- Sélectionner Type de cuve (→ 126) = Bypass / tube de mesure. - Entrer le bon diamètre dans le paramètre Diamètre du tube (→ 127).
	Entrer le bon diamètre dans	Entrer la bonne valeur dans le paramètre Correction du niveau (→ 141).
	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) ne correspond pas à la distance réelle : Echo parasite	Réaliser une suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance (→ 130)).

Erreur	Cause possible	Suppression
Pas de changement de la valeur mesurée lors du remplissage ou de la vidange	Echos parasites provenant des éléments internes, du piquage ou de dépôts sur l'antenne	■ Réaliser une suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance (→ 130)). ■ Le cas échéant, nettoyer l'antenne. ■ Le cas échéant, choisir une meilleure position de montage.
En cas de surface agitée (par ex. remplissage, vidange, agitateur en marche), la valeur mesurée passe sporadiquement à des niveaux plus élevés	Signal affaibli par une surface agitée – échos parasites temporairement plus forts	■ Réaliser une suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance (→ 130)). ■ Sélectionner Type de cuve (→ 126) = Cuve avec agitateur. ■ Augmenter le temps d'intégration (Menu "Expert" → Capteur → Distance → Temps d'intégration) ■ Optimiser l'orientation de l'antenne. ■ Le cas échéant, choisir une meilleure position de montage et/ou une plus grosse antenne
Lors du remplissage / de la vidange, la valeur mesurée chute	Echos multiples	■ Vérifier le paramètre Type de cuve (→ 126). ■ Si possible, ne pas monter l'appareil au milieu. ■ Utiliser éventuellement un tube de mesure.
Message d'erreur F941 ou S941 "Echo perdu"	Dynamique de l'écho trop faible.	■ Vérifier le paramètre Groupe de produit (→ 127). ■ Si nécessaire, sélectionner un réglage plus précis dans le paramètre Propriété produit (→ 138). ■ Optimiser l'orientation de l'antenne. ■ Le cas échéant, choisir une meilleure position de montage et/ou une plus grosse antenne
	Echo utile supprimé.	Effacer le mapping et recommencer si nécessaire.
L'appareil affiche un niveau alors que la cuve est vide.	Echo parasite	Réaliser une suppression sur l'ensemble de la gamme de mesure lorsque la cuve est vide (paramètre Confirmation distance (→ 130)).
Pente du niveau incorrecte sur l'ensemble de la gamme de mesure	Type de cuve mal réglé.	Régler correctement le paramètre Type de cuve (→ 126).

12.2 Information de diagnostic sur l'afficheur local

12.2.1 Message de diagnostic

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

Affichage de la valeur mesurée en cas de défaut

Message de diagnostic

21

XXXXXXXXXX

20.50

x ⓘ XX

XXXXXXXXXX

⚠ S

S801

Tens.alim.tp fai

ⓘ Menu

-

+

E

1Signal d'état

2Symbole d'état (symbole pour le niveau d'événement)

3Symbole d'état avec événement diagnostic

4Texte d'événement

5Eléments de configuration

A0013939-FR

Signaux d'état

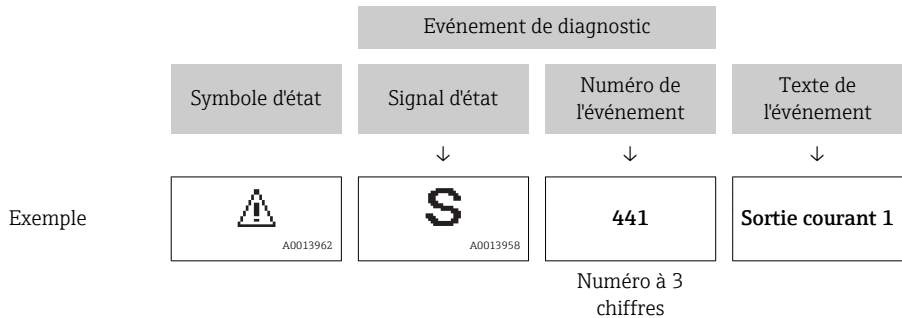
F A0013956	Défaut (F) Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C A0013959	Test fonction (C) L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
S A0013958	En dehors de la spécification (S) L'appareil fonctionne : - En dehors de ses spécifications techniques (par ex. pendant le démarrage ou le nettoyage) - En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. niveau en dehors de l'étendue paramétrée)
M A0013957	Maintenance nécessaire (M) La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

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

A0013961	Etat "Alarme" La mesure est interrompue. Les sorties signal prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
A0013962	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.



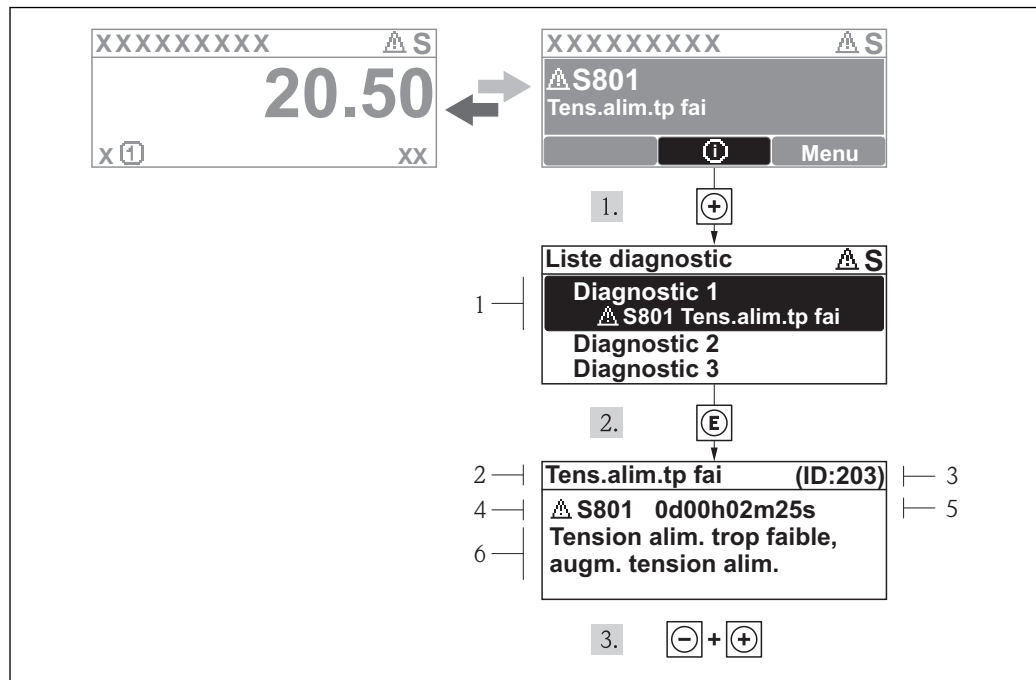
S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché. Les autres messages de diagnostic présents peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** (→  178).

-  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** (→  179)
 - Dans FieldCare : via la fonction "Event List / HistoROM"

Éléments de configuration

Fonctions de configuration dans le menu, sous-menu	
 A0013970	Touche Plus Ouvre le message relatif aux mesures correctives.
 A0013952	Touche Enter Ouvre le menu de configuration.

12.2.2 Appeler les mesures correctives



A0013940-FR

24 Message relatif aux mesures correctives

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

L'utilisateur se trouve dans le message de diagnostic.

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

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

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

12.3 Événement de diagnostic dans l'outil de configuration

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

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

Appeler les mesures correctives

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.

12.4 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.

12.5 Liste de diagnostic

Le 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

Menu "Diagnostic" → Liste de diagnostic

Appeler et fermer les mesures correctives

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

12.6 Aperçu des événements de diagnostic

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

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
438	Bloc de données	1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	M	Warning
482	Block in OOS	Saisir Block en mode AUTO	F	Alarm
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	C	Alarm
485	Simulation valeur mesurée	Désactiver simulation	C	Warning
494	Simulation sortie commutation	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	C	Warning
497	Simulation block sortie	Désactiver la simulation	C	Warning
585	Simulation distance	Désactiver simulation	C	Warning
586	Enregistrement suppression	Enregistrement map en cours Veuillez patienter	C	Warning
Diagnostic du process				
801	Energie trop faible	Tension d'alimentation trop faible, augmenter tension d'alimentation	S	Warning
825	Température de fonctionnement	1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	F	Alarm
921	Changement de référence	1. Contrôler configuration de référence 2. Contrôler pression 3. Contrôler capteur	S	Warning
941	Perte écho	Contrôler paramètre 'valeur DC'	F	Alarm ¹⁾
942	Dans distance de sécurité	1. Contrôler niveau 2. Contrôler distance de sécurité 3. RAZ	S	Alarm ¹⁾
943	dans la distance de blocage	Précision réduite, contrôler niveau	S	Warning
950	Diagnostic avancé 1... 2 apparu	Effectuer votre opération de maintenance	M	Warning ¹⁾

1) Comportement de diagnostic modifiable.

12.7 Logbook des événements

12.7.1 Historique des événements

Vous aurez un aperçu chronologique des messages d'événements apparus dans le sous-menu **Liste événements** ⁶⁾.

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Liste événements

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

6) 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.

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

- Événements de diagnostic
- Événement d'information

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

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

Appeler et fermer les mesures correctives

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

12.7.2 Filtrer le journal des événements

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

Chemin de navigation

Menu "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

12.7.3 Aperçu des événements d'information

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1092	Mémoire valeurs effacée
I1110	Interrupteur protection écriture changé
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1154	Reset tension bornes Min/Max
I1155	Réinitialisation température électron.
I1156	Erreur mémoire tendance
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1185	Backup afficheur effectué
I1186	Retour valeur via afficheur

Événement d'information	Texte d'événement
I1187	Config copiée avec afficheur
I1188	Données afficheur effacées
I1189	Comparaison données
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1335	Firmware changé
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1512	download démarré
I1513	Download fini
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini

12.8 Historique du firmware

Date	Version du firmware	Modifications	Documentation (FMR51/FMR52, FOUNDATION Fieldbus)		
			Manuel de mise en service	Description des paramètres de l'appareil	Information technique
06.2012	01.00.zz	Software d'origine	BA01121F/00/FR/01.13	GP01017F/00/FR/01.13	TI01040F/00/FR/03.13
05.2015	01.01.zz	■ Langues supplémentaires ■ Fonction HistoROM étendue ■ Améliorations et corrections d'erreur	BA01121F/00/FR/02.15	GP01017F/00/FR/02.15	TI01040F/00/FR/05.15



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

13 Maintenance

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

13.1 Nettoyage extérieur

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

13.2 Joints

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

14 Réparation

14.1 Généralités sur les réparations

14.1.1 Concept de réparation

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

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

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

14.1.2 Réparation des appareils certifiés Ex

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

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

14.1.3 Remplacement des modules électroniques

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

14.1.4 Remplacement d'un appareil

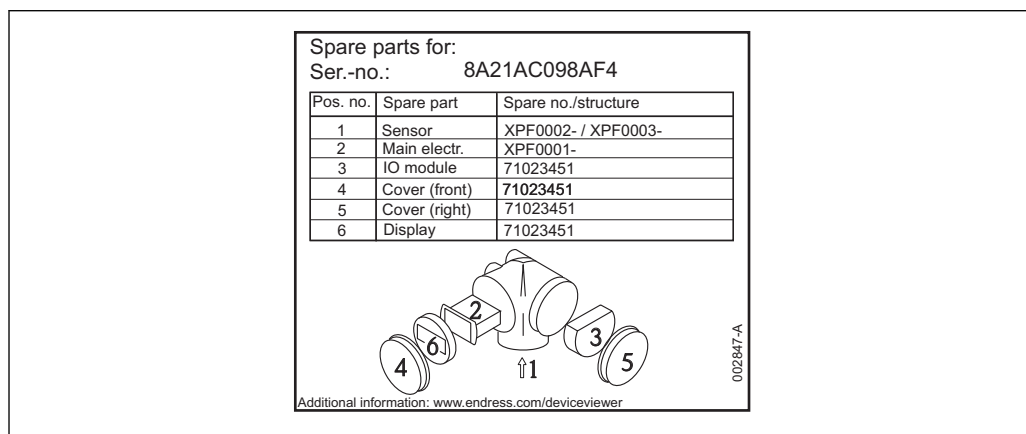
Après le remplacement d'un appareil complet, les paramètres peuvent être chargés à nouveau dans l'appareil de l'une des manières suivantes :

- Via l'afficheur
Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans l'afficheur →  170.
- Via FieldCare
Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable via FieldCare dans l'ordinateur.

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

14.2 Pièces de rechange

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



A0014979

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

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

14.3 Retour de matériel

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

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

14.4 Mise au rebut

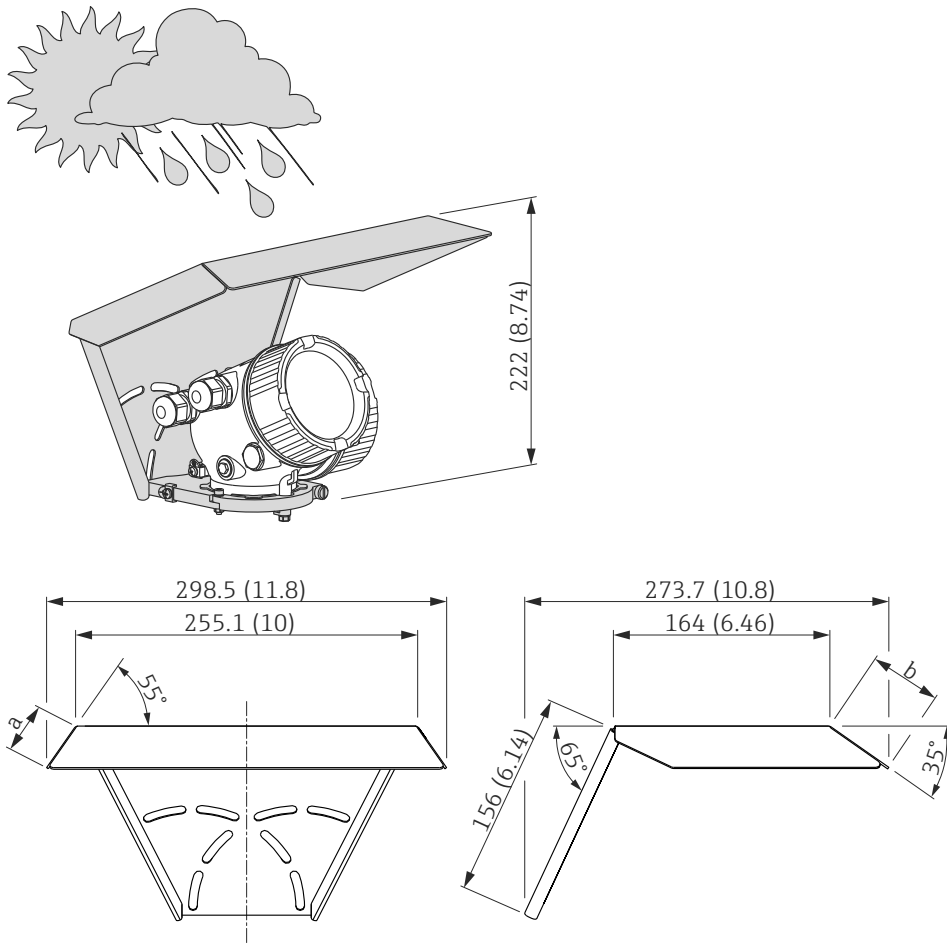
Tenir compte des conseils suivants lors de la mise au rebut :

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

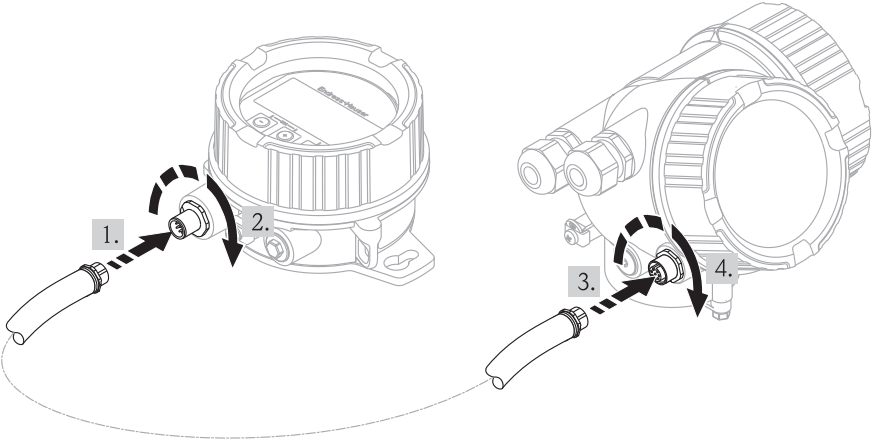
15 Accessoires

15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

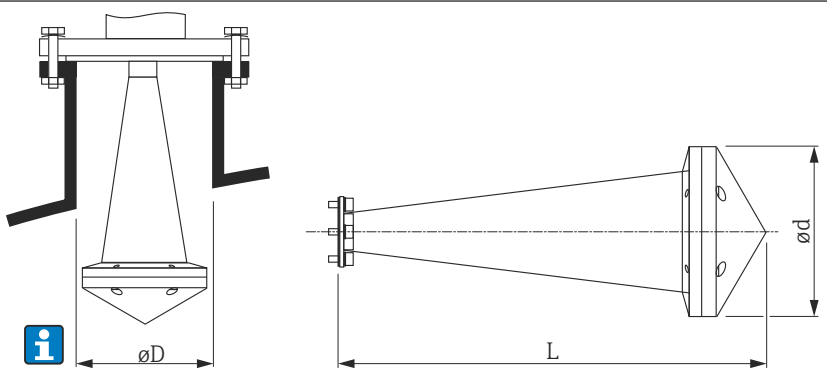
15.1.1 Capot de protection climatique

Accessoires	Description
Capot de protection climatique	 A0015466 A0015472 ☒ 26 Capot de protection climatique ; unité de mesure : mm (in) a 37,8 mm (1,5 in) b 54 mm (2,1 in)  Le capot de protection climatique peut être commandé en même temps que l'appareil (structure du produit, caractéristique 620 "Accessoires joints", option PB "Capot de protection climatique"). Il est également disponible comme accessoire ; référence 71162242.

15.1.2 Afficheur séparé FHX50

Accessoires	Description
Afficheur séparé FHX50	 A0019128 ■ Matériau : – Plastique PBT – 316L ■ Indice de protection : IP68 / NEMA 6P et IP66 / NEMA 4x ■ Compatible avec le module d'affichage : – SD02 (bouton-poussoir) – SD03 (commande tactile) ■ Câble de raccordement : – Câble fourni jusqu'à 30 m (98 ft) – Câble standard non fourni jusqu'à 60 m (196 ft) ■ Température ambiante : -40...80 °C (-40...176 °F)  Si l'afficheur séparé doit être utilisé, il faut commander l'appareil en version "Préparé pour l'afficheur FHX50" (caractéristique 030, version L ou M). Pour le FHX50, dans la caractéristique 050 : "Version de l'appareil de mesure", il faut sélectionner l'option A : "Préparé pour l'afficheur FHX50".  Si un appareil de mesure n'a pas été commandé en version "Préparé pour l'afficheur FHX50" et qu'il doit être équipé d'un FHX50, il faut commander un FHX50 en sélectionnant dans la caractéristique 050 : "Version de l'appareil de mesure" la version B : "Pas préparé pour l'afficheur FHX50". Dans ce cas, le FHX50 est livré avec un kit de transformation pour l'appareil, avec lequel celui-ci peut être préparé pour l'utilisation du FHX50.  L'utilisation du FHX50 peut être limitée dans le cas de transmetteurs avec agrément. Un appareil ne peut donc être équipé ultérieurement du FHX50 que si l'option L ou M ("Préparé pour FHX50") figure dans les Conseils de sécurité correspondants (XA) sous <i>Spécifications de base</i>, Position 4 "Affichage, configuration". Respectez également les Conseils de sécurité (XA) du FHX50.  Pas d'ajout ultérieur pour les transmetteurs avec : ■ Agrément pour l'utilisation dans des zones avec poussières inflammables (agrément Ex poussières) ■ Mode de protection Ex nA  Pour plus de détails, voir document SD01007F.

15.1.3 Protection du cornet pour l'antenne cornet

Accessoires	Description
Protection du cornet pour l'antenne cornet 80 mm (3 in) ou 100 mm (4 in)	 Pour plus de détails, voir les instructions de montage SD01084F. Conditions de process ■ Pression max. dans la cuve : 0,5 bar (7,252 psi) ■ Température de process max. : 130 °C (266 °F)  Risque d'explosion Eviter la charge électrostatique de la protection du cornet. A0019143

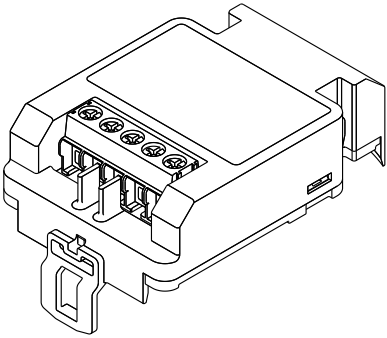
Protection de cornet pour FMR51

Antenne ¹⁾	Accessoire monté ²⁾	Référence protection du cornet	Dimensions		
			Ød	L	ØD
BC : Cornet 80 mm/3"	■ OU : extension d'antenne ... mm ■ OV : extension d'antenne ... inch	71105890	96 mm (3,78 in)	203 mm (8 in)	≥ DN100
	toutes les autres versions	71105890	96 mm (3,78 in)	238 mm (9,4 in)	≥ DN100
BD : Cornet 100 mm/4"	■ OU : extension d'antenne ... mm ■ OV : extension d'antenne ... inch	71105889	116 mm (4,57 in)	267 mm (10,5 in)	≥ DN150
	toutes les autres versions	71105889	116 mm (4,57 in)	302 mm (11,9 in)	≥ DN150

1) Caractéristique 070 de la structure du produit
2) Caractéristique 610 de la structure du produit

 La protection du cornet peut également être commandée avec l'appareil. Structure du produit : caractéristique 610 "Accessoire monté", option OW "Protection du cornet, PTFE".

15.1.4 Parafoudre

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

15.1.5 Traversée étanche aux gaz

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

15.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Commubox FXA291	Relie les appareils de terrain Endress+Hauser à l'interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et l'interface USB d'un ordinateur de bureau ou portable. Référence : 51516983  Pour les détails : document "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 les détails : 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 les détails : manuel de mise en service BA01202S

15.3 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
FieldCare	Outil de gestion des équipements basé sur FDT d'Endress+Hauser. 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.  Pour les détails : manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

15.4 Composants système

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

16 Menu de configuration

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

Navigation  Menu de configuration

Language	→  163
 Configuration	→  126
Unité de longueur	→  126
Type de cuve	→  126
Diamètre du tube	→  127
Groupe de produit	→  127
Distance du point zéro	→  127
Plage de mesure	→  128
Niveau	→  129
Distance	→  129
Qualité signal	→  130
► Suppression	→  133
Confirmation distance	→  133
Fin suppression	→  133
Enregistrement suppression	→  133
Distance	→  133
Préparation enregistrement map	→  134
► Analog inputs	
► Analog input 1...5	→  134
Block tag	→  134

Channel	→ 134
Process Value Filter Time	→ 135
► Configuration étendue	→ 136
État verrouillage	→ 136
Droits d'accès via afficheur	→ 137
Entrer code d'accès	→ 137
► Niveau	→ 138
Type de produit	→ 138
Propriété produit	→ 138
Vitesse remplissage liquide max	→ 139
Vitesse vidange liquide max	→ 139
Conditions avancées du process	→ 139
Unité du niveau	→ 140
Distance de blocage	→ 141
Correction du niveau	→ 141
Hauteur cuve/silo	→ 141
► Linéarisation	→ 144
Type de linéarisation	→ 146
Unité après linéarisation	→ 147
Texte libre	→ 148
Valeur maximale	→ 149
Diamètre	→ 149
Hauteur intermédiaire	→ 149
Mode tableau	→ 150

► Editer table	
Niveau	→ 151
Valeur client	→ 152
Activer tableau	→ 152
► Réglages de sécurité	
Sortie perte écho	→ 154
Valeur perte écho	→ 154
Rampe perte écho	→ 155
Distance de blocage	→ 141
► Sortie commutation	
Affectation sortie état	→ 157
Affecter état	→ 157
Affecter seuil	→ 158
Affecter niveau diagnostic	→ 158
Seuil d'enclenchement	→ 159
Temporisation à l'enclenchement	→ 160
Seuil de déclenchement	→ 160
Temporisation au déclenchement	→ 161
Mode défaut	→ 161
Etat de commutation	→ 161
Signal sortie inversé	→ 161
► Affichage	
Language	→ 163
Format d'affichage	→ 163
Affichage valeur 1...4	→ 165

Nombre décimales 1...4	→ 165
Affichage intervalle	→ 166
Amortissement affichage	→ 166
Ligne d'en-tête	→ 166
Texte ligne d'en-tête	→ 167
Caractère de séparation	→ 167
Format numérique	→ 167
Menu décimales	→ 168
Rétroéclairage	→ 168
Affichage contraste	→ 169
► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→ 170
Temps de fonctionnement	→ 170
Dernière sauvegarde	→ 170
Gestion données	→ 170
Comparaison résultats	→ 171
► Administration	→ 173
► Définir code d'accès	→ 175
Définir code d'accès	→ 175
Confirmer le code d'accès	→ 175
Reset appareil	→ 173
🔍 Diagnostic	→ 176
Diagnostic actuel	→ 176
Dernier diagnostic	→ 176
Temps de fct depuis redémarrage	→ 177

Temps de fonctionnement	→  170
► Liste de diagnostic	→  178
Diagnostic 1...5	→  178
► Journal d'événements	→  179
Options filtre	→  179
► Liste événements	→  179
► Information appareil	→  180
Désignation du point de mesure	→  180
Numéro de série	→  180
Version logiciel	→  180
Nom d'appareil	→  180
Code commande	→  181
Référence de commande 1...3	→  181
► Valeur mesurée	→  182
Distance	→  129
Niveau linéarisé	→  148
Tension aux bornes 1	→  182
Température électronique	→  183
► Analog inputs	
► Analog input 1...5	→  183
Block tag	→  134
Channel	→  134
Status	→  184
Value	→  184
Units index	→  184

► Enregistrement des valeurs mesurées	→ 185
Affecter voie 1...4	→ 185
Intervalle de mémorisation	→ 185
Reset tous enregistrements	→ 186
► Affichage voie 1...4	→ 187
► Simulation	→ 190
Affectation simulation grandeur mesure	→ 191
Valeur variable mesurée	→ 191
Simulation sortie commutation	→ 191
Etat de commutation	→ 192
Simulation alarme appareil	→ 192
Catégorie d'événement diagnostic	
Simulation événement diagnostic	
► Test appareil	→ 193
Démarrage test appareil	→ 193
Résultat test appareil	→ 193
Dernier test	→ 193
Signal de niveau	→ 194

16.2 Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)

Navigation  Menu de configuration

 Configuration	→  126
Unité de longueur	→  126
Type de cuve	→  126
Diamètre du tube	→  127
Groupe de produit	→  127
Distance du point zéro	→  127
Plage de mesure	→  128
Niveau	→  129
Distance	→  129
Qualité signal	→  130
Confirmation distance	→  130
Suppression actuelle	→  131
Fin suppression	→  131
Enregistrement suppression	→  132
► Analog inputs	
► Analog input 1...5	→  134
Block tag	→  134
Channel	→  134
Process Value Filter Time	→  135
► Configuration étendue	→  136
État verrouillage	→  136
Droits d'accès via logiciel	→  136

Entrer code d'accès	→  137
► Niveau	→  138
Type de produit	→  138
Propriété produit	→  138
Vitesse remplissage liquide max	→  139
Vitesse vidange liquide max	→  139
Conditions avancées du process	→  139
Unité du niveau	→  140
Distance de blocage	→  141
Correction du niveau	→  141
Hauteur cuve/silo	→  141
► Linéarisation	→  144
Type de linéarisation	→  146
Unité après linéarisation	→  147
Texte libre	→  148
Niveau linéarisé	→  148
Valeur maximale	→  149
Diamètre	→  149
Hauteur intermédiaire	→  149
Mode tableau	→  150
Numéro tableau	→  151
Niveau	→  151
Niveau	→  152
Valeur client	→  152
Activer tableau	→  152

► Réglages de sécurité	→ 154
Sortie perte écho	→ 154
Valeur perte écho	→ 154
Rampe perte écho	→ 155
Distance de blocage	→ 141
► Sortie commutation	→ 157
Affectation sortie état	→ 157
Affecter état	→ 157
Affecter seuil	→ 158
Affecter niveau diagnostic	→ 158
Seuil d'enclenchement	→ 159
Temporisation à l'enclenchement	→ 160
Seuil de déclenchement	→ 160
Temporisation au déclenchement	→ 161
Mode défaut	→ 161
Etat de commutation	→ 161
Signal sortie inversé	→ 161
► Affichage	→ 163
Language	→ 163
Format d'affichage	→ 163
Affichage valeur 1...4	→ 165
Nombre décimales 1...4	→ 165
Affichage intervalle	→ 166
Amortissement affichage	→ 166
Ligne d'en-tête	→ 166

Texte ligne d'en-tête	→ 167
Caractère de séparation	→ 167
Format numérique	→ 167
Menu décimales	→ 168
Rétroéclairage	→ 168
Affichage contraste	→ 169
► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→ 170
Temps de fonctionnement	→ 170
Dernière sauvegarde	→ 170
Gestion données	→ 170
État sauvegarde	→ 171
Comparaison résultats	→ 171
► Administration	→ 173
Définir code d'accès	→ 175
Reset appareil	→ 173
🔍 Diagnostic	→ 176
Diagnostic actuel	→ 176
Horodatage	→ 176
Dernier diagnostic	→ 176
Horodatage	→ 177
Temps de fct depuis redémarrage	→ 177
Temps de fonctionnement	→ 170

► Liste de diagnostic	→ 178
Diagnostic 1...5	→ 178
Horodatage 1...5	→ 178
► Information appareil	→ 180
Désignation du point de mesure	→ 180
Numéro de série	→ 180
Version logiciel	→ 180
Nom d'appareil	→ 180
Code commande	→ 181
Référence de commande 1...3	→ 181
► Valeur mesurée	→ 182
Distance	→ 129
Niveau linéarisé	→ 148
Tension aux bornes 1	→ 182
Température électronique	→ 183
► Analog inputs	
► Analog input 1...5	→ 183
Block tag	→ 134
Channel	→ 134
Status	→ 184
Value	→ 184
Units index	→ 184
► Enregistrement des valeurs mesurées	→ 185
Affecter voie 1...4	→ 185

Intervalle de mémorisation	→  185
Reset tous enregistrements	→  186
► Simulation	→  190
Affectation simulation grandeur mesure	→  191
Valeur variable mesurée	→  191
Simulation sortie commutation	→  191
Etat de commutation	→  192
Simulation alarme appareil	→  192
Simulation événement diagnostic	
► Test appareil	→  193
Démarrage test appareil	→  193
Résultat test appareil	→  193
Dernier test	→  193
Signal de niveau	→  194

16.3 Menu "Configuration"

-   : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'afficheur
-  : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'outil de configuration (par ex. FieldCare)
-  : Indique les paramètres pouvant être verrouillés via le verrouillage du software →  48.

Navigation   Configuration

Unité de longueur

Navigation	  Configuration → Unité longueur	
Description	Sélectionner l'unité de longueur.	
Sélection	<i>Unités SI</i> ■ mm ■ m	<i>Unités US</i> ■ ft ■ in
Réglage usine	m	

Type de cuve

Navigation	  Configuration → Type de cuve	
Prérequis	Type de produit (→  138) = Liquide	
Description	Sélectionner le type de cuve.	
Sélection	■ Bypass / tube de mesure ■ Tube de mesure ■ Test atelier ■ Canal ouvert ■ Cuve sphérique ■ Cuve de stockage ■ Cuve standard ■ Cuve avec agitateur ■ Tube guide-ondes	
Réglage usine	En fonction de l'antenne	
Information supplémentaire	En fonction de l'antenne, les options mentionnées ci-dessus ne sont pas toutes disponibles ou d'autres options peuvent apparaître.	

Diamètre du tube



Navigation	Configuration → Diamètre du tube
Prérequis	Type de cuve (→ 126) = Bypass / tube de mesure
Description	Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.
Entrée	0...9,999 m
Réglage usine	0 m

Groupe de produit



Navigation	Configuration → Groupe produit
Prérequis	Type de produit (→ 138) = Liquide
Description	Sélectionner le groupe de produit.
Sélection	■ Autre ■ Aqueux (CD >= 4)
Réglage usine	Autre
Information supplémentaire	Ce paramètre permet de déterminer grossièrement le coefficient diélectrique (CD) du produit. Pour une détermination plus précise du CD, voir le paramètre Propriété produit (→ 138). Via le paramètre Groupe de produit, le paramètre Propriété produit (→ 138) est préréglé de la façon suivante :

Groupe de produit	Propriété produit (→ 138)
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

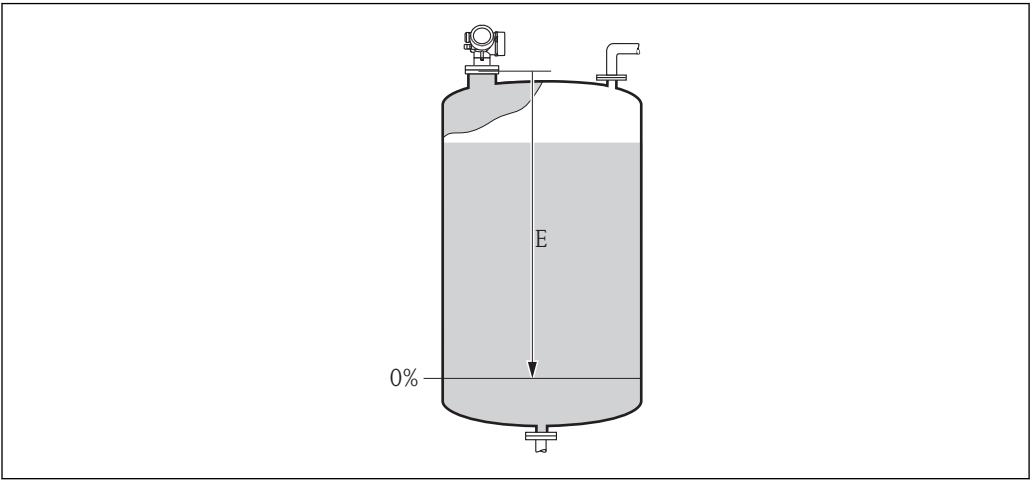


Navigation	Configuration → Dista.point zéro
Description	Entrer la distance E entre le raccord process et le niveau minimum (0%). Cela définit le point de départ de la gamme de mesure.

Entrée En fonction de l'antenne

Réglage usine En fonction de l'antenne

Information
supplémentaire



A0019486

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

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

Plage de mesure



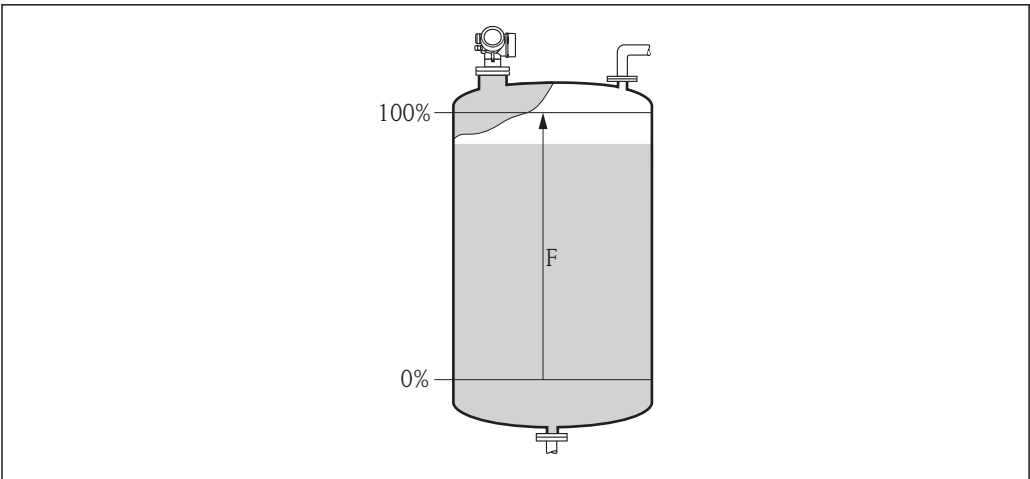
Navigation  Configuration → Plage de mesure

Description Entrer la distance F du niveau minimal (0%) au niveau maximal (100%).

Entrée En fonction de l'antenne

Réglage usine En fonction de l'antenne

Information
supplémentaire



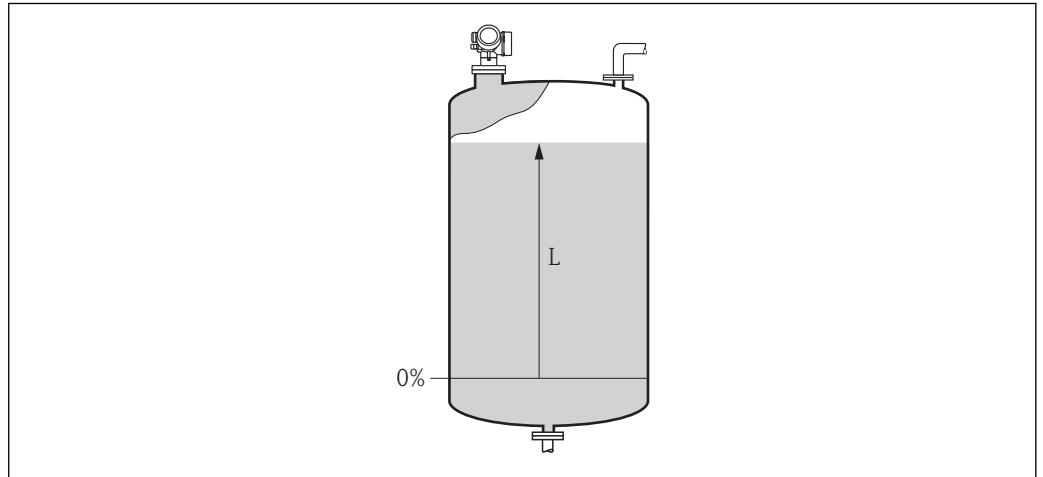
A0019487

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

Niveau

Navigation Configuration → Niveau**Description**

Indique le niveau mesuré L (avant linéarisation).

Information supplémentaire

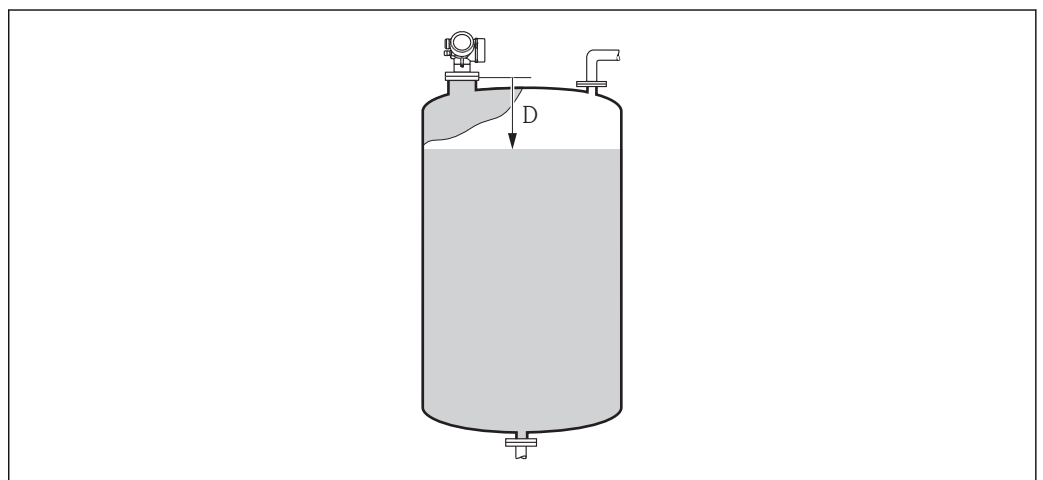
A0019482

 29 Niveau pour la mesure sur liquides L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→  140).

Distance

Navigation Configuration → Distance**Description**

Indique la distance mesurée D entre le point de référence (bord inférieur de la bride ou du raccord fileté) et le niveau.

Information supplémentaire

A0019483

 30 Distance pour la mesure sur liquides L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  126).

Qualité signal

Navigation

 Configuration → Qualité signal

Description

Affichage de la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.

Information supplémentaire

Signification de l'affichage

■ Fort

L'écho évalué dépasse d'au moins 10 dB le seuil d'écho.

■ Moyen

L'écho évalué dépasse d'au moins 5 dB le seuil d'écho.

■ Faible

L'écho évalué dépasse de moins de 5 dB 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 direct soit l'écho du fond de cuve. Pour faire la distinction, la qualité de l'écho de fond de cuve est toujours 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** (→  154) = **Alarme**.
- S941, si une autre option a été sélectionnée dans **Sortie perte écho** (→  154).

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
- Map usine

Réglage usine

Distance inconnue

Information supplémentaire

Signification des options

■ Suppression manuelle

A sélectionner lorsque la zone de suppression doit être déterminée manuellement via le paramètre **Fin suppression** (→  131). 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.

* 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 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**.

■ Distance trop grande⁷⁾

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

■ Réservoir vide

A sélectionner lorsque la cuve est entièrement vide. L'appareil enregistre une suppression des échos parasites sur l'ensemble de la gamme de mesure selon le réglage du paramètre **Hauteur cuve/silo** (→  141). Par défaut, **Hauteur cuve/silo** = **Distance du point zéro**.

Tenir compte du fait qu'en cas de fond conique, par exemple, une mesure n'est possible que jusqu'au point auquel le radar entre en contact avec le fond de la cuve ou du silo. Si l'option **Réservoir vide** est utilisée, la **Distance du point zéro** (→  127) et la **Hauteur cuve/silo** ne descendront pas sous ce point sinon le signal vide est supprimé.

■ 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 (→  130) = **Suppression manuelle** ou **Distance trop petite**

Description

Entrer la nouvelle fin de la suppression.

Entrée

0,1...999 999,9 m

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

Réglage usine	0,1 m
Information supplémentaire	Ce paramètre définit la distance jusqu'à laquelle la nouvelle suppression doit être enregistrée. La distance est mesurée à partir du point de référence, c'est-à-dire à partir du bord inférieur de la bride de montage ou du raccord fileté.  Le paramètre Suppression actuelle (→  131) 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 (→  130) = Suppression manuelle ou Distance trop petite
Description	Démarrer l'enregistrement de la courbe de mapping.
Sélection	■ Non ■ Enregistrement suppression ■ Chevauchement suppression ■ Map usine ■ Effacer map partiel
Réglage usine	Non
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. ■ Chevauchement suppression La nouvelle courbe de mapping est générée par la superposition de l'ancienne courbe enveloppe et de l'actuelle. ■ Map usine La suppression usine mémorisée dans la ROM de l'appareil est utilisée. ■ Effacer map partiel La courbe de mapping est effacée jusqu'au paramètre Fin suppression (→  131).

16.3.1 Assistant "Suppression"

-  L'assistant **Suppression** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via l'outil de configuration, les paramètres pour la suppression se trouvent directement dans le menu **Configuration** (→  126)
-  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	→  130	
Fin suppression		
Navigation	 Configuration → Suppression → Fin suppression	
Description	→  131	
Enregistrement suppression		
Navigation	 Configuration → Suppression → Enregis.suppres	
Description	→  132	
Distance		
Navigation	 Configuration → Suppression → Distance	
Description	→  129	

Préparation enregistrement map

Navigation	 Configuration → Suppression → Prép.enregis.map
Description	Indique la progression de l'enregistrement de la courbe de mapping.
Affichage	■ Initialiser enregistrement ■ En cours ■ Terminé

16.3.2 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...5 → 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.
Réglage usine	

Channel

Navigation	  Configuration → Analog inputs → Analog input 1...5 → Channel
Description	Sélection de la variable de process.
Sélection	■ Uninitialized ■ Niveau linéarisé ■ Amplitude écho absolue ■ Distance ■ Température électronique ■ Amplitude écho relative ■ Sortie analogique diag.avan. 1 ■ Sortie analogique diag.avan. 2 ■ Tension aux bornes
Réglage usine	Uninitialized

Process Value Filter Time

Navigation	 Configuration → Analog inputs → Analog input 1...5 → PV Filter Time
Description	Préréglage d'une période de temps pour la suppression de pics de signal. Le totalisateur ne réagit pas pendant la période préréglée aux sauts de la variable de process.
Entrée	Nombre à virgule flottante positif
Réglage usine	0 s

16.3.3 Sous-menu "Configuration étendue"

Navigation  Configuration → Config. étendue

État verrouillage

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

Droits d'accès via logiciel

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Accès logiciel
Description	Indique les droits d'accès aux paramètres via un logiciel d'exploitation (par ex. FieldCare).
Affichage	■ Opérateur ■ Maintenance ■ Service
Information supplémentaire	 Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre Entrer code d'accès (→  137).  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 (→  136).

Droits d'accès via afficheur

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Accès afficheur
Prérequis	L'appareil possède un affichage sur site.
Description	Indique les droits d'accès aux paramètres via la configuration sur site.
Affichage	■ Opérateur ■ Maintenance ■ Service
Information supplémentaire	 Si un symbole  apparaît devant le paramètre, c'est que ce dernier ne peut pas être modifié via l'afficheur local avec les droits d'accès actuels.  Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre Entrer code d'accès (→  137).  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 (→  136).

Entrer code d'accès

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Ent.code d'accès
Description	Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres.
Entrée	0...9 999
Information supplémentaire	■ Pour la configuration sur site, il faut entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur, qui a été défini dans le paramètre Définir code d'accès (→  173). ■ 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 . Sur l'afficheur local, le symbole  placé devant un paramètre indique qu'il est protégé en écriture. ■ 10 min60 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	FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54 : Liquide
Information supplémentaire	 Le réglage de ce paramètre a un impact sur de nombreux autres paramètres et a d'importantes répercussions sur l'ensemble de l'évaluation du signal. Par conséquent, il ne faudrait généralement pas modifier le réglage par défaut.

Propriété produit

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Propriét.produit
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 (→  138) et du Groupe de produit (→  127).

Information supplémentaire

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

Type de produit (→  138)	Groupe de produit (→  127)	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)

Vitesse remplissage liquide max



Navigation	Configuration → Config. étendue → Niveau → Vit.remp.liq.max
Prérequis	Type de produit (→ 138) = Liquide
Description	Sélectionner la vitesse de remplissage maximale prévue.
Sélection	■ Lent < 1cm/min ■ Moyen < 10cm/min ■ Standard < 1m/min ■ Rapide < 2m/min ■ Très rapide > 2m/min ■ Pas de filtre
Réglage usine	En fonction du paramètre Type de cuve (→ 126)
Information supplémentaire	La Vitesse remplissage liquide max est préréglé par le Type de cuve (→ 126) . Elle peut toutefois être ajustée à tout moment au process dans la cuve. Si le Type de cuve (→ 126) devait être modifié à nouveau ultérieurement, il faudrait le cas échéant répéter l'ajustement au process.

Vitesse vidange liquide max



Navigation	Configuration → Config. étendue → Niveau → Vit.vida.liq.max
Prérequis	Type de produit (→ 138) = Liquide
Description	Sélectionner la vitesse de vidange maximale prévue.
Sélection	■ Lent < 1cm/min ■ Moyen < 10cm/min ■ Standard < 1m/min ■ Rapide < 2m/min ■ Très rapide > 2m/min ■ Pas de filtre
Réglage usine	En fonction du paramètre Type de cuve (→ 126)
Information supplémentaire	La Vitesse vidange liquide max (→ 139) est préréglée par le Type de cuve (→ 126) . Elle peut toutefois être ajustée à tout moment au process dans la cuve. Si le Type de cuve (→ 126) devait être modifié à nouveau ultérieurement, il faudrait le cas échéant répéter l'ajustement au process.

Conditions avancées du process



Navigation	Configuration → Config. étendue → Niveau → Cond.av. process
Description	Entrer des conditions de process supplémentaires (si nécessaire).

Sélection

- Mousse (>5cm)
- Valeurs Coef.Diél.variables
- Petites cuves (<1m)

Réglage usine

Aucune

Information supplémentaire

Option "Mousse (>5cm)"

Cette option permet de s'assurer qu'on n'utilise aucun historique de cuve ayant été enregistré en présence de mousse à la surface, car il n'y a pas de mapping fiable de la propriété de la cuve. Pour cela, le paramétrage **Mode évaluation = Historique à long terme** est désactivé.



Le option **Mousse (>5cm)** n'est disponible que pour les applications sur liquides (FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54).

Option "Valeurs Coef.Diél.variables"

Un historique de cuve enregistré avec **Mode évaluation = Historique à long terme** n'est valable que pour un coefficient diélectrique fixe. L'option **Valeurs Coef.Diél.variables** désactive le réglage **Mode évaluation = Historique à long terme** et évite ainsi des valeurs mesurées erronées en cas de changement du coefficient diélectrique.



L'option **Valeurs Coef.Diél.variables** n'est disponible que pour les applications sur liquides (FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54).

Option "Petites cuves (<1m)"

Cette option permet de réduire simplement la largeur de l'écho du module capteur. La détection d'échos superposés est ainsi améliorée - en particulier dans la zone proche. En interne, tous les paramètres relatifs à la largeur de l'écho sont ajustés par cette option.



L'option **Petites cuves (<1m)** n'est disponible que pour la mesure sur liquides avec le module HF 26 GHz (FMR50, FMR51, FMR52).

Unité du niveau



Navigation

Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité du niveau

Description

Sélectionner l'unité de niveau.

Sélection

Unités SI

- %
- m
- mm

Unités US

- ft
- in

Réglage usine

%

Information supplémentaire

L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 126) :

- L'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur** est utilisée pour l'étalonnage (**Distance du point zéro** (→ 127), **Plage de mesure** (→ 128)).
- 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 BD.

Entrée

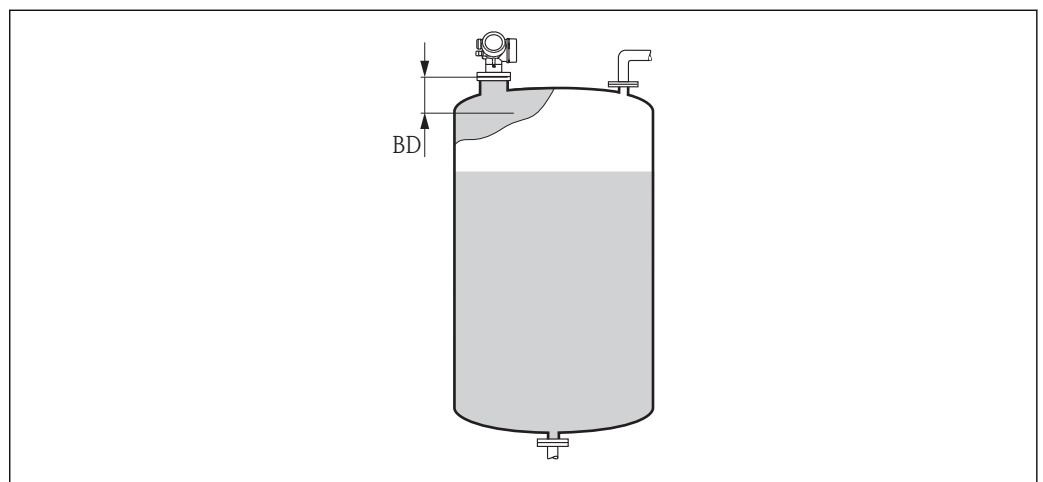
0...200 m

Réglage usine

- FMR50, FMR51, FMR53, FMR54 : longueur de l'antenne
- FMR52 : longueur de l'antenne + 200 mm (7,9 in)

Information supplémentaire

Aucun écho n'est évalué dans la distance de blocage BD. Elle peut par conséquent être utilisée pour supprimer les échos parasites à proximité de l'antenne.



A0019492

31 Distance de blocage (BD) 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 %

Réglage usine

0,0 %

Information supplémentaire

La valeur indiquée est ajoutée au niveau mesuré (avant linéarisation).

Hauteur cuve/silo



Navigation

Configuration → Config. étendue → Niveau → Haut. cuve/silo

Description

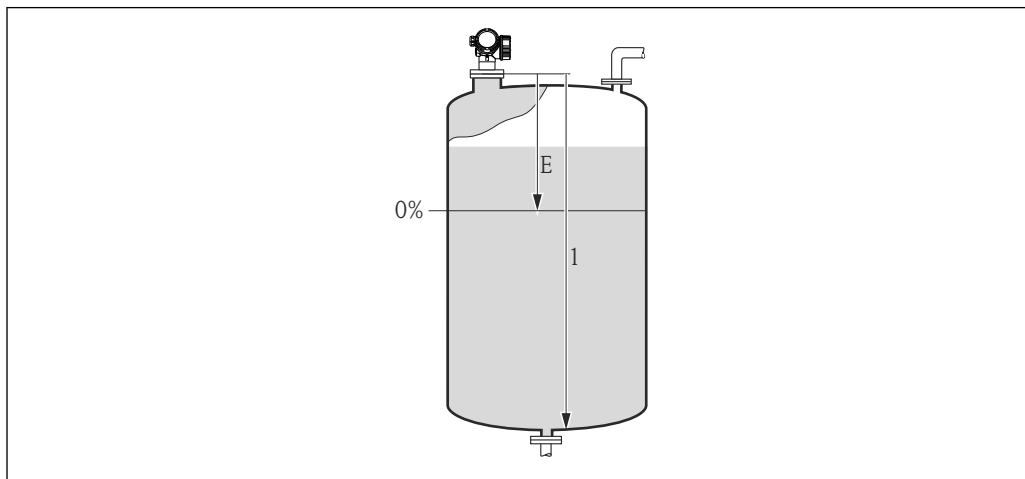
Entrer la hauteur totale de la cuve ou du silo, mesurée à partir du raccord process.

Entrée -999,9999...999,9999 m

Réglage usine **Distance du point zéro (→  127)**

**Information
supplémentaire**

Si la gamme de mesure réglée (**Distance du point zéro (→  127)**) dévie fortement de la hauteur de la cuve ou du silo, il est recommandé d'entrer la hauteur de la cuve ou du silo.
Par exemple : Surveillance continue du niveau dans le tiers supérieur d'une cuve/d'un silo.



A0019867

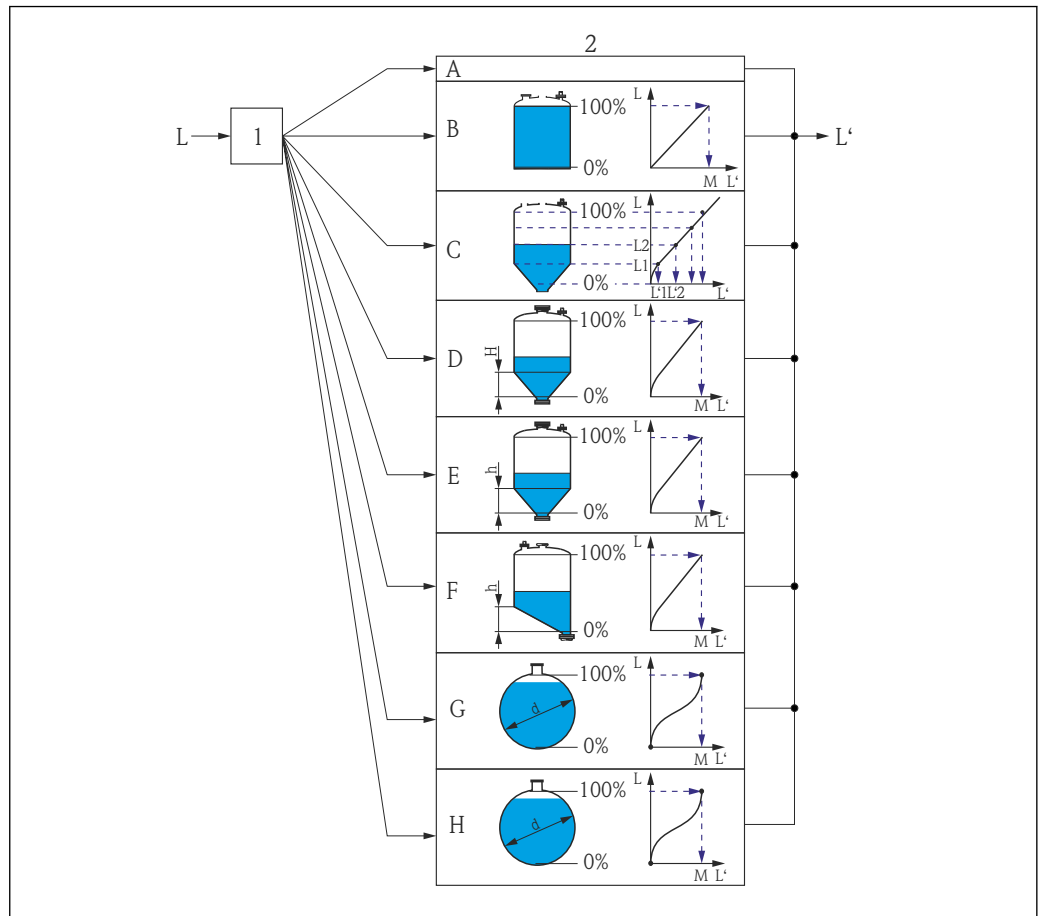
 32 'paramètre "Hauteur cuve/silo" (→  141)' pour la mesure sur liquides

E Distance du point zéro (→  127)

1 Hauteur cuve/silo (→  141)

 Pour les cuves avec fond conique, la **Hauteur cuve/silo** ne doit pas être modifié étant donné que dans ce type d'applications, la **Distance du point zéro (→  127)** n'est généralement **pas** << la hauteur de la cuve ou du silo.

Sous-menu "Linéarisation"



A0019648

33 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 (→ 146) = Aucune
- B Type de linéarisation (→ 146) = Linéaire
- C Type de linéarisation (→ 146) = Tableau
- D Type de linéarisation (→ 146) = Fond pyramidal
- E Type de linéarisation (→ 146) = Fond conique
- F Type de linéarisation (→ 146) = Fond incliné
- G Type de linéarisation (→ 146) = Cylindre horizontal
- H Type de linéarisation (→ 146) = Cuve sphérique
- L Niveau avant linéarisation (mesuré en unités de longueur)
- L' Niveau linéarisé (→ 148) (correspond au volume ou au poids)
- M Valeur maximale (→ 149)
- d Diamètre (→ 149)
- h Hauteur intermédiaire (→ 149)

Structure du sous-menu sur le module d'affichage

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

► Linéarisation		
Type de linéarisation	→	 146
Unité après linéarisation	→	 147
Texte libre	→	 148
Valeur maximale	→	 149
Diamètre	→	 149
Hauteur intermédiaire	→	 149
Mode tableau	→	 150
► Editer table		
Niveau	→	 151
Valeur client	→	 152
Activer tableau	→	 152

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

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

► Linéarisation		
Type de linéarisation	→ 	146
Unité après linéarisation	→ 	147
Texte libre	→ 	148
Niveau linéarisé	→ 	148
Valeur maximale	→ 	149
Diamètre	→ 	149
Hauteur intermédiaire	→ 	149
Mode tableau	→ 	150
Numéro tableau	→ 	151
Niveau	→ 	151
Niveau	→ 	152
Valeur client	→ 	152
Activer tableau	→ 	152

Description des paramètres de l'appareil

Navigation Configuration → Config. étendue → Linéarisation

Type de linéarisation



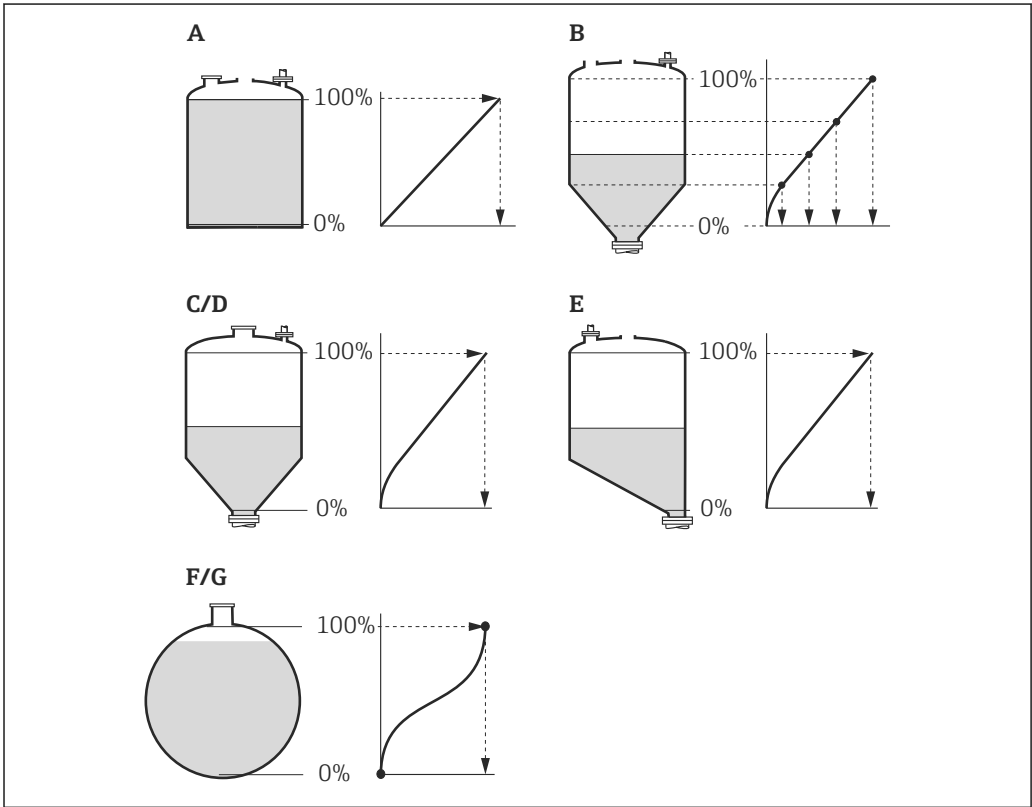
Navigation Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Type linéaris.

Description Sélectionner le type de linéarisation.

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

Réglage usine Aucune

Information supplémentaire



A0021476

34 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** (→  147)
- **Valeur maximale** (→  149) : 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** (→  147)
- **Mode tableau** (→  150)
- Pour chaque point du tableau : **Niveau** (→  151)
- Pour chaque point du tableau : **Valeur client** (→  152)
- **Activer tableau** (→  152)

■ 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** (→  147)
- **Valeur maximale** (→  149) : volume ou poids maximum
- **Hauteur intermédiaire** (→  149) : 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** (→  147)
- **Valeur maximale** (→  149) : volume ou poids maximum
- **Hauteur intermédiaire** (→  149) : hauteur du cône

■ 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** (→  147)
- **Valeur maximale** (→  149) : volume ou poids maximum
- **Hauteur intermédiaire** (→  149) : 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** (→  147)
- **Valeur maximale** (→  149) : volume ou poids maximum
- **Diamètre** (→  149)

■ 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** (→  147)
- **Valeur maximale** (→  149) : volume ou poids maximum
- **Diamètre** (→  149)

Unité après linéarisation



Navigation

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

Prérequis

Type de linéarisation (→  146) ≠ Aucune

Description	Sélectionner l'unité pour la valeur linéarisée.		
Sélection	<i>Unités SI</i> ■ STon ■ t ■ kg ■ cm³ ■ dm³ ■ m³ ■ hl ■ l ■ % <i>Unités spécifiques au client</i> Free text	<i>Unités US</i> ■ lb ■ UsGal ■ ft³	<i>Unités Imperial</i> impGal
Réglage usine	%		
Information supplémentaire	L'unité sélectionnée n'est utilisée que pour l'affichage. Il n'y a pas de conversion de la valeur mesurée selon l'unité sélectionnée.  Une linéarisation distance-distance est également possible, à savoir une linéarisation de l'unité de niveau à une autre unité de longueur. Pour cela, il faut avoir sélectionné le mode de linéarisation Linéaire. Pour déterminer la nouvelle unité de niveau, sélectionner l'option Free text dans le paramètre Unité après linéarisation et entrer l'unité requise dans le paramètre Texte libre (→  148).		

Texte libre



Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Texte libre
Prérequis	Unité après linéarisation (→  147) = Free text
Description	Entrer la marque de l'unité.
Entrée	Jusqu'à 32 caractères alphanumériques (lettres, chiffres, caractères spéciaux)
Réglage usine	Free text

Niveau linéarisé

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau linéarisé
Description	Indique le niveau linéarisé.
Information supplémentaire	 L'unité est déterminée par le paramètre Unité après linéarisation →  147.

Valeur maximale



Navigation	Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur max.
Prérequis	Le Type de linéarisation (→ 146) prend l'une des valeurs suivantes : ■ Linéaire ■ Fond pyramidal ■ Fond conique ■ Fond incliné ■ Cylindre horizontal ■ Cuve sphérique
Description	Entrer la capacité maximale de la cuve (100%) dans l'unité linéarisée.
Entrée	-50 000,0...50 000,0 %
Réglage usine	100,0 %

Diamètre



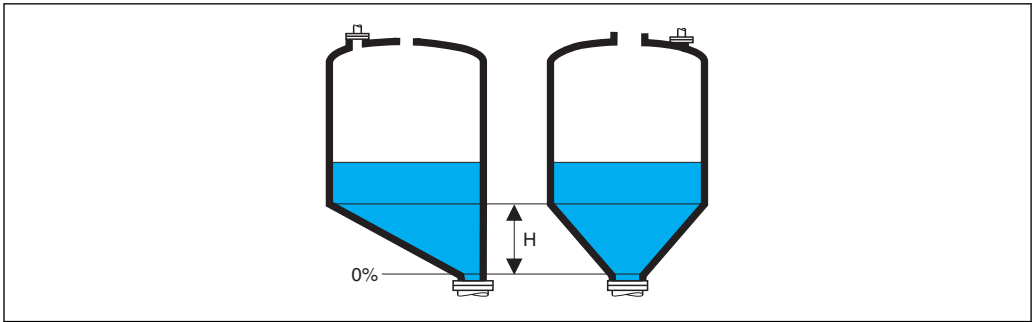
Navigation	Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Diamètre
Prérequis	Le Type de linéarisation (→ 146) prend l'une des valeurs suivantes : ■ Cylindre horizontal ■ Cuve sphérique
Description	Entrer le diamètre de la cuve.
Entrée	0...9 999,999 m
Réglage usine	2 m
Information supplémentaire	L'unité est définie dans le paramètre Unité de longueur (→ 126).

Hauteur intermédiaire



Navigation	Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Haut.interméd.
Prérequis	Le Type de linéarisation (→ 146) prend l'une des valeurs suivantes : ■ Fond pyramidal ■ Fond conique ■ Fond incliné
Description	Entrer la hauteur intermédiaire H.
Entrée	0...200 m
Réglage usine	0 m

Information
supplémentaire



A0013264

H Hauteur intermédiaire

L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 126).

Mode tableau



Navigation Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode tableau

Prérequis **Type de linéarisation (→ 146) = Tableau**

Description Sélectionner le mode d'édition du tableau de linéarisation.

- Sélection**
- Manuel
 - Semi-automatique *
 - Effacer tableau
 - Trier tableau

Réglage usine Manuel

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

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

Conditions pour le tableau de linéarisation :

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



Avant d'entrer un tableau de linéarisation, il faut régler correctement les valeurs pour **Distance du point zéro** (→ 127) et **Plage de mesure** (→ 128).

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** (→ 150) = **Effacer tableau**). Puis, entrer un nouveau tableau.

Pour entrer le tableau

- Via FieldCare

Les points du tableau peuvent être entrés via les paramètres **Numéro tableau** (→ 151), **Niveau** (→ 151) et **Valeur client** (→ 152). 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** (→ 140).

Numéro tableau	
Navigation	Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Numéro tableau
Prérequis	Type de linéarisation (→ 146) = Tableau
Description	Sélectionner le point du tableau qui doit être entré ou modifié par la suite.
Entrée	1...32
Réglage usine	1
Niveau (Manuel)	

Navigation	Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau
Prérequis	■ Type de linéarisation (→ 146) = Tableau ■ Mode tableau (→ 150) = Manuel
Description	Indiquer le niveau du point du tableau (valeur avant linéarisation).
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 %

Niveau (Semi-automatique)

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau

Prérequis

- **Type de linéarisation** (→  146) = **Tableau**
- **Mode tableau** (→  150) = **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** (→  146) = **Tableau**

Description Entrer la valeur linéarisée du point du tableau.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 %

Activer tableau

Navigation   Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Activer tableau

Prérequis **Type de linéarisation** (→  146) = **Tableau**

Description Activer ou désactiver le tableau de linéarisation.

Sélection

- Désactiver
- Activer

Réglage usine Désactiver

**Information
supplémentaire****Signification des options****■ Désactiver**

Aucune linéarisation n'est calculée.

Si **Type de linéarisation** (→  **146**) = **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 → Réglà.sécurité

Sortie perte écho

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Réglà.sécurité → Sort.perte écho
Description	Définir le comportement de sortie en cas de perte de l'écho.
Sélection	■ Dernière valeur valable ■ Rampe perte écho ■ Valeur perte écho ■ Alarme
Réglage usine	Dernière valeur valable
Information supplémentaire	Signification des options ■ Dernière valeur valable En cas de perte d'écho, la dernière valeur mesurée valable est maintenue. ■ Rampe perte écho 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 (→  155). ■ Valeur perte écho En cas de perte de l'écho, la sortie prend la valeur définie dans le paramètre Valeur perte écho (→  154). ■ Alarme La sortie réagit comme en cas d'alarme ; voir paramètre Mode défaut

Valeur perte écho

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Réglà.sécurité → Val. perte écho
Prérequis	Sortie perte écho (→  154) = Valeur perte écho
Description	Définir la valeur de sortie en cas de perte de l'écho.
Entrée	0...200 000,0 %
Réglage usine	0,0 %
Information supplémentaire	L'unité est la même que celle définie pour la sortie : ■ Sans linéarisation : Unité du niveau (→  140) ■ Avec linéarisation : Unité après linéarisation (→  147)

Rampe perte écho



Navigation Configuration → Config. étendue → Régl.sécurité → Rampe perte écho

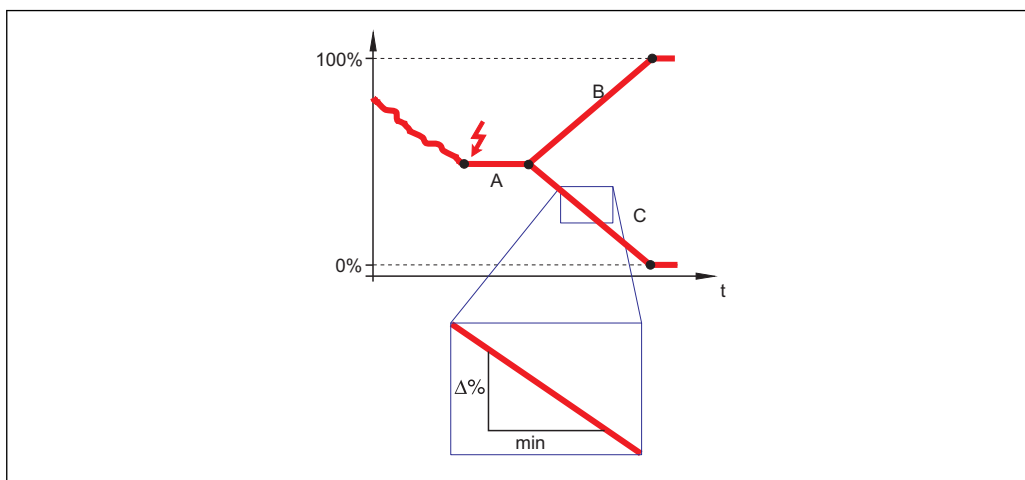
Prérequis Sortie perte écho (→ 154) = Rampe perte écho

Description Définir la pente de la rampe en cas de perte de l'écho.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0,0 %/min

Information supplémentaire



A0013269

- A Temporisation perte écho
 B Rampe perte écho (→ 155) (valeur positive)
 C Rampe perte écho (→ 155) (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 → Régl.sécurité → Distance blocage

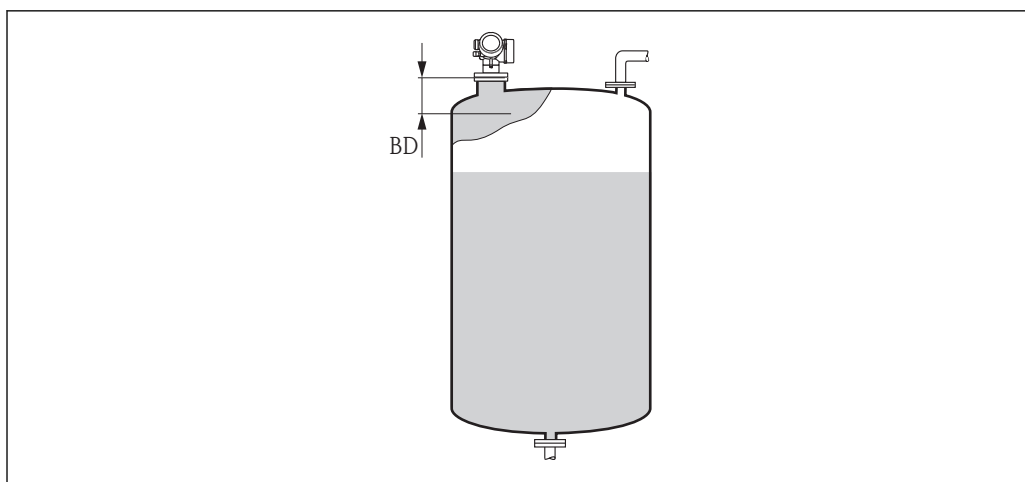
Description Entrer la distance de blocage BD.

Entrée 0...200 m

Réglage usine

- FMR50, FMR51, FMR53, FMR54 : longueur de l'antenne
- FMR52 : longueur de l'antenne + 200 mm (7,9 in)

Information supplémentaire Aucun écho n'est évalué dans la distance de blocage BD. Elle peut par conséquent être utilisée pour supprimer les échos parasites à proximité de l'antenne.



A0019492

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

Sous-menu "Sortie commutation"

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

Réglage usine Arrêt

Information supplémentaire

Signification des options

- **Arrêt**
La sortie est toujours ouverte (non conductrice).
- **Marche**
La sortie est toujours fermée (conductrice).
- **Comportement du diagnostique**
La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en présence d'un message de diagnostic (événement). Le paramètre **Affecter niveau diagnostique** (→  158) définit pour quel type de message de diagnostic la sortie s'ouvre.
- **Seuil**
La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en cas de dépassement par excès ou par défaut de seuils librement définissables. Les seuils sont définis via les paramètres suivants :
 - **Affecter seuil** (→  158)
 - **Seuil d'enclenchement** (→  159)
 - **Seuil de déclenchement** (→  160)
- **Sortie Numérique**
L'état de commutation de la sortie suit la valeur de sortie numérique d'un bloc DI. Le bloc DI est défini dans le paramètre **Affecter état** (→  157).

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

Affecter état

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

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

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

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

Réglage usine

Arrêt

Information supplémentaire

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

Affecter seuil**Navigation**

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

Prérequis**Affectation sortie état (→ 157) = Seuil****Description**

Sélectionner la grandeur de process pour la surveillance des seuils.

Sélection

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

Réglage usine

Arrêt

Affecter niveau diagnostic**Navigation**

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

Prérequis**Affectation sortie état (→ 157) = Comportement du diagnostique****Description**

Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.

Sélection

- Alarme
- Alarme ou avertissement
- Avertissement

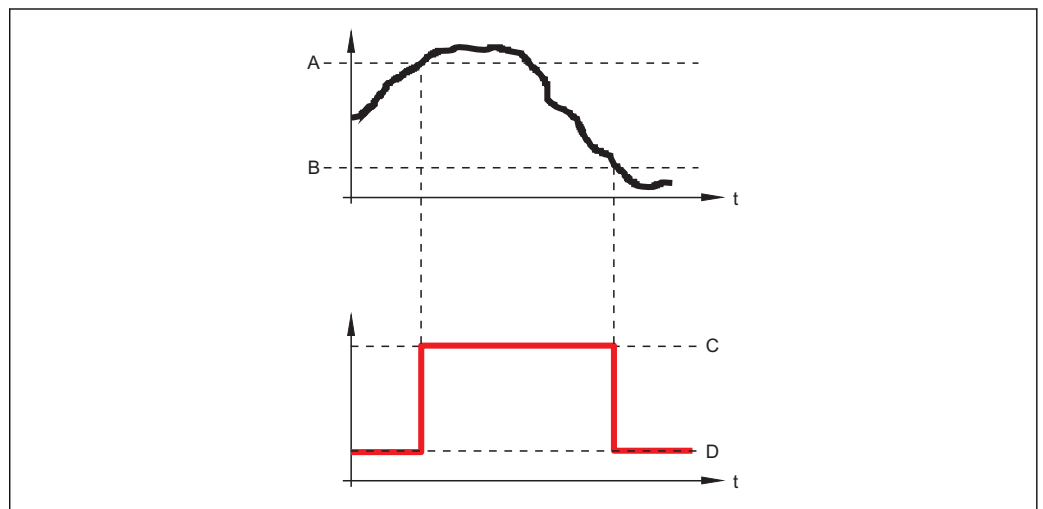
Réglage usine

Alarme



Seuil d'enclenchement

Navigation	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Seuil enclench.
Prérequis	Affectation sortie état (→ 157) = Seuil
Description	Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	0
Information supplémentaire	Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres Seuil d'enclenchement et Seuil de déclenchement : Seuil d'enclenchement > Seuil de déclenchement – La sortie se ferme lorsque la valeur mesurée dépasse le Seuil d'enclenchement. – La sortie s'ouvre lorsque la valeur mesurée chute sous le Seuil de déclenchement.

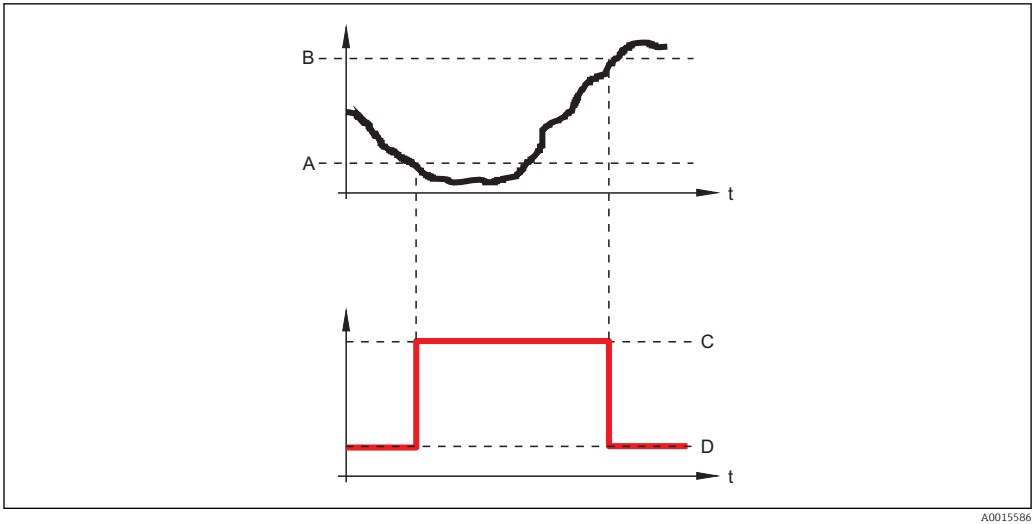


A0015585

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

Seuil d'enclenchement < Seuil de déclenchement

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



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

Temporisation à l'enclenchement



Navigation	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Tempo.enclench.
Prérequis	■ Affectation sortie état (→ 157) = Seuil ■ Affecter seuil (→ 158) ≠ Arrêt
Description	Définir la temporisation au démarrage.
Entrée	0,0...100,0 s
Réglage usine	0,0 s

Seuil de déclenchement



Navigation	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Seuil déclench.
Prérequis	Affectation sortie état (→ 157) = Seuil
Description	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	0
Information supplémentaire	Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres Seuil d'enclenchement et Seuil de déclenchement (description : voir paramètre Seuil d'enclenchement (→ 159)).

Temporisation au déclenchement



Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Tempo. déclench.
Prérequis	■ Affectation sortie état (→  157) = Seuil ■ Affecter seuil (→  158) ≠ Arrêt
Description	Définir la temporisation au déclenchement.
Entrée	0,0...100,0 s
Réglage usine	0,0 s

Mode défaut



Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Mode défaut
Description	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.
Sélection	■ Etat actuel ■ Ouvert ■ Fermé
Réglage usine	Ouvert

Etat de commutation

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

Signal sortie inversé



Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Signal sor.inver
Description	Indique si le signal de sortie doit être inversé.
Sélection	■ Non ■ Oui
Réglage usine	Non

**Information
supplémentaire****Signification des options****■ Non**

La sortie tout ou rien se comporte selon la description ci-dessus.

■ Oui

Les états **Ouvert** et **Fermé** sont inversés par rapport à la description ci-dessus.

Sous-menu "Affichage"

Le sous-menu 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) *
- العربية (Arabic) *
- Bahasa Indonesia *
- ภาษาไทย (Thai) *
- tiếng Việt (Vietnamese) *
- čeština (Czech) *

Réglage usine

La langue supplémentaire commandée dans la caractéristique 500 de la structure de commande.

Si aucune langue supplémentaire n'a été sélectionnée : **English**

Information supplémentaire

L'option **English** peut être sélectionnée pour tous les appareils. Une langue de programmation supplémentaire peut être sélectionnée dans la structure du produit lors de la commande de l'appareil (caractéristique 500 "Autre langue de programmation") et pourra être sélectionnée dans le paramètre **Language**.

Format d'affichage**Navigation**

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

Description

Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.

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

Sélection

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

Réglage usine

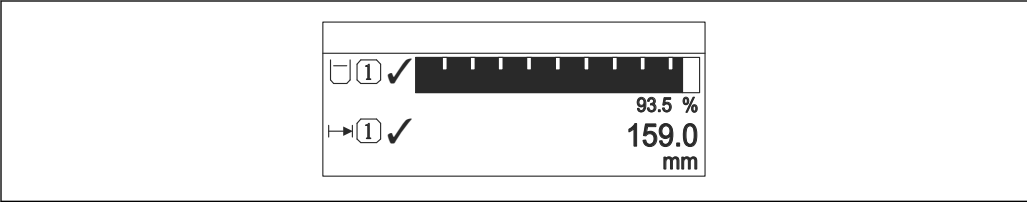
1 valeur, taille max.

Information
supplémentaire



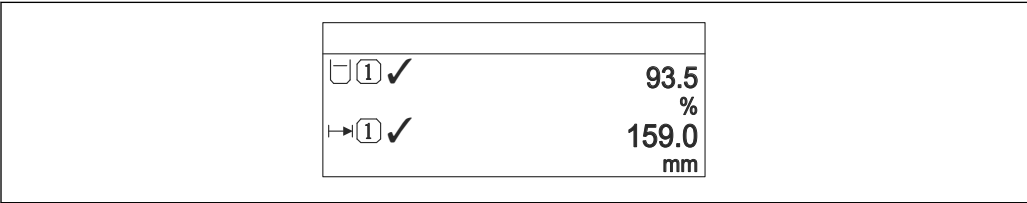
A0019963

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



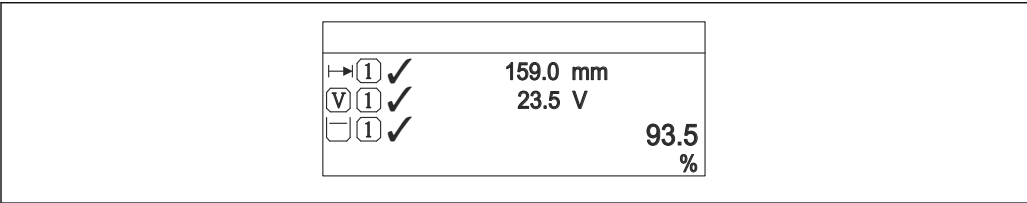
A0019964

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



A0019965

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



A0019966

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

	1 ✓	93.5 %
	1 ✓	159.0 mm
	1 ✓	93.5 V
	1 ✓	26.3 °C

A0019968

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

- Les paramètres **Affichage valeur 1...4** → 165 permettent de déterminer les valeurs mesurées à afficher sur l'afficheur local et dans quel ordre.
- Si on a déterminé plus de valeurs mesurées que l'affichage choisi ne le permet, l'appareil affiche les valeurs par alternance. La durée de l'affichage jusqu'au prochain changement se règle dans le paramètre **Affichage intervalle** (→ 166).

Affichage valeur 1...4



Navigation	Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.valeur 1
Description	Sélectionner la valeur mesurée pour l'affichage sur site.
Sélection	- Aucune ⁸⁾ - Niveau linéarisé - Distance - Sortie courant 1 ⁹⁾ - Sortie courant mesurée - Sortie courant 2 - Tension aux bornes - Température électronique - Amplitude écho absolue - Amplitude écho relative - Sortie analogique diag.avan. 1 - Sortie analogique diag.avan. 2 - Surface plage de résonnance
Réglage usine	- Affichage valeur 1: Niveau linéarisé - Affichage valeur 2: Aucune - Affichage valeur 3: Aucune - Affichage valeur 4: Aucune

Nombre décimales 1...4



Navigation	Configuration → Config. étendue → Affichage → Nomb.décimales 1
Description	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.

8) ne peut pas être sélectionné pour le paramètre 'Affichage valeur 1'.
9) "Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil"

Sélection

- X
- X.X
- X.XX
- X.XXX
- X.XXXX

Réglage usine

X.XX

Information supplémentaire

Ce réglage n'influence pas la précision de mesure ou de calcul de l'appareil.

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

Réglage usine

5 s

Information supplémentaire

Ce paramètre n'est utile que si le nombre de valeurs mesurées sélectionnées dépasse le nombre de valeurs pouvant être affichées simultanément avec le format d'affichage sélectionné.

Amortissement affichage

**Navigation** Configuration → Config. étendue → Affichage → Amort. affichage**Description**

Déterminer le temps de réaction de l'affichage en cas de fluctuations de la valeur mesurée.

Entrée

0,0...999,9 s

Réglage usine

0,0 s

Ligne d'en-tête

**Navigation** Configuration → Config. étendue → Affichage → Ligne d'en-tête**Description**

Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.

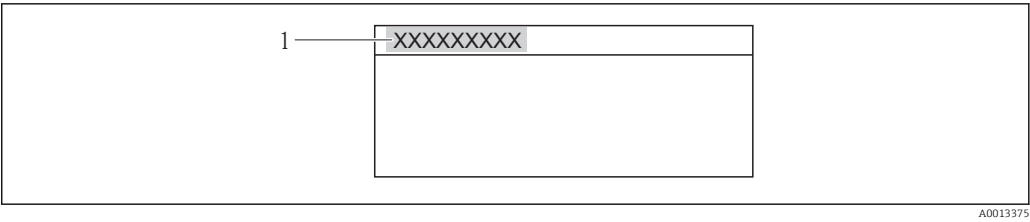
Sélection

- Désignation du point de mesure
- Texte libre

Réglage usine

Désignation du point de mesure

Information
supplémentaire



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

Signification des options

- **Désignation du point de mesure**
Est défini dans le paramètre **Désignation du point de mesure**.
- **Texte libre**
Est défini dans le paramètre **Texte ligne d'en-tête** (→  167).

Texte ligne d'en-tête

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Affichage → Tex.lign.en-tête
Prérequis	Ligne d'en-tête (→  166) = Texte libre
Description	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.
Réglage usine	-----
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 la représentation des valeurs numériques.
Sélection	■ . ■ ,
Réglage usine	.

Format numérique

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

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

Menu décimales


Navigation	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Menu décimales
Description	Sélectionner le nombre de décimales pour les nombres dans le menu de configuration.
Sélection	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Réglage usine	x.xxxx
Information supplémentaire	■ N'est valable que pour les nombres dans le menu de configuration (par ex. Distance du point zéro, Plage de mesure), pas pour l'affichage de la valeur mesurée. Pour l'affichage des valeurs mesurées, le nombre de décimales est réglé dans les paramètres Nombre décimales 1...4 →  165. ■ Ce réglage n'a aucune incidence sur la précision de mesure ou sur les calculs.

Rétroéclairage

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

Affichage contraste

Navigation	 Configuration → 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  et  ■ Plus clair : appuyer simultanément sur les touches  et 

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.
Affichage	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)
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.
Affichage	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)

Gestion données

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Gestion données
Description	Sélectionner l'action pour la gestion des données d'appareil dans le module d'affichage.
Sélection	■ Annuler ■ Sauvegarder ■ Restaurer ■ Dupliquer ■ Comparer ■ Effacer sauvegarde ■ Display incompatible
Réglage usine	Annuler

Information supplémentaire

Signification des options

■ Annuler

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

■ Sauvegarder

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

■ Restaurer

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

■ Dupliquer

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

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** (→  171).

■ 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

Affiche le résultat de la comparaison des blocs de données dans l'appareil et dans l'afficheur.

**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** (→  **170**) = **Comparer**.



Si la configuration du transmetteur a été dupliquée avec **Gestion données** (→  **170**) = **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
Réglage usine	0
Information supplémentaire	 Si le réglage par défaut n'est pas modifié ou si "0" est entré, 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 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 (→  137).  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 (→  175).

Reset appareil

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Administration → Reset appareil
Description	Sélectionnez l'état auquel l'appareil doit être réinitialisé.
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
Réglage usine	Annuler

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

Aucune action

■ Au réglage usine

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

■ État au moment de la livraison

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

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

■ De configuration client

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

■ Aux valeurs standard transducteur

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

■ Redémarrer l'appareil

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

Assistant "Définir code d'accès"

 L'assistant **Définir code d'accès** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'afficheur 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 →  173

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...9999

Réglage usine 0

16.4 Menu "Diagnostic"

Navigation  Diagnostic

Diagnostic actuel

Navigation	 Diagnostic → Diagnostic act.
Description	Indique le message de diagnostic en cours.
Information supplémentaire	L'affichage se compose de : ■ Symbole pour le niveau d'événement ■ Code pour le comportement de diagnostic ■ Durée d'apparition de l'événement ■ Texte d'événement  Si l y a plusieurs messages de diagnostic simultanément, seul le message avec la plus haute priorité est affiché.  Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole ⓘ sur l'affichage.

Horodatage

Navigation	 Diagnostic → Horodatage
Description	Indique l'horodatage pour le paramètre Diagnostic actuel (→  176).
Affichage	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)

Dernier diagnostic

Navigation	 Diagnostic → Dorni.diagnostic
Description	Indique le dernier message de diagnostic apparu avant le message actuel.
Information supplémentaire	L'affichage se compose de : ■ Symbole pour le niveau d'événement ■ Code pour le comportement de diagnostic ■ Durée d'apparition de l'événement ■ Texte d'événement  Il est possible que le message de diagnostic affiché reste valable. Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole ⓘ sur l'affichage.

Horodatage

Navigation	 Diagnostic → Horodatage
Description	Affiche l'horodatage pour le paramètre Dernier diagnostic (→  176).
Affichage	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)

Temps de fct depuis redémarrage

Navigation	  Diagnostic → Tps fct de.redém
Description	Indique le temps écoulé depuis le dernier redémarrage de l'appareil.
Affichage	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)

Temps de fonctionnement

Navigation	  Diagnostic → Temps fonctionm.
Description	Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.
Affichage	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)
Information supplémentaire	<i>Durée maximale :</i> 9 999 d (≈ 27 ans)

16.4.1 Sous-menu "Liste de diagnostic"

Navigation   Diagnostic → Liste diagnostic

Diagnostic 1...5

Navigation	  Diagnostic → Liste diagnostic → Diagnostic 1...5
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
Description	Indique l'horodatage pour le paramètre Diagnostic 1...5 (→  178).
Affichage	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)

16.4.2 Sous-menu "Journal d'événements"

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

Navigation  Diagnostic → Journ.événement.

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

Sous-menu "Liste événements"

Le sous-menu **Liste événements** indique l'historique des messages d'événement de la catégorie sélectionnée dans le paramètre **Options filtre** (→  179). Un maximum de 100 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.

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

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

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

Format affichage

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

Navigation  Diagnostic → Journ.événement. → Liste événements

16.4.3 Sous-menu "Information appareil"

Navigation  Diagnostic → Info.appareil

Désignation du point de mesure

Navigation	 Diagnostic → Info.appareil → Désign.point mes
Description	Entrer le repère pour le point de mesure.
Réglage usine	FMP5x

Numéro de série

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

Version logiciel

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

Nom d'appareil

Navigation	 Diagnostic → Info.appareil → Nom d'appareil
Description	Indique le nom de l'appareil.

Code commande

Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Code commande
Description	Indique la référence de commande de l'appareil.
Information supplémentaire	La référence de commande est générée par transformation réversible de la référence de commande étendue, qui indique les options de toutes les caractéristiques de l'appareil dans la structure du produit. A l'inverse, les caractéristiques de l'appareil ne sont pas directement visibles dans la référence de commande.

Référence de commande 1...3

Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Réf. commande 1...3
Description	Indiquent les trois composantes de la référence de commande étendue.
Information supplémentaire	La référence de commande étendue indique pour l'appareil les options de toutes les caractéristiques de la structure du produit et définit ainsi l'appareil de façon unique.

16.4.4 Sous-menu "Valeur mesurée"

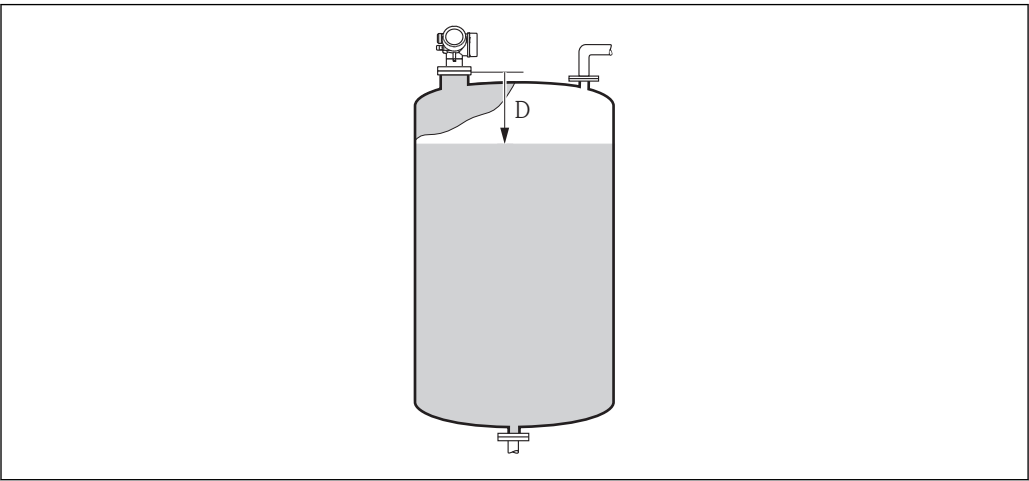
Navigation  Diagnostic → Val. mesurée

Distance

Navigation  Diagnostic → Val. mesurée → Distance

Description Indique la distance mesurée D entre le point de référence (bord inférieur de la bride ou du raccord fileté) et le niveau.

Information
supplémentaire



A0019483

 41 Distance pour la mesure sur liquides

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  126).

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** →  147.

Tension aux bornes 1

Navigation  Diagnostic → Val. mesurée → Tension bornes 1

Description Indique la tension actuelle aux bornes de la sortie courant.

Température électronique

Navigation	 Diagnostic → Val. mesurée → Tempér.électron.
Description	Indique la température actuelle de l'électronique
Information supplémentaire	L'unité est définie dans le paramètre Unité de température .

16.4.5 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...5 → 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.
Réglage usine	

Channel

Navigation	 Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1...5 → Channel
Description	Sélection de la variable de process.
Sélection	■ Uninitialized ■ Niveau linéarisé ■ Amplitude écho absolue ■ Distance ■ Température électronique ■ Amplitude écho relative ■ Sortie analogique diag.avan. 1 ■ Sortie analogique diag.avan. 2 ■ Tension aux bornes
Réglage usine	Uninitialized

Status

Navigation Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1...5 → 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...5 → Value**Description**

Indique la valeur de sortie du bloc AI.

Units index

Navigation Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1...5 → Units index**Description**

Indique l'unité de la valeur de sortie

16.4.6 Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"

Navigation   Diagnostic → Enreg.val.mes.

Affecter voie 1...4

Navigation	  Diagnostic → Enreg.val.mes. → Affecter voie 1...4
Description	Affecter une grandeur de process à la voie de sauvegarde concernée.
Sélection	■ Arrêt ■ Niveau linéarisé ■ Distance ■ Tension aux bornes ■ Température électronique ■ Amplitude écho absolue ■ Amplitude écho relative ■ Sortie analogique diag.avan. 1 ■ Sortie analogique diag.avan. 2
Réglage usine	Arrêt
Information supplémentaire	Dans l'ensemble, 500 valeurs mesurées sont mémorisées. Cela signifie : ■ Si utilisation d'une voie de sauvegarde : 500 points de données ■ Si utilisation de deux voies de sauvegarde : 250 points de données ■ Si utilisation de trois voies de sauvegarde : 166 points de données ■ Si utilisation de quatre voies de sauvegarde : 125 points de données 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 500, 250, 166 ou 125 dernières valeurs mesurées en mémoire (principe de la mémoire circulaire).  Si la sélection est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.

Intervalle de mémorisation

Navigation	  Diagnostic → Enreg.val.mes. → Interval.mémori.
Description	Définir l'intervalle de mémorisation $t_{\log}$.
Entrée	1,0...3 600,0 s
Réglage usine	30,0 s
Information supplémentaire	Ce paramètre détermine l'intervalle de temps entre chaque point de données dans la mémoire des données et ainsi le temps de process $T_{\log}$ maximal enregistrable : ■ Si utilisation d'une voie de sauvegarde : $T_{\log} = 500 \cdot t_{\log}$ ■ Si 2 voies de sauvegarde sont utilisées : $T_{\log} = 250 \cdot t_{\log}$ ■ Si 3 voies de sauvegarde sont utilisées : $T_{\log} = 166 \cdot t_{\log}$ ■ Si 4 voies de sauvegarde sont utilisées : $T_{\log} = 125 \cdot t_{\log}$

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 utilisation d'une voie de sauvegarde

- $T_{log} = 500 \cdot 1 \text{ s} = 500 \text{ s} \approx 8,5 \text{ min}$
- $T_{log} = 500 \cdot 10 \text{ s} = 5\,000 \text{ s} \approx 1,5 \text{ h}$
- $T_{log} = 500 \cdot 80 \text{ s} = 40\,000 \text{ s} \approx 11 \text{ h}$
- $T_{log} = 500 \cdot 3\,600 \text{ s} = 1\,800\,000 \text{ s} \approx 20 \text{ d}$

Reset tous enregistrements

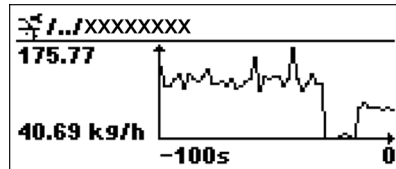


Navigation	  Diagnostic → Enreg.val.mes. → RAZ tous enregis
Description	Lancer une suppression de tout le contenu de la mémoire.
Sélection	■ Annuler ■ Effacer données
Réglage usine	Annuler

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 En appuyant simultanément sur $\oplus$ et $\ominus$, on quitte le diagramme et on retourne au menu de configuration.

Navigation

$\oplus \ominus$ Diagnostic → Enreg.val.mes. → Affichage voie 1...4

16.4.7 Sous-menu "Simulation"

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

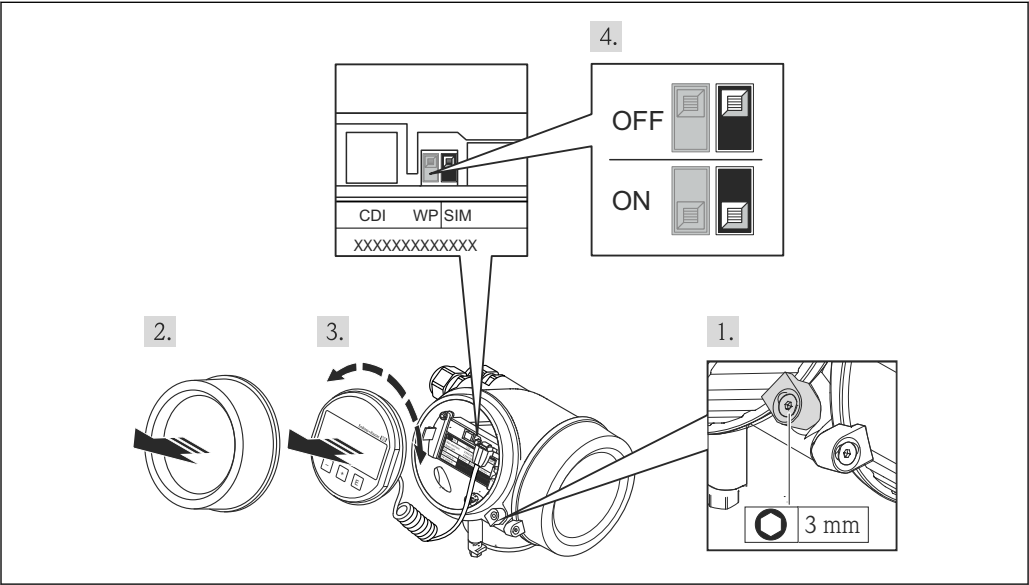
Conditions pouvant être simulées

Condition à simuler	Paramètres associés
Valeur spécifique d'une variable de process	■ Affectation simulation grandeur mesure (→ 191) ■ Valeur variable mesurée (→ 191)
Etat spécifique de la sortie de commutation	■ Simulation sortie commutation (→ 191) ■ Etat de commutation (→ 192)
Présence d'une alarme	Simulation alarme appareil (→ 192)

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 sur le le commutateur SIM est en position ON.

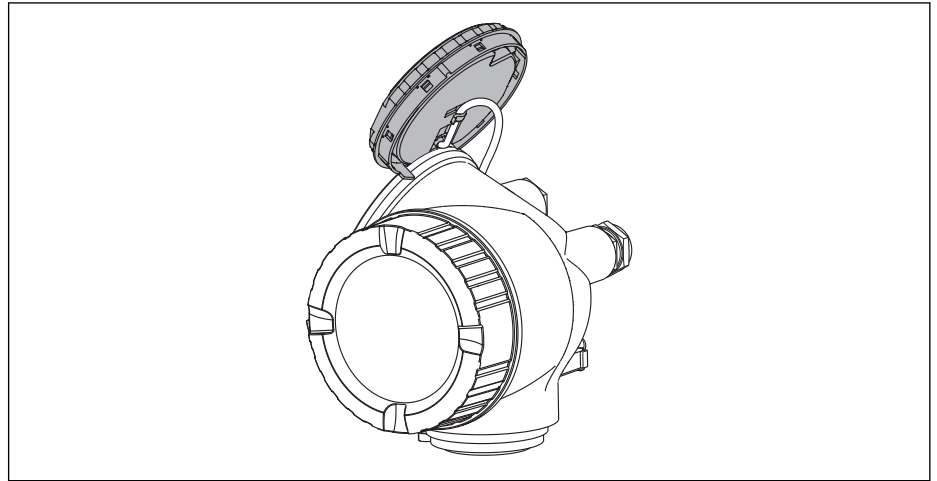
La sortie de commutation peut toujours être simulée, quelle que soit la position du commutateur SIM.



A0025882

- 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 embroché sur le bord du compartiment de l'électronique.



A0013909

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	→	 191
Valeur variable mesurée	→	 191
Simulation sortie commutation	→	 191
Etat de commutation	→	 192
Simulation alarme appareil	→	 192

Description des paramètres de l'appareil

Navigation   Expert → Diagnostic → Simulation

Affectation simulation grandeur mesure



Navigation	  Expert → Diagnostic → Simulation → Aff.sim.gran.mes
Description	Sélectionner la grandeur de process à simuler.
Sélection	■ Arrêt ■ Niveau ■ Niveau linéarisé
Réglage usine	Arrêt
Information supplémentaire	■ La valeur de la grandeur à simuler est définie dans le paramètre Valeur variable mesurée (→  191). ■ Si Affectation simulation grandeur mesure ≠ Arrêt, la simulation est active. Une simulation active est indiquée par un message de diagnostic de la catégorie <i>Contrôle de fonctionnement (C)</i>.

Valeur variable mesurée



Navigation	  Expert → Diagnostic → Simulation → Valeur var. mes.
Prérequis	Affectation simulation grandeur mesure (→  191) ≠ Arrêt
Description	Entrer la valeur à simuler de la grandeur de process sélectionnée.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	0
Information supplémentaire	Le traitement de la mesure ainsi que la sortie signal dépendent de la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier si l'appareil est correctement paramétré.

Simulation sortie commutation



Navigation	  Expert → Diagnostic → Simulation → Sim.sort.comm.
Description	Activer et désactiver la simulation de la sortie de commutation.
Sélection	■ Arrêt ■ Marche

Réglage usine Arrêt

Etat de commutation



Navigation Expert → Diagnostic → Simulation → Etat commut.

Prérequis **Simulation sortie commutation (→ 191) = Marche**

Description Déterminer l'état de commutation à simuler.

Sélection

- Ouvert
- Fermé

Réglage usine Ouvert

Information supplémentaire La sortie de commutation suit la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier si le dispositif de commande en aval fonctionne correctement.

Simulation alarme appareil



Navigation Expert → Diagnostic → Simulation → Simul.alarme app

Description Activer ou désactiver la simulation d'une alarme d'appareil.

Sélection

- Arrêt
- Marche

Réglage usine Arrêt

Information supplémentaire Si l'option **Marche** a été sélectionnée l'appareil génère une alarme. On peut ainsi vérifier si le comportement de sortie de l'appareil en cas d'alarme est correct.
Une simulation active est indiquée par le message de diagnostic **C484 Simulation mode défaut.**

16.4.8 Sous-menu "Test appareil"

Navigation   Diagnostic → Test appareil

Démarrage test appareil

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

Résultat test appareil

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

Dernier test

Navigation	  Diagnostic → Test appareil → Dernier test
Description	Indique la durée de fonctionnement à laquelle le dernier test de l'appareil a été réalisé.

Signal de niveau

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

Index

A

Accès en écriture	47
Accès en lecture	47
Accessoires	
Composants système	113
Spécifiques à l'appareil	109
Spécifiques à la communication	113
Spécifiques au service	113
Activer la simulation	188
Activer tableau (Paramètre)	152
Administration (Sous-menu)	173
Affectation simulation grandeur mesure (Paramètre)	
.....	191
Affectation sortie état (Paramètre)	157
Affecter état (Paramètre)	157
Affecter niveau diagnostic (Paramètre)	158
Affecter seuil (Paramètre)	158
Affecter voie 1...4 (Paramètre)	185
Affichage (Sous-menu)	163
Affichage contraste (Paramètre)	169
Affichage de la courbe écho	60
Affichage intervalle (Paramètre)	166
Affichage valeur 1 (Paramètre)	165
Affichage voie 1...4 (Sous-menu)	187
Afficheur FHX50	43
Afficheur local	
voir En cas de panne	
voir Message de diagnostic	
Amortissement affichage (Paramètre)	166
Analog input 1...5 (Sous-menu)	134, 183
Assistant	
Définir code d'accès	175
Suppression	133

B

Block tag (Paramètre)	134, 183
Boîtier	
Construction	15
Boîtier de l'électronique	
Construction	15
Tourner	
voir Tourner le boîtier du transmetteur	
Boîtier du transmetteur	
Tourner	34

C

Caractère de séparation (Paramètre)	167
Channel (Paramètre)	134, 183
Code commande (Paramètre)	181
Code d'accès	47
Entrée erronée	47
Commutateur de verrouillage	50
Commutateur DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Commutateur SIM	188
Comparaison résultats (Paramètre)	171

Composants système	113
Concept de réparation	107
Conditions avancées du process (Paramètre)	139
Configuration (Menu)	126
Configuration à distance	44
Configuration d'une mesure de niveau	76, 85
Configuration étendue (Sous-menu)	136
Configuration sur site	43
Confirmation distance (Paramètre)	130, 133
Confirmer le code d'accès (Paramètre)	175
Conseils de sécurité (XA)	8
Consignes de sécurité	
fondamentales	12
Correction du niveau (Paramètre)	141

D

Déclaration de conformité	13
Définir code d'accès (Assistant)	175
Définir code d'accès (Paramètre)	173, 175
Définir le code d'accès	48
Démarrage test appareil (Paramètre)	193
Dernier diagnostic (Paramètre)	176
Dernier test (Paramètre)	193
Dernière sauvegarde (Paramètre)	170
Désactiver la simulation	188
Désignation du point de mesure (Paramètre)	180
Diagnostic	
Symboles	98
Diagnostic (Menu)	176
Diagnostic 1...5 (Paramètre)	178
Diagnostic actuel (Paramètre)	176
Diamètre (Paramètre)	149
Diamètre du tube (Paramètre)	127
Distance (Paramètre)	129, 133, 182
Distance de blocage (Paramètre)	141, 155
Distance du point zéro (Paramètre)	127
Document	
Fonction	6
Domaine d'application	12
Risques résiduels	12
Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture	47
Accès en lecture	47
Droits d'accès via afficheur (Paramètre)	137
Droits d'accès via logiciel (Paramètre)	136

E

Éléments de configuration	
Message de diagnostic	99
Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu) .	185
Enregistrement suppression (Paramètre)	132, 133
Entrer code d'accès (Paramètre)	137
Etat de commutation (Paramètre)	161, 192
Etat de verrouillage	54
État sauvegarde (Paramètre)	171
État verrouillage (Paramètre)	136

Événement de diagnostic	99
dans l'outil de configuration	101
Événements de diagnostic	98
Exigences imposées au personnel	12

F

FHX50	43
Filtrer le journal des événements	104
Fin suppression (Paramètre)	131, 133
Fonction du document	6
Format d'affichage (Paramètre)	163
Format numérique (Paramètre)	167

G

Gestion de la configuration d'appareil	80, 86
Gestion données (Paramètre)	170
Groupe de produit (Paramètre)	127

H

Hauteur cuve/silo (Paramètre)	141
Hauteur intermédiaire (Paramètre)	149
Historique des événements	103
HistoROM (explication)	86
Horodatage (Paramètre)	176, 177, 178

I

Information appareil (Sous-menu)	180
Interface service (CDI)	45
Intervalle de mémorisation (Paramètre)	185

J

Journal d'événements (Sous-menu)	179
--	-----

L

Language (Paramètre)	163
Ligne d'en-tête (Paramètre)	166
Linéarisation (Sous-menu)	144, 145, 146
Liste de diagnostic	101
Liste de diagnostic (Sous-menu)	178
Liste des événements	103
Liste événements (Sous-menu)	179

M

Maintenance	106
Marquage CE	13
Marques déposées	16
Masque de saisie	57
Menu	
Configuration	126
Diagnostic	176
Menu contextuel	59
Menu décimales (Paramètre)	168
Message de diagnostic	98
Mesures correctives	
Appeler	100
Fermer	100
Mise au rebut	108
Mode défaut (Paramètre)	161
Mode tableau (Paramètre)	150
Module d'affichage	53

Module de commande	53
--------------------------	----

N

Nettoyage	106
Nettoyage extérieur	106
Niveau (Paramètre)	129, 151, 152
Niveau (Sous-menu)	138
Niveau d'événement	
Explication	98
Symboles	98
Niveau linéarisé (Paramètre)	148, 182
Nom d'appareil (Paramètre)	180
Nombre décimales 1 (Paramètre)	165
Numéro de série (Paramètre)	180
Numéro tableau (Paramètre)	151

O

Options filtre (Paramètre)	179
----------------------------------	-----

P

Pièces de rechange	108
Plaque signalétique	108
Plage de mesure (Paramètre)	128
Préparation enregistrement map (Paramètre)	134
Process Value Filter Time (Paramètre)	135
Produits mesurés	12
Propriété produit (Paramètre)	138
Protection contre les surtensions	
Généralités	39
Protection en écriture	
Via code d'accès	48
Via commutateur de verrouillage	50
Protection en écriture matérielle	50

Q

Qualité signal (Paramètre)	130
----------------------------------	-----

R

Rampe perte écho (Paramètre)	155
Recherche des défauts	96
Référence de commande 1...3 (Paramètre)	181
Réglage de la langue d'interface	75
Réglages	
Gestion de la configuration d'appareil	80, 86
Langue d'interface	75
Réglages de sécurité (Sous-menu)	154
Remplacement d'un appareil	107
Reset appareil (Paramètre)	173
Reset tous enregistrements (Paramètre)	186
Résultat test appareil (Paramètre)	193
Retour de matériel	108
Rétroéclairage (Paramètre)	168

S

Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous-menu)	170
Sécurité de fonctionnement	13
Sécurité du produit	13
Sécurité du travail	13
Sélection de la langue	84
Seuil d'enclenchement (Paramètre)	159

Seuil de déclenchement (Paramètre)	160
Signal de niveau (Paramètre)	194
Signal sortie inversé (Paramètre)	161
Signaux d'état	54, 98
Simulation (Sous-menu)	190, 191
Simulation alarme appareil (Paramètre)	192
Simulation sortie commutation (Paramètre)	191
Sortie commutation (Sous-menu)	157
Sortie perte écho (Paramètre)	154
Sous-menu	
Administration	173
Affichage	163
Affichage voie 1...4	187
Analog input 1...5	134, 183
Configuration étendue	136
Enregistrement des valeurs mesurées	185
Information appareil	180
Journal d'événements	179
Linéarisation	144, 145, 146
Liste de diagnostic	178
Liste des événements	103
Liste événements	179
Niveau	138
Réglages de sécurité	154
Sauvegarde de données vers l'afficheur	170
Simulation	190, 191
Sortie commutation	157
Test appareil	193
Valeur mesurée	182
Status (Paramètre)	184
Suppression (Assistant)	133
Suppression actuelle (Paramètre)	131
Symboles	
Dans l'éditeur alphanumérique	57
Pour la correction	57
Symboles d'affichage	54
Symboles de la valeur mesurée	55

T

Température électronique (Paramètre)	183
Temporisation à l'enclenchement (Paramètre)	160
Temporisation au déclenchement (Paramètre)	161
Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre)	177
Temps de fonctionnement (Paramètre)	170, 177
Tension aux bornes 1 (Paramètre)	182
Test appareil (Sous-menu)	193
Texte de l'événement	99
Texte libre (Paramètre)	148
Texte ligne d'en-tête (Paramètre)	167
Tourner l'afficheur	35
Transmetteur	
Tourner l'afficheur	35
Tourner le boîtier	34
Type de cuve (Paramètre)	126
Type de linéarisation (Paramètre)	146
Type de produit (Paramètre)	138

U

Unité après linéarisation (Paramètre)	147
---	-----

Unité de longueur (Paramètre)	126
Unité du niveau (Paramètre)	140
Units index (Paramètre)	184
Utilisation conforme	12

V

Valeur client (Paramètre)	152
Valeur maximale (Paramètre)	149
Valeur mesurée (Sous-menu)	182
Valeur perte écho (Paramètre)	154
Valeur variable mesurée (Paramètre)	191
Value (Paramètre)	184
Verrouillage des touches	
Désactivation	52
Mise sous tension	52
Version logiciel (Paramètre)	180
Vitesse remplissage liquide max (Paramètre)	139
Vitesse vidange liquide max (Paramètre)	139

W

W@M Device Viewer	108
-------------------------	-----



www.addresses.endress.com
