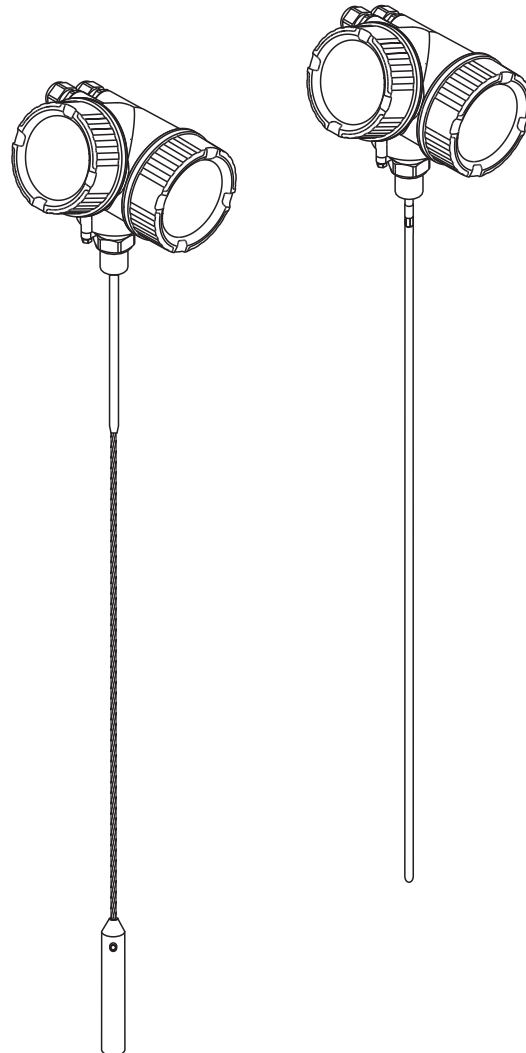
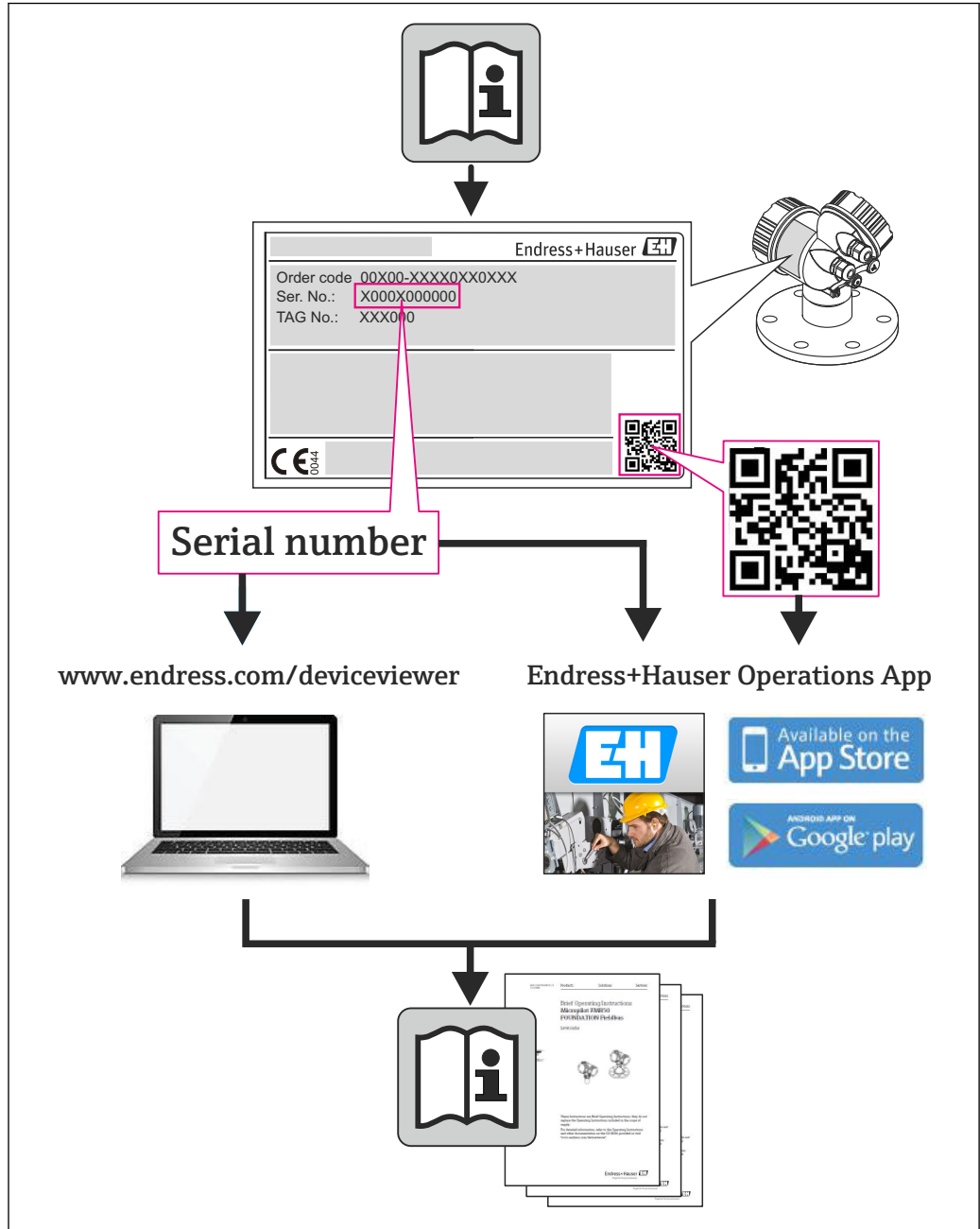


Manuel de mise en service Levelflex FMP50 FOUNDATION Fieldbus

Radar de niveau filoguidé





Sommaire

1	Informations importantes relatives au document	6		
1.1	Fonction du document	6		
1.2	Symboles	6		
1.2.1	Symboles d'avertissement	6		
1.2.2	Symboles électriques	6		
1.2.3	Symboles d'outils	6		
1.2.4	Symboles pour les types d'informations	7		
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques	7		
1.2.6	Symboles sur l'appareil	8		
1.3	Documentation complémentaire	9		
1.3.1	Conseils de sécurité (XA)	10		
2	Consignes de sécurité de base	13		
2.1	Exigences imposées au personnel	13		
2.2	Utilisation conforme	13		
2.3	Sécurité du travail	14		
2.4	Sécurité de fonctionnement	14		
2.5	Sécurité du produit	14		
3	Description du produit	15		
3.1	Construction du produit	15		
3.1.1	Levelflex FMP50	15		
3.1.2	Boîtier de l'électronique	16		
3.2	Marques déposées	17		
4	Réception des marchandises et identification du produit	18		
4.1	Réception des marchandises	18		
4.2	Identification du produit	18		
4.2.1	Plaque signalétique	19		
5	Stockage, transport	20		
5.1	Conditions de stockage	20		
5.2	Transport du produit vers le point de mesure	20		
6	Montage	21		
6.1	Conditions de montage	21		
6.1.1	Position de montage appropriée	21		
6.1.2	Montage dans un espace réduit	23		
6.1.3	Remarques concernant la charge mécanique de la sonde	24		
6.1.4	Remarques sur le raccord process	26		
6.1.5	Fixation de la sonde	29		
6.1.6	Conditions de montage particulières	31		
6.2	Montage de l'appareil	39		
6.2.1	Outil de montage nécessaire	39		
6.2.2	Raccourcissement de la sonde	39		
6.2.3	Montage de l'appareil	40		
6.2.4	Montage de la version "Capteur déporté"	41		
6.2.5	Tourner le boîtier du transmetteur	43		
6.2.6	Tourner l'afficheur	44		
6.3	Contrôle du montage	45		
7	Raccordement électrique	46		
7.1	Conditions de raccordement	46		
7.1.1	Occupation des bornes	46		
7.1.2	Spécification de câble	47		
7.1.3	Connecteurs d'appareil	48		
7.1.4	Alimentation	49		
7.1.5	Protection contre les surtensions	49		
7.2	Raccordement de l'appareil	50		
7.2.1	Bornes à ressort embrochables	51		
7.3	Contrôle du raccordement	51		
8	Options de configuration	53		
8.1	Aperçu	53		
8.1.1	Configuration sur site	53		
8.1.2	Configuration via l'afficheur déporté FHX50	53		
8.1.3	Configuration à distance	54		
8.2	Structure et principe du menu de configuration	56		
8.2.1	Structure du menu de configuration	56		
8.2.2	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès	58		
8.2.3	Protection en écriture via code d'accès	59		
8.2.4	Annuler la protection en écriture via le code d'accès	60		
8.2.5	Désactiver la fonction de protection en écriture à l'aide du code d'accès	60		
8.2.6	Protection en écriture via commutateur de verrouillage	61		
8.2.7	Activer et désactiver le verrouillage des touches	63		
8.3	Afficheur	64		
8.3.1	Apparence de l'affichage	64		
8.3.2	Éléments de configuration	67		
8.3.3	Entrer des chiffres et du texte	68		
8.3.4	Appeler le menu contextuel	70		
8.3.5	Affichage de la courbe écho sur l'afficheur	71		
9	Intégration dans un réseau FOUNDATION Fieldbus	72		
9.1	Fichier de description de l'appareil (DD)	72		
9.2	Intégration dans le réseau FF	72		
9.3	Identification et adressage de l'appareil	72		

9.4	Modèle de bloc	73	12.6	Configuration de l'afficheur sur site	97
9.4.1	Blocs du logiciel de l'appareil	73	12.6.1	Réglage par défaut de l'afficheur local pour les mesures de niveau	97
9.4.2	Configuration des blocs à la livraison	74	12.7	Gestion de la configuration	97
9.5	Affectation des valeurs mesurées (CHANNEL) dans le bloc AI	74	12.8	Configuration du comportement en cas d'événement conformément à la spécification FOUNDATION Fieldbus FF912	99
9.6	Tableaux des indices des paramètres Endress +Hauser	75	12.8.1	Groupes d'événements	99
9.6.1	Setup Transducer Block	75	12.8.2	Paramètres d'affectation	102
9.6.2	Advanced Setup Transducer Block	76	12.8.3	Zone configurable	105
9.6.3	Display Transducer Block	77	12.8.4	Transmission des messages d'événement sur le bus	106
9.6.4	Diagnostic Transducer Block	78	12.9	Protection des réglages contre un accès non autorisé	106
9.6.5	Expert Configuration Transducer Block	79	13	Diagnostic et suppression des défauts	107
9.6.6	Expert Information Transducer Block	81	13.1	Suppression des défauts, généralités	107
9.6.7	Service Sensor Transducer Block	82	13.1.1	Erreurs générales	107
9.6.8	Service Information Transducer Block	82	13.1.2	Erreur de paramétrage	108
9.6.9	Data Transfer Transducer Block	82	13.2	Information de diagnostic sur l'afficheur local	109
9.7	Méthodes	84	13.2.1	Message de diagnostic	109
10	Mise en service via l'assistant	85	13.2.2	Appeler les mesures correctives	111
11	Mise en service via le menu de configuration	86	13.3	Événement de diagnostic dans l'outil de configuration	112
11.1	Contrôle de l'installation et du fonctionnement	86	13.4	Messages de diagnostic dans le bloc transducteur DIAGNOSTIC (TRDDIAG)	112
11.2	Réglage de la langue d'interface	86	13.5	Liste de diagnostic	112
11.3	Configuration d'une mesure de niveau	87	13.6	Logbook des événements	113
11.4	Enregistrement de la courbe enveloppe de référence	89	13.6.1	Historique des événements	113
11.5	Configuration de l'afficheur sur site	90	13.6.2	Filter le journal des événements	113
11.5.1	Réglage par défaut de l'afficheur local pour les mesures de niveau	90	13.6.3	Aperçu des événements d'information	113
11.5.2	Ajustement de l'afficheur local	90	13.7	Historique du firmware	115
11.6	Gestion de la configuration	91	14	Maintenance	116
11.7	Protection des réglages contre un accès non autorisé	92	14.1	Nettoyage extérieur	116
12	Mise en service (fonctionnement basé sur les blocs)	93	15	Réparation	117
12.1	Contrôle du fonctionnement	93	15.1	Généralités sur les réparations	117
12.2	Configuration des blocs	93	15.1.1	Concept de réparation	117
12.2.1	Préparation	93	15.1.2	Réparation des appareils certifiés Ex	117
12.2.2	Configuration du Resource Block	93	15.1.3	Remplacement des modules électroniques	117
12.2.3	Configuration des Transducer Blocks	93	15.1.4	Remplacement d'un appareil	117
12.2.4	Configuration des Analog Input Blocks	94	15.2	Pièces de rechange	118
12.2.5	Autre configuration	94	15.3	Retour de matériel	118
12.3	Mise à l'échelle de la valeur mesurée dans l'AI Block	94	15.4	Mise au rebut	118
12.4	Sélection de la langue	95	16	Accessoires	119
12.5	Configuration d'une mesure de niveau	96	16.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	119
			16.1.1	Capot de protection climatique	119
			16.1.2	Support de montage pour le boîtier de l'électronique	120

16.1.3	Kit de montage, isolé	121
16.1.4	Etoile de centrage	122
16.1.5	Afficheur séparé FHX50	123
16.1.6	Parafoudre	124
16.2	Accessoires spécifiques à la communication .	125
16.3	Accessoires spécifiques au service	125
16.4	Composants système	125
17	Menu de configuration	126
17.1	Aperçu du menu de configuration (module d'affichage)	126
17.2	Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)	133
17.3	Menu "Configuration"	139
17.3.1	Assistant "Suppression"	146
17.3.2	Sous-menu "Analog input 1...5"	147
17.3.3	Sous-menu "Configuration étendue" .	149
17.4	Menu "Diagnostic"	192
17.4.1	Sous-menu "Liste de diagnostic"	194
17.4.2	Sous-menu "Journal d'événements" . .	195
17.4.3	Sous-menu "Information appareil" . .	196
17.4.4	Sous-menu "Valeur mesurée"	198
17.4.5	Sous-menu "Analog input 1...5"	199
17.4.6	Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"	201
17.4.7	Sous-menu "Simulation"	204
17.4.8	Sous-menu "Test appareil"	209
Index	211





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


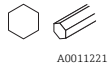

Symbole	Signification
	DANGER ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
	AVERTISSEMENT ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut 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 TI01000F (FMP50)	Aide à la planification de votre appareil Ce document contient toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées KA01106F (FMP50, FOUNDATION Fieldbus)	Prise en main rapide Ce manuel d'instructions condensées contient toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Description des paramètres de l'appareil GP01015F (FMP5x, FOUNDATION Fieldbus)	Ouvrage de référence pour vos paramètres Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration. Cette description s'adresse aux personnes qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et qui effectuent des configurations spécifiques.

-  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.

Caractéristique 010	Agrément	Disponible pour	Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ^{4)/G⁵⁾}	K ^{6)/L⁷⁾}
BA	ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BC	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
BD	ATEX II 1/3G Ex ic[ia] IIC T6 Ga/Gc	FMP50	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	-
BG	ATEX II 3G Ex nA IIC T6 Gc	FMP50	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
BH	ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc	FMP50	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
BL	ATEX II 1/3G Ex nA[ia] IIC T6 Ga/Gc	FMP50	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	XA01129F
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIC Da/Db	FMP50	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
B3	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, 1/2 D Ex t IIC Da/Db	FMP50	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
B4	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-
CB	CSA C/US IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMP50	XA00530F	XA00530F	XA00530F	XA00571F	XA00530F
CC	CSA C/US XP Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMP50	XA00529F	XA00529F	XA00529F	XA00570F	XA00529F
C2	CSA C/US IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex ia	FMP50	XA00530F	XA00530F	XA00530F	XA00571F	XA00530F
C3	CSA C/US XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex d	FMP50	XA00529F	XA00529F	XA00529F	XA00570F	XA00529F
FA	FM IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMP50	XA00531F	XA00531F	XA00531F	XA00573F	XA00531F
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	FMP50	XA00531F	XA00531F	XA00531F	XA00573F	XA00531F
FC	FM XP Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMP50	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F
FD	FM XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx d, NI Cl.1 Div.2	FMP50	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IB	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IC	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
ID	IEC Ex ic[ia] IIC T6 Ga/Gc	FMP50	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	-
IG	IEC Ex nA IIC T6 Gc	FMP50	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
IH	IEC Ex ic IIC T6 Gc	FMP50	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
IL	IEC Ex nA[ia] IIC T6 Ga/Gc	FMP50	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	XA01129F
I2	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIC Da/Db	FMP50	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
I3	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIC Da/Db	FMP50	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KC	KC Ex d[ia] IIC T6	FMP50	-	-	XA01170F	-	-
MA	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA01038F	XA01038F	XA01038F	-	XA01038F
MC	INMETRO Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA01041F	XA01041F	XA01041F	-	XA01041F
MH	INMETRO Ex ic IIC T6 Gc	FMP50	XA01040F	XA01040F	XA01040F	-	XA01040F
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F

Caractéristique 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	FMP50	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NC	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00636F	XA00636F	XA00636F	XA00642F	XA00636F
NG	NEPSI Ex nA II T6 Gc	FMP50	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	FMP50	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex iaD 20/21 T85...90°C	FMP50	XA00638F	XA00638F	XA00638F	XA00644F	XA00638F
N3	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, DIP A20/21 T85...90°C IP66	FMP50	XA00639F	XA00639F	XA00639F	XA00645F	XA00639F
8A	FM/CSA IS+XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	FMP50	XA00531F XA00532F	XA00531F XA00532F	XA00531F XA00532F	XA00572F XA00573F	XA00531F XA00532F

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



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

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

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

Caractéristique 010 ("Agrément")	Caractéristique 030 ("Affichage, configuration")	Marquage Ex
BG	L 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
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

1) Le marquage des certificats qui ne sont pas mentionnés dans ce tableau n'est pas affecté par le FHX50.

2 Consignes de sécurité de base

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

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

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

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

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

Mauvaise utilisation

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

Vérification en présence de cas limites :

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

Risques résiduels

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

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

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

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

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

Transformations de l'appareil

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

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

Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

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

Zone soumise à agrément

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

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

2.5 Sécurité du produit

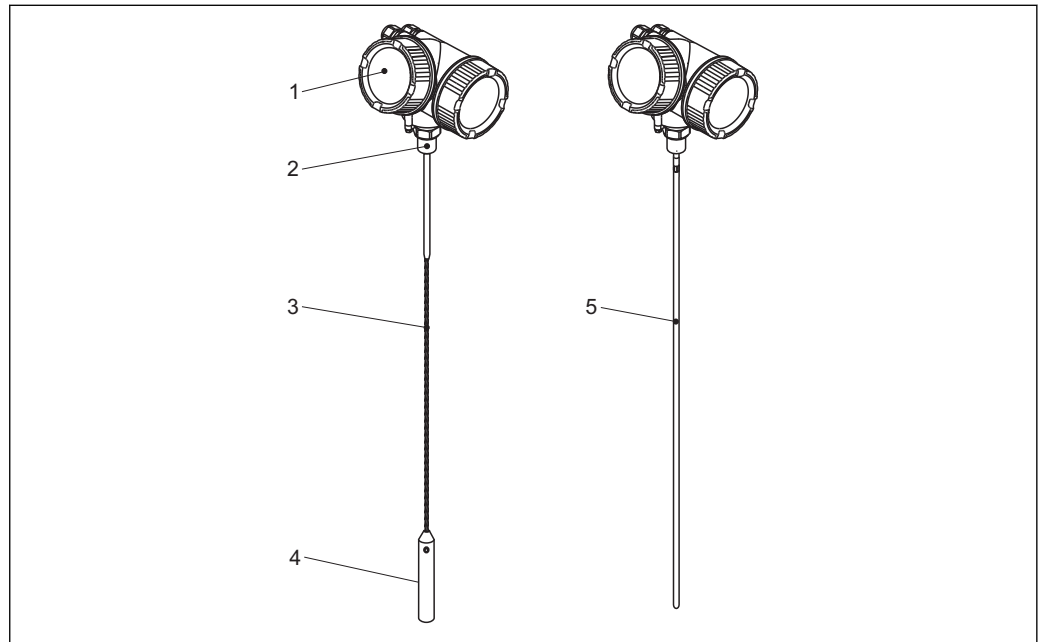
Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos établissements dans un état parfait.

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 Levelflex FMP50

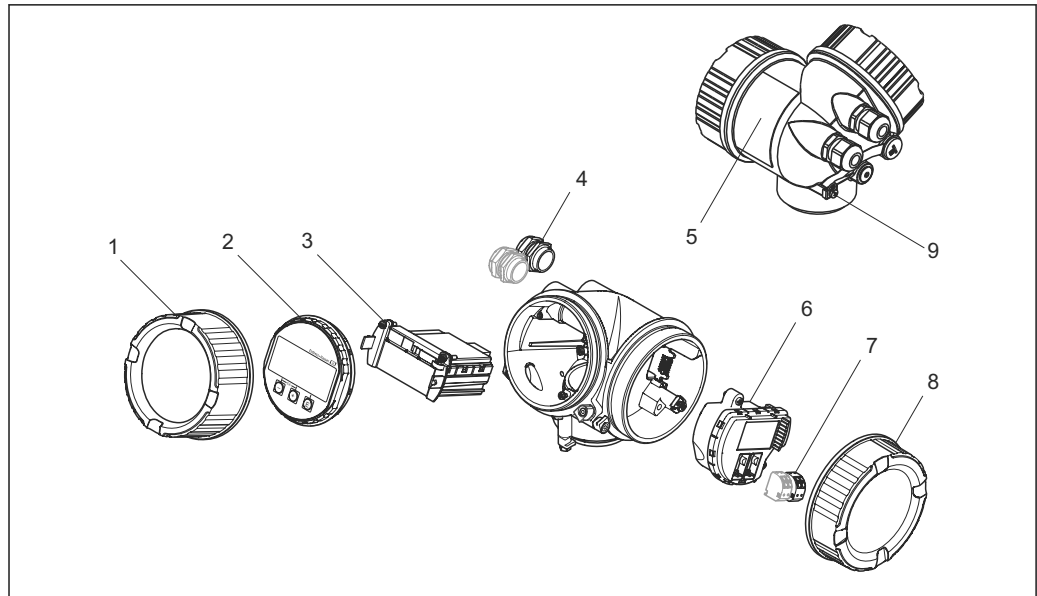


A0013771

1 Construction du Levelflex

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

3.1.2 Boîtier de l'électronique



A0012422

2 Construction du boîtier de l'électronique

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

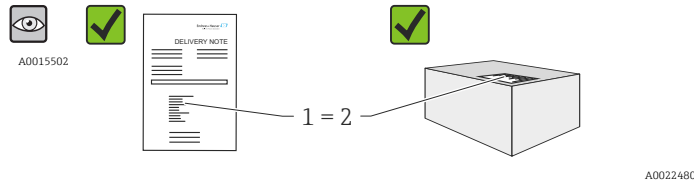
Marque déposée par la société E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI CLAMP®

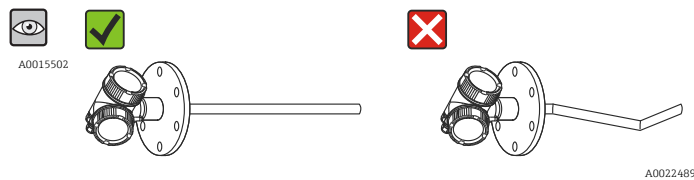
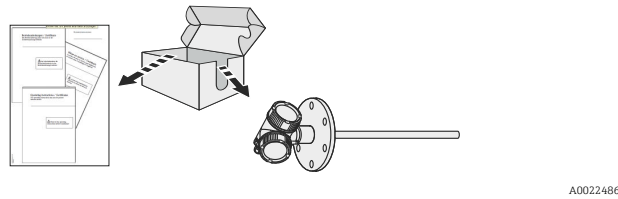
Marque déposée par la société Alfa Laval Inc., Kenosha, USA

4 Réception des marchandises et identification du produit

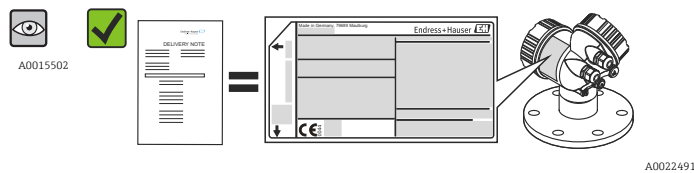
4.1 Réception des marchandises



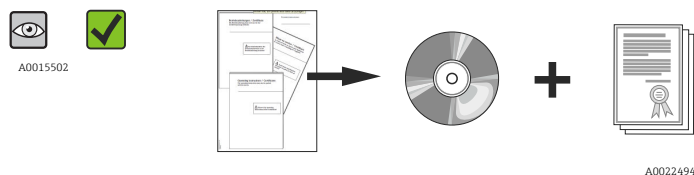
La référence de commande sur le bordereau de livraison (1) est-elle identique à la référence de commande sur l'autocollant du produit (2) ?



La marchandise est-elle intacte ?



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 ?

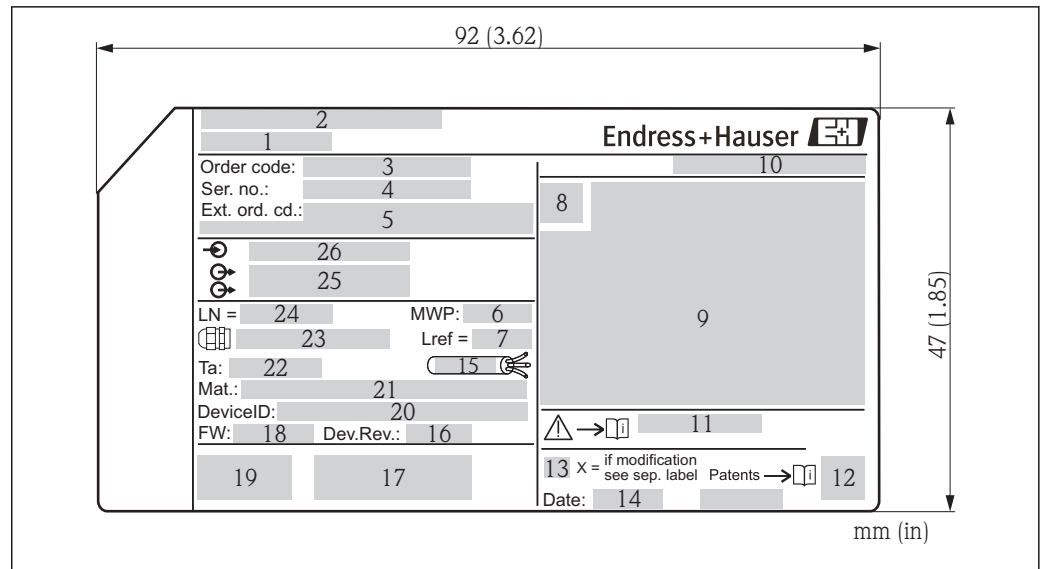
i Si l'une de ces conditions n'est pas remplie : adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.

4.2 Identification du produit

Les possibilités suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil :

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

4.2.1 Plaque signalétique



A0010725

3 Plaque signalétique du Levelflex

- 1 Nom de l'appareil
- 2 Adresse du fabricant
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Pression de process
- 7 Compensation de la phase gazeuse : longueur de référence
- 8 Symbole du certificat
- 9 Données relatives au certificat et à l'agrément
- 10 Indice de protection : par ex. IP, NEMA
- 11 Référence des Conseils de sécurité : par ex. XA, ZD, ZE
- 12 Code matriciel 2D (QR code)
- 13 Marque de modification
- 14 Date de fabrication : année-mois
- 15 Gamme de température admissible pour les câbles
- 16 Révision de l'appareil (Dev.Rev.)
- 17 Informations additionnelles sur la version d'appareil (certificats, agréments, mode de communication) : par ex. SIL, PROFIBUS
- 18 Version du firmware (FW)
- 19 Marquage CE, C-Tick
- 20 ID appareil (DeviceID)
- 21 Matériaux en contact avec le process
- 22 Température ambiante admissible (T_a)
- 23 Taille du filetage des presse-étoupe
- 24 Longueur de sonde
- 25 Sorties signal
- 26 Tension de fonctionnement

i Jusqu'à 33 caractères de la référence étendue peuvent figurer sur la plaque signalétique. 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 : $-40\dots+80$ °C ($-40\dots+176$ °F)
- Utiliser l'emballage d'origine.

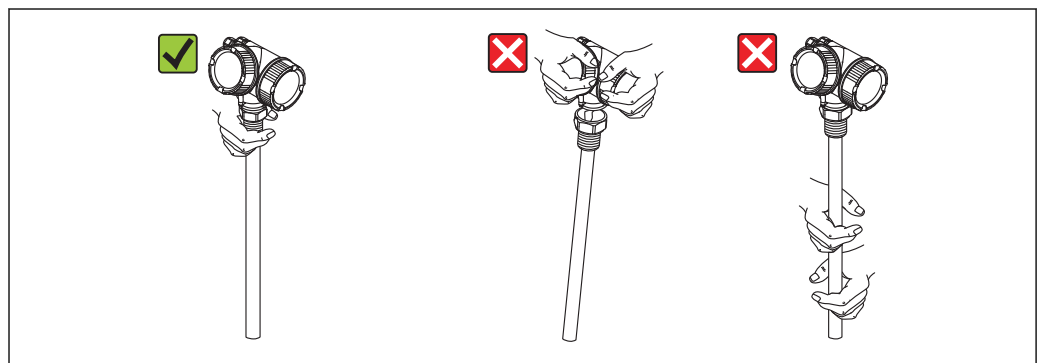
5.2 Transport du produit vers le point de mesure

⚠ AVERTISSEMENT

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

Risque de blessure !

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

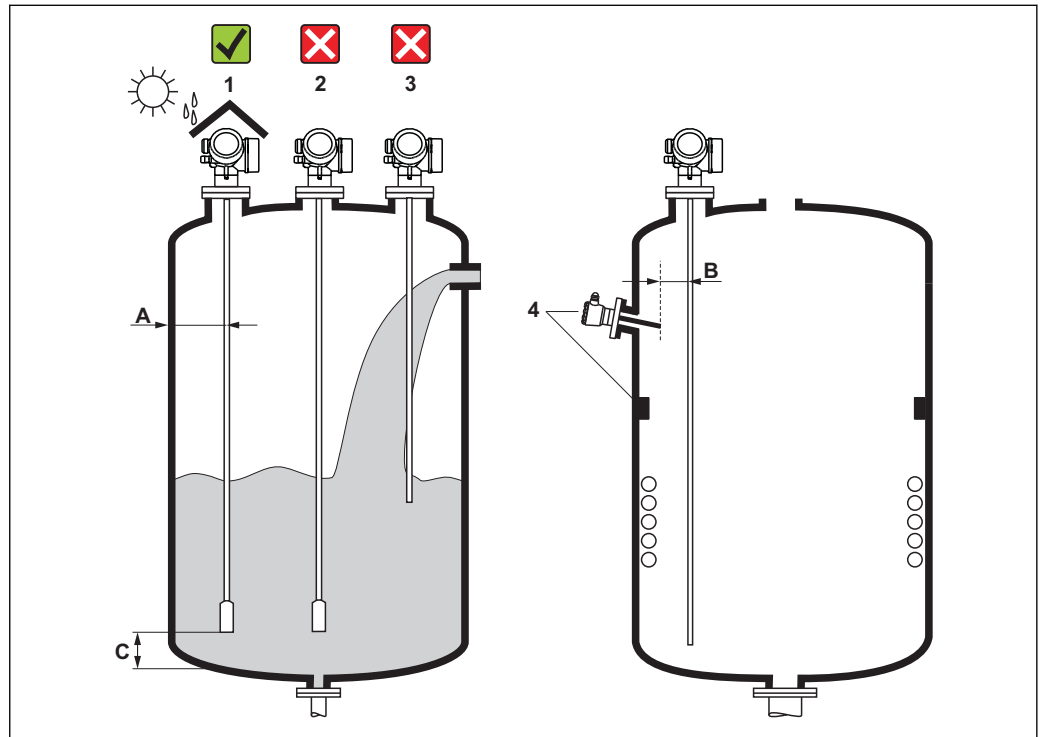


A0014264

6 Montage

6.1 Conditions de montage

6.1.1 Position de montage appropriée





4 Conditions de montage pour Levelflex

A0012606

Distances de montage

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

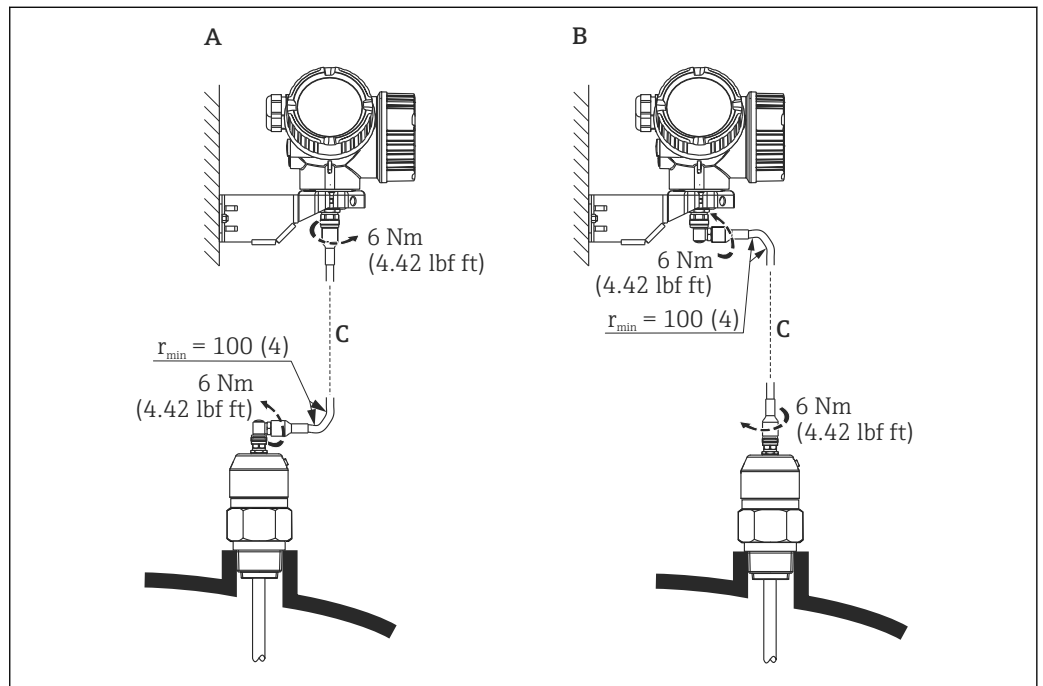
Conditions supplémentaires

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

6.1.2 Montage dans un espace réduit

Montage avec sonde déportée

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



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

- Structure du produit, caractéristique 600 "Construction de la sonde" :
 - Option MB "Capteur déporté, câble 3 m"
 - Option MC "Capteur déporté, câble 6 m"
 - Option MD "Capteur déporté, câble 9 m"
- Pour ces versions, le câble de raccordement est compris dans la livraison.
 Rayon de courbure minimal : 100 mm (4 inch)
- Pour ces versions, le support de montage pour le boîtier de l'électronique est compris dans la livraison. Possibilités de montage :
 - Montage mural
 - Montage sur mât ; diamètre : 42 à 60 mm (1-1/4 à 2 inch)
- Le câble de raccordement est équipé d'un connecteur droit et d'un connecteur coudé à 90°. Selon les conditions du site, le connecteur coudé peut être raccordé à la sonde ou au boîtier de l'électronique.

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

6.1.3 Remarques concernant la charge mécanique de la sonde

Résistance à la traction des sondes à câble

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

Capacité de charge latérale des sondes à tige

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

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

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

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

avec :

c_w : facteur de frottement

ρ [kg/m³] : densité du produit

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

d [m] : diamètre de la tige de sonde

L [m] : niveau

L_N [m] : longueur de sonde

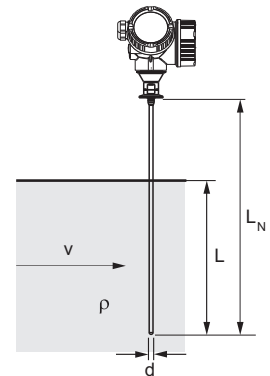
Exemple de calcul

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

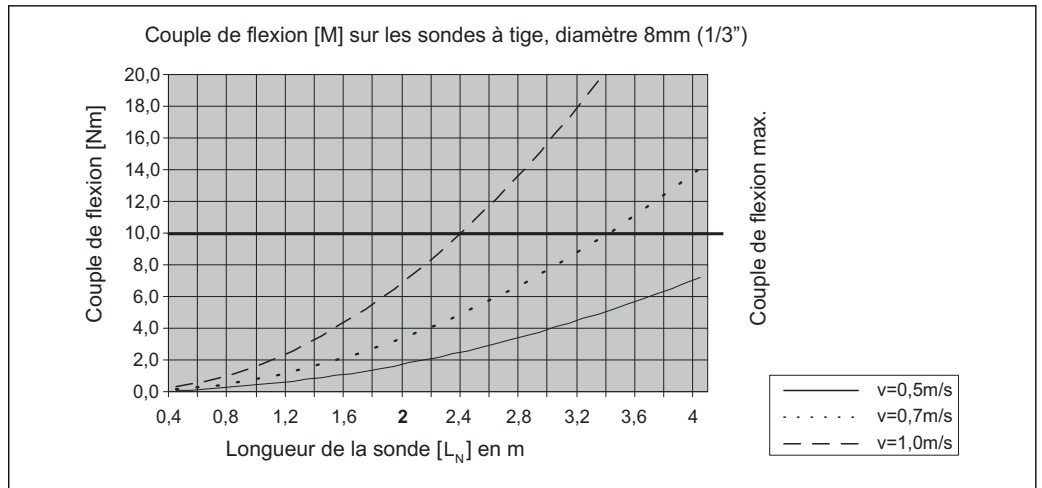
Densité ρ [kg/m³] 1000 (par ex. eau)

Diamètre de la sonde d [m] 0,008

$L = L_N$ (conditions les plus défavorables)




A0014175

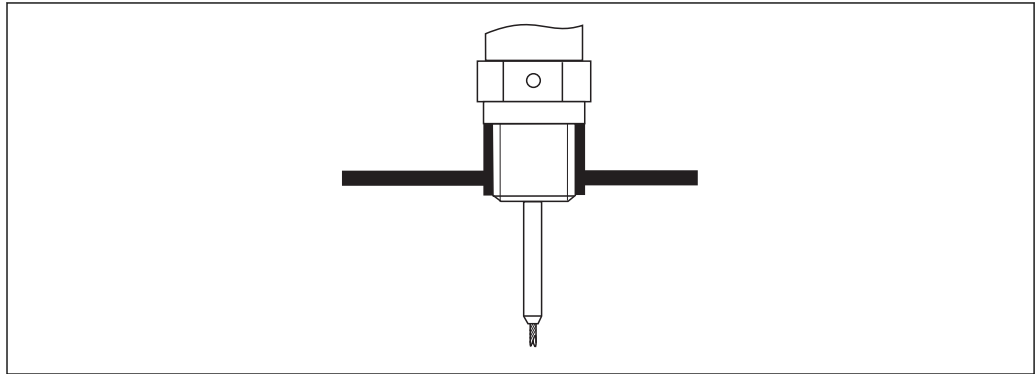



A0014182-FR

6.1.4 Remarques sur le raccord process

Les sondes sont montées sur le raccord process avec un raccord fileté ou une bride. Si, lors du montage, il y a un risque que l'extrémité de la sonde bouge fortement et entre en contact par intermittence avec le fond ou le cône de la cuve, il faut, si nécessaire, raccourcir et fixer la sonde à son extrémité →  29.

Raccord fileté



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

A0015121

Joint

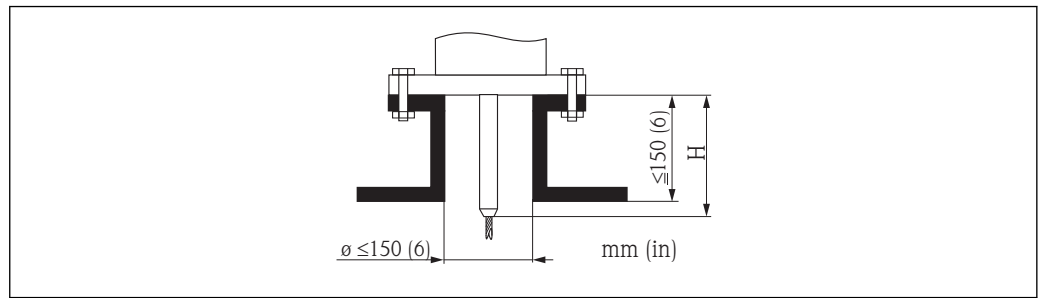
Le raccord fileté ainsi que la forme du joint sont conformes à DIN 3852 partie 1, bouchon fileté forme A.

On peut y adapter les bagues d'étanchéité suivantes :

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

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

Montage sur un piquage



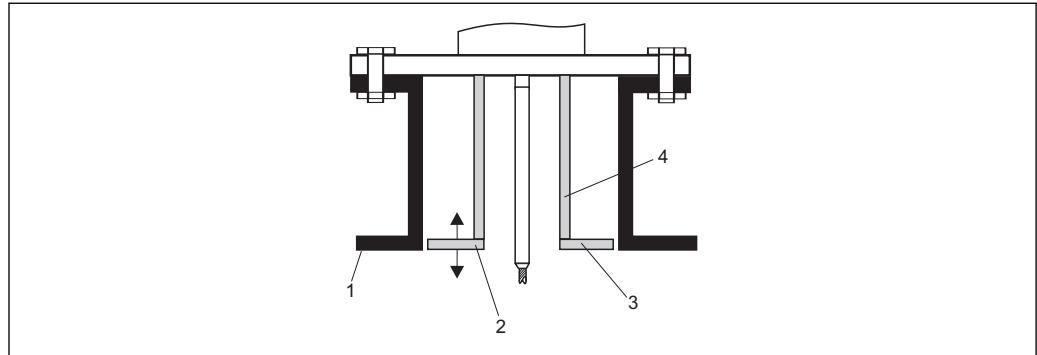
A0015122

- Diamètre de piquage admissible : ≤ 150 mm (6 in).
Dans le cas de plus grands diamètres, la capacité de mesure dans la zone proche peut être réduite.
Pour les piquages $\geq \text{DN}300$: → 28.
 - Hauteur de piquage admissible²⁾ : ≤ 150 mm (6 in).
Dans le cas de plus grandes hauteurs, la capacité de mesure dans la zone proche peut être réduite.
- Dans les cuves calorifugées, le piquage doit également être isolé pour éviter la formation de condensats.

2) Hauteurs de piquage supérieures sur demande

Piquages \geq DN300

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



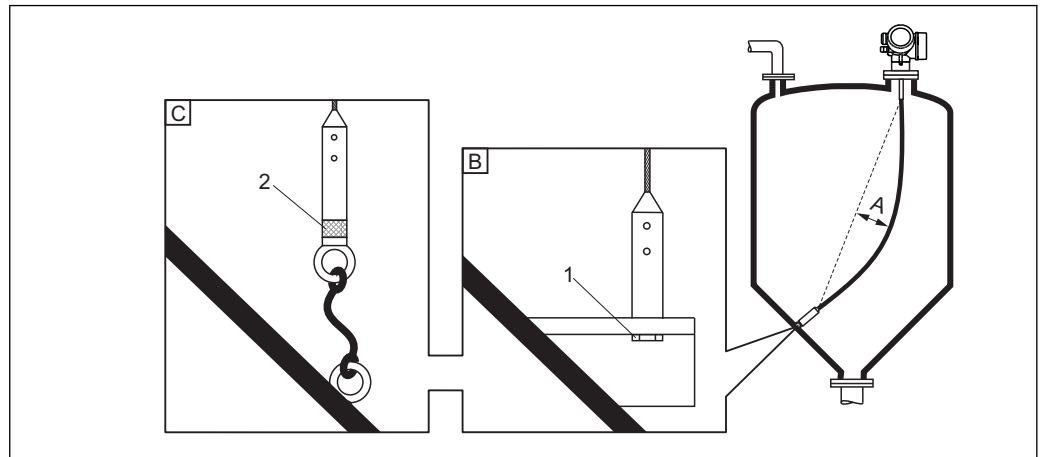
A0014199

- 1 Bord inférieur du piquage
- 2 A peu près affleurant avec le bord inférieur du piquage (\pm 50 mm)
- 3 Plaque
- 4 Tube ϕ 150 ... 180 mm

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

6.1.5 Fixation de la sonde

Fixation des sondes à câble

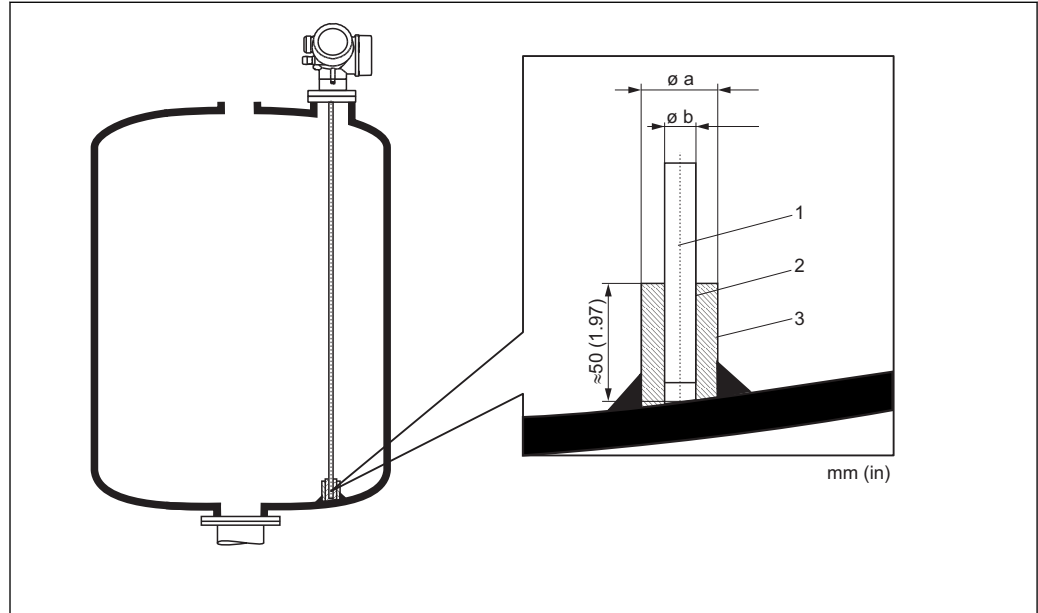


- A Flèche : $\geq 10 \text{ mm}/(1 \text{ m de longueur de sonde})$ [0.12 in/(1 ft de longueur de sonde)]
 B Fixation reliée à la terre de façon sûre
 C Fixation isolée de façon sûre
 1: Fixation dans le raccord taraudé du contre poids de la sonde
 2 Kit de montage isolé

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

Fixation des sondes à tige

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



A0014127

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

ϕ Sonde	ϕa [mm (inch)]	ϕb [mm (inch)]
8 mm (1/3")	< 14 (0,55)	8.5 (0.34)

AVIS

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

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

AVIS

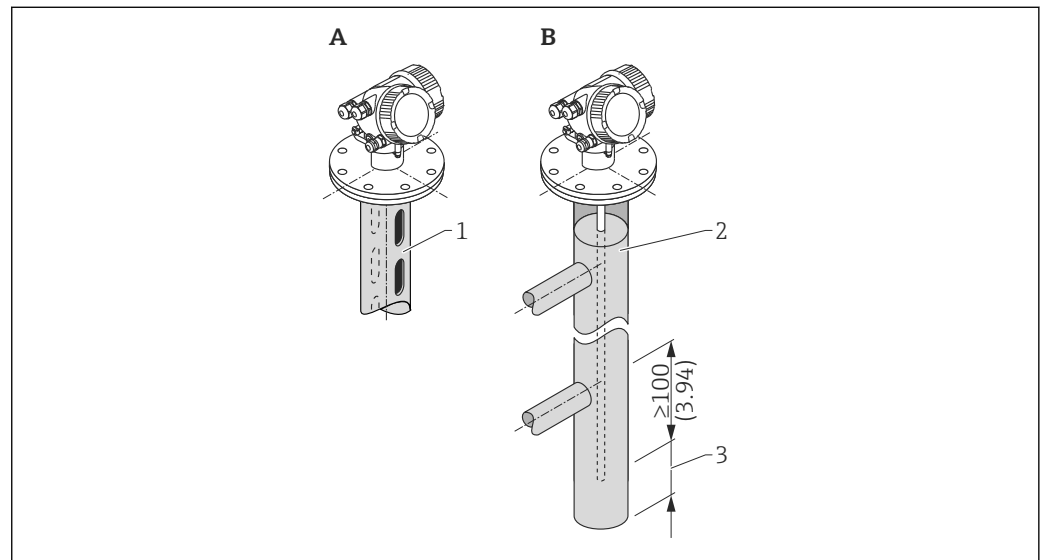
Le soudage peut endommager le module électronique principal.

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

6.1.6 Conditions de montage particulières

Bypass et tubes de mesure

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



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

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

Type de sonde	Distance minimale
Câble	150 mm (6 in)
Tige	10 mm (0,4 in)
Coax	10 mm (0,4 in)

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

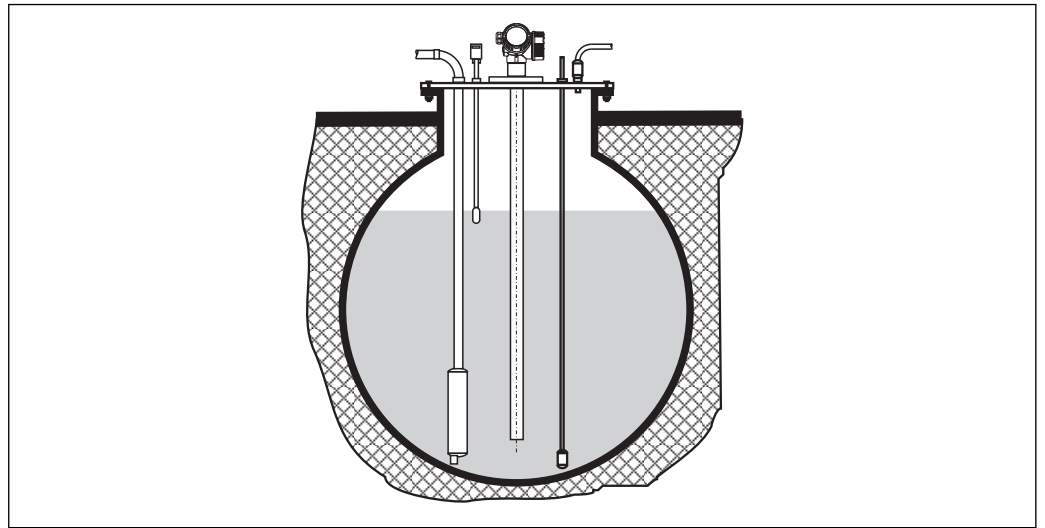
- Le tube ne doit pas présenter de différences de diamètre.
- La sonde doit dépasser de 100 mm la sortie inférieure.
- Les sondes ne doivent pas entrer en contact avec la paroi du tube dans la gamme de mesure. Si nécessaire, supporter ou amarrer la sonde. Toutes les sondes à câble sont préparées pour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

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

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

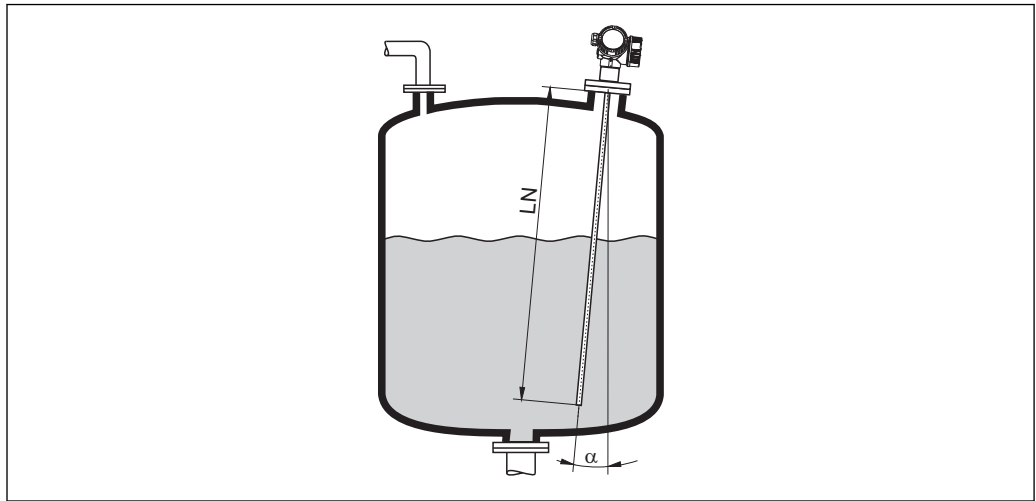
i Dans les cuves calorifugées, le bypass doit également être isolé pour éviter la formation de condensats.

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

Cuves enterrées

A0014142

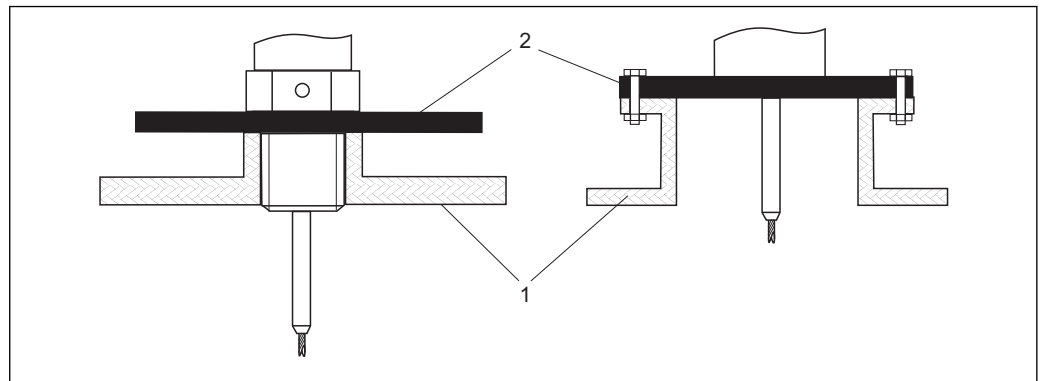
Pour les piquages à grand diamètre, utiliser un FMP51 avec sonde coaxiale pour éviter les réflexions sur les parois du piquage.

Montage incliné

A0014145

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

Cuves non métalliques

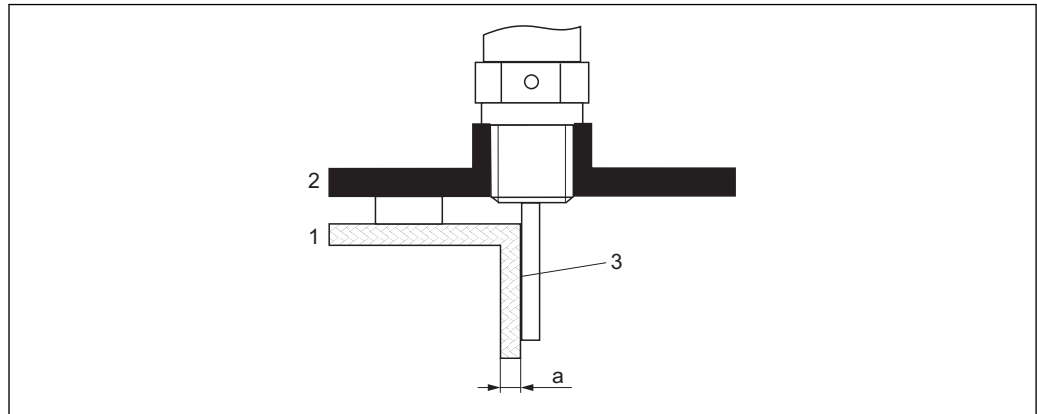


- 1 Cuve non métallique
- 2 Plaque métallique ou bride métallique

Pour mesurer, le Levelflex avec sonde à câble ou à tige a besoin d'une surface métallique au raccord process. Pour cette raison :

Monter une plaque métallique d'un diamètre d'au moins 200 mm (8") sur la sonde au raccord process. Elle doit être orientée perpendiculairement à la sonde.

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



A0014150

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

Conditions nécessaires

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

A respecter lors du montage :

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

Etalonnage en cas de montage à l'extérieur

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

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

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

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

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

Compensation à l'aide des paramètres d'étalonnage

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

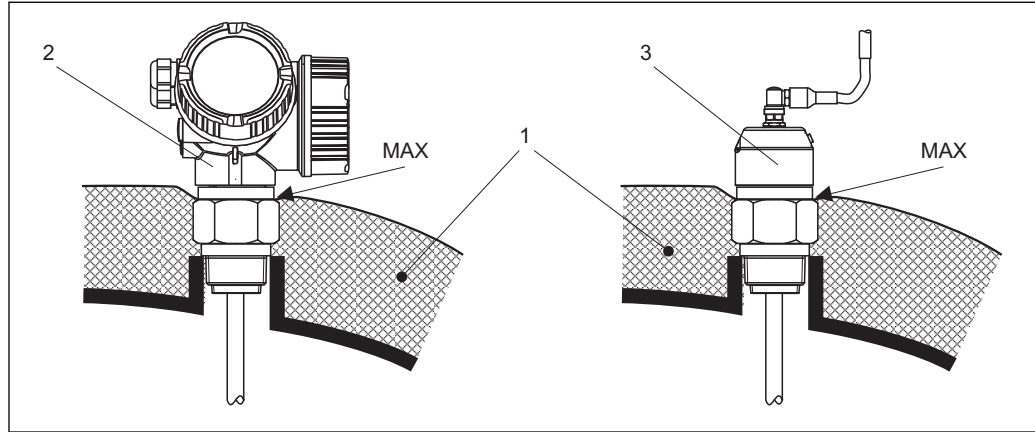


L'appareil détermine la position de l'écho de l'extrémité de la cuve sur la courbe différentielle. C'est pourquoi la valeur de la longueur de sonde mesurée dépend de la courbe de mapping. Pour obtenir une valeur plus précise, il est recommandé de déterminer manuellement la longueur de sonde mesurée à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

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

Cuves avec isolation thermique

i Pour éviter l'échauffement de l'électronique par rayonnement thermique ou convection, il faut inclure l'appareil dans l'isolation usuelle de la cuve (2) en cas de températures de process élevées. L'isolation ne doit pas dépasser les points marqués "MAX" sur le schéma.



6 Raccord process avec filetage - FMP50

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

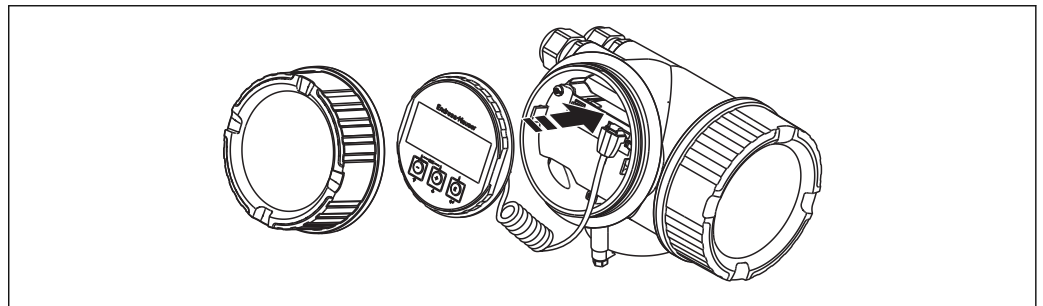
6.2 Montage de l'appareil

6.2.1 Outil de montage nécessaire

- Pour raccord fileté 3/4" : clé à molette 36 mm
- Pour raccourcir les sondes à tige ou coaxiales : scie
- Pour raccourcir les sondes à câble :
 - Clé pour vis six pans AF3 (pour les câbles de 4 mm) ou AF4 (pour les câbles de 6 mm)
 - Scie ou coupe-boulon
- Pour les brides et autres raccords process : outil de montage approprié
- Pour tourner le boîtier : clé à molette 8 mm

6.2.2 Raccourcissement de la sonde

- i** Lors du raccourcissement de la sonde : consigner la nouvelle longueur de sonde dans le manuel d'Instructions condensées qui se trouve dans le boîtier de l'électronique derrière l'afficheur.



A0014241

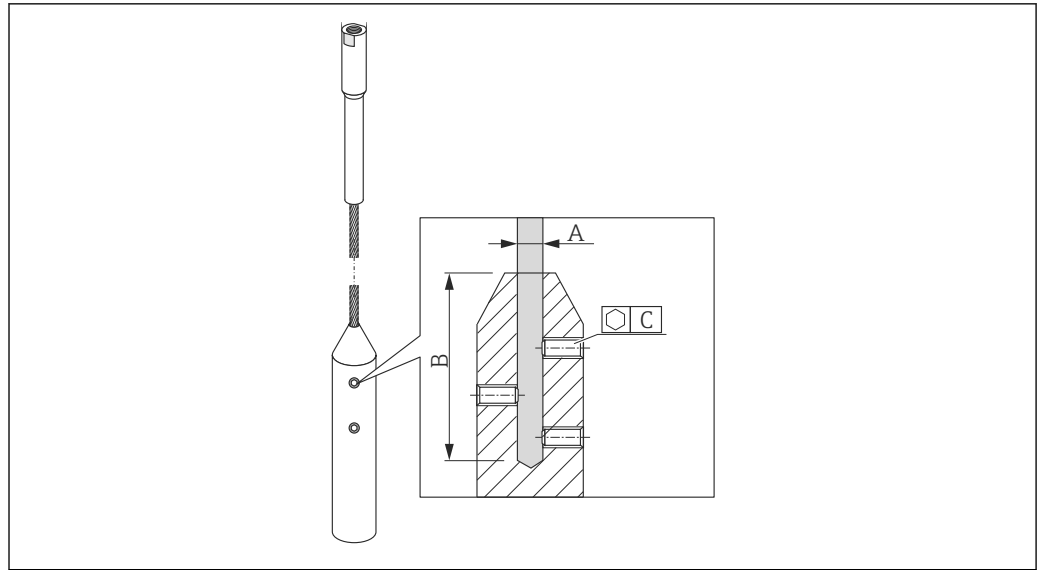
Raccourcissement des sondes à tige

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

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

Raccourcissement des sondes à câble

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



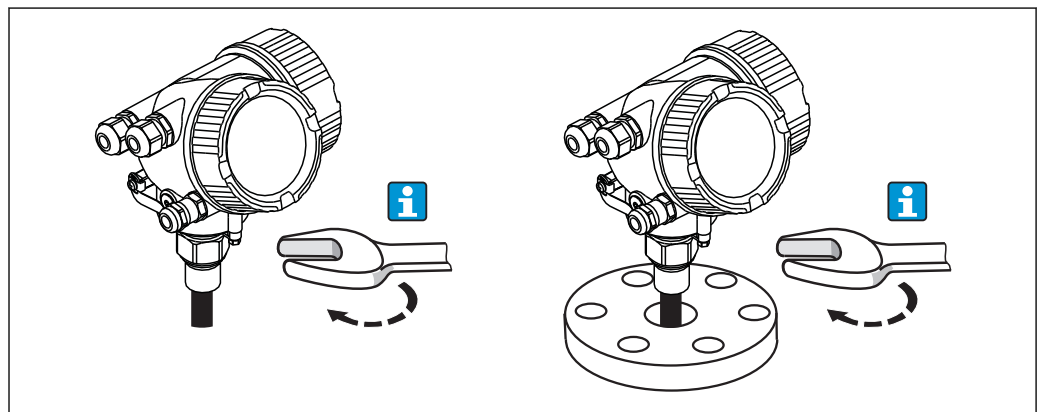
A0021693

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

1. Dévisser les vis sans tête du contreponds à l'aide de la clé pour vis six pans. Remarque : Les vis sans tête ont un revêtement bloquant pour éviter un desserrage accidentel, de sorte qu'il faut un couple de serrage plus élevé pour les desserrer.
2. Retirer le câble détaché du contreponds.
3. Mesurer la nouvelle longueur du câble.
4. Mettre du ruban adhésif à l'endroit où le câble doit être raccourci pour éviter qu'il ne se détorde.
5. Scier le câble à angle droit ou le couper à l'aide d'un coupe-boulon.
6. Introduire complètement le câble dans le contreponds.
7. Revisser les vis sans tête. En raison du revêtement bloquant des vis sans tête, il n'est pas nécessaire d'utiliser un liquide de verrouillage.

6.2.3 Montage de l'appareil

Montage des appareils avec raccord fileté



A0012528

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

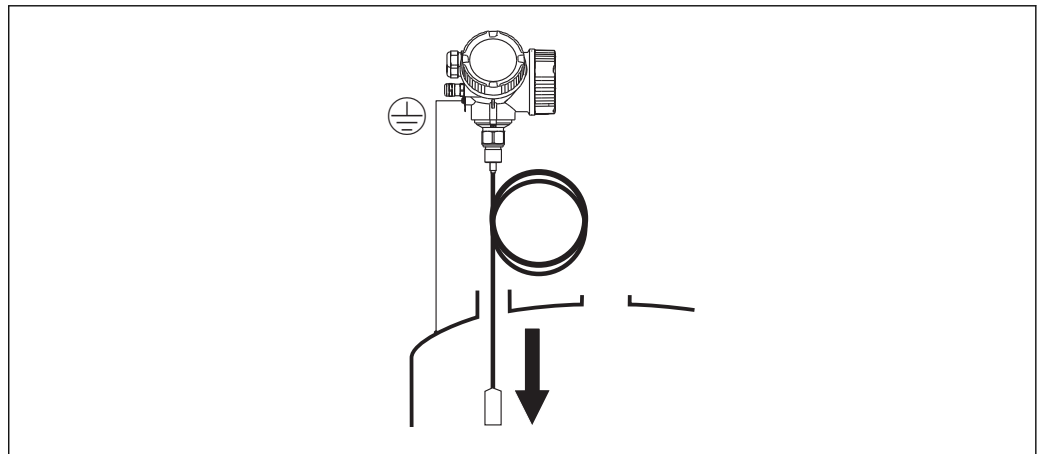
- i
 - Ne visser qu'à la tête hexagonale :
 - Raccord fileté 3/4" : clé à molette 36 mm
 - Raccord fileté 1-1/2" : clé à molette 55 mm
 - Couple de serrage maximal autorisé :
 - Raccord fileté 3/4" : 45 Nm
 - Raccord fileté 1-1/2" : 450 Nm
 - Couple de serrage recommandé en cas d'utilisation du joint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

Montage des sondes à câble

AVIS

Les décharges électrostatiques peuvent endommager l'électronique de mesure.

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



A0012852

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

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

6.2.4 Montage de la version "Capteur déporté"

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

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

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

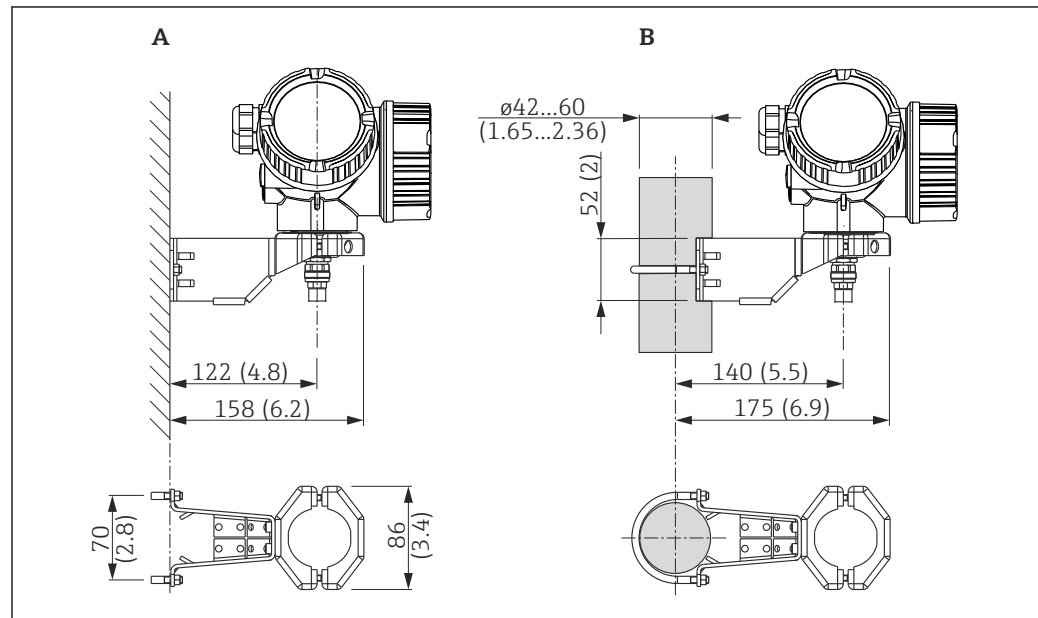
⚠ ATTENTION

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

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

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

i Si le point de mesure est exposé à de fortes vibrations, il est possible d'appliquer une peinture frein supplémentaire (par ex. Loctite 243) aux connecteurs.

Montage du boîtier de l'électronique

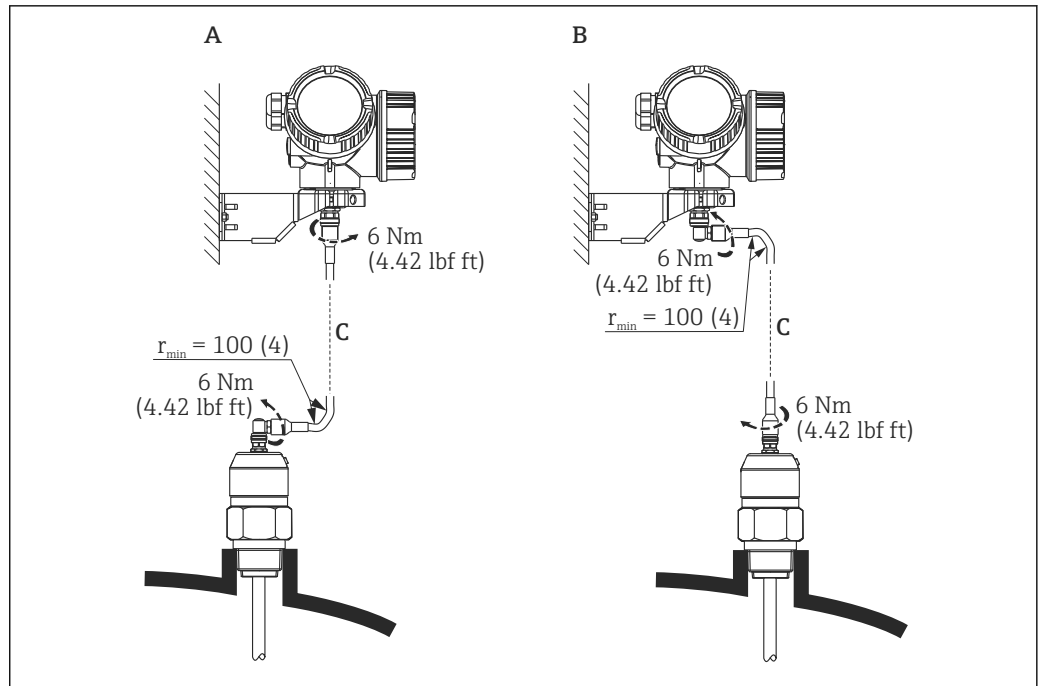
7 Montage du boîtier de l'électronique avec le support de montage : mm (in)

- A Montage mural
B Montage sur tube

Raccordement du câble de raccordement

Outil nécessaire :

Clé à molette de 18

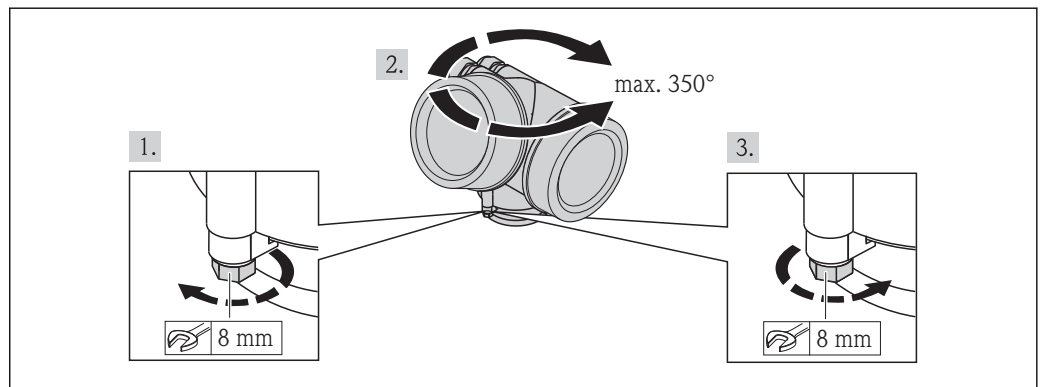


8 Raccordement du câble de raccordement. Les possibilités suivantes existent :

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

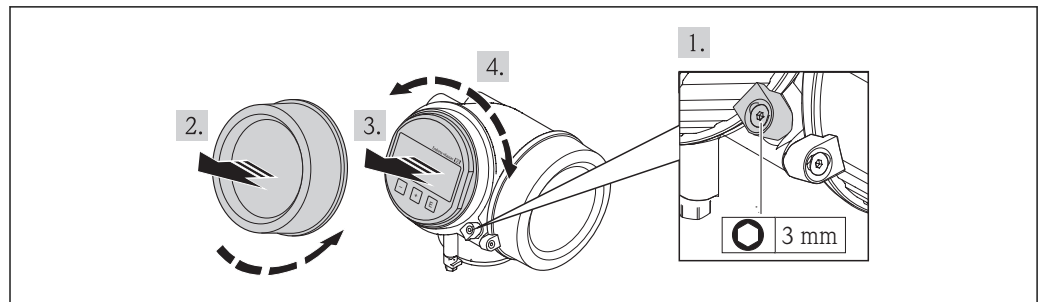
6.2.5 Tourner le boîtier du transmetteur

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



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).

6.2.6 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. $8 \times 45^\circ$ 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).

6.3 Contrôle du montage

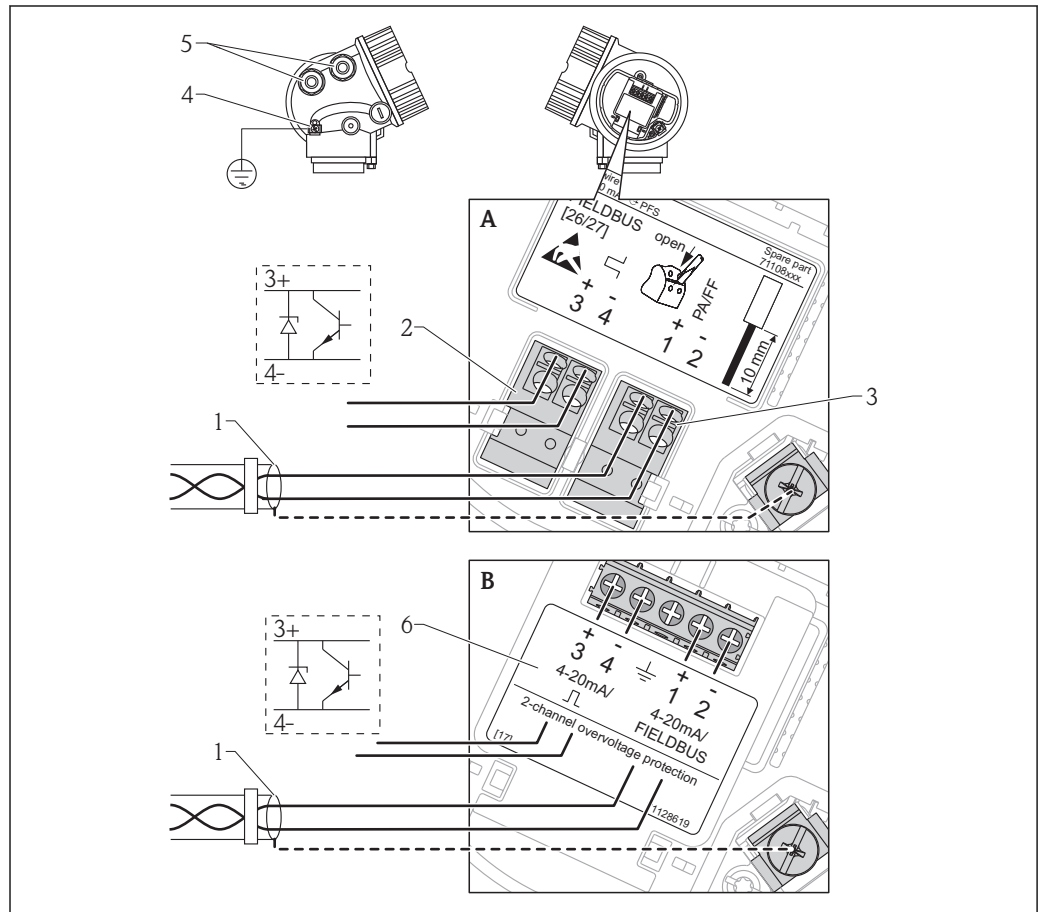
<input type="radio"/>	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
<input type="radio"/>	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none">■ Température de process■ Pression du process (voir document "Information technique, chapitre "Courbes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

7 Raccordement électrique

7.1 Conditions de raccordement

7.1.1 Occupation des bornes

PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



9 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

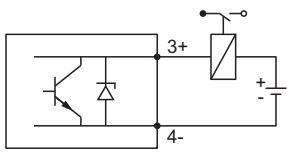
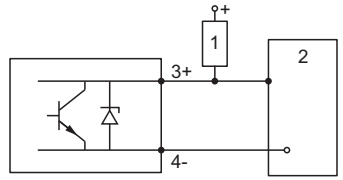
3 PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus : bornes 1 et 2

4 Borne de raccordement pour câble déquipotentialité

5 Entrées de câble

6 Module de protection contre les surtensions

Exemples de raccordement de la sortie tout ou rien

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015909</p> <p>10 Raccordement d'un relais</p> <p>Relais adaptés (exemples) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Relais à semi-conducteurs : Phoenix Contact OV-24DC/480AC/5 avec support pour rail profilé UMK-1 OM-R/AMS ■ Relais électromécanique : Phoenix Contact PLC-RSC-12DC/21 	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015910</p> <p>11 Raccordement à une entrée numérique</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Résistance de pull-up 2 Entrée numérique
--	---

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

7.1.2 Spécification de câble

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

FOUNDATION Fieldbus

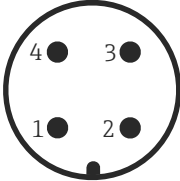
Endress+Hauser recommande l'utilisation d'une paire torsadée blindée.

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).

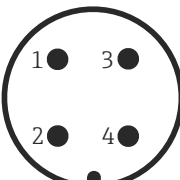
7.1.3 Connecteurs d'appareil

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

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

"Energie auxiliaire ; sortie" ¹⁾	"Agrément" ²⁾	Tension aux bornes
E : 2 fils ; FOUNDATION Fieldbus, sortie tout ou rien G : 2 fils ; PROFIBUS PA, sortie tout ou rien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non Ex ▪ Ex nA ▪ Ex nA[ia] ▪ Ex ic ▪ Ex ic[ia] ▪ Ex d[ia] / XP ▪ Ex ta / DIP ▪ CSA GP 	9...32 V ³⁾
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex ia / IS ▪ Ex ia + Ex d[ia] / IS + XP 	9...30 V

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

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

7.1.5 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

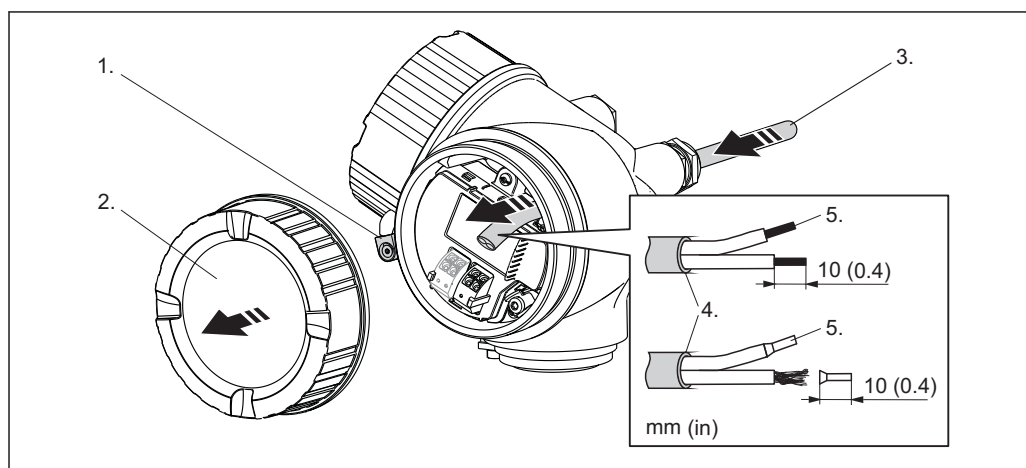
⚠ AVERTISSEMENT

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.

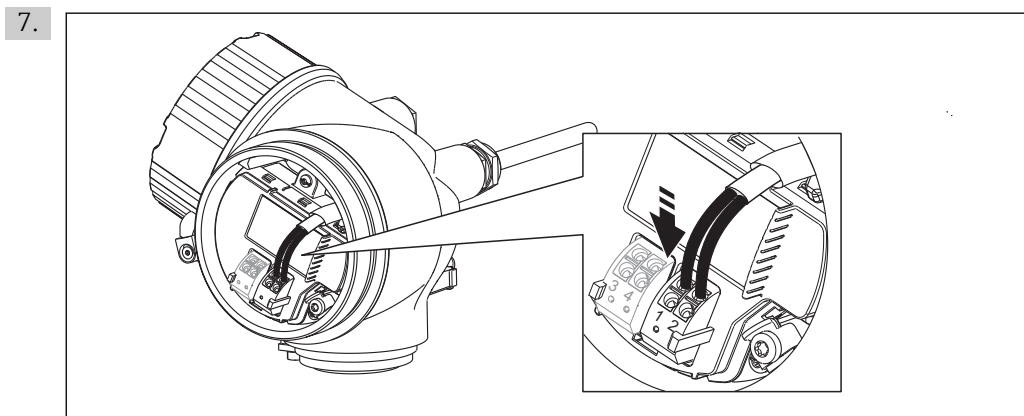
Outils/accessoires nécessaires :

- 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.



A0013837

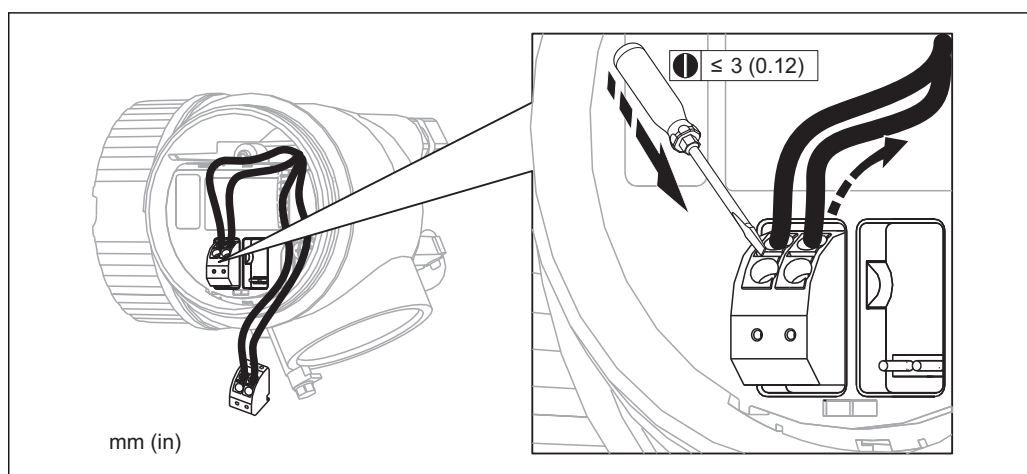
Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes → 46.

- 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 ≤ 3 mm sur la fente se trouvant entre les deux trous de borne ; simultanément tirer l'extrémité du câble hors de la borne.



A0013661

7.3 Contrôle du raccordement

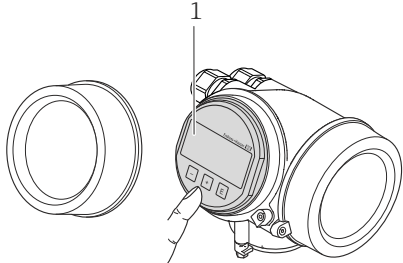
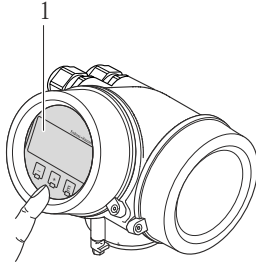
<input type="radio"/>	L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
<input type="radio"/>	Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
<input type="radio"/>	Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?
<input type="radio"/>	Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ?

<input type="radio"/>	La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
<input type="radio"/>	L'occupation des bornes est-elle correcte → 46 ?
<input type="radio"/>	Si nécessaire : Le fil de terre est-il correctement raccordé ?
<input type="radio"/>	Si la tension d'alimentation est présente : l'appareil est-il opérationnel et un affichage apparaît-il sur le module d'affichage ?
<input type="radio"/>	Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et fermement serrés ?
<input type="radio"/>	La griffe de sécurité est-elle correctement serrée ?

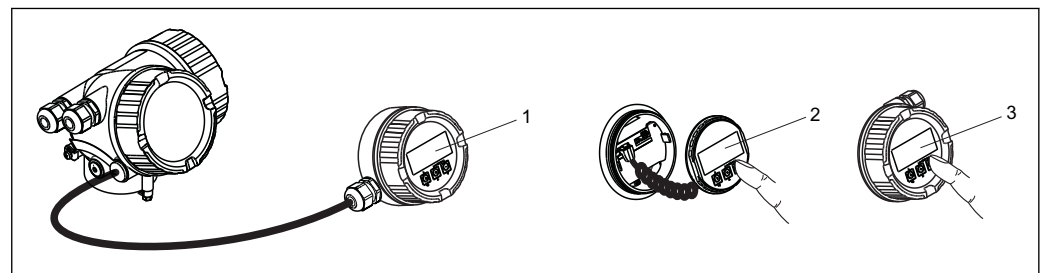
8 Options de configuration

8.1 Aperçu

8.1.1 Configuration sur site

Caractéristique "Affichage ; configuration", option C "SD02"	Caractéristique "Affichage ; configuration", option E "SD03"
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015544</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015546</p>
1 Configuration par boutons-poussoirs	1 Configuration par commande tactile

8.1.2 Configuration via l'afficheur déporté FHX50

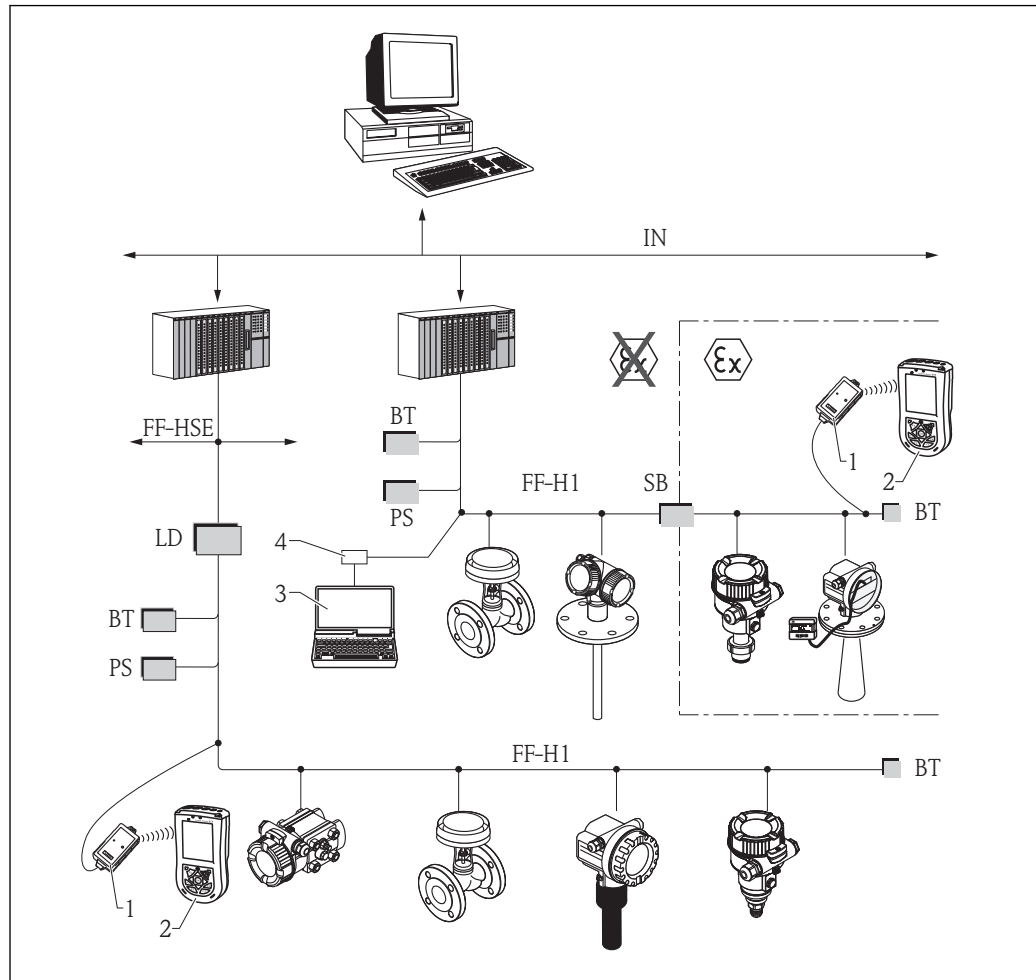


12 Possibilités de configuration via FHX50

- 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



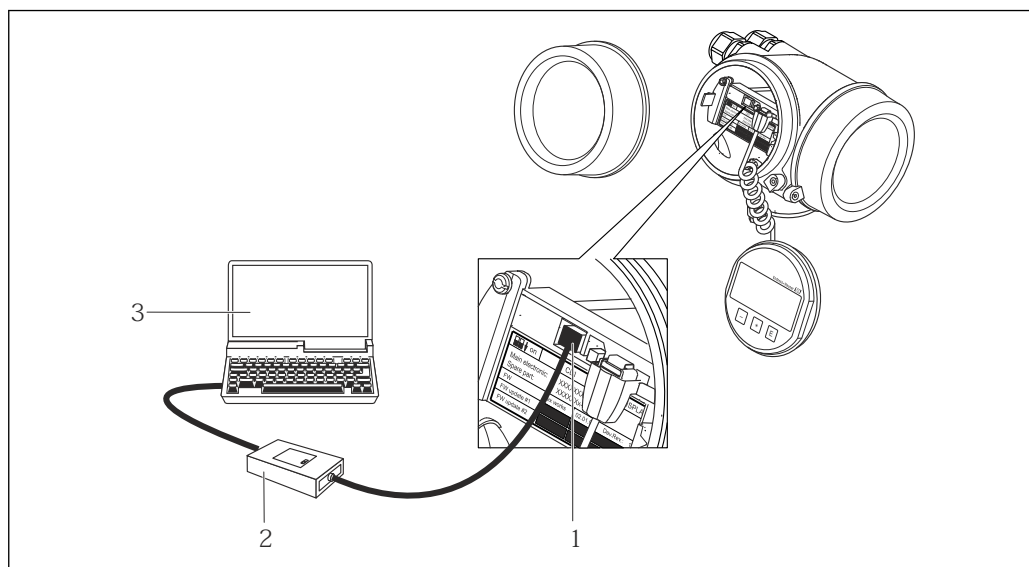
A0017188

13 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
	Langage ¹⁾	Définit la langue de programmation de l'afficheur sur site
Mise en service ²⁾		Ouvre l'assistant interactif pour une mise en service guidée de l'appareil. En général, aucun réglage supplémentaire dans d'autres menus n'est nécessaire une fois l'assistant terminé.
Configuration	Paramètre 1 ... Paramètre N	Une fois ces paramètres réglés, la mesure devrait en principe être entièrement paramétrée.
	Configuration étendue	Contient d'autres sous-menus et paramètres : <ul style="list-style-type: none"> ■ pour une configuration plus précise de la mesure (adaptation à des conditions de mesure particulières). ■ pour la conversion de la valeur mesurée (mise à l'échelle, linéarisation). ■ pour la mise à l'échelle du signal de sortie.
Diagnostic	Liste de diagnostic	Contient jusqu'à 5 messages d'erreur actuellement valables.
	Journal d'événements ³⁾	Contient les 20 derniers messages d'erreur (qui ne sont plus valables).
	Information appareil	Contient des informations pour l'identification de l'appareil.
	Valeur mesurée	Contient toutes les valeurs mesurées actuelles.
	Enregistrement des valeurs mesurées	Contient l'évolution dans le temps de chaque valeur mesurée
	Simulation	Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.
	Test appareil	Contient tous les paramètres pour tester la capacité de mesure.
Expert ⁴⁾ 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 : GPO1017F (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)

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

- 1) Dans le cas de la configuration via les outils de configuration (par ex. FieldCare), le paramètre "Language" se trouve sous "Configuration → Configuration étendue → Affichage"
- 2) uniquement pour la configuration via un système FDT/DTM
- 3) disponible uniquement pour la configuration sur site
- 4) 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 →  59.

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 →  60.
- 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 →  59.

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)

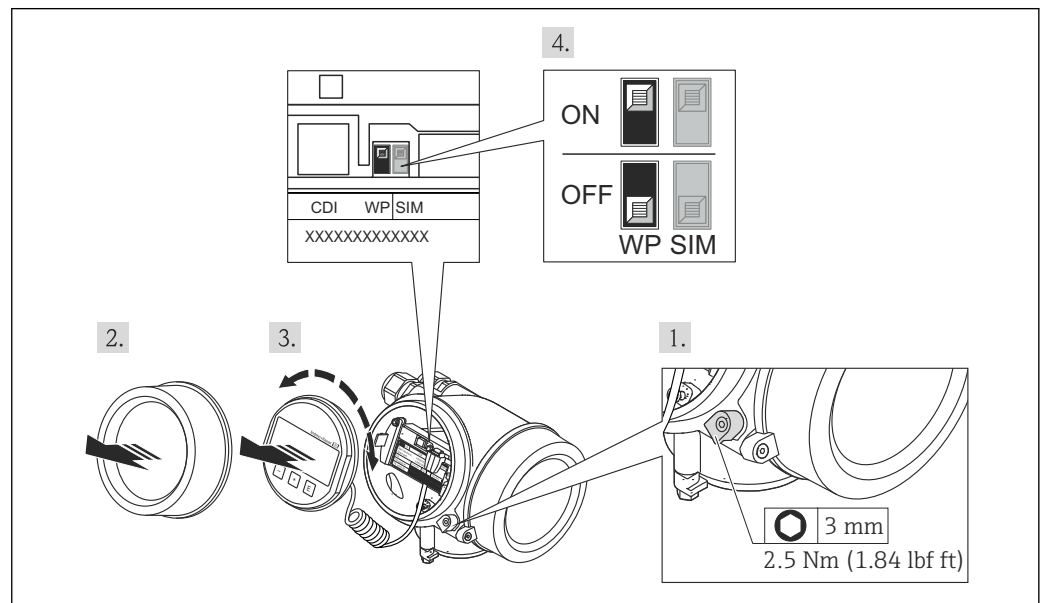
1. Aller à : Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
2. Entrer **0000**.
 - ↳ La fonction de protection en écriture est désactivée. Les paramètres peuvent être modifiés sans entrer de code d'accès.

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"**.

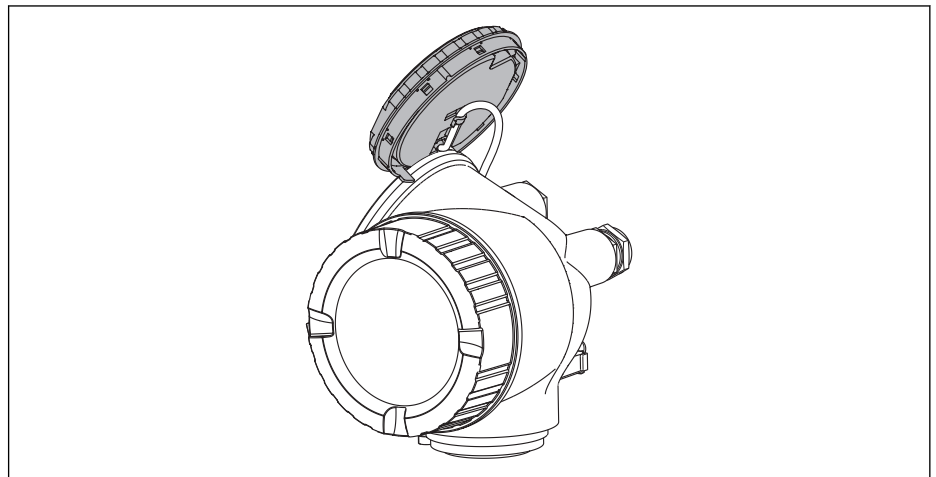
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :

- Via afficheur local
- Via FOUNDATION Fieldbus




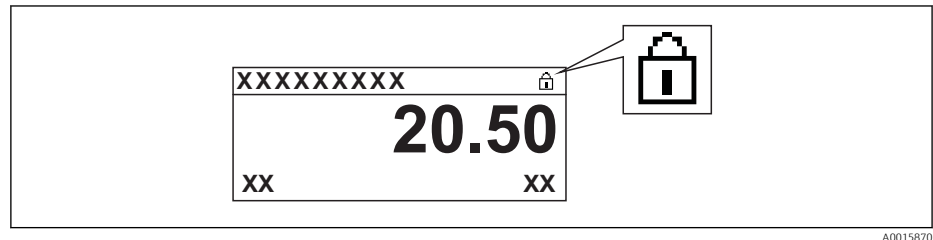
A0021474


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.



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.



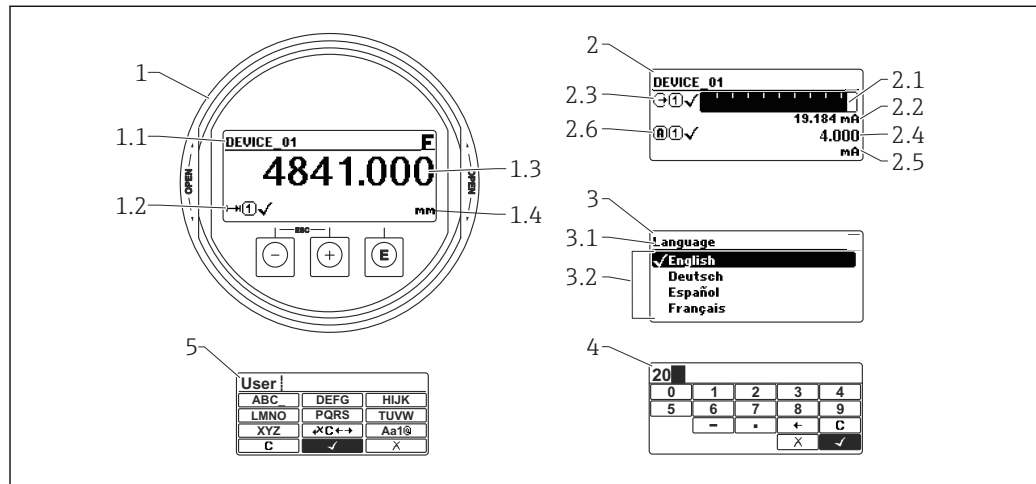
Si l'utilisateur essaie d'accéder au menu de configuration alors que le verrouillage des touches est activé, le message **Verrouillage des touches activé** s'affiche.

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

14 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 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ dans le menu principal à côté de la sélection "Affic./Fonction." ▪ à gauche dans l'en-tête dans le menu "Affic./Fonction."
 A0011974	Configuration apparaît : <ul style="list-style-type: none"> ▪ dans le menu principal à côté de la sélection "Configuration" ▪ à gauche dans l'en-tête dans le menu "Configuration"
 A0011976	Expert apparaît : <ul style="list-style-type: none"> ▪ dans le menu principal à côté de la sélection "Expert" ▪ à gauche dans l'en-tête dans le menu "Expert"
 A0011977	Diagnostic apparaît : <ul style="list-style-type: none"> ▪ dans le menu principal à côté de la sélection "Diagnostic" ▪ à gauche dans l'en-tête dans le menu "Diagnostic"











Signaux d'état

F 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 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ En dehors de ses spécifications techniques (par ex. pendant le démarrage ou le nettoyage) ▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. niveau en dehors de l'étendue paramétrée)
M 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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Devant le nom d'un paramètre : L'appareil est verrouillé via le hardware et/ou le software. ▪ Dans l'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée : L'appareil est verrouillé via le hardware.

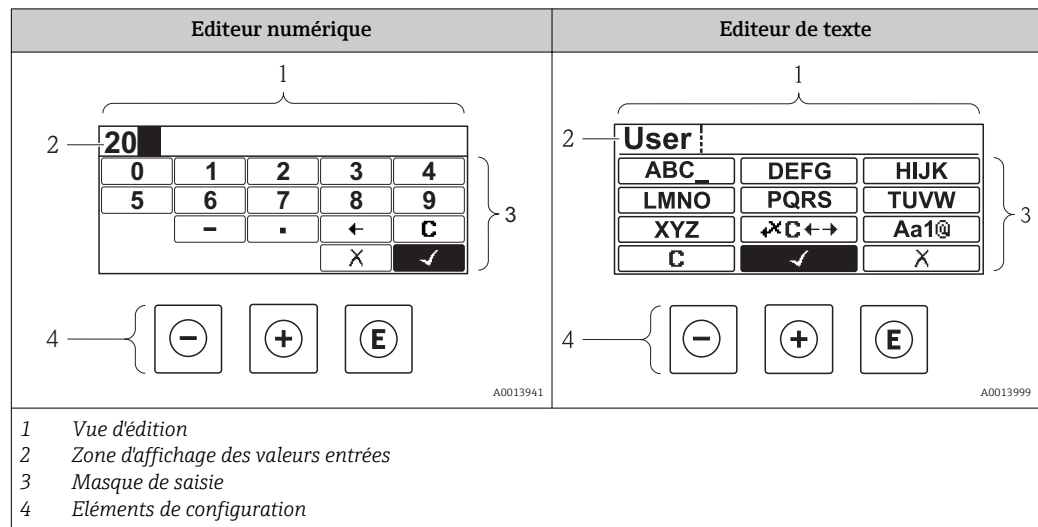
Symboles de la valeur mesurée

Symbole	Signification
Valeurs mesurées	
 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 Eléments de configuration

Touche	Signification
 A0013969	<p>Touche Moins</p> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i> Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le haut.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).</p>
 A0013970	<p>Touche Plus</p> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i> Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le bas.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).</p>
 A0013952	<p>Touche Enter</p> <p><i>Pour l'affichage des valeurs mesurées</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Appui bref sur la touche : ouvre le menu de configuration. ■ Appui de 2 s sur la touche : ouvre le menu contextuel. <p><i>Pour le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Appui bref sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> - Ouvre le groupe sélectionné. - Exécute l'action sélectionnée. ■ Appui de 2 s sur la touche : confirme la valeur de paramètre éditée.
 A0013971	<p>Combinaison de touches Escape (presser simultanément les touches)</p> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Appui bref sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> - Quitte le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur. - Lorsque le texte d'aide est ouvert : ferme le texte d'aide du paramètre. ■ Appui de 2 s sur la touche : retour à l'affichage des valeurs mesurées ("position Home"). <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Ferme l'éditeur alphanumérique sans prise en compte des modifications.</p>
 A0013953	<p>Combinaison de touches Moins / Enter (presser simultanément les touches)</p> <p>Diminue le contraste (réglage plus clair).</p>
 A0013954	<p>Combinaison de touches Plus / Enter (presser simultanément les touches et les maintenir enfoncées)</p> <p>Augmente le contraste (réglage plus sombre).</p>
 A0013955	<p>Combinaison de touches Moins / Plus / Enter (presser simultanément les touches)</p> <p><i>Pour l'affichage des valeurs mesurées</i> Active ou désactive le verrouillage des touches.</p>

8.3.3 Entrer des chiffres et du texte



Masque de saisie






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


Editeur numérique





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

Editeur de texte

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

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

Correction de texte sous 

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


8.3.4 Appeler le menu contextuel

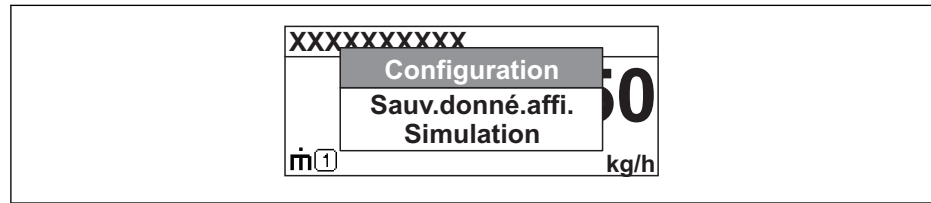
A l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- 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

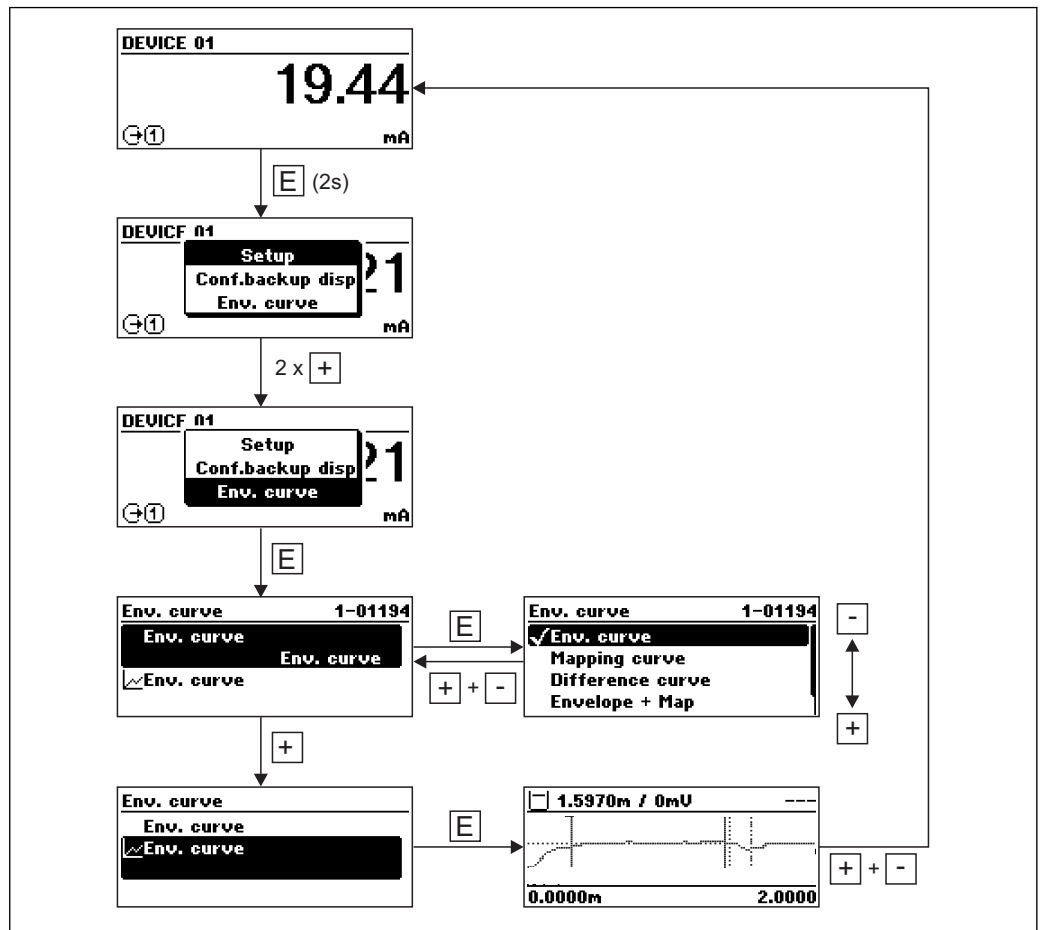
2. Appuyer simultanément sur  + .
- ↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

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 :



A0014277

9 Intégration dans un réseau FOUNDATION Fieldbus

9.1 Fichier de description de l'appareil (DD)


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

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

Données pour la DD spécifique à l'appareil

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

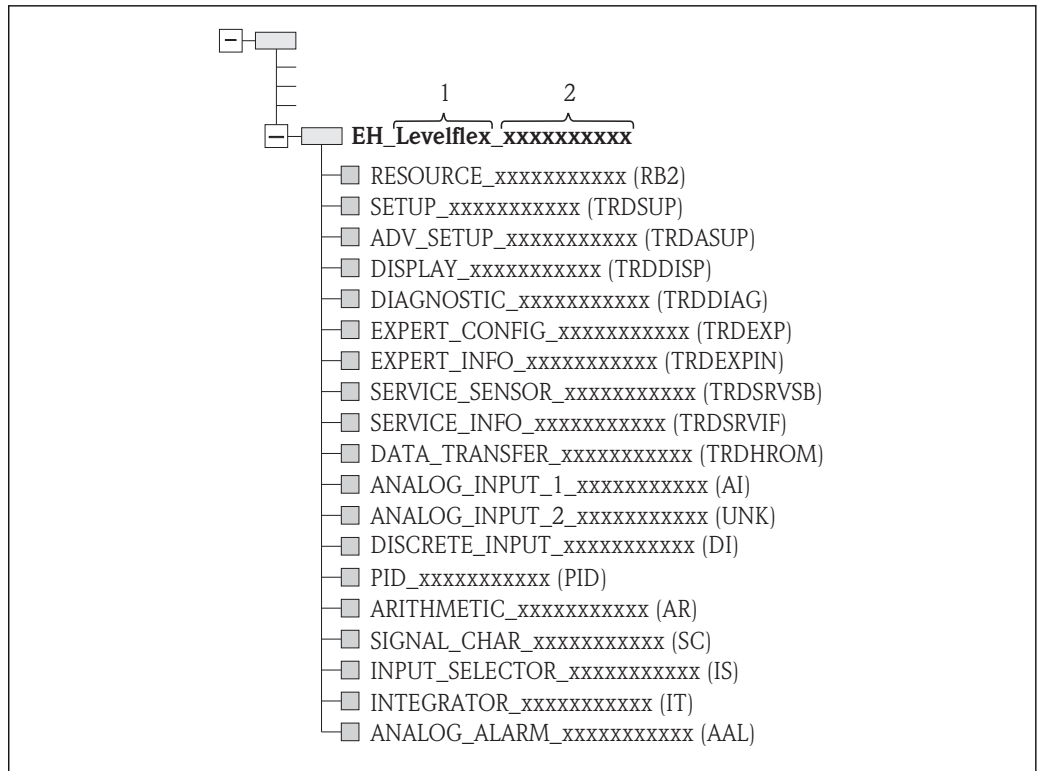
Pour intégrer l'appareil dans le réseau FF, procédez de la façon suivante :

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)".



A0017208

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

- 1 Nom de l'appareil
- 2 Numéro de série

9.4 Modèle de bloc

9.4.1 Blocs du logiciel de l'appareil

L'appareil possède les blocs suivants

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

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

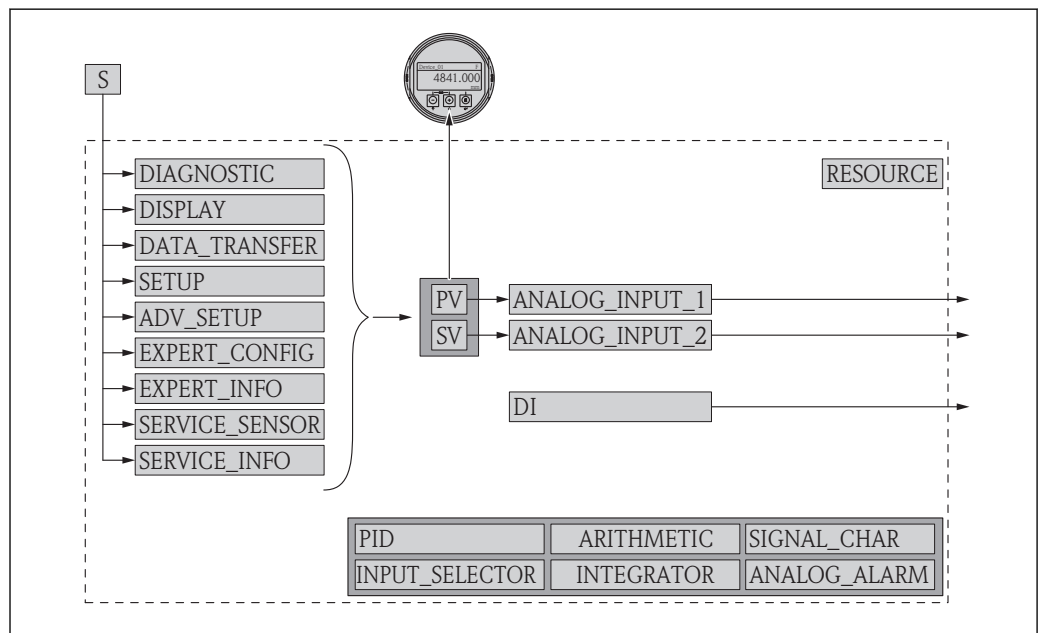
- 5 Analog Input Blocks (AI)
- 2 Discrete Input Blocks (DI)
- 3 PID Blocks (PID)
- 3 Arithmetic Blocks (AR)
- 2 Signal Characterizer Blocks (SC)
- 5 Input Selector Blocks (IS)
- 3 Integrator Blocks (IT)
- 2 Analog Alarm Blocks (AAL)

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

i Directives Endress+Hauser BA00062S.

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

9.4.2 Configuration des blocs à la livraison



16 Configuration des blocs à la livraison

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

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

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

Channel	Valeur mesurée
0	Uninitialized
89	Capacité mesurée

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

9.6 Tableaux des indices des paramètres Endress+Hauser

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

9.6.1 Setup Transducer Block

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
bin_type	Type de cuve/silo	54	ENUM16	2	Static	x	OOS	
confirm_distance	Confirmation distance	82	ENUM16	2	Static	x	OOS	
filtered_dist_val	Distance	76	FLOAT	4	Dynamic			
interface_distance	Distance interface	79	FLOAT	4	Dynamic			
map_end_x	Suppression actuelle	84	FLOAT	4	Dynamic			
mapping_end_point	Fin suppression	83	FLOAT	4	Static	x	AUTO	
record_map	Enregistrement suppression	86	ENUM16	2	Static	x	OOS	
Operating mode	Mode de fonctionnement	50	ENUM16	2	Static	x	OOS	
signal_quality	Qualité signal	81	ENUM16	2	Dynamic			
medium_group	Groupe de produit	55	ENUM16	2	Static	x	OOS	
tank_level	Niveau de remplissage	66	ENUM16	2	Static	x	OOS	
tank_type	Type de cuve	52	ENUM16	2	Static	x	OOS	
tube_diameter	Diamètre du tube	53	FLOAT	4	Static	x	OOS	
dc_value	Constante diélectrique	68	ENUM16	2	Static	x	OOS	
distance_to_upper_connection	Distance au piquage supérieur	67	FLOAT	4	Static	x	OOS	
empty_calibration	Distance du point zéro	56	FLOAT	4	Static	x	OOS	

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
full_calibration	Plage de mesure	57	FLOAT	4	Static	x	OOS	
distance_unit	Unité de longueur	51	ENUM16	2	Static	x	OOS	
interface	Interface	70	FLOAT	4	Dynamic			
level_unit	Unité du niveau	58	ENUM16	2	Static	x	OOS	
output_unit_after_linearization	Unité après linéarisation	62	ENUM16	2	Static			
level_linearized	Niveau linéarisé	64	FLOAT	4	Dynamic			
present_probe_length	Longueur de sonde actuelle	87	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO	
level	Niveau	60	FLOAT	4	Dynamic			
interface_linearized	Interface linéarisée	73	FLOAT	4	Dynamic			
decimal_places_menu_ro	Nombre décimales	93	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
locking_status	Etat verrouillage	96	BIT_ENUM16	2	Dynamic			
medium_type_ro	Type de produit	92	ENUM16	2	Static	x	OOS	

9.6.2 Advanced Setup Transducer Block

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
calculated_dc_value	Valeur constante diélectrique calculée	61	FLOAT	4	Dynamic			
blocking_distance	Distance de blocage	55	FLOAT	4	Static	x	OOS	
interface_property	Propriété interface	57	ENUM16	2	Static	x	OOS	
dc_value_lower_medium	Constante diélectrique phase inférieure	58	FLOAT	4	Static	x	OOS	
medium_type	Type de produit	50	ENUM16	2	Static	x	OOS	
present_probe_length_ro	Longueur de sonde actuelle	80	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO	
confirm_probe_length	Confirmation longueur de sonde	79	ENUM16	2	Static	x	OOS	
process_property	Propriété process	52	ENUM16	2	Static	x	OOS	
advanced_process_conditions	Conditions avancées du process	53	ENUM16	2	Static	x	OOS	
meas_upper_iface_thickness	Epaisseur interface supérieure mesurée	60	FLOAT	4	Dynamic			
manual_interface_thickness	Epaisseur interface manuelle	59	FLOAT	4	Static	x	OOS	
medium_property	Propriété produit	51	ENUM16	2	Static	x	OOS	
use_calculated_dc_value	Utiliser valeur cste diélectr. calculée	62	ENUM16	2	Static	x	OOS	
linearization_type	Type de linéarisation	71	ENUM16	2	Static	x	OOS	
activate_table	Activer tableau	70	ENUM16	2	Static	x	OOS	
table_mode	Mode tableau	69	ENUM16	2	Static	x	OOS	
custom_table_sel_level	Niveau	73	FLOAT	4	Static	x	OOS	
custom_table_sel_value	Valeur client	74	FLOAT	4	Static	x	OOS	
unit_after_linearization	Unité après linéarisation	63	ENUM16	2	Static	x	OOS	
free_text	Texte libre	64	STRING		Static	x	AUTO	

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
diameter	Diamètre	66	FLOAT	4	Static	x	OOS	
output_echo_lost	Sortie perte écho	76	ENUM16	2	Static	x	OOS	
intermediate_height	Hauteur intermédiaire	67	FLOAT	4	Static	x	AUTO	
level_correction	Correction du niveau	56	FLOAT	4	Static	x	OOS	
level_unit_ro	Unité du niveau	54	ENUM16	2	Static	x	OOS	
assign_limit	Affecter seuil	82	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
maximum_value	Valeur maximale	65	FLOAT	4	Static	x	OOS	
assign_diag_behavior	Affecter niveau diagnostic	83	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
value_echo_lost	Valeur perte écho	77	FLOAT	4	Static	x	OOS	
ramp_at_echo_lost	Rampe perte écho	78	FLOAT	4	Static	x	OOS	
switch_output_failure_mode	Mode défaut	88	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
switch_output_function	Fonction sortie commutation	81	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
switch_status	Etat de commutation	89	ENUM16	2	Dynamic			
switch_off_delay	Temporisation au déclenchement	87	FLOAT	4	Static	x	AUTO	
switch_off_value	Seuil de déclenchement	86	FLOAT	4	Static	x	AUTO	
switch_on_delay	Temporisation à l'enclenchement	85	FLOAT	4	Static	x	AUTO	
switch_on_value	Seuil d'enclenchement	84	FLOAT	4	Static	x	AUTO	
operating_mode_ro	Mode de fonctionnement	95	ENUM16	2	Static	x	OOS	
table_number	Numéro tableau	68	UINT8	1	Static	x	OOS	
level_semiautomatic	Niveau	75	FLOAT	4	Dynamic			
assign_status	Affecter état	91	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
locking_status	Etat verrouillage	99	BIT_ENUM16	2	Dynamic			
decimal_places_menu	Menu décimales	93	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
distance_unit_ro	Unité de longueur	92	ENUM16	2	Static	x	OOS	

9.6.3 Display Transducer Block

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
access_status_display	Droits d'accès via afficheur	51	ENUM16	2	Static			
display_damping	Amortissement affichage	65	FLOAT	4	Static	x	AUTO	
display_interval	Affichage intervalle	64	FLOAT	4	Static	x	AUTO	
header	Ligne d'en-tête	66	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
format_display	Format d'affichage	55	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
number_format	Format numérique	69	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
display_separator	Caractère de séparation	68	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
Language	Language	54	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
contrast_display	Affichage contraste	71	FLOAT	4	Static	x	AUTO	
header_text	Texte ligne d'en-tête	67	STRING		Static	x	AUTO	
access_code_for_display	Entrer code d'accès	52	UINT16	2	Static	x	AUTO	

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
configuration_management	Gestion données	75	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
decimal_places_1	Nombre décimales 1	57	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
decimal_places_2	Nombre décimales 2	59	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
decimal_places_3	Nombre décimales 3	61	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
decimal_places_4	Nombre décimales 4	63	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
last_backup	Dernière sauvegarde	74	STRING		Static	x	AUTO	
value_1_display	Affichage valeur 1	56	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
value_21_display	Affichage valeur 2	58	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
value_3_display	Affichage valeur 3	60	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
value_4_display	Affichage valeur 4	62	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
locking_status_display	Etat verrouillage	50	ENUM16	2	Static			
define_access_code	Définir code d'accès	53	UINT16	2	Static	x	AUTO	
comparison_result	Comparaison résultats	76	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
decimal_places_menu	Menu décimales	70	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
operating_time	Temps de fonctionnement	73	STRING		Dynamic			
operating_mode_ro	Mode de fonctionnement	83	ENUM16	2	Static	x	OOS	
locking_status	Etat verrouillage	85	BIT_ENUM16	2	Dynamic			

9.6.4 Diagnostic Transducer Block

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
operating_time	Temps de fonctionnement	55	STRING		Dynamic			
diagnostics_1	Diagnostic 1	56	UINT32	4	Static			
diagnostics_2	Diagnostic 2	58	UINT32	4	Static			
diagnostics_3	Diagnostic 3	60	UINT32	4	Static			
diagnostics_4	Diagnostic 4	62	UINT32	4	Static			
diagnostics_5	Diagnostic 5	64	UINT32	4	Static			
operating_time_from_restart	Temps de fonctionnement depuis redémarrage	54	STRING		Dynamic			
launch_signal	Signal de couplage	81	ENUM16	2	Dynamic			
start_device_check	Démarrage test appareil	77	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
interface_signal	Signal interface	82	ENUM16	2	Dynamic			
level_signal	Signal de niveau	80	ENUM16	2	Dynamic			
simulation_device_alarm	Simulation alarme appareil	75	ENUM16	2	Static	x	OOS	
filter_options	Options filtre	66	ENUM8	1	Static	x	AUTO	
previous_diagnostics	Dernier diagnostic	52	UINT32	4	Static			
actual_diagnostics	Diagnostic actuel	50	UINT32	4	Static			
assign_sim_meas	Affecter variable mesurée	71	ENUM16	2	Static	x	OOS	
sim_value_process_variable	Valeur variable mesurée	72	FLOAT	4	Static	x	OOS	
switch_output_simulation	Simulation sortie commutation	73	ENUM16	2	Static	x	OOS	
sim_switch_status	Etat commutation	74	ENUM16	2	Static	x	OOS	

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
result_device_check	Résultat test appareil	78	ENUM16	2	Dynamic			
last_check_time	Dernier test	79	STRING		Dynamic			
linearization_type	Type de linéarisation	84	ENUM16	2	Static	x	OOS	
unit_after_linearization_ro	Texte libre	85	STRING		Static	x	AUTO	
decimal_places_menu	Menu décimales	88	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
level_unit_ro	Unité du niveau	90	ENUM16	2	Static	x	OOS	
operating_mode_ro	Mode de fonctionnement	91	ENUM16	2	Static	x	OOS	
assign_channel_1	Affecter voie 1	92	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
assign_channel_2	Affecter voie 2	93	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
assign_channel_3	Affecter voie 3	94	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
assign_channel_4	Affecter voie 4	95	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
clear_logging_data	Reset tous enregistrements	97	ENUM16	2	Static	x	AUTO	
logging_interval	Intervalle de mémorisation	96	FLOAT	4	Static	x	AUTO	
display_filter_options	Options filtre	99	ENUM8	1	Static	x	AUTO	
locking_status	Etat verrouillage	108	BIT_ENUM16	2	Dynamic			
distance_unit_ro	Unité de longueur	89	ENUM16	2	Static	x	OOS	

9.6.5 Expert Configuration Transducer Block



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

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
acknowledge_alarm	Réinitialisation automaintien	81	ENUM16	2	Static	x	AUTO
integration_time	Temps d'intégration	67	FLOAT	4	Static	x	OOS
result_self_check	Résultat autotest	77	ENUM16	2	Dynamic		
start_self_check	Démarrer autotest	76	ENUM16	2	Static	x	AUTO
broken_probe_detection	Détection rupture de sonde	75	ENUM16	2	Static	x	AUTO
gpc_mode	Mode CPG	68	ENUM16	2	Static	x	OOS
reference_echo_threshold	Seuil écho de référence	73	FLOAT	4	Static	x	OOS
const_gpc_factor	Facteur CPG constant	74	FLOAT	4	Static	x	OOS
build_up_ratio	Ratio colmatage	90	FLOAT	4	Dynamic		
build_up_threshold	Seuil colmatage	91	FLOAT	4	Static	x	AUTO
delay_time_echo_lost	Temporisation perte écho	78	FLOAT	4	Static	x	AUTO
empty_capacity	Capacité vide	92	FLOAT	4	Static	x	AUTO
external_pressure_selector	Entrée pression externe	69	ENUM16	2	Static	x	OOS
measured_capacity	Capacité mesurée	89	FLOAT	4	Dynamic		
gas_phase_compens_factor	Facteur de compensation phase gazeuse	70	FLOT	4	Static	x	OOS
in_safety_distance	Dans distance de sécurité	80	ENUM16	2	Static	x	OOS
ratio_amplitude_interface_level	Rapport ampl. interface / niveau rempl.	86	FLOAT	4	Static	x	OOS
interface_criterion	Critère interface	87	FLOAT	4	Dynamic		

Nom	Étiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
control_measurement	Mesure	106	ENUM16	2	Static	x	AUTO
control_measurement	Contrôle mesure	105	ENUM16	2	Static	x	AUTO
filter_dead_time	Temps mort	66	FLOAT	4	Static	x	OOS
present_reference_distance	Distance de référence actuelle	72	FLOAT	4	Dynamic		
history_reset	Reset historiques	83	ENUM16	2	Static	x	OOS
safety_distance	Distance de sécurité	79	FLOAT	4	Static	x	OOS
history_learning_control	Apprentissage historique	85	ENUM16	2	Static	x	AUTO
history_learning_control	Contrôle apprentissage historique	84	ENUM16	2	Static	x	AUTO
sensor_module	Module capteur	107	ENUM16	2	Static		
evaluation_mode	Mode évaluation	82	ENUM16	2	Static	x	OOS
thin_interface	Interface mince	88	ENUM16	2	Static	x	OOS
calculated_dc_value	Valeur constante diélectrique calculée	59	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
dc_value_expert	Constante diélectrique	55	FLOAT	4	Static	x	OOS
distance_offset	Offset distance	60	FLOAT	4	Static	x	OOS
level_limit_mode	Limitation niveau de remplissage	62	ENUM16	2	Static	x	OOS
level_high_limit	Valeur haute	63	FLOAT	4	Static	x	OOS
level_low_limit	Valeur basse	64	FLOAT	4	Static	x	OOS
output_mode	Mode de sortie	65	ENUM16	2	Static	x	OOS
level_external_input_1	Niveau entrée externe 1	93	ENUM16	2	Static	x	AUTO
level_external_input_2	Niveau entrée externe 2	96	ENUM16	2	Static	x	AUTO
function_input_1_level	Fonction entrée 1 niveau	94	ENUM16	2	Static	x	AUTO
function_input_2_level	Fonction entrée 2 niveau	97	ENUM16	2	Static	x	AUTO
fixed_value_inp_1	Valeur donnée entrée 1	95	FLOAT	4	Static	x	AUTO
fixed_value_inp_2	Valeur donnée entrée 2	98	FLOAT	4	Static	x	AUTO
interface_external_input_1	Interface entrée externe 1	99	ENUM16	2	Static	x	OOS
interface_external_input_2	Interface entrée externe 2	102	ENUM16	2	Static	x	OOS
function_input_1_interface	Fonction entrée 1 interface	100	ENUM16	2	Static	x	OOS
function_input_2_interface	Fonction entrée 2 interface	103	ENUM16	2	Static	x	OOS
fixed_value_input_1_interface	Valeur donnée entrée 1 interface	101	FLOAT	4	Static	x	OOS
fixed_value_input_2_interface	Valeur donnée entrée 2 interface	104	FLOAT	4	Static	x	OOS
distance_unit_ro	Unité de longueur	53	ENUM16	2	Static	x	OOS
level_unit_ro	Unité du niveau	61	ENUM16	2	Static	x	OOS
operating_mode_ro	Mode de fonctionnement	54	ENUM16	2	Static	x	OOS
enter_access_code	Entrer code d'accès	52	UINT16	2	Static	x	AUTO
locking_status	Etat verrouillage	50	BIT_ENUM16	2	Dynamic		
access_status_tooling	Droits d'accès logiciel de configuration	51	ENUM16	2	Static		
reference_distance	Distance de référence	71	FLOAT	4	Static	x	OOS
sw_option_active_overview	Aperçu options software	110	BIT_ENUM32	4	Static		

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
decimal_places_menu	Menu décimales	109	ENUM16	2	Static	x	AUTO
fieldbus_type	Type fieldbus	111	ENUM8	1	Static		
interface_property_ro	Propriété interface	108	ENUM16	2	Static	x	OOS
medium_type_ro	Type de produit	112	ENUM16	2	Static	x	OOS
eop_level_evaluation_ro	Evaluation niveau par EOP	113	ENUM16	2	Static	x	OOS
sensor_type_ro	Type de capteur	114	ENUM16	2	Static	x	OOS
calculated_dc_status_en	Etat	58	ENUM8	1	Dynamic		

9.6.6 Expert Information Transducer Block



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

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
abs_echo_amp_val	Amplitude écho absolue	51	FLOAT	4	Dynamic		
abs_eop_amp_val	Amplitude EOP absolue	55	FLOAT	4	Dynamic		
absolute_interface_amplitude	Amplitude interface absolue	58	FLOAT	4	Dynamic		
application_parameter	Paramètres d'application	74	ENUM16	2	Dynamic		
electronic_temp_value	Température électronique	66	FLOAT	4	Dynamic		
eop_shift_value	Décalage apparent EOP	69	FLOAT	4	Dynamic		
found_echoes	Echos trouvés	71	ENUM16	2	Dynamic		
max_electr_temp	Température électronique max.	73	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_max_electr_temp	Temps température électronique max.	75	STRING		Dynamic		
measurement_frequency	Fréquence de mesure	76	FLOAT	4	Dynamic		
min_electr_temp	Température électronique min.	77	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_min_electr_temp	Temps température électronique min.	78	STRING		Dynamic		
rel_echo_amp_val	Amplitude écho relative	53	FLOAT	4	Dynamic		
relative_interface_amplitude	Amplitude interface relative	60	FLOAT	4	Dynamic		
reset_min_max_temp	Reset temp. min./max.	79	ENUM16	2	Static	x	AUTO
noise_signal_val	Niveau de bruit	63	FLOAT	4	Dynamic		
used_calculation	Calcul utilisé	80	ENUM16	2	Dynamic		
tank_trace_state	Etat suivi de silo	81	ENUM16	2	Dynamic		
max_draining_speed	Vitesse de vidange max.	82	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
max_filling_speed	Vitesse de remplissage max.	83	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_max_level	Temps niveau de remplissage max.	84	STRING		Dynamic		
max_level_value	Niveau de remplissage max.	85	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_min_level	Temps niveau de remplissage min.	86	STRING		Dynamic		
min_level_value	Niveau de remplissage min.	87	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
reset_min_max	Réinitialisation min./max.	94	ENUM16	2	Static	x	AUTO
interf_max_drain_speed	Vitesse de vidange I max.	88	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
interf_max_fill_speed	Vitesse de remplissage I max.	89	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_max_interface	Temps max. interface	90	STRING		Dynamic		
max_interface_value	Interface max.	91	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_min_interface	Temps interface min.	92	STRING		Dynamic		
min_interface_value	Interface min.	93	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
application_parameter	Paramètres d'application	95	ENUM16	2	Dynamic		
operating_mode_ro	Mode de fonctionnement	108	ENUM16	2	Static	x	OOS
temperature_unit	Unité de température	72	ENUM16	2	Static	x	AUTO
activate_sw_option	Activer option software	110	UINT32	4	Static	x	AUTO
target_echo_status	Etat	56	ENUM8	1	Dynamic		
iface_target_echo_status	Etat	61	ENUM8	1	Dynamic		
signal_noise_status	Etat	64	ENUM8	1	Dynamic		
sens_temp_status	Etat	67	ENUM8	1	Dynamic		
eop_shift_status	Etat	70	ENUM8	1	Dynamic		
terminal_voltage_1	Tension aux bornes 1	97	FLOAT	4	Dynamic		
calculated_dc_value	Valeur constante diélectrique calculée	100	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
upper_interface_thickness	Epaisseur interface supérieure	103	FLOAT	4	Dynamic		
debug_value	Valeur de débogage	106	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
sw_option_active_overview	Aperçu options software	111	BIT_ENUM32	4	Static		
locking_status	Etat verrouillage	113	BIT_ENUM16	2	Dynamic		
decimal_places_menu_ro	Menu décimales	109	ENUM16	2	Static	x	AUTO
linearization_type	Type de linéarisation	104	ENUM16	2	Static	x	OOS
eop_level_evaluation	Evaluation niveau par EOP	112	ENUM16	2	Static	x	OOS
access_status_tooling	Droits d'accès logiciel de configuration	114	ENUM16	2	Static		
calculated_dc_status	Etat	99	UINT8	1	Dynamic		
status_up_iface_thickness	Etat épaisseur phase supérieure personnalisé	102	UINT8	1	Dynamic		
debug_status		107	UINT8	1	Dynamic	x	AUTO


9.6.7 Service Sensor Transducer Block

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

9.6.8 Service Information Transducer Block

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

9.6.9 Data Transfer Transducer Block

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

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
used_calculation	Calcul utilisé	87	ENUM16	2	Dynamic		
bdt_cfg_rdwr_ctrl		101	UINT16	2	Static	x	AUTO
bdt_transferred_ctrl		102	BYTEARRAY		Static	x	AUTO
bdt_data_trans		103	BYTEARRAY		Static	x	AUTO
bdt_prepare		99	BYTEARRAY		Static	x	AUTO
bdt_status		100	BYTEARRAY		Static		
sw_option_active_overview	Aperçu options software	98	BIT_ENUM32	4	Static		
digits_at_0_mVdB		90	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
digits_per_mVdB		91	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
actual_diagnostics	Diagnostic actuel	97	UINT32	4	Static		
electric_probe_length	Longueur de sonde électrique	92	FLOAT	4	Dynamic		
empty_calibration_ro	Distance du point zéro	93	FLOAT	4	Static	x	OOS
full_calibration_ro	Plage de mesure	94	FLOAT	4	Static	x	OOS
distance_unit_ro	Unité de longueur	95	ENUM16	2	Static	x	OOS
operating_mode_ro	Mode de fonctionnement	88	ENUM16	2	Static	x	OOS
present_probe_length_ro	Longueur de sonde actuelle	89	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
trend_operation_hours		104	UINT32	4	Static		
trend_package_size		105	UINT8	1	Static	x	AUTO
trend_storage_time	Heure sauvegarde	106	UINT32	4	Static		
trend_sup_pack_size		107	UINT8	1	Static		
gpc_mode_ro	Mode CPG	109	ENUM16	2	Static	x	OOS
eop_level_evaluation_ro	Evaluation niveau par EOP	110	ENUM16	2	Static	x	OOS
temperature_unit_ro	Unité de température	111	ENUM16	2	Static	x	OOS
max_trend_entries		108	UINT16	2	Static		
line_mapping_point_number	Line mapping point number	126	UINT16	2	Static	x	AUTO
line_mapping_array_x	Line mapping array X	127	FLOAT	4	Static	x	AUTO
line_mapping_array_y	Line mapping array Y	128	FLOAT	4	Static	x	AUTO
mapping_end_point_ro	Fin suppression	125	FLOAT	4	Static	x	AUTO
mapping_start_point	Démarrage suppression	124	FLOAT	4	Static	x	AUTO
function_block_table		143	UINT32	4	Static		
custom_empty_value		112	FLOAT	4	Static		
custom_full_value		113	FLOAT	4	Static		
customized	Personnalisé	121	UINT8	1	Static		
reset_ordered_configuration	Effacer configuration commandée	122	ENUM16	2	Static	x	AUTO
empty_scale		114	FLOAT	4	Static	x	AUTO
eop_map_point_number		116	UINT16	2	Static	x	AUTO
factory_data_valid		123	UINT8	1	Static		
fieldbus_type	Type fieldbus	144	ENUM8	1	Static		

Nom	Etiquette	Indice	Type de données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
full_scale		115	FLOAT	4	Static	x	AUTO
init_map_point_number		117	UINT16	2	Static	x	AUTO
max_not_assoc_track		118	UINT16	2	Static	x	AUTO
ref_max_dist	Référence distance max.	119	FLOAT	4	Static	x	AUTO
ref_min_dist	Référence distance min.	120	FLOAT	4	Static	x	AUTO
line_mapping_accuracy	Line mapping accuracy	130	FLOAT	4	Static	x	AUTO
mapping_curve_left_margin	Mapping curve left margin	131	FLOAT	4	Static	x	AUTO
device_calib_changed		133	ENUM16	2	Static	x	AUTO
echo_thresh_attenuat_const_ee	Amortissement seuil	134	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
echo_threshold_far_ee		135	FLOAT	4	Static	x	AUTO
echo_thresh_inactive_len		137	FLOAT	4	Static	x	AUTO
echo_threshold_near_ee		136	FLOAT	4	Static	x	AUTO
present_probe_length_ee		138	FLOAT	4	Static	x	AUTO
reset_appl_para_chg_flags		139	ENUM16	2	Static	x	AUTO
reset_dyn_persistent		140	ENUM16	2	Static	x	AUTO
locking_status	Etat verrouillage	142	BIT_ENUM16	2	Dynamic		
decimal_places_menu	Menu décimales	96	ENUM16	2	Static	x	AUTO
access_status_tooling	Droits d'accès logiciel de configuration	141	ENUM16	2	Static		
level_linearized	Niveau linéarisé	147	FLOAT	4	Dynamic		
bdt_transferred_ctrl		197	UINT8	1	Static	x	AUTO
bdt_cfg_rdwr_ctrl		196	UINT16	2	Static	x	AUTO

9.7 Méthodes

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

Les méthodes suivantes sont disponibles pour les appareils :

- **Restart**

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

- **ENP Restart**

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

- **Setup**

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

- **Linéarisation**

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

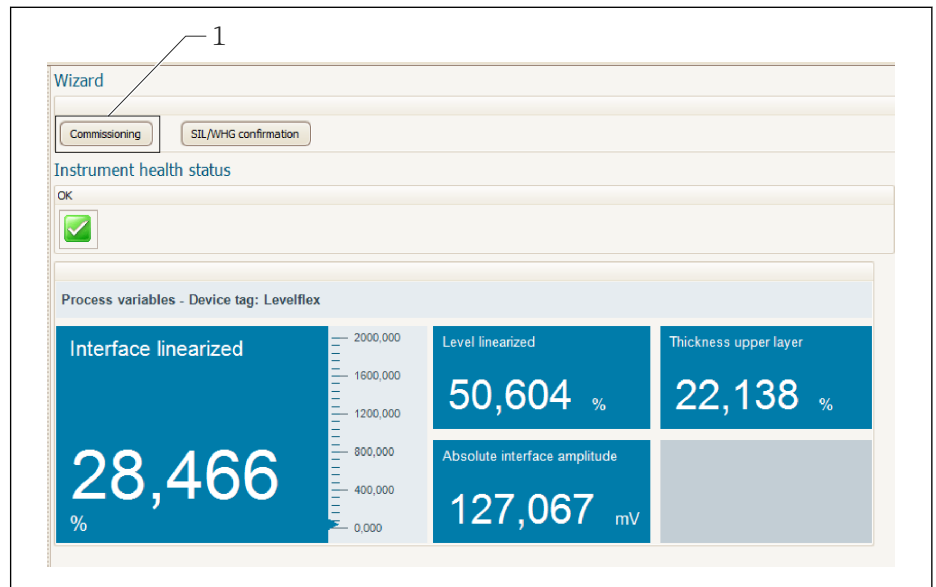
- **Self Check**

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

10 Mise en service via l'assistant

Un assistant qui guide l'utilisateur tout au long de la première mise en service est disponible dans FieldCare et DeviceCare.

1. Connecter l'appareil à FieldCare ou DeviceCare → 54.
2. Ouvrir l'appareil dans FieldCare ou DeviceCare.
 - ↳ Le tableau de bord (page d'accueil) de l'appareil s'affiche :



A0025866

1 Le bouton "Commissioning" ouvre l'assistant.

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

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

11 Mise en service via le menu de configuration

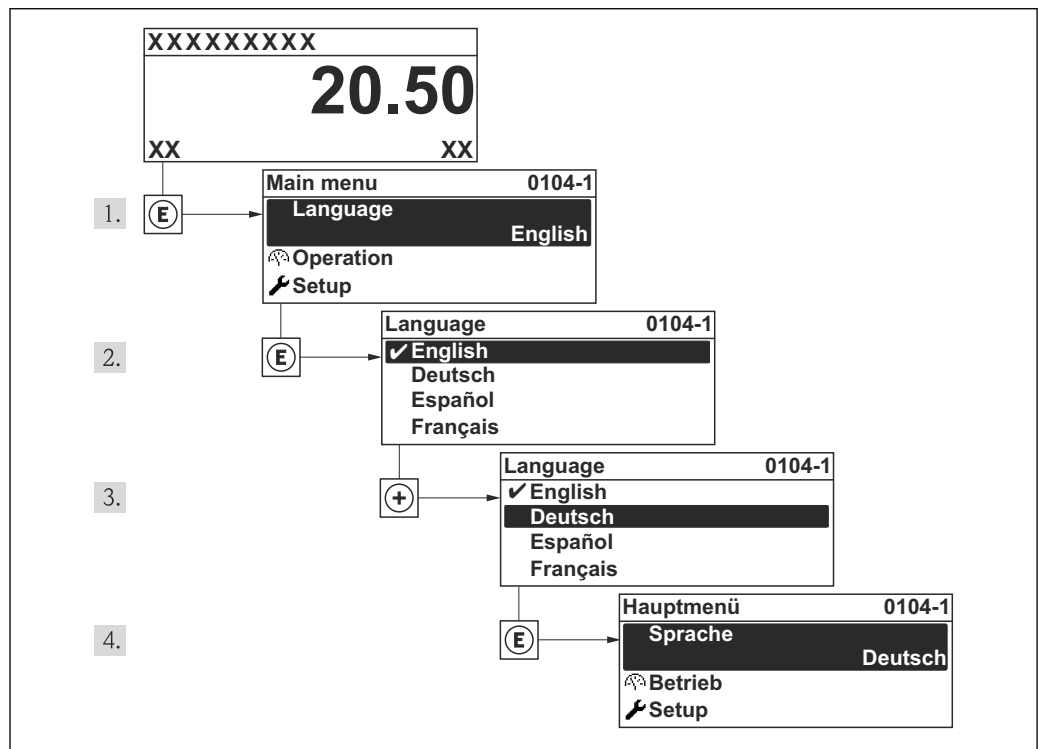
11.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement

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" → 45
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 51

11.2 Réglage de la langue d'interface

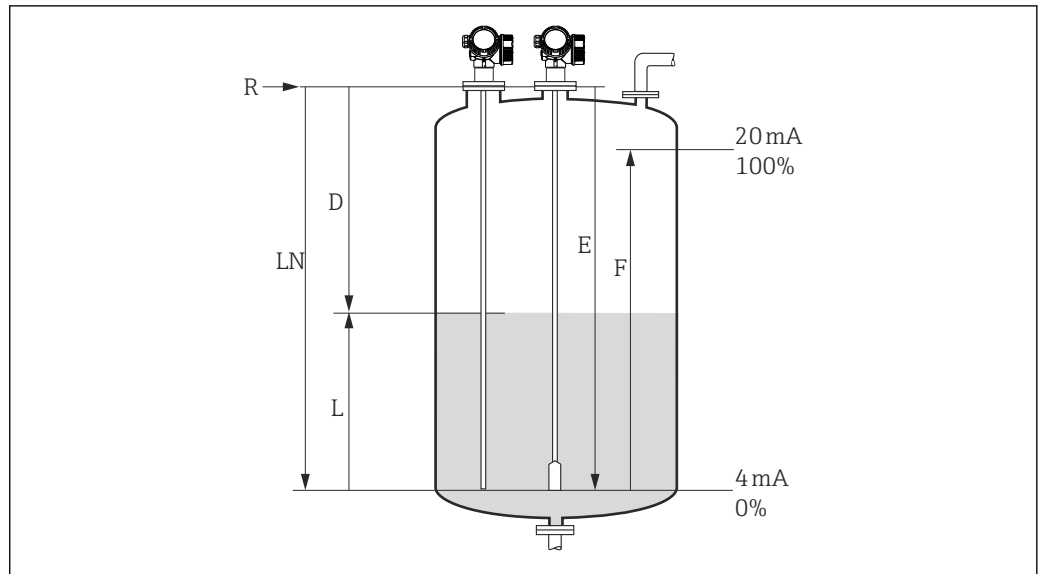
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



A0013996

17 A l'exemple de l'afficheur local

11.3 Configuration d'une mesure de niveau



A0011360

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

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

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

1. 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 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 la marque 0%).
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.
11. Pour la configuration via l'affichage sur site :
Aller à : Menu "Configuration" → Suppression → Confirmation distance
 - ↳ Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour, le cas échéant, démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping.
12. Pour la configuration via l'outil de configuration :
Aller à : Menu "Configuration" → Confirmation distance
 - ↳ Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour, le cas échéant, démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping.

11.4 Enregistrement de la courbe enveloppe de référence


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


Chemin de navigation dans le menu

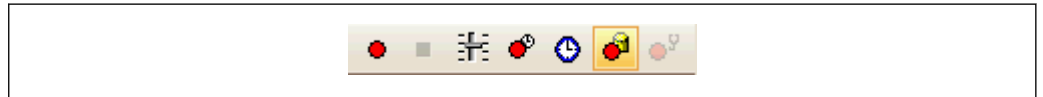
Menu "Expert" → Diagnostic → Diagnostic courbe enveloppe → Sauvegarde courbe de référence


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 :



 19 La fonction "Charger courbe de référence"

11.5 Configuration de l'afficheur sur site

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

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

11.5.2 Ajustement de l'afficheur local

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

11.6 Gestion de la configuration

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

Chemin de navigation dans le menu

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 →  189.

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

11.7 Protection des réglages contre un accès non autorisé


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

- Via la configuration (verrouillage software) →  59
- Via le commutateur de verrouillage (verrouillage hardware) →  61

12 Mise en service (fonctionnement basé sur les blocs)

12.1 Contrôle du fonctionnement

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

- Liste de contrôle "Contrôle du montage"
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement" →  51

12.2 Configuration des blocs

12.2.1 Préparation


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

12.2.2 Configuration du Resource Block

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

12.2.3 Configuration des Transducer Blocks

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

1. Si nécessaire : modifier le nom du bloc.
2. Via le paramètre **Block Mode/MODE_BLK**, élément **TARGET**, régler le mode de bloc sur **OOS**.
3. Paramétrer l'appareil en fonction de la tâche de mesure →  96.
4. Via le paramètre **Block Mode/MODE_BLK**, élément **TARGET**, régler le mode de bloc sur **Auto**.

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

12.2.4 Configuration des Analog Input Blocks

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

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

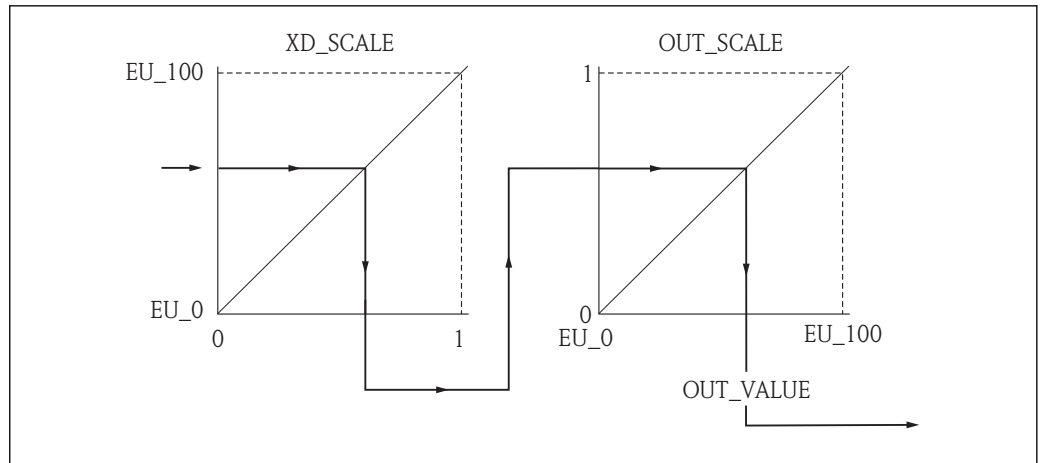
1. Si nécessaire : modifier le nom du bloc.
2. Via le paramètre **Block Mode/MODE_BLK**, élément **TARGET**, régler le mode de bloc sur **OOS**.
3. Via le paramètre **Channel/CHANNEL**, sélectionner la grandeur de process qui doit être utilisée comme valeur d'entrée pour l'Analog Input Block → 74.
4. Via le paramètre **Transducer Scale/XD_SCALE**, sélectionner l'unité souhaitée et la gamme d'entrée du bloc pour la grandeur de process → 94. Veiller à ce que l'unité sélectionnée soit adaptée à la grandeur de process sélectionnée. Si la grandeur de process et l'unité ne sont pas compatibles, le paramètre **Block error / BLOCK_ERR** indique : **Block Configuration Error** et le mode de bloc ne peut pas être réglé sur **Auto**.
5. Via le paramètre **Linearization type/L_TYPE**, sélectionner le mode de linéarisation pour la grandeur d'entrée (réglage par défaut : **Direct**). Veiller à ce que pour le mode de linéarisation **Direct**, les réglages des paramètres **Transducer scale/XD_SCALE** et **Output scale/OUT_SCALE** soient identiques. Si les valeurs et les unités ne concordent pas, le paramètre **Block error/BLOCK_ERR** indique : **Block Configuration Error** et le mode de bloc ne peut pas être réglé sur **Auto**.
6. Entrer les messages d'alarme et d'alarme critiques à l'aide des paramètres **High High Limit/HI_HI_LIM**, **High Limit/HI_LIM**, **Low Low Limit/LO_LO_LIM** et **Low Limit/LO_LIM**. Les valeurs limites entrées doivent se situer dans la gamme de valeurs fixée pour le paramètre **Output scale/OUT_SCALE** → 94.
7. Définir les priorités via les paramètres **High High Priority/HI_HI_PRI**, **High Priority/HI_PRI**, **Low Low Priority/LO_LO_PRI** et **Low Priority/LO_PRI**. Le rapport au système hôte ne se fait qu'en cas de priorité alarme supérieure à 2.
8. Via le paramètre **Block Mode/MODE_BLK**, élément **TARGET**, régler le mode de bloc sur **Auto**. Pour cela, le Resource Block doit également être réglé sur le mode bloc **Auto**.

12.2.5 Autre configuration

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

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

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



A0017338

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

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

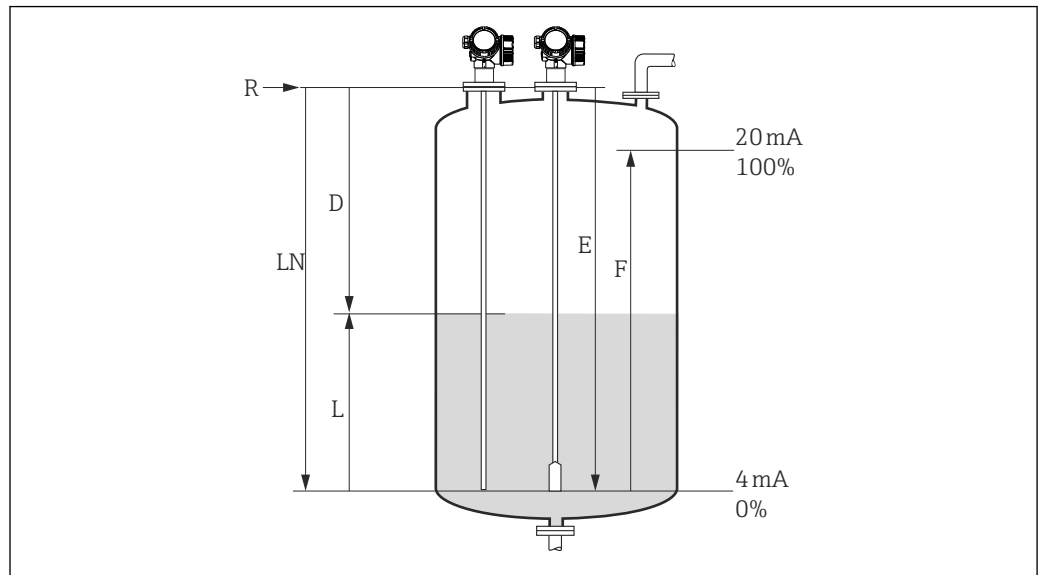
12.4 Sélection de la langue

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

12.5 Configuration d'une mesure de niveau

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



A0011360

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

LN = Longueur de sonde

R = Point de référence de la mesure

D = Distance

E = Etalonnage vide (= point zéro)

L = Niveau

F = Etalonnage plein (= étendue de mesure)

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

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

Etape	Bloc	Paramètre	Action
5	SETUP (TRDSUP)	Distance du point zéro (empty_calibration)	Entrer la distance "vide" E (distance entre le point de référence R et la marque 0%).
6	SETUP (TRDSUP)	Plage de mesure (full_calibration)	Entrer la distance "plein" F (distance entre les marques 0% et 100%).
7	SETUP (TRDSUP)	Niveau (level)	Affichage du niveau mesuré L.
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 : <ul style="list-style-type: none"> ■ 179 : Suppression manuelle ■ 32847 : Effacer courbe enveloppe ■ 32859 : Distance Ok ■ 32860 : Distance trop grande ■ 32861 : Distance trop petite ■ 32862 : Distance inconnue ■ 33100 : Réservoir vide

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

12.6 Configuration de l'afficheur sur site

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

Paramètre	Réglage par défaut pour les appareils avec 1 sortie courant	Réglage par défaut pour les appareils avec 2 sorties courant
Format d'affichage	1 valeur, taille max.	1 valeur, taille max.
Affichage valeur 1	Niveau linéarisé	Niveau linéarisé
Affichage valeur 2	Distance	Distance
Affichage valeur 3	Sortie courant 1	Sortie courant 1
Affichage valeur 4	Néant	Sortie courant 2.1

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

12.7 Gestion de la configuration

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

Chemin de navigation dans le menu

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

Configuration des blocs

Bloc : **DISPLAY (TRDDISP)**



Paramètre : **Gestion données (configuration_management)**

Fonctions des options du paramètre

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

HistoROM

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

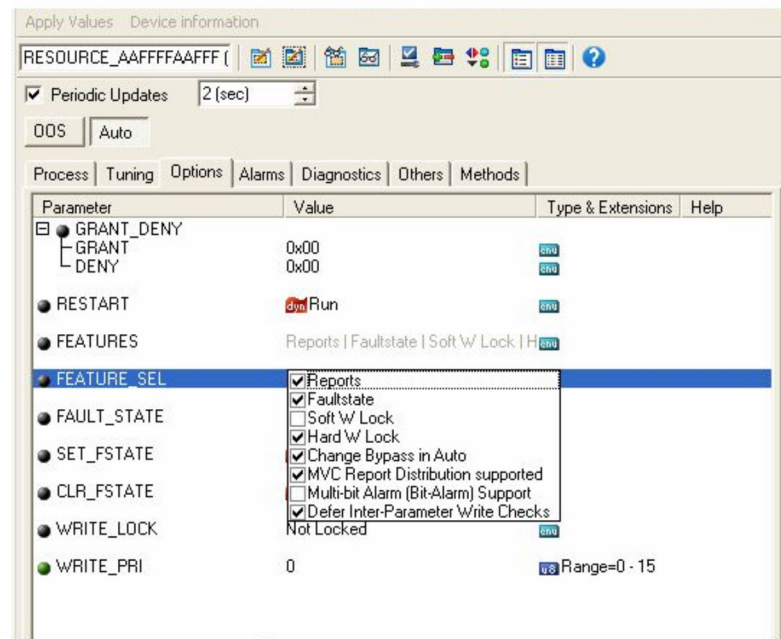
-  Pendant que cette action est en cours, la configuration via l'afficheur local est verrouillée et un message indique l'état de progression du processus sur l'afficheur.
-  Pour les appareils avec communication FOUNDATION Fieldbus, le paramètre **PD_Tag** est également pris en compte lors de la duplication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

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

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

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

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



12.8.1 Groupes d'événements

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12.8.2 Paramètres d'affectation

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

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

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

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

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

Réglage par défaut des paramètres d'affectation

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

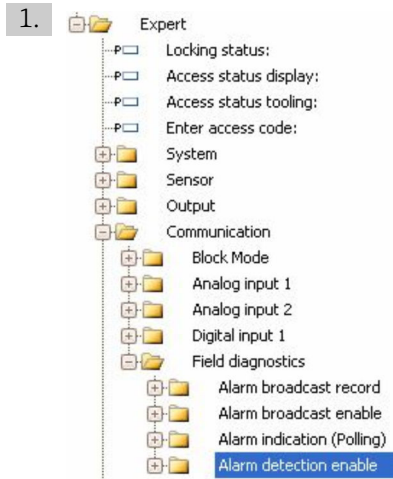
1) S : capteur ; E : électronique ; C : configuration ; P : process

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

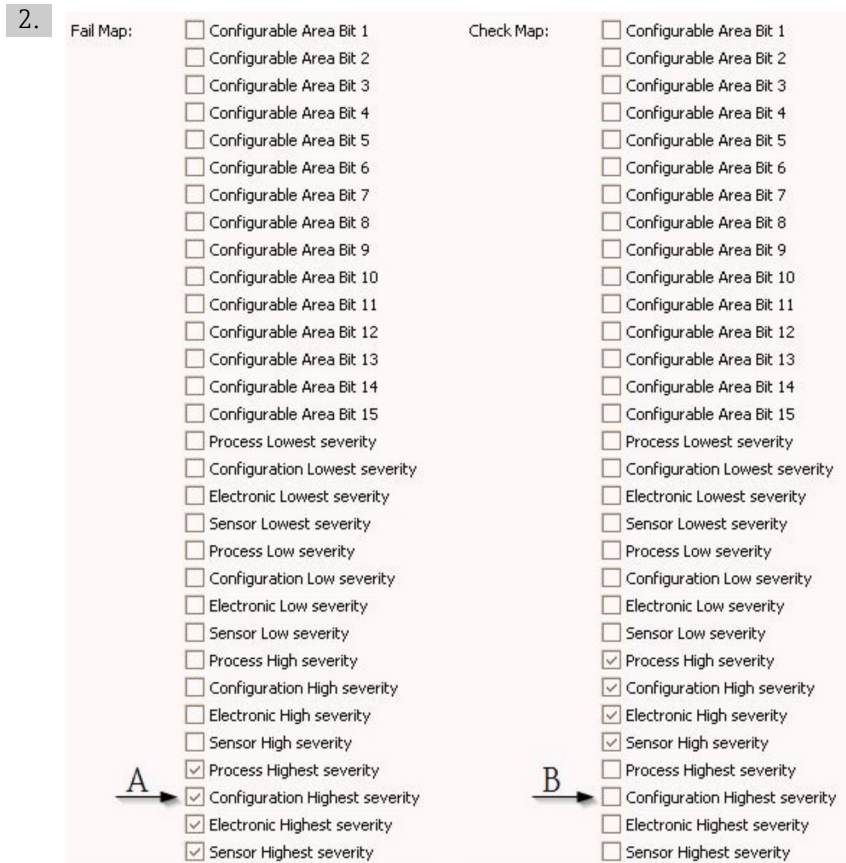
1. Ouvrir le paramètre d'affectation auquel le groupe est actuellement affecté.
2. Changer le bit du groupe d'événements de **1** à **0**. Si FieldCare est utilisé, cela se fait en décochant la case correspondante (voir exemple suivant).
3. Ouvrir le paramètre d'affectation auquel le groupe doit être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

- i** 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.
- i** La page FieldCare **Alarm detection enable** permet de paramétrer la détection des événements de diagnostic mais pas la transmission des messages sur le bus. Cela se fait sur la page **Alarm broadcast enable** . L'utilisation de cette page est identique à celle d'**Alarm detection enable**. Pour que les informations d'état soient transmises sur le bus, il faut que le Resource Block soit en mode **Auto**.

12.8.3 Zone configurable

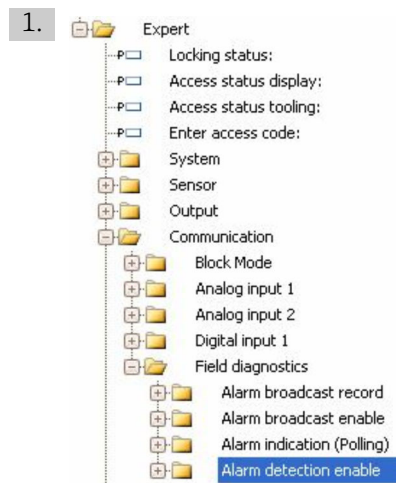
La catégorie d'événement peut être définie individuellement pour les événements suivants - indépendamment du groupe d'événements auquel elle a été affectée par défaut :

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

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

Exemple

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



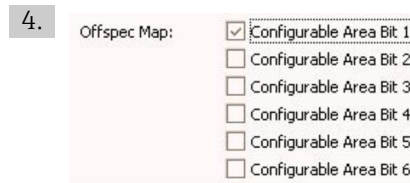
Utilisez la fenêtre de navigation FieldCare pour accéder à la page **Expert** → **Communication** → **Field diagnostics** → **Alarm detection enable**.



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.



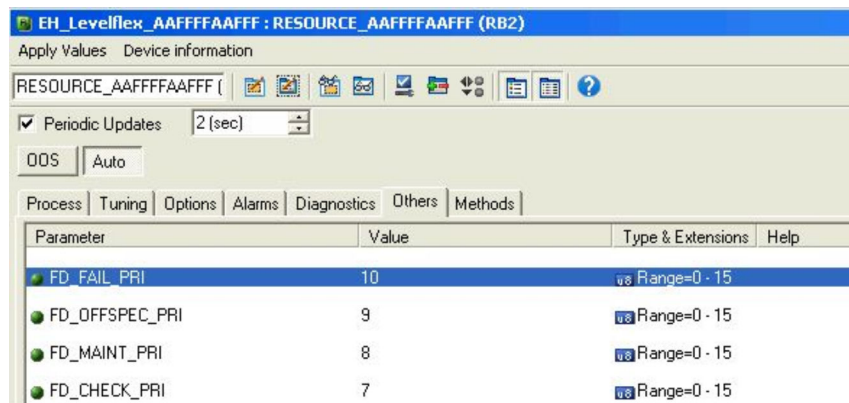
Allez dans la colonne **Offspec Map** et cochez la case du bit concerné (ici : **Configurable Area Bit 1**). Confirmez la sélection en appuyant sur la touche Enter.

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

12.8.4 Transmission des messages d'événement sur le bus

Priorité des événements

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



Suppression de certains événements

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

12.9 Protection des réglages contre un accès non autorisé





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

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

13 Diagnostic et suppression des défauts

13.1 Suppression des défauts, généralités

13.1.1 Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Mesure corrective
L'appareil ne réagit pas.	Absence de tension.	Appliquer la tension correcte.
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
Aucune valeur affichée	L'affichage est trop clair ou trop sombre.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augmenter le contraste en appuyant simultanément sur  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.

13.1.2 Erreur de paramétrage

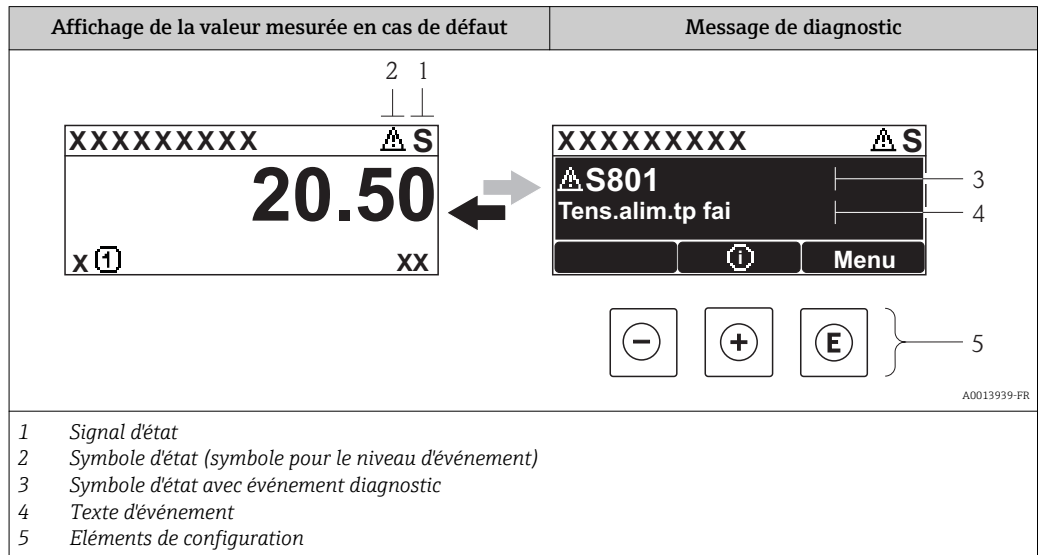
Erreurs de paramétrage pour la mesure de niveau

Erreur	Cause possible	Mesure corrective
Valeur mesurée erronée	Si la distance mesurée (Menu "Configuration" → Distance) correspond à la distance réelle : Erreur d'étalonnage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier le paramètre Distance du point zéro (→ ☰ 140) et corriger si nécessaire. ■ Vérifier le paramètre Plage de mesure (→ ☰ 141) et corriger si nécessaire. ■ Vérifier la linéarisation et corriger si nécessaire (sous-menu Linéarisation (→ ☰ 157)).
	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) ne correspond pas à la distance réelle : Présence d'un écho parasite.	Effectuer une suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance (→ ☰ 143)).
Pas de changement de la valeur mesurée lors du remplissage ou de la vidange	Présence d'un écho parasite.	Effectuer une suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance (→ ☰ 143)).
	Dépôt sur la sonde.	Nettoyer la sonde.
	Erreur dans le suivi de l'écho	Désactiver le suivi de l'écho (Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = Pas d'historique).
Message de diagnostic Perte écho apparaît à la mise sous tension.	Seuil écho trop élevé.	Vérifier le paramètre Groupe de produit (→ ☰ 140). Si nécessaire, sélectionner un réglage plus précis dans le paramètre Propriété produit (→ ☰ 151).
	Echo utile supprimé.	Effacer la suppression et recommencer si nécessaire (paramètre Enregistrement suppression (→ ☰ 145)).
L'appareil affiche un niveau alors que la cuve est vide.	Longueur de sonde incorrecte	Corriger la longueur de la sonde (paramètre Confirmation longueur de sonde (→ ☰ 171)).
	Echo parasite	Réaliser une suppression sur l'ensemble de la longueur de sonde avec la cuve vide (paramètre Confirmation distance (→ ☰ 143)).
Pente du niveau incorrecte sur l'ensemble de la gamme de mesure	Type de cuve mal réglé.	Régler correctement le paramètre Type de cuve (→ ☰ 139).

13.2 Information de diagnostic sur l'afficheur local

13.2.1 Message de diagnostic

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



Signaux d'état

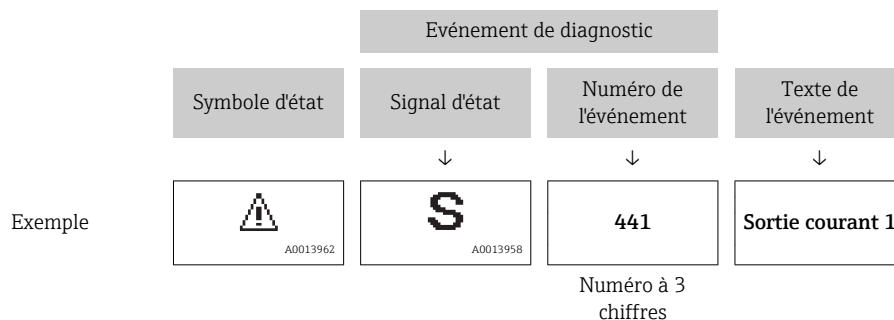
F <small>A0013956</small>	Défaut (F) Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C <small>A0013959</small>	Test fonction (C) L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
S <small>A0013958</small>	En dehors de la spécification (S) L'appareil fonctionne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


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


 <small>A0013961</small>	Etat "Alarme" La mesure est interrompue. Les sorties signal prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
 <small>A0013962</small>	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** (→  194).

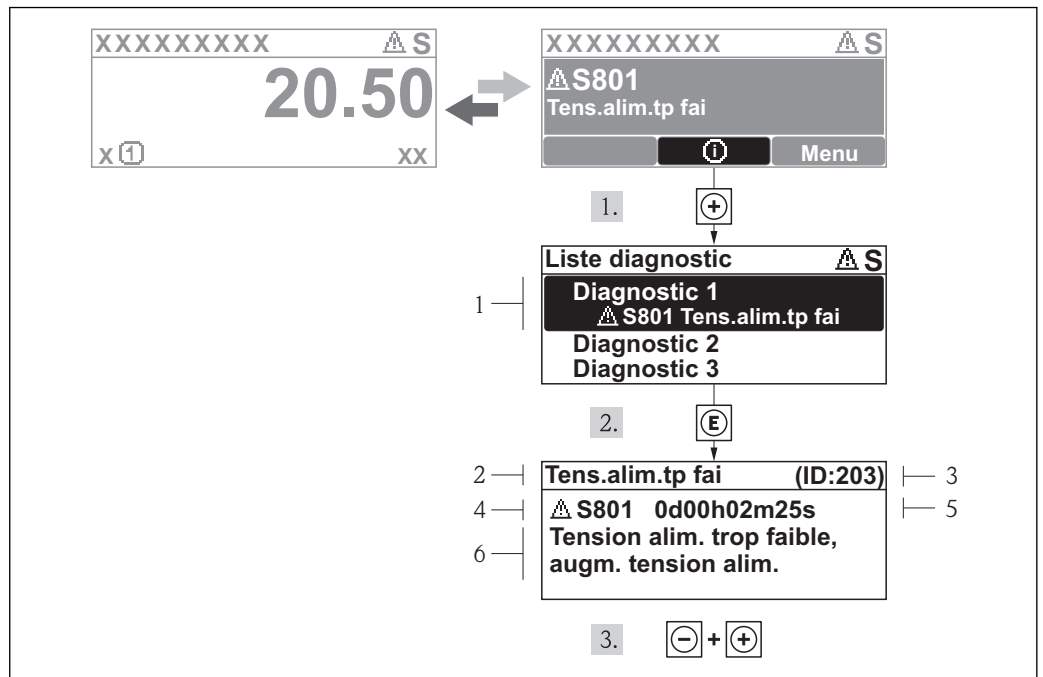
 Les anciens messages de diagnostic qui n'ont plus cours sont indiqués de la façon suivante :

- Sur l'affichage sur site :
dans le sous-menu **Journal d'événements** (→  195)
- 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.

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

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

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

13.3 Événement de diagnostic dans l'outil de configuration

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

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

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.

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

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




13.5 Liste de diagnostic

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.

13.6 Logbook des événements

13.6.1 Historique des événements

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Liste événements

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

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

- Événements de diagnostic
- Événement d'information

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

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

Appeler et fermer les mesures correctives

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

13.6.2 Filtrer le journal des événements

A l'aide du paramètre **Options filtre**, 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

13.6.3 Aperçu des événements d'information

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

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

Événement d'information	Texte d'événement
I1091	Configuration modifiée
I1092	Mémoire valeurs effacée
I1110	Interrupteur protection écriture changé
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1154	Reset tension bornes Min/Max
I1155	Réinitialisation température électron.
I1156	Erreur mémoire tendance
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1185	Backup afficheur effectué
I1186	Retour valeur via afficheur
I1187	Config copiée avec afficheur
I1188	Données afficheur effacées
I1189	Comparaison données
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1335	Firmware changé
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1512	download démarré
I1513	Download fini
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini

13.7 Historique du firmware

Date	Version de software	Modifications	Documentation (FMP50, FOUNDATION Fieldbus)		
			Manuel de mise en service	Description des paramètres de l'appareil	Information technique
04.2012	01.00.zz	Software d'origine	BA01051F/00/FR/01.12	GP01015F/00/FR/01.12	TI01000F/00/FR/14.12
05.2015	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prise en charge de l'afficheur SD03 ▪ Langues supplémentaires ▪ Fonction HistoROM étendue ▪ Bloc de fonctions "Diagnostic étendu" intégré ▪ Améliorations et corrections d'erreur 	BA01051F/00/FR/03.15	GP01015F/00/FR/02.15	TI01000F/00/FR/17.15

14 Maintenance

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

14.1 Nettoyage extérieur

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

15 Réparation

15.1 Généralités sur les réparations

15.1.1 Concept de réparation

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

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

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

15.1.2 Réparation des appareils certifiés Ex

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


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

15.1.3 Remplacement des modules électroniques

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

15.1.4 Remplacement d'un appareil

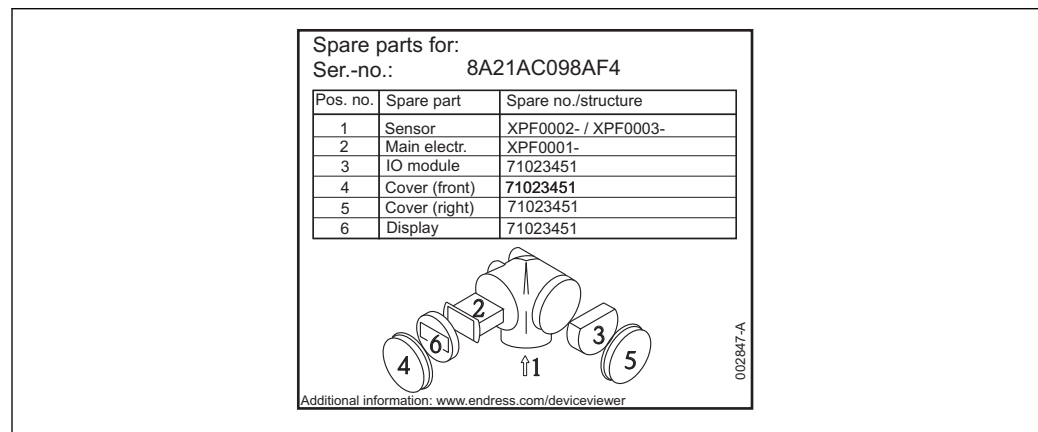
Après le remplacement d'un appareil complet, les paramètres peuvent être chargés à nouveau dans l'appareil de l'une des manières suivantes :

- Via l'afficheur
Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans l'afficheur →  186.
- 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.

15.2 Pièces de rechange

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



▣ 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".

15.3 Retour de matériel

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

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

15.4 Mise au rebut

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

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

16 Accessoires

16.1 Accessoires spécifiques à l'appareil



16.1.1 Capot de protection climatique

Accessoires	Description
<p>Capot de protection climatique</p>	<div data-bbox="416 533 1369 1467"> </div> <div data-bbox="416 1496 1021 1594"> <p>☑ 26 Capot de protection climatique ; unité de mesure : mm (in)</p> <p>a 37,8 mm (1,5 in)</p> <p>b 54 mm (2,1 in)</p> </div> <div data-bbox="416 1621 1444 1704"> <p>i Le capot de protection climatique peut être commandé en même temps que l'appareil (structure du produit, caractéristique 620 "Accessoires joints", option PB "Capot de protection climatique"). Il est également disponible comme accessoire ; référence 71162242.</p> </div>

A0015466

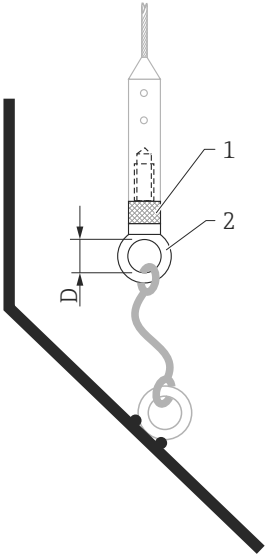
A0015472

16.1.2 Support de montage pour le boîtier de l'électronique

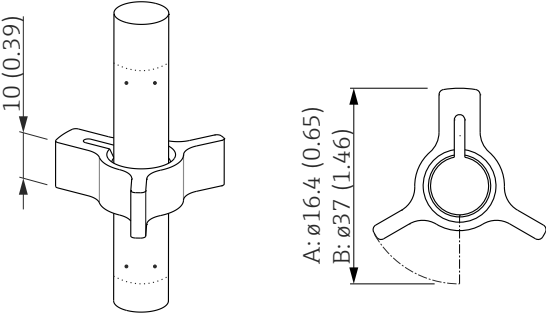
Accessoires	Description
Support de montage pour le boîtier de l'électronique	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> </div> </div> <p> 27 Support de montage pour le boîtier de l'électronique ; Dimensions : mm (in)</p> <p>A Montage mural B Montage sur mât</p> <p> Pour la version d'appareil "Capteur séparé" (voir caractéristique 060 de la structure de produit), le support de montage est compris dans la livraison. Il peut toutefois aussi être commandé séparément comme accessoire (référence : 71102216).</p>

A0014793

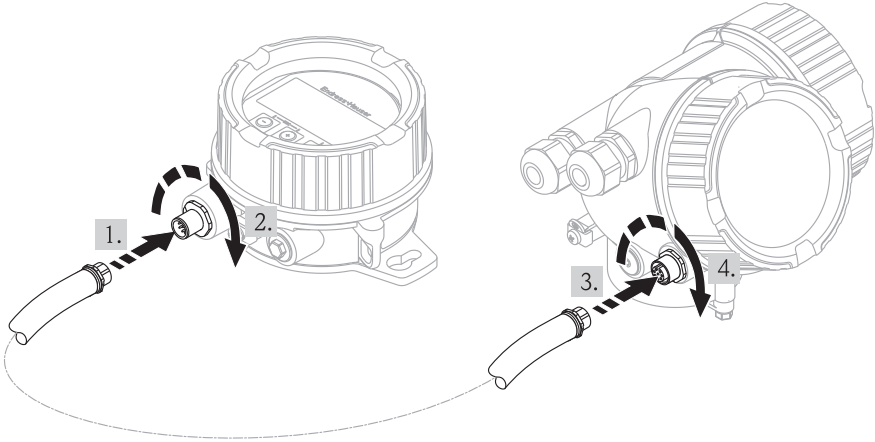
16.1.3 Kit de montage, isolé

Accessoires	Description
<p>Kit de montage, isolé</p> <p>Utilisable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ FMP50 ■ FMP51 ■ FMP54 ■ FMP56 ■ FMP57 	<div style="text-align: right; font-size: small; margin-bottom: 10px;">A0013586</div>  <p>☑ 28 Contenu de la livraison du kit de montage :</p> <p>1 Manchon isolant 2 Anneau à vis</p> <p>Pour une fixation isolée en toute sécurité des sondes à câble. Température de process max. : 150 °C (300 °F)</p> <p>Pour les sondes à câble 4 mm (1/6 in) ou 6 mm (1/4 in) avec PA>acier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diamètre D = 20 mm (0,8 in) ■ Référence : 52014249 <p>Pour les sondes à câble 6 mm (1/4 in) ou 8 mm (1/3 in) avec PA>acier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diamètre D = 25 mm (1 in) ■ Référence : 52014250 <p>Etant donné le risque de chargement électrostatique, le manchon isolant n'est pas adapté pour l'utilisation en zone Ex ! La sonde doit être raccordée à la terre de façon fiable.</p> <p>📄 Le kit de montage peut également être commandé directement avec l'appareil (Structure du produit Levelflex, caractéristique 620 "Accessoire fourni", option PG "Kit de montage, isolé, câble").</p>

16.1.4 Etoile de centrage

Accessoires	Description
<p>Etoile de centrage PFA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ϕ 16,4 mm (0,65 in) ■ ϕ 37 mm (1,46 in) <p>Utilisable pour : FMP50</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014577</p> <p>A Pour sonde 8 mm (0,3 in) B Pour sondes 12 mm (0,47 in) et 16 mm (0,63 in)</p> <p>L'étoile de centrage est adaptée aux sondes avec diamètre de tige de 8 mm (0,3 in), 12 mm (0,47 in) et 16 mm (0,63 in) (même les sondes à tige revêtues) et peut être utilisée dans des tubes de DN40 (1½") à DN50(2"). Voir aussi manuel de mise en service BA00378F.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Matériau : PFA ■ Gamme de température de process admissible : -200...+200 °C (-382...+392 °F) ■ Référence <ul style="list-style-type: none"> - Sonde 8 mm (0,3 in) : 71162453 - Sonde 12 mm (0,47 in) : 71157270 - Sonde 16 mm (0,63 in) : 71069065


16.1.5 Afficheur séparé FHX50


Accessoires	Description
Afficheur séparé FHX50	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0019128</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matériau : <ul style="list-style-type: none"> - Plastique PBT - 316L ▪ Indice de protection : IP68 / NEMA 6P et IP66 / NEMA 4x ▪ Compatible avec le module d'affichage : <ul style="list-style-type: none"> - SD02 (bouton-poussoir) - SD03 (commande tactile) ▪ Câble de raccordement : <ul style="list-style-type: none"> - Câble fourni jusqu'à 30 m (98 ft) - Câble standard non fourni jusqu'à 60 m (196 ft) ▪ Température ambiante : -40...80 °C (-40...176 °F) <p> i 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". </p> <p> i 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. </p> <p> i L'utilisation du FHX50 peut être limitée dans le cas de transmetteurs avec agrément. Un appareil ne peut donc être équipé ultérieurement du FHX50 que si l'option L 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. </p> <p> i Pas d'ajout ultérieur pour les transmetteurs avec : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agrément pour l'utilisation dans des zones avec poussières inflammables (agrément Ex poussières) ▪ Mode de protection Ex nA </p> <p> i Pour plus de détails, voir document SD01007F. </p>


16.1.6 Parafoudre

Accessoires	Description
Protection contre les surtensions pour appareils 2 fils OVP10 (1 voie) OVP20 (2 voies)	<div data-bbox="327 331 715 660" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1385 667 1437 680" data-label="Text"> <p>A0021734</p> </div> <p data-bbox="327 712 593 734">Caractéristiques techniques</p> <ul data-bbox="327 736 877 896" style="list-style-type: none"> ■ Résistance par voie : $2 * 0,5 \Omega_{max}$ ■ Tension continue de seuil : 400...700 V ■ Tension de choc de seuil : < 800 V ■ Capacité à 1 MHz : < 1,5 pF ■ Courant nominal de décharge (8/20 μs) : 10 kA ■ Adapté à des sections de fil : 0,2...2,5 mm² (24...14 AWG) <p data-bbox="327 907 632 929">i Commande avec l'appareil</p> <p data-bbox="379 931 1385 1010">Il est préférable de commander le module de protection contre les surtensions directement avec l'appareil. Voir structure du produit, caractéristique 610 "Accessoire monté", option NA "Protection contre les surtensions". Une commande séparée n'est nécessaire qu'en cas de rétrofit.</p> <p data-bbox="327 1025 751 1048">i Références de commande pour rétrofit</p> <ul data-bbox="379 1050 1015 1153" style="list-style-type: none"> ■ Pour les appareils 1 voie (caractéristique 020, option A) : OVP10 : 71128617 ■ Pour les appareils 2 voies (caractéristique 020, options B, C, E ou G) OVP20 : 71128619 <p data-bbox="379 1169 695 1191">Couvercle de boîtier pour rétrofit</p> <p data-bbox="379 1193 1430 1272">Afin de respecter les distances de sécurité nécessaires, il faut également remplacer le couvercle de l'appareil en cas de rétrofit avec le module de protection contre les surtensions. Selon le type de boîtier, le couvercle adapté peut être commandé avec la référence suivante :</p> <ul data-bbox="379 1274 724 1350" style="list-style-type: none"> ■ Boîtier GT18 : couvercle 71185516 ■ Boîtier GT19 : couvercle 71185518 ■ Boîtier GT20 : couvercle 71185516 <p data-bbox="327 1366 663 1388">i Restrictions en cas de rétrofit</p> <p data-bbox="379 1391 1417 1469">Selon l'agrément du transmetteur, l'utilisation du module de protection contre les surtensions peut être limitée. Un appareil ne peut être équipé d'un module de protection contre les surtensions que si l'option NA (protection contre les surtensions) figure sous <i>Spécifications optionnelles</i> dans le manuel Conseils de sécurité (XA) correspondant.</p> <p data-bbox="327 1485 711 1507">i Pour plus de détails, voir SD01090F.</p>


16.2 Accessoires spécifiques à la communication

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

16.3 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

16.4 Composants système

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

17 Menu de configuration























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

Navigation



Menu de configuration

Language	→	📖	179
🔧 Configuration	→	📖	139
Unité de longueur	→	📖	139
Type de cuve	→	📖	139
Diamètre du tube	→	📖	140
Groupe de produit	→	📖	140
Distance du point zéro	→	📖	140
Plage de mesure	→	📖	141
Niveau	→	📖	142
Distance	→	📖	142
Qualité signal	→	📖	143
▶ Suppression	→	📖	146
Confirmation distance	→	📖	146
Fin suppression	→	📖	146
Enregistrement suppression	→	📖	146
Distance	→	📖	146
▶ Analog inputs			
▶ Analog input 1...5	→	📖	147
Block tag	→	📖	147

Channel	→  147
Process Value Filter Time	→  148
► Configuration étendue	→  149
État verrouillage	→  149
Droits d'accès via afficheur	→  150
Entrer code d'accès	→  150
► Niveau	→  151
Type de produit	→  151
Propriété produit	→  151
Propriété process	→  152
Conditions avancées du process	→  153
Unité du niveau	→  154
Distance de blocage	→  154
Correction du niveau	→  155
► Linéarisation	→  157
Type de linéarisation	→  159
Unité après linéarisation	→  160
Texte libre	→  161
Valeur maximale	→  162
Diamètre	→  162
Hauteur intermédiaire	→  162
Mode tableau	→  163

► Editer table	
Niveau	→ 164
Valeur client	→ 165
Activer tableau	→ 165
► Réglages de sécurité	→ 167
Sortie perte écho	→ 167
Valeur perte écho	→ 167
Rampe perte écho	→ 168
Distance de blocage	→ 154
► Réglages sonde	→ 170
Sonde mise à la terre	→ 170
► Correction longueur de sonde	→ 172
Confirmation longueur de sonde	→ 172
Longueur de sonde actuelle	→ 172
► Sortie commutation	→ 173
Affectation sortie état	→ 173
Affecter état	→ 173
Affecter seuil	→ 174
Affecter niveau diagnostic	→ 174
Seuil d'enclenchement	→ 175
Temporisation à l'enclenchement	→ 176
Seuil de déclenchement	→ 176
Temporisation au déclenchement	→ 177
Mode défaut	→ 177

Etat de commutation	→ 177
Signal sortie inversé	→ 177
► Affichage	→ 179
Language	→ 179
Format d'affichage	→ 179
Affichage valeur 1...4	→ 181
Nombre décimales 1...4	→ 181
Affichage intervalle	→ 182
Amortissement affichage	→ 182
Ligne d'en-tête	→ 182
Texte ligne d'en-tête	→ 183
Caractère de séparation	→ 183
Format numérique	→ 183
Menu décimales	→ 184
Rétroéclairage	→ 184
Affichage contraste	→ 185
► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→ 186
Temps de fonctionnement	→ 186
Dernière sauvegarde	→ 186

Gestion données	→	📄	186
Comparaison résultats	→	📄	187
▶ Administration	→	📄	189
▶ Définir code d'accès	→	📄	191
Définir code d'accès	→	📄	191
Confirmer le code d'accès	→	📄	191
Reset appareil	→	📄	189
🔧 Diagnostic	→	📄	192
Diagnostic actuel	→	📄	192
Dernier diagnostic	→	📄	192
Temps de fct depuis redémarrage	→	📄	193
Temps de fonctionnement	→	📄	186
▶ Liste de diagnostic	→	📄	194
Diagnostic 1...5	→	📄	194
▶ Journal d'événements	→	📄	195
Options filtre	→	📄	195
▶ Liste événements	→	📄	195
▶ Information appareil	→	📄	196
Désignation du point de mesure	→	📄	196
Numéro de série	→	📄	196
Version logiciel	→	📄	196
Nom d'appareil	→	📄	196
Code commande	→	📄	197
Référence de commande 1...3	→	📄	197

▶ Valeur mesurée	→ 198
Distance	→ 142
Niveau linéarisé	→ 161
Tension aux bornes 1	→ 198
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1...5	→ 199
Block tag	→ 147
Channel	→ 147
Status	→ 200
Value	→ 200
Units index	→ 200
▶ Enregistrement des valeurs mesurées	→ 201
Affecter voie 1...4	→ 201
Intervalle de mémorisation	→ 202
Reset tous enregistrements	→ 202
▶ Affichage voie 1...4	→ 203
▶ Simulation	→ 206
Affectation simulation grandeur mesure	→ 207
Valeur variable mesurée	→ 207
Simulation sortie commutation	→ 208
Etat de commutation	→ 208
Simulation alarme appareil	→ 208
▶ Test appareil	→ 209
Démarrage test appareil	→ 209

Résultat test appareil	→ 📄 209
Dernier test	→ 📄 209
Signal de niveau	→ 📄 210
Signal de couplage	→ 📄 210

17.2 Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)

Navigation



Menu de configuration

Configuration	→ 139
Unité de longueur	→ 139
Type de cuve	→ 139
Diamètre du tube	→ 140
Groupe de produit	→ 140
Distance du point zéro	→ 140
Plage de mesure	→ 141
Niveau	→ 142
Distance	→ 142
Qualité signal	→ 143
Confirmation distance	→ 143
Suppression actuelle	→ 144
Fin suppression	→ 144
Enregistrement suppression	→ 145
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1...5	→ 147
Block tag	→ 147
Channel	→ 147
Process Value Filter Time	→ 148
▶ Configuration étendue	→ 149
État verrouillage	→ 149
Droits d'accès via logiciel	→ 149

Entrer code d'accès	→	📄	150
▶ Niveau	→	📄	151
Type de produit	→	📄	151
Propriété produit	→	📄	151
Propriété process	→	📄	152
Conditions avancées du process	→	📄	153
Unité du niveau	→	📄	154
Distance de blocage	→	📄	154
Correction du niveau	→	📄	155
▶ Linéarisation	→	📄	157
Type de linéarisation	→	📄	159
Unité après linéarisation	→	📄	160
Texte libre	→	📄	161
Niveau linéarisé	→	📄	161
Valeur maximale	→	📄	162
Diamètre	→	📄	162
Hauteur intermédiaire	→	📄	162
Mode tableau	→	📄	163
Numéro tableau	→	📄	164
Niveau	→	📄	164
Niveau	→	📄	165
Valeur client	→	📄	165
Activer tableau	→	📄	165
▶ Réglages de sécurité	→	📄	167
Sortie perte écho	→	📄	167






Valeur perte écho	→	📄 167
Rampe perte écho	→	📄 168
Distance de blocage	→	📄 154
► Réglages sonde	→	📄 170
Sonde mise à la terre	→	📄 170
Longueur de sonde actuelle	→	📄 170
Confirmation longueur de sonde	→	📄 171
► Sortie commutation	→	📄 173
Affectation sortie état	→	📄 173
Affecter état	→	📄 173
Affecter seuil	→	📄 174
Affecter niveau diagnostic	→	📄 174
Seuil d'enclenchement	→	📄 175
Temporisation à l'enclenchement	→	📄 176
Seuil de déclenchement	→	📄 176
Temporisation au déclenchement	→	📄 177
Mode défaut	→	📄 177
Etat de commutation	→	📄 177
Signal sortie inversé	→	📄 177
► Affichage	→	📄 179
Language	→	📄 179
Format d'affichage	→	📄 179
Affichage valeur 1...4	→	📄 181
Nombre décimales 1...4	→	📄 181
Affichage intervalle	→	📄 182

Amortissement affichage	→	📖 182
Ligne d'en-tête	→	📖 182
Texte ligne d'en-tête	→	📖 183
Caractère de séparation	→	📖 183
Format numérique	→	📖 183
Menu décimales	→	📖 184
Rétroéclairage	→	📖 184
Affichage contraste	→	📖 185
► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→	📖 186
Temps de fonctionnement	→	📖 186
Dernière sauvegarde	→	📖 186
Gestion données	→	📖 186
État sauvegarde	→	📖 187
Comparaison résultats	→	📖 187
► Administration	→	📖 189
Définir code d'accès	→	📖 191
Reset appareil	→	📖 189
🔍 Diagnostic	→	📖 192
Diagnostic actuel	→	📖 192
Horodatage	→	📖 192
Dernier diagnostic	→	📖 192
Horodatage	→	📖 193
Temps de fct depuis redémarrage	→	📖 193
Temps de fonctionnement	→	📖 186

▶ Liste de diagnostic	→ 194
Diagnostic 1...5	→ 194
Horodatage 1...5	→ 194
▶ Information appareil	→ 196
Désignation du point de mesure	→ 196
Numéro de série	→ 196
Version logiciel	→ 196
Nom d'appareil	→ 196
Code commande	→ 197
Référence de commande 1...3	→ 197
▶ Valeur mesurée	→ 198
Distance	→ 142
Niveau linéarisé	→ 161
Tension aux bornes 1	→ 198
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1...5	→ 199
Block tag	→ 147
Channel	→ 147
Status	→ 200
Value	→ 200
Units index	→ 200
▶ Enregistrement des valeurs mesurées	→ 201
Affecter voie 1...4	→ 201

Intervalle de mémorisation	→ 202
Reset tous enregistrements	→ 202
► Simulation	→ 206
Affectation simulation grandeur mesure	→ 207
Valeur variable mesurée	→ 207
Simulation sortie commutation	→ 208
Etat de commutation	→ 208
Simulation alarme appareil	→ 208
► Test appareil	→ 209
Démarrage test appareil	→ 209
Résultat test appareil	→ 209
Dernier test	→ 209
Signal de niveau	→ 210
Signal de couplage	→ 210

17.3 Menu "Configuration"

-   : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'afficheur
-  : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'outil de configuration (par ex. FieldCare)
-  : Indique les paramètres pouvant être verrouillés via le verrouillage du software
→  59.

Navigation   Configuration

Unité de longueur

Navigation   Configuration → Unité longueur

Description Sélectionner l'unité de longueur.


Sélection

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

Réglage usine m

Type de cuve

Navigation   Configuration → Type de cuve

Prérequis **Type de produit (→  151) = Liquide**

Description Sélectionner le type de cuve.

Sélection




- Métallique
- Bypass / tube de mesure
- Non métallique
- Installation à l'extérieur
- Coaxial


Réglage usine En fonction de la sonde






Information supplémentaire


- En fonction de la sonde, les options mentionnées ci-dessus ne sont pas toutes disponibles ou d'autres options peuvent apparaître.
- Pour les sondes avec disque de centrage métallique, **Type de cuve = Bypass / tube de mesure** est pré-réglé et ne peut pas être modifié.



Diamètre du tube 


Navigation	  Configuration → Diamètre du tube
Prérequis	Type de cuve (→  139) = Bypass / tube de mesure
Description	Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.
Entrée	0...9,999 m
Réglage usine	0,0384 m



Groupe de produit 

Navigation	  Configuration → Groupe produit
Prérequis	Type de produit (→  151) = Liquide
Description	Sélectionner le groupe de produit.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autre ▪ Aqueux (CD >= 4)
Réglage usine	Autre
Information supplémentaire	<p>Ce paramètre permet de déterminer grossièrement le coefficient diélectrique (CD) du produit. Pour une détermination plus précise du CD, voir le paramètre Propriété produit (→  151).</p> <p>Via le paramètre Groupe de produit, le paramètre Propriété produit (→  151) est préréglé de la façon suivante :</p>

Groupe de produit	Propriété produit (→  151)
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.

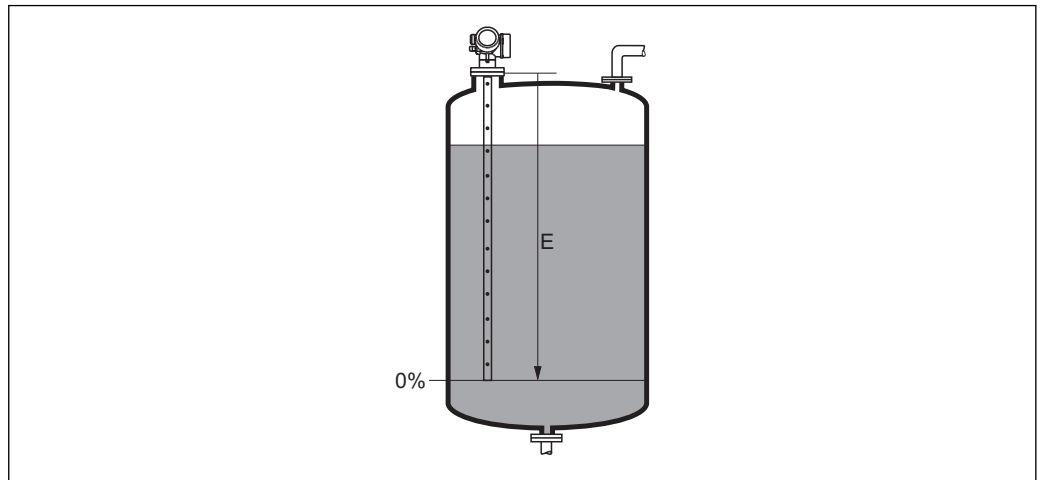
Distance du point zéro 

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 la sonde

Réglage usine En fonction de la sonde

Information supplémentaire



A0013178

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

Plage de mesure



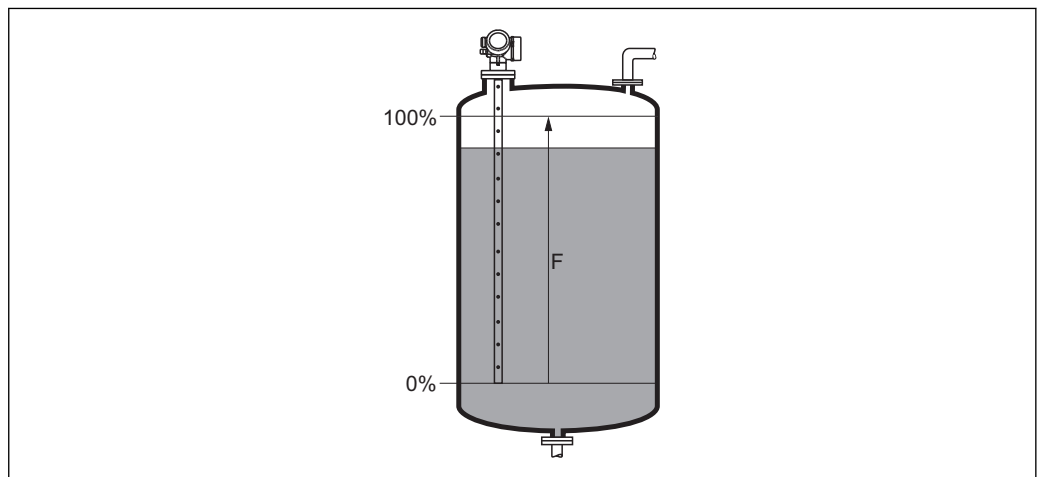
Navigation  Configuration → Plage de mesure

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

Entrée En fonction de la sonde

Réglage usine En fonction de la sonde

Information supplémentaire



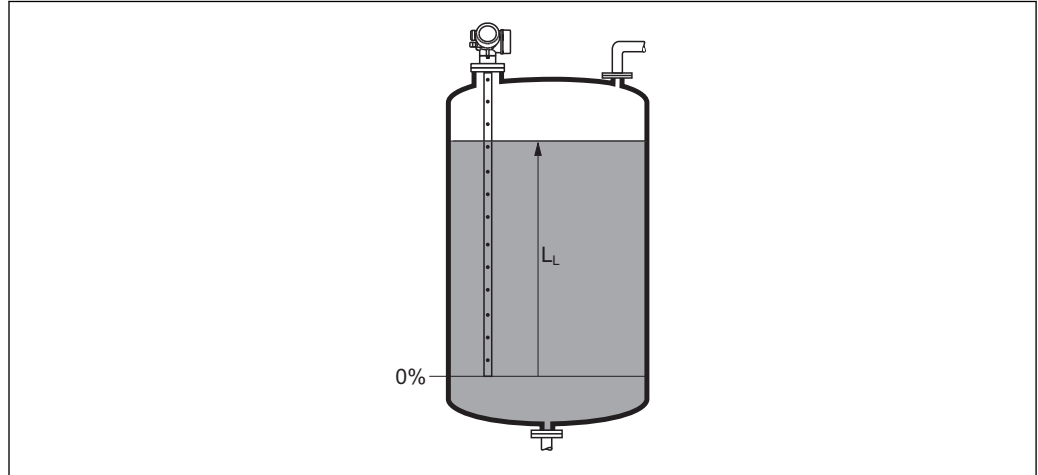
A0013186

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

Niveau

Navigation

☰☰ Configuration → Niveau

DescriptionIndique le niveau mesuré L_L (avant linéarisation).**Information supplémentaire**

A0013194

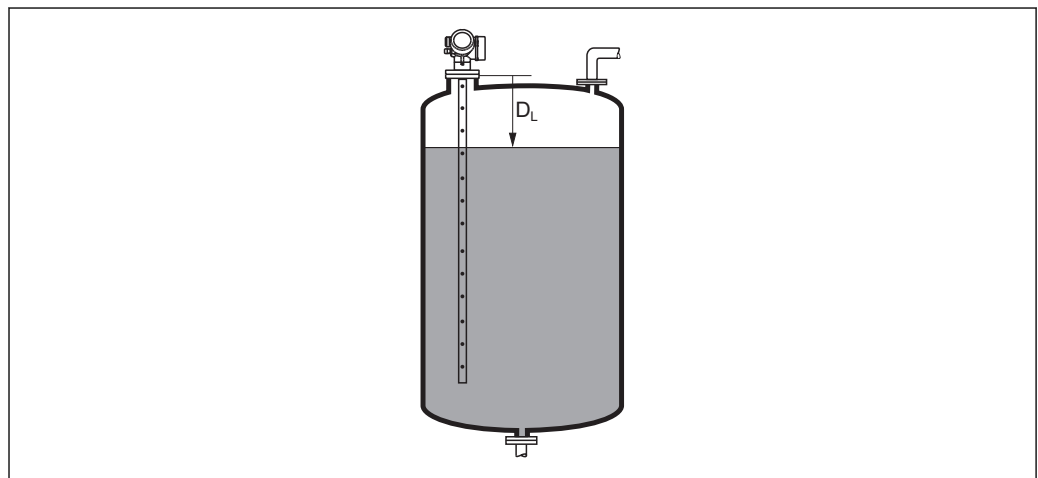
☰ 31 Niveau pour la mesure sur liquides

i L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→ ☰ 154).

Distance

Navigation

☰☰ Configuration → Distance





DescriptionIndique la distance mesurée D_L du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) au niveau.**Information supplémentaire**

A0013198


☰ 32 Distance pour la mesure sur liquides

i L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ ☰ 139).

Qualité signal

Navigation	 Configuration → Qualité signal
Description	Indique la qualité de signal de l'écho évalué.
Information supplémentaire	<p>Signification de l'affichage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fort L'écho évalué dépasse d'au moins 10 mV le seuil d'écho. ▪ Moyen L'écho évalué dépasse d'au moins 5 mV le seuil d'écho. ▪ Faible L'écho évalué dépasse de moins de 5 mV le seuil d'écho. ▪ Pas de signal L'appareil ne trouve pas d'écho évaluable. <p>La qualité de signal affichée se rapporte toujours à l'écho actuellement évalué : soit l'écho de niveau ou d'interface direct ⁴⁾ soit l'écho de l'extrémité de sonde. Pour faire la distinction, la qualité de l'écho de l'extrémité de sonde est représentée entre parenthèses.</p> <p> En cas de perte d'écho (Qualité signal = Pas de signal), l'appareil délivre le message d'erreur suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ F941, pour Sortie perte écho (→  167) = Alarme. ▪ S941, si une autre option a été sélectionnée dans Sortie perte écho (→  167).

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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suppression manuelle ▪ Distance ok ▪ Distance inconnue ▪ Distance trop petite * ▪ Distance trop grande * ▪ Réservoir vide ▪ Supprimer courbe
Réglage usine	Distance inconnue


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

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

Information supplémentaire

Signification des options

■ Suppression manuelle

A sélectionner lorsque la zone de suppression doit être déterminée manuellement via le paramètre **Fin suppression** (→  144). Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de comparer la distance affichée et la distance réelle.

■ Distance ok

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

■ Distance inconnue

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

■ Distance trop petite

A sélectionner lorsque la distance affichée est plus petite que la distance réelle. L'appareil recherche l'écho suivant 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 grande⁵⁾


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


■ Réservoir vide

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

■ Map usine


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

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

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

Suppression actuelle

Navigation

 Configuration → Suppres.actuelle

Description

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

Fin suppression





Navigation

 Configuration → Fin suppression



Prérequis

Confirmation distance (→  143) = **Suppression manuelle** ou **Distance trop petite**



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


Description	Entrer la nouvelle fin de la suppression.
Entrée	0...200 000,0 m
Réglage usine	0,1 m
Information supplémentaire	<p>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.</p> <p> Le paramètre Suppression actuelle (→  144) 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.</p>


Enregistrement suppression

Navigation	 Configuration → Enregis.suppres
Prérequis	Confirmation distance (→  143) = Suppression manuelle ou Distance trop petite
Description	Démarrer l'enregistrement de la courbe de mapping.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Non ■ Enregistrement suppression ■ Supprimer courbe
Réglage usine	Non
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <input checked="" type="checkbox"/> pour confirmer ces valeurs. ■ Supprimer courbe Une courbe de mapping éventuellement présente est effacée. L'appareil indique ensuite la nouvelle distance mesurée ainsi que la zone de suppression actuelle. Dans le cas de la configuration via l'affichage sur site, il faut appuyer sur <input checked="" type="checkbox"/> pour confirmer ces valeurs.


17.3.1 Assistant "Suppression"

 L'assistant **Suppression** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via l'outil de configuration, les paramètres pour la suppression se trouvent directement dans le menu **Configuration** (→  139)

 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 →  143

Fin suppression

Navigation  Configuration → Suppression → Fin suppression

Description →  144

Enregistrement suppression

Navigation  Configuration → Suppression → Enregis.suppres

Description →  145

Distance

Navigation  Configuration → Suppression → Distance

Description →  142

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

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



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

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

Block tag

Navigation

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

Description

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

Réglage usine

Channel

Navigation

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

Description

Sélection de la variable de process.

Sélection


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

Réglage usine

Uninitialized

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

Process Value Filter Time

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

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






17.3.3 Sous-menu "Configuration étendue"

Navigation  Configuration → Config. étendue








État verrouillage

Navigation	  Configuration → Config. étendue → État verrouill.
Description	Indique la protection en écriture actuellement active ayant la priorité la plus élevée.
Affichage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protection en écriture hardware ▪ Temporairement verrouillé
Information supplémentaire	<p>Signification et priorités des modes de protection en écriture</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Protection en écriture hardware (priorité 1) Le commutateur DIP pour le verrouillage hardware est activé sur le module électronique principale. L'accès en écriture aux paramètres est ainsi bloqué. ▪ SIL verrouillé (priorité 2) Le mode SIL est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué. ▪ WHG verrouillé (priorité 3) Le mode WHG est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué. ▪ Temporairement verrouillé (priorité 4) En raison d'opérations internes dans l'appareil (par ex. upload/download des données, reset) l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables. <p> Le symbole  apparaît sur le module d'affichage devant les paramètres ne pouvant pas être modifiés en raison d'une protection en écriture.</p>







Droits d'accès via logiciel

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Accès logiciel
Description	Indique les droits d'accès aux paramètres via un logiciel d'exploitation (par ex. FieldCare).
Affichage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opérateur ▪ Maintenance ▪ Service
Information supplémentaire	<p> Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre Entrer code d'accès (→  150).</p> <p> Si une protection en écriture supplémentaire est activée, elle limite encore plus les droits d'accès actuels. La protection en écriture peut être affichée via le paramètre État verrouillage (→  149).</p>



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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opérateur ▪ Maintenance ▪ Service
Information supplémentaire	<p> 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.</p> <p> Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre Entrer code d'accès (→  150).</p> <p> Si une protection en écriture supplémentaire est activée, elle limite encore plus les droits d'accès actuels. La protection en écriture peut être affichée via le paramètre État verrouillage (→  149).</p>




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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour la configuration sur site, il faut entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur, qui a été défini dans le paramètre Définir code d'accès (→  189). ▪ 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 <p> En cas de perte du code d'accès : adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.</p>





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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Liquide ■ Solide
Réglage usine	FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55 : Liquide
Information supplémentaire	 Le réglage de ce paramètre a un impact sur de nombreux autres paramètres et a d'importantes répercussions sur l'ensemble de l'évaluation du signal. Par conséquent, il ne faudrait généralement pas modifier le réglage par défaut.

Propriété produit

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Niveau → Propriét.produit
Prérequis	Evaluation niveau par EOP ≠ Constante diélectrique fixe
Description	Entrer le coefficient diélectrique ϵ_r du produit.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→  151) et du Groupe de produit (→  140).

Information supplémentaire

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

Type de produit (→ ⓘ 151)	Groupe de produit (→ ⓘ 140)	Propriété produit
Solide		Inconnu
Liquide	Aqueux (CD >= 4)	CD 4 ... 7
	Autre	Inconnu

i 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)

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

Propriété process**Navigation**

Configuration → Config. étendue → Niveau → Propriét.process

Description

Entrer la vitesse de variation typique du niveau.

Sélection**Pour "Type de produit" = "Liquide"**

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

Pour "Type de produit" = "Solide"

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

Réglage usine

Standard < 1 m / min

Information supplémentaire

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

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

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

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

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

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

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

Conditions avancées du process



Navigation

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

Description

Entrer des conditions de process supplémentaires (si nécessaire).

Sélection

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

Réglage usine

Aucune

Information supplémentaire

Signification des options

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

Unité du niveau 🔒

Navigation

🏠📄 Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité du niveau

Description

Sélectionner l'unité de niveau.

Sélection

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** (→ 📄 139) :

- L'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur** est utilisée pour l'étalonnage (**Distance du point zéro** (→ 📄 140), **Plage de mesure** (→ 📄 141)).
- L'unité définie dans le paramètre **Unité du niveau** est utilisée pour l'affichage du niveau (non linéarisé).

Distance de blocage 🔒

Navigation

🏠📄 Configuration → Config. étendue → Niveau → Distance blocage

Description

Entrer la distance de blocage supérieure UB.

Entrée

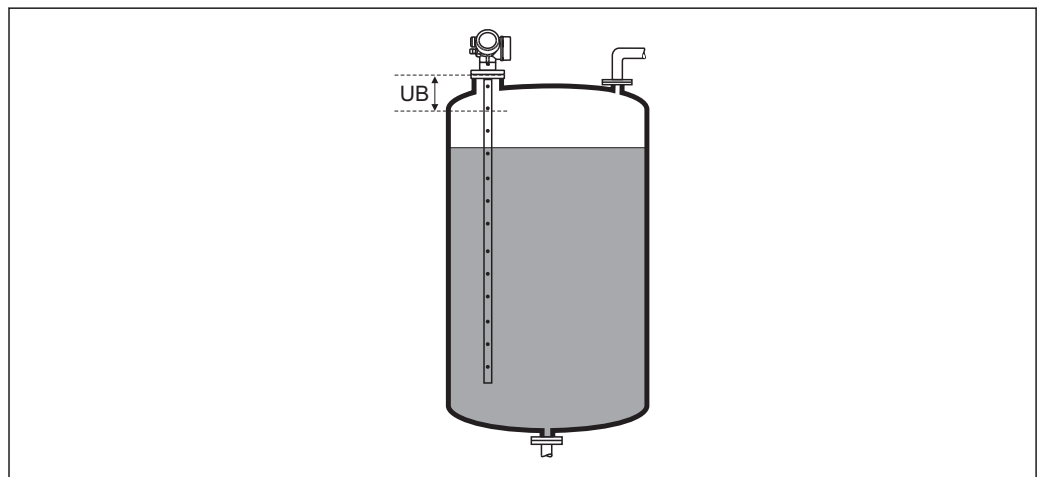
0...200 m

Réglage usine

- Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in)
- Pour sondes à tige et à câble > 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde

Information supplémentaire

Aucun écho n'est évalué dans la distance de blocage supérieure UB. UB peut par conséquent être utilisée pour supprimer les écho parasites à l'extrémité supérieure de la sonde.



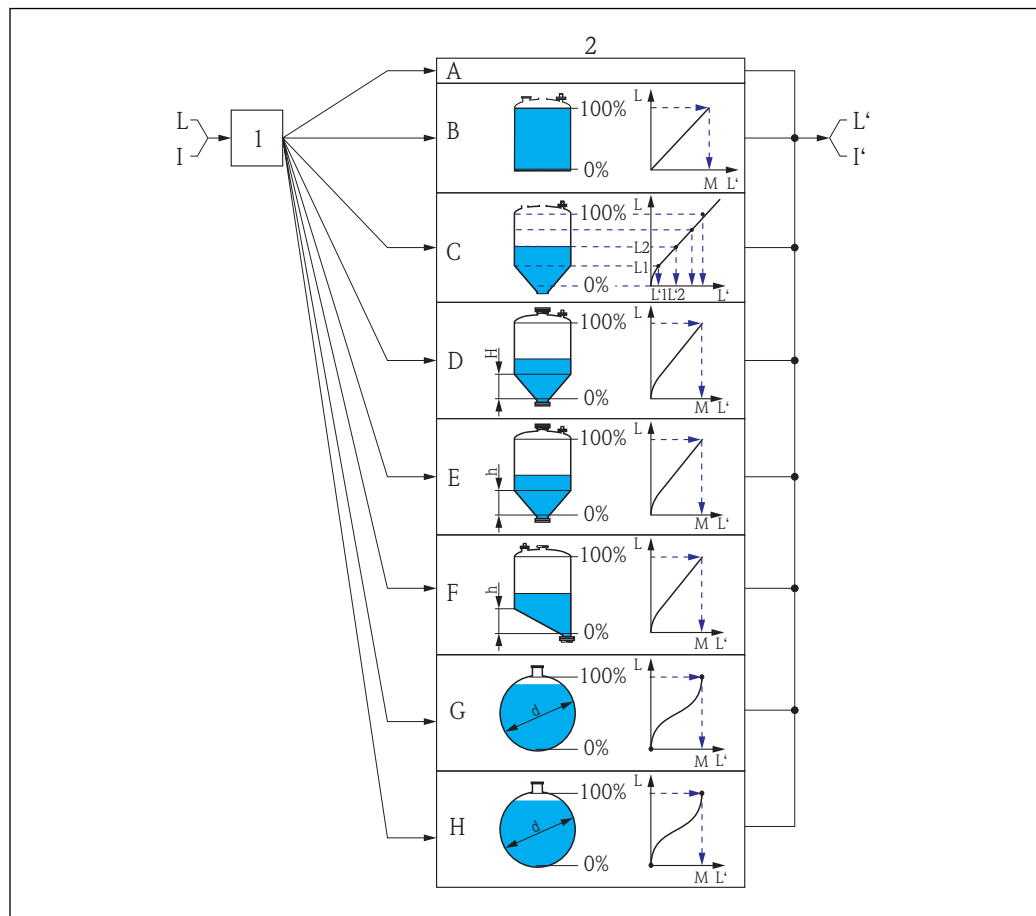
A0013219

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

Correction du niveau

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

Sous-menu "Linéarisation"













A0016084

34 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 (→ 159) = Aucune
- B Type de linéarisation (→ 159) = Linéaire
- C Type de linéarisation (→ 159) = Tableau
- D Type de linéarisation (→ 159) = Fond pyramidal
- E Type de linéarisation (→ 159) = Fond conique
- F Type de linéarisation (→ 159) = Fond incliné
- G Type de linéarisation (→ 159) = Cylindre horizontal
- H Type de linéarisation (→ 159) = Cuve sphérique
- I Pour "Mode de fonctionnement" = "Interface" ou "Interface avec capacitif" : interface avant linéarisation (mesurée en unités de longueur)
- I' Pour "Mode de fonctionnement" = "Interface" ou "Interface avec capacitif" : interface après linéarisation (correspond au volume ou au poids)
- L Niveau avant linéarisation (mesuré en unités de longueur)
- L' Niveau linéarisé (→ 161) (correspond au volume ou au poids)
- M Valeur maximale (→ 162)
- d Diamètre (→ 162)
- h Hauteur intermédiaire (→ 162)

*Structure du sous-menu sur le module d'affichage**Navigation*  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

► Linéarisation	
Type de linéarisation	→  159
Unité après linéarisation	→  160
Texte libre	→  161
Valeur maximale	→  162
Diamètre	→  162
Hauteur intermédiaire	→  162
Mode tableau	→  163
► Editer table	
Niveau	→  164
Valeur client	→  165
Activer tableau	→  165

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

Navigation



Configuration → Config. étendue → Linéarisation


► Linéarisation	
Type de linéarisation	→ 159
Unité après linéarisation	→ 160
Texte libre	→ 161
Niveau linéarisé	→ 161
Valeur maximale	→ 162
Diamètre	→ 162
Hauteur intermédiaire	→ 162
Mode tableau	→ 163
Numéro tableau	→ 164
Niveau	→ 164
Niveau	→ 165
Valeur client	→ 165
Activer tableau	→ 165

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

Type de linéarisation



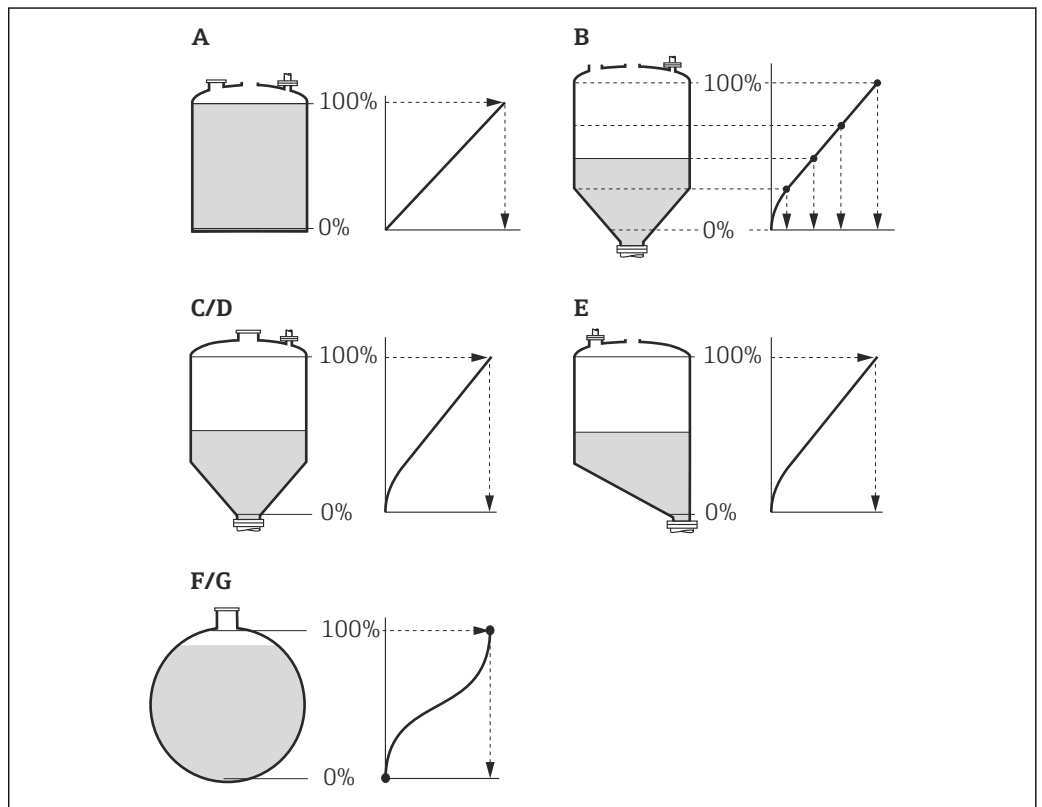
Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Type linéaris.

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

 35 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** (→  160)
- **Valeur maximale** (→  162) : 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** (→  160)
- **Mode tableau** (→  163)
- Pour chaque point du tableau : **Niveau** (→  164)
- Pour chaque point du tableau : **Valeur client** (→  165)
- **Activer tableau** (→  165)




■ 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** (→  160)
- **Valeur maximale** (→  162) : volume ou poids maximum
- **Hauteur intermédiaire** (→  162) : 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** (→  160)
- **Valeur maximale** (→  162) : volume ou poids maximum
- **Hauteur intermédiaire** (→  162) : 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** (→  160)
- **Valeur maximale** (→  162) : volume ou poids maximum
- **Hauteur intermédiaire** (→  162) : 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** (→  160)
- **Valeur maximale** (→  162) : volume ou poids maximum
- **Diamètre** (→  162)

■ 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** (→  160)
- **Valeur maximale** (→  162) : volume ou poids maximum
- **Diamètre** (→  162)

Unité après linéarisation**Navigation**




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

Prérequis




Type de linéarisation (→  159) ≠ Aucune

Description	Sélectionner l'unité pour la valeur linéarisée.		
Sélection	<i>Unités SI</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ STon ▪ t ▪ kg ▪ cm³ ▪ dm³ ▪ m³ ▪ hl ▪ l ▪ % 	<i>Unités US</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lb ▪ UsGal ▪ ft³ 	<i>Unités Imperial</i> impGal
	<i>Unités spécifiques au client</i> Free text		
Réglage usine	%		
Information supplémentaire	<p>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.</p> <p> 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 (→  161).</p>		

Texte libre


Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Texte libre
Prérequis	Unité après linéarisation (→  160) = 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 →  160.

Valeur maximale

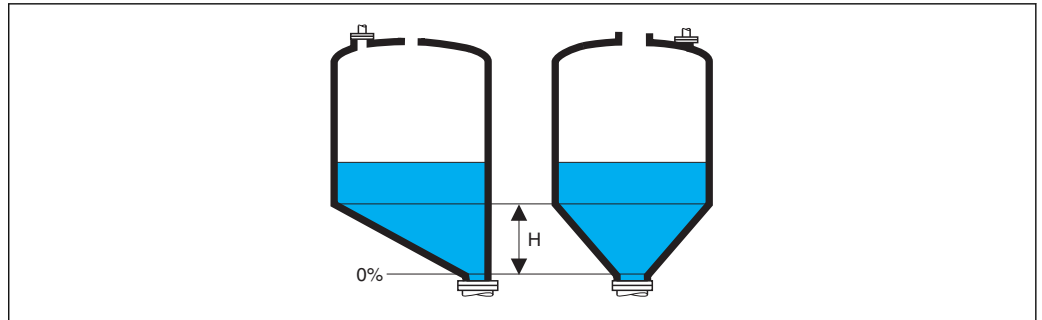

Navigation	Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur max.
Prérequis	Le Type de linéarisation (→ 159) prend l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ■ Linéaire ■ Fond pyramidal ■ Fond conique ■ Fond incliné ■ Cylindre horizontal ■ Cuve sphérique
Description	Entrer 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 (→ 159) prend l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→ 139).

Hauteur intermédiaire


Navigation	Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Haut.interméd.
Prérequis	Le Type de linéarisation (→ 159) prend l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 intermédiaireL'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 139).**Mode tableau****Navigation**

Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode tableau

Prérequis**Type de linéarisation** (→ 159) = **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** (→  140) et **Plage de mesure** (→  141).



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** (→  163) = **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** (→  164), **Niveau** (→  164) et **Valeur client** (→  165). 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** (→  154).

Numéro tableau 


Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Numéro tableau
Prérequis	Type de linéarisation (→  159) = 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Type de linéarisation (→  159) = Tableau ■ Mode tableau (→  163) = 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** (→  159) = **Tableau**
- **Mode tableau** (→  163) = **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** (→  159) = **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** (→  159) = **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** (→  159) = **Tableau**, l'appareil délivre le message d'erreur F435.

■ Activer





La valeur mesurée est linéarisée selon le tableau entré.

 Lors de l'édition du tableau, le paramètre **Activer tableau** est automatiquement remis sur **Désactiver** et doit ensuite être réglé à nouveau sur **Activer**.






Sous-menu "Réglages de sécurité"

Navigation   Configuration → Config. étendue → Réglage sécurité

Sortie perte écho 

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Réglage sécurité → Sortie perte écho
Description	Définir le comportement de sortie en cas de perte de l'écho.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dernière valeur valable ■ Rampe perte écho ■ Valeur perte écho ■ Alarme
Réglage usine	Dernière valeur valable
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→  168). ■ Valeur perte écho En cas de perte de l'écho, la sortie prend la valeur définie dans le paramètre Valeur perte écho (→  167). ■ Alarme La sortie réagit comme en cas d'alarme ; voir paramètre Mode défaut

Valeur perte écho 

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Réglage sécurité → Val. perte écho
Prérequis	Sortie perte écho (→  167) = 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	<p>L'unité est la même que celle définie pour la sortie :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sans linéarisation : Unité du niveau (→  154) ■ Avec linéarisation : Unité après linéarisation (→  160)

Rampe perte écho



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

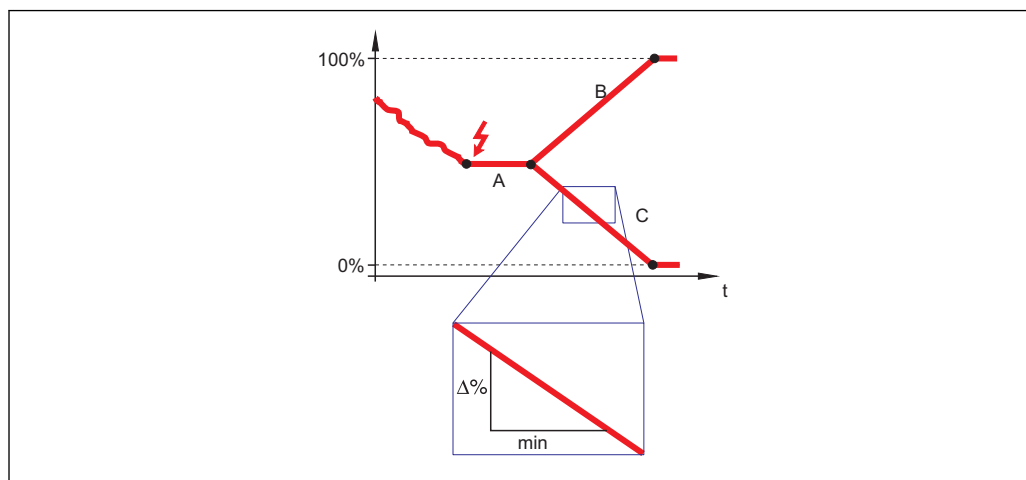
Prérequis **Sortie perte écho (→ 167) = Rampe perte écho**

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 (→ 168) (valeur positive)
 C Rampe perte écho (→ 168) (valeur négative)

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

Distance de blocage



Navigation Configuration → Config. étendue → Réglage sécurité → Distance blocage

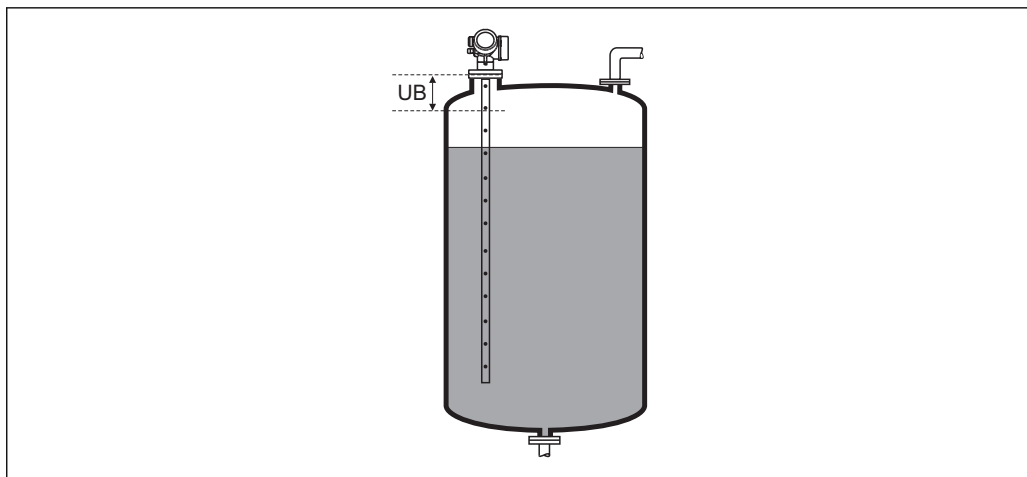
Description Entrer la distance de blocage supérieure UB.

Entrée 0...200 m

Réglage usine

- Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in)
- Pour sondes à tige et à câble > 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde


Information supplémentaire Aucun écho n'est évalué dans la distance de blocage supérieure UB. UB peut par conséquent être utilisée pour supprimer les écho parasites à l'extrémité supérieure de la sonde.








A0013219



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


Sous-menu "Réglages sonde"

Le sous-menu **Réglages sonde** permet de s'assurer que l'appareil affecte correctement le signal de l'extrémité de la sonde dans la courbe enveloppe. L'affectation est correcte si la longueur de sonde affichée par l'appareil correspond à la longueur de sonde réelle. La correction automatique de la longueur de sonde ne peut être réalisée que si la sonde est montée dans la cuve et est découverte sur toute la longueur (pas de produit). Si la cuve est partiellement remplie et que la longueur de sonde est connue, sélectionner **Confirmation longueur de sonde** (→  171) = **Entrée manuelle** pour entrer manuellement la valeur.



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

- D'abord effacer la courbe de mapping avec le paramètre **Enregistrement suppression** (→  145). La correction de la longueur de sonde sera alors à nouveau possible. Une nouvelle courbe de mapping peut ensuite être enregistrée avec le paramètre **Enregistrement suppression** (→  145).
- Alternative : Sélectionner **Confirmation longueur de sonde** (→  171) = **Entrée manuelle** et entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** →  170.



 La correction automatique de la longueur de sonde n'est possible que si la bonne option a été sélectionnée dans le paramètre **Sonde mise à la terre** (→  170).

Navigation   Configuration → Config. étendue → Réglages sonde

Sonde mise à la terre

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Sonde à la terre
Prérequis	Mode de fonctionnement = Niveau
Description	Indique si la sonde est reliée à la terre.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non ▪ Oui
Réglage usine	Non

Longueur de sonde actuelle



Navigation	 Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Long.sonde actu.
Description	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans la plupart des cas : Indique la longueur de sonde en fonction du signal de l'extrémité de sonde actuellement mesuré. ▪ Pour Confirmation longueur de sonde (→  171) = Entrée manuelle : Entrer la longueur de sonde effective.
Entrée	0...200 m
Réglage usine	4 m


Confirmation longueur de sonde



Navigation	Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Conf.long. sonde
Description	Indique si la valeur affichée dans la paramètre Longueur de sonde actuelle → 170 correspond à la longueur de sonde effective. Sur la base de cette entrée, l'appareil effectue une correction de la longueur de sonde.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Longueur de sonde OK ■ Sonde trop courte ■ Sonde trop longue ■ Sonde recouverte ■ Entrée manuelle ■ Longueur de sonde inconnue
Réglage usine	Longueur de sonde OK
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Longueur de sonde OK A sélectionner lorsque la longueur de sonde affichée est correcte. Il n'est pas nécessaire de corriger. L'appareil quitte la séquence. ■ Sonde trop courte A sélectionner lorsque la valeur affichée est plus petite que la longueur de sonde réelle. Le signal de l'extrémité de la sonde est réaffecté et la longueur de sonde recalculée est indiquée dans le paramètre Longueur de sonde actuelle → 170. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle. ■ Sonde trop longue A sélectionner lorsque la valeur affichée est plus grande que la longueur de sonde réelle. Le signal de l'extrémité de la sonde est réaffecté et la longueur de sonde recalculée est indiquée dans le paramètre Longueur de sonde actuelle → 170. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle. ■ Sonde recouverte A sélectionner lorsque la sonde est recouverte (partiellement ou entièrement). Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde. ■ Entrée manuelle A sélectionner lorsque la correction automatique de la longueur de sonde ne doit pas être réalisée. Il faut au lieu de cela entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre Longueur de sonde actuelle → 170.⁶⁾ ■ Longueur de sonde inconnue A sélectionner lorsque la longueur de sonde réelle est inconnue. Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde.


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

Assistant "Correction longueur de sonde"


 Le assistant **Correction longueur de sonde** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via l'outil de configuration, les paramètres pour la correction de la longueur de sonde se trouvent directement dans le sous-menu **Réglages sonde** (→  170).


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

Confirmation longueur de sonde 

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


Description →  171


Longueur de sonde actuelle 








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


Description →  170



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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche ■ Comportement du diagnostique ■ Seuil ■ Sortie Numérique
Réglage usine	Arrêt
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 diagnostique (événement). Le paramètre Affecter niveau diagnostique (→  174) définit pour quel type de message de diagnostique 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 : <ul style="list-style-type: none"> – Affecter seuil (→  174) – Seuil d'enclenchement (→  175) – Seuil de déclenchement (→  176) ■ 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 (→  173). <p> Une simulation de la sortie de commutation peut être réalisée avec les options Arrêt ou Marche.</p>

Affecter état 

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Affecter état
Prérequis	Affectation sortie état (→  173) = Sortie Numérique
Description	Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.

Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→ 173) = Seuil
Description	Sélectionner la grandeur de process pour la surveillance des seuils.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Niveau linéarisé ■ Distance ■ Interface linéarisée * ■ Distance interface * ■ Epaisseur couche supérieure * ■ Tension aux bornes ■ Température électronique ■ Capacité mesurée * ■ Amplitude écho relative ■ Amplitude interface relative * ■ Amplitude écho absolue ■ Amplitude interface absolue *
Réglage usine	Arrêt

Affecter niveau diagnostic


Navigation	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Affec.niv.diagn.
Prérequis	Affectation sortie état (→ 173) = Comportement du diagnostique

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

Description	Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme ■ Alarme ou avertissement ■ Avertissement
Réglage usine	Alarme

Seuil d'enclenchement


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

Prérequis Affectation sortie état (→ 173) = Seuil

Description Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.

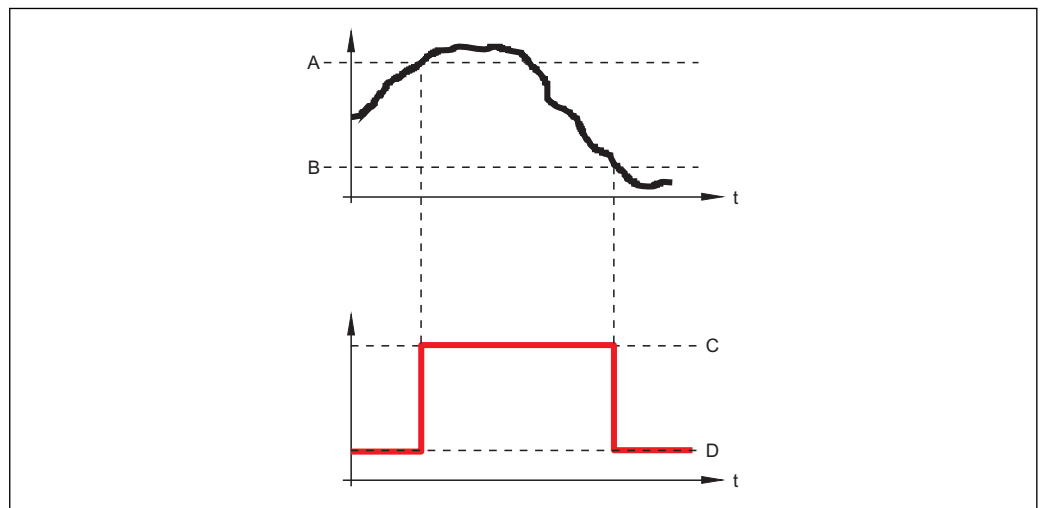
Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

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**.

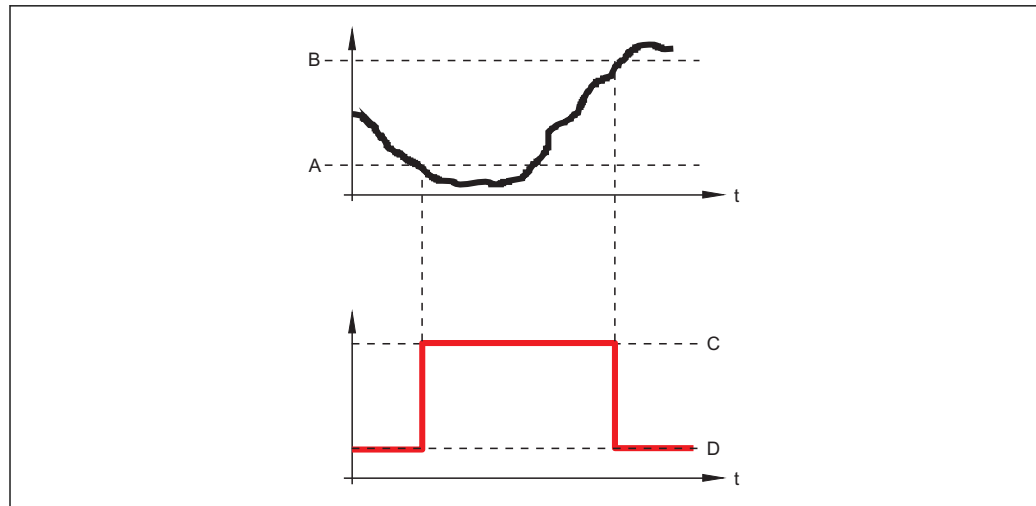


A0015585

- 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**.



A0015586

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

Temporisation à l'enclenchement



Navigation	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Tempo.enclench.
Prérequis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Affectation sortie état (→ 173) = Seuil ▪ Affecter seuil (→ 174) ≠ 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 (→ 173) = 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 (→ 175)).

Temporisation au déclenchement


Navigation	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Tempo. déclench.
Prérequis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Affectation sortie état (→ 173) = Seuil ▪ Affecter seuil (→ 174) ≠ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

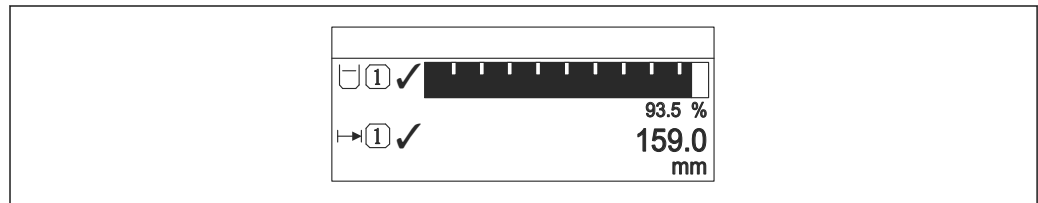
1 valeur, taille max.

Information supplémentaire



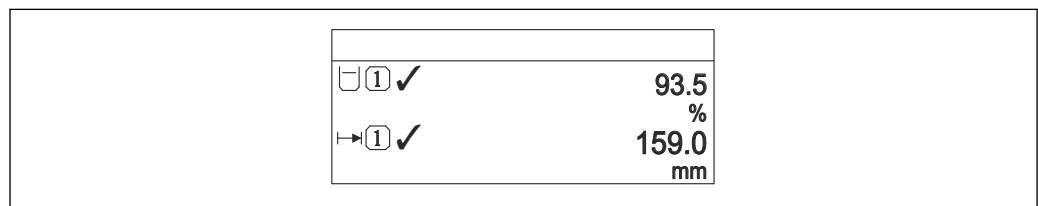
A0019963

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



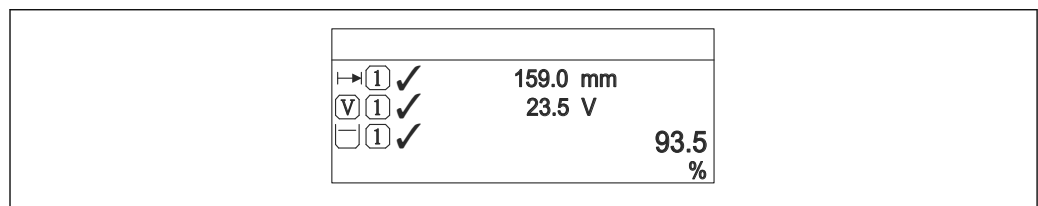
A0019964

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







A0019965

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






A0019966

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

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

A0019968

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

-  Les paramètres **Affichage valeur 1...4** →  181 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** (→  182).

Affichage valeur 1...4

Navigation

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

Description

Sélectionner la valeur mesurée pour l'affichage sur site.

Sélection

- Aucune ⁷⁾
- Niveau linéarisé
- Distance
- Sortie courant 1 ⁸⁾
- Sortie courant mesurée
- Sortie courant 2
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2



Réglage usine

Pour la mesure de niveau

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

Nombre décimales 1...4

Navigation

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

Description


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

7) ne peut pas être sélectionné pour le paramètre 'Affichage valeur 1'.


8) "Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil"

Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.

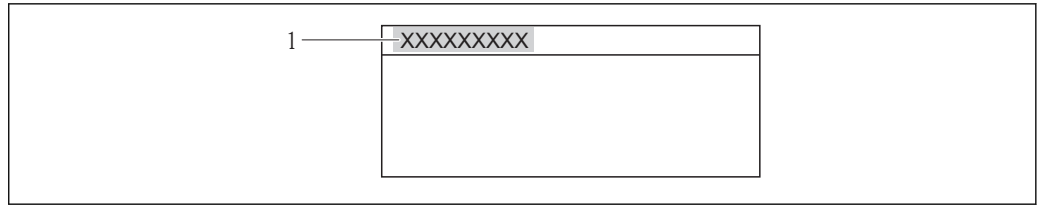
Amortissement affichage

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Désignation du point de mesure ■ Texte libre
Réglage usine	Désignation du point de mesure

Information supplémentaire



A0013375

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** (→ 📄 183).

Texte ligne d'en-tête 🔒

Navigation 📄📄 Configuration → Config. étendue → Affichage → Tex.lign.en-tête

Prérequis **Ligne d'en-tête** (→ 📄 182) = **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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Réglage usine	x.xxxx
Information supplémentaire	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 → 181. ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Désactiver ■ Activer
Réglage usine	Désactiver
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Désactiver Désactive le rétroéclairage. ■ Activer Active le rétroéclairage. <p> 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.</p>

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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** (→  187).

■ **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** (→  **186**) = **Comparer**.















Si la configuration du transmetteur a été dupliquée avec **Gestion données** (→  **186**) = **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	<p> 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.</p> <p> 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.</p> <p> 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 (→  150).</p> <p> En cas de perte du code d'accès : adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.</p> <p> 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 (→  191).</p>

Reset appareil 

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Administration → Reset appareil
Description	Sélectionnez l'état auquel l'appareil doit être réinitialisé.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 →  189

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

17.4 Menu "Diagnostic"

Navigation  Diagnostic

Diagnostic actuel

Navigation

 Diagnostic → Diagnostic act.

Description



Indique le message de diagnostic en cours.

Information supplémentaire

L'affichage se compose de :


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

 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** (→  192).

Affichage

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

Dernier diagnostic

Navigation

 Diagnostic → Derni.diagnostic



Description

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



Information supplémentaire

L'affichage se compose de :



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

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



Horodatage

Navigation	 Diagnostic → Horodatage
Description	Affiche l'horodatage pour le paramètre Dernier diagnostic (→  192).
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)

17.4.1 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** (→  194).

Affichage



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

17.4.2 Sous-menu "Journal d'événements"


 Le sous-menu **Journal d'événements** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via FieldCare, 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tous ▪ Défaut (F) ▪ Test fonction (C) ▪ En dehors de la spécification (S) ▪ Maintenance nécessaire (M) ▪ Information (I)
Réglage usine	Tous
Information supplémentaire	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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** (→  195). Un maximum de 100 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.


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

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

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

Format affichage


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

Navigation  Diagnostic → Journ.événement. → Liste événements




17.4.3 Sous-menu "Information appareil"

Navigation  Diagnostic → Info.appareil



Désignation du point de mesure

Navigation	 Diagnostic → Info.appareil → Désign.point mes
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	<p> Utilisation du numéro de série</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour identifier rapidement l'appareil, par ex. pour contacter Endress+Hauser. ▪ Pour obtenir des informations ciblées sur l'appareil à l'aide du Device Viewer : www.endress.com/deviceviewer <p> Le numéro de série se trouve également sur la plaque signalétique.</p>


Version logiciel

Navigation	 Diagnostic → Info.appareil → Version logiciel
Description	Indique la version de firmware installée.
Affichage	xx.yy.zz
Information supplémentaire	<p> 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.</p>


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.

17.4.4 Sous-menu "Valeur mesurée"

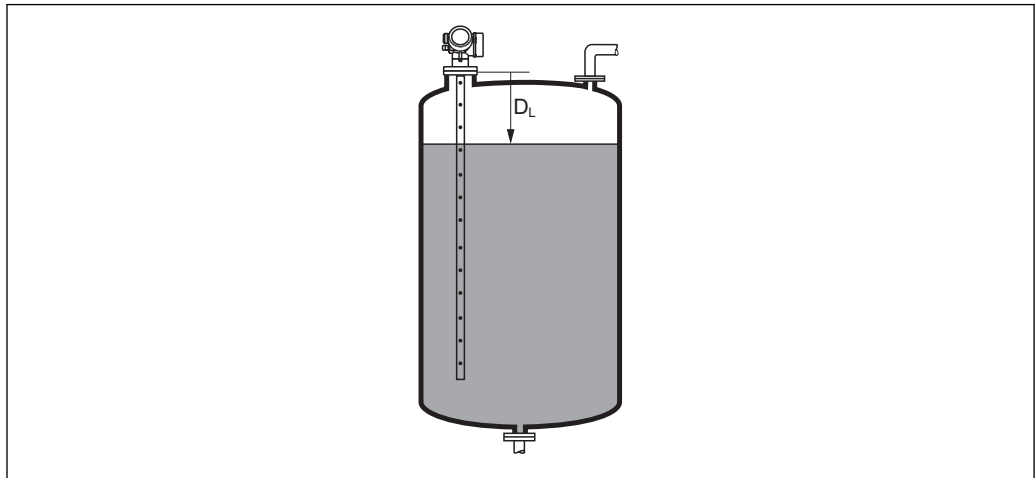
Navigation  Diagnostic → Val. mesurée

Distance


Navigation  Diagnostic → Val. mesurée → Distance

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

Information supplémentaire



A0013198

 42 Distance pour la mesure sur liquides

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  139).


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** →  160.


Tension aux bornes 1


Navigation  Diagnostic → Val. mesurée → Tension bornes 1

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

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


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

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

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

Block tag

Navigation

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

Description

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

Réglage usine

Channel

Navigation

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

Description

Sélection de la variable de process.

Sélection

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

Réglage usine

Uninitialized

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

Status

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


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

Value

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

Indique la valeur de sortie du bloc AI.

Units index



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

Indique l'unité de la valeur de sortie

17.4.6 Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"

Navigation   Diagnostic → Enreg.val.mes.

Affecter voie 1...4

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

Description Affecter une grandeur de process à la voie de sauvegarde concernée.

Sélection

- Arrêt
- Niveau linéarisé
- Distance
- Distance non filtrée
- Interface linéarisée *
- Distance interface *
- Distance interface non filtrée
- Epaisseur couche supérieure *
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Capacité mesurée *
- Amplitude écho absolue
- Amplitude écho relative
- Amplitude interface absolue *
- Amplitude interface relative *
- Amplitude absolue EOP
- Décalage apparent EOP
- Niveau de bruit
- Valeur constante diélectrique calculée *
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2
- Sortie analogique 1
- Sortie analogique 2
- Sortie analogique 3
- Sortie analogique 4

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.

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

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	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si utilisation d'une voie de sauvegarde : $T_{log} = 500 t_{log}$ ■ 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 : $T_{log} = 125 \cdot t_{log}$ <p>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).</p> <p> Si la longueur de l'intervalle de sauvegarde est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.</p>

*Exemple***Si utilisation d'une voie de sauvegarde**

- $T_{log} = 500 \cdot 1 \text{ s} = 500 \text{ s} \approx 8,5 \text{ min}$
- $T_{log} = 500 \cdot 10 \text{ s} = 5000 \text{ s} \approx 1,5 \text{ h}$
- $T_{log} = 500 \cdot 80 \text{ s} = 40000 \text{ s} \approx 11 \text{ h}$
- $T_{log} = 500 \cdot 3600 \text{ s} = 1800000 \text{ s} \approx 20 \text{ d}$

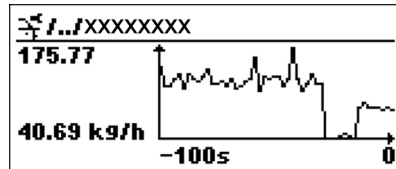
Reset tous enregistrements


Navigation	Diagnostic → Enreg.val.mes. → RAZ tous enregis
Description	Lancer une suppression de tout le contenu de la mémoire.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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  Diagnostic → Enreg.val.mes. → Affichage voie 1...4

17.4.7 Sous-menu "Simulation"

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

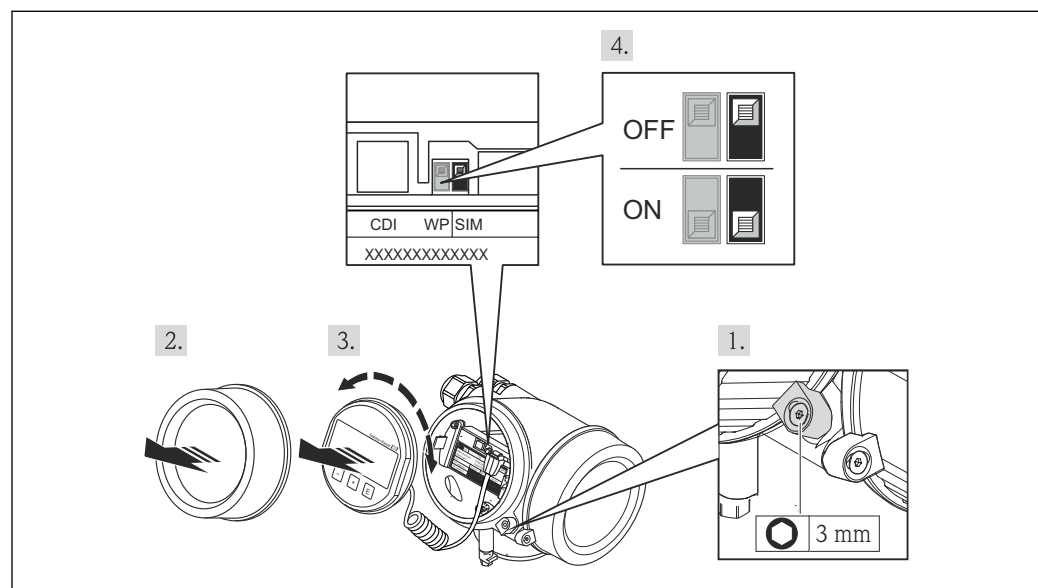
Conditions pouvant être simulées

Condition à simuler	Paramètres associés
Valeur spécifique d'une variable de process	<ul style="list-style-type: none"> ■ Affectation simulation grandeur mesure (→ 207) ■ Valeur variable mesurée (→ 207)
Etat spécifique de la sortie de commutation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Simulation sortie commutation (→ 208) ■ Etat de commutation (→ 208)
Présence d'une alarme	Simulation alarme appareil (→ 208)

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.

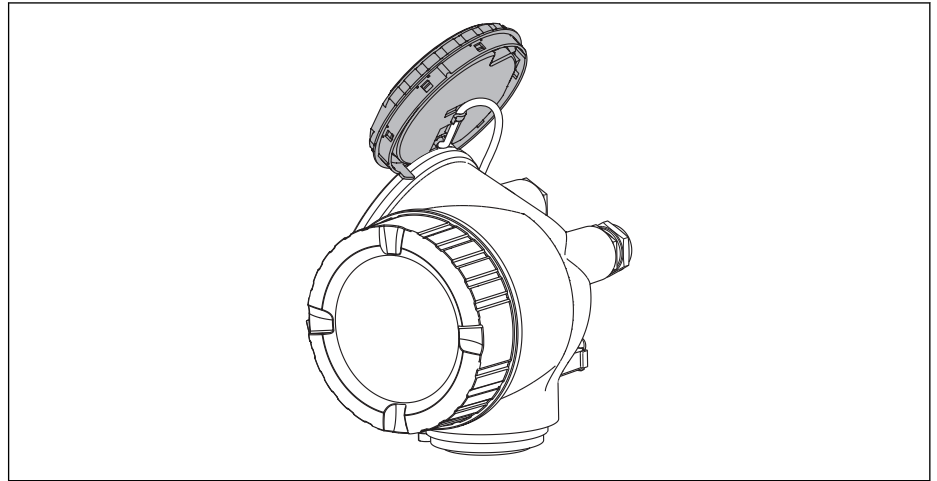
La sortie de commutation peut toujours être simulée, quelle que soit la position du commutateur SIM.



A00258B2

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	→ 207
Valeur variable mesurée	→ 207
Simulation sortie commutation	→ 208
Etat de commutation	→ 208
Simulation alarme appareil	→ 208

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
- Interface *
- Niveau linéarisé
- Interface linéarisée
- Epaisseur linéarisée


Réglage usine Arrêt

Information supplémentaire

- La valeur de la grandeur à simuler est définie dans le paramètre **Valeur variable mesurée** (→  207).
- Si **Affectation simulation grandeur mesure** ≠ **Arrêt**, la simulation est active. Une simulation active est indiquée par un message de diagnostic de la catégorie *Contrôle de fonctionnement (C)*.

Valeur variable mesurée

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation → Valeur var. mes.

Prérequis **Affectation simulation grandeur mesure** (→  207) ≠ **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.

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

Simulation sortie commutation


Navigation	Expert → Diagnostic → Simulation → Sim.sort.comm.
Description	Activer et désactiver la simulation de la sortie de commutation.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ Marche
Réglage usine	Arrêt

Etat de commutation


Navigation	Expert → Diagnostic → Simulation → Etat commut.
Prérequis	Simulation sortie commutation (→ 208) = Marche
Description	Déterminer l'état de commutation à simuler.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ Marche
Réglage usine	Arrêt
Information supplémentaire	<p>Si l'option Marche a été sélectionnée l'appareil génère une alarme. On peut ainsi vérifier si le comportement de sortie de l'appareil en cas d'alarme est correct.</p> <p>Une simulation active est indiquée par le message de diagnostic C484 Simulation mode défaut.</p>


17.4.8 Sous-menu "Test appareil"

Navigation  Diagnostic → Test appareil


Démarrage test appareil

Navigation	 Diagnostic → Test appareil → Démarra.test app
Description	Lancer le test appareil.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Non ■ Oui
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	<p>Signification de l'affichage</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Installation OK Mesure possible sans restriction. ■ Précision limitée Une mesure est possible, mais en raison des amplitudes du signal, la précision de mesure peut être réduite. ■ Capacité de mesure limitée Une mesure est actuellement toujours possible, mais il y a un risque de perte de l'écho en cours de fonctionnement. Vérifier la position de montage de l'appareil et le coefficient diélectrique du produit. ■ Non vérifié Aucun test n'a été réalisé.



Dernier test

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

Signal de niveau

Navigation	  Diagnostic → Test appareil → Signal de niveau
Prérequis	Le test de l'appareil a été réalisé.
Description	Indique le résultat du test pour le signal de niveau.
Affichage	<ul style="list-style-type: none">■ Non vérifié■ Test non OK■ Test OK
Information supplémentaire	Pour Signal de niveau = Test non OK : Vérifier le montage de l'appareil et le coefficient diélectrique du produit.

Signal de couplage

Navigation	  Diagnostic → Test appareil → Signal couplage
Prérequis	Le test de l'appareil a été réalisé.
Description	Affiche le résultat du test pour le signal de couplage.
Affichage	<ul style="list-style-type: none">■ Non vérifié■ Test non OK■ Test OK
Information supplémentaire	Pour Signal de couplage = Test non OK : Vérifier le montage de l'appareil. Dans le cas de cuves non métalliques, utiliser une plaque métallique ou une bride métallique.

Index

A

Accès en écriture 58
 Accès en lecture 58
 Accessoires
 Composants système 125
 Spécifiques à l'appareil 119
 Spécifiques à la communication 125
 Spécifiques au service 125
 Activer la simulation 204
 Activer tableau (Paramètre) 165
 Administration (Sous-menu) 189
 Affectation simulation grandeur mesure (Paramètre)
 207
 Affectation sortie état (Paramètre) 173
 Affecter état (Paramètre) 173
 Affecter niveau diagnostic (Paramètre) 174
 Affecter seuil (Paramètre) 174
 Affecter voie 1...4 (Paramètre) 201
 Affichage (Sous-menu) 179
 Affichage contraste (Paramètre) 185
 Affichage de la courbe écho 71
 Affichage intervalle (Paramètre) 182
 Affichage valeur 1 (Paramètre) 181
 Affichage voie 1...4 (Sous-menu) 203
 Afficheur FHX50 53
 Afficheur local
 voir En cas de panne
 voir Message de diagnostic
 Amortissement affichage (Paramètre) 182
 Analog input 1...5 (Sous-menu) 147, 199
 Assistant
 Correction longueur de sonde 172
 Définir code d'accès 191
 Suppression 146

B

Block tag (Paramètre) 147, 199
 Boîtier
 Construction 16
 Boîtier de l'électronique
 Construction 16
 Tourner
 voir Tourner le boîtier du transmetteur
 Boîtier du transmetteur
 Tourner 43
 Bypass 31

C

Caractère de séparation (Paramètre) 183
 Channel (Paramètre) 147, 199
 Code commande (Paramètre) 197
 Code d'accès 58
 Entrée erronée 58
 Commutateur de verrouillage 61
 Commutateur DIP
 voir Commutateur de verrouillage

Commutateur SIM 204
 Comparaison résultats (Paramètre) 187
 Composants système 125
 Concept de réparation 117
 Conditions avancées du process (Paramètre) 153
 Configuration (Menu) 139
 Configuration à distance 54
 Configuration d'une mesure de niveau 87, 96
 Configuration étendue (Sous-menu) 149
 Configuration sur site 53
 Confirmation distance (Paramètre) 143, 146
 Confirmation longueur de sonde (Paramètre) 171, 172
 Confirmer le code d'accès (Paramètre) 191
 Conseils de sécurité (XA) 10
 Consignes de sécurité
 de base 13
 Correction du niveau (Paramètre) 155
 Correction longueur de sonde (Assistant) 172
 Cuves enterrées 33
 Cuves non métalliques 35

D

Déclaration de conformité 14
 Définir code d'accès (Assistant) 191
 Définir code d'accès (Paramètre) 189, 191
 Définir le code d'accès 59
 Démarrage test appareil (Paramètre) 209
 Dernier diagnostic (Paramètre) 192
 Dernier test (Paramètre) 209
 Dernière sauvegarde (Paramètre) 186
 Désactiver la simulation 204
 Désignation du point de mesure (Paramètre) 196
 Diagnostic
 Symboles 109
 Diagnostic (Menu) 192
 Diagnostic 1...5 (Paramètre) 194
 Diagnostic actuel (Paramètre) 192
 Diamètre (Paramètre) 162
 Diamètre du tube (Paramètre) 140
 Distance (Paramètre) 142, 146, 198
 Distance de blocage (Paramètre) 154, 168
 Distance du point zéro (Paramètre) 140
 Document
 Fonction 6
 Domaine d'application 13
 Risques résiduels 13
 Droits d'accès aux paramètres
 Accès en écriture 58
 Accès en lecture 58
 Droits d'accès via afficheur (Paramètre) 150
 Droits d'accès via logiciel (Paramètre) 149

E

Eléments de configuration
 Message de diagnostic 110
 Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu) 201

Enregistrement suppression (Paramètre)	145, 146
Entrer code d'accès (Paramètre)	150
Etat de commutation (Paramètre)	177, 208
Etat de verrouillage	65
État sauvegarde (Paramètre)	187
État verrouillage (Paramètre)	149
Événement de diagnostic	110
dans l'outil de configuration	112
Événements de diagnostic	109
Exigences imposées au personnel	13

F

FHX50	53
Filtrer le journal des événements	113
Fin suppression (Paramètre)	144, 146
Fixation des sondes à câble	29
Fixation des sondes à tige	30
Fonction du document	6
Format d'affichage (Paramètre)	179
Format numérique (Paramètre)	183

G

Gestion de la configuration d'appareil	91, 97
Gestion données (Paramètre)	186
Groupe de produit (Paramètre)	140

H

Hauteur intermédiaire (Paramètre)	162
Historique des événements	113
HistoROM (explication)	97
Horodatage (Paramètre)	192, 193, 194

I

Information appareil (Sous-menu)	196
Interface service (CDI)	55
Intervalle de mémorisation (Paramètre)	202
Isolation thermique	38

J

Journal d'événements (Sous-menu)	195
--	-----

L

Language (Paramètre)	179
Ligne d'en-tête (Paramètre)	182
Linéarisation (Sous-menu)	157, 158, 159
Liste de diagnostic	112
Liste de diagnostic (Sous-menu)	194
Liste des événements	113
Liste événements (Sous-menu)	195
Longueur de sonde actuelle (Paramètre)	170, 172

M

Maintenance	116
Marquage CE	14
Marques déposées	17
Masque de saisie	68
Menu	
Configuration	139
Diagnostic	192
Menu contextuel	70

Menu décimales (Paramètre)	184
Message de diagnostic	109
Mesures correctives	
Appeler	111
Fermer	111
Mise au rebut	118
Mode défaut (Paramètre)	177
Mode tableau (Paramètre)	163
Module d'affichage	64
Module de commande	64
Monter à l'extérieur de la cuve	36

N

Nettoyage	116
Nettoyage extérieur	116
Niveau (Paramètre)	142, 164, 165
Niveau (Sous-menu)	151
Niveau d'événement	
Explication	109
Symboles	109
Niveau linéarisé (Paramètre)	161, 198
Nom d'appareil (Paramètre)	196
Nombre décimales 1 (Paramètre)	181
Numéro de série (Paramètre)	196
Numéro tableau (Paramètre)	164

O

Options filtre (Paramètre)	195
Outil	39

P

Pièces de rechange	118
Plaque signalétique	118
Plage de mesure (Paramètre)	141
Position de montage pour la mesure de niveau	21
Process Value Filter Time (Paramètre)	148
Produits mesurés	13
Propriété process (Paramètre)	152
Propriété produit (Paramètre)	151
Protection contre les surtensions	
Généralités	49
Protection en écriture	
Via code d'accès	59
Via commutateur de verrouillage	61
Protection en écriture matérielle	61

Q

Qualité signal (Paramètre)	143
--------------------------------------	-----

R

Raccord fileté	40
Rampe perte écho (Paramètre)	168
Recherche des défauts	107
Référence de commande 1...3 (Paramètre)	197
Réglage de la langue d'interface	86
Réglages	
Gestion de la configuration d'appareil	91, 97
Langue d'interface	86
Réglages de sécurité (Sous-menu)	167
Réglages sonde (Sous-menu)	170

- Remplacement d'un appareil 117
 Reset appareil (Paramètre) 189
 Reset tous enregistrements (Paramètre) 202
 Résultat test appareil (Paramètre) 209
 Retour de matériel 118
 Rétroéclairage (Paramètre) 184
- S**
- Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous-menu) 186
 Sécurité de fonctionnement 14
 Sécurité du produit 14
 Sécurité du travail 14
 Sélection de la langue 95
 Seuil d'enclenchement (Paramètre) 175
 Seuil de déclenchement (Paramètre) 176
 Signal de couplage (Paramètre) 210
 Signal de niveau (Paramètre) 210
 Signal sortie inversé (Paramètre) 177
 Signaux d'état 65, 109
 Simulation (Sous-menu) 206, 207
 Simulation alarme appareil (Paramètre) 208
 Simulation sortie commutation (Paramètre) 208
 Sonde à câble
 Construction 15
 Sonde à tige
 Construction 15
 Sonde mise à la terre (Paramètre) 170
 Sondes à câble
 Montage 41
 Raccourcir 39
 Résistance à la traction 24
 Sondes à tige
 Capacité de charge latérale 24
 Raccourcir 39
 Sortie commutation (Sous-menu) 173
 Sortie perte écho (Paramètre) 167
 Sous-menu
 Administration 189
 Affichage 179
 Affichage voie 1...4 203
 Analog input 1...5 147, 199
 Configuration étendue 149
 Enregistrement des valeurs mesurées 201
 Information appareil 196
 Journal d'événements 195
 Linéarisation 157, 158, 159
 Liste de diagnostic 194
 Liste des événements 113
 Liste événements 195
 Niveau 151
 Réglages de sécurité 167
 Réglages sonde 170
 Sauvegarde de données vers l'afficheur 186
 Simulation 206, 207
 Sortie commutation 173
 Test appareil 209
 Valeur mesurée 198
 Status (Paramètre) 200
 Suppression (Assistant) 146
- Suppression actuelle (Paramètre) 144
 Symboles
 Dans l'éditeur alphanumérique 68
 Pour la correction 68
 Symboles d'affichage 65
 Symboles de la valeur mesurée 66
- T**
- Temporisation à l'enclenchement (Paramètre) 176
 Temporisation au déclenchement (Paramètre) 177
 Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre) 193
 Temps de fonctionnement (Paramètre) 186, 193
 Tension aux bornes 1 (Paramètre) 198
 Test appareil (Sous-menu) 209
 Texte de l'événement 110
 Texte libre (Paramètre) 161
 Texte ligne d'en-tête (Paramètre) 183
 Tourner l'afficheur 44
 Transmetteur
 Tourner l'afficheur 44
 Tourner le boîtier 43
 Tube de mesure 31
 Type de cuve (Paramètre) 139
 Type de linéarisation (Paramètre) 159
 Type de produit (Paramètre) 151
- U**
- Unité après linéarisation (Paramètre) 160
 Unité de longueur (Paramètre) 139
 Unité du niveau (Paramètre) 154
 Units index (Paramètre) 200
 Utilisation conforme 13
 Utilisation de l'appareil de mesure
 voir Utilisation conforme
 Utilisation des appareils de mesure
 Cas limites 13
 Mauvaise utilisation 13
- V**
- Valeur client (Paramètre) 165
 Valeur maximale (Paramètre) 162
 Valeur mesurée (Sous-menu) 198
 Valeur perte écho (Paramètre) 167
 Valeur variable mesurée (Paramètre) 207
 Value (Paramètre) 200
 Verrouillage des touches
 Désactivation 63
 Mise sous tension 63
 Version logiciel (Paramètre) 196
- W**
- W@M Device Viewer 118



71298780

www.addresses.endress.com
