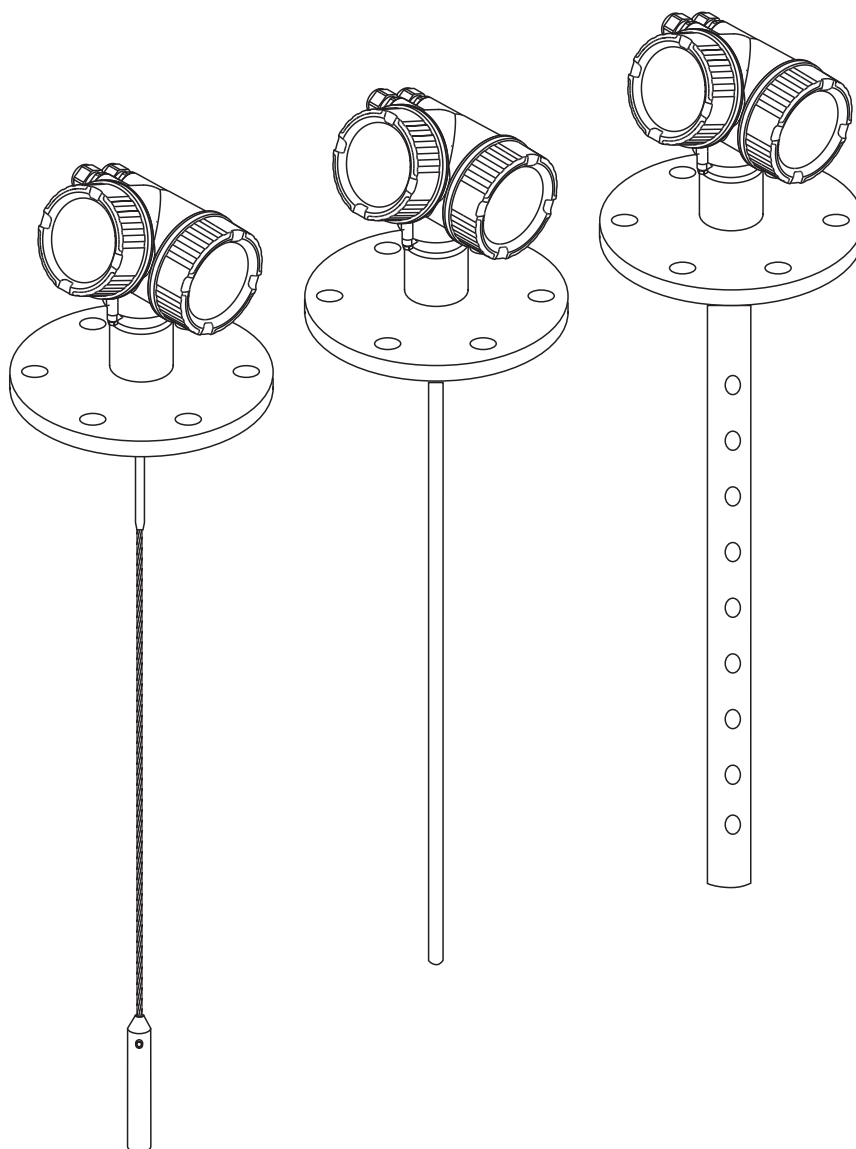
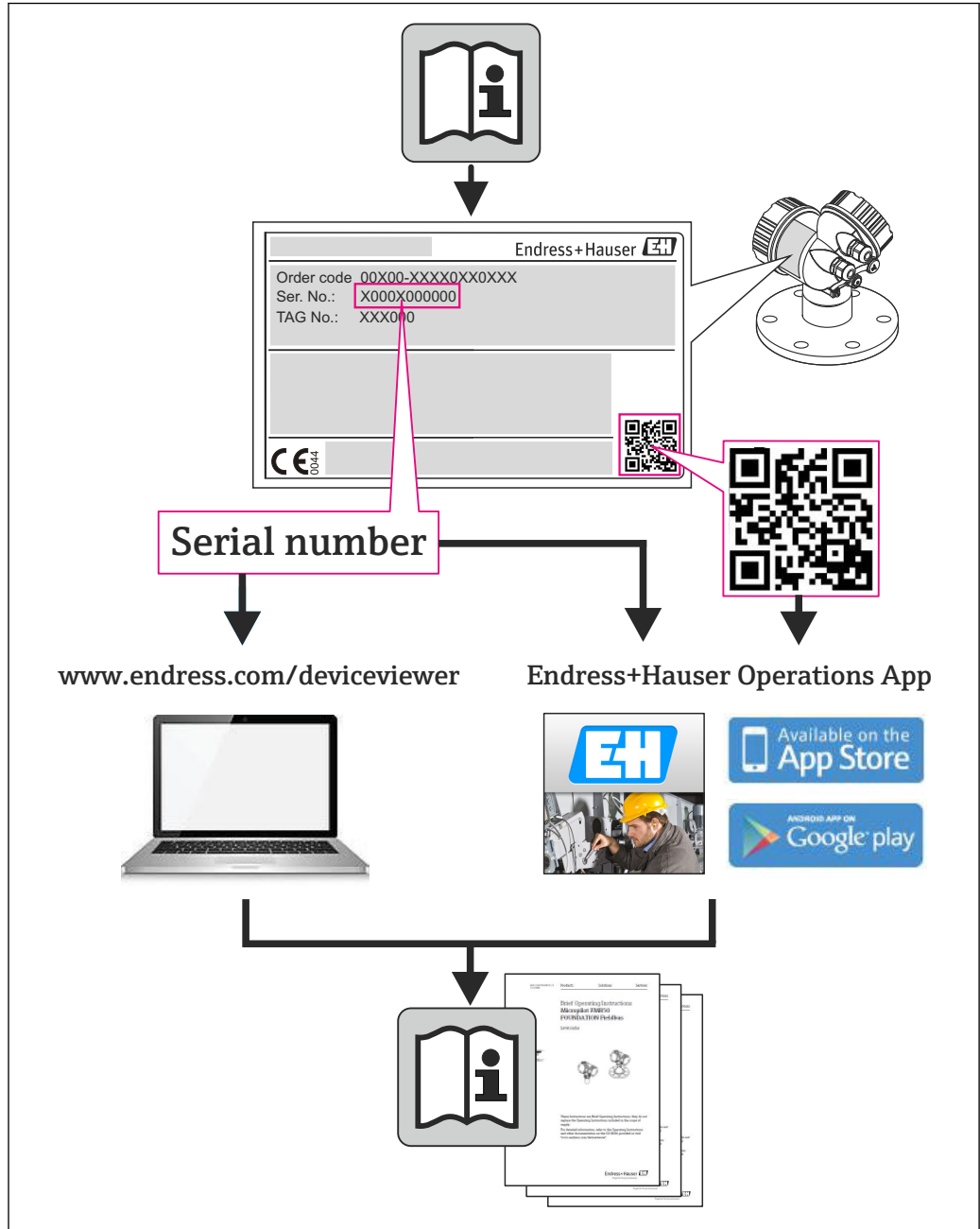


# Manuel de mise en service Levelflex FMP51, FMP52, FMP54 PROFIBUS PA

Radar de niveau filoguidé





A0023555

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations importantes relatives au document</b> . . . . .	<b>5</b>	6.2	Montage de l'appareil . . . . .	47
1.1	Fonction du document . . . . .	5	6.2.1	Outil de montage nécessaire . . . . .	47
1.2	Symboles . . . . .	5	6.2.2	Raccourcissement de la sonde . . . . .	47
1.2.1	Symboles d'avertissement . . . . .	5	6.2.3	FMP54 avec compensation de la phase gazeuse : monter la tige de sonde . . . . .	49
1.2.2	Symboles électriques . . . . .	5	6.2.4	Montage de l'appareil . . . . .	50
1.2.3	Symboles d'outils . . . . .	5	6.2.5	Montage de la version "Capteur déporté" . . . . .	51
1.2.4	Symboles pour les types d'informations . . . . .	6	6.2.6	Tourner le boîtier du transmetteur . . . . .	53
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques . . . . .	6	6.2.7	Tourner l'afficheur . . . . .	53
1.2.6	Symboles sur l'appareil . . . . .	7	6.3	Contrôle de l'installation . . . . .	54
1.3	Documentation complémentaire . . . . .	8	<b>7</b>	<b>Raccordement électrique</b> . . . . .	<b>55</b>
1.3.1	Conseils de sécurité (XA) . . . . .	9	7.1	Conditions de raccordement . . . . .	55
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité de base</b> . . . . .	<b>13</b>	7.1.1	Occupation des bornes . . . . .	55
2.1	Exigences imposées au personnel . . . . .	13	7.1.2	Spécification de câble . . . . .	56
2.2	Utilisation conforme . . . . .	13	7.1.3	Connecteurs d'appareil . . . . .	57
2.3	Sécurité du travail . . . . .	14	7.1.4	Alimentation . . . . .	58
2.4	Sécurité de fonctionnement . . . . .	14	7.1.5	Protection contre les surtensions . . . . .	58
2.5	Sécurité du produit . . . . .	14	7.2	Raccordement de l'appareil . . . . .	59
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> . . . . .	<b>15</b>	7.2.1	Bornes à ressort embrochables . . . . .	60
3.1	Construction du produit . . . . .	15	7.3	Contrôle du raccordement . . . . .	60
3.1.1	Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/FMP55 . . . . .	15	<b>8</b>	<b>Options de configuration</b> . . . . .	<b>62</b>
3.1.2	Boîtier de l'électronique . . . . .	16	8.1	Aperçu . . . . .	62
3.2	Marques déposées . . . . .	17	8.1.1	Configuration sur site . . . . .	62
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b> . . . . .	<b>18</b>	8.1.2	Configuration via l'afficheur déporté FHX50 . . . . .	62
4.1	Réception des marchandises . . . . .	18	8.1.3	Configuration à distance . . . . .	63
4.2	Identification du produit . . . . .	18	8.2	Structure et principe du menu de configuration . . . . .	64
4.2.1	Plaque signalétique . . . . .	19	8.2.1	Structure du menu de configuration . . . . .	64
<b>5</b>	<b>Stockage, transport</b> . . . . .	<b>20</b>	8.2.2	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès . . . . .	66
5.1	Conditions de stockage . . . . .	20	8.2.3	Protection en écriture via code d'accès . . . . .	67
5.2	Transport du produit vers le point de mesure . . . . .	20	8.2.4	Annuler la protection en écriture via le code d'accès . . . . .	68
<b>6</b>	<b>Montage</b> . . . . .	<b>21</b>	8.2.5	Désactiver la fonction de protection en écriture à l'aide du code d'accès . . . . .	68
6.1	Conditions de montage . . . . .	21	8.2.6	Protection en écriture via commutateur de verrouillage . . . . .	69
6.1.1	Position de montage appropriée . . . . .	21	8.2.7	Activer et désactiver le verrouillage des touches . . . . .	71
6.1.2	Montage dans un espace réduit . . . . .	23	8.3	Afficheur . . . . .	72
6.1.3	Remarques concernant la charge mécanique de la sonde . . . . .	25	8.3.1	Apparence de l'affichage . . . . .	72
6.1.4	Remarques sur le raccord process . . . . .	27	8.3.2	Éléments de configuration . . . . .	75
6.1.5	Montage de brides plaquées . . . . .	32	8.3.3	Entrer des chiffres et du texte . . . . .	76
6.1.6	Fixation de la sonde . . . . .	33	8.3.4	Appeler le menu contextuel . . . . .	78
6.1.7	Conditions de montage particulières . . . . .	36	8.3.5	Affichage de la courbe écho sur l'afficheur . . . . .	79

<b>9</b>	<b>Intégration dans un réseau</b>		<b>14</b>	<b>Réparation</b>	<b>106</b>
	<b>PROFIBUS</b>	<b>80</b>	14.1	Généralités sur les réparations	106
9.1	Aperçu du fichier des données-mères (GSD) . . .	80	14.1.1	Concept de réparation	106
9.2	Réglage de l'adresse de l'appareil	80	14.1.2	Réparation des appareils certifiés	
9.2.1	Adressage hardware	80	Ex		106
9.2.2	Adressage software	80	14.1.3	Remplacement des modules	
			électroniques		106
<b>10</b>	<b>Mise en service via l'assistant</b>	<b>82</b>	14.1.4	Remplacement d'un appareil	106
<b>11</b>	<b>Mise en service via le menu de</b>		14.2	Pièces de rechange	107
	<b>configuration</b>	<b>83</b>	14.3	Retour de matériel	107
11.1	Contrôle de l'installation et du		14.4	Mise au rebut	107
fonctionnement		83			
11.2	Réglage de la langue d'interface	83	<b>15</b>	<b>Accessoires</b>	<b>108</b>
11.3	Vérification de la distance de référence	83	15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	108
11.4	Configuration d'une mesure de niveau	85	15.1.1	Capot de protection climatique	108
11.5	Configuration d'une mesure d'interface	87	15.1.2	Support de montage pour le boîtier	
11.6	Enregistrement de la courbe enveloppe de		de l'électronique		109
référence		89	15.1.3	Tige prolongatrice / centrage	
11.7	Configuration de l'afficheur sur site	90	HMP40		110
11.7.1	Réglage par défaut de l'afficheur local		15.1.4	Kit de montage, isolé	111
pour les mesures de niveau		90	15.1.5	Etoile de centrage	112
11.7.2	Réglage par défaut de l'afficheur local		15.1.6	Afficheur séparé FHX50	114
pour les mesures d'interface		90	15.1.7	Parafoudre	115
11.7.3	Ajustement de l'afficheur local	90	15.2	Accessoires spécifiques à la communication	116
11.8	Gestion de la configuration	91	15.3	Accessoires spécifiques au service	116
11.9	Protection des réglages contre un accès non		15.4	Composants système	116
autorisé		92			
<b>12</b>	<b>Diagnostic et suppression des</b>		<b>16</b>	<b>Menu de configuration</b>	<b>117</b>
	<b>défauts</b>	<b>93</b>	16.1	Aperçu du menu de configuration (module	
12.1	Suppression des défauts, généralités	93	d'affichage)		117
12.1.1	Erreurs générales	93	16.2	Aperçu du menu de configuration (outil de	
12.1.2	Erreur de paramétrage	94	configuration)		124
12.2	Information de diagnostic sur l'afficheur		16.3	Menu "Configuration"	131
local		96	16.3.1	Assistant "Suppression"	144
12.2.1	Message de diagnostic	96	16.3.2	Sous-menu "Analog input 1...6"	145
12.2.2	Appeler les mesures correctives	98	16.3.3	Sous-menu "Configuration étendue"	147
12.3	Événement de diagnostic dans l'outil de		16.4	Menu "Diagnostic"	198
configuration		99	16.4.1	Sous-menu "Liste de diagnostic"	200
12.4	Liste de diagnostic	99	16.4.2	Sous-menu "Journal d'événements"	201
12.5	Liste des événements de diagnostic	100	16.4.3	Sous-menu "Information appareil"	202
12.6	Logbook des événements	102	16.4.4	Sous-menu "Valeur mesurée"	204
12.6.1	Historique des événements	102	16.4.5	Sous-menu "Analog input 1...6"	207
12.6.2	Filtrer le journal des événements	102	16.4.6	Sous-menu "Enregistrement des	
12.6.3	Aperçu des événements		valeurs mesurées"		209
d'information		103	16.4.7	Sous-menu "Simulation"	212
12.7	Historique du firmware	104	16.4.8	Sous-menu "Test appareil"	217
<b>13</b>	<b>Maintenance</b>	<b>105</b>			
13.1	Nettoyage extérieur	105	<b>Index</b>		<b>219</b>





# 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


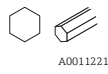

Symbole	Signification
	<b>DANGER !</b> Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
	<b>AVERTISSEMENT !</b> Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
	<b>ATTENTION !</b> 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.
	<b>AVIS !</b> 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		<b>Prise de terre</b> Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	<b>Raccordement du fil de terre</b> Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.		<b>Raccordement d'équipotentialité</b> 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
	<b>Autorisé</b> Procédures, process ou actions autorisés
	<b>A préférer</b> Procédures, process ou actions à préférer
	<b>Interdit</b> Procédures, process ou actions interdits
	<b>Conseil</b> Identifie la présence d'informations complémentaires
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi à la figure
	Etapas 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
	Repères
	Etapas de manipulation
	Vues
	Coupes
	<b>Zone explosible</b> Signale une zone explosible
	<b>Zone sûre (zone non explosible)</b> Signale une zone non explosible.

## 1.2.6 Symboles sur l'appareil

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

## 1.3 Documentation complémentaire

Document	But et contenu du document
Information technique TI01001F (FMP51, FMP52, FMP54)	<b>Aide à la planification de votre appareil</b> 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 KA01079F (FMP51/FMP52/ FMP54, PROFIBUS PA)	<b>Prise en main rapide</b> Ce manuel d'instructions condensées contient toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Description des paramètres de l'appareil GP01001F (FMP5x, PROFIBUS PA)	<b>Ouvrage de référence pour vos paramètres</b> 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](http://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 <sup>1)</sup>	B <sup>2)</sup>	C <sup>3)</sup>	E <sup>4)</sup> /G <sup>5)</sup>	K <sup>6)</sup> /L <sup>7)</sup>
BA	ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BC	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
BD	ATEX II 1/3G Ex ic[ia] IIC T6 Ga/Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	-
BE	ATEX II 1D Ex t IIIC Da	FMP54	XA00501F	XA00501F	XA00501F	XA00521F	XA00501F
BF	ATEX II 1/2D Ex t IIIC Da/Db	FMP54	XA00501F	XA00501F	XA00501F	XA00521F	XA00501F
BG	ATEX II 3G Ex nA IIC T6 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
BH	ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
BL	ATEX II 1/3G Ex nA[ia] IIC T6 Ga/Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	XA01129F
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC Da/Db	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
B3	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, 1/2 D Ex t IIIC Da/Db	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
B4	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-
CD	CSA C/US DIP Cl.I,II,III Div.1 Gr.E-G	FMP54	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00529F	XA00529F	XA00529F	XA00570F	XA00529F
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00531F	XA00531F	XA00531F	XA00573F	XA00531F
FD	FM XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx d, NI Cl.1 Div.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F
FE	FM DIP Cl.I,II,III Div.1 Gr.E-G	FMP54	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMP51</li> <li>▪ FMP52</li> <li>▪ FMP54</li> </ul>	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-

Caractéristique 010	Agrément	Disponible pour	Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie"				
			A <sup>1)</sup>	B <sup>2)</sup>	C <sup>3)</sup>	E <sup>4)/G<sup>5)</sup></sup>	K <sup>6)/L<sup>7)</sup></sup>
IB	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IC	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
ID	IEC Ex ic[ia] IIC T6 Ga/Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	-
IE	IEC Ex t IIIC Da	FMP54	XA00501F	XA00501F	XA00501F	XA00521F	XA00501F
IF	IEC Ex t IIIC Da/Db	FMP54	XA00501F	XA00501F	XA00501F	XA00521F	XA00501F
IG	IEC Ex nA IIC T6 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
IH	IEC Ex ic IIC T6 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
IL	IEC Ex nA[ia] IIC T6 Ga/Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	XA01129F
I2	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC Da/Db	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
I3	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIIC Da/Db	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KC	KC Ex d[ia] IIC T6	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	-	-	XA01170F	-	-
MA	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA01038F	XA01038F	XA01038F	-	XA01038F
MC	INMETRO Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA01041F	XA01041F	XA01041F	-	XA01041F
ME	INMETRO Ex t IIIC Da	FMP54	XA01043F	XA01043F	XA01043F	-	XA01043F
MH	INMETRO Ex ic IIC T6 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA01040F	XA01040F	XA01040F	-	XA01040F
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NC	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00636F	XA00636F	XA00636F	XA00642F	XA00636F
NF	NEPSI DIP A20/21 T85...90oC IP66	FMP54	XA00637F	XA00637F	XA00637F	XA00643F	XA00637F

Caractéristique 010	Agrément	Disponible pour	Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie"				
			A <sup>1)</sup>	B <sup>2)</sup>	C <sup>3)</sup>	E <sup>4)</sup> /G <sup>5)</sup>	K <sup>6)</sup> /L <sup>7)</sup>
NG	NEPSI Ex nA II T6 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex iaD 20/21 T85...90°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00638F	XA00638F	XA00638F	XA00644F	XA00638F
N3	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, DIP A20/21 T85...90°C IP66	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	XA00639F	XA00639F	XA00639F	XA00645F	XA00639F
8A	FM/CSA IS+XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	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 <sup>1)</sup>:

Caractéristique 010 ("Agrément")	Caractéristique 030 ("Affichage, configuration")	Marquage Ex
BE	L ou M	ATEX II 1D Ex ta [ia] IIIC T <sub>500</sub> xx°C Da
BF	L ou M	ATEX II 1/2 D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
BG	L ou M	ATEX II 3G Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc
BH	L ou M	ATEX II 3G Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
B3	L ou M	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, ATEX II 1/2D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
IE	L ou M	IECEX Ex ta [ia] IIIC T500 xx°C Da
IF	L ou M	IECEX ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
IG	L ou M	IECEX Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc
IH	L ou M	IECEX Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
I3	L ou M	IECEX Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, IECEX Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db

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

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

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

#### Mauvaise utilisation

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

Vérification en présence de cas limites :

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

#### Risques résiduels

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

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

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

## 2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

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

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

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

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

### Transformations de l'appareil

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

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

### Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

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

### Zone soumise à agrément

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

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

## 2.5 Sécurité du produit

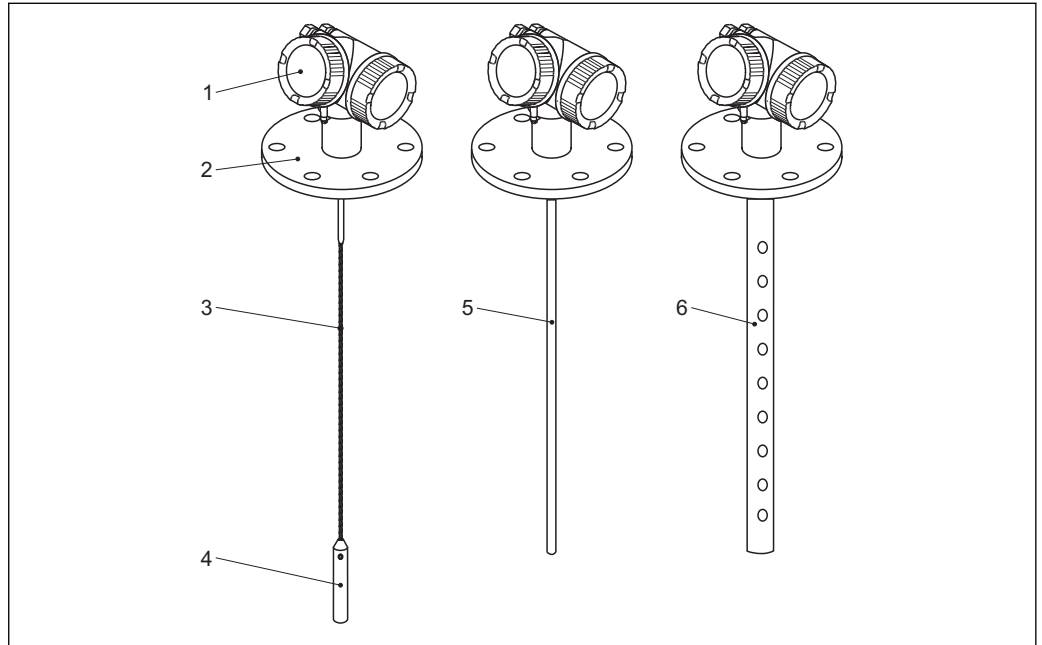
Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos établissements dans un état parfait.

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 FMP51/FMP52/FMP54/FMP55

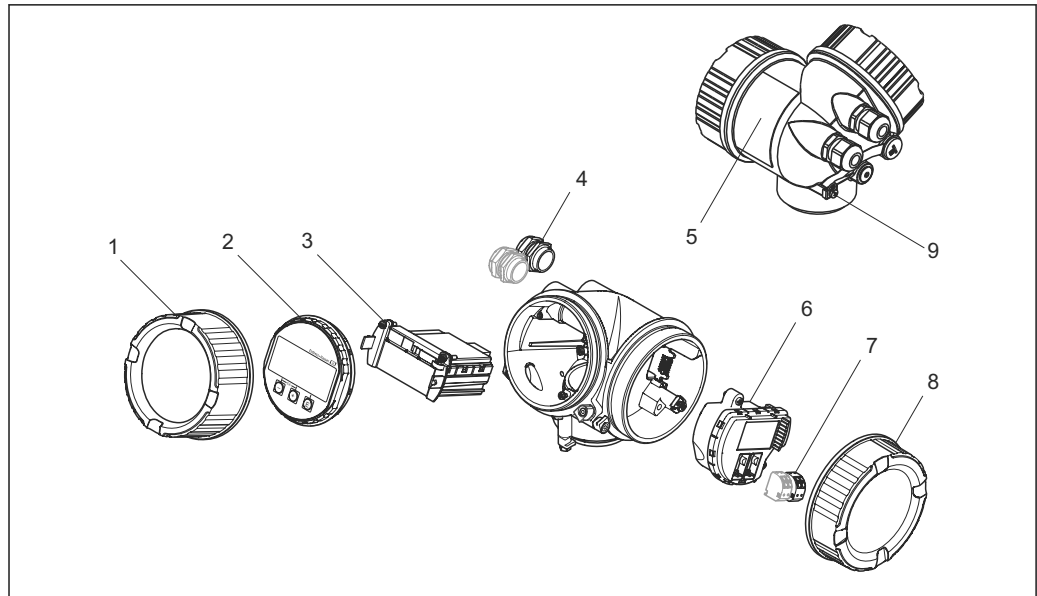


A0012399

##### 1 Construction du Levelflex

- 1 Boîtier de l'électronique
- 2 Raccord process (ici à titre d'exemple : bride)
- 3 Sonde à câble
- 4 Contrepoids de la sonde
- 5 Sonde à tige
- 6 Sonde coaxiale

### 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

**PROFIBUS®**

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

**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®**

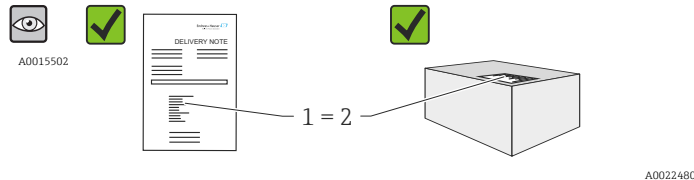
Marque déposée par la société Alfa Laval Inc., Kenosha, USA

**NORD-LOCK®**

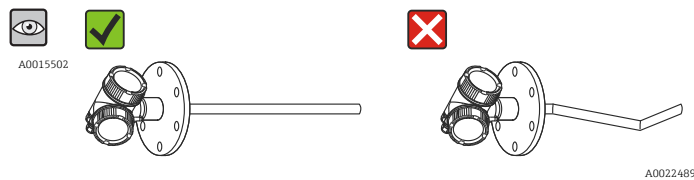
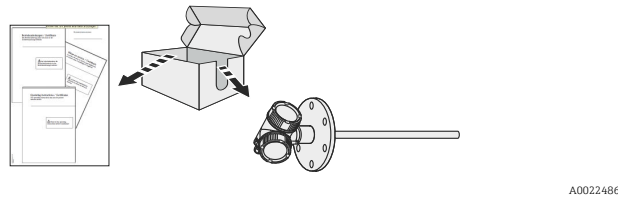
Marque déposée par la Nord-Lock International AB

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

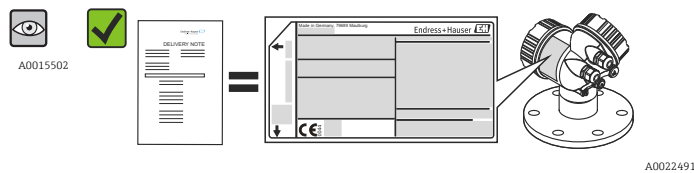
### 4.1 Réception des marchandises



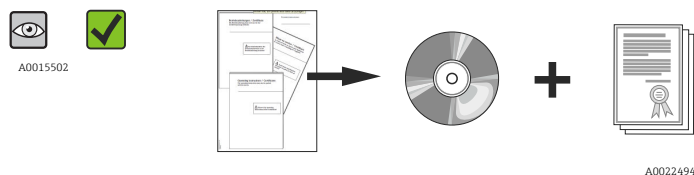
La référence de commande sur le bordereau de livraison (1) est-elle identique à la référence de commande sur l'autocollant du produit (2) ?



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 ?

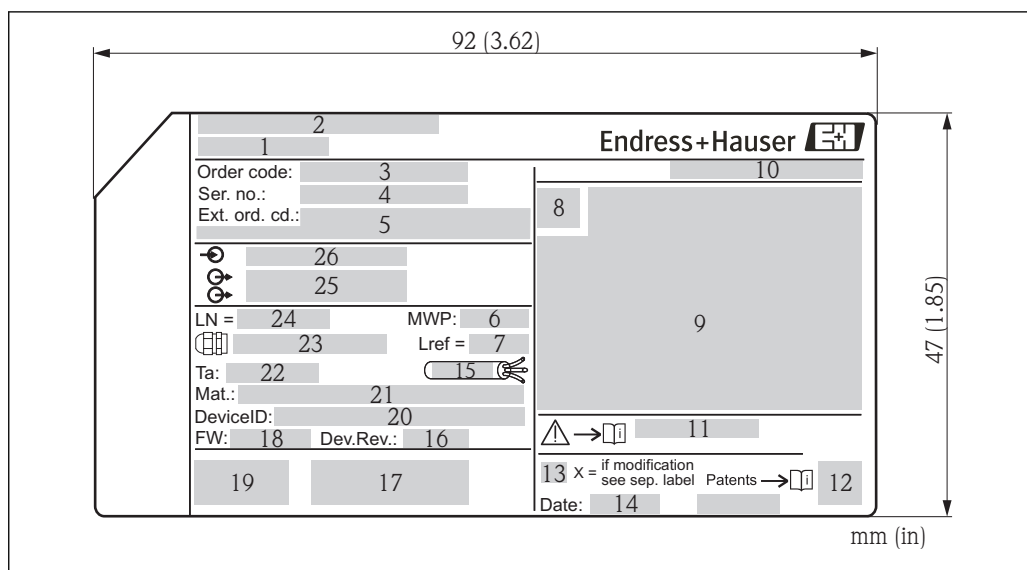
**i** Si l'une de ces conditions n'est pas remplie : adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.

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

### 4.2.1 Plaque signalétique



3 Plaque signalétique du Levelflex

- 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...+80 °C (-40...+176 °F)
- Utiliser l'emballage d'origine.

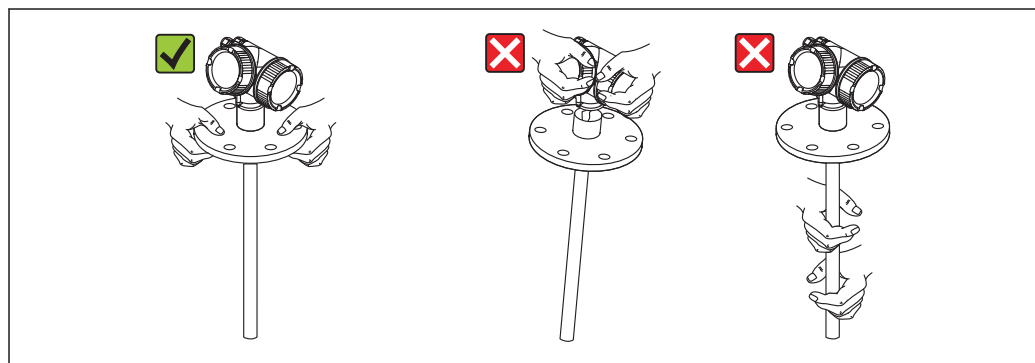
### 5.2 Transport du produit vers le point de mesure

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

Risque de blessure !

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

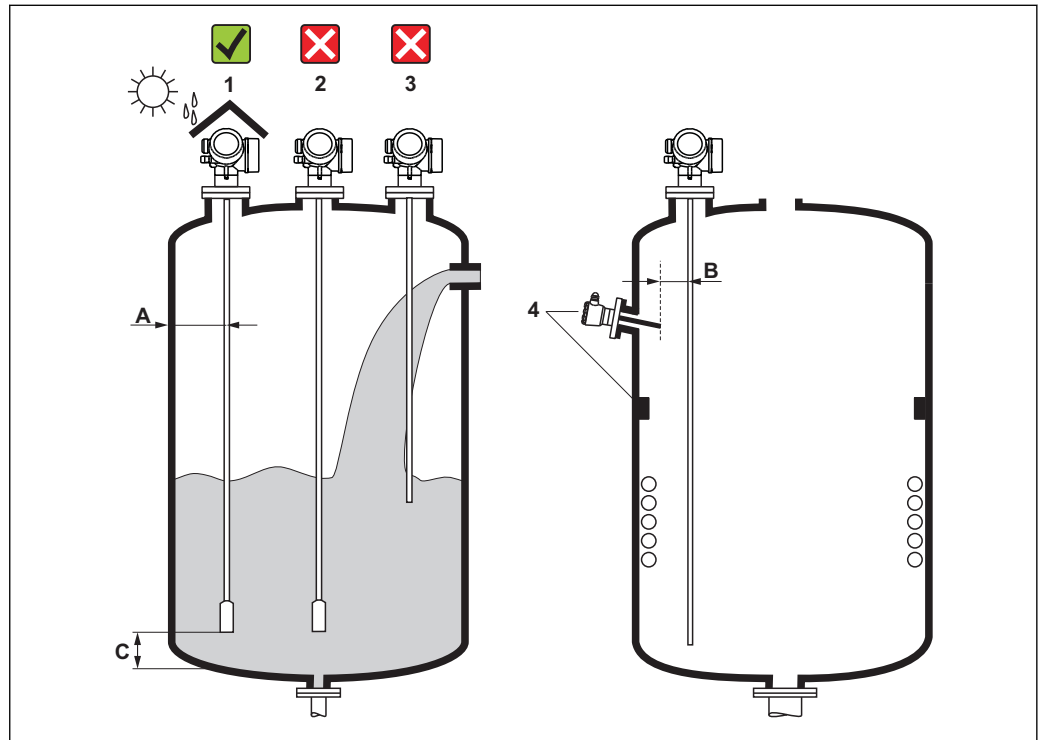


A0013920

## 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 matière synthétique : > 300 mm (12 in) des parties métalliques à l'extérieur de la cuve
  - pour des parois en béton : > 500 mm (20 in), sinon la gamme de mesure fiable peut être réduite.
- Distance (B) entre la sonde à tige ou à câble et les éléments internes à la cuve : > 300 mm (12 in)
- En cas d'utilisation de plusieurs Levelflex :  
Distance minimum entre les axes des sondes : 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)
  - Sonde coaxiale : >10 mm (0,4 in)

**i** Dans le cas des sondes coaxiales, la distance avec la paroi et les éléments internes n'a aucune importance.

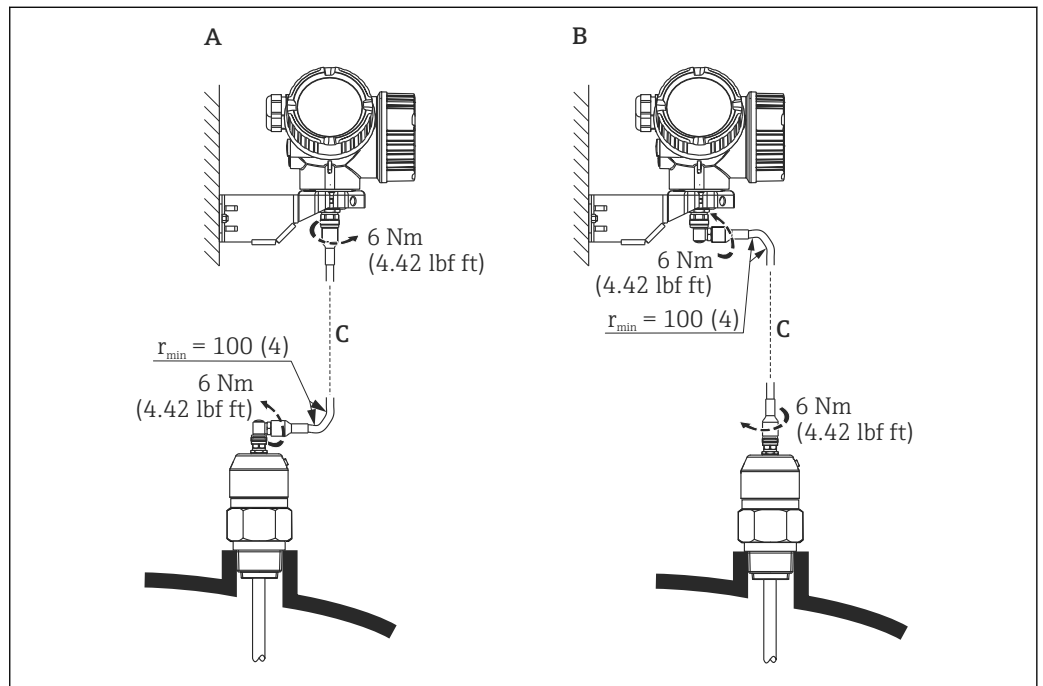
### Conditions supplémentaires

- 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 n'est pas possible d'éviter de monter la sonde au milieu, il est impératif d'effectuer une suppression des échos parasites (mapping) après la mise en service.
  - Ne pas monter la sonde dans la veine de remplissage (3).
  - Eviter que la sonde à câble ne se plie pendant le montage ou pendant son fonctionnement (par ex. par un mouvement de produit contre la paroi) en choisissant un emplacement de montage approprié.
-  Dans le cas des sondes à câble en suspension libre (l'extrémité de la sonde n'est pas amarrée au fond de la cuve), la distance entre le câble de la sonde et les éléments internes de la cuve ne doit pas être inférieure à 300 mm (12") pendant la durée du process. Un contact intermittent entre le poids de la sonde et le cône de la cuve n'a toutefois aucune influence sur la mesure, tant que le coefficient diélectrique est d'au moins  $CD = 1,8$ .
-  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

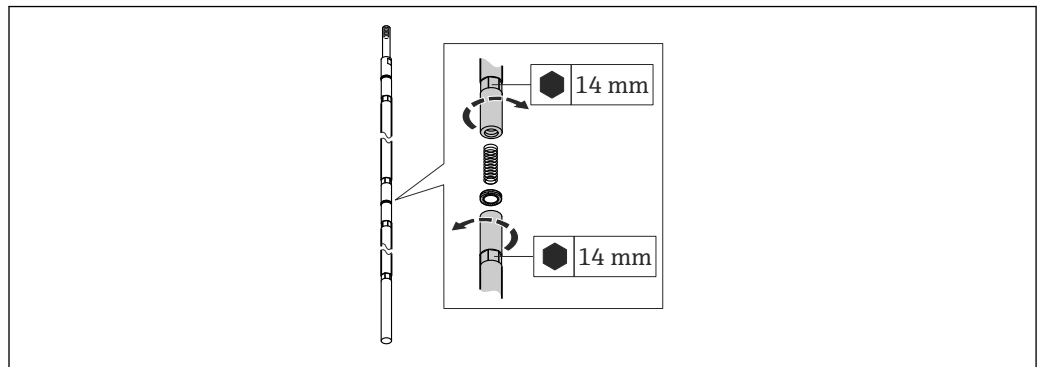
La version avec sonde déportée est appropriée pour les espaces de montage réduits. Dans ce cas, le boîtier de l'électronique est monté séparément de la sonde.



- 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.

### Sondes séparables



A0021647

En cas d'espace de montage réduit (distance du plafond), il est recommandé d'utiliser des sondes à tige séparables ( $\varnothing$  16 mm).

- Longueur de sonde max. 10 m (394 in)
- Capacité de charge latérale max. 30 Nm
- Les sondes peuvent être séparées en plusieurs endroits dans les longueurs :
  - 500 mm (20 in)
  - 1 000 mm (40 in)
- Couple de serrage : 15 Nm

### 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]
FMP51	LA, LB MB, MD	Câble 4mm (1/6") 316	5
FMP52	OA, OB, OC, OD	Câble 4mm (1/6") PFA>316	2
FMP54	LA, LB	Câble 4mm (1/6") 316	10

#### Capacité de charge latérale des sondes à tige

Capteur	Caractéristique 060	Sonde	Capacité de charge latérale (résistance à la flexion) [Nm]
FMP51	AA, AB	Tige 8 mm (1/3") 316L	10
	AC, AD	Tige 12 mm (1/2") 316L	30
	AL, AM	Tige 12 mm (1/2") AlloyC	30
	BA, BB, BC, BD	Tige 16 mm (0,63") 316L séparable	30
FMP52	CA, CB	Tige 16 mm (0,63") PFA>316L	30
FMP54	AE, AF	Tige 16 mm (0,63") 316L	30
	BA, BB, BC, BD	Tige 16 mm (0,63") 316L séparable	30

#### 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

$\rho$  [kg/m<sup>3</sup>] : 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

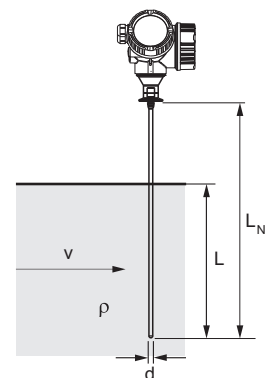
#### Exemple de calcul

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

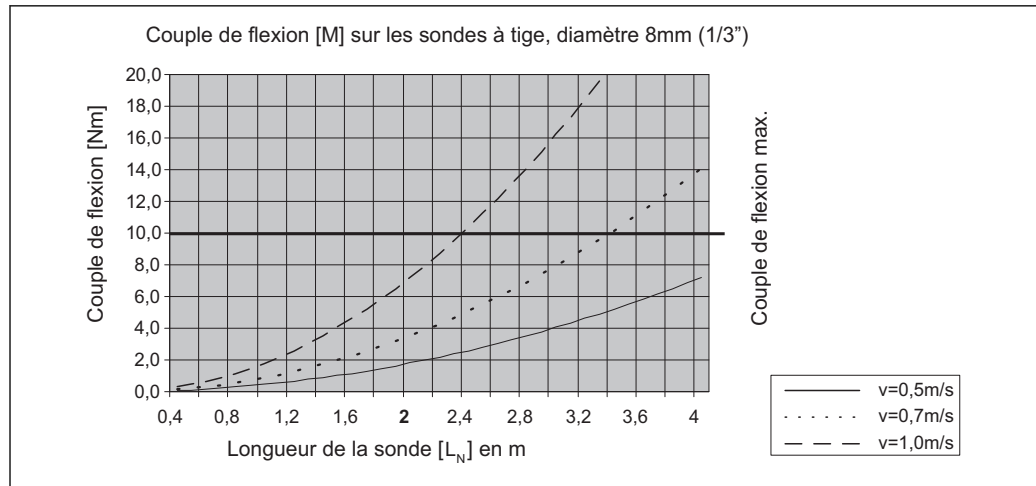
Densité  $\rho$  [kg/m<sup>3</sup>] 1000 (par ex. eau)

Diamètre de la sonde  $d$  [m] 0,008

$L = L_N$  (conditions les plus défavorables)



A0014175




A0014182-FR

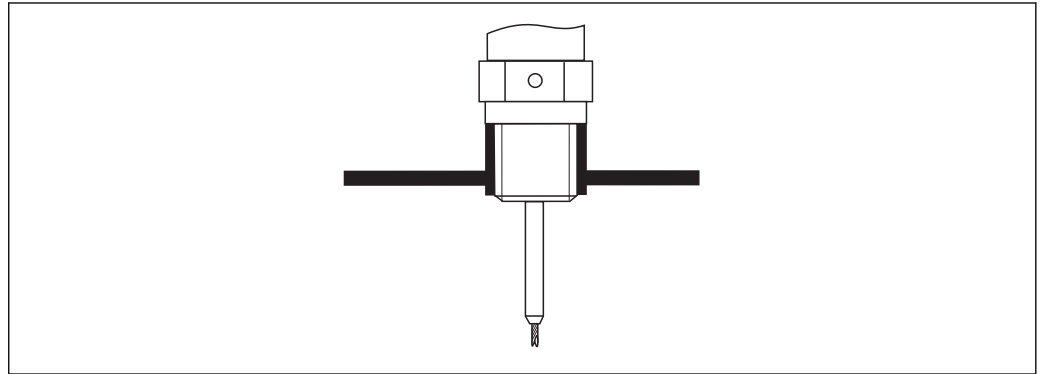
### Capacité de charge latérale des sondes coaxiales


Capteur	Caractéristique 060	Raccord process	Sonde	Capacité de charge latérale (résistance à la flexion) [Nm]
FMP51	UA, UB	Filetage G $\frac{3}{4}$ ou NPT $\frac{3}{4}$	Coax 316L, Ø 21,3 mm	60
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Filetage G1<math>\frac{1}{2}</math> ou NPT1<math>\frac{1}{2}</math></li> <li>■ Bride</li> </ul>	Coax 316L, Ø 42,4 mm	300
	UC, UD	Bride	Coax AlloyC, Ø 42,4 mm	300
FMP54	UA, UB	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Filetage G1<math>\frac{1}{2}</math> ou NPT1<math>\frac{1}{2}</math></li> <li>■ Bride</li> </ul>	Coax 316L, Ø 42,4 mm	300

### 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 →  33.

#### Raccord fileté



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

A0015121

#### Joint

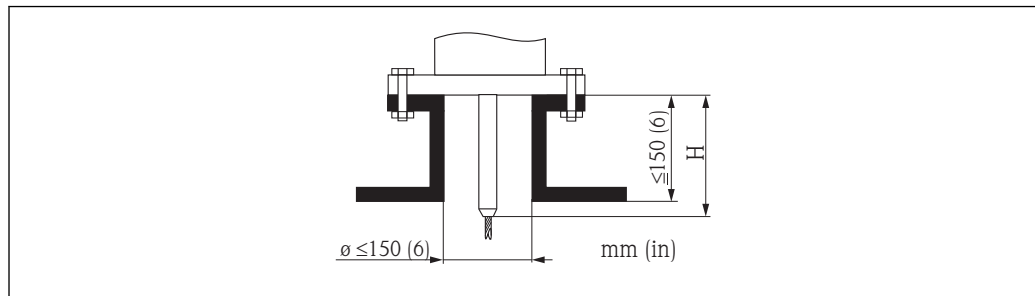
Le raccord fileté ainsi que la forme du joint sont conformes à DIN 3852 partie 1, bouchon fileté forme A.

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
- Pour le raccord fileté G1-1/2" : selon DIN 7603 avec les dimensions 48 x 55 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



- Diamètre de piquage admissible :  $\leq 150$  mm (6 in).  
 Dans le cas de plus grands diamètres, la capacité de mesure dans la zone proche peut être réduite.  
 Pour les piquages  $\geq \text{DN}300$  : → ☞ 31.
  - Hauteur de piquage admissible<sup>2)</sup> :  $\leq 150$  mm (6 in).  
 Dans le cas de plus grandes hauteurs, la capacité de mesure dans la zone proche peut être réduite.  
 Des hauteurs de piquage plus grandes sont possibles dans des cas particuliers (voir sections "Tige de centrage pour FMP51 et FMP52" et "Tige prolongatrice/centrage HMP40 pour FMP54").
- i Dans les cuves calorifugées, le piquage doit également être isolé pour éviter la formation de condensats.


2) Hauteurs de piquage supérieures sur demande

*Tige de centrage pour FMP51 et FMP52*


Pour les sondes à câble, il peut être nécessaire d'utiliser une variante avec tige de centrage pour éviter que le câble n'entre en contact avec la paroi du piquage en cours de process. Les sondes avec tige de centrage sont disponibles pour FMP51 et FMP52.

Sonde	Hauteur de piquage max. (= longueur de la tige de centrage)	Option de la caractéristique 060 ("Sonde")
FMP51	150 mm	LA
	6 inch	LB
	300 mm	MB
	12 inch	MD
FMP52	150 mm	OA
	6 inch	OC
	300 mm	OB
	12 inch	OD

*Tige prolongatrice/centrage HMP40 pour FMP54*

Pour le FMP54 avec sondes à câble, la tige prolongatrice/centrage HMP40 est disponible comme accessoire →  110. Elle doit être utilisée pour éviter que le câble de sonde n'entre en contact avec le bord inférieur du piquage.

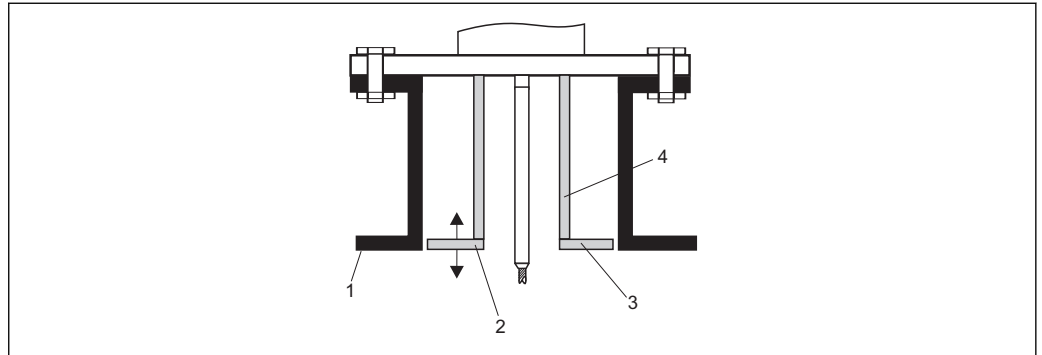
Pour le FMP54 avec sondes à câble, la tige prolongatrice/centrage HMP40 est disponible comme accessoire. Elle doit être utilisée pour éviter que le câble de sonde n'entre en contact avec le bord inférieur du piquage.

 Cet accessoire se compose d'une tige prolongatrice correspondant à la hauteur du piquage, sur laquelle peut être monté un disque de centrage en cas de piquages étroits et d'utilisation dans des solides en vrac. Cet élément est livré séparément. Pensez à commander un câble plus court.

Les disques de centrage avec un petit diamètre (DN40 et DN50) ne doivent être utilisés que s'il n'y a pas d'important colmatage dans le piquage au-dessus du disque. Le piquage ne doit pas être obstrué par le produit.

*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  $\phi$  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 Montage de brides plaquées



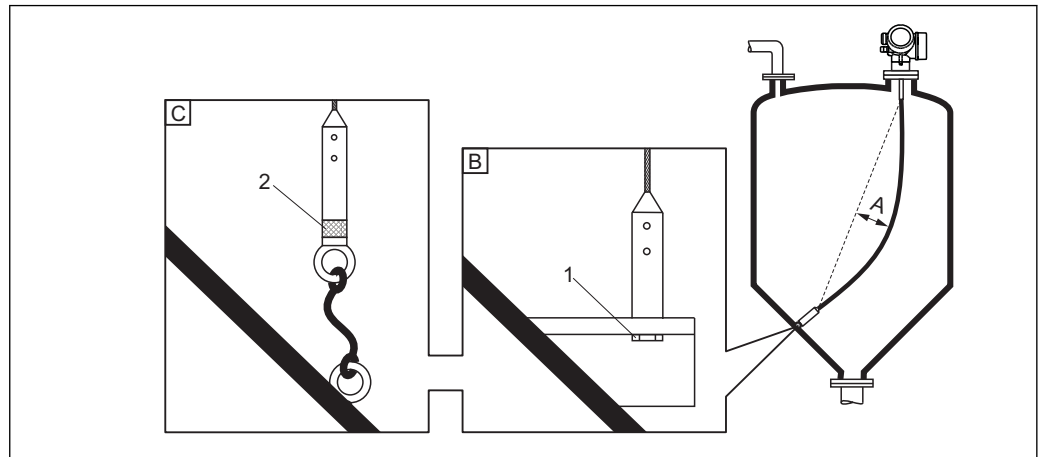
Pour les brides plaquées du FMP52, respectez les instructions suivantes :

- Utiliser autant de vis de bride que de trous dans la bride.
- Serrer les vis avec le couple de serrage requis (voir tableau).
- Resserrer les vis après 24 heures ou après le premier cycle de température.
- Le cas échéant, selon la pression et la température de process, contrôler et resserrer les vis à intervalles réguliers.

Dimension de la bride	Nombre de vis	Couple de serrage recommandé [Nm]	
		minimum	maximum
<b>EN</b>			
DN40/PN40	4	35	55
DN50/PN16	4	45	65
DN50/PN40	4	45	65
DN80/PN16	8	40	55
DN80/PN40	8	40	55
DN100/PN16	8	40	60
DN100/PN40	8	55	80
DN150/PN16	8	75	115
DN150/PN40	8	95	145
<b>ASME</b>			
1½"/150lbs	4	20	30
1½"/300lbs	4	30	40
2"/150lbs	4	40	55
2"/300lbs	8	20	30
3"/150lbs	4	65	95
3"/300lbs	8	40	55
4"/150lbs	8	45	70
4"/300lbs	8	55	80
6"/150lbs	8	85	125
6"/300lbs	12	60	90
<b>JIS</b>			
10K 40A	4	30	45
10K 50A	4	40	60
10K 80A	8	25	35
10K 100A	8	35	55
10K 100A	8	75	115

## 6.1.6 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

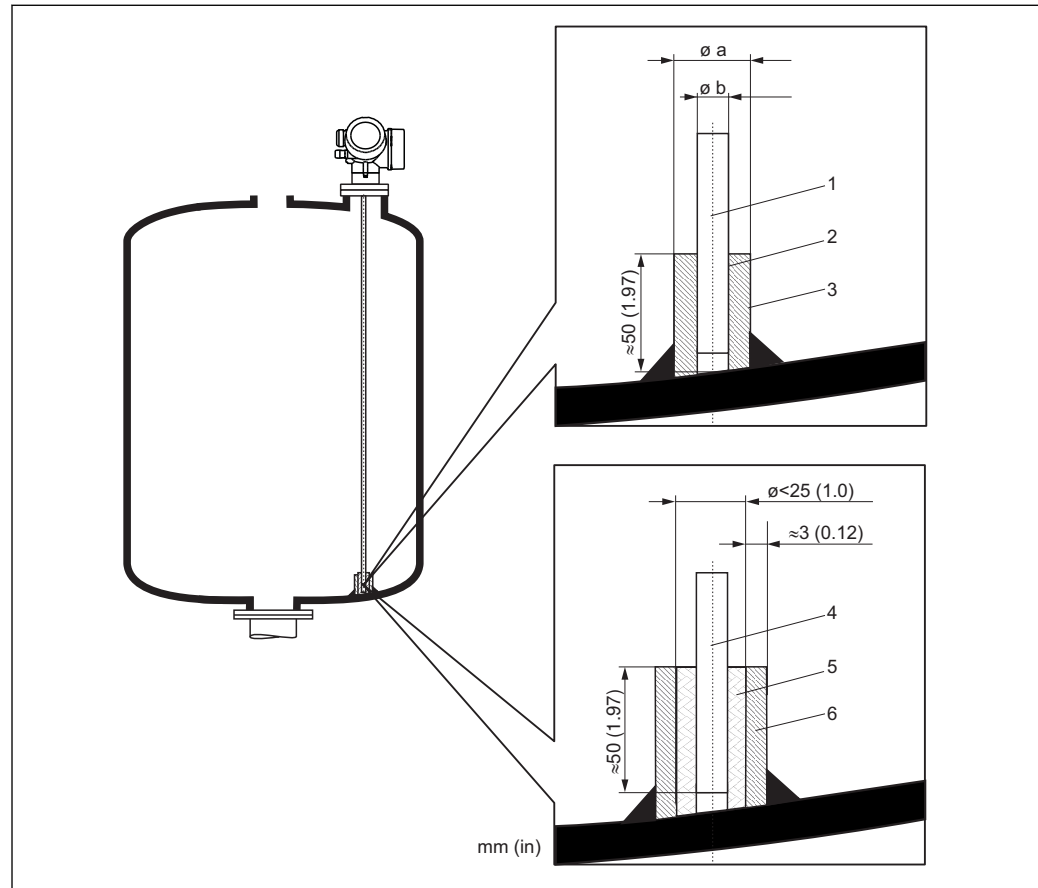
1: Fixation dans le raccord taraudé du contrepois de la sonde

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**
- Pour éviter une charge de traction extrêmement élevée (par ex. par dilatation thermique) et le risque de rupture du câble, le câble ne doit pas être tendu. Flèche nécessaire :  $\geq 10 \text{ mm}/(1 \text{ m de longueur de câble})$  [ 0.12 in/(1 ft de longueur de câble)].  
Résistance à la traction des sondes à câble : → 25

### Fixation des sondes à tige

- Pour l'agrément WHG : Pour des longueurs de sonde  $\geq 3$  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.



A0012607

- 1 Tige de sonde, non revêtue
- 2 Manchon étroitement foré pour assurer le contact électrique entre la tige et le manchon.
- 3 Tube métallique court, par ex. soudé en place
- 4 Tige de sonde, revêtue
- 5 Manchon plastique, par ex. PTFE, PEEK ou PPS
- 6 Tube métallique court, par ex. soudé en place

$\phi$ Sonde	$\phi a$ [mm (inch)]	$\phi b$ [mm (inch)]
8 mm (1/3")	< 14 (0,55)	8.5 (0.34)
12 mm (1/2")	< 20 (0,78)	12.5 (0.52)
16 mm (0,63in)	< 26 (1,02)	16.5 (0.65)

#### 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.

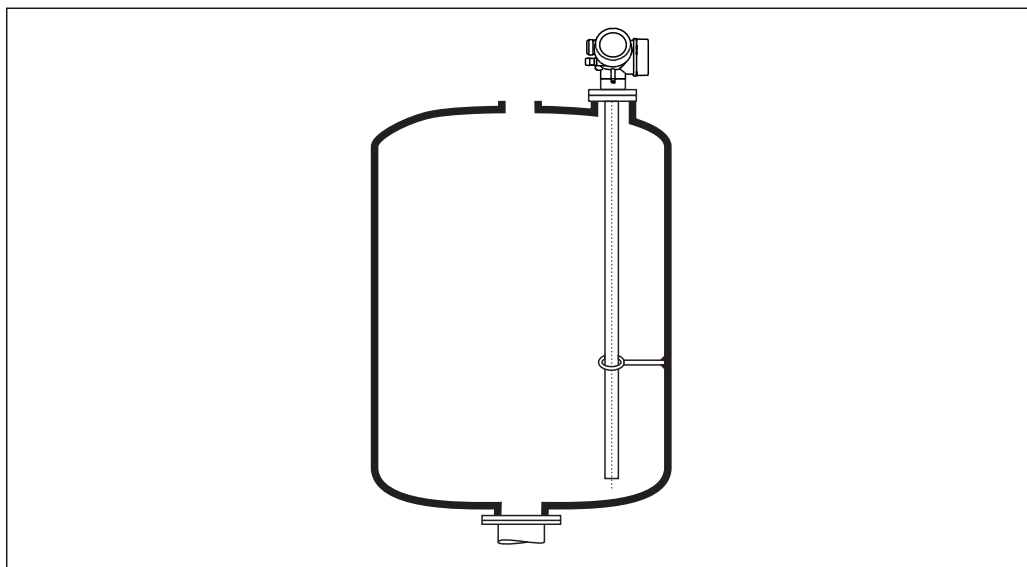
#### AVIS

**Le soudage peut endommager le module électronique principal.**

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

**Fixation des sondes coaxiales**

Pour l'agrément WHG : Pour des longueurs de sonde  $\geq 3$  m (10 ft), un étayage est nécessaire.

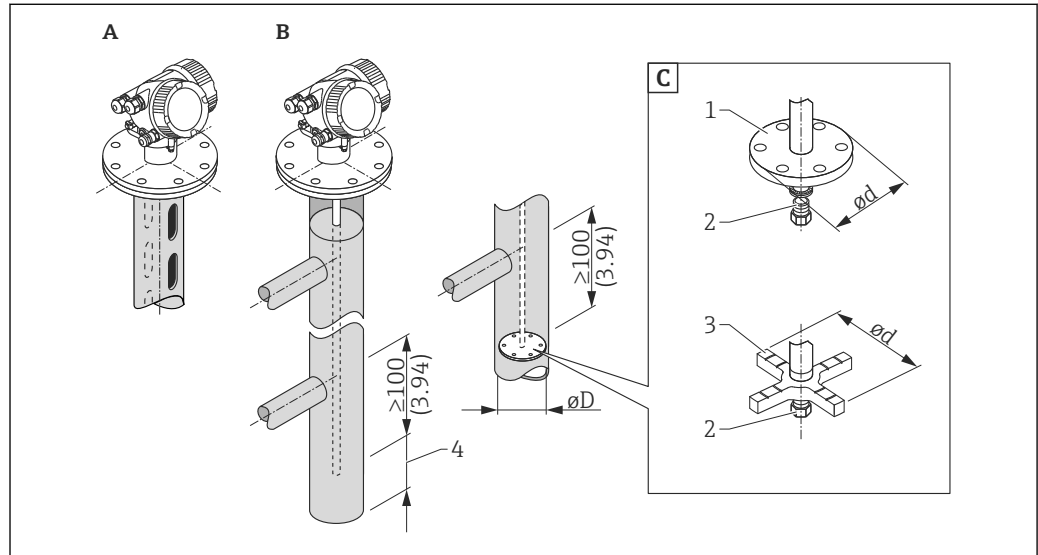


Les sondes coaxiales peuvent être fixées à n'importe quel endroit du tube de masse.

## 6.1.7 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.



6 Dimensions : mm (in)

A Montage dans un tube de mesure

B Montage dans un bypass

C Disque de centrage/étoile de centrage

1 Disque de centrage métallique (316L) pour mesure de niveau

2 Vis de fixation ; couple de serrage : 25 Nm ± 5 Nm

3 Etoile de centrage non métallique (PEEK, PFA) pour mesure d'interface

4 Distance minimale entre l'extrémité de la sonde et le bord inférieur du bypass (voir tableau)

Affectation du type de sonde et du disque de centrage/étoile de centrage au diamètre du tube

Caractéristique 610 - Accessoire monté					
Application	Option	Type de sonde	Disque de centrage Etoile de centrage		Tube
			$\phi d$ [mm (in)]	Matériau	$\phi D$ [mm (in)]
Mesure de niveau	OA	Sonde à tige	75 (2,95)	316L	DN80/3" ... DN100/4"
	OB	Sonde à tige	45 (1,77)	316L	DN50/2" ... DN65/2½"
	OC	Sonde à câble	75 (2,95)	316L	DN80/3" ... DN100/4"
Mesure d'interface	OD	Sonde à tige	48...95 (1,89...3,74)	PEEK	≥ 50 mm (2")
	OE	Sonde à tige	37 (1,46)	PFA	≥ 40 mm (1.57")

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 une 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 (contrepoids tenseur avec orifice d'ancrage).
- Si un disque de centrage métallique est monté à l'extrémité de la tige de sonde, le signal de détection de l'extrémité de la sonde est défini de façon fiable (voir caractéristique 610 de la structure du produit).


**Remarque :** Pour la mesure d'interface, n'utiliser que le disque de centrage non métallique en PEEK ou PFA (caractéristique 610, option OD et OE).


L'étoile de centrage est également disponible comme accessoire : →  108.

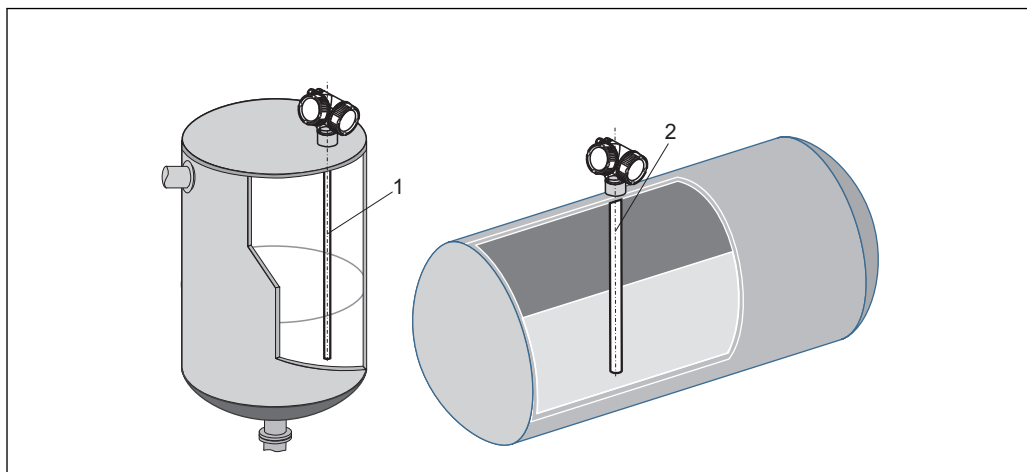
- Les sondes coaxiales peuvent être utilisées n'importe où dans la mesure où le diamètre du tube permet le montage.

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

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

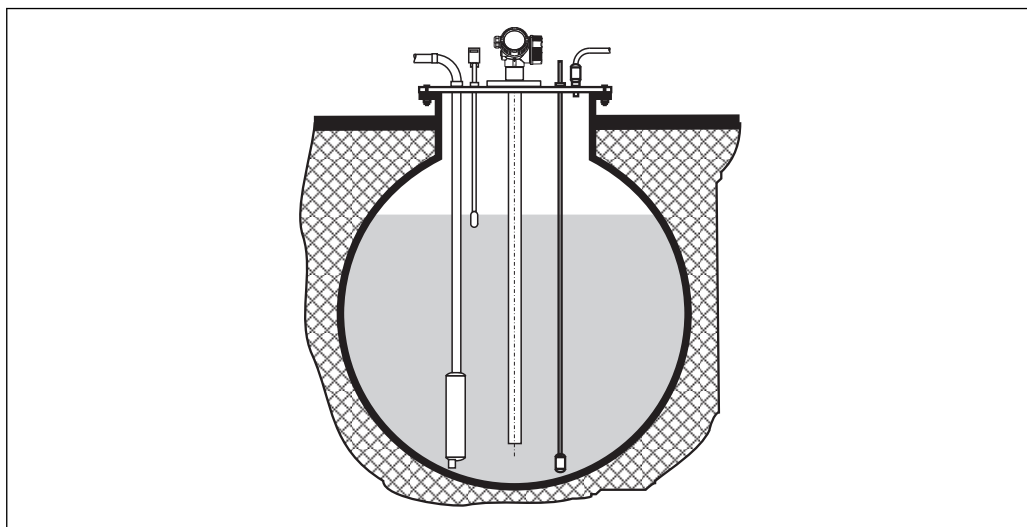
-  Dans les cuves calorifugées, le bypass doit également être isolé pour éviter la formation de condensats.

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

**Cuves cylindriques horizontales et verticales**

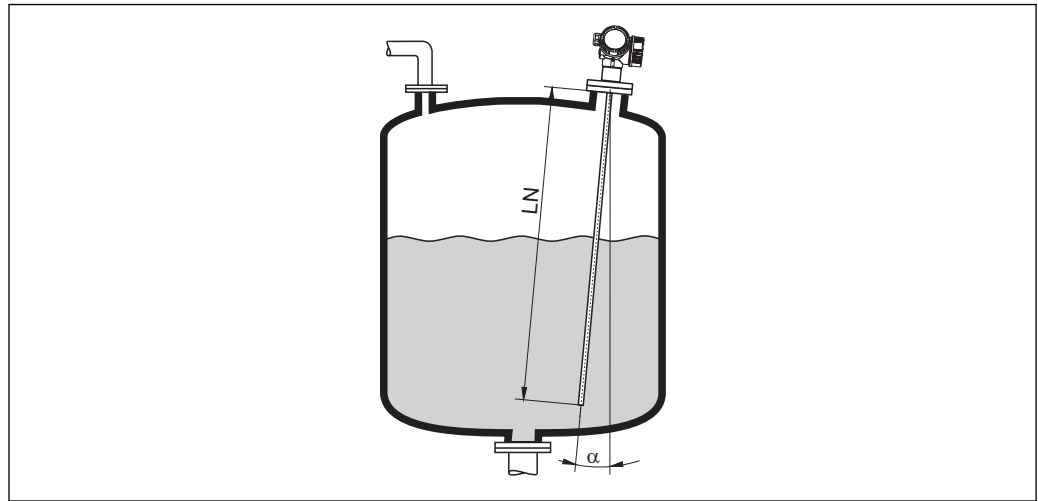
A0014141

- Peu importe la distance de la paroi tant qu'il n'y a aucun risque de contact.
- En cas de montage dans des cuves avec des éléments internes nombreux ou proches de la sonde : utiliser une sonde coaxiale.

**Cuves enterrées**

A0014142

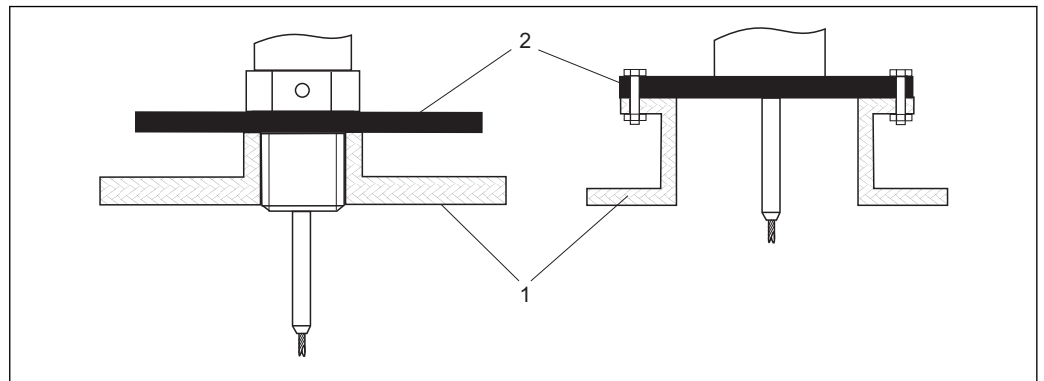
Pour les piquages à grand diamètre, utiliser une sonde coaxiale pour éviter les réflexions sur les parois du piquage.

**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



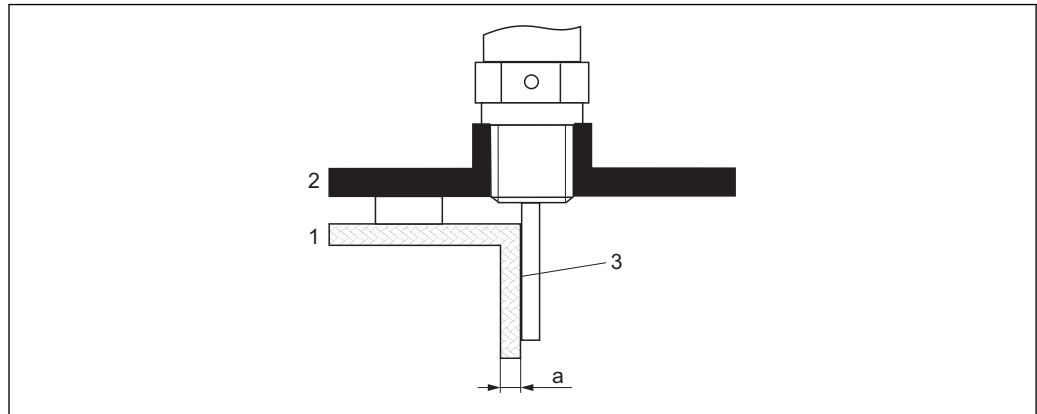
- 1 Cuve non métallique  
2 Plaque métallique ou bride métallique

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

- Utiliser un appareil avec bride métallique (taille minimum DN50/2").
- Ou : 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.

**i** Pour les sondes coaxiales, la surface métallique au raccord process n'est pas nécessaire.

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



- 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 recherche l'écho de l'extrémité de la sonde 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 <b>Facteur CPG constant</b> .
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. De plus, il faut entrer dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** une valeur plus grande que la longueur de sonde réelle. 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.

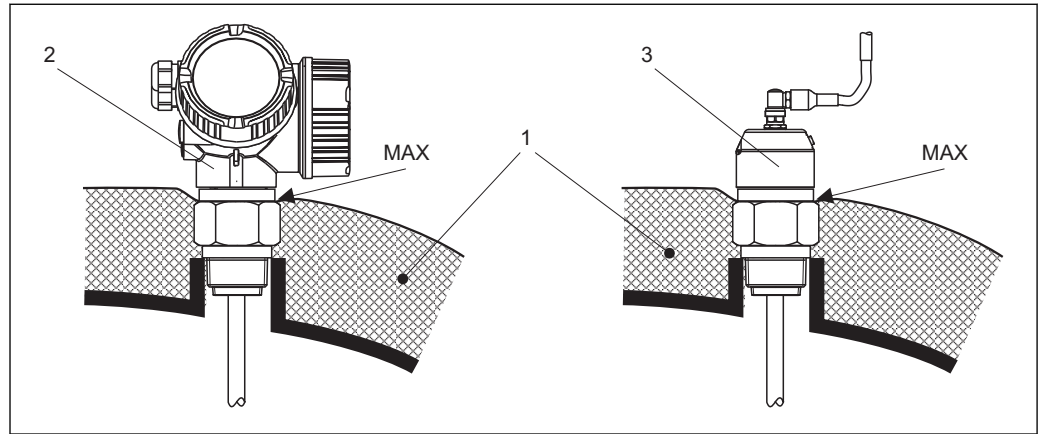


L'appareil recherche l'écho de l'extrémité de la sonde sur la courbe différentielle. C'est pourquoi la valeur de la longueur de sonde mesurée dépend de la courbe de mapping. Pour obtenir une valeur plus précise, il est recommandé de déterminer manuellement la longueur de sonde mesurée à l'aide de la 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 <b>Entrée manuelle</b> .
4	Configuration → Configuration étendue → Réglages sonde → Correction longueur de sonde → Longueur de sonde actuelle	Entrer la longueur de sonde mesurée.

### Cuves avec isolation thermique

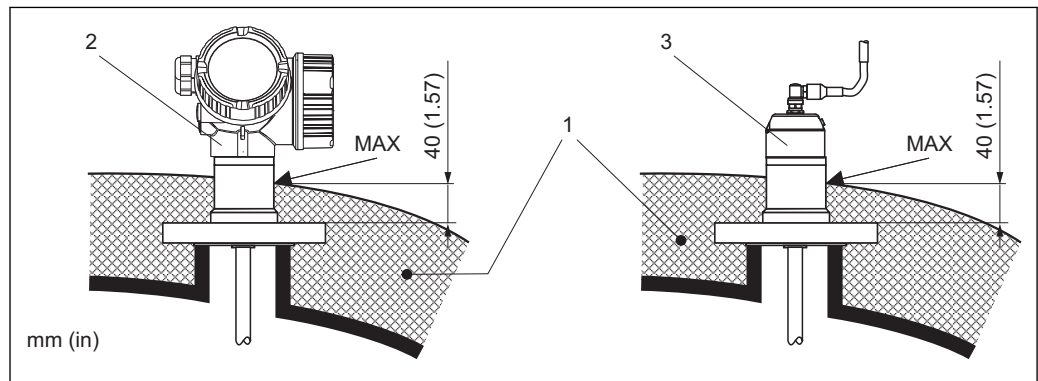
**i** Pour éviter l'échauffement de l'électronique par rayonnement thermique ou convection, il faut inclure l'appareil dans l'isolation usuelle de la cuve (2) en cas de températures de process élevées. L'isolation ne doit pas dépasser les points marqués "MAX" sur le schéma.



A0014653

**7** Raccord process avec filetage - FMP51

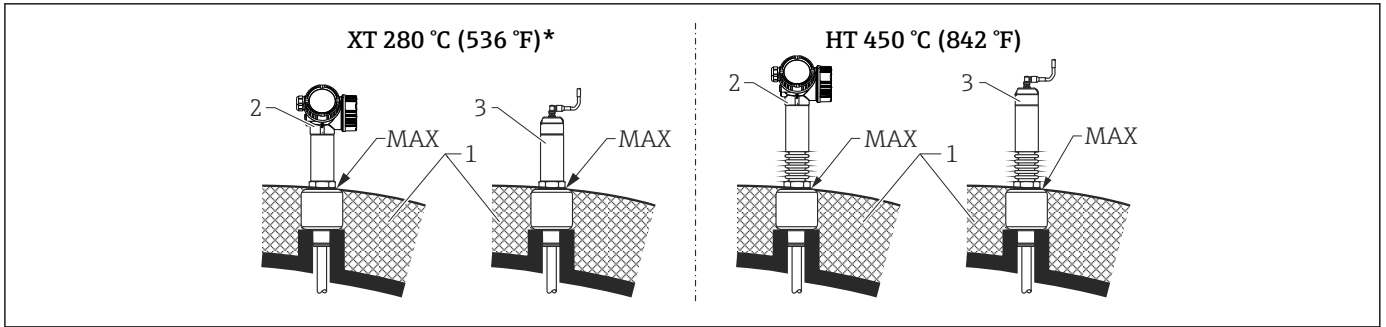
- 1 Isolation de la cuve
- 2 Appareil compact
- 3 Capteur déporté (caractéristique 600)



A0014654

**8** Raccord process avec bride - FMP51, FMP52

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

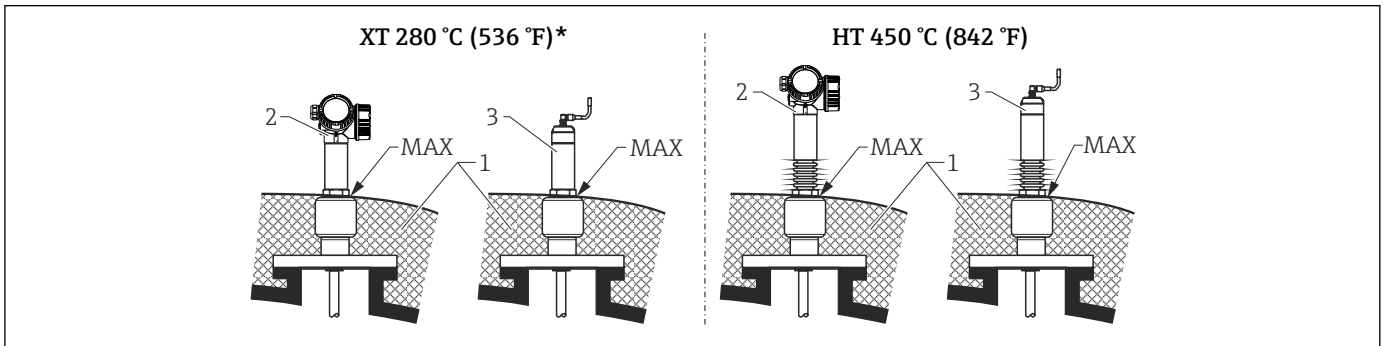


A0014657

9 Raccord process avec filetage - FMP54, variante de capteur XT et HT

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

\* La version XT n'est pas recommandée pour la vapeur saturée au-dessus de 200 °C (392 °F). Utiliser de préférence la version HT.



A0014658

10 Raccord process avec bride - FMP54, variante de capteur XT et HT

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

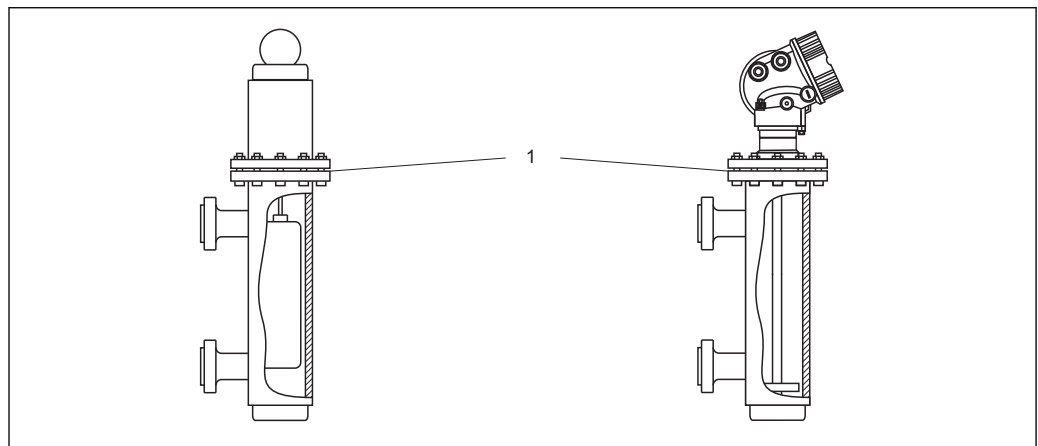
\* La version XT n'est pas recommandée pour la vapeur saturée au-dessus de 200 °C (392 °F). Utiliser de préférence la version HT.

### Remplacement d'un système de déplacer dans un tube de déplacer existant

FMP51 et FMP54 sont une alternative parfaite à un système de déplacer traditionnel dans un tube de déplacer existant. Pour cela, des brides compatibles avec les tubes de déplacer Fischer et Masoneilan sont disponibles (pour FMP51 : produit spécial ; pour FMP54 : caractéristique 100 de la structure du produit, version LNJ, LPJ, LQJ). Grâce à la configuration sur site par menus déroulants, la mise en service du Levelflex ne prend que quelques minutes. Le remplacement peut se faire même lorsque la cuve est partiellement pleine et ne requiert pas d'étalonnage humide.

Principaux avantages :

- Pas de parties mobiles, donc un fonctionnement sans maintenance.
- Insensible aux influences du process comme la température, la densité, la turbulence et les vibrations.
- Les sondes à tige se raccourcissent et se remplacent aisément. Il est ainsi facile d'ajuster la sonde sur site.



A0014153

1 Bride du boîtier de déplacer

Instructions de planification :

- Dans les applications standard, utiliser une sonde à tige. En cas de montage dans un boîtier de déplacer métallique jusqu'à 150 mm, vous avez tous les avantages d'une sonde coaxiale.
- Il faut éviter tout contact de la sonde avec la paroi latérale. Si nécessaire, utiliser un disque ou une étoile de centrage à l'extrémité inférieure de la sonde (caractéristique 610 de la structure du produit).
- Il faut adapter le plus précisément possible le disque ou l'étoile de centrage au diamètre intérieur du boîtier de déplacer pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil même dans la zone de l'extrémité de sonde.

Remarques supplémentaires pour la mesure d'interface

- Dans le cas de pétrole et d'eau, l'étoile de centrage doit être positionnée au bord inférieur de la sortie inférieure (niveau d'eau).
- Le tube ne doit pas présenter de différences de diamètre. Si nécessaire, utilisez la sonde coaxiale.
- Dans le cas des sondes à tige, il faut impérativement éviter que la sonde n'entre en contact avec la paroi. Si nécessaire, utilisez une étoile de centrage à l'extrémité de la sonde.
- Pour la mesure d'interface, il faut impérativement utiliser l'étoile de centrage en matière synthétique (caractéristique 610, option OD ou OE).

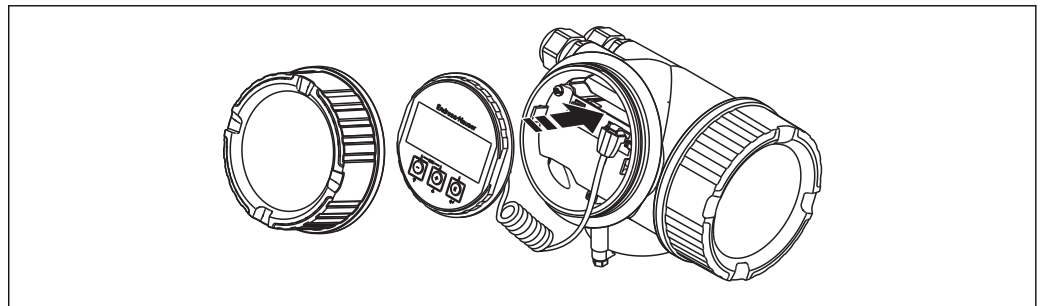
## 6.2 Montage de l'appareil

### 6.2.1 Outil de montage nécessaire

- Pour raccord fileté 3/4" : clé à molette 36 mm
- Pour raccord fileté 1-1/2" : clé à molette 55 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

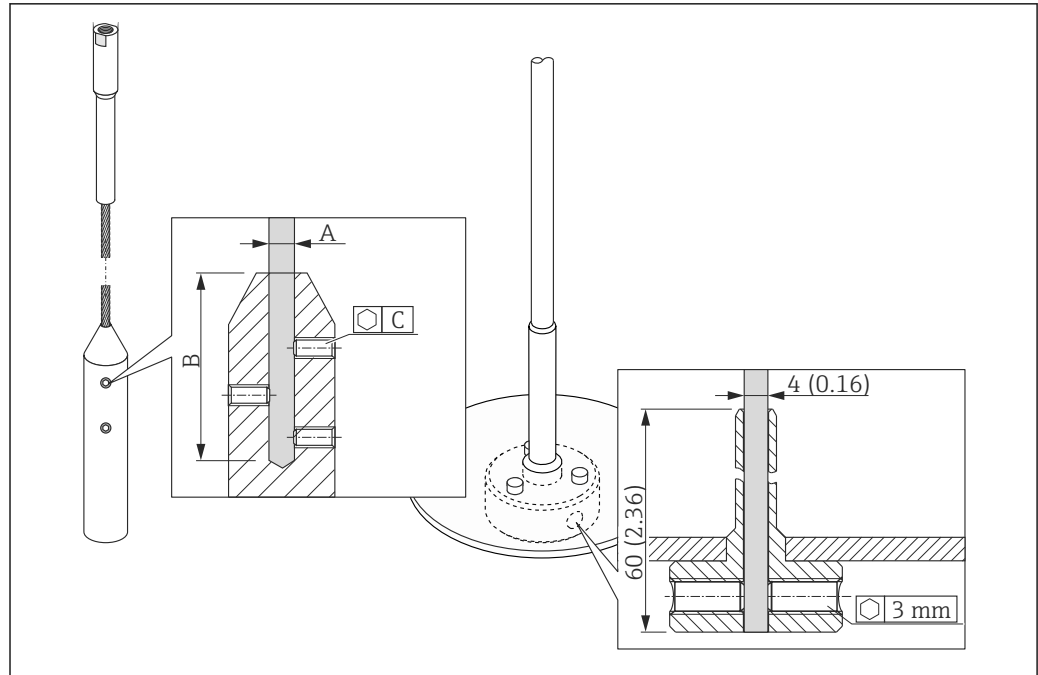
Les sondes à tige doivent être raccourcies lorsque la distance avec le fond de la cuve ou le cône de sortie est inférieure à 10 mm (0,4 in). Pour raccourcir la sonde à tige, scier l'extrémité inférieure.

- 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).

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



A0012453

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

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

### Raccourcissement des sondes coaxiales

Les sondes coaxiales 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).

- i** Il est possible de raccourcir l'extrémité des sondes coaxiales de max. 80 mm (3,2 in). Elles sont équipées à l'intérieur de disques de centrage qui maintiennent la tige au centre du tube. Les disques de centrage sont maintenus avec des bords relevés sur la tige. Le raccourcissement est possible jusqu'à environ 10 mm (0,4 in) sous le dispositif de centrage.

Pour raccourcir la sonde coaxiale, scier l'extrémité inférieure.

### 6.2.3 FMP54 avec compensation de la phase gazeuse : monter la tige de sonde

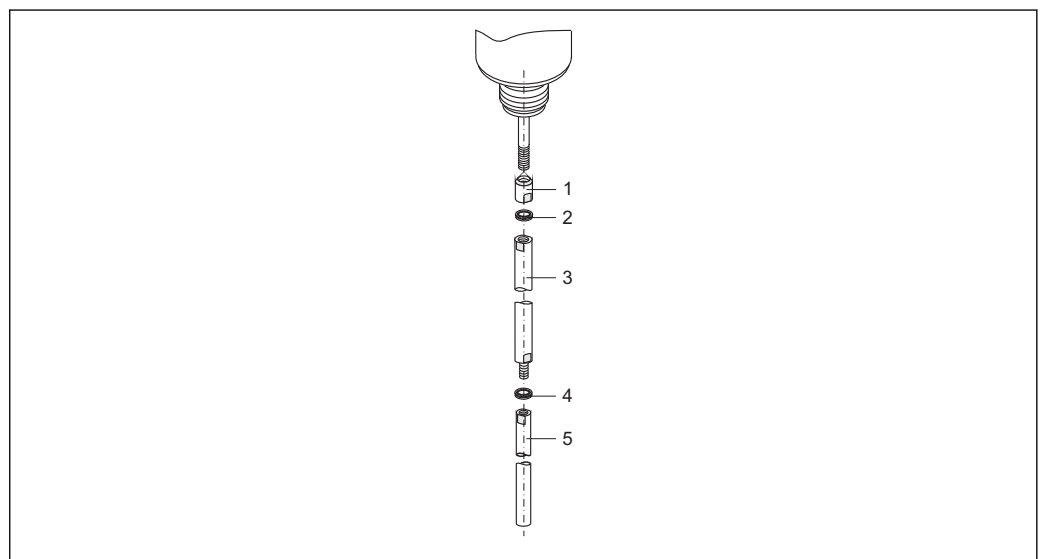
**i** Cette section ne s'applique qu'au FMP54 avec compensation de la phase gazeuse (structure du produit : caractéristique 540 "Packs application", option EF ou EG)

#### Sondes coaxiales

Les sondes coaxiales avec réflexion de référence sont livrées entièrement montées et étalonnées. Après le montage, elles sont opérationnelles sans paramétrage supplémentaire.

#### Sondes à tige

Les sondes à tige avec réflexion de référence sont livrées avec la tige de sonde démontée. Avant l'installation, il faut monter la tige de sonde de la façon suivante :



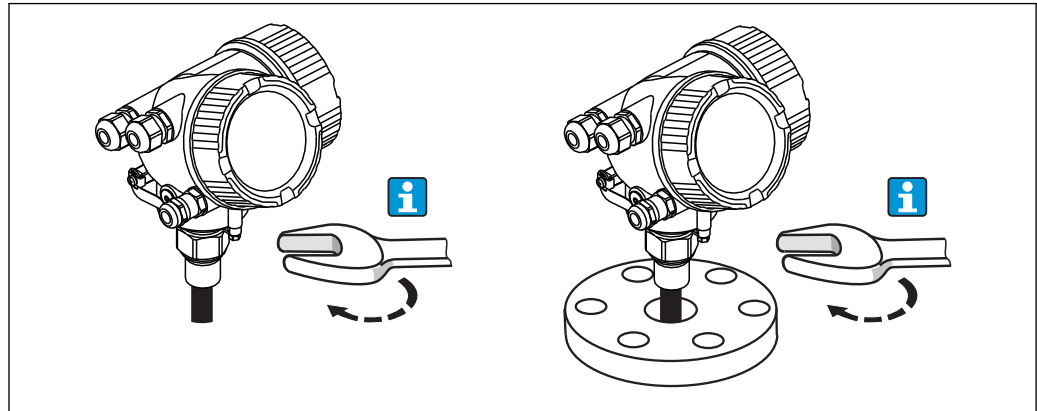
A0014545

1. Visser le manchon fileté jusqu'à la butée sur le raccord fileté (M10x1) de la traversée. Veiller à la bonne orientation (biseau dans le sens de la traversée).
2. Placer des rondelles Nord-Lock sur le raccord fileté.
3. Visser manuellement la tige de sonde avec le plus gros diamètre sur le raccord fileté.
4. Placer la seconde paire de rondelles Nord-Lock sur le boulon fileté.
5. Visser la tige de sonde d'un diamètre inférieur au boulon fileté et la serrer avec 15 Nm (clé dynamométrique AF14).

**i** Une fois la sonde à tige montée dans le tube de mesure ou le bypass, le réglage de la distance de référence à l'état non pressurisé doit être contrôlé et corrigé le cas échéant → 83.

## 6.2.4 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 appareils avec bride

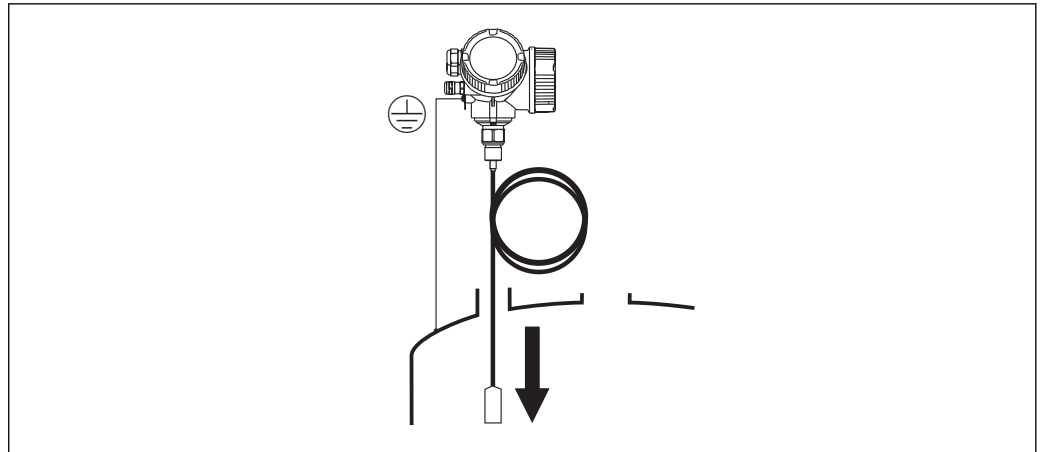
Pour le montage avec joint, utiliser des boulons métalliques non peints pour garantir un bon contact électrique entre la bride de process et la bride de la sonde.

### Montage des sondes à câble

#### AVIS

**Les décharges électrostatiques peuvent endommager l'électronique de mesure.**

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



A0012852

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

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

### 6.2.5 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.

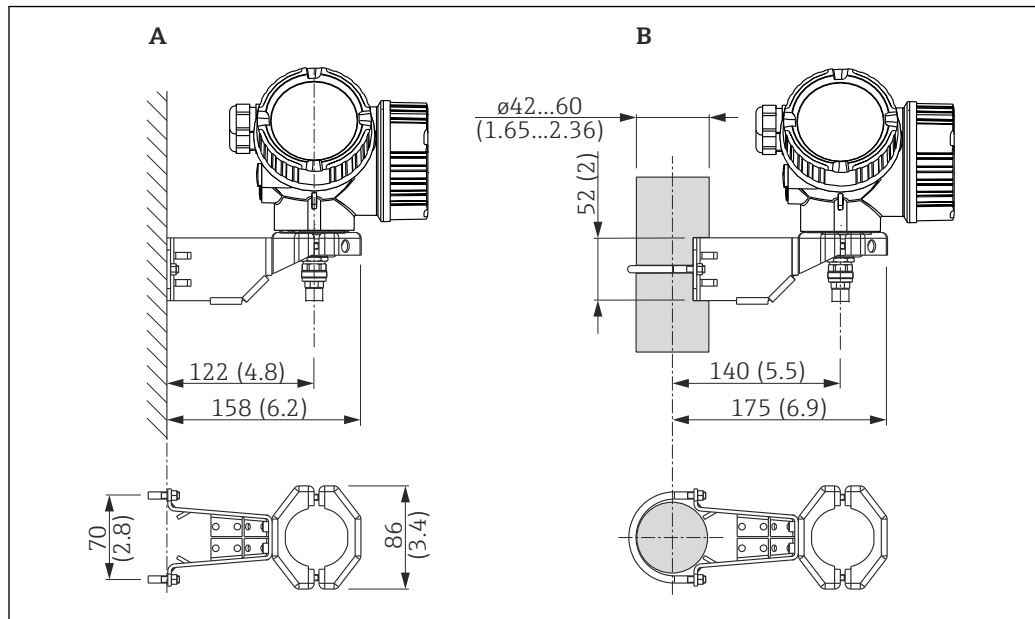
#### **ATTENTION**

**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** 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

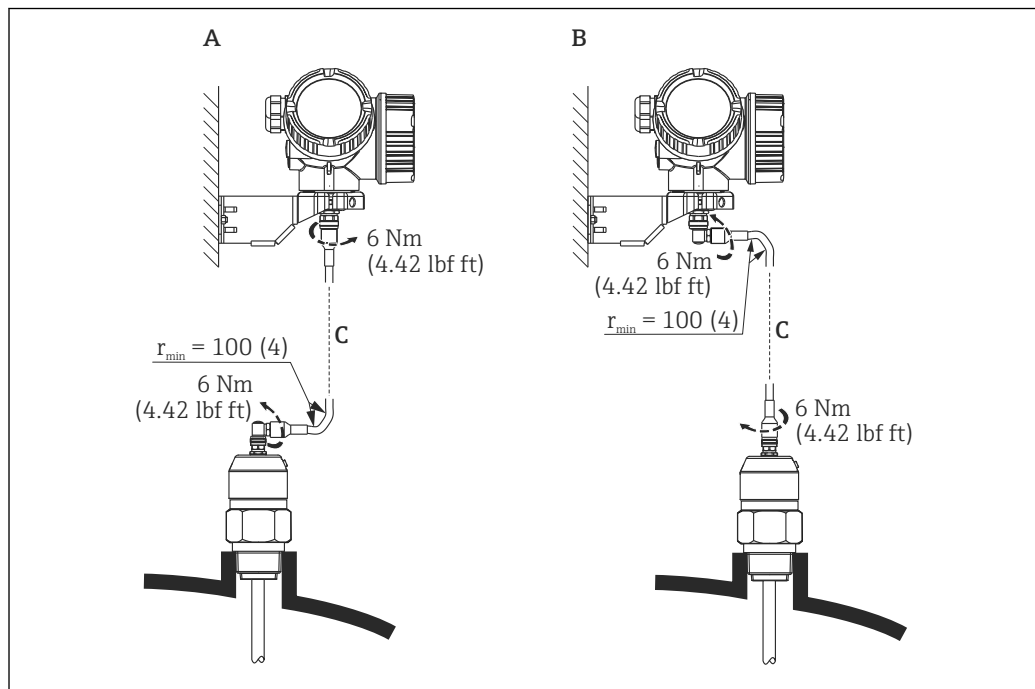


11 Montage du boîtier de l'électronique avec le support de montage : mm (in)

- A Montage mural  
B Montage sur mât

## Raccordement du câble de raccordement

Outil nécessaire :  
Clé à molette de 18

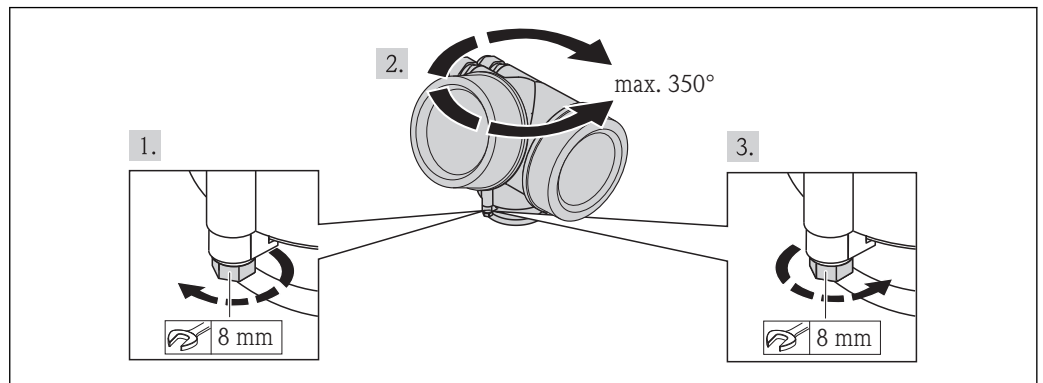


12 Raccordement du câble de raccordement. Les possibilités suivantes existent :

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

### 6.2.6 Tourner le boîtier du transmetteur

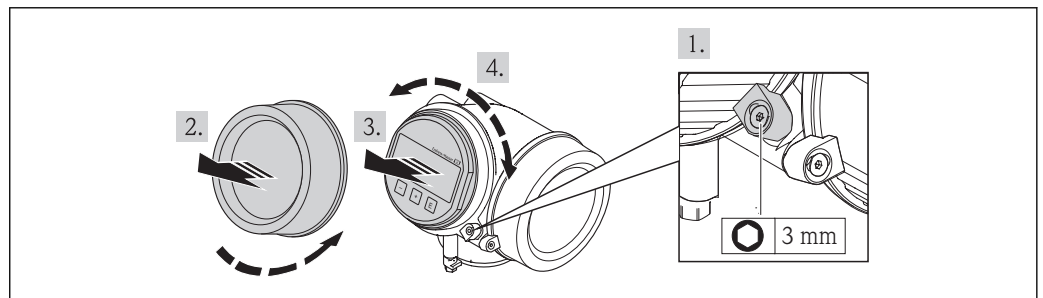
Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné :



A0013713

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

### 6.2.7 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 de l'installation

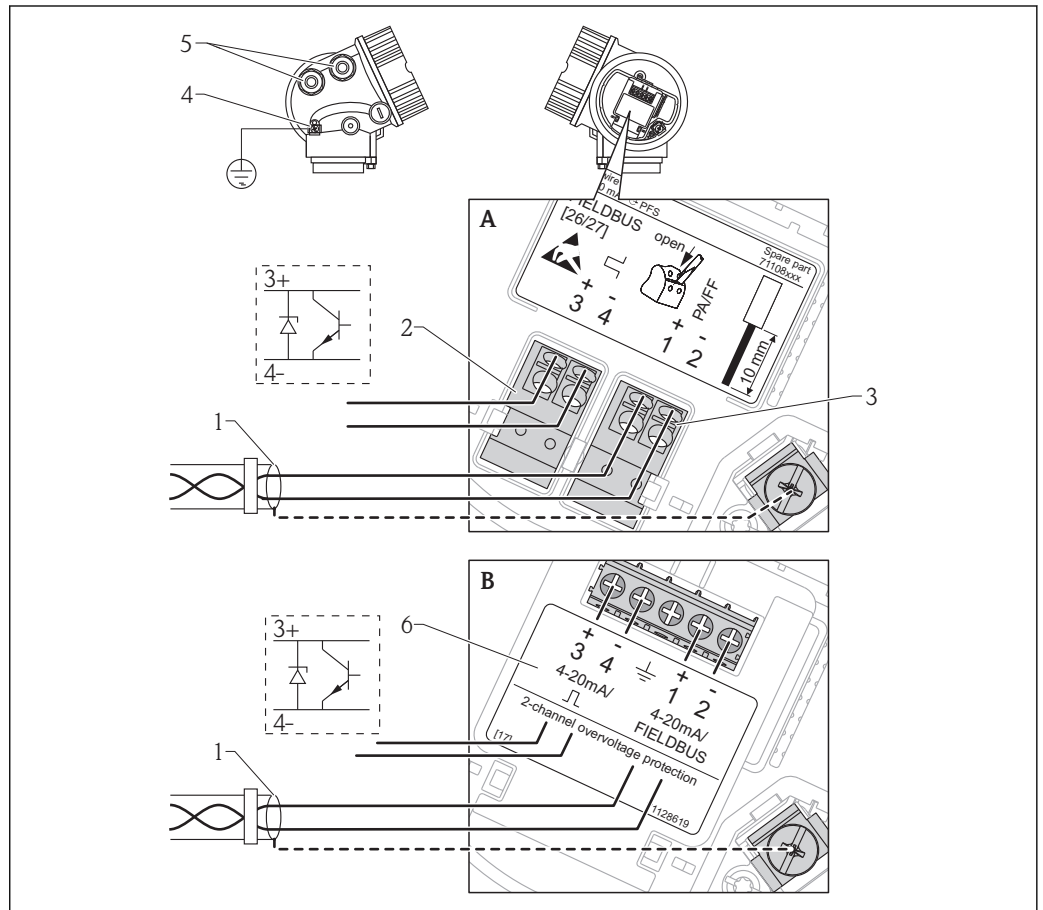
<input type="radio"/>	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
<input type="radio"/>	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Température du process</li><li>▪ Pression du process (voir document "Information technique, chapitre "Courbes de contrainte des matériaux")</li><li>▪ Température ambiante</li><li>▪ Gamme de mesure</li></ul>
<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

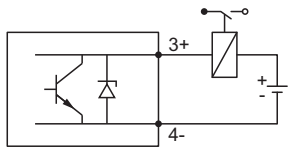
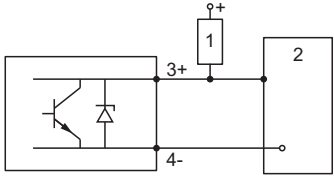
##### PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



13 Occupation des bornes PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

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

## Exemples de raccordement de la sortie tout ou rien

 <p><b>14 Raccordement d'un relais</b></p> <p>Relais adaptés (exemples) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relais à semi-conducteurs : Phoenix Contact OV-24DC/480AC/5 avec support pour rail profilé UMK-1 OM-R/AMS</li> <li>Relais électromécanique : Phoenix Contact PLC-RSC-12DC/21</li> </ul>	 <p><b>15 Raccordement à une entrée numérique</b></p> <p>1 Résistance de pull-up 2 Entrée numérique</p>
---	--

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

## 7.1.2 Spécification de câble

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

## PROFIBUS

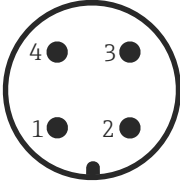
Utiliser une paire torsadée blindée, de préférence de type A.

**i** Pour plus d'informations concernant la spécification de câble, se référer au manuel de mise en service BA00034S "PROFIBUS DP/PA : Guidelines for planning and commissioning" (en anglais), à la directive PNO 2.092 "PROFIBUS PA User and Installation Guideline" ainsi qu'à la norme IEC 61158-2 (MBP).

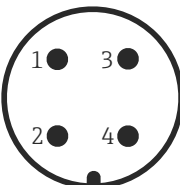
### 7.1.3 Connecteurs d'appareil

**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*

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

*Occupation des bornes pour le connecteur 7/8"*

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

## 7.1.4 Alimentation

### PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

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

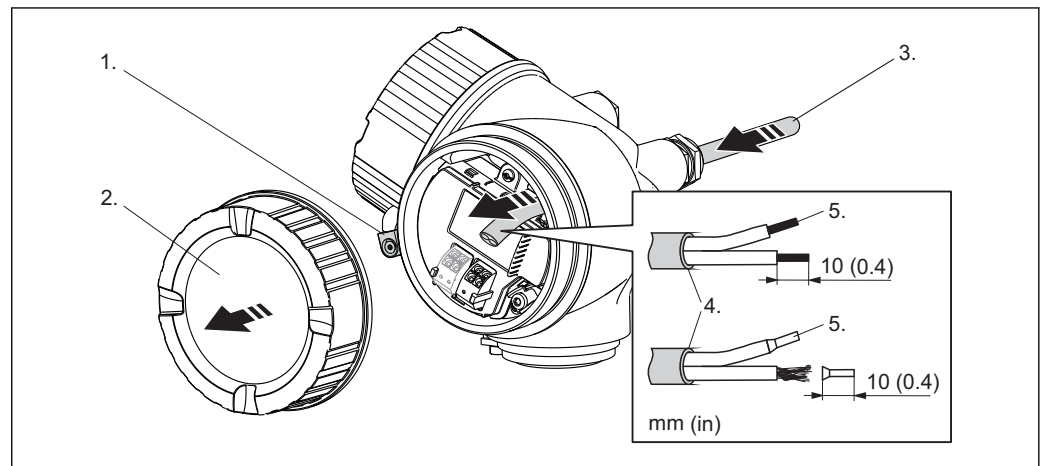
### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **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.

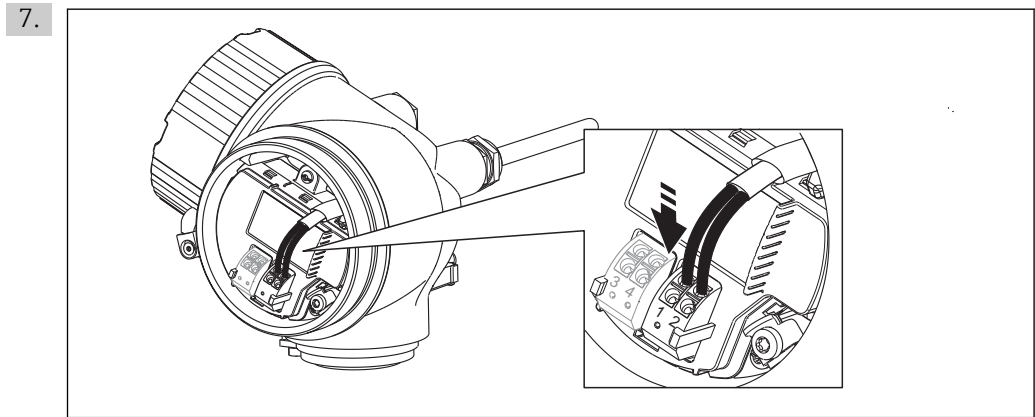
#### **Outils/accessoires nécessaires :**

- 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

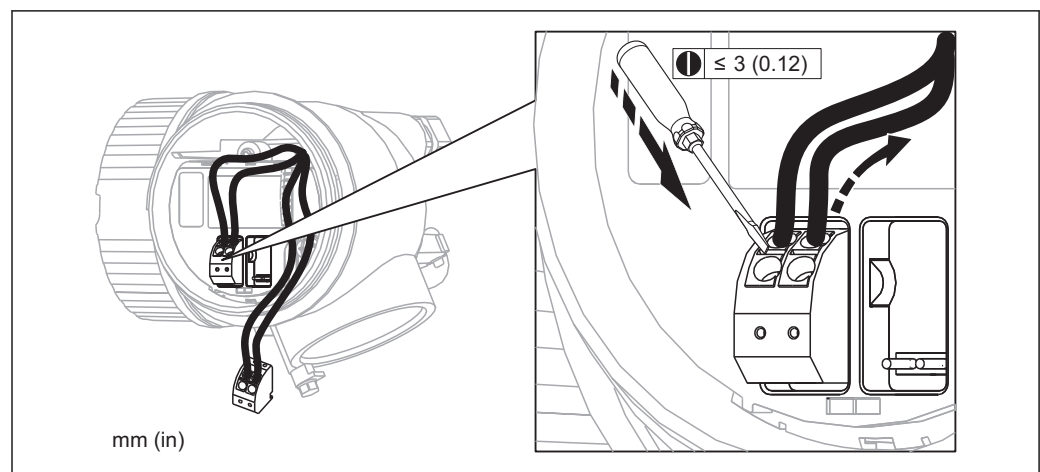
Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes → 55.

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

### 7.2.1 Bornes à ressort embrochables

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

Pour retirer le câble du point de raccordement : appuyer à l'aide d'un tournevis plat  $\leq 3$  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

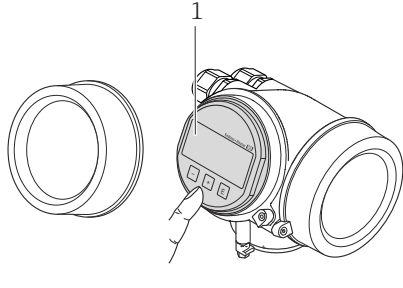
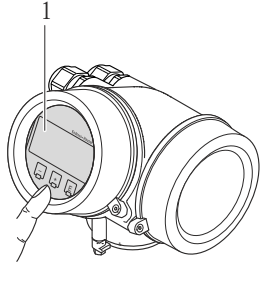
<input type="radio"/>	L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
<input type="radio"/>	Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
<input type="radio"/>	Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?
<input type="radio"/>	Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés 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 → 55 ?
<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 ?

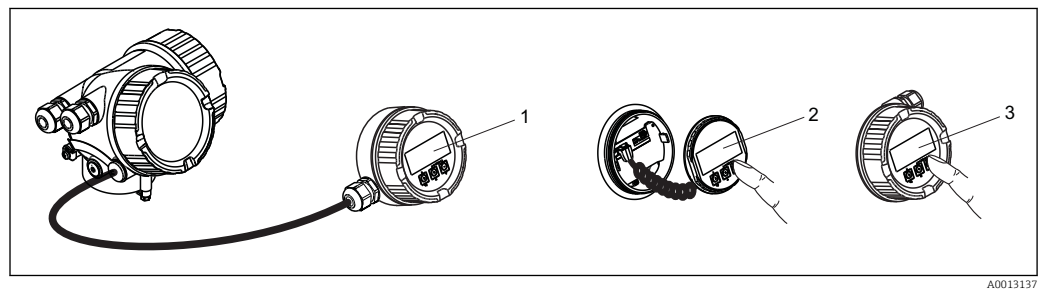
## 8 Options de configuration

### 8.1 Aperçu

#### 8.1.1 Configuration sur site

Caractéristique "Affichage ; configuration", option <b>C</b> "SD02"	Caractéristique "Affichage ; configuration", option <b>E</b> "SD03"
	
1 Configuration par boutons-poussoirs	1 Configuration par commande tactile

#### 8.1.2 Configuration via l'afficheur déporté FHX50

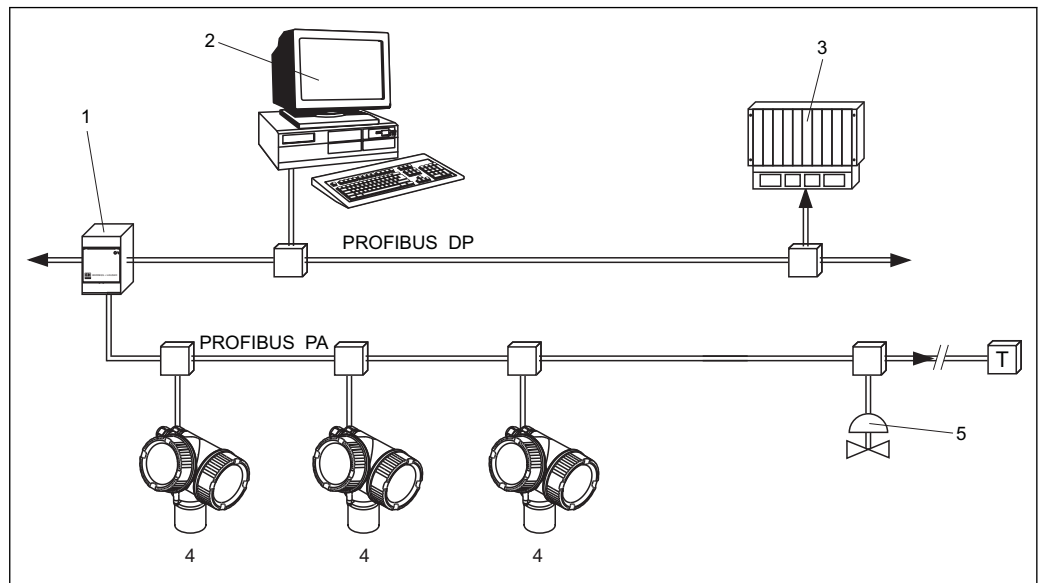


16 Possibilités de configuration via FHX50

- 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

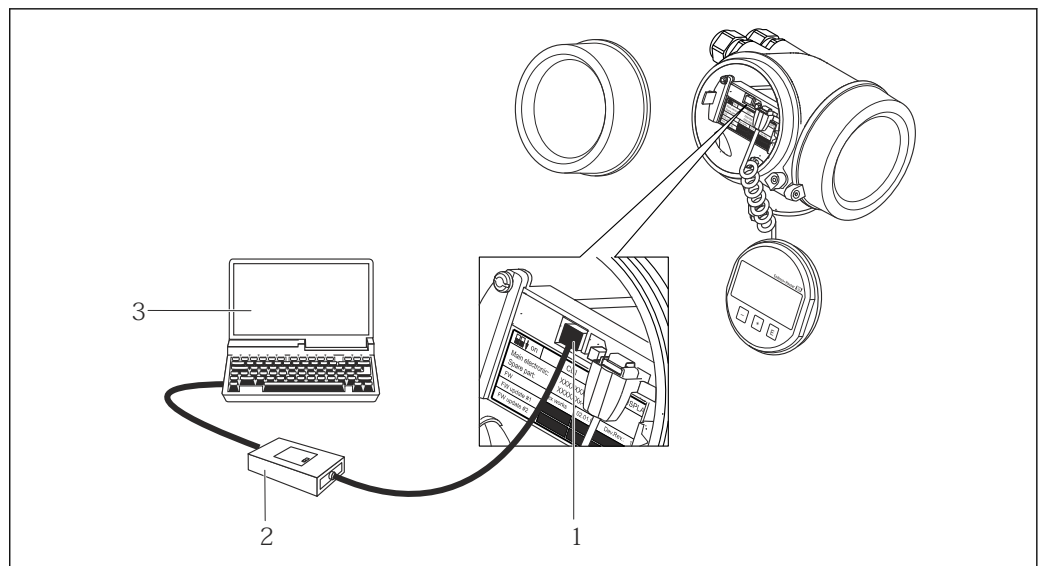
#### Via protocole PROFIBUS PA



A0015775

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

#### Via interface service (CDI)



A0014019

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

## 8.2 Structure et principe du menu de configuration


### 8.2.1 Structure du menu de configuration

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
	Language <sup>1)</sup>	Définit la langue de programmation de l'afficheur sur site
<b>Mise en service</b> <sup>2)</sup>		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.
	<b>Configuration étendue</b>	Contient d'autres sous-menus et paramètres : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour une configuration plus précise de la mesure (adaptation à des conditions de mesure particulières).</li> <li>▪ pour la conversion de la valeur mesurée (mise à l'échelle, linéarisation).</li> <li>▪ pour la mise à l'échelle du signal de sortie.</li> </ul>
<b>Diagnostic</b>	<b>Liste de diagnostic</b>	Contient jusqu'à 5 messages d'erreur actuellement valables.
	<b>Journal d'événements</b> <sup>3)</sup>	Contient les 20 derniers messages d'erreur (qui ne sont plus valables).
	<b>Information appareil</b>	Contient des informations pour l'identification de l'appareil.
	<b>Valeur mesurée</b>	Contient toutes les valeurs mesurées actuelles.
	<b>Enregistrement des valeurs mesurées</b>	Contient l'évolution dans le temps de chaque valeur mesurée
	<b>Simulation</b>	Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.
	<b>Test appareil</b>	Contient tous les paramètres pour tester la capacité de mesure.
<b>Expert</b> <sup>4)</sup> 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 <b>Expert</b> sont décrits dans les documents suivants : GPO1018F (PROFIBUS PA)	<b>Système</b>	Contient tous les paramètres système de l'appareil, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.
	<b>Capteur</b>	Contient tous les paramètres pour la configuration de la mesure.
	<b>Sortie</b>	Contient tous les paramètres pour la configuration de la sortie de commutation (PFS)

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
	<b>Communication</b>	Contient tous les paramètres pour la configuration de l'interface de communication numérique.
	<b>Diagnostic</b>	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 →  67.

### *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 →  68.
- 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 →  67.

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)

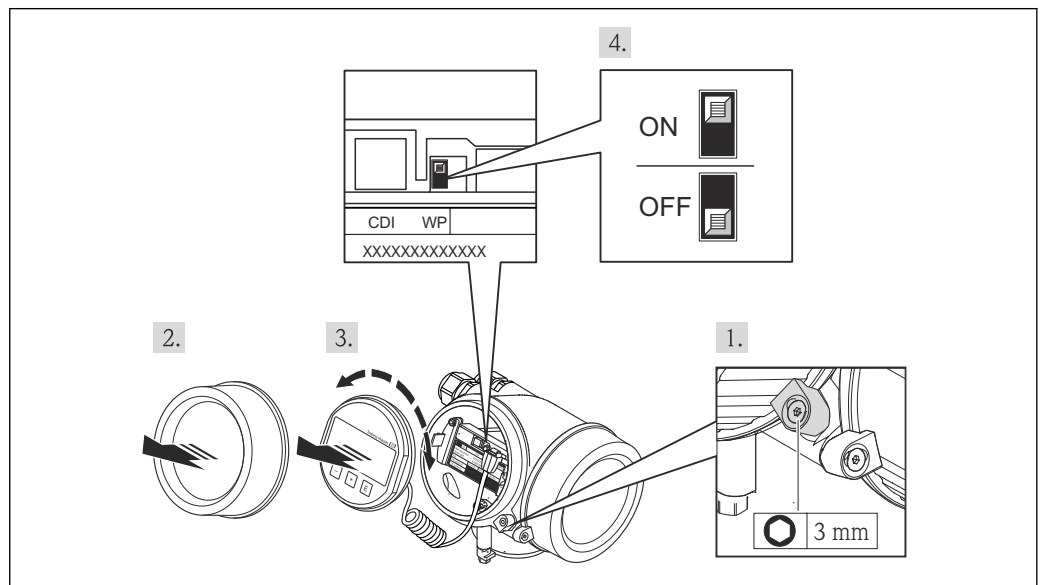
1. Aller à : Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
2. Entrer **0000**.
  - ↳ La fonction de protection en écriture est désactivée. Les paramètres peuvent être modifiés sans entrer de code d'accès.

### 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"**.

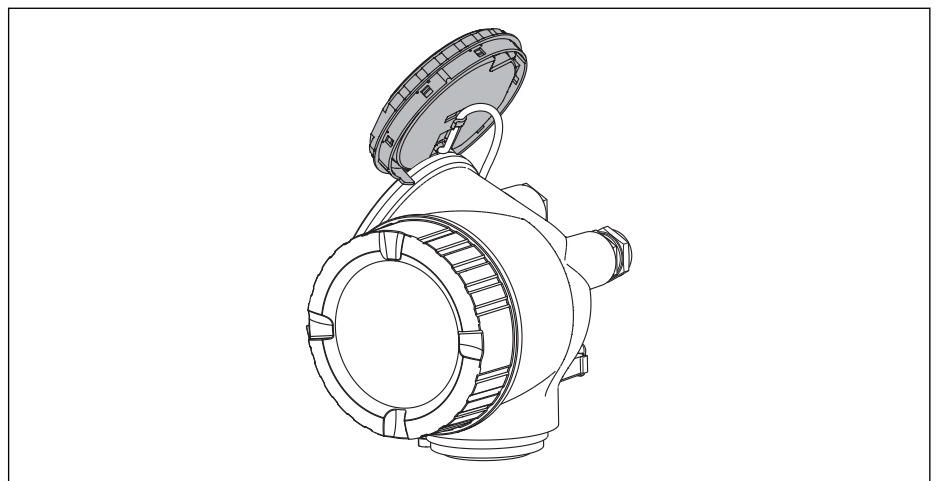
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :

- Via afficheur local
- Via protocole PROFIBUS PA




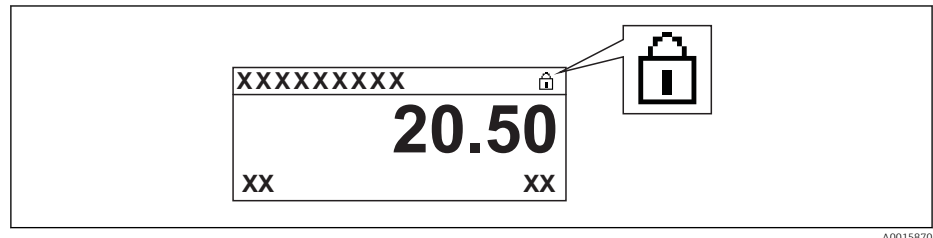
A0026157


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.



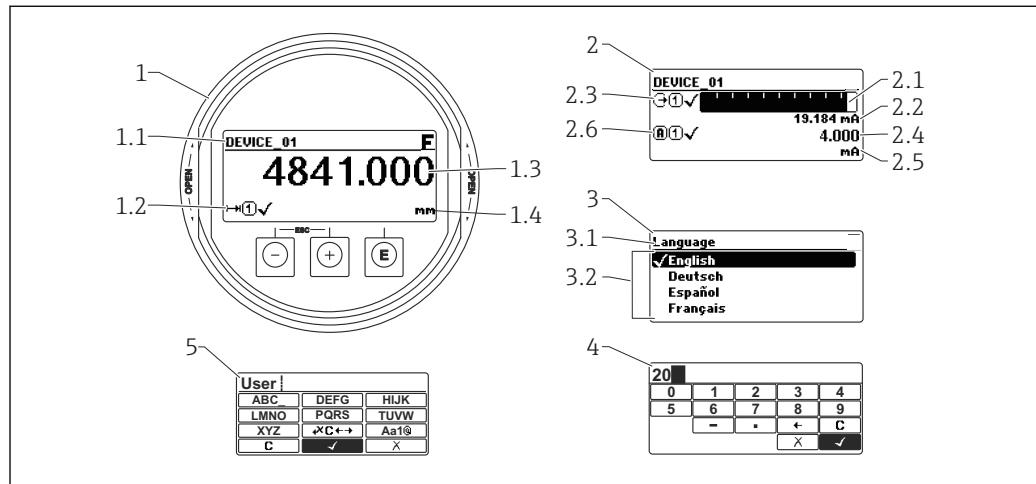
Si l'utilisateur essaie d'accéder au menu de configuration alors que le verrouillage des touches est activé, le message **Verrouillage des touches activé** s'affiche.

### 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

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











## Signaux d'état

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








## Symboles d'affichage pour l'état de verrouillage

Symbole	Signification
 A0011978	<b>Paramètre d'affichage</b> Indique les paramètres en affichage seul et qui ne peuvent pas être édités.
 A0011979	<b>Appareil verrouillé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Devant le nom d'un paramètre : L'appareil est verrouillé via le hardware et/ou le software.</li> <li>▪ Dans l'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée : L'appareil est verrouillé via le hardware.</li> </ul>

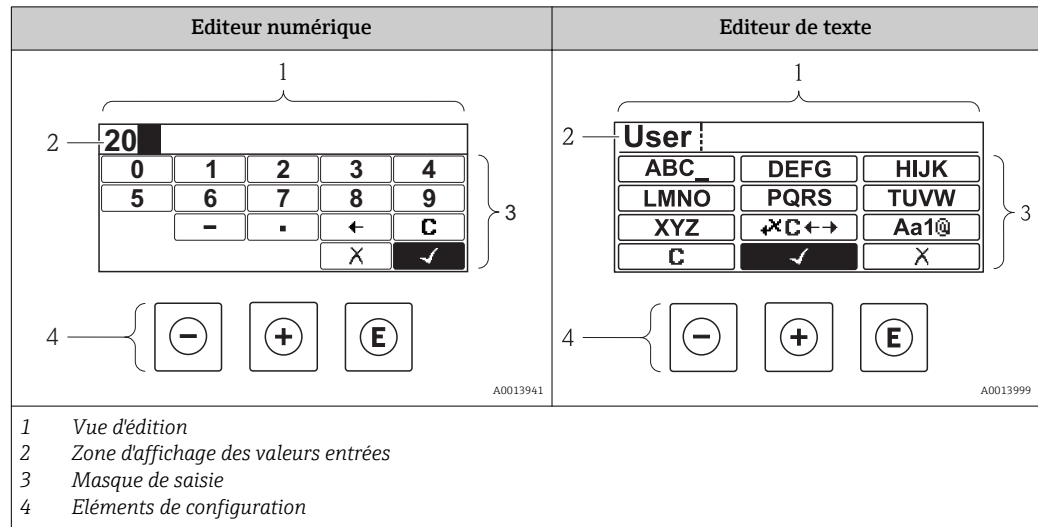
## Symboles de la valeur mesurée

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

### 8.3.2 Eléments de configuration

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

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

Correction de texte sous 

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


### 8.3.4 Appeler le menu contextuel

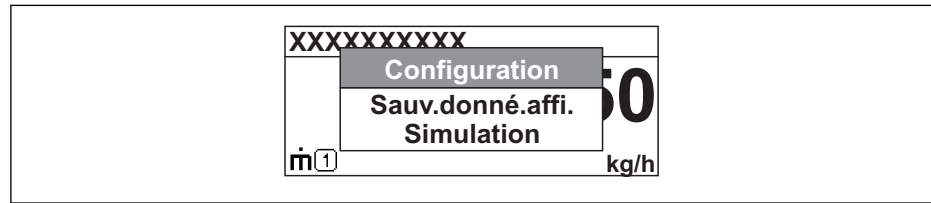
A l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde données affichées
- Simulation



#### Appeler et fermer le menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.



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



A0014003-FR

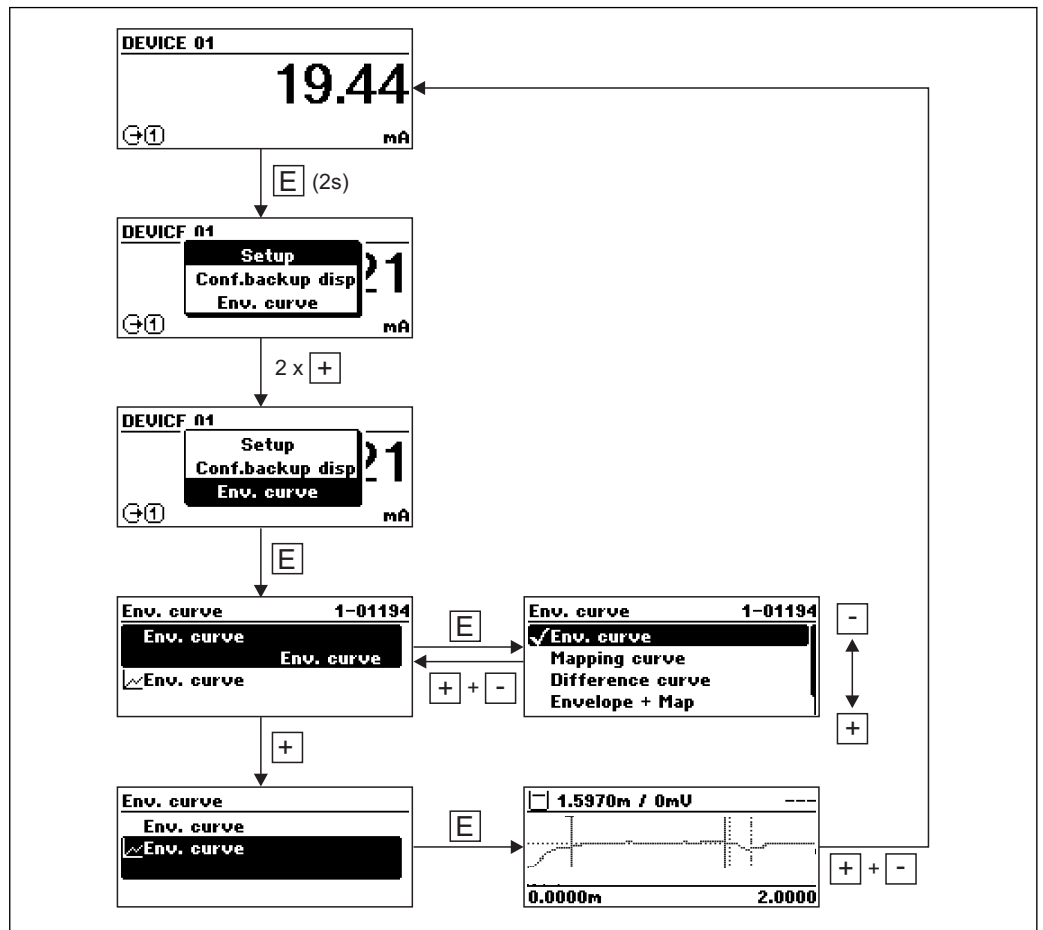
2. Appuyer simultanément sur  + .
- ↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

#### Appeler le menu via le menu contextuel

1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Avec  naviguer vers le menu souhaité.
3. Avec  valider la sélection.  
↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

### 8.3.5 Affichage de la courbe écho sur l'afficheur

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



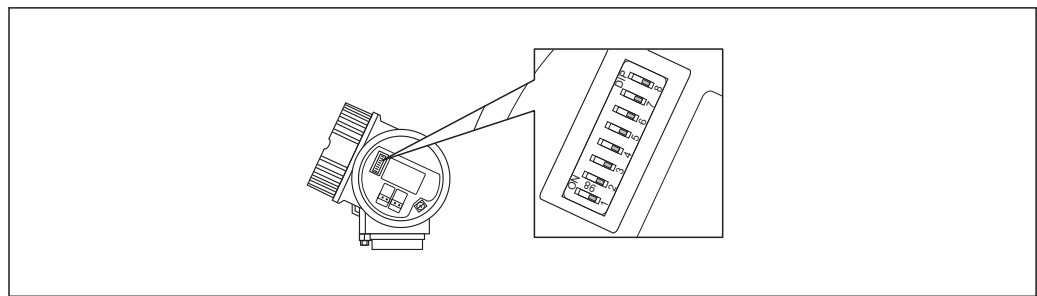
A0014277

## 9 Intégration dans un réseau PROFIBUS

### 9.1 Aperçu du fichier des données-mères (GSD)

ID fabricant	17 (0x11)
Ident number	0x1558
Profile version	3.02
Fichier GSD	Informations et fichiers sous :
Version du fichier GSD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.org">www.profibus.org</a></li> </ul>

### 9.2 Réglage de l'adresse de l'appareil



A0015666

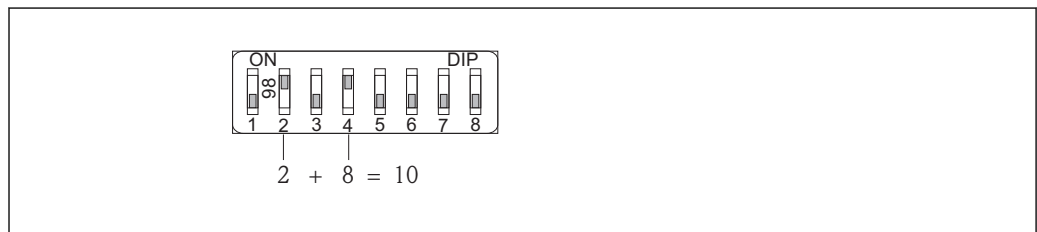
18 Commutateur d'adresses dans le compartiment de raccordement

#### 9.2.1 Adressage hardware

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

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

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



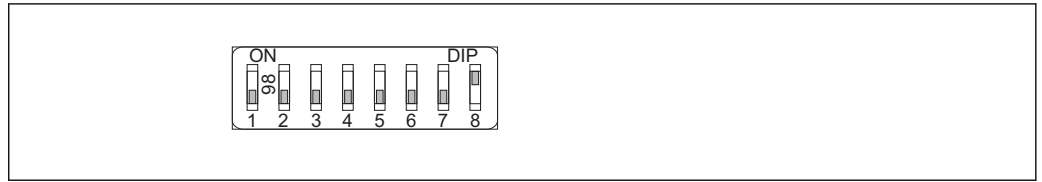
A0015902

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

#### 9.2.2 Adressage software

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

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




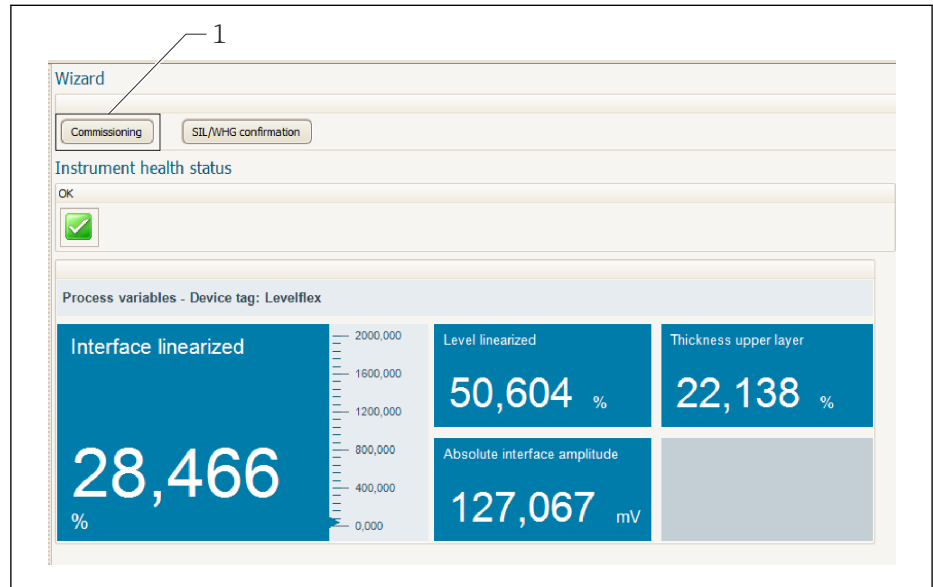
A0015903

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

## 10 Mise en service via l'assistant

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 →  63.
2. Ouvrir l'appareil dans FieldCare ou DeviceCare.
  - ↳ Le tableau de bord (page d'accueil) de l'appareil s'affiche :



1 Le bouton "Commissioning" ouvre l'assistant.

3. Cliquer sur "Commissioning" pour ouvrir l'assistant.
  4. Entrer ou sélectionner la valeur appropriée pour chaque paramètre. Ces valeurs sont enregistrées immédiatement dans l'appareil.
  5. Cliquer sur "Next" pour passer à la page suivante.
  6. Une fois la dernière page terminée, cliquer sur "End of sequence" pour fermer l'assistant.
- i** Si l'assistant est interrompu avant que tous les paramètres nécessaires ne soient réglés, l'appareil peut se trouver dans un état indéfini. Dans ce cas, il est recommandé de réinitialiser les réglages.

## 11 Mise en service via le menu de configuration

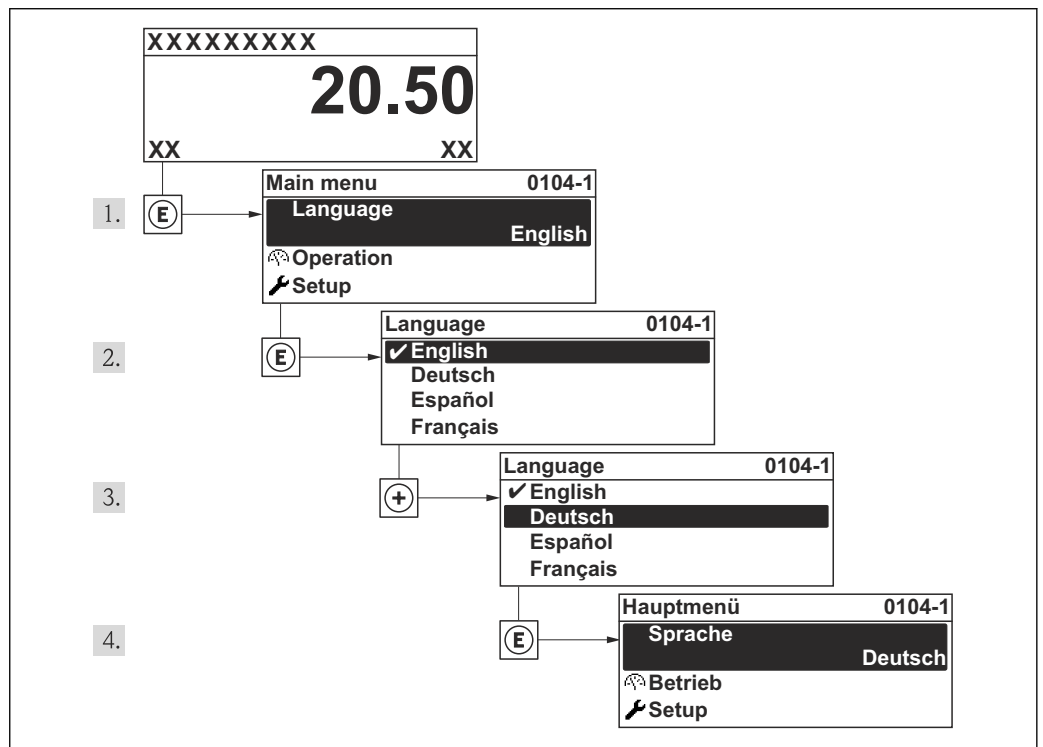
### 11.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement

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" → 54
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 60

### 11.2 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



21 A l'exemple de l'afficheur local

A0013996

### 11.3 Vérification de la distance de référence


**i** Cette section ne s'applique qu'au FMP54 avec compensation de la phase gazeuse (structure du produit : caractéristique 540 "Packs application", option EF ou EG)

Les sondes coaxiales avec compensation de la phase gazeuse sont préétalonnées en usine. En revanche, les sondes à tige doivent être réétalonnées après le montage :

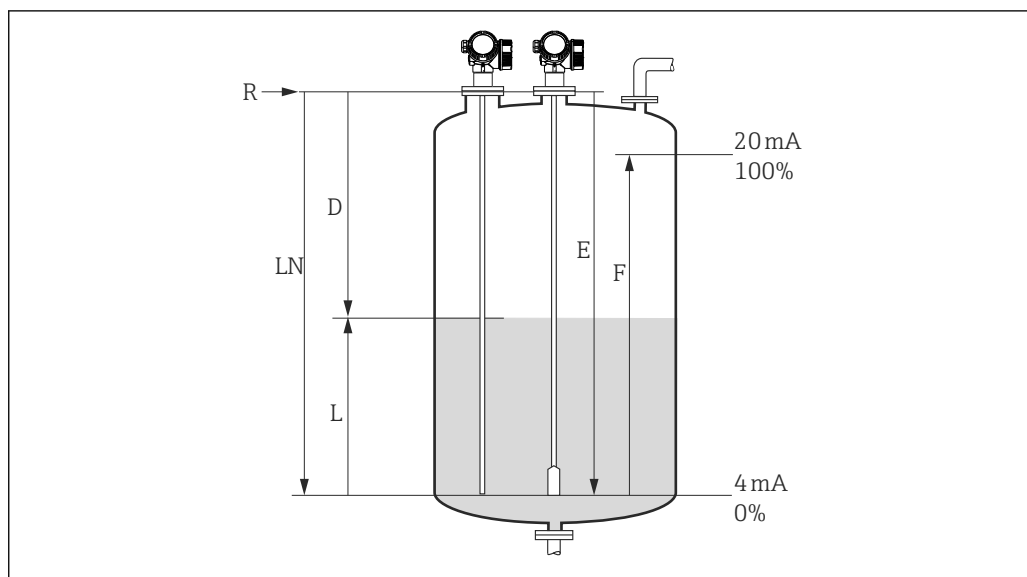
Une fois la sonde à tige montée dans le tube de mesure ou le bypass, le réglage de la distance de référence à l'état non pressurisé doit être contrôlé et corrigé le cas échéant.

Pour obtenir une précision optimale, le niveau doit se trouver à au moins 200 mm sous la distance de référence  $L_{ref}$ .

Etape	Paramètre	Action
1	Menu "Expert" → Capteur → Compensation phase gazeuse → Mode CPG	Sélectionner l'option <b>Marche</b> pour activer la compensation de la phase gazeuse.
2	Menu "Expert" → Capteur → Compensation phase gazeuse → Distance de référence actuelle	Vérifier si la distance de référence affichée correspond à la valeur nominale (300 mm ou 550 mm, voir plaque signalétique). Si oui : aucune action nécessaire. Si non : continuer avec l'étape 3
3	Menu "Expert" → Capteur → Compensation phase gazeuse → Distance de référence	Prendre la valeur indiquée sous le paramètre <b>Distance de référence actuelle</b> .

 Vous trouverez une description détaillée de tous les paramètres relatifs à la compensation de la phase gazeuse dans la documentation suivante :  
GP01001F, "Levelflex M - Description des paramètres de l'appareil - PROFIBUS PA"

## 11.4 Configuration d'une mesure de niveau



A0011360

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

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

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

1. Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure  
↳ Entrer la désignation du point de mesure.
2. Aller à : Menu "Configuration" → Adresse capteur  
↳ Entrer l'adresse bus de l'appareil (uniquement pour l'adressage du software).
3. Pour les appareils avec le pack application "Mesure d'interface" :  
Aller à : Menu "Configuration" → Mode de fonctionnement  
↳ Sélectionner l'option **Niveau**.
4. Aller à : Menu "Configuration" → Unité de longueur  
↳ Sélectionner l'unité de longueur.
5. Aller à : Menu "Configuration" → Type de cuve  
↳ Sélectionner le type de cuve.
6. 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.
7. Aller à : Menu "Configuration" → Groupe de produit  
↳ Entrer le groupe de produit : (**Aqueux (CD >= 4)** ou **Autre**)
8. Aller à : Menu "Configuration" → Distance du point zéro  
↳ Entrer la distance "vide"  $E$  (distance entre le point de référence  $R$  et la marque 0%).
9. Aller à : Menu "Configuration" → Plage de mesure  
↳ Entrer la distance "plein"  $F$  (distance entre les marques 0% et 100%).

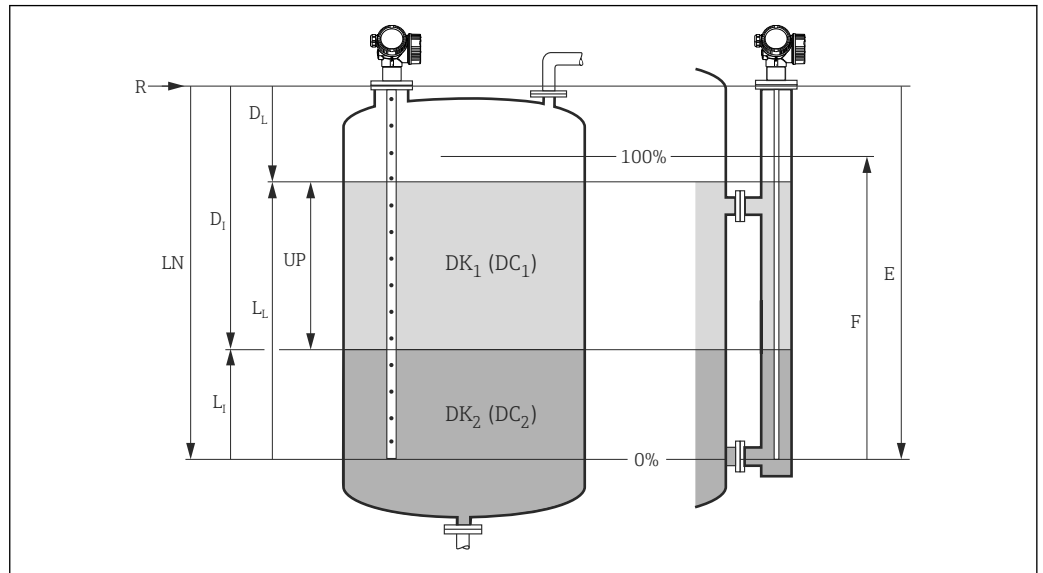
10. Aller à : Menu "Configuration" → Niveau
  - ↳ Affichage du niveau mesuré L.
11. Aller à : Menu "Configuration" → Distance
  - ↳ Affichage de la distance D entre le point de référence R et le niveau L.
12. Aller à : Menu "Configuration" → Qualité signal
  - ↳ Affichage de la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.
13. 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<sup>3)</sup>.
14. 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<sup>3)</sup>.

---

3) Pour le FMP54 avec compensation de la phase gazeuse (structure du produit : caractéristique 540 "Packs application", option EF ou EG), il ne faut pas enregistrer de suppression des échos parasites.

## 11.5 Configuration d'une mesure d'interface

**i** La mesure d'interface n'est possible que si l'appareil dispose de l'option de software correspondante. Dans la structure du produit : Caractéristique 540 "Pack application", Option EB "Mesure d'interface".



A0011177

**23** Paramètres de configuration pour la mesure d'interface

LN Longueur de sonde  
 R Point de référence de la mesure  
 DI Paramètre "Distance interface" (distance de la bride au produit inférieur)  
 LI Interface  
 DL Distance  
 LL Niveau  
 UP Epaisseur couche supérieure  
 E Paramètre "Distance du point zéro" (= point zéro)  
 F Paramètre "Plage de mesure" (= étendue)

1. Aller à : Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure  
 ↳ Entrer la désignation du point de mesure.
2. Aller à : Menu "Configuration" → Adresse capteur  
 ↳ Entrer l'adresse bus de l'appareil (uniquement pour l'adressage du software).
3. Aller à : Menu "Configuration" → Mode de fonctionnement  
 ↳ Sélectionner l'option **Interface**.
4. Aller à : Menu "Configuration" → Unité de longueur  
 ↳ Sélectionner l'unité de longueur.
5. Aller à : Menu "Configuration" → Type de cuve  
 ↳ Sélectionner le type de cuve.
6. 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.
7. Aller à : Menu "Configuration" → Niveau de remplissage  
 ↳ Entrer le niveau de remplissage (**Complètement noyé** ou **Partiellement rempli**)
8. Aller à : Menu "Configuration" → Distance au piquage supérieur  
 ↳ Pour les bypass : Entrer la distance entre le point de référence R et le bord inférieur de la sortie du haut ; dans tous les autres cas : conserver le réglage par défaut

9. Aller à : Menu "Configuration" → Constante diélectrique
  - ↳ Entrer le coefficient diélectrique relatif ( $\epsilon_r$ ) du produit supérieur.
10. Aller à : Menu "Configuration" → Distance du point zéro
  - ↳ Entrer la distance "vide" E (distance entre le point de référence R et la marque 0%).
11. Aller à : Menu "Configuration" → Plage de mesure
  - ↳ Entrer la distance "plein" F (distance entre les marques 0% et 100%).
12. Aller à : Menu "Configuration" → Niveau
  - ↳ Affichage du niveau mesuré  $L_L$ .
13. Aller à : Menu "Configuration" → Interface
  - ↳ Affichage de la hauteur de l'interface  $L_I$ .
14. Aller à : Menu "Configuration" → Distance
  - ↳ Affichage de la distance  $D_L$  entre le point de référence R et le niveau  $L_L$ .
15. Aller à : Menu "Configuration" → Distance interface
  - ↳ Affichage de la distance  $D_I$  entre le point de référence R et l'interface  $L_I$ .
16. Aller à : Menu "Configuration" → Qualité signal
  - ↳ Affichage de la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.
17. 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 <sup>4)</sup>.
18. Pour la configuration via l'outil de configuration (par ex. FieldCare) :  
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 <sup>4)</sup>.

---

4) Pour le FMP54 avec compensation de la phase gazeuse (structure du produit : caractéristique 540 "Packs application", option EF ou EG), il ne faut pas enregistrer de suppression des échos parasites.

## 11.6 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

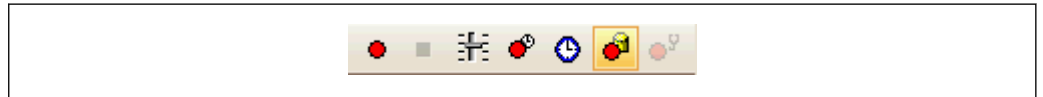
Menu "Expert" → Diagnostic → Diagnostic courbe enveloppe → Sauvegarde courbe de référence

### 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 :



 24 La fonction "Charger courbe de référence"

## 11.7 Configuration de l'afficheur sur site

### 11.7.1 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

### 11.7.2 Réglage par défaut de l'afficheur local pour les mesures d'interface

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	Interface linéarisée	Interface linéarisée
Affichage valeur 2	Niveau linéarisé	Niveau linéarisé
Affichage valeur 3	Epaisseur couche supérieure	Sortie courant 1
Affichage valeur 4	Sortie courant 1	Sortie courant 2

### 11.7.3 Ajustement de l'afficheur local

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

## 11.8 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 → 195.

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

## 11.9 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) →  67
- Via le commutateur de verrouillage (verrouillage hardware) →  69

## 12 Diagnostic et suppression des défauts

### 12.1 Suppression des défauts, généralités

#### 12.1.1 Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Mesure corrective
L'appareil ne réagit pas.	Absence de tension.	Appliquer la tension correcte.
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
Aucune valeur affichée	L'affichage est trop clair ou trop sombre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmenter le contraste en appuyant simultanément sur <math>\oplus</math> et <math>\boxminus</math>.</li> <li>▪ Diminuer le contraste en appuyant simultanément sur <math>\boxplus</math> et <math>\boxminus</math>.</li> </ul>
	Le connecteur de l'afficheur n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement le connecteur.
	L'afficheur est défectueux.	Remplacer l'afficheur.
"Erreur de communication" s'affiche lors du démarrage de l'appareil ou lors du raccordement de l'afficheur.	Interférences électromagnétiques	Vérifier la mise à la terre de l'appareil.
	Raccord de câble défectueux ou connecteur de l'afficheur défectueux	Remplacer l'afficheur.
La communication via l'interface CDI ne fonctionne pas.	Mauvais réglage de l'interface COM sur l'ordinateur.	Vérifier le réglage de l'interface COM sur l'ordinateur et corriger si nécessaire.
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	Erreur de paramétrage.	Vérifier et ajuster la configuration.



## 12.1.2 Erreur de paramétrage

### 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"> <li>■ Vérifier le paramètre <b>Distance du point zéro</b> (→ ☰ 134) et corriger si nécessaire.</li> <li>■ Vérifier le paramètre <b>Plage de mesure</b> (→ ☰ 135) et corriger si nécessaire.</li> <li>■ Vérifier la linéarisation et corriger si nécessaire (sous-menu <b>Linéarisation</b> (→ ☰ 161)).</li> </ul>
	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 <b>Confirmation distance</b> (→ ☰ 141)).
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 <b>Confirmation distance</b> (→ ☰ 141)).
	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 = <b>Pas d'historique</b> ).
Message de diagnostic <b>Perte écho</b> apparaît à la mise sous tension.	Seuil écho trop élevé.	Vérifier le paramètre <b>Groupe de produit</b> (→ ☰ 133). Si nécessaire, sélectionner un réglage plus précis dans le paramètre <b>Propriété produit</b> (→ ☰ 149).
	Echo utile supprimé.	Effacer la suppression et recommencer si nécessaire (paramètre <b>Enregistrement suppression</b> (→ ☰ 143)).
L'appareil affiche un niveau alors que la cuve est vide.	Longueur de sonde incorrecte	Corriger la longueur de la sonde (paramètre <b>Confirmation longueur de sonde</b> (→ ☰ 177)).
	Echo parasite	Réaliser une suppression sur l'ensemble de la longueur de sonde avec la cuve vide (paramètre <b>Confirmation distance</b> (→ ☰ 141)).
Pente du niveau incorrecte sur l'ensemble de la gamme de mesure	Type de cuve mal réglé.	Régler correctement le paramètre <b>Type de cuve</b> (→ ☰ 132).

### Erreurs de paramétrage pour la mesure d'interface

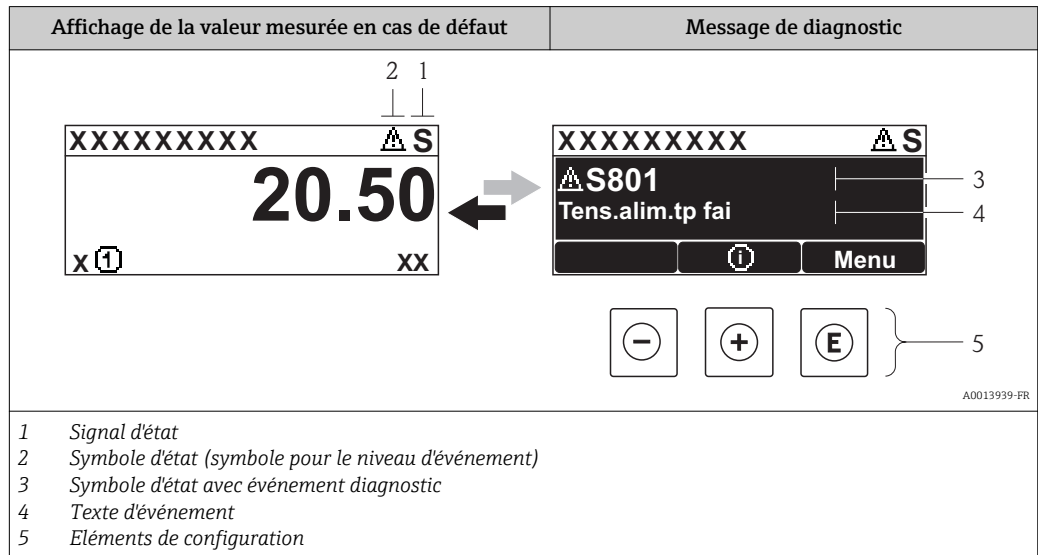
Erreur	Cause possible	Mesure corrective
Si <b>Niveau de remplissage = Complètement noyé</b> , la hauteur d'interface affichée passe à des valeurs plus élevées pendant la vidange de la cuve.	Le niveau total est détecté au-delà de la distance de blocage supérieure.	Augmenter la distance de blocage (paramètre <b>Distance de blocage</b> (→ ☰ 152)).
		Régler le paramètre <b>Niveau de remplissage</b> (→ ☰ 138) = <b>Partiellement rempli</b> .
Si <b>Niveau de remplissage = Partiellement rempli</b> , le niveau total affiché passe à des valeurs plus basses pendant le remplissage de la cuve.	Le niveau total pénètre dans la distance de blocage supérieure.	Réduire la distance de blocage (paramètre <b>Distance de blocage</b> (→ ☰ 152)).

Erreur	Cause possible	Mesure corrective
Pente de la valeur d'interface erronée	Le coefficient diélectrique (valeur CD) du produit supérieur est mal réglé.	Entrer le bon coefficient diélectrique (valeur CD) du produit supérieur (paramètre <b>Constante diélectrique</b> (→  139)).
Les valeurs mesurées pour l'interface et pour le niveau total sont identiques.	Le seuil d'écho pour le niveau total est trop élevé à cause d'un mauvais coefficient diélectrique.	Entrer le bon coefficient diélectrique (valeur CD) du produit supérieur (paramètre <b>Constante diélectrique</b> (→  139)).
Dans le cas d'interfaces fines, le niveau total passe au niveau d'interface.	L'épaisseur du produit supérieur est inférieure à 60 mm.	La mesure de l'interface n'est possible que pour des interfaces supérieures à 60 mm.
La valeur mesurée de l'interface saute.	Présence d'une couche d'émulsion.	Les couches d'émulsion faussent la mesure. Contacter Endress+Hauser.

## 12.2 Information de diagnostic sur l'afficheur local

### 12.2.1 Message de diagnostic

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



### Signaux d'état

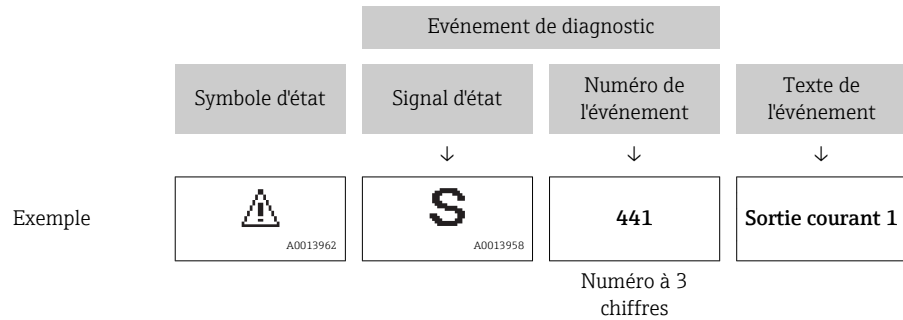
<b>F</b> A0013956	<b>Défaut (F)</b> Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
<b>C</b> A0013959	<b>Test fonction (C)</b> L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
<b>S</b> A0013958	<b>En dehors de la spécification (S)</b> L'appareil fonctionne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

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

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



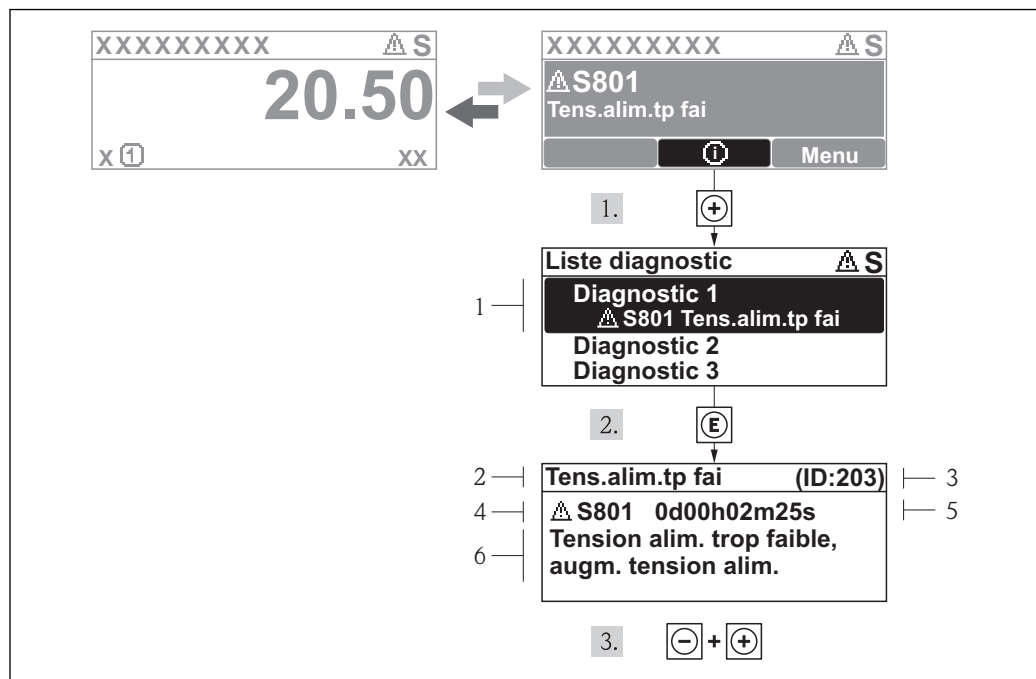
S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché. Les autres messages de diagnostic présents peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** (→ 📄 200).

- i Les anciens messages de diagnostic qui n'ont plus cours sont indiqués de la façon suivante :
  - Sur l'affichage sur site : dans le sous-menu **Journal d'événements** (→ 📄 201)
  - Dans FieldCare : via la fonction "Event List / HistoROM"

### Éléments de configuration

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

## 12.2.2 Appeler les mesures correctives



A0013940-FR

25 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  $\text{ⓘ}$ ).  
↳ Le sous-menu **Liste de diagnostic** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement diagnostic souhaité avec  $\oplus$  ou  $\ominus$  et activer  $\text{ⓔ}$ .  
↳ 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  $\text{ⓔ}$ .  
↳ 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.

## 12.3 Événement de diagnostic dans l'outil de configuration

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

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

### Appeler les mesures correctives

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




## 12.4 Liste de diagnostic

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

### Chemin de navigation

Menu "Diagnostic" → Liste de diagnostic

### Appeler et fermer les mesures correctives

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

## 12.5 Liste des événements de diagnostic

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
<b>Diagnostic du capteur</b>				
003	Rupture de sonde détectée	1. Contrôler suppression 2. Contrôler capteur	F	Alarm
046	Colmatage sur la sonde	Nettoyer sonde	F	Alarm
104	Câble HF	1. Sécher connexion de câble HF et vérifier l'étanchéité 2. Changer câble HF	F	Alarm
105	Câble HF	1. Serrer connexion de câble HF 2. Vérifier sensor 3. Changer câble HF	F	Alarm
106	Capteur	1. Vérifier capteur 2. Vérifier câble HF 3. Contacter SAV	F	Alarm
<b>Diagnostic de l'électronique</b>				
242	SW incompatible	1. Contrôler Software	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Contrôler modules électroniques 2. Changer module E/S ou électronique principale	F	Alarm
261	Module électronique	1. Redémarrer capteur 2. Contrôler modules électroniq. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	F	Alarm
262	Connexion module	1. Contrôler liaisons avec module 2. Remplacer module électronique	F	Alarm
270	Défaut électronique principale	Changer électronique principale	F	Alarm
271	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	F	Alarm
272	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
273	Défaut électronique principale	1. Opération d'urgence via afficheur 2. Changer électronique principale	F	Alarm
275	Défaut module E/S	Changer module E/S	F	Alarm
276	Défaut module E/S	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
282	Mémoire de données	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
283	Contenu mémoire	1. Transférer données ou RAZ capteur 2. Contactez SAV	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
311	Défaut électronique	1. Transférer données ou RAZ capteur 2. Contactez SAV	F	Alarm
311	Défaut électronique	Maintenance requise! 1. Ne pas resetter 2. Contacter Service	M	Warning
<b>Diagnostic de la configuration</b>				
410	Transmission données	1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données	F	Alarm
412	Download en cours	Download en cours, veuillez patienter	C	Warning
435	Linéarisation	Contrôler tableau de linéarisation	F	Alarm
437	Configuration incompatible	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
438	Bloc de données	1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nouvelle config	M	Warning
482	Block in OOS	Saisir Block en mode AUTO	F	Alarm
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	C	Alarm
485	Simulation valeur mesurée	Désactiver simulation	C	Warning
494	Simulation sortie commutation	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	C	Warning
497	Simulation block sortie	Désactiver la simulation	C	Warning
585	Simulation distance	Désactiver simulation	C	Warning
<b>Diagnostic du process</b>				
801	Energie trop faible	Tension d'alimentation trop faible, augmenter tension d'alimentation	S	Warning
825	Température de fonctionnement	1. Vérifier température ambiante	S	Warning
825	Température de fonctionnement	2. Vérifier température process	F	Alarm
921	Changement de référence	1. Contrôler configuration de référence 2. Contrôler pression 3. Contrôler capteur	S	Warning
936	Perturbation électromagnétique	Contrôler installation sur CEM	F	Alarm
941	Perte écho	Contrôler paramètre 'valeur DC'	F	Alarm <sup>1)</sup>
942	Dans distance de sécurité	1. Contrôler niveau 2. Contrôler distance de sécurité 3. RAZ	S	Alarm <sup>1)</sup>
943	dans la distance de blocage	Précision réduite, contrôler niveau	S	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
944	Plage de niveau	Précision réduite	S	Warning
950	Diagnostic avancé 1...2 apparu	Effectuer votre opération de maintenance	M	Warning <sup>1)</sup>

1) Comportement de diagnostic modifiable.

## 12.6 Logbook des événements

### 12.6.1 Historique des événements

Vous aurez un aperçu chronologique des messages d'événements apparus dans le sous-menu **Liste événements**<sup>5)</sup>.

#### Chemin de navigation




Diagnostic → Journal d'événements → Liste événements

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




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

- Événements de diagnostic
- Événement d'information

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

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

#### Appeler et fermer les mesures correctives

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

### 12.6.2 Filtrer le journal des événements

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

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

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

### 12.6.3 Aperçu des événements d'information

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

## 12.7 Historique du firmware

Date	Version de software	Modifications	Documentation (FMP51, FMP52, FMP54, PROFIBUS)		
			Manuel de mise en service	Description des paramètres de l'appareil	Information technique
07.2011	01.00.zz	Software d'origine	BA01006F/00/FR/10.10	GP01001F/00/FR/10.10	TI01001F/00/FR/13.11
02.2015	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prise en charge de l'afficheur SD03</li> <li>▪ Langues supplémentaires</li> <li>▪ Fonction HistoROM étendue</li> <li>▪ Bloc de fonctions "Diagnostic étendu" intégré</li> <li>▪ Améliorations et corrections d'erreur</li> </ul>	BA01006F/00/FR/15.14	GP01001F/00/FR/13.14	TI01001F/00/FR/18.14

## **13 Maintenance**

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

### **13.1 Nettoyage extérieur**

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

## 14 Réparation

### 14.1 Généralités sur les réparations

#### 14.1.1 Concept de réparation

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

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

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

#### 14.1.2 Réparation des appareils certifiés Ex

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


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

#### 14.1.3 Remplacement des modules électroniques

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

#### 14.1.4 Remplacement d'un appareil

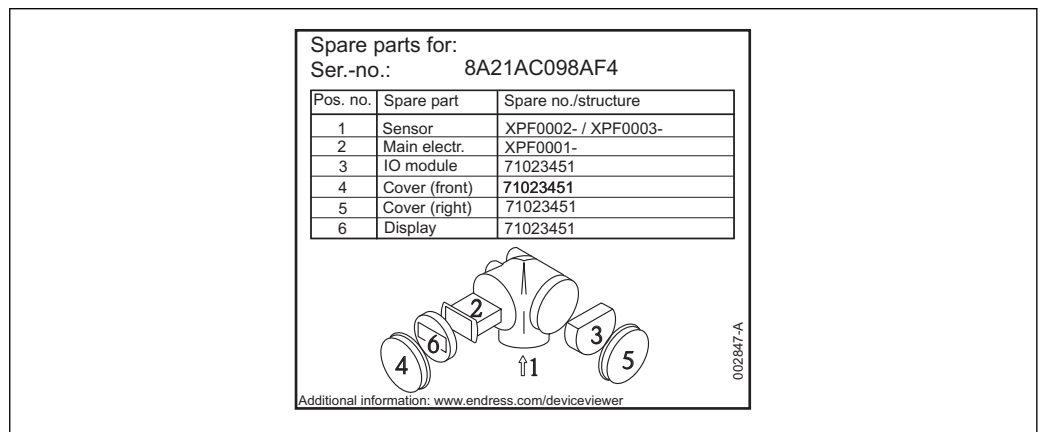
Après le remplacement d'un appareil complet, les paramètres peuvent être chargés à nouveau dans l'appareil de l'une des manières suivantes :

- Via l'afficheur  
Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans l'afficheur →  192.
- Via FieldCare  
Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable via FieldCare dans l'ordinateur.

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

## 14.2 Pièces de rechange

- Certains composants d'appareil interchangeables sont identifiés par une plaque signalétique de pièce de rechange. Celle-ci comprend des informations sur la pièce de rechange.
- Dans le couvercle du compartiment de raccordement de l'appareil, se trouve une plaque signalétique de pièce de rechange comprenant les indications suivantes :
  - Une liste des principales pièces de rechange de l'appareil avec leur référence de commande.
  - L'URL du *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://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.



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

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

## 14.3 Retour de matériel

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

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

## 14.4 Mise au rebut

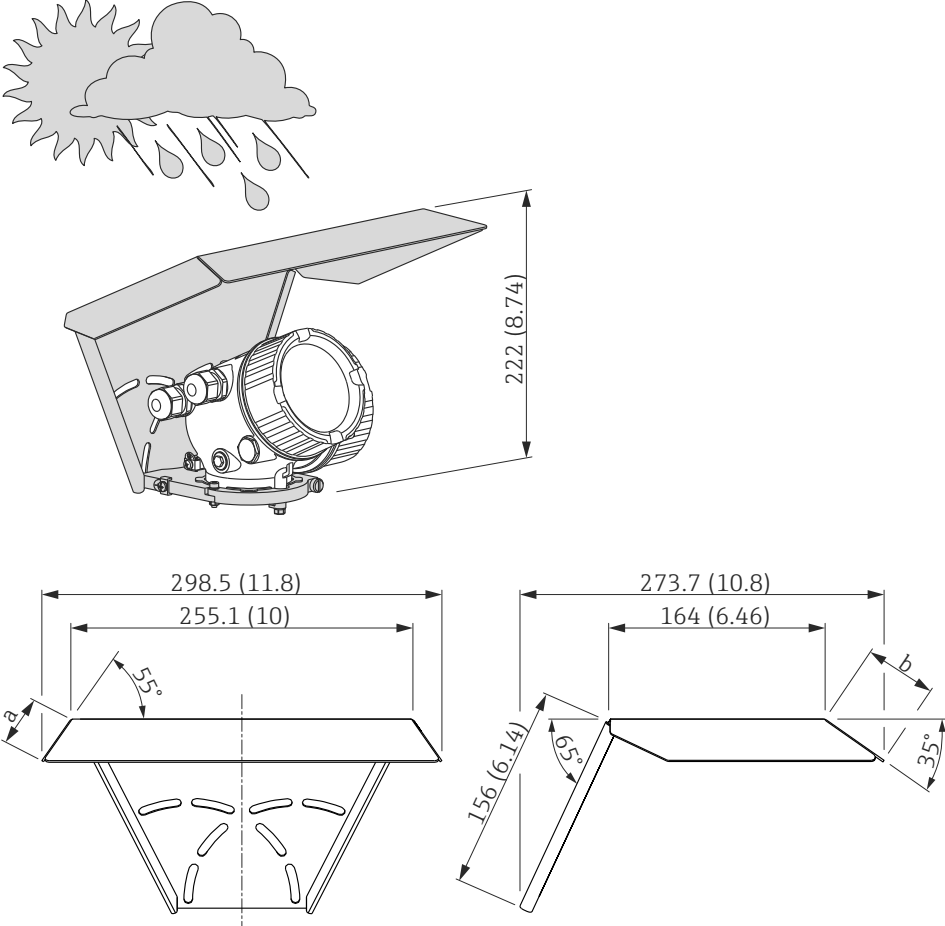


Tenir compte des conseils suivants lors de la mise au rebut :

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

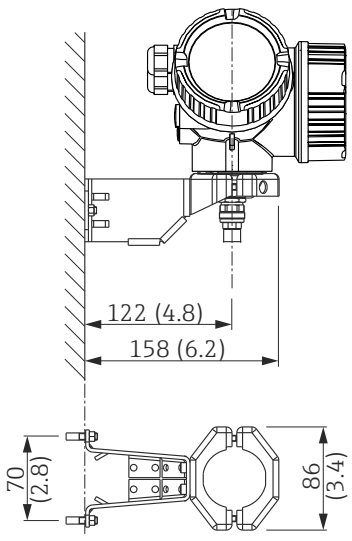
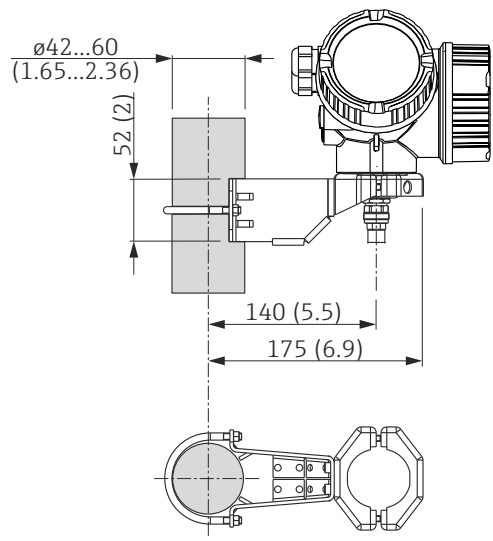


## 15 Accessoires

### 15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

#### 15.1.1 Capot de protection climatique

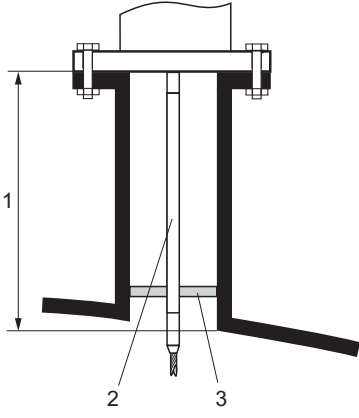
Accessoires	Description
Capot de protection climatique	 <p data-bbox="1380 1059 1437 1075">A0015466</p> <p data-bbox="1380 1473 1437 1489">A0015472</p> <p data-bbox="327 1503 928 1529">  27 Capot de protection climatique ; unité de mesure : mm (in) </p> <p data-bbox="327 1541 531 1568">a 37,8 mm (1,5 in)</p> <p data-bbox="327 1568 512 1594">b 54 mm (2,1 in)</p> <p data-bbox="327 1624 1350 1697">  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>

### 15.1.2 Support de montage pour le boîtier de l'électronique

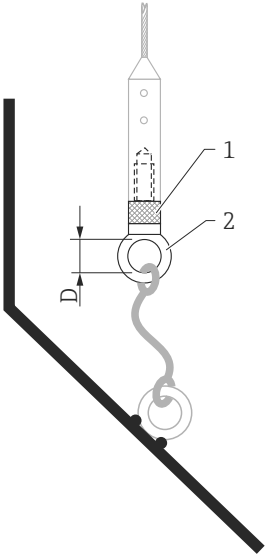


Accessoires	Description
<p>Support de montage pour le boîtier de l'électronique</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>A</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>B</b></p>  </div> </div> <p>  28 Support de montage pour le 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

### 15.1.3 Tige prolongatrice / centrage HMP40

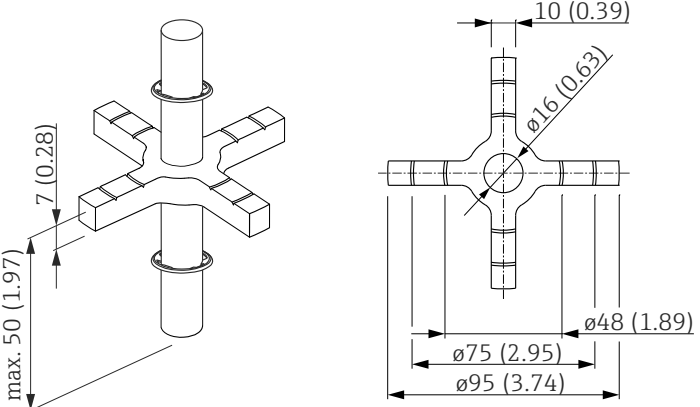
Accessoires	Description
Tige prolongatrice / centrage HMP40 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilisable pour : FMP54</li> <li>■ Température admissible au bord inférieur du piquage :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- sans disque de centrage : pas de restriction</li> <li>- avec disque de centrage : -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)</li> </ul> </li> <li>■ Informations supplémentaires : SD01002F</li> </ul>	 <p style="text-align: right;">A0013597</p> <p>1 Hauteur du piquage 2 Tige prolongatrice 3 Disque de centrage</p>
<b>010 Agrément :</b>	
A	Zone non Ex
M	FM DIP Cl.II Div.1 Gr.E-G N.I., Zone 21,22
P	CSA DIP Cl.II Div.1 Gr.G + coal dust N.I.
S	FM Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., Zone 0,1,2,20,21,22
U	CSA Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., Zone 0,1,2
1	ATEX II 1G
2	ATEX II 1D
<b>020 Tige prolongatrice ; hauteur du piquage :</b>	
1	115mm ; 150-250mm / 6-10"
2	215mm ; 250-350mm / 10-14"
3	315mm ; 350-450mm / 14-18"
4	415mm ; 450-550mm / 18-22"
9	Version spéciale ; n° TSP à spécifier
<b>030 Disque de centrage :</b>	
A	non sélectionné
B	DN40 / 1-1/2", ID = 40-45mm, PPS
C	DN50 / 2", ID = 50-57mm, PPS
D	DN80 / 3", ID = 80-85mm, PPS
E	DN80 / 3", ID = 76-78mm, PPS
G	DN100 / 4", ID = 100-110mm, PPS
H	DN150 / 6", ID = 152-164mm, PPS
J	DN200 / 8", ID = 210-215mm, PPS
K	DN250 / 10", ID = 253-269mm, PPS
Y	Version spéciale ; n° TSP à spécifier

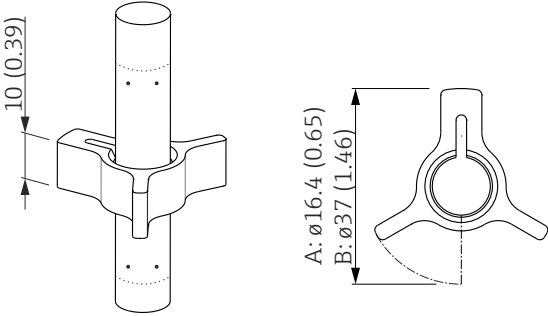

### 15.1.4 Kit de montage, isolé

Accessoires	Description
Kit de montage, isolé Utilisable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP50</li> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP54</li> <li>■ FMP56</li> <li>■ FMP57</li> </ul>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>  29 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&gt;acier :           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diamètre D = 20 mm (0,8 in)</li> <li>■ Référence : 52014249</li> </ul> </p> <p>           Pour les sondes à câble 6 mm (1/4 in) ou 8 mm (1/3 in) avec PA&gt;acier :           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diamètre D = 25 mm (1 in)</li> <li>■ Référence : 52014250</li> </ul> </p> <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>

A0013586

## 15.1.5 Etoile de centrage

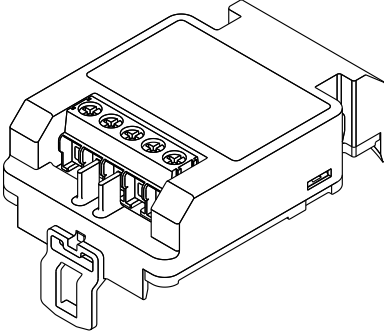
Accessoires	Description
Etoile de centrage PEEK $\phi$ 48-95 mm Utilisable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014576</p> <p>L'étoile de centrage est adaptée aux sondes avec diamètre de tige de 16 mm (0,6 in) mm et peut être utilisée dans des tubes de DN50 à DN100. Les repères sur l'étoile à 4 branches facilitent la découpe. Il est ainsi possible d'adapter l'étoile de centrage au diamètre du tube. Voir aussi manuel de mise en service BA00377F.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Matériau de l'étoile de centrage : PEEK (statiquement dissipatif)</li> <li>■ Matériau des rondelles freins : PH15-7Mo (UNS S15700)</li> <li>■ Gamme de température de process admissible : -60...+200 °C (-76...+392 °F)</li> <li>■ Référence : 71069064</li> </ul> <p><b>i</b> Si l'étoile de centrage est montée dans un bypass, il faut la positionner sous la sortie inférieure du bypass. Il faut en tenir compte lors de la sélection de la longueur de sonde. En général, l'étoile de centrage ne doit pas être montée plus de 50 mm (1.97") au-dessus de l'extrémité de la sonde. Il est recommandé de ne pas utiliser l'étoile de centrage PEEK dans la gamme de mesure de la sonde à tige.</p> <p><b>i</b> L'étoile de centrage PEEK peut également être commandée directement avec l'appareil (Structure du produit Levelflex, caractéristique 610 "Accessoire monté", option OD). Dans ce cas, elle n'est pas fixée à la tige au moyen de rondelles freins, mais à l'extrémité de la tige au moyen d'une vis à tête hexagonale (A4-70) et d'une rondelle Nord-Lock (1.4547).</p>

Accessoires	Description
<p>Etoile de centrage PFA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\phi</math> 16,4 mm (0,65 in)</li> <li>■ <math>\phi</math> 37 mm (1,46 in)</li> </ul> <p>Utilisable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP51</li> <li>■ FMP52</li> <li>■ FMP54</li> </ul>	<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"> <li>■ Matériau : PFA</li> <li>■ Gamme de température de process admissible : -200...+200 °C (-382...+392 °F)</li> <li>■ Référence             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonde 8 mm (0,3 in) : 71162453</li> <li>- Sonde 12 mm (0,47 in) : 71157270</li> <li>- Sonde 16 mm (0,63 in) : 71069065</li> </ul> </li> </ul> <p> L'étoile de centrage PFA peut également être commandée directement avec l'appareil (Structure du produit Levelflex, caractéristique 610 "Accessoire monté", option OE).</p>


## 15.1.6 Afficheur séparé FHX50

Accessoires	Description
Afficheur séparé FHX50	<div data-bbox="327 324 1204 761" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1380 772 1436 795" style="text-align: right;">A0019128</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Matériau : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plastique PBT</li> <li>- 316L</li> </ul> </li> <li>■ Indice de protection : IP68 / NEMA 6P et IP66 / NEMA 4x</li> <li>■ Compatible avec le module d'affichage : <ul style="list-style-type: none"> <li>- SD02 (bouton-poussoir)</li> <li>- SD03 (commande tactile)</li> </ul> </li> <li>■ Câble de raccordement : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Câble fourni jusqu'à 30 m (98 ft)</li> <li>- Câble standard non fourni jusqu'à 60 m (196 ft)</li> </ul> </li> <li>■ Température ambiante : -40...80 °C (-40...176 °F)</li> </ul> <p> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">i</span> ■ 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> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">i</span> ■ 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> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">i</span> 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> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">i</span> Pas d'ajout ultérieur pour les transmetteurs avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agrément pour l'utilisation dans des zones avec poussières inflammables (agrément Ex poussières)</li> <li>■ Mode de protection Ex nA</li> </ul> </p> <p> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">i</span> Pour plus de détails, voir document SD01007F. </p>


### 15.1.7 Parafoudre

Accessoires	Description
Protection contre les surtensions pour appareils 2 fils OVP10 (1 voie) OVP20 (2 voies)	<div style="text-align: right; font-size: small;">A0021734</div>  <p><b>Caractéristiques techniques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Résistance par voie : <math>2 * 0,5 \Omega_{\max}</math></li> <li>■ Tension continue de seuil : 400...700 V</li> <li>■ Tension de choc de seuil : &lt; 800 V</li> <li>■ Capacité à 1 MHz : &lt; 1,5 pF</li> <li>■ Courant nominal de décharge (8/20 <math>\mu</math>s) : 10 kA</li> <li>■ Adapté à des sections de fil : 0,2...2,5 mm<sup>2</sup> (24...14 AWG)</li> </ul> <p><b>Commande avec l'appareil</b>        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><b>Références de commande pour rétrofit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour les appareils 1 voie (caractéristique 020, option A) : OVP10 : 71128617</li> <li>■ Pour les appareils 2 voies (caractéristique 020, options B, C, E ou G) OVP20 : 71128619</li> </ul> <p><b>Couvercle de boîtier pour rétrofit</b>        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 style="list-style-type: none"> <li>■ Boîtier GT18 : couvercle 71185516</li> <li>■ Boîtier GT19 : couvercle 71185518</li> <li>■ Boîtier GT20 : couvercle 71185516</li> </ul> <p><b>Restrictions en cas de rétrofit</b>        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><b>Information</b> Pour plus de détails, voir SD01090F.</p>


## 15.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Commubox FXA291	<p>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</p> <p> Pour les détails : document "Information technique" TI00405C</p>

## 15.3 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
FieldCare	<p>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.</p> <p> Pour les détails : manuels de mise en service BA00027S et BA00059S</p>

## 15.4 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	<p>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.</p> <p> Pour les détails : document "Information technique" TI00133R et manuel de mise en service BA00247R</p>

## 16 Menu de configuration

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

Navigation



Menu de configuration

Language	→ 185
<b>Configuration</b>	→ 131
Désignation du point de mesure	→ 131
Adresse capteur	→ 131
Mode de fonctionnement	→ 131
Unité de longueur	→ 132
Type de cuve	→ 132
Diamètre du tube	→ 133
Niveau de remplissage	→ 138
Distance au piquage supérieur	→ 139
Constante diélectrique	→ 139
Groupe de produit	→ 133
Distance du point zéro	→ 134
Plage de mesure	→ 135
Niveau	→ 136
Interface	→ 140
Distance	→ 136
Distance interface	→ 141
Qualité signal	→ 137
► Suppression	→ 144
Confirmation distance	→ 144

Fin suppression	→ 144
Enregistrement suppression	→ 144
Distance	→ 144
<b>► Analog inputs</b>	
<b>► Analog input 1...6</b>	→ 145
Channel	→ 145
PV filter time	→ 145
Fail safe type	→ 146
Fail safe value	→ 146
<b>► Configuration étendue</b>	→ 147
État verrouillage	→ 147
Droits d'accès via afficheur	→ 148
Entrer code d'accès	→ 148
<b>► Niveau</b>	→ 149
Type de produit	→ 149
Propriété produit	→ 149
Propriété process	→ 150
Conditions avancées du process	→ 151
Unité du niveau	→ 152
Distance de blocage	→ 152
Correction du niveau	→ 153
<b>► Interface</b>	→ 154
Propriété process	→ 154
Constante diélectrique phase inférieure	→ 154
Unité du niveau	→ 155

Distance de blocage	→ 155
Correction du niveau	→ 156
<b>► Calcul automatique constante diélectr.</b>	→ 159
Mesure manuelle couche supérieure	→ 159
Constante diélectrique	→ 159
Utiliser valeur cste diélectr. calculée	→ 159
<b>► Linéarisation</b>	→ 161
Type de linéarisation	→ 163
Unité après linéarisation	→ 164
Texte libre	→ 165
Valeur maximale	→ 166
Diamètre	→ 166
Hauteur intermédiaire	→ 167
Mode tableau	→ 167
<b>► Editer table</b>	
Niveau	→ 169
Valeur client	→ 169
Activer tableau	→ 169
<b>► Réglages de sécurité</b>	→ 171
Sortie perte écho	→ 171
Valeur perte écho	→ 171
Rampe perte écho	→ 172
Distance de blocage	→ 152
<b>► Confirmation WHG</b>	→ 174

▶ WHG désactivé	→	📖 175
Désactiver protection en écriture	→	📖 175
Code incorrect	→	📖 175
▶ Réglages sonde	→	📖 176
Sonde mise à la terre	→	📖 176
▶ Correction longueur de sonde	→	📖 178
Confirmation longueur de sonde	→	📖 178
Longueur de sonde actuelle	→	📖 178
▶ Sortie commutation	→	📖 179
Affectation sortie état	→	📖 179
Affecter état	→	📖 179
Affecter seuil	→	📖 180
Affecter niveau diagnostic	→	📖 180
Seuil d'enclenchement	→	📖 181
Temporisation à l'enclenchement	→	📖 182
Seuil de déclenchement	→	📖 182
Temporisation au déclenchement	→	📖 183
Mode défaut	→	📖 183
Etat de commutation	→	📖 183
Signal sortie inversé	→	📖 183
▶ Affichage	→	📖 185
Language	→	📖 185
Format d'affichage	→	📖 185
Affichage valeur 1...4	→	📖 187
Nombre décimales 1...4	→	📖 188

Affichage intervalle	→	📄	188
Amortissement affichage	→	📄	188
Ligne d'en-tête	→	📄	189
Texte ligne d'en-tête	→	📄	189
Caractère de séparation	→	📄	189
Format numérique	→	📄	190
Menu décimales	→	📄	190
Rétroéclairage	→	📄	190
Affichage contraste	→	📄	191
<b>► Sauvegarde de données vers l'afficheur</b>	→	📄	192
Temps de fonctionnement	→	📄	192
Dernière sauvegarde	→	📄	192
Gestion données	→	📄	192
Comparaison résultats	→	📄	193
<b>► Administration</b>	→	📄	195
<b>► Définir code d'accès</b>	→	📄	197
Définir code d'accès	→	📄	197
Confirmer le code d'accès	→	📄	197
Reset appareil	→	📄	195
<b>🔍 Diagnostic</b>	→	📄	198
Diagnostic actuel	→	📄	198
Dernier diagnostic	→	📄	198
Temps de fct depuis redémarrage	→	📄	199
Temps de fonctionnement	→	📄	192

▶ Liste de diagnostic	→	📄	200
Diagnostic 1...5	→	📄	200
▶ Journal d'événements	→	📄	201
Options filtre	→	📄	201
▶ Liste événements	→	📄	201
▶ Information appareil	→	📄	202
Désignation du point de mesure	→	📄	202
Numéro de série	→	📄	202
Version logiciel	→	📄	202
Nom d'appareil	→	📄	202
Code commande	→	📄	203
Référence de commande 1...3	→	📄	203
Status PROFIBUS Master Config	→	📄	203
PROFIBUS ident number	→	📄	203
▶ Valeur mesurée	→	📄	204
Distance	→	📄	136
Niveau linéarisé	→	📄	165
Distance interface	→	📄	141
Interface linéarisée	→	📄	166
Epaisseur couche supérieure	→	📄	206
Tension aux bornes 1	→	📄	206
Etat de commutation	→	📄	183
▶ Analog inputs			
▶ Analog input 1...6	→	📄	207
Channel	→	📄	145

Out value	→ 📄 207
Out status	→ 📄 208
Out status HEX	→ 📄 208
<b>► Enregistrement des valeurs mesurées</b>	→ 📄 209
Affecter voie 1...4	→ 📄 209
Intervalle de mémorisation	→ 📄 210
Reset tous enregistrements	→ 📄 210
<b>► Affichage voie 1...4</b>	→ 📄 211
<b>► Simulation</b>	→ 📄 213
Affectation simulation grandeur mesure	→ 📄 214
Valeur variable mesurée	→ 📄 214
Simulation sortie commutation	→ 📄 215
Etat de commutation	→ 📄 215
Simulation alarme appareil	→ 📄 215
Catégorie d'événement diagnostic	
Simulation événement diagnostic	→ 📄 216
<b>► Test appareil</b>	→ 📄 217
Démarrage test appareil	→ 📄 217
Résultat test appareil	→ 📄 217
Dernier test	→ 📄 217
Signal de niveau	→ 📄 218
Signal de couplage	→ 📄 218
Signal interface	→ 📄 218

## 16.2 Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)


























Navigation



Menu de configuration

Configuration	→  131
Désignation du point de mesure	→  131
Adresse capteur	→  131
Mode de fonctionnement	→  131
Unité de longueur	→  132
Type de cuve	→  132
Diamètre du tube	→  133
Groupe de produit	→  133
Distance du point zéro	→  134
Plage de mesure	→  135
Niveau	→  136
Distance	→  136
Qualité signal	→  137
Niveau de remplissage	→  138
Distance au piquage supérieur	→  139
Constante diélectrique	→  139
Interface	→  140
Distance interface	→  141
Confirmation distance	→  141
Suppression actuelle	→  142
Fin suppression	→  143
Enregistrement suppression	→  143

▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1...6	→ 145
Channel	→ 145
PV filter time	→ 145
Fail safe type	→ 146
Fail safe value	→ 146
▶ Configuration étendue	→ 147
État verrouillage	→ 147
Droits d'accès via logiciel	→ 147
Droits d'accès via afficheur	→ 148
▶ Niveau	→ 149
Type de produit	→ 149
Propriété produit	→ 149
Propriété process	→ 150
Conditions avancées du process	→ 151
Unité du niveau	→ 152
Distance de blocage	→ 152
Correction du niveau	→ 153
▶ Interface	→ 154
Propriété process	→ 154
Constante diélectrique phase inférieure	→ 154
Unité du niveau	→ 155
Distance de blocage	→ 155
Correction du niveau	→ 156
Mesure manuelle couche supérieure	→ 156

Couche supérieure mesurée	→  157
Constante diélectrique	→  157
Valeur constante diélectrique calculée	→  157
Utiliser valeur cste diélectr. calculée	→  158
<b>► Linéarisation</b>	→  161
Type de linéarisation	→  163
Unité après linéarisation	→  164
Texte libre	→  165
Niveau linéarisé	→  165
Interface linéarisée	→  166
Valeur maximale	→  166
Diamètre	→  166
Hauteur intermédiaire	→  167
Mode tableau	→  167
Numéro tableau	→  168
Niveau	→  169
Niveau	→  169
Valeur client	→  169
Activer tableau	→  169
<b>► Réglages de sécurité</b>	→  171
Sortie perte écho	→  171
Valeur perte écho	→  171
Rampe perte écho	→  172
Distance de blocage	→  152
<b>► Confirmation WHG</b>	→  174






▶ WHG désactivé	→ 175
Désactiver protection en écriture	→ 175
Code incorrect	→ 175
▶ Réglages sonde	→ 176
Sonde mise à la terre	→ 176
Longueur de sonde actuelle	→ 176
Confirmation longueur de sonde	→ 177
▶ Sortie commutation	→ 179
Affectation sortie état	→ 179
Affecter état	→ 179
Affecter seuil	→ 180
Affecter niveau diagnostic	→ 180
Seuil d'enclenchement	→ 181
Temporisation à l'enclenchement	→ 182
Seuil de déclenchement	→ 182
Temporisation au déclenchement	→ 183
Mode défaut	→ 183
Etat de commutation	→ 183
Signal sortie inversé	→ 183
▶ Affichage	→ 185
Langue	→ 185
Format d'affichage	→ 185
Affichage valeur 1...4	→ 187
Nombre décimales 1...4	→ 188
Affichage intervalle	→ 188

Amortissement affichage	→	📖 188
Ligne d'en-tête	→	📖 189
Texte ligne d'en-tête	→	📖 189
Caractère de séparation	→	📖 189
Format numérique	→	📖 190
Menu décimales	→	📖 190
Rétroéclairage	→	📖 190
Affichage contraste	→	📖 191
<b>► Sauvegarde de données vers l'afficheur</b>	→	📖 192
Temps de fonctionnement	→	📖 192
Dernière sauvegarde	→	📖 192
Gestion données	→	📖 192
État sauvegarde	→	📖 193
Comparaison résultats	→	📖 193
<b>► Administration</b>	→	📖 195
Définir code d'accès	→	📖 197
Reset appareil	→	📖 195
<b>🔍 Diagnostic</b>	→	📖 198
Diagnostic actuel	→	📖 198
Horodatage	→	📖 198
Dernier diagnostic	→	📖 198
Horodatage	→	📖 199
Temps de fct depuis redémarrage	→	📖 199
Temps de fonctionnement	→	📖 192

▶ Liste de diagnostic	→ 200
Diagnostic 1...5	→ 200
Horodatage 1...5	→ 200
▶ Information appareil	→ 202
Désignation du point de mesure	→ 202
Numéro de série	→ 202
Version logiciel	→ 202
Nom d'appareil	→ 202
Code commande	→ 203
Référence de commande 1...3	→ 203
Status PROFIBUS Master Config	→ 203
PROFIBUS ident number	→ 203
▶ Valeur mesurée	→ 204
Distance	→ 136
Niveau linéarisé	→ 165
Distance interface	→ 141
Interface linéarisée	→ 166
Epaisseur couche supérieure	→ 206
Tension aux bornes 1	→ 206
Etat de commutation	→ 183
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1...6	→ 207
Channel	→ 145
Out value	→ 207

Out status	→ 208
Out status HEX	→ 208
<b>► Enregistrement des valeurs mesurées</b>	→ 209
Affecter voie 1...4	→ 209
Intervalle de mémorisation	→ 210
Reset tous enregistrements	→ 210
<b>► Simulation</b>	→ 213
Affectation simulation grandeur mesure	→ 214
Valeur variable mesurée	→ 214
Simulation sortie commutation	→ 215
Etat de commutation	→ 215
Simulation alarme appareil	→ 215
Simulation événement diagnostic	→ 216
<b>► Test appareil</b>	→ 217
Démarrage test appareil	→ 217
Résultat test appareil	→ 217
Dernier test	→ 217
Signal de niveau	→ 218
Signal de couplage	→ 218
Signal interface	→ 218



## 16.3 Menu "Configuration"

-   : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'afficheur
-  : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'outil de configuration (par ex. FieldCare)
-  : Indique les paramètres pouvant être verrouillés via le verrouillage du software  
→  67.

Navigation   Configuration



---

### Désignation du point de mesure

Navigation	  Configuration → Désign.point mes
Description	Entrer la désignation du point de mesure.
Entrée	Jusqu'à 32 caractères alphanumériques
Réglage usine	FMP5x



---

### Adresse capteur

Navigation	  Configuration → Adresse capteur
Description	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour <b>Address mode = Software</b> : Entrer l'adresse bus.</li> <li>▪ pour <b>Address mode = Hardware</b> : Affiche l'adresse bus.</li> </ul>
Entrée	0...126
Réglage usine	126

---

### Mode de fonctionnement

Navigation	  Configuration → Mode fonctionnem
Prérequis	L'appareil dispose du pack application "Mesure d'interface" (disponible pour FMP51, FMP52, FMP54) <sup>6)</sup> . Toujours disponible pour FMP55.
Description	Sélectionner le mode de fonctionnement.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niveau</li> <li>▪ Interface avec capacitif <sup>*</sup></li> <li>▪ Interface <sup>*</sup></li> </ul>

6) Structure du produit : caractéristique 540 "Packs application", Option EB "Mesure d'interface"

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

- Réglage usine**
- FMP51/FMP52/FMP54 : **Niveau**
  - FMP55 : **Interface avec capacitif**

**Information supplémentaire** L'option **Interface avec capacitif** n'est disponible que pour FMP55.

---

## 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 (→  149) = Liquide**

**Description** Sélectionner le type de cuve.

**Sélection**

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

**Réglage usine** En fonction de la sonde

**Information supplémentaire**

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

---

**Diamètre du tube**


<b>Navigation</b>	Configuration → Diamètre du tube
<b>Prérequis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Type de cuve</b> (→  132) = <b>Bypass / tube de mesure</b></li> <li>▪ La sonde est revêtue.</li> </ul>
<b>Description</b>	Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.
<b>Entrée</b>	0...9,999 m
<b>Réglage usine</b>	0,0384 m

---

**Groupe de produit**


<b>Navigation</b>	Configuration → Groupe produit
<b>Prérequis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pour FMP51/FMP52/FMP54/FMP55 : <b>Mode de fonctionnement</b> (→  131) = <b>Niveau</b></li> <li>▪ <b>Type de produit</b> (→  149) = <b>Liquide</b></li> </ul>
<b>Description</b>	Sélectionner le groupe de produit.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autre</li> <li>▪ Aqueux (CD &gt;= 4)</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Autre
<b>Information supplémentaire</b>	<p>Ce paramètre permet de déterminer grossièrement le coefficient diélectrique (CD) du produit. Pour une détermination plus précise du CD, voir le paramètre <b>Propriété produit</b> (→  149).</p> <p>Via le paramètre <b>Groupe de produit</b>, le paramètre <b>Propriété produit</b> (→  149) est préréglé de la façon suivante :</p>


Groupe de produit	Propriété produit (→  149)
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.

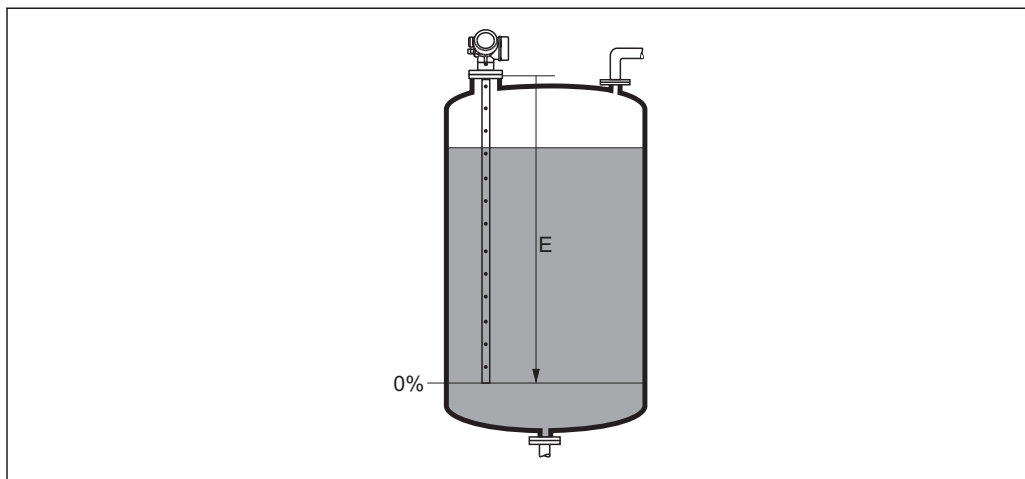
## Entrée

En fonction de la sonde


## Réglage usine

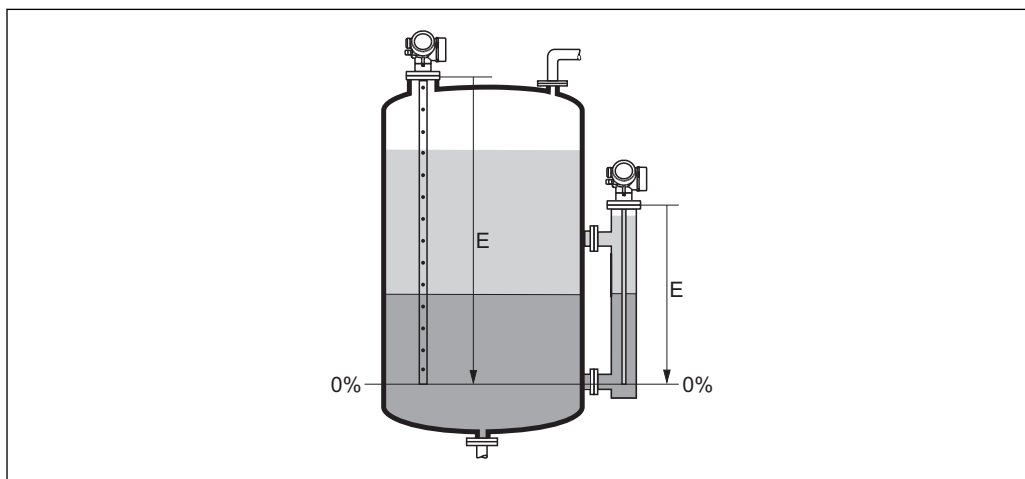
En fonction de la sonde

## Information supplémentaire




A0013178

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



A0013177


 31 Distance du point zéro (E) pour la mesure d'interface

 Pour la mesure d'interface, le paramètre **Distance du point zéro** s'applique aussi bien à la hauteur d'interface qu'au niveau total.

## Plage de mesure



## Navigation

 Configuration → Plage de mesure

## Description

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

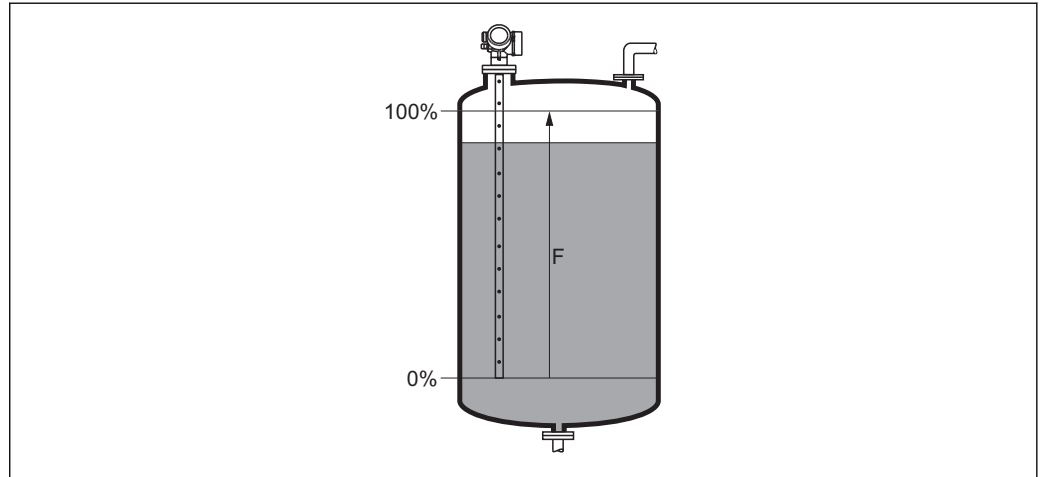
## Entrée

En fonction de la sonde


## Réglage usine

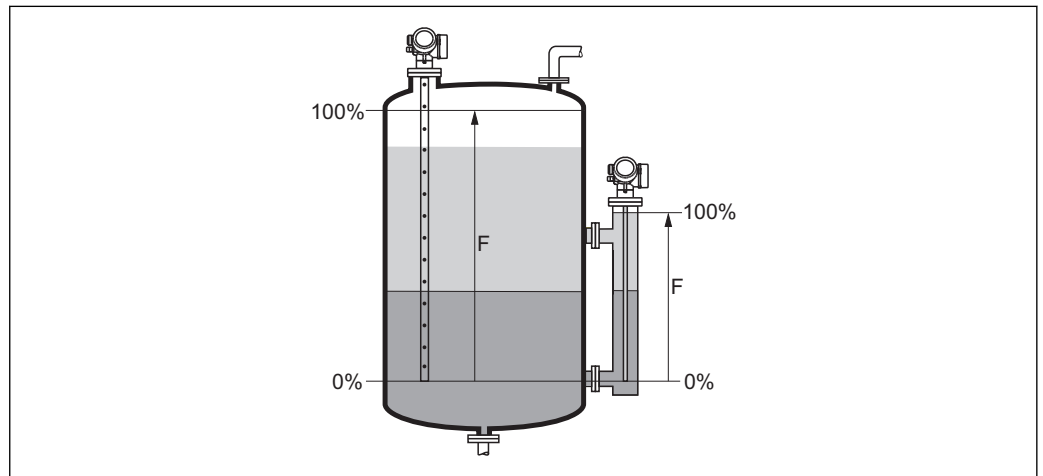
En fonction de la sonde

## Information supplémentaire




A0013186

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



A0013186

 33 Plage de mesure ( $F$ ) pour la mesure d'interface


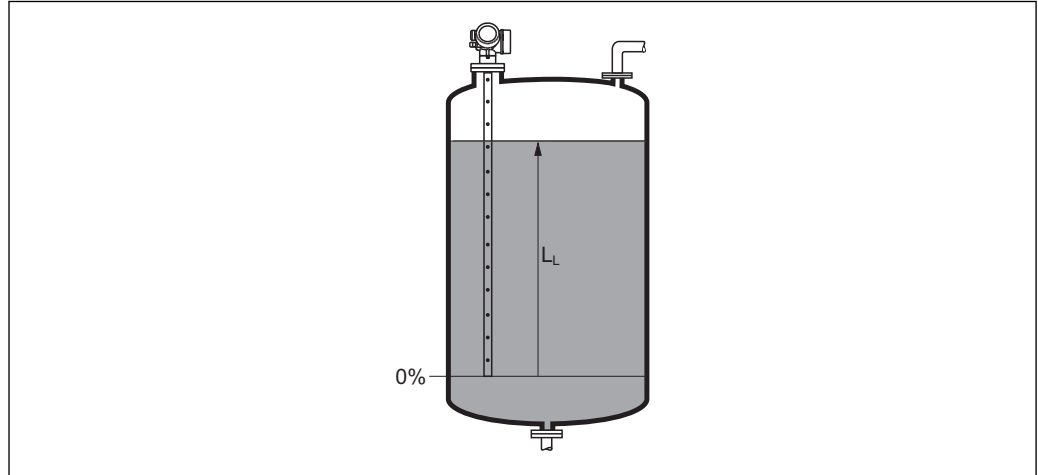


Pour la mesure d'interface, le paramètre **Plage de mesure** s'applique aussi bien à la hauteur d'interface qu'au niveau total.


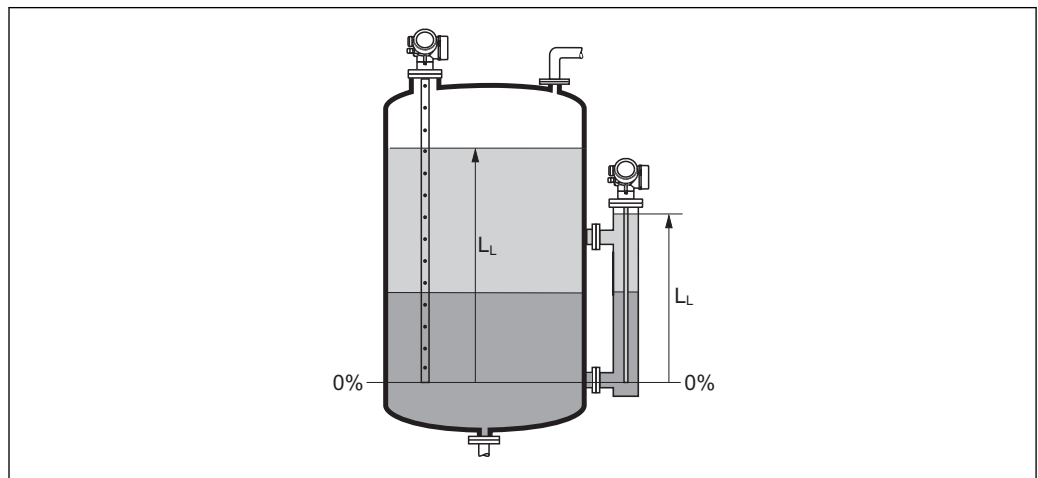
---

**Niveau**



---



**Navigation**
 Configuration → Niveau
**Description**Indique le niveau mesuré  $L_L$  (avant linéarisation).**Information supplémentaire**

A0013194

 34 Niveau pour la mesure sur liquides


A0013195

 35 Niveau pour la mesure d'interface

-  L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→  152).
- Pour la mesure d'interface, ce paramètre concerne toujours le niveau total.

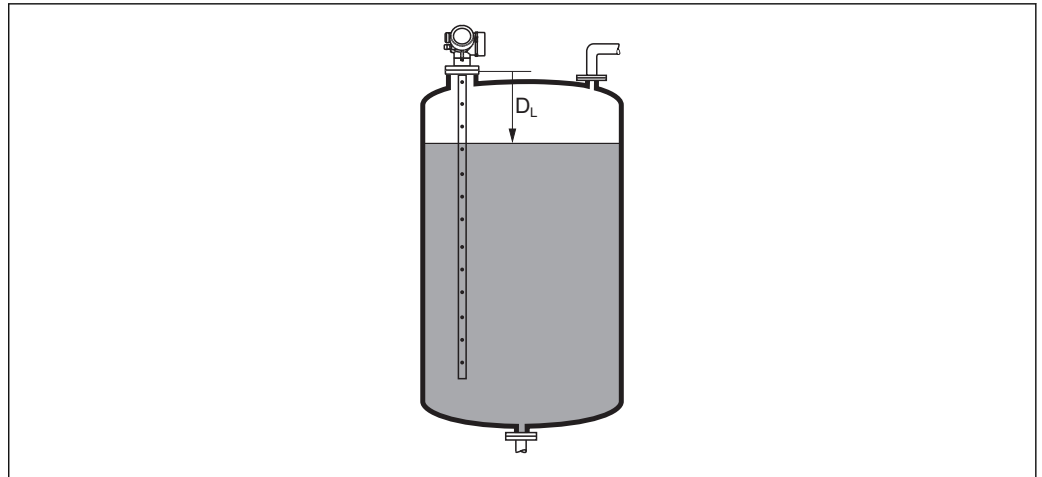
---

**Distance**


---

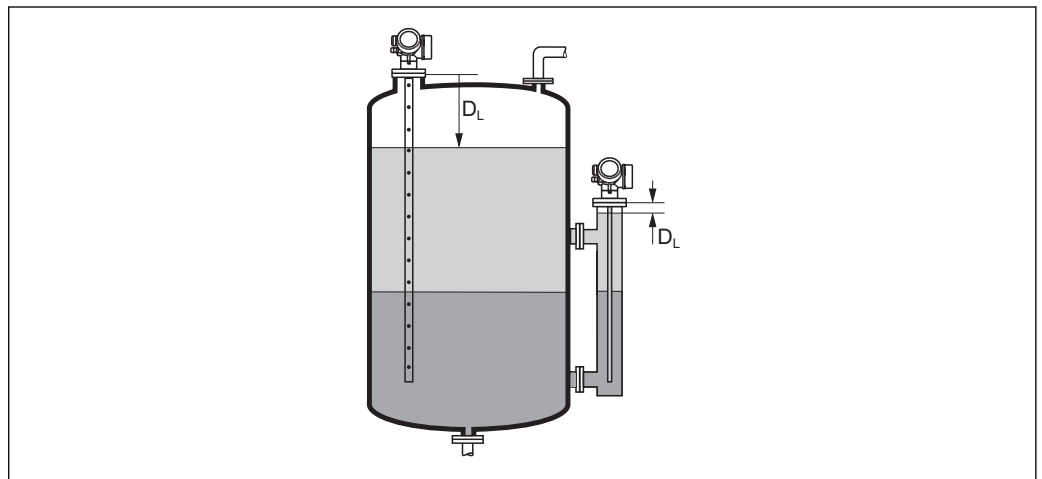
**Navigation**
 Configuration → Distance
**Description**Indique la distance mesurée  $D_L$  du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) au niveau.

### Information supplémentaire



A0013198

36 Distance pour la mesure sur liquides



A0013199

37 Distance pour la mesure d'interface

**i** L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 132).

## Qualité signal

### Navigation

☰ ☰ Configuration → Qualité signal

### Description

Indique la qualité de signal de l'écho évalué.



### Information supplémentaire

#### Signification de l'affichage

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

La qualité de signal affichée se rapporte toujours à l'écho actuellement évalué : soit l'écho de niveau ou d'interface direct <sup>7)</sup> 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.

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

- F941, pour **Sortie perte écho** (→  171) = **Alarme**.
- S941, si une autre option a été sélectionnée dans **Sortie perte écho** (→  171).

## Niveau de remplissage

### Navigation

  Configuration → Niv.de rempliss.

### Prérequis

**Mode de fonctionnement** (→  131) = **Interface**

### Description

Indique si la cuve/le bypass est toujours complètement rempli (noyé).

### Sélection

- Partiellement rempli
- Complètement noyé

### Réglage usine

Partiellement rempli

### Information supplémentaire

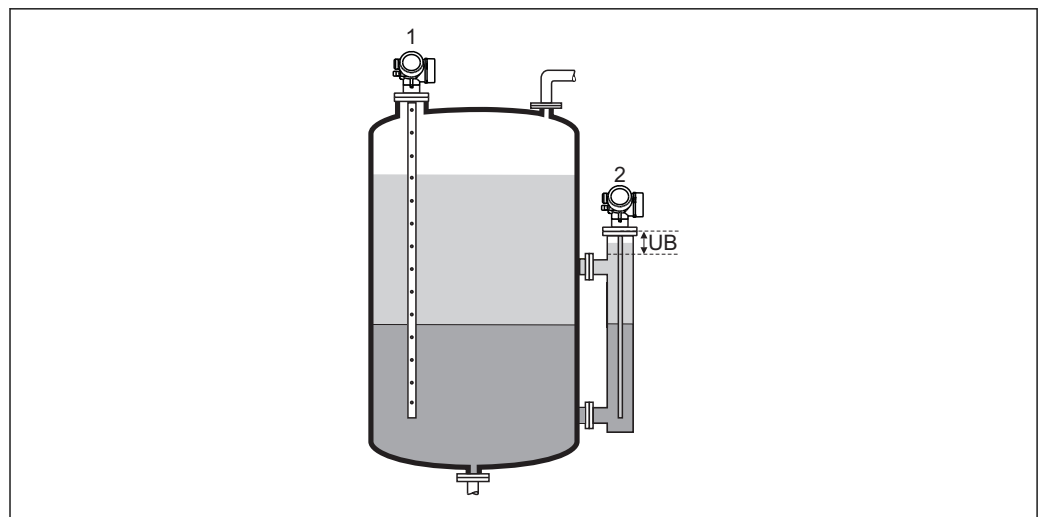
#### Signification des options

##### ▪ Partiellement rempli

L'appareil recherche deux signaux échos : l'écho d'interface et l'écho de niveau

##### ▪ Complètement noyé

L'appareil ne recherche que l'écho d'interface. Avec ce réglage, le signal du niveau total doit toujours se trouver dans la distance de blocage supérieure (UB) pour qu'il ne soit pas évalué par erreur.



- 1 Partiellement rempli  
 2 Complètement noyé  
 UB Distance de blocage supérieure

A0013173

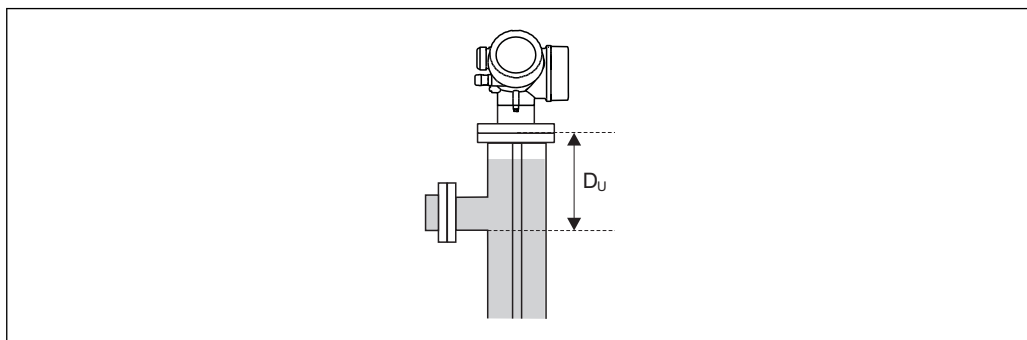
7) De ces deux échos, c'est celui avec la qualité de signal la plus faible qui est affiché.

## Distance au piquage supérieur



<b>Navigation</b>	Configuration → Dist.au piqu.sup
<b>Prérequis</b>	L'appareil dispose du pack application "Mesure d'interface" <sup>8)</sup> .
<b>Description</b>	Entrer la distance $D_U$ au piquage supérieur.
<b>Entrée</b>	0...200 m
<b>Réglage usine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour Niveau de remplissage (→  138) = Partiellement rempli : 0 mm (0 in)</li> <li>■ Pour Niveau de remplissage (→  138) = Complètement noyé : 250 mm (9,8 in)</li> </ul>

## Information supplémentaire



A0013174

## Dépend du paramètre "Niveau de remplissage"

- Niveau de remplissage (→ 138) = Partiellement rempli :  
Dans ce cas, le paramètre **Distance au piquage supérieur** n'a aucune importance. C'est pourquoi ce réglage standard peut être conservé.
- Niveau de remplissage (→ 138) = Complètement noyé:  
Dans ce cas, entrer la distance  $D_U$  entre le point de référence de la mesure et le bord inférieur de la sortie supérieure.

## Constante diélectrique

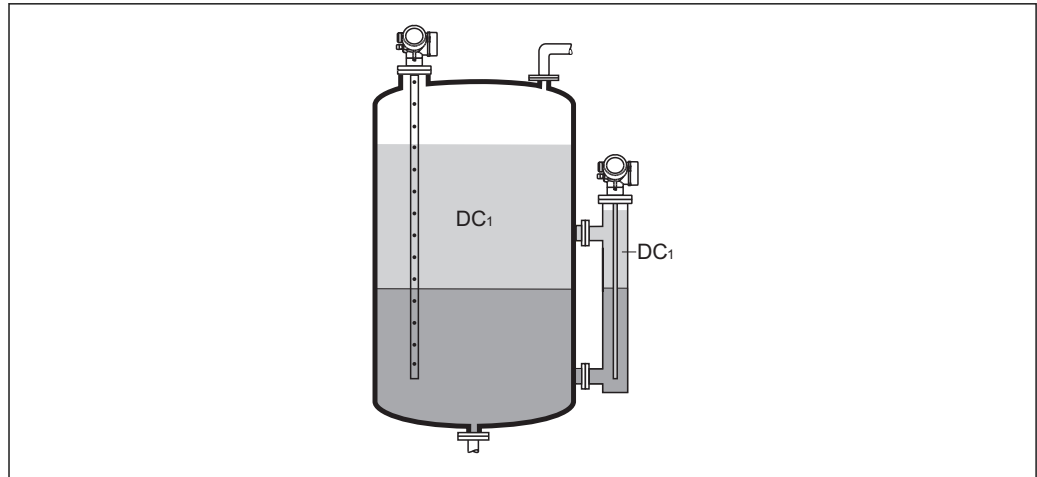


<b>Navigation</b>	Configuration → Const. diélectr.
<b>Prérequis</b>	L'appareil dispose du pack application "Mesure d'interface" <sup>9)</sup> .
<b>Description</b>	Entrer le coefficient diélectrique relatif $\epsilon_r$ du produit supérieur ( $DC_1$ ).
<b>Entrée</b>	1,0...100
<b>Réglage usine</b>	2,0

8) Structure du produit : caractéristique 540 "Pack application", option EB "Mesure d'interface"

9) Structure du produit : caractéristique 540 "Pack application", option EB "Mesure d'interface"

### Information supplémentaire



A0013181

DC1 Coefficient diélectrique relatif du produit supérieur.

- 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)

### Interface

#### Navigation

Configuration → Interface

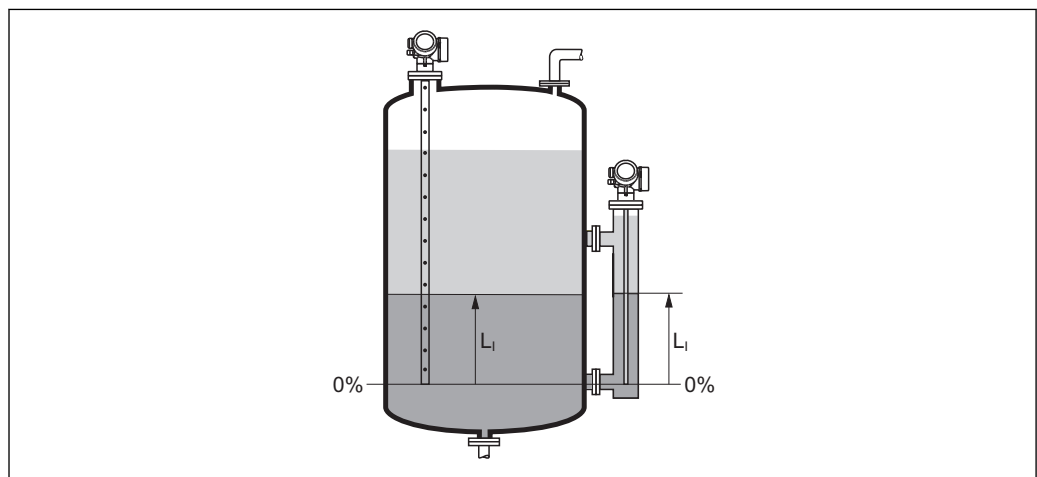
#### Prérequis

**Mode de fonctionnement** (→ 131) = **Interface** ou **Interface avec capacitif**

#### Description

Indique la hauteur d'interface mesurée  $L_1$  (avant linéarisation).

### Information supplémentaire





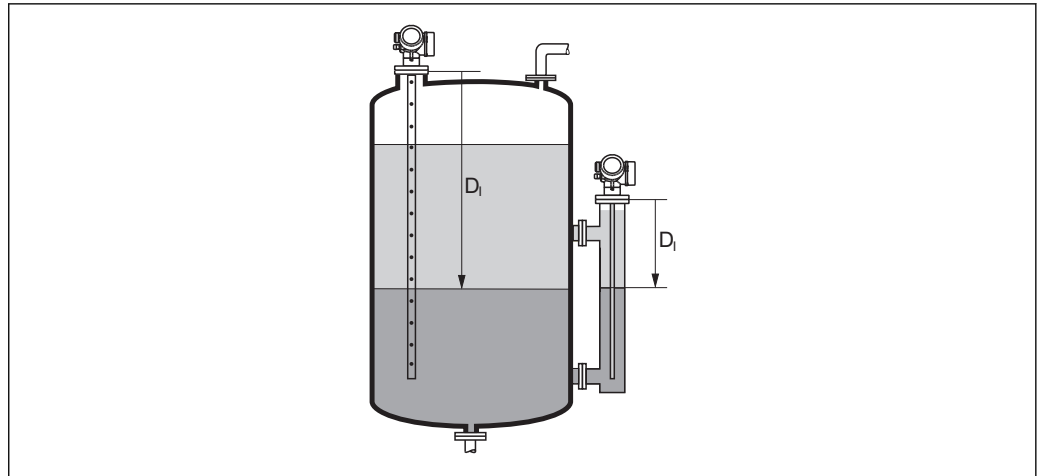
A0013197

- i** L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→ 152).

---

**Distance interface**


---

**Navigation**
 Configuration → Dist. interface
**Prérequis**
**Mode de fonctionnement** (→  131) = **Interface** ou **Interface avec capacitif**
**Description**
 Indique la distance mesurée  $D_1$  du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) à l'interface.
**Information supplémentaire**


A0013202

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  132).

---

**Confirmation distance**


---

**Navigation**
 Configuration → Confirm.distance
**Description**
 Indique si la distance mesurée correspond à la distance réelle.  
 A l'aide de l'entrée, l'appareil détermine la zone de suppression.
**Sélection**

- Suppression manuelle
- Distance ok
- Distance inconnue
- Distance trop petite \*
- Distance trop grande \*
- Réservoir vide
- Supprimer courbe

**Réglage usine**

Distance inconnue


---

 \* 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** (→  143). 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 grande<sup>10)</sup>

A sélectionner lorsque la distance affichée est plus grande que la distance réelle.

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


#### ■ Réservoir vide


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


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


#### ■ Map usine

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

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

 Dans le cas des mesures d'interface, la distance se rapporte toujours au niveau total (pas à la hauteur d'interface).

 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.


 Dans le cas du FMP54 avec compensation de la phase gazeuse (structure du produit : caractéristique 540 "Packs application", option EF ou EG), il ne faut **pas** enregistrer de suppression des échos parasites.

---

## Suppression actuelle

---

### Navigation

 Configuration → Suppres.actuelle

### Description

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

---

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

---

**Fin suppression**




<b>Navigation</b>	Configuration → Fin suppression
<b>Prérequis</b>	<b>Confirmation distance</b> (→  141) = <b>Suppression manuelle</b> ou <b>Distance trop petite</b>
<b>Description</b>	Entrer la nouvelle fin de la suppression.
<b>Entrée</b>	0...200 000,0 m
<b>Réglage usine</b>	0,1 m
<b>Information supplémentaire</b>	<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 <b>Suppression actuelle</b> (→  142) 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**


<b>Navigation</b>	Configuration → Enregis.suppres
<b>Prérequis</b>	<b>Confirmation distance</b> (→  141) = <b>Suppression manuelle</b> ou <b>Distance trop petite</b>
<b>Description</b>	Démarrer l'enregistrement de la courbe de mapping.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> <li>▪ Enregistrement suppression</li> <li>▪ Supprimer courbe</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Non
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>Signification des options</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Non</b> Aucune courbe de mapping n'est enregistrée.</li> <li>▪ <b>Enregistrement suppression</b> 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.</li> <li>▪ <b>Supprimer courbe</b> 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.</li> </ul>

### 16.3.1 Assistant "Suppression"


 L'assistant **Suppression** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via l'outil de configuration, les paramètres pour la suppression se trouvent directement dans le menu **Configuration** (→  131)

 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** →  141

---


#### Fin suppression


**Navigation**  Configuration → Suppression → Fin suppression

**Description** →  143

---

#### Enregistrement suppression

**Navigation**  Configuration → Suppression → Enregis.suppres

**Description** →  143


---

#### Distance


**Navigation**  Configuration → Suppression → Distance



**Description** →  136



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

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

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

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

Channel	
<b>Navigation</b>	 Expert → Analog inputs → Analog input 1...6 → Channel
<b>Description</b>	Paramètre standard <b>CHANNEL</b> du bloc Analog Input selon le profil PROFIBUS.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niveau linéarisé</li> <li>■ Distance</li> <li>■ Interface linéarisée *</li> <li>■ Distance interface *</li> <li>■ Epaisseur couche supérieure *</li> <li>■ Tension aux bornes</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Capacité mesurée *</li> <li>■ Amplitude écho absolue</li> <li>■ Amplitude écho relative</li> <li>■ Amplitude interface absolue *</li> <li>■ Amplitude interface relative *</li> <li>■ Amplitude absolue EOP</li> <li>■ Niveau de bruit</li> <li>■ Décalage apparent EOP</li> <li>■ Valeur constante diélectrique calculée *</li> <li>■ Débogage capteur</li> <li>■ Sortie analogique diag.avan. 1</li> <li>■ Sortie analogique diag.avan. 2</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Niveau linéarisé
<b>Information supplémentaire</b>	Assigne une grandeur mesurée au bloc AI.

PV filter time	
<b>Navigation</b>	 Expert → Analog inputs → Analog input 1...6 → PV filter time
<b>Description</b>	Paramètre standard <b>PV_FTME</b> du bloc Analog Input selon le profil PROFIBUS.
<b>Entrée</b>	Nombre à virgule flottante positif

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

Réglage usine 0

**Information supplémentaire** Ce paramètre définit la constante d'amortissement  $\tau$  (en secondes) pour la génération du bloc Analog Input.

---

### Fail safe type

---

**Navigation**   Expert → Analog inputs → Analog input 1...6 → Fail safe type

**Description** Paramètre standard **FSAFE\_TYPE** du bloc Analog Input selon le profil PROFIBUS.


**Sélection**

- Fail safe value
- Fallback value
- Off

Réglage usine Off

**Information supplémentaire**

**Signification des options**  
Ce paramètre définit la valeur de sortie du bloc Analog Input en cas d'erreur.


- **Fail safe value**  
La valeur de sortie en cas d'erreur est définie dans le paramètre **Fail safe value** (→  146).
- **Fallback value**  
La dernière valeur de sortie valable avant l'apparition de l'erreur est conservée.
- **Off**  
La valeur de sortie suit la valeur mesurée actuelle. L'état est réglé sur BAD.

---

### Fail safe value

---

**Navigation**   Expert → Analog inputs → Analog input 1...6 → Fail safe value

**Prérequis** **Fail safe type** (→  146) = **Fail safe value**

**Description** Paramètre standard **FSAFE\_VALUE** du bloc Analog Input selon le profil PROFIBUS.

**Entrée** Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0

**Information supplémentaire** Ce paramètre définit la valeur de sortie du bloc Analog Input en cas d'erreur.





### 16.3.3 Sous-menu "Configuration étendue"

Navigation  Configuration → Config. étendue

---

#### État verrouillage






---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → État verrouill.
<b>Description</b>	Indique la protection en écriture actuellement active ayant la priorité la plus élevée.
<b>Affichage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection en écriture hardware</li> <li>▪ SIL verrouillé</li> <li>▪ WHG verrouillé</li> <li>▪ Temporairement verrouillé</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>Signification et priorités des modes de protection en écriture</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Protection en écriture hardware (priorité 1)</b> Le commutateur DIP pour le verrouillage hardware est activé sur le module électronique principale. L'accès en écriture aux paramètres est ainsi bloqué.</li> <li>▪ <b>SIL verrouillé (priorité 2)</b> Le mode SIL est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué.</li> <li>▪ <b>WHG verrouillé (priorité 3)</b> Le mode WHG est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué.</li> <li>▪ <b>Temporairement verrouillé (priorité 4)</b> 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.</li> </ul> <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








---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Accès logiciel
<b>Description</b>	Indique les droits d'accès aux paramètres via un logiciel d'exploitation (par ex. FieldCare).
<b>Affichage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opérateur</li> <li>▪ Maintenance</li> <li>▪ Service</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<p> Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre <b>Entrer code d'accès</b> (→  148).</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 <b>État verrouillage</b> (→  147).</p>

---

**Droits d'accès via afficheur**








---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Accès afficheur
<b>Prérequis</b>	L'appareil possède un affichage sur site.
<b>Description</b>	Indique les droits d'accès aux paramètres via la configuration sur site.
<b>Affichage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opérateur</li> <li>▪ Maintenance</li> <li>▪ Service</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<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 <b>Entrer code d'accès</b> (→  148).</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 <b>État verrouillage</b> (→  147).</p>




---


**Entrer code d'accès**


---




<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Ent.code d'accès
<b>Description</b>	Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres.
<b>Entrée</b>	0...9 999
<b>Information supplémentaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pour la configuration sur site, il faut entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur, qui a été défini dans le paramètre <b>Définir code d'accès</b> (→  195).</li> <li>▪ En cas d'entrée d'un mauvais code d'accès, l'utilisateur conserve ses droits d'accès actuels.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 10 min60 s</li> </ul> <p> En cas de perte du code d'accès : adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.</p>

**Sous-menu "Niveau"**





 Le sous-menu **Niveau** (→  149) n'est visible que pour **Mode de fonctionnement** (→  131) = Niveau

*Navigation*  Configuration → Config. étendue → Niveau

**Type de produit**

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Type de produit
<b>Description</b>	Entrer le type de produit.
<b>Affichage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liquide</li> <li>■ Solide</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55 : <b>Liquide</b>
<b>Information supplémentaire</b>	<p>L'option <b>Solide</b> n'est disponible que pour <b>Mode de fonctionnement</b> (→  131) = Niveau</p> <p> 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 <b>pas modifier</b> le réglage par défaut.</p>

**Propriété produit**

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Propriét.produit
<b>Prérequis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Mode de fonctionnement</b> (→  131) = Niveau</li> <li>■ <b>Evaluation niveau par EOP ≠ Constante diélectrique fixe</b></li> </ul>
<b>Description</b>	Entrer le coefficient diélectrique $\epsilon_r$ du produit.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inconnu</li> <li>■ CD 1.4 ... 1.6</li> <li>■ CD 1.6 ... 1.9</li> <li>■ CD 1.9 ... 2.5</li> <li>■ CD 2.5 ... 4</li> <li>■ CD 4 ... 7</li> <li>■ CD 7 ... 15</li> <li>■ CD &gt; 15</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Dépend du <b>Type de produit</b> (→  149) et du <b>Groupe de produit</b> (→  133).

**Information supplémentaire**

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

Type de produit (→ ⓘ 149)	Groupe de produit (→ ⓘ 133)	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** (→ ⓘ 139). 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

### Prérequis

**Mode de fonctionnement** (→ 131) = Niveau

### 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

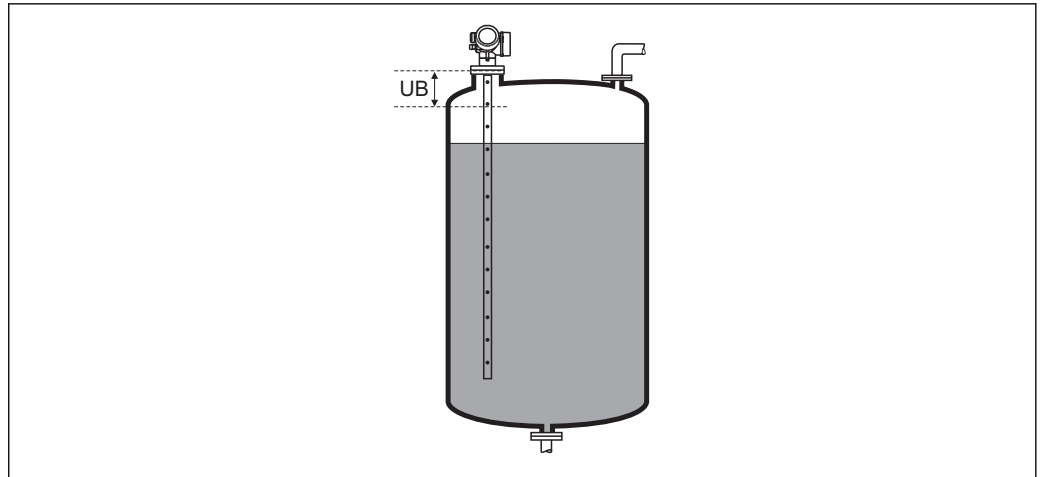
- **Huile/condensat** (uniquement **Type de produit = Liquide**)  
Dans le cas de produits multiphasiques, peut garantir que c'est uniquement le niveau total qui est détecté (exemple : application hydrocarbure/condensats).
- **Sonde proche du fond de réservoir** (uniquement pour **Type de produit = Liquide**)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

Unité du niveau 

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité du niveau								
<b>Description</b>	Sélectionner l'unité de niveau.								
<b>Sélection</b>	<table> <thead> <tr> <th><i>Unités SI</i></th> <th><i>Unités US</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ %</td> <td>■ ft</td> </tr> <tr> <td>■ m</td> <td>■ in</td> </tr> <tr> <td>■ mm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Unités SI</i>	<i>Unités US</i>	■ %	■ ft	■ m	■ in	■ mm	
<i>Unités SI</i>	<i>Unités US</i>								
■ %	■ ft								
■ m	■ in								
■ mm									
<b>Réglage usine</b>	%								
<b>Information supplémentaire</b>	<p>L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre <b>Unité de longueur</b> (→  132) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'unité définie dans le paramètre <b>Unité de longueur</b> est utilisée pour l'étalonnage (<b>Distance du point zéro</b> (→  134), <b>Plage de mesure</b> (→  135)).</li> <li>■ L'unité définie dans le paramètre <b>Unité du niveau</b> est utilisée pour l'affichage du niveau (non linéarisé).</li> </ul>								

Distance de blocage 

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Niveau → Distance blocage
<b>Description</b>	Entrer la distance de blocage supérieure UB.
<b>Entrée</b>	0...200 m
<b>Réglage usine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour sondes coaxiales : 0 mm (0 in)</li> <li>■ Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in)</li> <li>■ Pour sondes à tige et à câble &gt; 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	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

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


## Correction du niveau




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

**Sous-menu "Interface"**

Navigation  Configuration → Config. étendue → Interface

**Propriété process** **Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Interface → Propriét.process

**Description**

Entrer la vitesse de variation typique de l'interface.

**Sélection**

- Rapide > 1 m/min
- Standard < 1 m / min
- Moyen < 10 cm/min
- Lent < 1 cm/min
- 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 :

Propriété process	Temps de réponse / s
Rapide > 1 m/min	5
Standard < 1 m / min	15
Moyen < 10 cm/min	40
Lent < 1 cm/min	74
Pas de filtre	2,2

**Constante diélectrique phase inférieure** **Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Interface → Cons.dié.ph.inf.

**Prérequis**

**Mode de fonctionnement (→  131) = Interface ou Interface avec capacitif**

**Description**

Entrer le coefficient diélectrique  $\epsilon_r$  du produit inférieur.

**Entrée**

1...100


**Réglage usine**

80,0

**Information supplémentaire**

 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)

 Le réglage par défaut,  $\epsilon_r = 80$ , est valable pour l'eau à 20 °C (68 °F).

## Unité du niveau

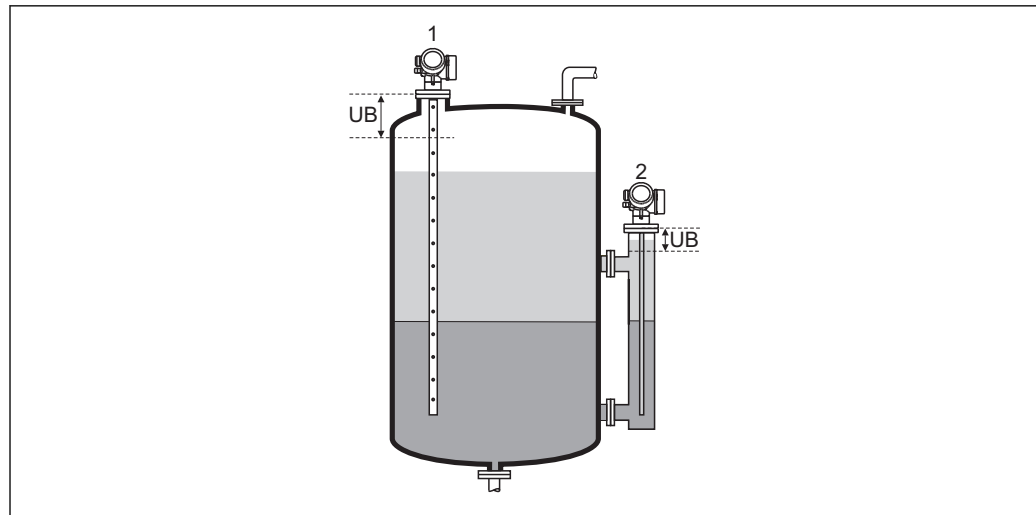


<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Interface → Unité du niveau								
<b>Description</b>	Sélectionner l'unité de niveau.								
<b>Sélection</b>	<table> <thead> <tr> <th><i>Unités SI</i></th> <th><i>Unités US</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ %</td> <td>■ ft</td> </tr> <tr> <td>■ m</td> <td>■ in</td> </tr> <tr> <td>■ mm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Unités SI</i>	<i>Unités US</i>	■ %	■ ft	■ m	■ in	■ mm	
<i>Unités SI</i>	<i>Unités US</i>								
■ %	■ ft								
■ m	■ in								
■ mm									
<b>Réglage usine</b>	%								
<b>Information supplémentaire</b>	<p>L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre <b>Unité de longueur</b> (→  132) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'unité définie dans le paramètre <b>Unité de longueur</b> est utilisée pour l'étalonnage (<b>Distance du point zéro</b> (→  134), <b>Plage de mesure</b> (→  135)).</li> <li>■ L'unité définie dans le paramètre <b>Unité du niveau</b> est utilisée pour l'affichage du niveau (non linéarisé).</li> </ul>								

## Distance de blocage





<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Interface → Distance blocage
<b>Description</b>	Entrer la distance de blocage supérieure UB.
<b>Entrée</b>	0...200 m
<b>Réglage usine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour sondes coaxiales : 100 mm (3,9 in)</li> <li>■ Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in)</li> <li>■ Pour les sondes à tige et à câble &gt; 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<p>Les échos dans la distance de blocage ne sont pas pris en compte lors de l'évaluation du signal. La distance de blocage supérieure est utilisée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ pour supprimer les échos parasites à l'extrémité supérieure de la sonde.</li> <li>■ pour supprimer l'écho du niveau total dans le cas de bypass immergé.</li> </ul>




A0013220

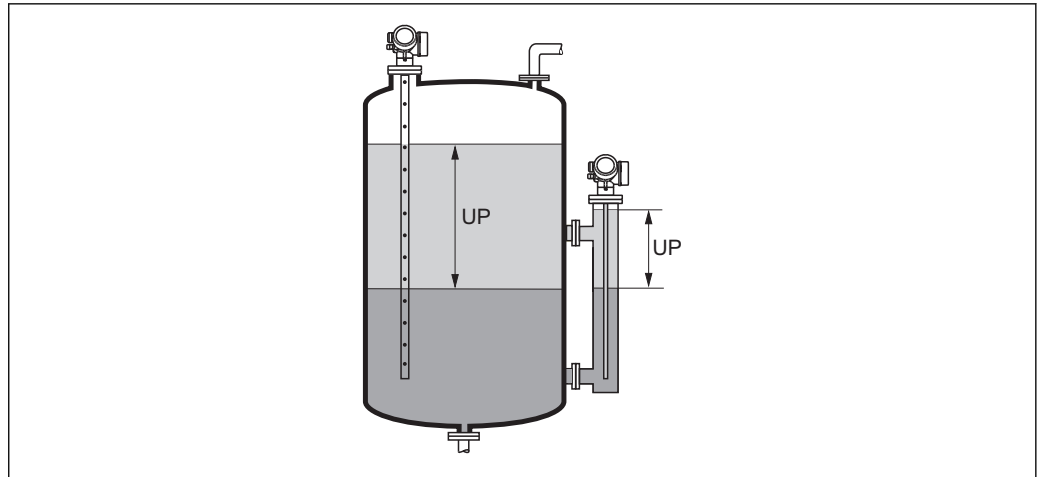
- 1 Suppression des échos parasites à l'extrémité supérieure de la sonde  
 2 Suppression du niveau total en cas de bypass immergé  
 UB Distance de blocage supérieure

## Correction du niveau

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Interface → Correcti. niveau
<b>Description</b>	Entrer la correction du niveau (si nécessaire).
<b>Entrée</b>	-200 000,0...200 000,0 %
<b>Réglage usine</b>	0,0 %
<b>Information supplémentaire</b>	La valeur indiquée est ajoutée au niveau mesuré et à la hauteur d'interface mesurée (les deux avant linéarisation).

## Mesure manuelle couche supérieure

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Interface → Mes.man.cou.sup.
<b>Description</b>	Entrer l'épaisseur d'interface déterminée par mesure manuelle (épaisseur UP du produit supérieur).
<b>Entrée</b>	0...200 m
<b>Réglage usine</b>	0 m

**Information supplémentaire**

A0013313

UP Épaisseur d'interface (= épaisseur du produit supérieur)



L'épaisseur d'interface mesurée est affichée avec ce paramètre sur l'afficheur local. En comparant les deux épaisseurs d'interface, l'appareil peut corriger automatiquement le coefficient diélectrique du produit supérieur.

**Couche supérieure mesurée****Navigation**

Configuration → Config. étendue → Interface → Couche sup.mesur

**Description**

Indique l'épaisseur d'interface mesurée (épaisseur UP du produit du haut).

**Constante diélectrique****Navigation**

Configuration → Config. étendue → Interface → Const. diélectr.

**Description**

Indique le coefficient diélectrique relatif  $\epsilon_r$  du produit supérieur ( $DC_1$ ) avant correction.

**Valeur constante diélectrique calculée****Navigation**

Configuration → Config. étendue → Interface → Val.CDcalculée

**Description**

Indique le coefficient diélectrique calculé (c'est-à-dire corrigé)  $\epsilon_r$  du produit supérieur ( $DC_1$ ).

---

**Utiliser valeur cste diélectr. calculée**

---

**Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Interface → Uti.val.CDcal

**Description**

Indique si le coefficient diélectrique calculé doit être utilisé.

**Sélection**

- Enregistrer et quitter
- Annuler et quitter

**Réglage usine**

Annuler et quitter



**Information  
supplémentaire****Signification des options**


- Enregistrer et quitter  
Le nouveau coefficient diélectrique calculé est accepté.
- Annuler et quitter  
Le nouveau coefficient diélectrique calculé est rejeté ; l'ancien coefficient diélectrique est toujours utilisé.



Le paramètre **Valeur constante diélectrique calculée** (→  157) est affiché sur l'afficheur local avec ce paramètre.


*Assistant "Calcul automatique constante diélectr."*

 L'assistant **Calcul automatique constante diélectr.** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'afficheur local. Dans le cas de la configuration via l'outil de configuration, les paramètres pour le calcul automatique du CD se trouvent directement dans le sous-menu **Interface** (→  154)

 Dans l'assistant **Calcul automatique constante diélectr.**, un ou deux paramètres sont affichés simultanément. Le paramètre du haut peut être modifié, celui du bas est affiché à titre indicatif.

*Navigation*  Configuration → Config. étendue → Interface → Cal.aut.cste.dié

**Mesure manuelle couche supérieure**

**Navigation**  Configuration → Config. étendue → Interface → Cal.aut.cste.dié → Mes.man.cou.sup.


**Description** →  156

**Constante diélectrique**

**Navigation**  Configuration → Config. étendue → Interface → Cal.aut.cste.dié → Const. diélectr.

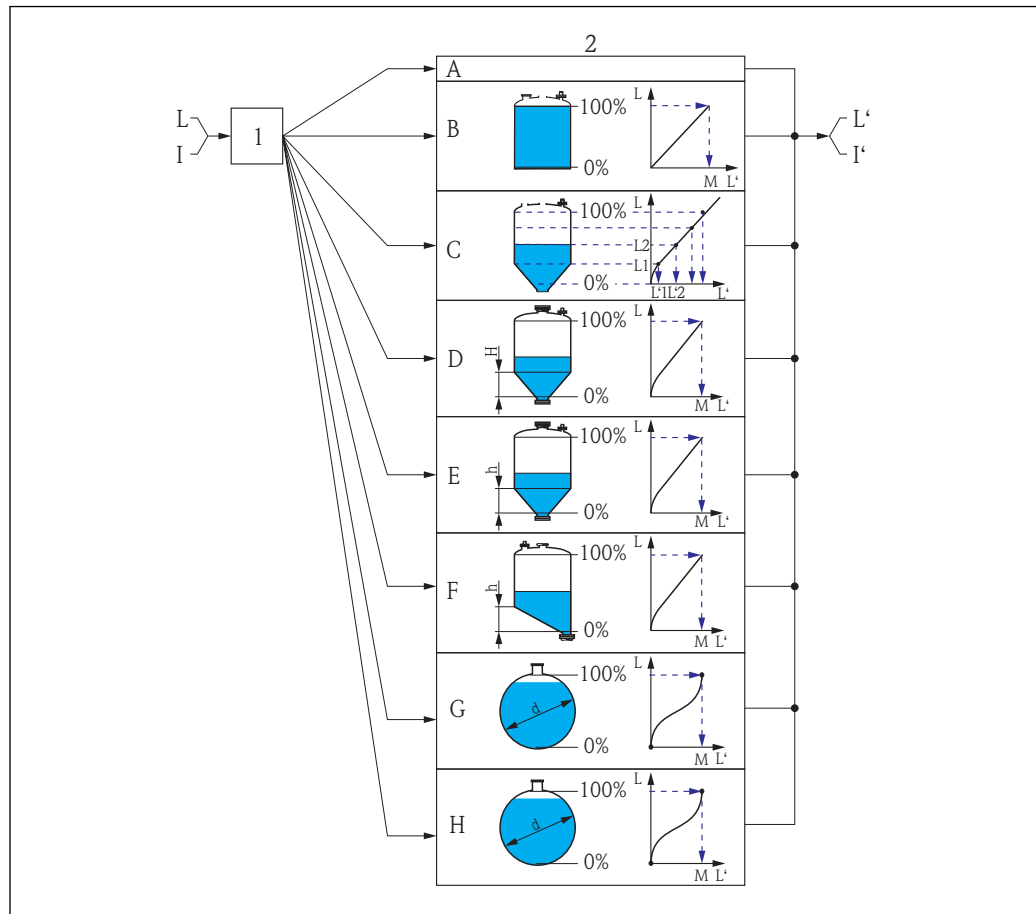
**Description** →  157

**Utiliser valeur cste diélectr. calculée**

**Navigation**  Configuration → Config. étendue → Interface → Cal.aut.cste.dié → Uti.val.CDcal

**Description** →  158

## Sous-menu "Linéarisation"













A0016084

39 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 (→ 163) = Aucune
- B Type de linéarisation (→ 163) = Linéaire
- C Type de linéarisation (→ 163) = Tableau
- D Type de linéarisation (→ 163) = Fond pyramidal
- E Type de linéarisation (→ 163) = Fond conique
- F Type de linéarisation (→ 163) = Fond incliné
- G Type de linéarisation (→ 163) = Cylindre horizontal
- H Type de linéarisation (→ 163) = Cuve sphérique
- I Pour "Mode de fonctionnement (→ 131)" = "Interface" ou "Interface avec capacitif" : interface avant linéarisation (mesurée en unités de longueur)
- I' Pour "Mode de fonctionnement (→ 131)" = "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 (→ 165) (correspond au volume ou au poids)
- M Valeur maximale (→ 166)
- d Diamètre (→ 166)
- h Hauteur intermédiaire (→ 167)

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

<b>► Linéarisation</b>	
Type de linéarisation	→  163
Unité après linéarisation	→  164
Texte libre	→  165
Valeur maximale	→  166
Diamètre	→  166
Hauteur intermédiaire	→  167
Mode tableau	→  167
<b>► Editer table</b>	
Niveau	→  169
Valeur client	→  169
Activer tableau	→  169

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


Navigation





Configuration → Config. étendue → Linéarisation

► Linéarisation	
Type de linéarisation	→ 163
Unité après linéarisation	→ 164
Texte libre	→ 165
Niveau linéarisé	→ 165
Interface linéarisée	→ 166
Valeur maximale	→ 166
Diamètre	→ 166
Hauteur intermédiaire	→ 167
Mode tableau	→ 167
Numéro tableau	→ 168
Niveau	→ 169
Niveau	→ 169
Valeur client	→ 169
Activer tableau	→ 169

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

Type de linéarisation 

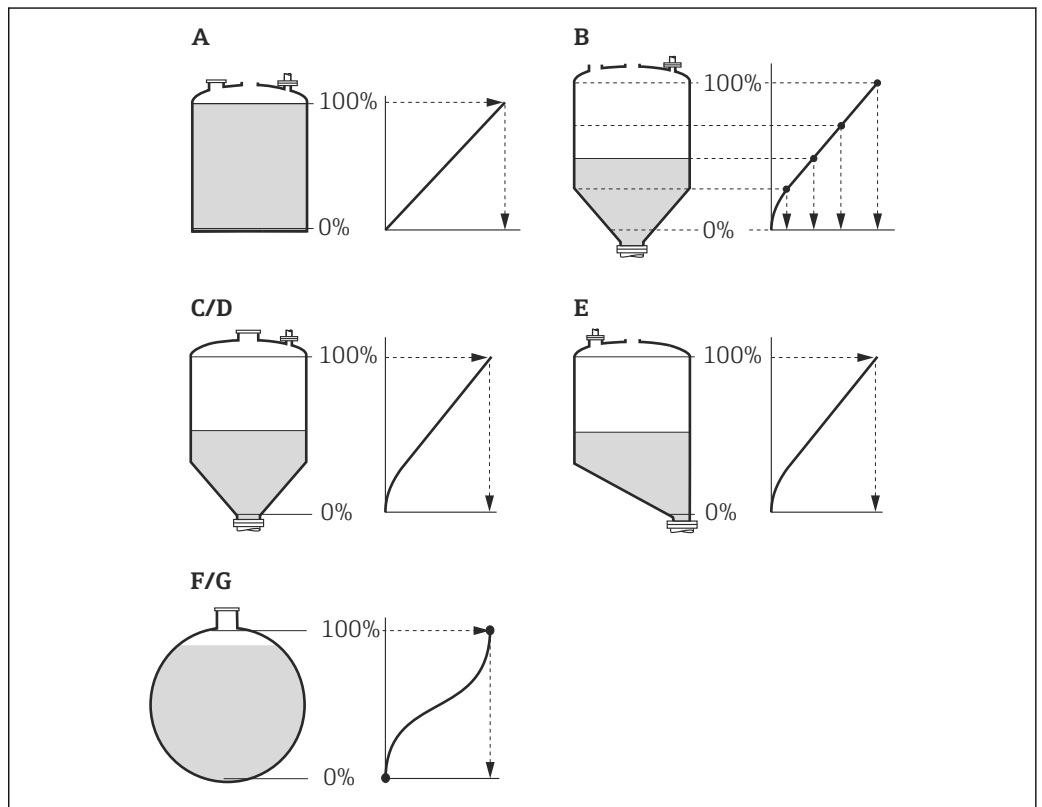
Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Type linéaris.


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



 40 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** (→  164)
- **Valeur maximale** (→  166) : 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** (→  164)
- **Mode tableau** (→  167)
- Pour chaque point du tableau : **Niveau** (→  169)
- Pour chaque point du tableau : **Valeur client** (→  169)
- **Activer tableau** (→  169)




**■ 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** (→  164)
- **Valeur maximale** (→  166) : volume ou poids maximum
- **Hauteur intermédiaire** (→  167) : 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** (→  164)
- **Valeur maximale** (→  166) : volume ou poids maximum
- **Hauteur intermédiaire** (→  167) : 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** (→  164)
- **Valeur maximale** (→  166) : volume ou poids maximum
- **Hauteur intermédiaire** (→  167) : 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** (→  164)
- **Valeur maximale** (→  166) : volume ou poids maximum
- **Diamètre** (→  166)

**■ 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** (→  164)
- **Valeur maximale** (→  166) : volume ou poids maximum
- **Diamètre** (→  166)

**Unité après linéarisation****Navigation**

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




**Prérequis**

**Type de linéarisation** (→  163) ≠ Aucune

<b>Description</b>	Sélectionner l'unité pour la valeur linéarisée.		
<b>Sélection</b>	<i>Unités SI</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ STon</li> <li>▪ t</li> <li>▪ kg</li> <li>▪ cm<sup>3</sup></li> <li>▪ dm<sup>3</sup></li> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ hl</li> <li>▪ l</li> <li>▪ %</li> </ul>	<i>Unités US</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lb</li> <li>▪ UsGal</li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> </ul>	<i>Unités Imperial</i> impGal
	<i>Unités spécifiques au client</i> Free text		
<b>Réglage usine</b>	%		
<b>Information supplémentaire</b>	L'unité sélectionnée n'est utilisée que pour l'affichage. Il n'y a <b>pas</b> de conversion de la valeur mesurée selon l'unité sélectionnée.   Une linéarisation distance-distance est également possible, à savoir une linéarisation de l'unité de niveau à une autre unité de longueur. Pour cela, il faut avoir sélectionné le mode de linéarisation <b>Linéaire</b> . Pour déterminer la nouvelle unité de niveau, sélectionner l'option <b>Free text</b> dans le paramètre <b>Unité après linéarisation</b> et entrer l'unité requise dans le paramètre <b>Texte libre</b> (→  165).		




---

**Texte libre**


<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Texte libre
<b>Prérequis</b>	<b>Unité après linéarisation</b> (→  164) = <b>Free text</b>
<b>Description</b>	Entrer la marque de l'unité.
<b>Entrée</b>	Jusqu'à 32 caractères alphanumériques (lettres, chiffres, caractères spéciaux)
<b>Réglage usine</b>	Free text

---





**Niveau linéarisé**

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau linéarisé
<b>Description</b>	Indique le niveau linéarisé.
<b>Information supplémentaire</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'unité est déterminée par le paramètre <b>Unité après linéarisation</b> →  164.</li> <li>▪ Pour la mesure d'interface, ce paramètre concerne toujours le niveau total.</li> </ul>

---

**Interface linéarisée**


---




<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Interface linéar
<b>Prérequis</b>	<b>Mode de fonctionnement</b> (→  131) = <b>Interface</b> ou <b>Interface avec capacitif</b>
<b>Description</b>	Indique la hauteur d'interface linéarisée.
<b>Information supplémentaire</b>	 L'unité est déterminée par le paramètre <b>Unité après linéarisation</b> →  164.

---

**Valeur maximale**


---







<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur max.
<b>Prérequis</b>	Le <b>Type de linéarisation</b> (→  163) prend l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Linéaire</li> <li>■ Fond pyramidal</li> <li>■ Fond conique</li> <li>■ Fond incliné</li> <li>■ Cylindre horizontal</li> <li>■ Cuve sphérique</li> </ul>
<b>Description</b>	Entrer la capacité maximale de la cuve (100%) dans l'unité linéarisée.
<b>Entrée</b>	-50 000,0...50 000,0 %
<b>Réglage usine</b>	100,0 %

---

**Diamètre**


---



<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Diamètre
<b>Prérequis</b>	Le <b>Type de linéarisation</b> (→  163) prend l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cylindre horizontal</li> <li>■ Cuve sphérique</li> </ul>
<b>Description</b>	Entrer le diamètre de la cuve.
<b>Entrée</b>	0...9 999,999 m
<b>Réglage usine</b>	2 m
<b>Information supplémentaire</b>	L'unité est définie dans le paramètre <b>Unité de longueur</b> (→  132).

## Hauteur intermédiaire



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

**Prérequis** Le **Type de linéarisation** (→ 163) prend l'une des valeurs suivantes :

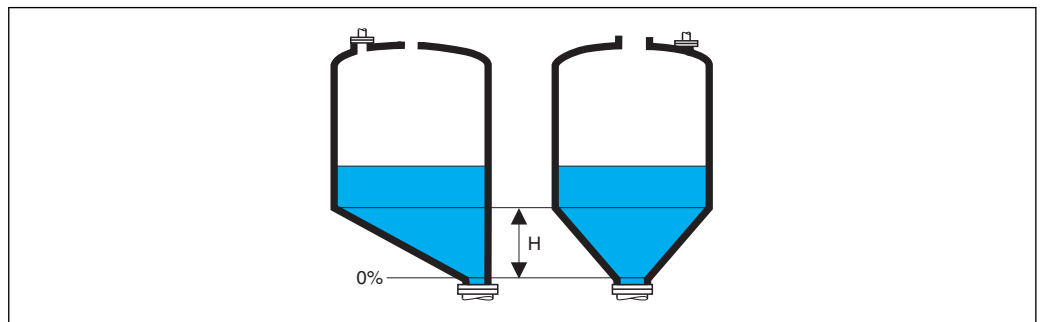
- Fond pyramidal
- Fond conique
- Fond incliné

**Description** Entrer la hauteur intermédiaire H.

**Entrée** 0...200 m

**Réglage usine** 0 m

**Information supplémentaire**



A0013264

H Hauteur intermédiaire

L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 132).

## Mode tableau



**Navigation** Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode tableau

**Prérequis** **Type de linéarisation** (→ 163) = Tableau

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

**Sélection**

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

**Réglage usine** Manuel

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

## Information supplémentaire

### Signification des options

#### ■ Manuel

Le niveau et la valeur linéarisée correspondante sont entrés manuellement pour chaque point du tableau

#### ■ Semi-automatique

Le niveau est mesuré par l'appareil pour chaque point du tableau. La valeur linéarisée correspondante est entrée manuellement.

#### ■ Effacer tableau



Le tableau de linéarisation existant est effacé.


#### ■ Trier tableau

Les points du tableau sont triés par ordre croissant.

### Conditions pour le tableau de linéarisation :




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

 Avant d'entrer un tableau de linéarisation, il faut régler correctement les valeurs pour **Distance du point zéro** (→  134) et **Plage de mesure** (→  135).

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** (→  167) = **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** (→  168), **Niveau** (→  169) et **Valeur client** (→  169). 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** (→  152).

## Numéro tableau

### Navigation

 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Numéro tableau

### Prérequis

**Type de linéarisation** (→  163) = **Tableau**

### Description

Sélectionner le point du tableau qui doit être entré ou modifié par la suite.

### Entrée

1...32

### Réglage usine

1

---

**Niveau (Manuel)**

---



<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau
<b>Prérequis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Type de linéarisation</b> (→  163) = Tableau</li> <li>■ <b>Mode tableau</b> (→  167) = Manuel</li> </ul>
<b>Description</b>	Indiquer le niveau du point du tableau (valeur avant linéarisation).
<b>Entrée</b>	Nombre à virgule flottante avec signe
<b>Réglage usine</b>	0 %

---

**Niveau (Semi-automatique)**

---

<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau
<b>Prérequis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Type de linéarisation</b> (→  163) = Tableau</li> <li>■ <b>Mode tableau</b> (→  167) = <b>Semi-automatique</b></li> </ul>
<b>Description</b>	Indique le niveau mesuré (avant linéarisation). Cette valeur est acceptée pour le point du tableau.

---

**Valeur client**

---



<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur client
<b>Prérequis</b>	<b>Type de linéarisation</b> (→  163) = Tableau
<b>Description</b>	Entrer la valeur linéarisée du point du tableau.
<b>Entrée</b>	Nombre à virgule flottante avec signe
<b>Réglage usine</b>	0 %

---

**Activer tableau**

---




<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Activer tableau
<b>Prérequis</b>	<b>Type de linéarisation</b> (→  163) = Tableau
<b>Description</b>	Activer ou désactiver le tableau de linéarisation.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ Activer</li> </ul>

**Réglage usine**

Désactiver

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

Aucune linéarisation n'est calculée.

Si **Type de linéarisation** (→  **163**) = **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** 

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Réglage sécurité → Sortie perte écho
<b>Description</b>	Définir le comportement de sortie en cas de perte de l'écho.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dernière valeur valable</li> <li>■ Rampe perte écho</li> <li>■ Valeur perte écho</li> <li>■ Alarme</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Dernière valeur valable
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>Signification des options</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Dernière valeur valable</b> En cas de perte d'écho, la dernière valeur mesurée valable est maintenue.</li> <li>■ <b>Rampe perte écho</b> 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 <b>Rampe perte écho</b> (→  172).</li> <li>■ <b>Valeur perte écho</b> En cas de perte de l'écho, la sortie prend la valeur définie dans le paramètre <b>Valeur perte écho</b> (→  171).</li> <li>■ <b>Alarme</b> La sortie réagit comme en cas d'alarme ; voir paramètre <b>Mode défaut</b></li> </ul>

**Valeur perte écho** 

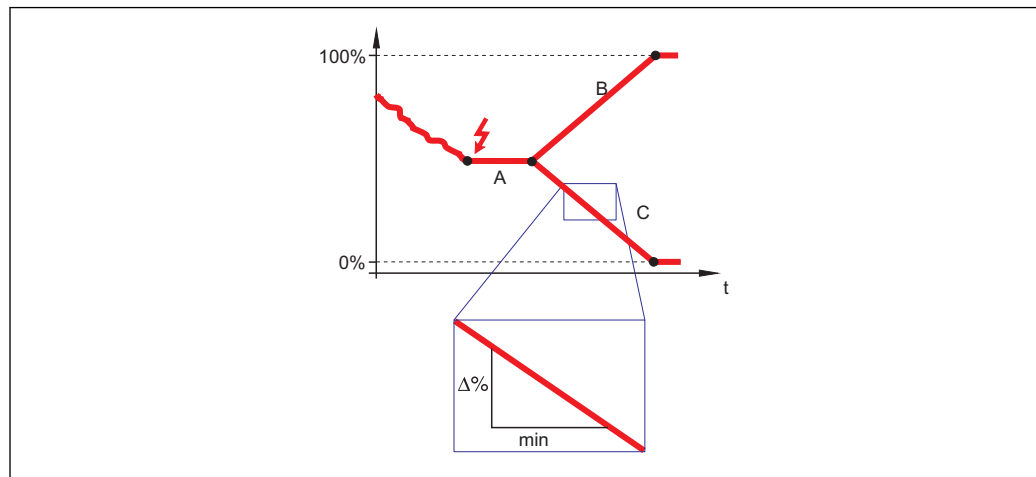
<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Réglage sécurité → Val. perte écho
<b>Prérequis</b>	<b>Sortie perte écho</b> (→  171) = <b>Valeur perte écho</b>
<b>Description</b>	Définir la valeur de sortie en cas de perte de l'écho.
<b>Entrée</b>	0...200 000,0 %
<b>Réglage usine</b>	0,0 %
<b>Information supplémentaire</b>	<p>L'unité est la même que celle définie pour la sortie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sans linéarisation : <b>Unité du niveau</b> (→  152)</li> <li>■ Avec linéarisation : <b>Unité après linéarisation</b> (→  164)</li> </ul>

## Rampe perte écho



<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Régl.a.sécurité → Rampe perte écho
<b>Prérequis</b>	<b>Sortie perte écho (→  171) = Rampe perte écho</b>
<b>Description</b>	Définir la pente de la rampe en cas de perte de l'écho.
<b>Entrée</b>	Nombre à virgule flottante avec signe
<b>Réglage usine</b>	0,0 %/min

### Information supplémentaire



A0013269

- A Temporisation perte écho  
 B Rampe perte écho (→ 172) (valeur positive)  
 C Rampe perte écho (→ 172) (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%.

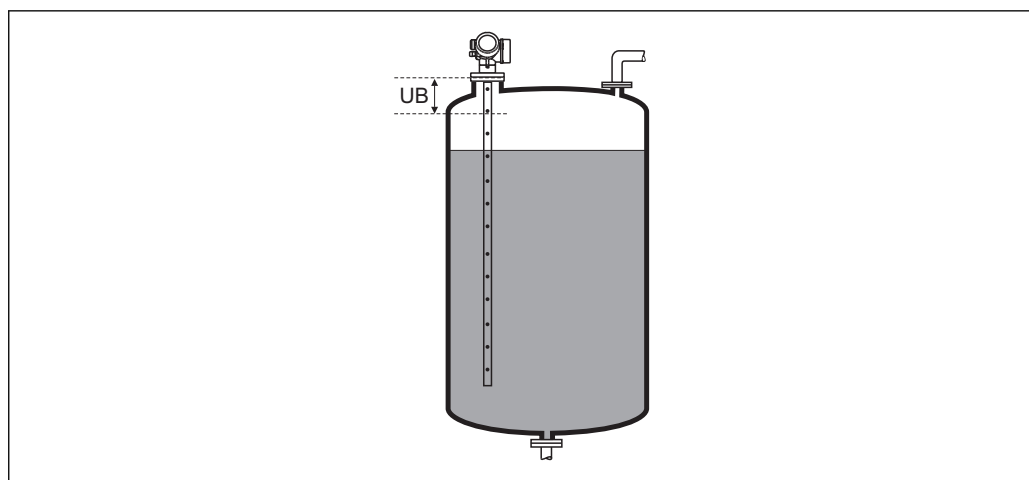
## Distance de blocage



<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Régl.a.sécurité → Distance blocage
<b>Description</b>	Entrer la distance de blocage supérieure UB.
<b>Entrée</b>	0...200 m
<b>Réglage usine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour sondes coaxiales : 0 mm (0 in)</li> <li>■ Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in)</li> <li>■ Pour sondes à tige et à câble &gt; 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde</li> </ul>

### 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

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

**Assistant "Confirmation WHG"**

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



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

*Navigation*





Configuration → Config. étendue → Confirmation WHG



**Assistant "WHG désactivé"**

*Navigation*   Configuration → Config. étendue → WHG désactivé


**Désactiver protection en écriture**


<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → WHG désactivé → Désact.prot.écr.
<b>Description</b>	Entrer le code d'accès.
<b>Entrée</b>	0...65 535
<b>Réglage usine</b>	0





**Code incorrect**



<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → WHG désactivé → Code incorrect
<b>Description</b>	Indique qu'un mauvais code d'accès a été entré. Décider de la procédure à suivre.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrez à nouveau le code</li> <li>■ Interruption séquence</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Entrez à nouveau le code

### 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** (→  177) = **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** (→  143). 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** (→  143).
- Alternative : Sélectionner **Confirmation longueur de sonde** (→  177) = **Entrée manuelle** et entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** →  176.



 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** (→  176).

Navigation  Configuration → Config. étendue → Réglages sonde

### Sonde mise à la terre

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Sonde à la terre
Prérequis	<b>Mode de fonctionnement</b> (→  131) = Niveau
Description	Indique si la sonde est reliée à la terre.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> <li>▪ Oui</li> </ul>
Réglage usine	Non

### Longueur de sonde actuelle

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Long.sonde actu.
Description	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans la plupart des cas : Indique la longueur de sonde en fonction du signal de l'extrémité de sonde actuellement mesuré.</li> <li>▪ Pour <b>Confirmation longueur de sonde</b> (→  177) = <b>Entrée manuelle</b> : Entrer la longueur de sonde effective.</li> </ul>
Entrée	0...200 m
Réglage usine	4 m

---



**Confirmation longueur de sonde**



<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Conf.long. sonde
<b>Description</b>	Indique si la valeur affichée dans la paramètre <b>Longueur de sonde actuelle</b> →  176 correspond à la longueur de sonde effective. Sur la base de cette entrée, l'appareil effectue une correction de la longueur de sonde.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Longueur de sonde OK</li> <li>■ Sonde trop courte</li> <li>■ Sonde trop longue</li> <li>■ Sonde recouverte</li> <li>■ Entrée manuelle</li> <li>■ Longueur de sonde inconnue</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Longueur de sonde OK
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>Signification des options</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Longueur de sonde OK</b> A sélectionner lorsque la longueur de sonde affichée est correcte. Il n'est pas nécessaire de corriger. L'appareil quitte la séquence.</li> <li>■ <b>Sonde trop courte</b> 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 <b>Longueur de sonde actuelle</b> →  176. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle.</li> <li>■ <b>Sonde trop longue</b> 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 <b>Longueur de sonde actuelle</b> →  176. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle.</li> <li>■ <b>Sonde recouverte</b> A sélectionner lorsque la sonde est recouverte (partiellement ou entièrement). Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde.</li> <li>■ <b>Entrée manuelle</b> 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 <b>Longueur de sonde actuelle</b> →  176.<sup>11)</sup></li> <li>■ <b>Longueur de sonde inconnue</b> A sélectionner lorsque la longueur de sonde réelle est inconnue. Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde.</li> </ul>


---


11) 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** (→  176).


*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** →  177


**Longueur de sonde actuelle** 








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


**Description** →  176



**Sous-menu "Sortie commutation"**

Navigation  Configuration → Config. étendue → Sort.commutation

**Affectation sortie état** 

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Affec. sor. état
<b>Description</b>	Choisissez une fonction pour la sortie relais.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> <li>■ Comportement du diagnostique</li> <li>■ Seuil</li> <li>■ Sortie Numérique</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Arrêt
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>Signification des options</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Arrêt</b> La sortie est toujours ouverte (non conductrice).</li> <li>■ <b>Marche</b> La sortie est toujours fermée (conductrice).</li> <li>■ <b>Comportement du diagnostique</b> La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en présence d'un message de diagnostique (événement). Le paramètre <b>Affecter niveau diagnostique</b> (→  180) définit pour quel type de message de diagnostique la sortie s'ouvre.</li> <li>■ <b>Seuil</b> 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"> <li>– <b>Affecter seuil</b> (→  180)</li> <li>– <b>Seuil d'enclenchement</b> (→  181)</li> <li>– <b>Seuil de déclenchement</b> (→  182)</li> </ul> </li> <li>■ <b>Sortie Numérique</b> 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 <b>Affecter état</b> (→  179).</li> </ul> <p> Une simulation de la sortie de commutation peut être réalisée avec les options <b>Arrêt</b> ou <b>Marche</b>.</p>

**Affecter état** 

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Affecter état
<b>Prérequis</b>	<b>Affectation sortie état</b> (→  179) = <b>Sortie Numérique</b>
<b>Description</b>	Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.

<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Sortie digitale diagnostique avancé 1</li> <li>■ Sortie digitale diagnostique avancé 2</li> <li>■ Sortie digitale 1</li> <li>■ Sortie digitale 2</li> <li>■ Sortie digitale 3</li> <li>■ Sortie digitale 4</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Arrêt
<b>Information supplémentaire</b>	Les options <b>Sortie digitale diagnostique avancé 1</b> et <b>Sortie digitale diagnostique avancé 2</b> 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 (→ 179) = Seuil**

**Description** Sélectionner la grandeur de process pour la surveillance des seuils.

**Sélection**

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

**Réglage usine** Arrêt

---

**Affecter niveau diagnostic**


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

**Prérequis** **Affectation sortie état (→ 179) = Comportement du diagnostique**

**Description** Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.

---

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

<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarme</li> <li>▪ Alarme ou avertissement</li> <li>▪ Avertissement</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Alarme

---

**Seuil d'enclenchement**


---



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

**Prérequis** **Affectation sortie état (→ 179) = Seuil**

**Description** Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.

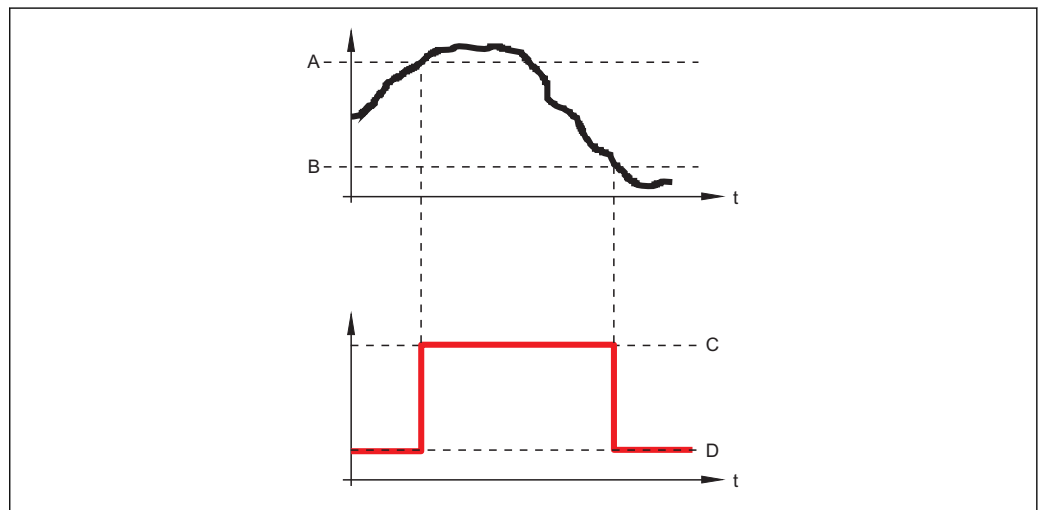
**Entrée** Nombre à virgule flottante avec signe

**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**.

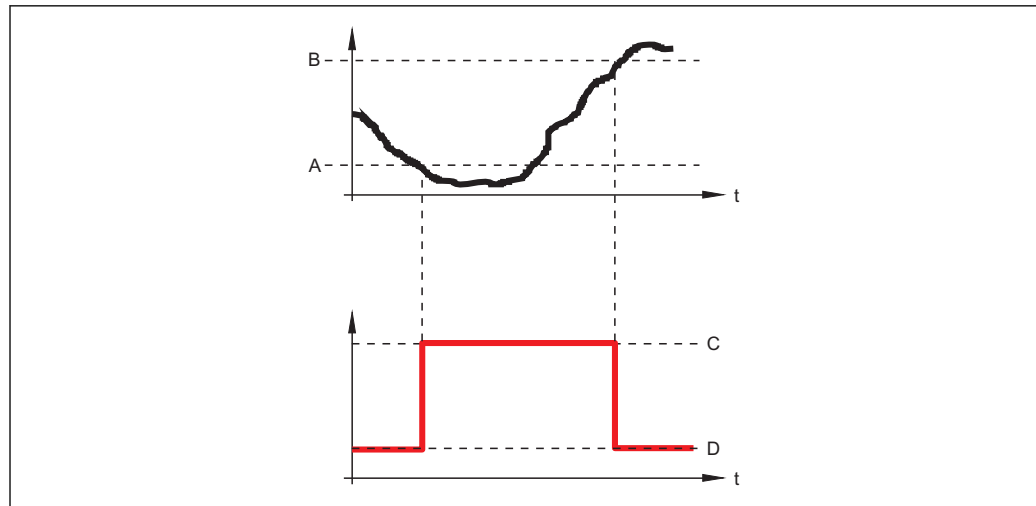


A0015585

- 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



<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Tempo.enclench.
<b>Prérequis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Affectation sortie état (→  179) = Seuil</li> <li>▪ Affecter seuil (→  180) ≠ Arrêt</li> </ul>
<b>Description</b>	Définir la temporisation au démarrage.
<b>Entrée</b>	0,0...100,0 s
<b>Réglage usine</b>	0,0 s

## Seuil de déclenchement



<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Seuil déclench.
<b>Prérequis</b>	<b>Affectation sortie état (→  179) = Seuil</b>
<b>Description</b>	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.
<b>Entrée</b>	Nombre à virgule flottante avec signe
<b>Réglage usine</b>	0
<b>Information supplémentaire</b>	Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres <b>Seuil d'enclenchement</b> et <b>Seuil de déclenchement</b> (description : voir paramètre <b>Seuil d'enclenchement</b> (→  181)).

---

**Temporisation au déclenchement**


<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Tempo. déclench.
<b>Prérequis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Affectation sortie état (→  179) = Seuil</li> <li>■ Affecter seuil (→  180) ≠ Arrêt</li> </ul>
<b>Description</b>	Définir la temporisation au déclenchement.
<b>Entrée</b>	0,0...100,0 s
<b>Réglage usine</b>	0,0 s

---

**Mode défaut**


<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Mode défaut
<b>Description</b>	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etat actuel</li> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Ouvert

---

**Etat de commutation**

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

---

**Signal sortie inversé**


<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Signal sor.inver
<b>Description</b>	Indique si le signal de sortie doit être inversé.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	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

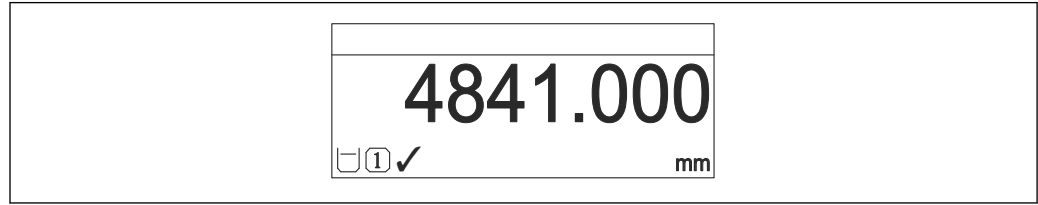
**Sélection**

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

**Réglage usine**

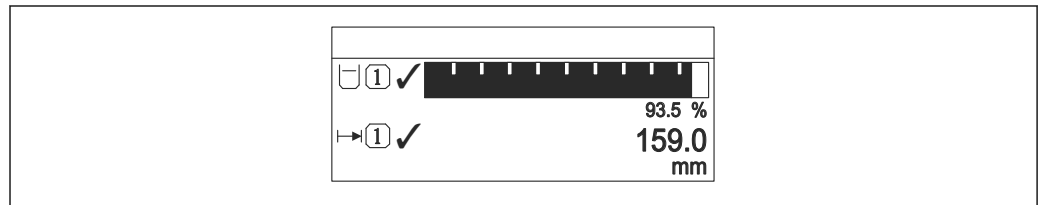
1 valeur, taille max.

**Information  
supplémentaire**



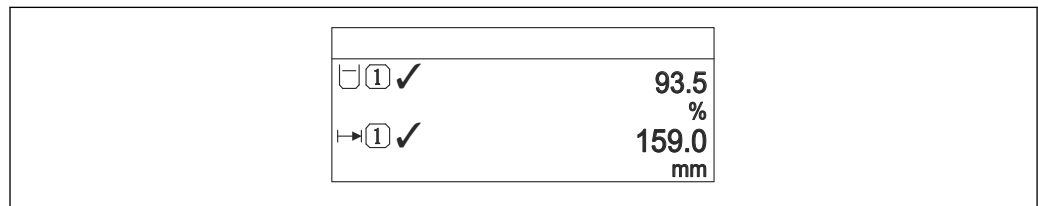
A0019963

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



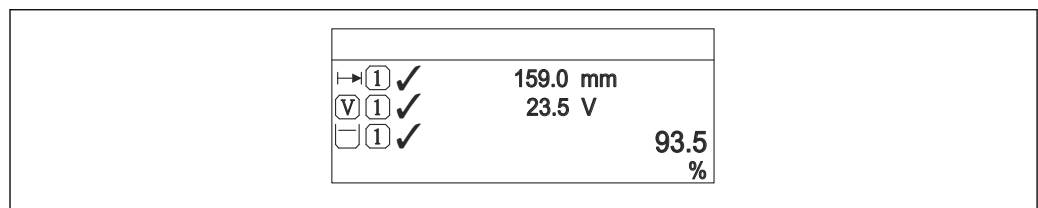
A0019964

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







A0019965

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






A0019966

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

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

A0019968

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

-  Les paramètres **Affichage valeur 1...4** →  187 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** (→  188).

## Affichage valeur 1...4



### Navigation

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

### Description

Sélectionner la valeur mesurée pour l'affichage sur site.

### Sélection

- Aucune <sup>12)</sup>
- Niveau linéarisé
- Distance
- Interface linéarisée
- Distance interface
- Epaisseur couche supérieure
- Sortie courant 1 <sup>13)</sup>
- 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

#### Pour la mesure d'interface et une sortie courant

- Affichage valeur 1: Interface linéarisée
- Affichage valeur 2: Niveau linéarisé
- Affichage valeur 3: Epaisseur couche supérieure
- Affichage valeur 4: Sortie courant 1

#### Pour la mesure d'interface et deux sorties courant

- Affichage valeur 1: Interface linéarisée
- Affichage valeur 2: Niveau linéarisé
- Affichage valeur 3: Sortie courant 1
- Affichage valeur 4: Sortie courant 2

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

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

---

**Nombre décimales 1...4**


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

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

**Sélection**

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

**Réglage usine** x.xx

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

---

**Affichage intervalle**

**Navigation** Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.interval.

**Description** Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.

**Entrée** 1...10 s

**Réglage usine** 5 s

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

---

**Amortissement affichage**


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

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

**Entrée** 0,0...999,9 s

**Réglage usine** 0,0 s

## Ligne d'en-tête



## Navigation

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

## Description

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

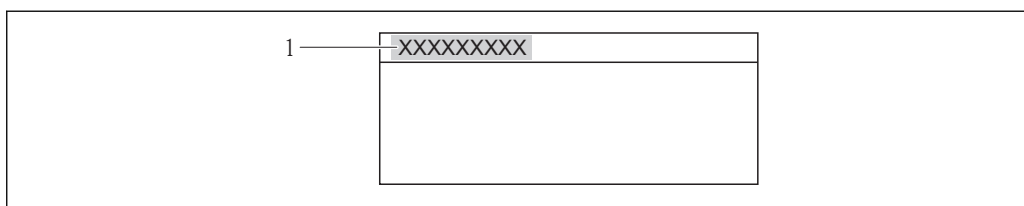
## Sélection

- Désignation du point de mesure
- Texte libre

## Réglage usine

Désignation du point de mesure


## Information supplémentaire



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** (→  189).

## Texte ligne d'en-tête



## Navigation

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

## Prérequis

**Ligne d'en-tête** (→  189) = **Texte libre**

## Description

Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.

## Réglage usine

-----


## Information supplémentaire

Le nombre de caractères pouvant être affichés dépend des caractères utilisés.

## Caractère de séparation



## Navigation

 Configuration → Config. étendue → Affichage → Carac.séparation


## Description

Sélectionner le séparateur décimal pour la représentation des valeurs numériques.



## Sélection

- .
- ,

## Réglage usine .

Format numérique 

## Navigation

  Configuration → Config. étendue → Affichage → Format numérique

## Description

Choisir format chiffres sur l'afficheur.

## Sélection

- Décimal
- ft-in-1/16"

## Réglage usine

Décimal

## Information supplémentaire

L'option **ft-in-1/16"** n'est valable que pour les unités de longueur.

Menu décimales 

## Navigation

  Configuration → Config. étendue → Affichage → Menu décimales

## Description

Sélectionner le nombre de décimales pour les nombres dans le menu de configuration.


## Sélection

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

## Réglage usine

x.xxxx

## Information supplémentaire

- N'est valable que pour les nombres dans le menu de configuration (par ex. **Distance du point zéro, Plage de mesure**), pas pour l'affichage de la valeur mesurée. Pour l'affichage des valeurs mesurées, le nombre de décimales est réglé dans les paramètres **Nombre décimales 1...4** →  188.
- Ce réglage n'a aucune incidence sur la précision de mesure ou sur les calculs.

## Rétroéclairage

## Navigation

  Configuration → Config. étendue → Affichage → Rétroéclairage

## Prérequis

Affichage local SD03 (avec touches optiques) disponible.

## Description

Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.

## Sélection

- Désactiver
- Activer

**Réglage usine** Désactiver

**Information supplémentaire**

**Signification des options**

■ **Désactiver**

Désactive le rétroéclairage.

■ **Activer**

Active le rétroéclairage.



Quel que soit le réglage dans ce paramètre, le rétroéclairage peut si nécessaire être automatiquement désactivé par l'appareil en cas de tension d'alimentation trop faible.

---

**Affichage contraste**

---

**Navigation**

Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.contraste

**Description**

Régler le réglage du contraste de l'afficheur local par rapport aux conditions ambiantes (p. ex. éclairage ou angle de lecture).

**Entrée**

20...80 %

**Réglage usine**

Dépend de l'affichage

**Information supplémentaire**




Régler le contraste par les touches :



■ Plus sombre : appuyer simultanément sur les touches et

■ Plus clair : appuyer simultanément sur les touches et

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


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

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


 Les configurations ne peuvent être transmises qu'entre les appareils qui se trouvent dans le même mode de fonctionnement (voir paramètre **Mode de fonctionnement** (→  131)).

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


**Temps de fonctionnement**

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

**Dernière sauvegarde**

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Dernière sauveg.
<b>Description</b>	Indique quand la dernière sauvegarde de données a été enregistrée dans le module d'affichage.
<b>Affichage</b>	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)

**Gestion données**

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Gestion données
<b>Description</b>	Sélectionner l'action pour la gestion des données d'appareil dans le module d'affichage.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Annuler</li> <li>▪ Sauvegarder</li> <li>▪ Restaurer</li> <li>▪ Dupliquer</li> <li>▪ Comparer</li> <li>▪ Effacer sauvegarde</li> </ul>

**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** (→  193).■ **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** (→  **192**) = **Comparer**.














Si la configuration du transmetteur a été dupliquée avec **Gestion données** (→  **192**) = **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** 

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Administration → Déf.code d'accès
<b>Description</b>	Définir le code d'accès pour l'écriture des paramètres.
<b>Entrée</b>	0...9999
<b>Réglage usine</b>	0
<b>Information supplémentaire</b>	<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 <b>Entrer code d'accès</b> (→  148).</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 <b>Confirmer le code d'accès</b> (→  197).</p>

**Reset appareil** 

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Administration → Reset appareil
<b>Description</b>	Sélectionnez l'état auquel l'appareil doit être réinitialisé.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Au réglage usine</li> <li>■ État au moment de la livraison</li> <li>■ De configuration client</li> <li>■ Aux valeurs standard transducteur</li> <li>■ Redémarrer l'appareil</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	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** →  195

**Confirmer le code d'accès**

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

**Description** Confirmer le code d'accès entré.

**Entrée** 0...9999

**Réglage usine** 0





## 16.4 Menu "Diagnostic"

Navigation  Diagnostic

---

### Diagnostic actuel



---

<b>Navigation</b>	 Diagnostic → Diagnostic act.
<b>Description</b>	Indique le message de diagnostic en cours.
<b>Information supplémentaire</b>	<p>L'affichage se compose de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Symbole pour le niveau d'événement</li> <li>▪ Code pour le comportement de diagnostic</li> <li>▪ Durée d'apparition de l'événement</li> <li>▪ Texte d'événement</li> </ul> <p> Si l y a plusieurs messages de diagnostic simultanément, seul le message avec la plus haute priorité est affiché.</p> <p> Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole  sur l'affichage.</p>

---

### Horodatage




---

<b>Navigation</b>	 Diagnostic → Horodatage
<b>Description</b>	Indique l'horodatage pour le paramètre <b>Diagnostic actuel</b> (→  198).
<b>Affichage</b>	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)

---

### Dernier diagnostic



---

<b>Navigation</b>	 Diagnostic → Derni.diagnostic
<b>Description</b>	Indique le dernier message de diagnostic apparu avant le message actuel.
<b>Information supplémentaire</b>	<p>L'affichage se compose de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Symbole pour le niveau d'événement</li> <li>▪ Code pour le comportement de diagnostic</li> <li>▪ Durée d'apparition de l'événement</li> <li>▪ Texte d'événement</li> </ul> <p> 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.</p>

---

**Horodatage**



---

<b>Navigation</b>	 Diagnostic → Horodatage
<b>Description</b>	Affiche l'horodatage pour le paramètre <b>Dernier diagnostic</b> (→  198).
<b>Affichage</b>	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)

---

**Temps de fct depuis redémarrage**



---

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


---

**Temps de fonctionnement**

---

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

### 16.4.1 Sous-menu "Liste de diagnostic"


Navigation  Diagnostic → Liste diagnostic

---

#### Diagnostic 1...5

---

**Navigation**

 Diagnostic → Liste diagnostic → Diagnostic 1...5

**Description**

Affichage des messages de diagnostic en cours avec les priorités de la première à la cinquième.

**Information supplémentaire**

L'affichage se compose de :


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

---


#### Horodatage 1...5

---

**Navigation**

 Diagnostic → Liste diagnostic → Horodatage


**Description**

Indique l'horodatage pour le paramètre **Diagnostic 1...5** (→  200).

**Affichage**

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

## 16.4.2 Sous-menu "Journal d'événements"

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

*Navigation*  Diagnostic → Journ.événement.

---

### Options filtre

---

#### Navigation

 Diagnostic → Journ.événement. → Options filtre

#### Description

Sélectionner la catégorie (signal d'état) dont les messages d'événement figurent dans la liste des événements.


#### Sélection

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


#### Réglage usine

Tous



#### Information supplémentaire



-  ▪ Ce paramètre n'est utilisé que pour la configuration via l'affichage local.  
 ▪ Les signaux d'état sont classés d'après NAMUR NE 107.

### Sous-menu "Liste événements"

Le sous-menu **Liste événements** indique l'historique des messages d'événement de la catégorie sélectionnée dans le paramètre **Options filtre** (→  201). Un maximum de 20 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique. Si la fonction avancée de l'HistoROM est activée dans l'appareil, la liste des événements peut comprendre jusqu'à 100 entrées.


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

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

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

#### Format affichage

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

*Navigation*  Diagnostic → Journ.événement. → Liste événements


### 16.4.3 Sous-menu "Information appareil"

Navigation  Diagnostic → Info.appareil

---

#### Désignation du point de mesure




---

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

---

#### Numéro de série



---

Navigation	 Diagnostic → Info.appareil → Numéro de série
Description	Indique le numéro de série de l'appareil.
Information supplémentaire	<p> <b>Utilisation du numéro de série</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pour identifier rapidement l'appareil, par ex. pour contacter Endress+Hauser.</li> <li>▪ Pour obtenir des informations ciblées sur l'appareil à l'aide du Device Viewer : <a href="http://www.endress.com/deviceviewer">www.endress.com/deviceviewer</a></li> </ul> <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**




---

<b>Navigation</b>	  Diagnostic → Info.appareil → Code commande
<b>Description</b>	Indique la référence de commande de l'appareil.
<b>Information supplémentaire</b>	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**




---

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

---

**Status PROFIBUS Master Config**




---

<b>Navigation</b>	  Diagnostic → Info.appareil → Stat Master Conf
<b>Description</b>	Indique si l'échange de données cyclique avec le maître est actuellement actif.
<b>Affichage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Active</li> <li>■ Non actif</li> </ul>

---

**PROFIBUS ident number**


---

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

### 16.4.4 Sous-menu "Valeur mesurée"

Navigation  Diagnostic → Val. mesurée

---

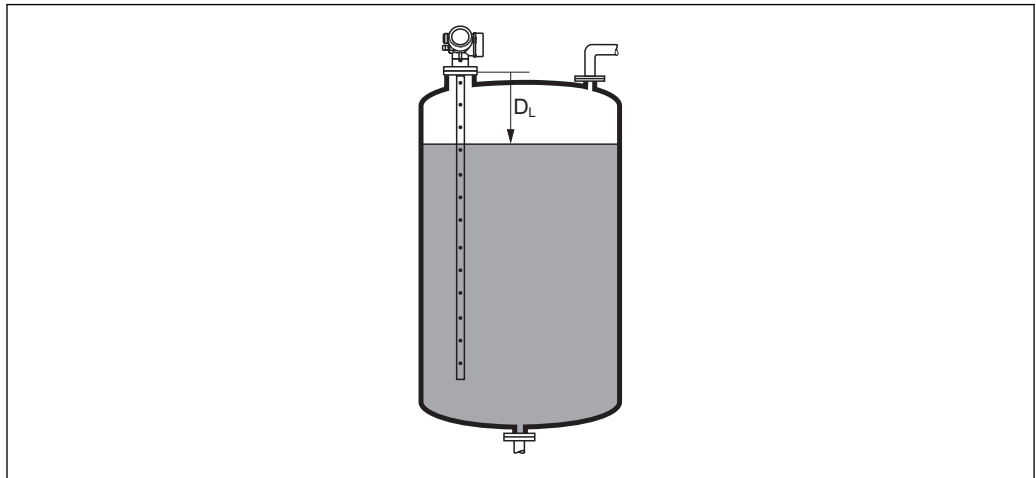
#### Distance

---


Navigation  Diagnostic → Val. mesurée → Distance

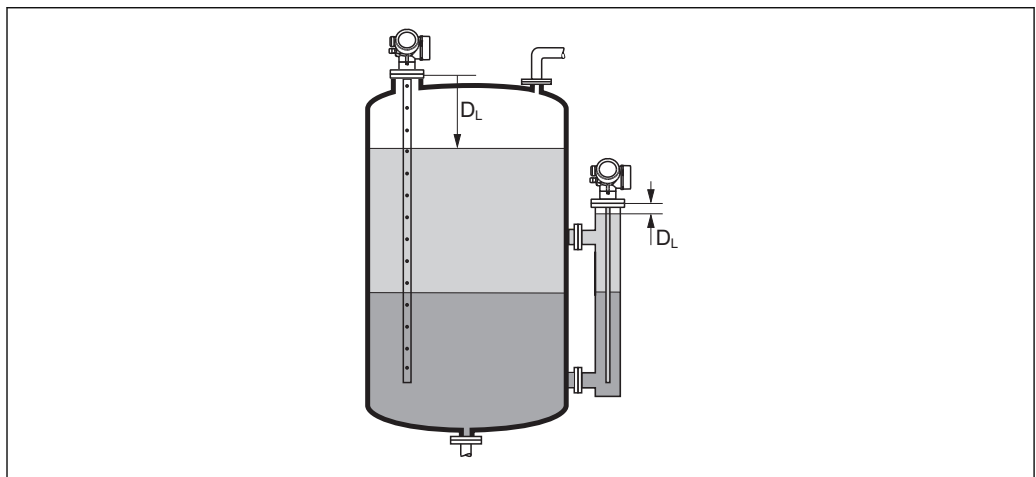
Description Indique la distance mesurée  $D_L$  du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) au niveau.

Information supplémentaire





A0013198

 47 Distance pour la mesure sur liquides



A0013199

 48 Distance pour la mesure d'interface

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  132).

---

**Niveau linéarisé**


---

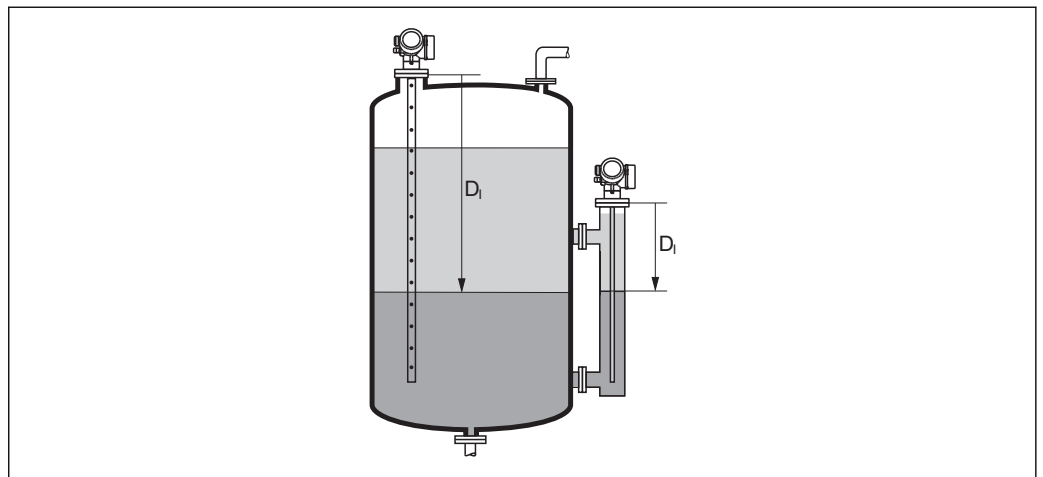
<b>Navigation</b>	☰☰ Diagnostic → Val. mesurée → Niveau linéarisé
<b>Description</b>	Indique le niveau linéarisé.
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>i</b> ■ L'unité est déterminée par le paramètre <b>Unité après linéarisation</b> → ☰ 164.</p> <p>■ Pour la mesure d'interface, ce paramètre concerne toujours le niveau total.</p>

---

**Distance interface**


---

<b>Navigation</b>	☰☰ Diagnostic → Val. mesurée → Dist. interface
<b>Prérequis</b>	<b>Mode de fonctionnement</b> (→ ☰ 131) = <b>Interface</b> ou <b>Interface avec capacitif</b>
<b>Description</b>	Indique la distance mesurée $D_1$ du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) à l'interface.

**Information supplémentaire**


A0013202

**i** L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ ☰ 132).

---

**Interface linéarisée**


---

<b>Navigation</b>	☰☰ Diagnostic → Val. mesurée → Interface linéar
<b>Prérequis</b>	<b>Mode de fonctionnement</b> (→ ☰ 131) = <b>Interface</b> ou <b>Interface avec capacitif</b>
<b>Description</b>	Indique la hauteur d'interface linéarisée.
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>i</b> L'unité est déterminée par le paramètre <b>Unité après linéarisation</b> → ☰ 164.</p>

---

**Epaisseur couche supérieure**

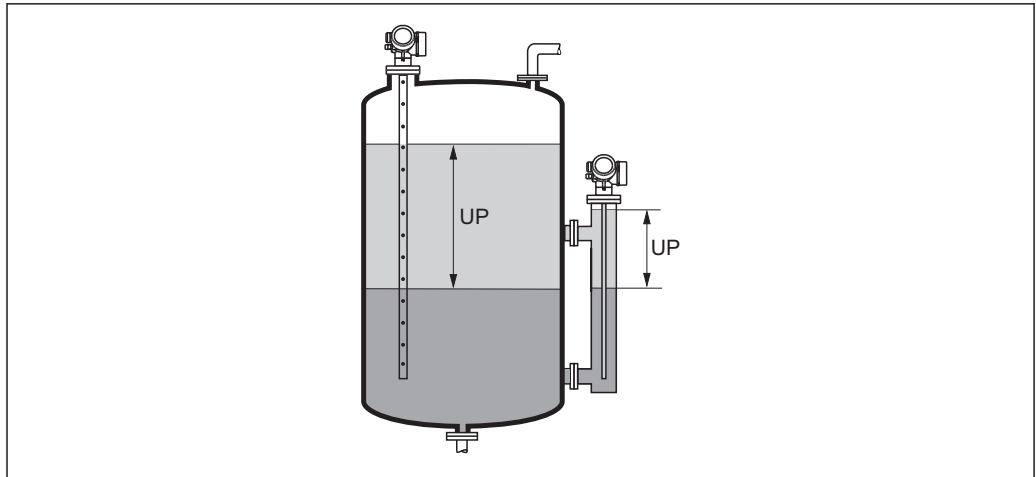
---

**Navigation**

☰☰ Diagnostic → Val. mesurée → Epais.couche sup

**Prérequis****Mode de fonctionnement** (→ ☰ 131) = **Interface** ou **Interface avec capacitif****Description**

Indique l'épaisseur d'interface supérieure (UP).

**Information supplémentaire**

A0013313

*UP* Epaisseur couche supérieure**i** L'unité est déterminée par le paramètre **Unité après linéarisation** → ☰ 164.

---

**Tension aux bornes 1**

---

**Navigation**

☰☰ Diagnostic → Val. mesurée → Tension bornes 1

**Description**

Indique la tension actuelle aux bornes de la sortie courant.

---

**Etat de commutation**

---


**Navigation**


☰☰ Diagnostic → Val. mesurée → Etat commut.


**Description**


Indique l'état actuel de la sortie de commutation

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

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

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

Channel	
<b>Navigation</b>	 Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1...6 → Channel
<b>Description</b>	Paramètre standard <b>CHANNEL</b> du bloc Analog Input selon le profil PROFIBUS.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niveau linéarisé</li> <li>■ Distance</li> <li>■ Interface linéarisée *</li> <li>■ Distance interface *</li> <li>■ Epaisseur couche supérieure *</li> <li>■ Tension aux bornes</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Capacité mesurée *</li> <li>■ Amplitude écho absolue</li> <li>■ Amplitude écho relative</li> <li>■ Amplitude interface absolue *</li> <li>■ Amplitude interface relative *</li> <li>■ Amplitude absolue EOP</li> <li>■ Niveau de bruit</li> <li>■ Décalage apparent EOP</li> <li>■ Valeur constante diélectrique calculée *</li> <li>■ Débogage capteur</li> <li>■ Sortie analogique diag.avan. 1</li> <li>■ Sortie analogique diag.avan. 2</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Niveau linéarisé
<b>Information supplémentaire</b>	Assigne une grandeur mesurée au bloc AI.

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

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

Réglage usine 0


**Information supplémentaire**

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

---

### Out status

---

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

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

**Affichage**

- Good
- Uncertain
- Bad

**Information supplémentaire** Seuls les deux quality bits sont évalués dans ce paramètre.

---

### Out status HEX

---

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

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

**Entrée** 0...255

**Réglage usine** 128

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

### 16.4.6 Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"


 Le sous-menu **Enregistrement des valeurs mesurées** n'est affiché que si la fonction étendue de l'HistoROM est activée dans l'appareil.

Navigation  Diagnostic → Enreg.val.mes.

---

#### Affecter voie 1...4

---

<b>Navigation</b>	 Diagnostic → Enreg.val.mes. → Affecter voie 1...4
<b>Description</b>	Affecter une grandeur de process à la voie de sauvegarde concernée.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Niveau linéarisé</li> <li>■ Distance</li> <li>■ Distance non filtrée</li> <li>■ Interface linéarisée *</li> <li>■ Distance interface *</li> <li>■ Distance interface non filtrée</li> <li>■ Epaisseur couche supérieure *</li> <li>■ Tension aux bornes</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Capacité mesurée *</li> <li>■ Amplitude écho absolue</li> <li>■ Amplitude écho relative</li> <li>■ Amplitude interface absolue *</li> <li>■ Amplitude interface relative *</li> <li>■ Amplitude absolue EOP</li> <li>■ Décalage apparent EOP</li> <li>■ Niveau de bruit</li> <li>■ Valeur constante diélectrique calculée *</li> <li>■ Sortie analogique diag.avan. 1</li> <li>■ Sortie analogique diag.avan. 2</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Arrêt
<b>Information supplémentaire</b>	<p>Dans l'ensemble, 500 valeurs mesurées sont mémorisées. Cela signifie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si utilisation d'une voie de sauvegarde : 500 points de données</li> <li>■ Si utilisation de deux voies de sauvegarde : 250 points de données</li> <li>■ Si utilisation de trois voies de sauvegarde : 166 points de données</li> <li>■ Si utilisation de quatre voies de sauvegarde : 125 points de données</li> </ul> <p>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).</p> <p> Si la sélection est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.</p>

---

\* 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**

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

- Si utilisation d'une voie de sauvegarde :  $T_{\log} = 500 t_{\log}$
- Si 2 voies de sauvegarde sont utilisées :  $T_{\log} = 250 \cdot t_{\log}$
- Si 3 voies de sauvegarde sont utilisées :  $T_{\log} = 166 \cdot t_{\log}$
- Si 4 voies de sauvegarde sont utilisées :  $T_{\log} = 125 \cdot t_{\log}$

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



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

*Exemple*

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

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

---

**Reset tous enregistrements**


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

**Description** Lancer une suppression de tout le contenu de la mémoire.

**Sélection**

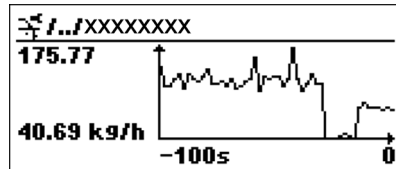
- Annuler
- Effacer données

**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 "Event List / HistoROM" dans FieldCare.

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



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







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

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

### 16.4.7 Sous-menu "Simulation"







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

*Conditions pouvant être simulées*

Condition à simuler	Paramètres associés
Valeur spécifique d'une variable de process	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Affectation simulation grandeur mesure (→  214)</li><li>▪ Valeur variable mesurée (→  214)</li></ul>
Etat spécifique de la sortie de commutation	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Simulation sortie commutation (→  215)</li><li>▪ Etat de commutation (→  215)</li></ul>
Présence d'une alarme	Simulation alarme appareil (→  215)
Présence d'un message de diagnostic spécifique	Simulation événement diagnostic (→  216)

**Structure du sous-menu**


Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation

► Simulation	
Affectation simulation grandeur mesure	→  214
Valeur variable mesurée	→  214
Simulation sortie commutation	→  215
Etat de commutation	→  215
Simulation alarme appareil	→  215
Simulation événement diagnostic	→  216

## 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** (→  214).
  - 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** (→  214) ≠ **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**


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

---

**Etat de commutation**


<b>Navigation</b>	Expert → Diagnostic → Simulation → Etat commut.
<b>Prérequis</b>	<b>Simulation sortie commutation</b> (→  215) = <b>Marche</b>
<b>Description</b>	Déterminer l'état de commutation à simuler.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ouvert</li> <li>▪ Fermé</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Ouvert
<b>Information supplémentaire</b>	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**


<b>Navigation</b>	Expert → Diagnostic → Simulation → Simul.alarme app
<b>Description</b>	Activer ou désactiver la simulation d'une alarme d'appareil.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Marche</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	Arrêt
<b>Information supplémentaire</b>	<p>Si l'option <b>Marche</b> 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  <b>C484 Simulation mode défaut.</b></p>

---

**Simulation événement diagnostic**

---

<b>Navigation</b>	  Expert → Diagnostic → Simulation → Sim.évén.diagnos
<b>Prérequis</b>	<b>Droits d'accès via afficheur (→  148)/Droits d'accès via logiciel (→  147) = Service</b>
<b>Description</b>	Sélectionner l'événement de diagnostic à simuler.
<b>Réglage usine</b>	Arrêt
<b>Information supplémentaire</b>	Dans le cas de la configuration via l'afficheur local, la liste de sélection peut être filtrée en fonction des catégories d'événement (paramètre <b>Catégorie d'événement diagnostic</b> ).



## 16.4.8 Sous-menu "Test appareil"

Navigation   Diagnostic → Test appareil

---

### Démarrage test appareil



---

Navigation	  Diagnostic → Test appareil → Démarra.test app
Description	Lancer le test appareil.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> <li>▪ Oui</li> </ul>
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><b>Signification de l'affichage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Installation OK</b> Mesure possible sans restriction.</li> <li>▪ <b>Précision limitée</b> Une mesure est possible, mais en raison des amplitudes du signal, la précision de mesure peut être réduite.</li> <li>▪ <b>Capacité de mesure limitée</b> 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.</li> <li>▪ <b>Non vérifié</b> Aucun test n'a été réalisé.</li> </ul>

---

### 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



---

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

---

## Signal de couplage




---

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

---

## Signal interface

---

<b>Navigation</b>	  Diagnostic → Test appareil → Signal interface
<b>Prérequis</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Mode de fonctionnement</b> (→  131) = <b>Interface</b> ou <b>Interface avec capacitif</b></li><li>■ Le test de l'appareil a été réalisé.</li></ul>
<b>Description</b>	Indique le résultat du test pour le signal d'interface.
<b>Affichage</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Non vérifié</li><li>■ Test non OK</li><li>■ Test OK</li></ul>

## Index

### A

Accès en écriture . . . . . 66  
 Accès en lecture . . . . . 66  
 Accessoires  
   Composants système . . . . . 116  
   Spécifiques à l'appareil . . . . . 108  
   Spécifiques à la communication . . . . . 116  
   Spécifiques au service . . . . . 116  
 Activer tableau (Paramètre) . . . . . 169  
 Administration (Sous-menu) . . . . . 195  
 Adresse capteur (Paramètre) . . . . . 131  
 Affectation simulation grandeur mesure (Paramètre)  
 . . . . . 214  
 Affectation sortie état (Paramètre) . . . . . 179  
 Affecter état (Paramètre) . . . . . 179  
 Affecter niveau diagnostic (Paramètre) . . . . . 180  
 Affecter seuil (Paramètre) . . . . . 180  
 Affecter voie 1...4 (Paramètre) . . . . . 209  
 Affichage (Sous-menu) . . . . . 185  
 Affichage contraste (Paramètre) . . . . . 191  
 Affichage de la courbe écho . . . . . 79  
 Affichage intervalle (Paramètre) . . . . . 188  
 Affichage valeur 1 (Paramètre) . . . . . 187  
 Affichage voie 1...4 (Sous-menu) . . . . . 211  
 Afficheur FHX50 . . . . . 62  
 Afficheur local  
   voir En cas de panne  
   voir Message de diagnostic  
 Amortissement affichage (Paramètre) . . . . . 188  
 Analog input 1...6 (Sous-menu) . . . . . 145, 207  
 Assistant  
   Calcul automatique constante diélectr. . . . . 159  
   Confirmation WHG . . . . . 174  
   Correction longueur de sonde . . . . . 178  
   Définir code d'accès . . . . . 197  
   Suppression . . . . . 144  
   WHG désactivé . . . . . 175

### B

Boîtier  
   Construction . . . . . 16  
 Boîtier de l'électronique  
   Construction . . . . . 16  
   Tourner  
     voir Tourner le boîtier du transmetteur  
 Boîtier du transmetteur  
   Tourner . . . . . 53  
 Bride . . . . . 50  
 Bypass . . . . . 36

### C

Calcul automatique constante diélectr. (Assistant) . . 159  
 Caractère de séparation (Paramètre) . . . . . 189  
 Channel (Paramètre) . . . . . 145, 207  
 Code commande (Paramètre) . . . . . 203

Code d'accès . . . . . 66  
   Entrée erronée . . . . . 66  
 Code incorrect (Paramètre) . . . . . 175  
 Commutateur de verrouillage . . . . . 69  
 Commutateur DIP  
   voir Commutateur de verrouillage  
 Comparaison résultats (Paramètre) . . . . . 193  
 Compensation de la phase gazeuse  
   Monter la tige de sonde . . . . . 49  
 Composants système . . . . . 116  
 Concept de réparation . . . . . 106  
 Conditions avancées du process (Paramètre) . . . . . 151  
 Configuration (Menu) . . . . . 131  
 Configuration à distance . . . . . 63  
 Configuration d'une mesure d'interface . . . . . 87  
 Configuration d'une mesure de niveau . . . . . 85  
 Configuration étendue (Sous-menu) . . . . . 147  
 Configuration sur site . . . . . 62  
 Confirmation distance (Paramètre) . . . . . 141, 144  
 Confirmation longueur de sonde (Paramètre) . . 177, 178  
 Confirmation WHG (Assistant) . . . . . 174  
 Confirmer le code d'accès (Paramètre) . . . . . 197  
 Conseils de sécurité (XA) . . . . . 9  
 Consignes de sécurité  
   de base . . . . . 13  
 Constante diélectrique (Paramètre) . . . . . 139, 157, 159  
 Constante diélectrique phase inférieure (Paramètre) 154  
 Correction du niveau (Paramètre) . . . . . 153, 156  
 Correction longueur de sonde (Assistant) . . . . . 178  
 Couche supérieure mesurée (Paramètre) . . . . . 157  
 Cuves enterrées . . . . . 39  
 Cuves non métalliques . . . . . 41

### D

Déclaration de conformité . . . . . 14  
 Définir code d'accès (Assistant) . . . . . 197  
 Définir code d'accès (Paramètre) . . . . . 195, 197  
 Définir le code d'accès . . . . . 67  
 Démarrage test appareil (Paramètre) . . . . . 217  
 Dernier diagnostic (Paramètre) . . . . . 198  
 Dernier test (Paramètre) . . . . . 217  
 Dernière sauvegarde (Paramètre) . . . . . 192  
 Désactiver protection en écriture (Paramètre) . . . . 175  
 Désignation du point de mesure (Paramètre) . . 131, 202  
 Diagnostic  
   Symboles . . . . . 96  
 Diagnostic (Menu) . . . . . 198  
 Diagnostic 1...5 (Paramètre) . . . . . 200  
 Diagnostic actuel (Paramètre) . . . . . 198  
 Diamètre (Paramètre) . . . . . 166  
 Diamètre du tube (Paramètre) . . . . . 133  
 Distance (Paramètre) . . . . . 136, 144, 204  
 Distance au piquage supérieur (Paramètre) . . . . . 139  
 Distance de blocage (Paramètre) . . . . . 152, 155, 172  
 Distance du point zéro (Paramètre) . . . . . 134  
 Distance interface (Paramètre) . . . . . 141, 205

Document	
Fonction	5
Domaine d'application	13
Risques résiduels	13
Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture	66
Accès en lecture	66
Droits d'accès via afficheur (Paramètre)	148
Droits d'accès via logiciel (Paramètre)	147
<b>E</b>	
Eléments de configuration	
Message de diagnostic	97
Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu)	209
Enregistrement suppression (Paramètre)	143, 144
Entrer code d'accès (Paramètre)	148
Épaisseur couche supérieure (Paramètre)	206
Etat de commutation (Paramètre)	183, 206, 215
Etat de verrouillage	73
État sauvegarde (Paramètre)	193
État verrouillage (Paramètre)	147
Événement de diagnostic	97
dans l'outil de configuration	99
Événements de diagnostic	96
Exigences imposées au personnel	13
<b>F</b>	
Fail safe type (Paramètre)	146
Fail safe value (Paramètre)	146
FHX50	62
Filtrer le journal des événements	102
Fin suppression (Paramètre)	143, 144
Fixation des sondes à câble	33
Fixation des sondes à tige	34
Fixation des sondes coaxiales	35
Fonction du document	5
Format d'affichage (Paramètre)	185
Format numérique (Paramètre)	190
<b>G</b>	
Gestion de la configuration d'appareil	91
Gestion données (Paramètre)	192
Groupe de produit (Paramètre)	133
<b>H</b>	
Hauteur intermédiaire (Paramètre)	167
Historique des événements	102
Horodatage (Paramètre)	198, 199, 200
<b>I</b>	
Information appareil (Sous-menu)	202
Interface (Paramètre)	140
Interface (Sous-menu)	154
Interface linéarisée (Paramètre)	166, 205
Interface service (CDI)	63
Intervalle de mémorisation (Paramètre)	210
Isolation thermique	44
<b>J</b>	
Journal d'événements (Sous-menu)	201
<b>L</b>	
Language (Paramètre)	185
Ligne d'en-tête (Paramètre)	189
Linéarisation (Sous-menu)	161, 162, 163
Liste de diagnostic	99
Liste de diagnostic (Sous-menu)	200
Liste des événements	102
Liste événements (Sous-menu)	201
Longueur de sonde actuelle (Paramètre)	176, 178
<b>M</b>	
Maintenance	105
Marquage CE	14
Marques déposées	17
Masque de saisie	76
Menu	
Configuration	131
Diagnostic	198
Menu contextuel	78
Menu décimales (Paramètre)	190
Message de diagnostic	96
Mesure manuelle couche supérieure (Paramètre)	
156,	159
Mesures correctives	
Appeler	98
Fermer	98
Mise au rebut	107
Mode de fonctionnement (Paramètre)	131
Mode défaut (Paramètre)	183
Mode tableau (Paramètre)	167
Module d'affichage	72
Module de commande	72
Monter à l'extérieur de la cuve	42
<b>N</b>	
Nettoyage	105
Nettoyage extérieur	105
Niveau (Paramètre)	136, 169
Niveau (Sous-menu)	149
Niveau d'événement	
Explication	96
Symboles	96
Niveau de remplissage (Paramètre)	138
Niveau linéarisé (Paramètre)	165, 205
Nom d'appareil (Paramètre)	202
Nombre décimales 1 (Paramètre)	188
Numéro de série (Paramètre)	202
Numéro tableau (Paramètre)	168
<b>O</b>	
Options filtre (Paramètre)	201
Out status (Paramètre)	208
Out status HEX (Paramètre)	208
Out value (Paramètre)	207
Outil	47
<b>P</b>	
Pièces de rechange	107
Plaque signalétique	107

- Plage de mesure (Paramètre) . . . . . 135  
 Position de montage pour la mesure de niveau . . . . . 21  
 Produits mesurés . . . . . 13  
 PROFIBUS ident number (Paramètre) . . . . . 203  
 Propriété process (Paramètre) . . . . . 150, 154  
 Propriété produit (Paramètre) . . . . . 149  
 Protection contre les surtensions  
   Généralités . . . . . 58  
 Protection en écriture  
   Via code d'accès . . . . . 67  
   Via commutateur de verrouillage . . . . . 69  
 Protection en écriture matérielle . . . . . 69  
 PV filter time (Paramètre) . . . . . 145
- Q**  
 Qualité signal (Paramètre) . . . . . 137
- R**  
 Raccord fileté . . . . . 50  
 Rampe perte écho (Paramètre) . . . . . 172  
 Recherche des défauts . . . . . 93  
 Référence de commande 1...3 (Paramètre) . . . . . 203  
 Réglage de la langue d'interface . . . . . 83  
 Réglages  
   Gestion de la configuration d'appareil . . . . . 91  
   Langue d'interface . . . . . 83  
 Réglages de sécurité (Sous-menu) . . . . . 171  
 Réglages sonde (Sous-menu) . . . . . 176  
 Remplacement d'un appareil . . . . . 106  
 Reset appareil (Paramètre) . . . . . 195  
 Reset tous enregistrements (Paramètre) . . . . . 210  
 Résultat test appareil (Paramètre) . . . . . 217  
 Retour de matériel . . . . . 107  
 Rétroéclairage (Paramètre) . . . . . 190
- S**  
 Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous-menu) . . . . . 192  
 Sécurité de fonctionnement . . . . . 14  
 Sécurité du produit . . . . . 14  
 Sécurité du travail . . . . . 14  
 Seuil d'enclenchement (Paramètre) . . . . . 181  
 Seuil de déclenchement (Paramètre) . . . . . 182  
 Signal de couplage (Paramètre) . . . . . 218  
 Signal de niveau (Paramètre) . . . . . 218  
 Signal interface (Paramètre) . . . . . 218  
 Signal sortie inversé (Paramètre) . . . . . 183  
 Signaux d'état . . . . . 73, 96  
 Simulation (Sous-menu) . . . . . 213, 214  
 Simulation alarme appareil (Paramètre) . . . . . 215  
 Simulation événement diagnostic (Paramètre) . . . . . 216  
 Simulation sortie commutation (Paramètre) . . . . . 215  
 Sonde à câble  
   Construction . . . . . 15  
 Sonde à tige  
   Construction . . . . . 15  
 Sonde coaxiale  
   Construction . . . . . 15  
 Sonde mise à la terre (Paramètre) . . . . . 176
- Sondes à câble  
   Montage . . . . . 50  
   Raccourcir . . . . . 47  
   Résistance à la traction . . . . . 25  
 Sondes à tige  
   Capacité de charge latérale . . . . . 25  
   Raccourcir . . . . . 47  
 Sondes coaxiales  
   Capacité de charge latérale . . . . . 26  
   Raccourcir . . . . . 48  
 Sortie commutation (Sous-menu) . . . . . 179  
 Sortie perte écho (Paramètre) . . . . . 171  
 Sous-menu  
   Administration . . . . . 195  
   Affichage . . . . . 185  
   Affichage voie 1...4 . . . . . 211  
   Analog input 1...6 . . . . . 145, 207  
   Configuration étendue . . . . . 147  
   Enregistrement des valeurs mesurées . . . . . 209  
   Information appareil . . . . . 202  
   Interface . . . . . 154  
   Journal d'événements . . . . . 201  
   Linéarisation . . . . . 161, 162, 163  
   Liste de diagnostic . . . . . 200  
   Liste des événements . . . . . 102  
   Liste événements . . . . . 201  
   Niveau . . . . . 149  
   Réglages de sécurité . . . . . 171  
   Réglages sonde . . . . . 176  
   Sauvegarde de données vers l'afficheur . . . . . 192  
   Simulation . . . . . 213, 214  
   Sortie commutation . . . . . 179  
   Test appareil . . . . . 217  
   Valeur mesurée . . . . . 204  
 Status PROFIBUS Master Config (Paramètre) . . . . . 203  
 Suppression (Assistant) . . . . . 144  
 Suppression actuelle (Paramètre) . . . . . 142  
 Symboles  
   Dans l'éditeur alphanumérique . . . . . 76  
   Pour la correction . . . . . 76  
 Symboles d'affichage . . . . . 73  
 Symboles de la valeur mesurée . . . . . 74
- T**  
 Temporisation à l'enclenchement (Paramètre) . . . . . 182  
 Temporisation au déclenchement (Paramètre) . . . . . 183  
 Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre) . . . . . 199  
 Temps de fonctionnement (Paramètre) . . . . . 192, 199  
 Tension aux bornes 1 (Paramètre) . . . . . 206  
 Test appareil (Sous-menu) . . . . . 217  
 Texte de l'événement . . . . . 97  
 Texte libre (Paramètre) . . . . . 165  
 Texte ligne d'en-tête (Paramètre) . . . . . 189  
 Tourner l'afficheur . . . . . 53  
 Transmetteur  
   Tourner l'afficheur . . . . . 53  
   Tourner le boîtier . . . . . 53  
 Tube de mesure . . . . . 36  
 Type de cuve (Paramètre) . . . . . 132

Type de linéarisation (Paramètre) . . . . .	163
Type de produit (Paramètre) . . . . .	149

**U**

Unité après linéarisation (Paramètre) . . . . .	164
Unité de longueur (Paramètre) . . . . .	132
Unité du niveau (Paramètre) . . . . .	152, 155
Utilisation conforme . . . . .	13
Utilisation de l'appareil de mesure voir Utilisation conforme	
Utilisation des appareils de mesure Cas limites . . . . .	13
Mauvaise utilisation . . . . .	13
Utiliser valeur cste diélectr. calculée (Paramètre) 158,	159

**V**

Valeur client (Paramètre) . . . . .	169
Valeur constante diélectrique calculée (Paramètre) . .	157
Valeur maximale (Paramètre) . . . . .	166
Valeur mesurée (Sous-menu) . . . . .	204
Valeur perte écho (Paramètre) . . . . .	171
Valeur variable mesurée (Paramètre) . . . . .	214
Verrouillage des touches Désactivation . . . . .	71
Mise sous tension . . . . .	71
Version logiciel (Paramètre) . . . . .	202

**W**

W@M Device Viewer . . . . .	107
WHG désactivé (Assistant) . . . . .	175





71298775

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---