01.01.zz (Firmware de l'appareil)

Products Solutions

Services

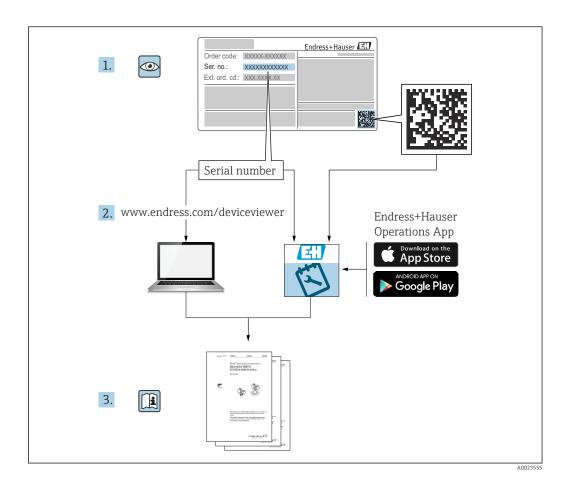
Manuel de mise en service Levelflex FMP51, FMP52, FMP54 PROFIBUS PA

Radar de niveau filoguidé









Sommaire

1	Informations importantes relatives		6.1.4 Remarques sur le raccord process	
	au document 5		6.1.5 Montage de brides plaquées6.1.6 Fixation de la sonde	34 35
1.1 1.2	Fonction du document	6.2	6.1.7 Conditions de montage particulières . Montage de l'appareil	38 49 49 49
	certains types d'informations 6 1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques 6 1.2.6 Symboles sur l'appareil			51 52 53
1.3 1.4	Documentation complémentaire		6.2.6 Rotation du boîtier du transmetteur6.2.7 Tourner l'afficheur	55 55
1.5	Marques déposées	6.3	Contrôle du montage	57
2	Consignes de sécurité	7	Raccordement électrique	58
2.1	fondamentales11Exigences imposées au personnel11	7.1		
2.2 2.3 2.4	Utilisation conforme11Sécurité du travail12Sécurité de fonctionnement12		7.1.3 Connecteurs d'appareil	61 62
2.5	Sécurité du produit	7.2	7.1.5 Parafoudre	
2.6	Conseils de sécurité (XA)		7.2.4 Fermeture du couvercle du	64 64
3 3.1	Description du produit18Construction du produit18	7.3	compartiment de raccordement Contrôle du raccordement	
J.1	3.1.1 Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/	8	Options de configuration	66
	FMP55	8.1	Aperçu	
4	Réception des marchandises et		8.1.2 Configuration via l'afficheur déporté FHX50	67
, 1	identification du produit 20	8.2	8.1.3 Configuration à distance Structure et principe du menu de	
4.1 4.2	Réception des marchandises20Identification du produit204.2.1Plaque signalétique21		configuration	69
5	Stockage, transport 22		d'accès	
5.1 5.2	Conditions de stockage	8.3	Module d'affichage et de configuration 8.3.1 Apparence de l'affichage 8.3.2 Eléments de configuration	76 79
6	Montage		8.3.3 Entrer des chiffres et du texte8.3.4 Ouverture du menu contextuel	
6.1	Conditions de montage		8.3.5 Affichage de la courbe écho sur l'afficheur	
	-	I .		

9	Intégration dans un réseau PROFIBUS		14.1.2 Réparation des appareils certifiés Ex14.1.3 Remplacement des modules	111
7 1			électroniques	111
9.1 9.2	Aperçu du fichier des données-mères (GSD) 84 Réglage de l'adresse de l'appareil 84	14.2	14.1.4 Remplacement d'un appareil Pièces de rechange	111
7.4	9.2.1 Adressage hardware 84	14.2	Retour de matériel	
	9.2.2 Adressage software 84	14.4	Mise au rebut	112
10	Mise en service via l'assistant 86	15	Accessoires	113
		15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	
11	Mise en service via le menu de		15.1.1 Capot de protection climatique 15.1.2 Support de montage pour le boîtier	113
	configuration 87		de l'électronique	114
11.1	Contrôle du montage et du fonctionnement 87		15.1.3 Tige prolongatrice / centrage	
11.2	Réglage de la langue de programmation 87		HMP40	
11.3 11.4	Vérification de la distance de référence 87 Configuration d'une mesure de niveau 89		15.1.4 Kit de montage, isolé	
11.4	Configuration d'une mesure d'interface 91		15.1.5 Etoile de centrage	117 119
11.6	Enregistrement de la courbe enveloppe de		15.1.7 Parafoudre	120
	référence		15.1.8 Module Bluetooth pour les appareils	120
11.7	Configuration de l'afficheur sur site 94		HART	121
	11.7.1 Réglage par défaut de l'afficheur local	15.2	Accessoires spécifiques à la communication .	122
	pour les mesures de niveau 94	15.3	Accessoires spécifiques au service	
	11.7.2 Réglage par défaut de l'afficheur local	15.4	Composants système	122
	pour les mesures d'interface 94 11.7.3 Ajustement de l'afficheur local 94	3.0	35 1 6	100
11.8	Gestion de la configuration	16	Menu de configuration	123
11.9	Protection des réglages contre un accès non	16.1	Aperçu du menu de configuration (module	
	autorisé	16.0	d'affichage)	123
		16.2	Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)	130
12	Diagnostic et suppression des	16.3	Menu "Configuration"	
	défauts	10.5	16.3.1 Assistant "Suppression"	150
12.1	Suppression des défauts, généralités 97		16.3.2 Sous-menu "Analog input 1 6"	
12.1	12.1.1 Erreurs générales 97		16.3.3 Sous-menu "Configuration étendue" .	
	12.1.2 Erreur de paramétrage 98	16.4	Menu "Diagnostic"	203
12.2	Information de diagnostic sur l'afficheur		16.4.1 Sous-menu "Liste de diagnostic"	205
	local		16.4.2 Sous-menu "Journal d'événements" 16.4.3 Sous-menu "Information appareil"	206 207
	12.2.1 Message de diagnostic 100		16.4.4 Sous-menu "Valeur mesurée"	209
12.3	12.2.2 Appeler les mesures correctives 102 Evénement de diagnostic dans l'outil de		16.4.5 Sous-menu "Analog input 1 6"	
14.5	configuration		16.4.6 Sous-menu "Enregistrement des	
12.4	Liste de diagnostic		valeurs mesurées"	214
12.5	Liste des événements de diagnostic 105		16.4.7 Sous-menu "Simulation"	217
12.6	Logbook des événements 107		16.4.8 Sous-menu "Test appareil"	221 223
	12.6.1 Historique des événements 107		10.4.9 Sous-illellu Healtbeat	445
	12.6.2 Filtrer le journal des événements 107	Indo	x	224
	12.6.3 Aperçu des événements d'information	mue	X	4
12.7	Historique du firmware 109			
13	Maintenance			
13.1	Nettoyage extérieur			
14	Réparation			
 14.1	Généralités sur les réparations			
~ ***	14.1.1 Concept de réparation			

1 Informations importantes relatives au document

1.1 Fonction du document

Le présent manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
⚠ DANGER	DANGER! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
	AVERTISSEMENT!
AVERTISSEMENT	Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
A ATTENTION	ATTENTION! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyene.
AVIS	AVIS! Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.

1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
===	Courant continu
~	Courant alternatif
$\overline{\sim}$	Courant continu et alternatif
=	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	Terre de protection (PE) Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : Borne de terre interne : Raccorde la terre de protection au réseau électrique. Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.

1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
0	Tournevis Torx
A0013442	
0	Tournevis plat
A0011220	
06	Tournevis cruciforme
A0011219	
06	Clé pour vis six pans
A0011221	
A S	Clé à fourche
A0011222	

1.2.4 Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
✓	Autorisé Procédures, processus ou actions autorisés.
	A privilégier Procédures, processus ou actions à privilégier.
X	Interdit Procédures, processus ou actions interdits.
i	Conseil Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation.
A=	Renvoi à la page.
	Renvoi à la figure.
>	Remarque ou étape individuelle à respecter.
1., 2., 3	Série d'étapes.
L	Résultat d'une étape.
?	Aide en cas de problème.
	Contrôle visuel.

1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3	Repères
1., 2., 3	Série d'étapes
A, B, C,	Vues
A-A, B-B, C-C,	Coupes

Symbole	Signification
/Ev\	Zone explosible Signale une zone explosible.
	Zone sûre (zone non explosible) Signale une zone non explosible.

1.2.6 Symboles sur l'appareil

Symbole	Signification
★ →■	Consignes de sécurité Respectez les consignes de sécurité contenues dans le manuel de mise en service associé.
	Résistance thermique du câble de raccordement Indique la valeur minimale de résistance thermique du câble de raccordement.

1.3 Documentation complémentaire

Document	But et contenu du document
Information technique TI01001F (FMP51, FMP52, FMP54)	Aide à la planification de votre appareil Ce document contient toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées KA01079F (FMP51/FMP52/ FMP54, PROFIBUS PA)	Prise en main rapide Ce manuel d'instructions condensées contient toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Description des paramètres de l'appareil GP01001F (FMP5x, PROFIBUS PA)	Ouvrage de référence pour vos paramètres Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration. Cette description s'adresse aux personnes qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et qui effectuent des configurations spécifiques.
Documentation spéciale SD00326F	Manuel de sécurité fonctionnelle Le document fait partie du manuel de mise en service et sert de référence pour les paramètres et notes spécifiques à l'application.
Documentation spéciale SD01872F	Manuel pour Heartbeat Verification et Heartbeat Monitoring Ce document contient les descriptions des paramètres et caractéristiques techniques supplémentaires, disponibles avec les packs d'applications Heartbeat Verification et Heartbeat Monitoring.

- Yous trouverez un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil dans :
 - Le *W@M Device Viewer* : Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique (www.endress.com/deviceviewer)
 - L'Endress+Hauser Operations App : Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.

1.4 Termes et abréviations

Terme/Abréviation	Explication
BA	Type de document "Manuel de mise en service"
KA	Type de document "Manuel d'instructions condensées"
TI	Type de document "Information technique"
SD	Type de document "Documentation spéciale"
XA	Type de document "Conseils de sécurité"
PN	Pression nominale
MWP	Pression maximale de travail La MWP est également indiquée sur la plaque signalétique.
ToF	Time of Flight
FieldCare	Outil logiciel pour la configuration des appareils de terrain et de gestion des équipements
DeviceCare	Logiciel de configuration universel pour les appareils de terrain Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus et Ethernet
DTM	Device Type Manager
DD	Description de l'appareil pour le protocole de communication HART
$\varepsilon_{\rm r}$ (valeur CD)	Coefficient diélectrique relatif
Outil de configuration	Le terme "outil de configuration" est utilisé en lieu et place du logiciel d'exploitation suivant : FieldCare / DeviceCare, pour la configuration via la communicationHART et un PC SmartBlue (app), pour la configuration à l'aide d'un smartphone ou d'une tablette Android ou iOS.
DB (BD)	Distance de blocage ; aucun signal n'est analysé dans la distance de blocage DB.
API	Automate Programmable Industriel
CDI	Common Data Interface
PFS	Pulse Frequence Status (sortie tout ou rien)

1.5 Marques déposées

PROFIBUS®

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

Bluetooth®

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

Apple[®]

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

Android®

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

KALREZ®, VITON®

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

TEFLON®

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

TRI CLAMP®

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

NORD-LOCK®

Marque déposée par Nord-Lock International AB

FISHER®

Marque déposée par Fisher Controls International LLC, Marshalltown, USA

MASONEILAN®

Marque déposée par Dresser, Inc., Addison, USA

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé de l'installation, la mise en service, le diagnostic et la maintenance doit remplir les conditions suivantes :

- ► Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ Etre habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ► Etre familiarisé avec les réglementations nationales.
- ► Avant de commencer le travail, avoir lu et compris les instructions du présent manuel et de la documentation complémentaire ainsi que les certificats (selon l'application).
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions de base.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ► Etre formé et habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche.
- ► Suivre les instructions du présent manuel.

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans la présente documentation est uniquement destiné à la mesure de niveau 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.
- lacktriangle Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires du fabricant.

Zone soumise à agrément

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

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

2.5 Sécurité du produit

Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état. Il satisfait aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales.

AVIS

Perte de l'indice de protection si l'appareil est ouvert dans un environnement humide

► Si l'appareil est ouvert dans un environnement humide, l'indice de protection figurant sur la plaque signalétique n'est plus valable. Cela peut également compromettre la sécurité de fonctionnement de l'appareil.

2.5.1 Marquage CE

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives CE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité CE correspondante avec les normes appliquées.

Par l'apposition du marquage CE, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

2.5.2 Conformité EAC

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives EAC en vigueur. Cellesci sont listées dans la déclaration de conformité EAC correspondante avec les normes appliquées.

Par l'apposition du marquage EAC, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

2.6 Conseils de sécurité (XA)

Selon l'agrément, les Conseils de sécurité (XA) suivants sont fournis avec l'appareil. Ils font partie intégrante du manuel de mise en service.

Caractéristique	Agrément	Disponible pour	Car	Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie"				
010			A 1) B 2)		C ³⁾ E ⁴⁾ /G ⁵⁾		K 6)/L 7)	
BA	ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga	FMP51FMP52FMP54	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-	
ВВ	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP51FMP52FMP54	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-	
ВС	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP51FMP52FMP54	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F	
BD	ATEX II 1/3G Ex ic[ia] IIC T6 Ga/Gc	FMP51FMP52FMP54	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	FMP51FMP52FMP54	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F	
ВН	ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc	FMP51FMP52FMP54	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-	
BL	ATEX II 1/3G Ex nA[ia] IIC T6 Ga/Gc	FMP51FMP52FMP54	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	XA01129F	
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC Da/Db	FMP51FMP52FMP54	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-	
В3	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, 1/2 D Ex t IIIC Da/Db	FMP51FMP52FMP54	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F	
B4	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP51FMP52FMP54	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-	
CD	CSA C/US DIP Cl.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	FMP51FMP52FMP54	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	FMP51FMP52FMP54	XA00529F	XA00529F	XA00529F	XA00570F	XA00529F	
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	FMP51FMP52FMP54	XA00531F	XA00531F	XA00531F	XA00573F	XA00531F	
FD	FM XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx d, NI Cl.1 Div.2	FMP51FMP52FMP54	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F	
FE	FM DIP Cl.II,III Div.1 Gr.E-G	FMP54	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F	
GA	EAC Ex ia IIC T6 Ga	FMP51FMP52FMP54	XA01380F	XA01380F	XA01380F	XA01381F	XA01380F	

Caractéristique	Agrément	Disponible pour	oour Caractéristique 020 : "Alimentat		entation, sor	ation, sortie"	
010			A 1)	B ²⁾	C ₃₎	E 4)/G 5)	K ⁶⁾ /L ⁷⁾
GB	EAC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP51FMP52FMP54	XA01380F	XA01380F	XA01380F	XA01381F	XA01380F
GC	EAC Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP51FMP52FMP54	XA01382F	XA01382F	XA01382F	XA01383F	XA01382F
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga	FMP51FMP52FMP54	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IB	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP51FMP52FMP54	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IC	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP51FMP52FMP54	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
ID	IEC Ex ic[ia] IIC T6 Ga/Gc	FMP51FMP52FMP54	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	FMP51FMP52FMP54	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
IH	IEC Ex ic IIC T6 Gc	FMP51FMP52FMP54	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
IL	IEC Ex nA[ia] IIC T6 Ga/Gc	FMP51FMP52FMP54	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	XA01129F
I2	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC Da/Db	FMP51FMP52FMP54	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
I3	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIIC Da/Db	FMP51FMP52FMP54	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
I4	IEC Ex II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP51FMP52FMP54	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-
JC	JPN Ex d[ia] IIC T4 Ga/Gb	FMP51FMP52	-	-	XA01718F	-	-
JD	JPN Ex d[ia] IIC T1 Ga/Gb	FMP54	-	-	XA01718F	-	-
JE	JPN Ex d[ia] IIC T2 Ga/Gb	FMP54	-	-	XA01718F	-	-
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	FMP51FMP52FMP54	XA01169F	-	XA01169F	-	-
КВ	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP51FMP52FMP54	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KC	KC Ex d[ia] IIC T6	FMP51FMP52FMP54	-	-	XA01170F	-	-
MA	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga	FMP51FMP52FMP54	XA01038F	XA01038F	XA01038F	-	XA01038F

Caractéristique	Agrément	Disponible pour	Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie"				
010			A 1)	B 2)	C ₃₎	E ⁴⁾ /G ⁵⁾	K ⁶⁾ /L ⁷⁾
MC	INMETRO Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP51FMP52FMP54	XA01041F	XA01041F	XA01041F	-	XA01041F
ME	INMETRO Ex t IIIC Da	FMP54	XA01043F	XA01043F	XA01043F	-	XA01043F
МН	INMETRO Ex ic IIC T6 Gc	FMP51FMP52FMP54	XA01040F	XA01040F	XA01040F	-	XA01040F
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	FMP51FMP52FMP54	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP51FMP52FMP54	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NC	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP51FMP52FMP54	XA00636F	XA00636F	XA00636F	XA00642F	XA00636F
NF	NEPSI DIP A20/21 T8590oC IP66	FMP54	XA00637F	XA00637F	XA00637F	XA00643F	XA00637F
NG	NEPSI Ex nA II T6 Gc	FMP51FMP52FMP54	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	FMP51FMP52FMP54	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex iaD 20/21 T8590°C	FMP51FMP52FMP54	XA00638F	XA00638F	XA00638F	XA00644F	XA00638F
N3	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, DIP A20/21 T8590°C IP66	FMP51FMP52FMP54	XA00639F	XA00639F	XA00639F	XA00645F	XA00639F
8A	FM/CSA IS+XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	FMP51FMP52FMP54	XA00531F XA00532F	XA00531F XA00532F	XA00531F XA00532F	XA00572F XA00573F	XA00531F XA00532F

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

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

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

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

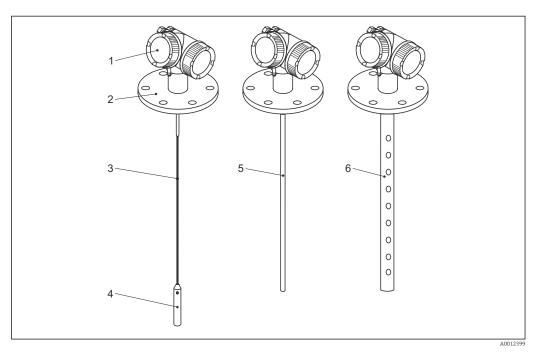
Caractéristique 010 ("Agrément")	Caractéristique 030 ("Affichage, configuration")	Marquage Ex
BE	L, M ou N	ATEX II 1D Ex ta [ia] IIIC T ₅₀₀ xx°C Da
BF	L, M ou N	ATEX II 1/2 D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
BG	L, M ou N	ATEX II 3G Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc
ВН	L, M ou N	ATEX II 3G Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc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

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

Description du produit 3

3.1 Construction du produit

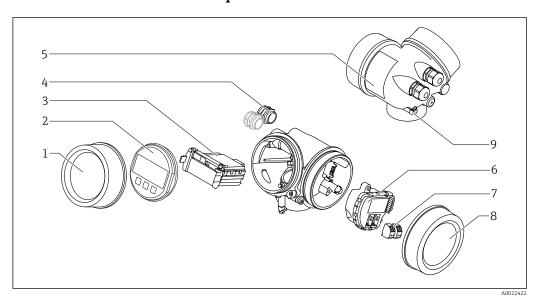
Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/FMP55 3.1.1



₽ 1 Construction du Levelflex

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

3.1.2 Boîtier de l'électronique



₽ 2 Construction du boîtier de l'électronique

- Couvercle du compartiment de l'électronique
- Module d'affichage 2
- Module électronique principal Presse-étoupe (1 ou 2, selon la version de l'appareil)
- Plaque signalétique Module électronique E/S
- Bornes de raccordement (bornes à ressort enfichables)
- Couvercle du compartiment de raccordement
- Borne de terre

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

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

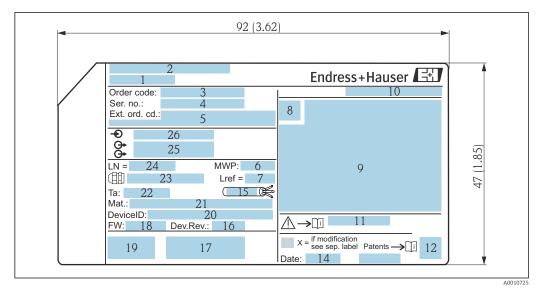
- Les références de commande sur le bordereau de livraison et sur l'autocollant du produit sont-elles identiques ?
- La marchandise est-elle intacte?
- Les indications de la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande figurant sur le bordereau de livraison ?
- Le cas échéant (voir plaque signalétique) : Les Conseils de sécurité (XA) sont-ils disponibles ?
- Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.

4.2 Identification du produit

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

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

4.2.1 Plaque signalétique



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

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

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

5 Stockage, transport

5.1 Conditions de stockage

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

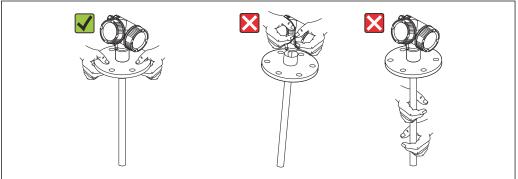
5.2 Transport du produit vers le point de mesure

A 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).

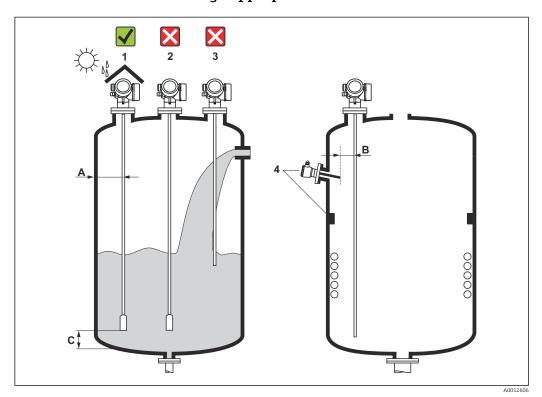


A0012020

6 Montage

6.1 Conditions de montage

6.1.1 Position de montage appropriée



 \blacksquare 4 Conditions de montage pour Levelflex

Distances de montage

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

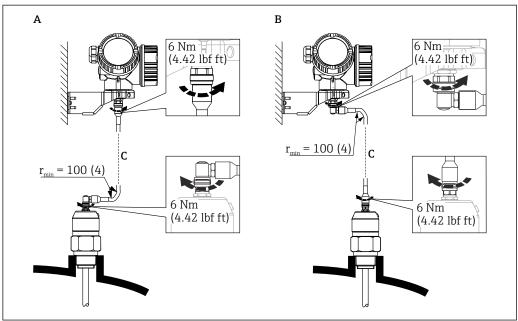
Conditions supplémentaires

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

6.1.2 Montage dans un espace réduit

Montage avec sonde séparée

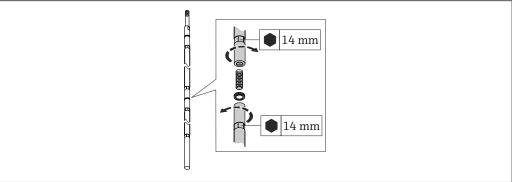
La version avec sonde séparée est appropriée pour les espaces de montage réduits. Dans ce cas, le boîtier de l'électronique est monté séparément de la sonde.



Δ001479

- A Connecteur coudé sur la sonde
- B Connecteur coudé sur le boîtier de l'électronique
- C Longueur du câble de raccordement selon la commande
- Structure du produit, caractéristique 600 "Construction de la sonde" :
 - Option MB "Capteur séparé, câble 3 m/9 ft"
 - Option MC "Capteur séparé, câble 6 m/18 ft"
 - Option MD "Capteur séparé, câble 9 m/27 ft"
- Pour ces versions, le câble de raccordement est compris dans la livraison Rayon de courbure minimal : 100 mm (4 inch)
- Pour ces versions, le support de montage pour le boîtier de l'électronique est compris dans la livraison. Possibilités de montage :
 - Montage mural
- Montage sur mât ; diamètre : 42 à 60 mm (1-1/4 à 2 inch)
- Le câble de raccordement est équipé d'un connecteur droit et d'un connecteur coudé à 90°. Selon les conditions du site, le connecteur coudé peut être raccordé à la sonde ou au boîtier de l'électronique.
- 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 (ϕ 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)
 - 1000 mm (40 in)
- Couple de serrage : 15 Nm
- La jointure entre chaque segments de la tige est assurée par les rondelles Nord-Lock fournies. Installer les rondelles collées par paires, surface d'attaque sur surface d'attaque.

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, LC, LD MB, MD, ME, MF	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

ρ [kg/m³] : Densité du produit

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

d [m] : Diamètre de la tige de sonde

L [m]: Niveau

LN [m]: Longueur de sonde

Exemple de calcul

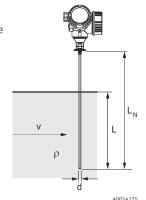
Facteur de frottement c_w 0,9 (en supposant un écoulement turbulent - nombre

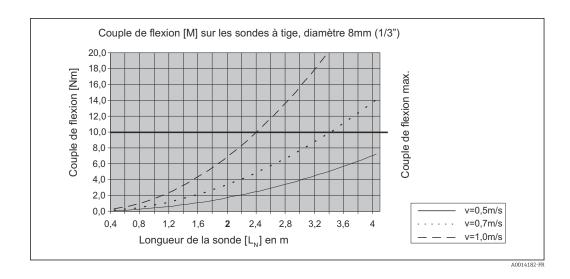
de Reynolds élevé)

Densité ρ [kg/m³] 1000 (par ex. eau)

Diamètre de la sonde d [m] 0,008

 $L = L_N$ (conditions les plus défavorables)





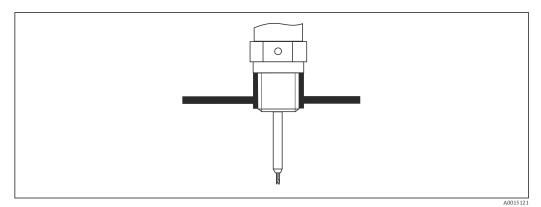
Capacité de charge latérale des sondes coaxiales

Capteur	Caractéristique 060	Raccord process	Sonde	Capacité de charge latérale (résistance à la flexion) [Nm]
FMP51	UA, UB	Filetage G¾ ou NPT¾	Coax 316L, Ø 21,3 mm	60
		■ Filetage G1½ ou NPT1½ ■ Bride	Coax 316L, Ø 42,4 mm	300
	UC, UD	Bride	Coax AlloyC, Ø 42,4 mm	300
FMP54	UA, UB	■ Filetage G1½ ou NPT1½ ■ Bride	Coax 316L, Ø 42,4 mm	300

28

6.1.4 Remarques sur le raccord process

Raccord fileté



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

Joint

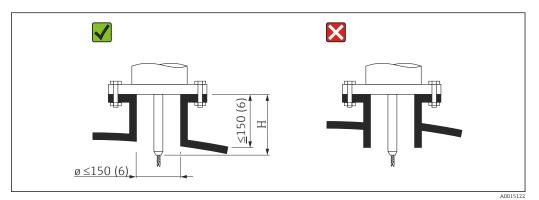
Le raccord fileté ainsi que la forme du joint sont conformes à DIN 3852 partie 1, bouchon fileté forme A.

On peut y adapter les baques 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



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

Diamètre de piquage admissible : ≤ 150 mm (6 in).
 Dans le cas de plus grands diamètres, la capacité de mesure dans la zone proche peut être réduite.

Pour les piquages \geq DN300 : \rightarrow \cong 33.

■ Hauteur de piquage admissible $^{2)}$: \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").

- L'extrémité du piquage doit être affleurante au plafond de la cuve afin d'éviter les effets d'oscillations parasites.
- Dans les cuves calorifugées, le piquage doit également être isolé pour éviter la formation de condensats.

30

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 version 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, LC
	6 inch	LB, LD
	300 mm	MB, ME
	12 inch	MD, MF
FMP52	150 mm	OA
	6 inch	ОС
	300 mm	ОВ
	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 $\rightarrow \boxminus 115$. 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.

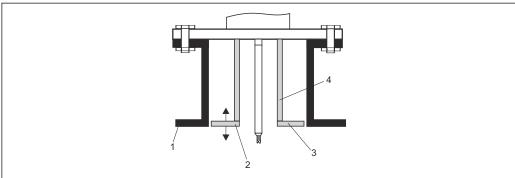


Cet accessoire se compose d'une tige prolongatrice correspondant à la hauteur du piquage, sur laquelle peut être monté un disque de centrage en cas de piquages étroits et d'utilisation dans des solides en vrac. Cet élément est livré séparément. Pensez à commander un câble plus court.

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 ≥ 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.



- Bord inférieur du piquage
- 2 3 A peu près affleurant avec le bord inférieur du piquage (± 50 mm/2")
- Plaque
- $TUbe \ \phi \ 150 \ a \ 180 \ mm \ (6 \ a \ 7 \ inch)$

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

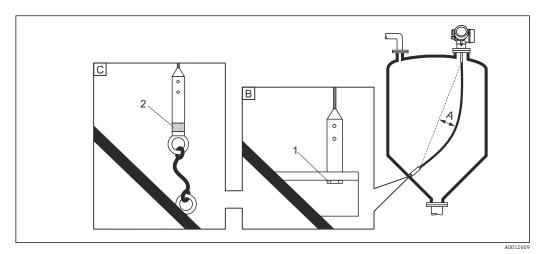
6.1.5 Montage de brides plaquées

- 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.
- Généralement, le placage PTFE de la bride sert aussi de joint entre le piquage et la bride de l'appareil.

Dimension de la bride	Nombre de vis	Couple de serrage recommandé [Nm]		
		minimum	maximum	
EN				
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	
ASME				
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	
JIS	<u>'</u>	,		
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

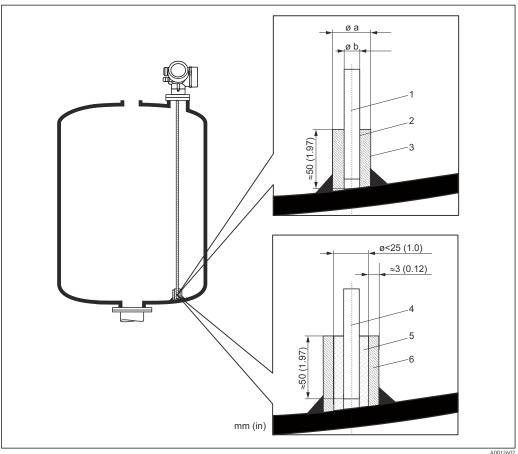
Fixation des sondes à câble



- A Flèche du câble : ≥ 1 cm pour 1 m de longueur de sonde (0.12 inch ppour 1 ft de longueur de sonde)
- B Fixation reliée à la terre de façon sûre
- C Fixation isolée de façon sûre
- 1: Fixation dans le raccord taraudé du contrepoids de la sonde
- 2 Kit de montage isolé
- L'extrémité de la sonde à câble doit être fixée sous les conditions suivantes : si, faute de quoi, la sonde entre en contact par moments avec la paroi de la cuve, le cône, les éléments internes ou autres.
- L'extrémité de la sonde peut être fixée par le raccord fileté Câble 4 mm (1/6"), 316 : M 14
- La fixation doit être reliée à la terre ou isolée de façon sûre. Si la fixation avec une isolation sûre n'est pas possible d'une autre manière : utiliser le kit de montage isolé.
- Dans le cas d'une fixation reliée à la terre, il faut activer la recherche d'un écho de sonde positif. Sinon la correction automatique de la longueur de sonde n'est pas possible.
 Navigation : Expert → Capteur → Evaluation EOP → Mode recherche EOP Réglage : option EOP positive
- 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. Veiller à ce que le câble soit plus long que la gamme de mesure requise, de sorte que la flèche au milieu du câble soit ≥ 1cm/(1 m de câble) [0.12 inch/(1 ft de câble)]. Résistance à la traction des sondes à câble :→ ≅ 27

Fixation des sondes à tige

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



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

Φ Sonde	φ a [mm (inch)]	Φ 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

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

AVIS

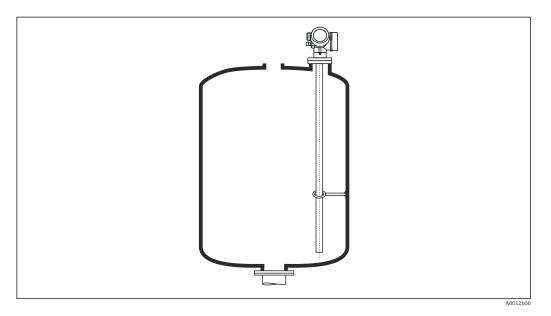
Le soudage peut endommager le module électronique principal.

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

36

Fixation des sondes coaxiales

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

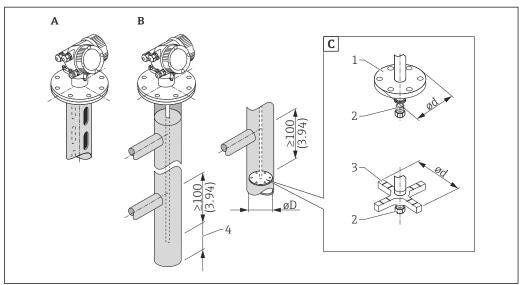


Les sondes coaxiales peuvent être fixées à n'importe quel endroit du tube de masse.

6.1.7 Conditions de montage particulières

Bypass et tubes de mesure

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



A00126

- 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 \pm 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						
Domaine d'application	Option Type de son		Disque de centrage Etoile de centrage		Tube	
			φ d [mm (in)]	Matériau	φ 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 de niveau ou	OD	Sonde à tige	4895 (1,893,74)	PEEK 1)	≥ 50 mm (2")	
d'interface	OE	Sonde à tige	37 (1,46)	PFA 2)	≥ 40 mm (1.57")	

- 1) Température de fonctionnement : -60 ... +250 °C (-76 ... 482 °F)
- 2) Température de fonctionnement : -200 ... +250 °C (-328 ... +482 °F)

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

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

- Diamètre du tube : > 40 mm (1.6") pour les sondes à tige
- Une sonde à tige peut être montée jusqu'à un diamètre de 150 mm (6 in). Pour des diamètres plus grands, il est recommandé d'utiliser 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).

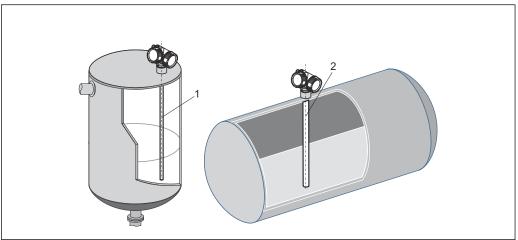
Remarque : Pour la mesure d'interface, n'utiliser que le disque de centrage non métallique en PEEK ou PFA (caractéristique 610, option OD et OE). L'étoile de centrage est également disponible comme accessoire : → 🗎 113.

- 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.

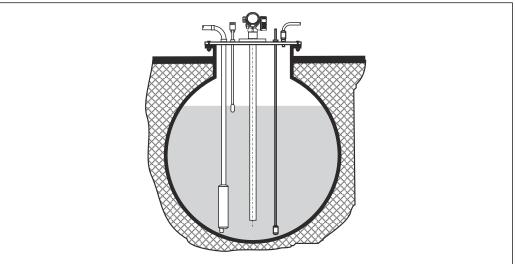
- Dans les cuves calorifugées, le bypass doit également être isolé pour éviter la formation de condensats.
- Pour plus d'informations sur les solutions de bypass d'Endress+Hauser, veuillez vous adresser à votre agence Endress+Hauser.

Cuves cylindriques horizontales et verticales



- 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.

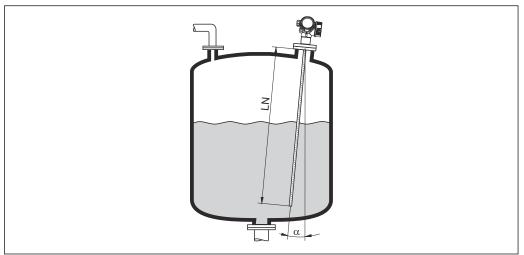
Cuves enterrées



Δ0014142

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

Montage incliné



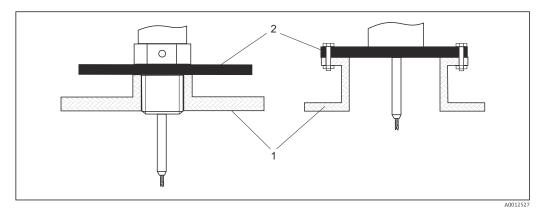
A0014145

- 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) : α = 30° Jusqu'à LN = 2 m (6.6 ft) : α = 10°
 - Jusqu'à LN = 4 m (13.1 ft) : α = 5°

42

Cuves non métalliques

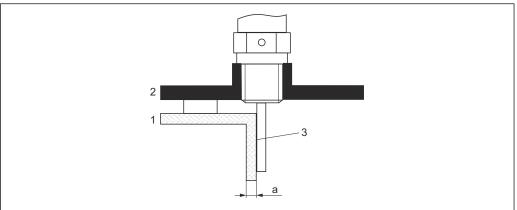


- 1 Cuve non métallique
- 2 Plaque métallique ou bride métallique

Pour garantir des mesures fiables dans des cuves non métalliques :

- Utiliser un appareil avec bride métallique (taille minimum DN50/2").
- Ou : Monter une plaque métallique d'un diamètre d'au moins 200 mm (8 in) sur la sonde au raccord process. Elle doit être orientée perpendiculairement à la sonde.
- Ine surface métallique n'est pas nécessaire pour les sondes coaxiales.

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



A001415

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

Conditions requises

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

Conditions de montage :

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

Etalonnage en cas de montage à l'extérieur

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

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

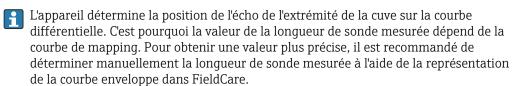
L'effet de la paroi diélectrique est comparable à l'effet d'une phase gazeuse diélectrique et peut, par conséquent, être corrigé de la même manière. Le facteur de correction correspond au quotient de la longueur de sonde LN réelle et de la longueur de sonde mesurée lorsque la cuve est vide.

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

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

Compensation à l'aide des paramètres d'étalonnage

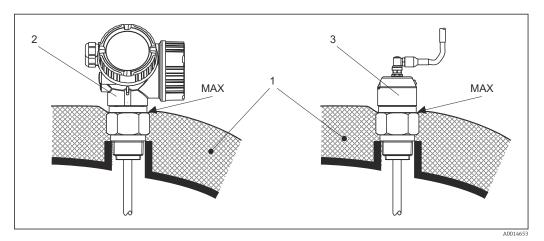
Si une phase gazeuse doit être effectivement compensée, la compensation de la phase gazeuse n'est plus disponible pour la correction du montage extérieur. Dans ce cas, les paramètres d'étalonnage (**Distance du point zéro** et **Plage de mesure**) doivent être ajustés et une valeur supérieure à la longueur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



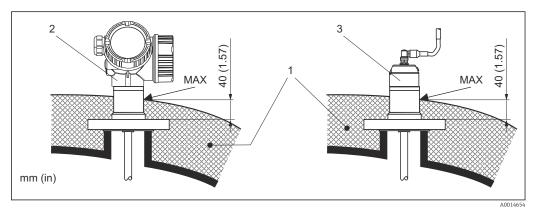
Etape	Paramètre	Action
1	Configuration → Distance du point zéro	Augmenter la valeur du paramètre du facteur "(Longueur de sonde mesurée)/(Longueur de sonde réelle)".
2	Configuration → Plage de mesure	Augmenter la valeur du paramètre du facteur "(Longueur de sonde mesurée)/(Longueur de sonde réelle)".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

Cuves avec isolation thermique

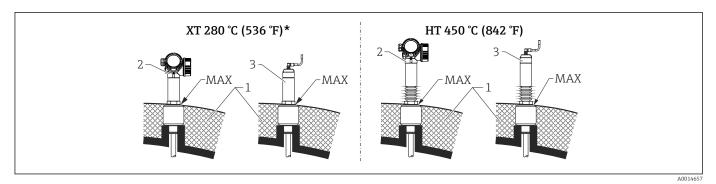
Pour éviter l'échauffement de l'électronique par rayonnement thermique ou convection, il faut inclure l'appareil dans l'isolation usuelle de la cuve en cas de températures de process élevées. L'isolation ne doit pas dépasser les points marqués "MAX" sur le schéma.



- \blacksquare 7 Raccord process avec filetage FMP51
- 1 Isolation de la cuve
- 2 Appareil compact
- 3 Capteur séparé (caractéristique 600)

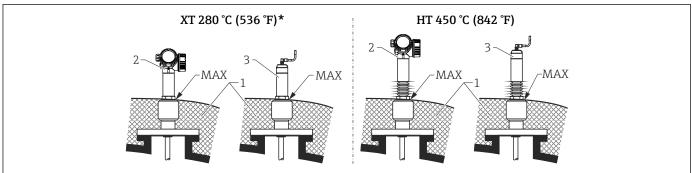


- 8 Raccords process avec bride FMP51, FMP52
- 1 Isolation de la cuve
- 2 Appareil compact
- 3 Capteur séparé (caractéristique 600)



 \blacksquare 9 Raccord process avec filetage - FMP54, version de capteur XT et HT

- 1 Isolation de la cuve
- 2 Appareil compact
- 3 Capteur séparé (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.



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

- 1 Isolation de la cuve
- 2 Appareil compact
- 3 Capteur séparé (caractéristique 600)
- t La version XT n'est pas recommandée pour la vapeur saturée au-dessus de 200 ℃ (392 °F). Utiliser de préférence la version HT.

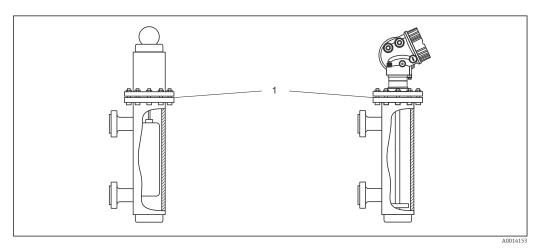
A0014658

Remplacement d'un système de displacer dans un tube de displacer existant

FMP51 et FMP54 sont une alternative parfaite à un système de displacer traditionnel dans un tube de displacer existant. Pour cela, des brides compatibles avec les tubes de displacer Fisher 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.



1 Bride du boîtier de displacer

Instructions de planification :

- Dans les applications standard, utiliser une sonde à tige. En cas de montage dans un boîtier de displacer 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 displacer 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, utiliser 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 Outils de montage nécessaires

- 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 AF 3 mm (pour les câbles de 4 mm) ou AF 4 mm (pour les câbles de 6 mm)
 - Scie ou coupe-boulon
- Pour les brides et autres raccords process : outil de montage approprié
- Pour tourner le boîtier : clé à molette 8 mm

6.2.2 Raccourcissement de la sonde

Raccourcissement des sondes à tige

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



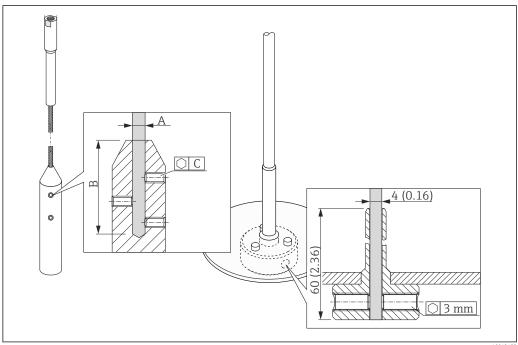
Les sondes à tige du FMP52 ne peuvent **pas** être raccourcies à cause de leur revêtement.

Raccourcissement des sondes à câble

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



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



A001245

Matériau du câble	A	В	С	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 contrepoids 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 contrepoids 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 contrepoids 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).

Les sondes coaxiales peuvent être raccourcies à 80 mm (3,2 in) max. de leur extrémité. 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. Il est possible de raccourcir la tige jusqu'à env. 10 mm (0,4 in) sous le disque de centrage.

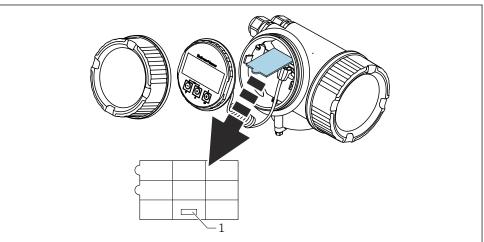
Pour raccourcir la sonde coaxiale, scier l'extrémité inférieure.

Entrer la nouvelle longueur de sonde

Après le raccourcissement de la sonde :

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





A0014241

1 Champ pour la nouvelle longueur de sonde

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

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

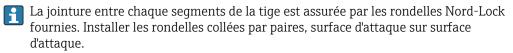
Cette section ne s'applique qu'au FMP54 avec compensation de la phase gazeuse (structure du produit : caractéristique 540 "Packs application", option EF ou EG).

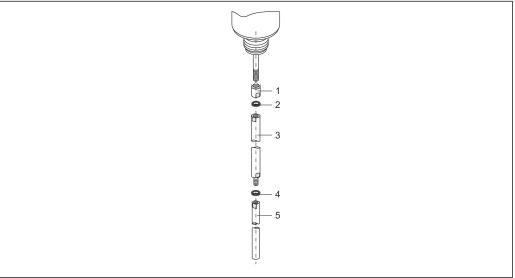
Sondes coaxiales

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 :

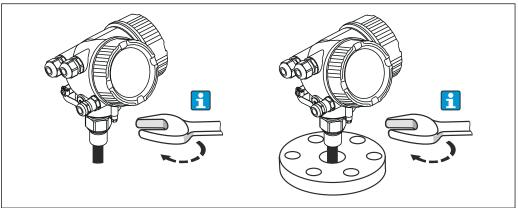




- 1. Visser le manchon fileté jusqu'à la butée sur le raccord fileté (M10x1) de la traversée. Veiller à la bonne orientation (biseau dans le sens de la traversée).
- 2. Placer des rondelles Nord-Lock sur le raccord fileté.
- 3. Visser manuellement la tiqe de sonde avec le plus gros diamètre sur le raccord 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).
- 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 → ■ 87.

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.



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

Montage des appareils avec bride

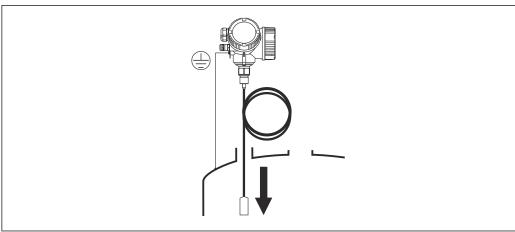
Pour le montage avec joint, utiliser des boulons métalliques non peints pour garantir un bon contact électrique entre la bride de process et la bride de la sonde.

Montage des sondes à câble



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.



40012052

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 séparé"

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

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

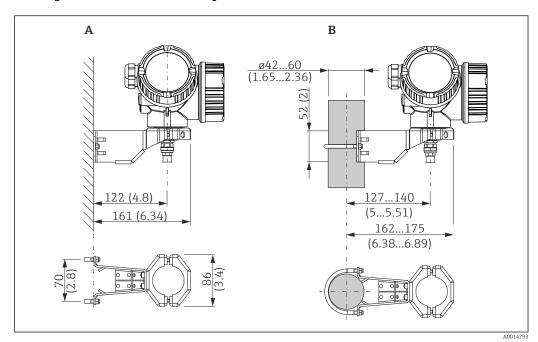
- La sonde avec raccord process
- Le boîtier de l'électronique
- Le support de montage pour montage mural ou sur mât du boîtier de l'électronique
- Le câble de raccordement dans la longueur commandée. Le câble est équipé d'un connecteur droit et d'un connecteur coudé à 90°. Selon les conditions du site,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

ATTENTION

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

- ▶ Dans un premier temps, monter la sonde et le boîtier de l'électronique en serrant fermement. Ensuite, raccorder le câble de raccordement.
- ► Le câble de raccordement ne doit pas être soumis à des tensions mécaniques. Rayon de courbure minimal : 100 mm (4").
- ► Lors du raccordement du câble de raccordement : visser d'abord le connecteur droit, puis le connecteur coudé. Couple de serrage pour l'écrou fou des deux connecteurs : 6 Nm.
- 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.
- En cas de fortes vibrations, on peut utiliser en plus un liquide de verrouillage aux connecteurs embrochables, par ex. Loctite 243.

Montage du boîtier de l'électronique

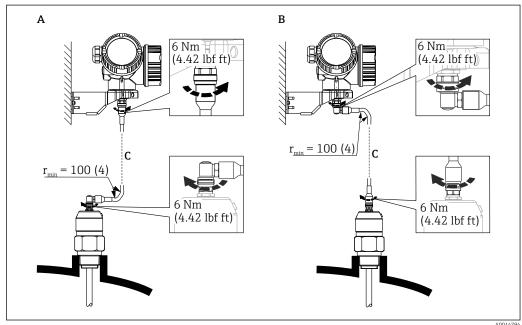


- Montage du boîtier de l'électronique avec le support de montage : mm (in)
- Α Montage mural
- В Montage sur tube

Raccordement du câble de raccordement

Outil nécessaire :

Clé à molette de 18

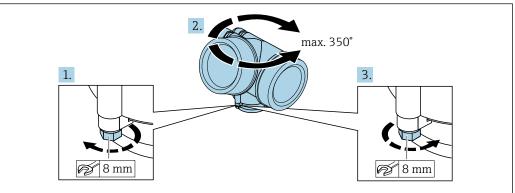


■ 12 Raccordement du câble de raccordement. Les possibilités suivantes existent :

- Connecteur coudé sur la sonde
- В Connecteur coudé sur le boîtier de l'électronique
- С Longueur du câble de raccordement selon la commande

6.2.6 Rotation du boîtier du transmetteur

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

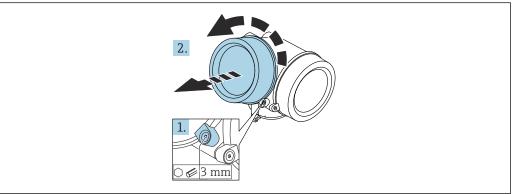


A0032242

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

6.2.7 Tourner l'afficheur

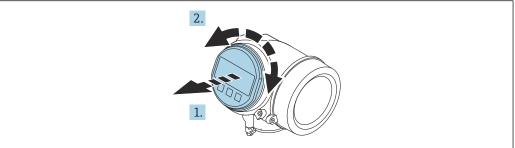
Ouverture du couvercle



A0021430

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

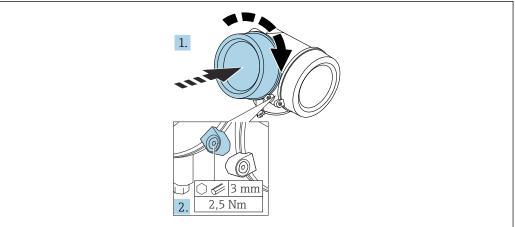
Rotation de l'afficheur



A0036401

- 1. Retirer l'afficheur en tournant légèrement.
- 2. Tourner le module d'affichage dans la position souhaitée : max. 8 × 45 ° dans chaque direction.
- 3. Poser le câble de bobine dans l'espace entre le boîtier et le module électronique principal, puis enficher le module d'affichage sur le compartiment de l'électronique jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Fermeture du couvercle du compartiment de l'électronique



A0021451

- 1. Revisser fermement le couvercle du compartiment de l'électronique.
- 2. Pivoter la griffe de sécurité de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre et la serrer avec 2,5 Nm à l'aide de la clé pour vis six pans (3 mm).

6.3 Contrôle du montage

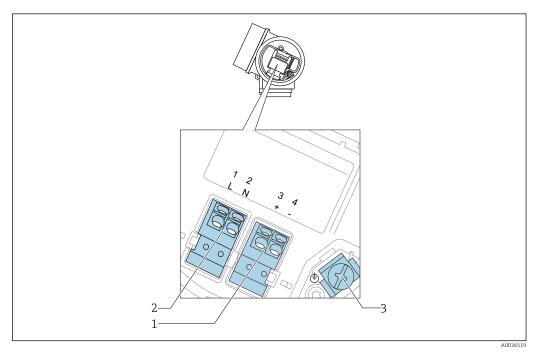
0	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
0	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : Température de process Pression du process (voir document "Information technique, chapitre "Courbes de contrainte des matériaux") Gamme de température ambiante Gamme de mesure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

7 Raccordement électrique

7.1 Conditions de raccordement

7.1.1 Affectation des bornes

Occupation des bornes 4 fils: 4-20mA HART (90 ... 253 VAC)



 \blacksquare 13 Occupation des bornes 4 fils : 4-20mA HART (90 ... 253 V_{AC})

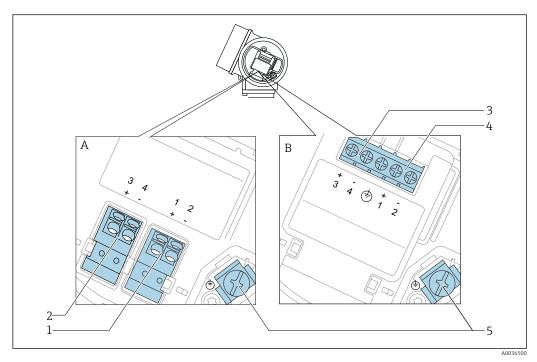
- 1 Raccordement 4-20 mA HART (actif): bornes 3 et 4
- 2 Raccordement alimentation: bornes 1 et 2
- 3 Borne pour le blindage du câble

ATTENTION

Pour assurer la sécurité électrique :

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

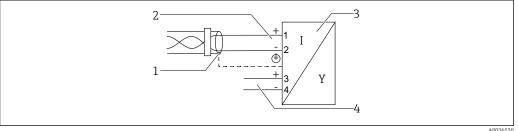
Occupation des bornes PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



■ 14 Occupation des bornes PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

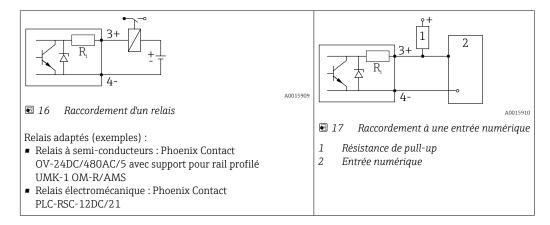
- Sans protection intégrée contre les surtensions
- В Avec protection intégrée contre les surtensions
- Raccordement PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: bornes 1 et 2, sans protection contre les surtensions 1 intégrée
- Raccordement sortie tout ou rien (collecteur ouvert): bornes 3 et 4, sans protection contre les surtensions intégrée
- Raccordement sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4, avec protection contre les surtensions 3 intégrée
- Raccordement PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: bornes 1 et 2, avec protection contre les surtensions intégrée
- Borne pour le blindage du câble

Schéma de principe PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



- **■** 15 Schéma de principe PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus
- Blindage de câble ; respecter la spécification de câble
- Raccordement PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus
- Appareil de mesure
- Sortie tout ou rien (collecteur ouvert)

Exemples de raccordement de la sortie tout ou rien



Pour une immunité aux interférences optimale, il est recommandé de raccorder une résistance externe (résistance interne du relais ou résistance de pull-up) $< 1000 \Omega$.

7.1.2 Spécification de câble

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

PROFIBUS

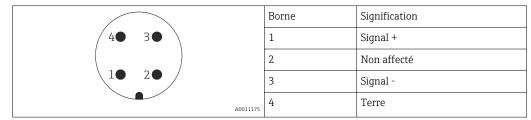
Utiliser une paire torsadée blindée, de préférence de type A.

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

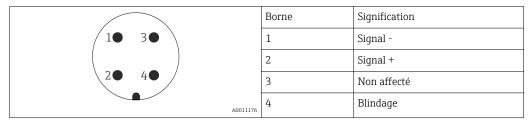
7.1.3 Connecteurs d'appareil

Pour les versions avec connecteur d'appareil (M12 ou 7/8"), il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier pour raccorder le câble de signal.

Occupation des bornes pour le connecteur M12



Occupation des bornes pour le connecteur 7/8"



7.1.4 Alimentation électrique

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

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

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

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

7.1.5 Parafoudre

Si l'appareil doit être utilisé pour la mesure de niveau de liquides inflammables, qui nécessite une protection contre les surtensions selon DIN EN 60079-14, standard d'essai 60060-1 (10 kA, impulsion 8/20 μ s), il faut installer un module de protection contre les surtensions.

Module de protection contre les surtensions intégré

Il existe un parafoudre intégré pour les appareils 2 fils HART ainsi que pour PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus.

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

Caractéristiques techniques			
Résistance par voie	2 × 0,5 Ω max.		
Tension continue de seuil	400 700 V		
Tension de choc de seuil	< 800 V		
Capacité à 1 MHz	< 1,5 pF		
Courant nominal de décharge (8/20 μs)	10 kA		

Module de protection contre les surtensions externe

Les parafoudres Endress+Hauser HAW562 et HAW569, par exemple, sont adaptés pour la protection externe contre les surtensions.

Vous trouverez plus d'informations dans les documents suivants :

HAW562 : TI01012KHAW569 : TI01013K

7.2 Raccordement de l'appareil

AVERTISSEMENT

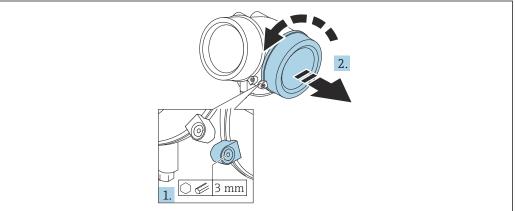
Risque d'explosion!

- ► Respecter les normes nationales en vigueur.
- ► Respecter les spécifications des Conseils de sécurité (XA).
- ▶ N'utiliser que les presse-étoupe spécifiés.
- ► Veiller à ce que l'alimentation électrique corresponde aux indications figurant sur la plaque signalétique.
- ► Mettre l'appareil hors tension avant d'effectuer le câblage.
- ► Raccorder la ligne d'équipotentialité à la borne de terre extérieure avant de mettre sous tension.

Outils/accessoires nécessaires :

- Pour les appareils avec un verrou de couvercle : clé pour vis six pans AF3
- Pince à dénuder
- Si vous utilisez des câbles toronnés : une extrémité préconfectionnée pour chaque fil devant être raccordé.

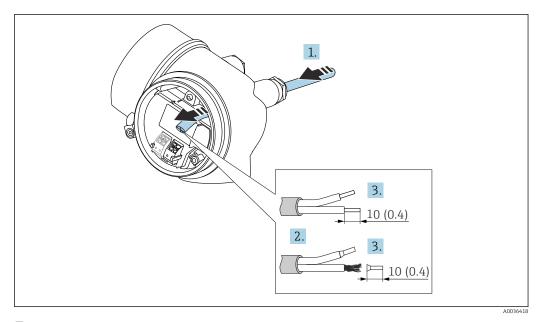
7.2.1 Ouverture du compartiment de raccordement cover



A0021490

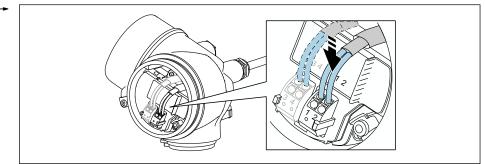
- 1. Dévisser la vis de la griffe de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement à l'aide d'une clé pour vis six pans (3 mm) et pivoter la griffe de 90 ° dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 2. Dévisser ensuite le couvercle du compartiment de raccordement et vérifier le joint, le remplacer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

7.2.2 Raccordement



■ 18 Dimensions: mm (in)

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

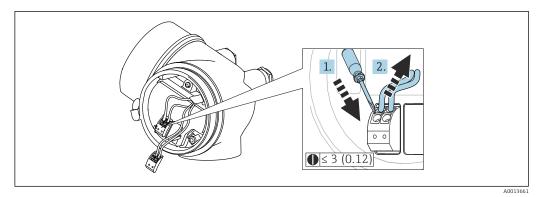


A0034682

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

7.2.3 Bornes à ressort enfichables

Dans le cas d'appareils sans protection contre les surtensions intégrée, le raccordement électrique se fait par l'intermédiaire de bornes à ressort enfichables. Des âmes rigides ou des âmes flexibles avec extrémités préconfectionnées peuvent être introduites directement dans la borne sans utiliser le levier, et créer automatiquement un contact.

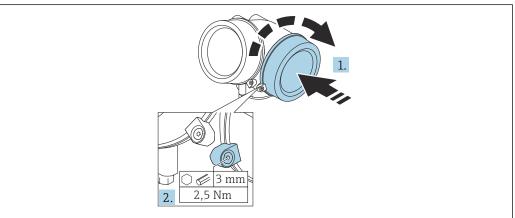


■ 19 Dimensions: mm (in)

Pour retirer les câbles de la borne :

- 1. A l'aide d'un tournevis plat \leq 3 mm, appuyer sur la fente entre les deux trous de borne
- 2. tout en tirant simultanément l'extrémité du câble hors de la borne.

7.2.4 Fermeture du couvercle du compartiment de raccordement



A002149

- 1. Revisser fermement le couvercle du compartiment de raccordement.
- 2. Pivoter la griffe de sécurité de 90 ° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et la serrer avec 2,5 Nm (1,84 lbf ft) à l'aide de la clé pour vis six pans (3 mm).

7.3 Contrôle du raccordement

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

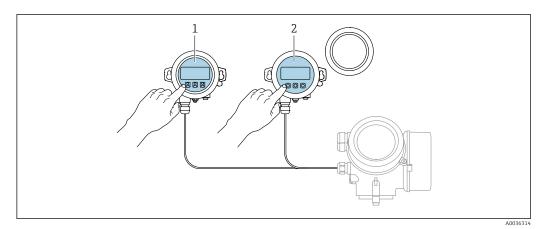
8 Options de configuration

8.1 Aperçu

8.1.1 Configuration sur site

Configuration avec	Boutons-poussoirs	Commande tactile	
Caractéristique de commande "Affichage; Configuration"	Option C "SD02"	Option E "SD03"	
	A0036312	A0036313	
Eléments d'affichage	Afficheur à 4 lignes	Afficheur à 4 lignes Rétroéclairage blanc ; rouge en cas de défaut d'appareil	
	Affichage pour la représentation des grandeurs configurable individuellement	de mesure et des grandeurs d'état,	
	Température ambiante admissible pour l'afficha En dehors de la gamme de température, la lisibi		
Eléments de configuration	Configuration sur site avec 3 boutonspoussoirs (⊕, ⊡, 區)	Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques : ⊕, ⊡, 區	
Eléments de configuration également accessibles dans les différentes zones		es dans les différentes zones Ex	
Fonctionnalités supplémentaires			
Fonction de comparaison de données La configuration d'appareil enregistrée dans le module d'affichage peut être configuration d'appareil actuelle.			
	Fonction de transmission de données La configuration du transmetteur peut être transmise vers un autre appareil à l'aide module d'affichage.		

8.1.2 Configuration via l'afficheur déporté FHX50

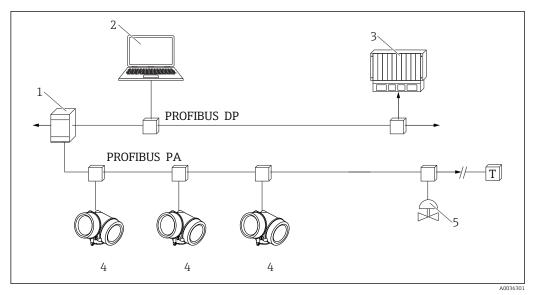


■ 20 Possibilités de configuration via FHX50

- 1 Afficheur SD03, touches optiques; configuration possible via le verre du couvercle
- 2 Afficheur SD02, touches ; le couvercle doit être ouvert pour la configuration

8.1.3 Configuration à distance

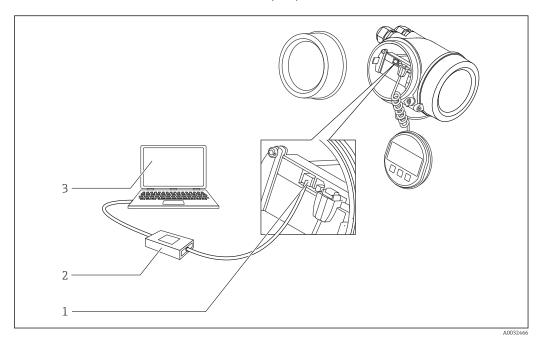
Via protocole PROFIBUS PA



 \blacksquare 21 Options de configuration à distance via protocole PROFIBUS PA

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

DeviceCare/FieldCare via interface service (CDI)



DeviceCare/FieldCare via interface service (CDI)

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

8.2 Structure et principe du menu de configuration

8.2.1 Structure du menu de configuration

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
	Language ¹⁾	Définit la langue de programmation de l'afficheur sur site
Mise en service ²⁾		Lance l'assistant interactif pour la mise en service guidée. Il n'est généralement pas nécessaire de réaliser des réglages supplémentaires dans les autres menus lorsque l'assistant a terminé.
Configuration	Paramètre 1 Paramètre N	Une fois ces paramètres réglés, la mesure devrait en principe être entièrement paramétrée.
	Configuration étendue	Contient d'autres sous-menus et paramètres : • pour une configuration plus précise de la mesure (adaptation à des conditions de mesure particulières). • pour la conversion de la valeur mesurée (mise à l'échelle, linéarisation). • pour la mise à l'échelle du signal de sortie.
Diagnostic	Liste de diagnostic	Contient jusqu'à 5 messages d'erreur actuellement valables.
	Journal d'événements ³⁾	Contient les 20 derniers messages d'erreur (qui ne sont plus valables).
	Information appareil	Contient des informations pour l'identification de l'appareil.
	Valeur mesurée	Contient toutes les valeurs mesurées actuelles.
	Enregistrement des valeurs mesurées	Contient l'évolution dans le temps de chaque valeur mesurée.
	Simulation	Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.
	Test appareil	Contient tous les paramètres pour tester la capacité de mesure.
	Heartbeat 4)	Contient tous les assistants pour les packs application Heartbeat Verification et Heartbeat Monitoring .
Expert 5) Contient tous les paramètres de l'appareil (même ceux déjà compris dans l'un des autres menus). Ce menu est organisé	Système	Contient tous les paramètres d'appareil d'ordre supérieur, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.
d'après les blocs de fonctions de l'appareil. Les paramètres du menu Expert sont	Capteur	Contient tous les paramètres pour la configuration de la mesure.
décrits dans les documents suivants : GP01001F (PROFIBUS PA)	Sortie	Contient tous les paramètres pour la configuration de la sortie tout ou rien (PFS).

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

- Dans le cas de la configuration via les outils de configuration (par ex. FieldCare), le paramètre "Language" 1) se trouve sous "Configuration → Configuration étendue → Affichage"
 Uniquement en cas de configuration via un système FDT/DTM
- 2)
- 3) 4) disponible uniquement pour la configuration sur site disponible uniquement en cas de configuration DeviceCare ou FieldCare
- 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". 5)

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 → ■ 71.

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	~	V	V	
Maintenance	~	~	V	V

En cas d'entrée d'un code d'accès erroné, l'utilisateur reçoit les droits d'accès du rôle Opérateur.



Le rôle d'utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté, est indiqué par le paramètre **Droits d'accès via afficheur** (pour la configuration via l'afficheur) ou paramètre Droits d'accès via logiciel (pour la configuration via l'outil de configuration).

8.2.3 Accès aux données - Sécurité

Protection en écriture via code d'accès

A l'aide du code d'accès spécifique à l'appareil, les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure sont protégés en écriture et leurs valeurs ne sont plus modifiables via la configuration locale.

Définir le code d'accès via l'afficheur local

- 1. Aller à : Configuration \rightarrow Configuration étendue \rightarrow Administration \rightarrow Définir code d'accès → Définir code d'accès
- 2. Définir un code numérique de 4 chiffres max. comme code d'accès.
- 3. Répéter le même code dans le paramètre **Confirmer le code d'accès**.
 - Le symbole apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.

Définir le code d'accès via l'outil de configuration (par ex. FieldCare)

- 1. Aller à : Configuration \rightarrow Configuration étendue \rightarrow Administration \rightarrow Définir code d'accès
- 2. Définir un code numérique de 4 chiffres max. comme code d'accès.
 - **└** La protection en écriture est active.

Paramètres toujours modifiables

Certains paramètres, qui n'influencent pas la mesure, sont exclus de la protection en écriture. Malgré le code d'accès défini, ils peuvent toujours être modifiés, même si les autres paramètres sont verrouillés.

L'appareil reverrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans la vue navigation et édition. Lorsque s'opère un retour dans l'affichage opérationnel à partir de la vue navigation et édition, l'appareil verrouille automatiquement après 60 s les paramètres protégés en écriture.



- Si l'accès en écriture est activé via le code d'accès, il ne peut être de nouveau désactivé que par ce code $\rightarrow \stackrel{\triangle}{=} 72$.
- Dans les documents "Description des paramètres d'appareil", chaque paramètre protégé en écriture est caractérisé avec le symbole 🖹.

Annuler la protection en écriture via le code d'accès

Lorsque le symbole a 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 $\rightarrow \textcircled{a}$ 71.

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 devant les paramètres disparaît ; tous les paramètres précédemment protégés en écriture sont à nouveau déverrouillés.

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

Via afficheur local

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

Via un outil de configuration (par ex. FieldCare)

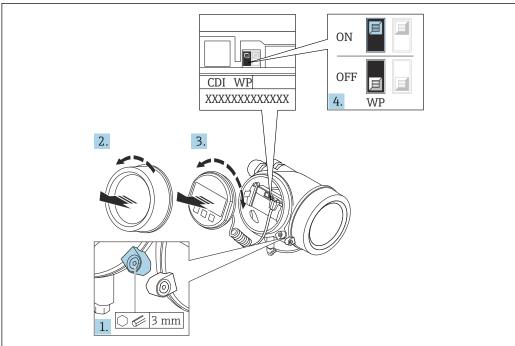
- 1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
- 2. Entrer **0000**.
 - La fonction de protection en écriture est désactivée. Les paramètres peuvent être modifiés sans entrer de code d'accès.

Protection en écriture via commutateur de verrouillage

Contrairement à la protection en écriture des paramètres via un code d'accès spécifique à l'utilisateur, cela permet de verrouiller l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration - à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**.

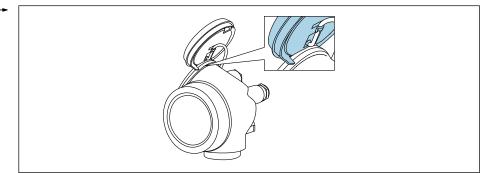
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :

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



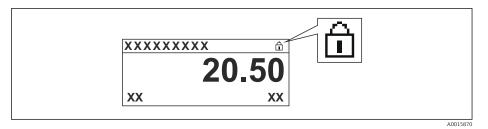
A0026157

- 1. Desserrer le crampon de sécurité.
- 2. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique.
- 3. Retirer l'afficheur en tournant légèrement. Afin de faciliter l'accès au commutateur de verrouillage, enficher le module d'affichage sur le bord du compartiment de l'électronique.



A0036086

- 4. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **OFF** (réglage par défaut) permet de désactiver la protection en écriture du hardware.
 - Si la protection en écriture du hardware est activée : L'option **Protection en écriture hardware** est affichée dans le paramètre **État verrouillage**. De plus, sur l'afficheur local, le symbole apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage opérationnel et dans la vue de navigation.



Si la protection en écriture du hardware est désactivée : aucune option n'est affichée dans le paramètre **État verrouillage**. Sur l'afficheur local, le symbole a disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage opérationnel et dans la vue de navigation.

- 5. Poser le câble dans l'espace entre le boîtier et le module électronique principal, puis enficher le module d'affichage dans la direction souhaitée sur le compartiment de l'électronique, jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- 6. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

Activer et désactiver le verrouillage des touches

Le verrouillage des touches permet de verrouiller l'accès à l'intégralité du menu de configuration via la configuration locale. Une navigation au sein du menu de configuration ou une modification des valeurs de paramètres individuels n'est ainsi plus possible. Seules les valeurs de l'affichage opérationnel peuvent êtres lues.

Le verrouillage des touches est activé et désactivé via le menu contextuel.

Activer le verrouillage des touches

Pour l'affichage SD03 uniquement

Le verrouillage des touches est activé automatiquement :

- Si aucune commande n'a été réalisée sur l'appareil pendant > 1 minute.
- Après chaque redémarrage de l'appareil.

Pour activer automatiquement le verrouillage des touches :

- 1. L'appareil se trouve dans l'affichage des valeurs mesurées.

 Appuyer sur 🗉 pendant au moins 2 secondes.
 - ☐ Un menu contextuel apparaît.
- 2. Dans le menu contextuel, sélectionner l'option Verrouillage touche actif.
 - └ Le verrouillage des touches est activé.
- Si l'utilisateur essaie d'accéder au menu de configuration pendant que le verrouillage des touches est activé, le message **"Verrouillage des touches activé"** apparaît.

Désactiver le verrouillage des touches

- 1. Le verrouillage des touches est activé. Appuyer sur 🗉 pendant au moins 2 secondes.
- 2. Dans le menu contextuel, sélectionner l'option Verrouillage touche inactif.
 - ► Le verrouillage des touches est désactivé.

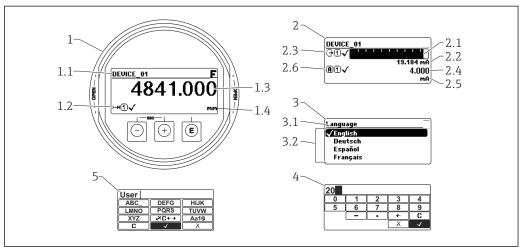
Technologie sans fil Bluetooth®

La transmission de signal sécurisée via la technologie sans fil Bluetooth® utilise une méthode cryptographique testée par le Fraunhofer Institute

- Sans l'app SmartBlue, l'appareil n'est pas visible via la technologie sans fil *Bluetooth*®
- Une seule connexion point-à-point entre **un** capteur et **un** smartphone/tablette est établie

8.3 Module d'affichage et de configuration

8.3.1 Apparence de l'affichage



A001263

23 Apparence du module d'affichage et de configuration pour la configuration sur site

- 1 Affichage de la valeur mesurée (1 valeur)
- 1.1 En-tête avec tag et symbole d'erreur (en cas d'erreur)
- 1.2 Symboles de la valeur mesurée
- 1.3 Valeur mesurée
- 1.4 Unité
- 2 Affichage de la valeur mesurée (bargraph + 1 valeur)
- 2.1 Bargraph de la valeur mesurée 1
- 2.2 Valeur mesurée 1 (avec unité)
- 2.3 Symboles de la valeur mesurée 1
- 2.4 Valeur mesurée 2
- 2.5 Unité pour valeur mesurée 2
- 2.6 Symboles de la valeur mesurée 2
- 3 Représentation d'un paramètre (ici : paramètre avec liste de sélection)
- 3.1 En-tête avec nom du paramètre et symbole d'erreur (en cas d'erreur)
- 3.2 Liste de sélection ; \square indique la valeur actuelle du paramètre.
- 4 Matrice d'entrée pour les nombres
- 5 Matrice d'entrée pour le texte, les nombres et les caractères spéciaux

Symboles d'affichage pour les sous-menus

Symbole	Signification
A0018367	Affichage/Fonctionnement apparaît: dans le menu principal à côté de la sélection "Affic./Fonction." à gauche dans l'en-tête dans le menu "Affic./Fonction."
A0018364	Configuration apparaît : dans le menu principal à côté de la sélection "Configuration" à gauche dans l'en-tête dans le menu "Configuration"
A0018365	Expert apparaît : dans le menu principal à côté de la sélection "Expert" à gauche dans l'en-tête dans le menu "Expert"
A0018366	Diagnostic apparaît : ■ dans le menu principal à côté de la sélection "Diagnostic" ■ à gauche dans l'en-tête dans le menu "Diagnostic"

Signaux d'état

A0032902	"Défaut" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C	"Test de fonction" L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
S	"Hors spécifications" L'appareil fonctionne : • En dehors de ses spécifications techniques (par ex. pendant le démarrage ou le nettoyage) • En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. niveau en dehors de l'étendue paramétrée)
N	"Maintenance nécessaire" La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

Symboles d'affichage pour l'état de verrouillage

Symbole	Signification
A0013148	Paramètre d'affichage Indique les paramètres en affichage seul et qui ne peuvent pas être édités.
	Appareil verrouillé
A0013150	 Devant le nom d'un paramètre : L'appareil est verrouillé via le hardware et/ou le software. Dans l'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée : L'appareil est verrouillé via le hardware.

Symboles de la valeur mesurée

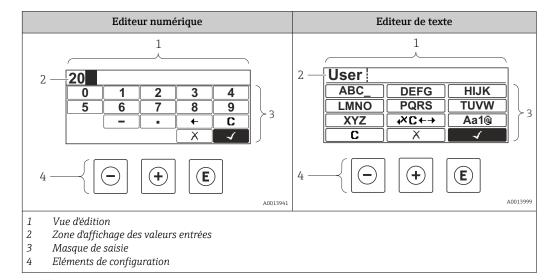
Symbole	Signification			
Valeurs mesurées				
~-	Niveau			
A003289				
A003289	Distance			
(-)	Sortie courant			
A003290	3			
(A)	Courant mesuré			
A003289	4			
W	Tension aux bornes			
A003289	5			
	Température de l'électronique ou du capteur			
A003289	5			
Voies de mesure				
1	Voie de mesure 1			
A003289				
2	Voie de mesure 2			
A003289	3			
Etat de la valeur mes	ırée			
	Etat "Alarme"			
A001836	La mesure est interrompue. La sortie prend l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.			
\wedge	Etat "Avertissement"			
A001836	L'appareil continue de mesurer. Un message de diagnostic est généré.			

78

8.3.2 Eléments de configuration

Touche	Signification
	Touche Moins
A0018330	Pour le menu, sous-menu Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection. Pour l'éditeur alphanumérique
	Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).
	Touche Plus
+	Pour le menu, sous-menu Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection.
A0018329	Pour l'éditeur alphanumérique Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).
	Touche Enter
	Pour l'affichage des valeurs mesurées Appuyer brièvement sur la touche ouvre le menu de configuration. Appuyer 2 s sur la touche ouvre le menu contextuel.
A0018328	 Pour le menu, sous-menu Appuyer brièvement sur la touche Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné. Appuyer 2 s sur la touche pour un paramètre : Si présent, ouvre le texte d'aide relatif à la fonction du paramètre.
	Pour l'éditeur alphanumérique Appuyer brièvement sur la touche Ouvre le groupe sélectionné. Exécute l'action sélectionnée. Appuyer 2 s sur la touche confirme la valeur de paramètre éditée.
	Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)
— + +	 Pour le menu, sous-menu Appuyer brièvement sur la touche Quitte le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur. Lorsque le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. Appuyer 2 s sur la touche retourne à l'affichage des valeurs mesurées ("position Home").
	Pour l'éditeur alphanumérique Ferme l'éditeur alphanumérique sans prise en compte des modifications.
—+E	Combinaison de touches Moins / Enter (appuyer simultanément sur les touches) Diminue le contraste (réglage plus clair).
+ +E	Combinaison de touches Plus / Enter (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées)
A0032911	Augmente le contraste (réglage plus sombre).

8.3.3 Entrer des chiffres et du texte



Masque de saisie

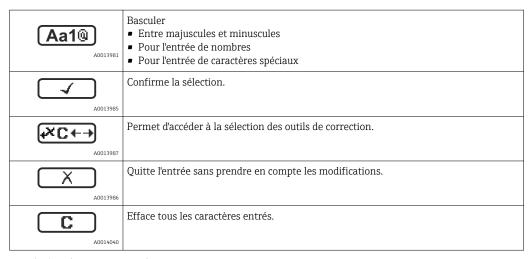
Les symboles d'entrée et de configuration suivants sont disponibles dans le masque de saisie de l'éditeur alphanumérique :

Symboles de l'éditeur numérique

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

Editeur de texte

Symbole	Signification
ABCXYZ	Sélectionner les lettres de A à Z



Symboles de correction de texte sous ₩C+→

Symbole	Signification
C	Efface tous les caractères entrés.
A0032907	
-	Décale la position du curseur d'une position vers la droite.
A0018324	
•	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche.
A0018326	
**	Efface un caractère à gauche de la position du curseur.
A0032906	

8.3.4 Ouverture du menu contextuel

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

- Configuration
- Sauv.donné.affi.
- Courbe envel.
- Ver. touche actif

Appeler et fermer le menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

- 1. Appuyer sur 🗉 pendant 2 s.
 - └ Le menu contextuel s'ouvre.



A0033110-FR

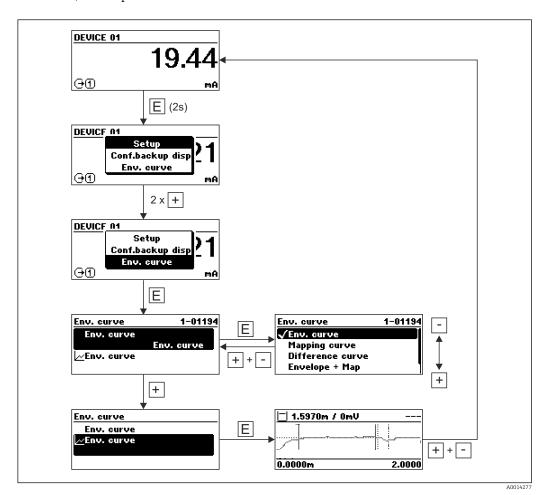
- 2. Appuyer simultanément sur □ + ±.
 - Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

Appeler le menu via le menu contextuel

- 1. Ouvrir le menu contextuel.
- 2. Appuyer sur 🛨 pour naviguer vers le menu souhaité.
- 3. Appuyer sur 🗉 pour confirmer la sélection.
 - Le menu sélectionné s'ouvre.

8.3.5 Affichage de la courbe écho sur l'afficheur

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

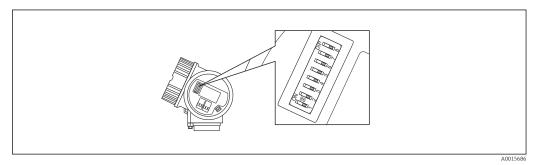


Intégration dans un réseau PROFIBUS 9

9.1 Aperçu du fichier des données-mères (GSD)

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

Réglage de l'adresse de l'appareil 9.2



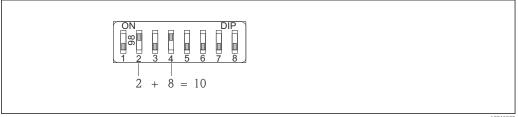
₹ 24 Commutateur d'adresses dans le compartiment de raccordement

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		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



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

9.2.2 Adressage software

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

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



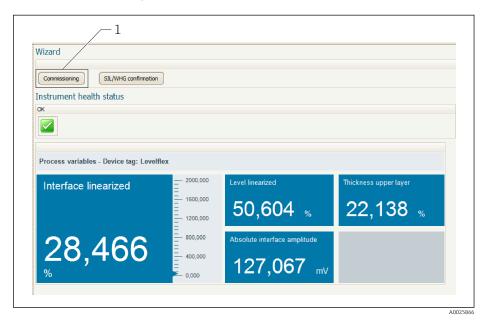
A0015903

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

10 Mise en service via l'assistant

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

- 1. Connecter l'appareil à FieldCare ou DeviceCare → 🖺 67.
- 2. Ouvrir l'appareil dans FieldCare ou DeviceCare.
 - Le tableau de bord (page d'accueil) de l'appareil s'affiche :



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

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

11 Mise en service via le menu de configuration

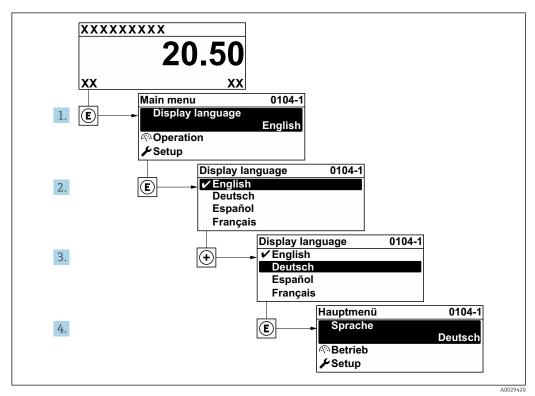
11.1 Contrôle du montage et du fonctionnement

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

- Checklist "Contrôle du montage" → 🖺 57
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 🗎 65

11.2 Réglage de la langue de programmation

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



■ 27 Exemple de l'afficheur local

11.3 Vérification de la distance de référence

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.

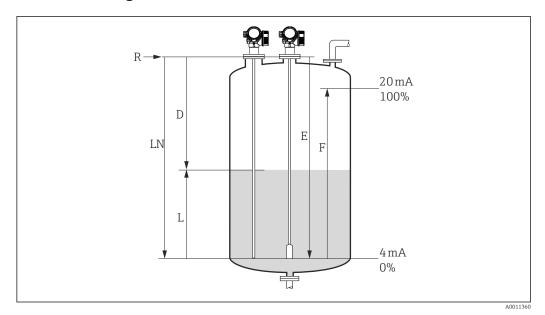
Pour obtenir une précision optimale, le niveau doit se trouver à au moins 200 mm sous la distance de référence $L_{\rm ref}$.

Etape	Paramètre	Action			
1	Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse → Mode CPG	Sélectionner l'option Marche pour activer la compensation de la phase gazeuse.			
2	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	Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse → Distance de référence	Prendre la valeur indiquée sous le paramètre Distance de référence actuelle .			

Vous trouverez une description détaillée de tous les paramètres relatifs à la compensation de la phase gazeuse dans la documentation suivante :

GP01001F, "Levelflex - Description des paramètres de l'appareil - PROFIBUS PA"

11.4 Configuration d'une mesure de niveau



■ 28 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)
- Si le coefficient diélectrique est inférieur à 7 pour les sondes à câble, il n'est pas possible d'effectuer une mesure à proximité du contrepoids. Dans ce cas, l'étalonnage vide E doit être au maximum de LN 250 mm (LN 10 in).
- 1. Configuration → Désignation du point de mesure
 - ► Entrer la désignation du point de mesure.
- 2. Aller à : Configuration \rightarrow 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 :Configuration → Mode de fonctionnement
 - Sélectionner l'option **Niveau**.
- 4. Aller à : Configuration → Unité de longueur
 - ► Sélectionner l'unité de longueur.
- 5. Aller à : Configuration → Type de cuve
 - └ Sélectionner le type de cuve.
- 6. Pour le Type de cuve = Bypass / tube de mesure :
 - Aller à : Configuration → Diamètre du tube
 - ► Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.
- 7. Aller à : Configuration \rightarrow Groupe de produit
 - ► Entrer le groupe de produit : (Aqueux (CD >= 4) ou Autre)
- 8. Aller à : Configuration → Distance du point zéro
 - Entrer la distance "vide" E (distance entre le point de référence R et la marque 0%).
- 9. Aller à : Configuration → Plage de mesure
 - ► Entrer la distance "plein" F (distance entre les marques 0% et 100%).

- 10. Aller à : Configuration → Niveau
 - ► Affiche le niveau mesuré L.
- 11. Aller à : Configuration → Distance
 - └ Affiche la distance D entre le point de référence R et le niveau L.
- 12. Aller à : Configuration → Qualité signal
 - ► Affiche la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.
- 13. Pour la configuration via l'affichage sur site :

Aller à : Configuration \rightarrow Suppression \rightarrow Confirmation distance

- Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour, le cas échéant, démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping ⁴⁾.
- 14. Pour la configuration via l'outil de configuration :

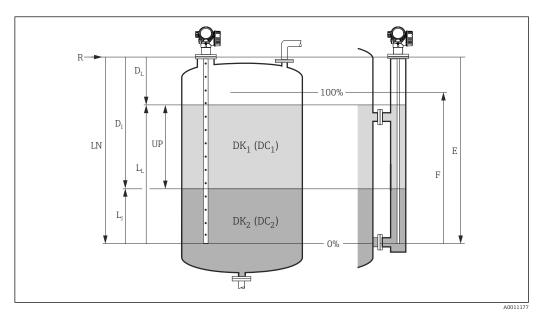
Aller à : Configuration \rightarrow Confirmation distance

Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour, le cas échéant, démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping ⁴⁾.

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.

11.5 Configuration d'une mesure d'interface

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".



 \blacksquare 29 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 : Configuration \rightarrow Désignation du point de mesure
 - ► Entrer la désignation du point de mesure.
- 2. Aller à : Configuration → Adresse capteur
 - Entrer l'adresse bus de l'appareil (uniquement pour l'adressage du software).
- 3. Aller à : Configuration \rightarrow Mode de fonctionnement
 - Sélectionner l'option Interface.
- 4. Aller à : Configuration → Unité de longueur
 - ► Sélectionner l'unité de longueur.
- 5. Aller à : Configuration \rightarrow Type de cuve
 - ► Sélectionner le type de cuve.
- 6. Pour le Type de cuve = Bypass / tube de mesure :
 - Aller à : Configuration → Diamètre du tube
 - ► Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.
- 7. Aller à : Configuration \rightarrow Niveau de remplissage
 - Entrer le niveau de remplissage (**Complètement noyé** ou **Partiellement rempli**)
- 8. Aller à : 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 : Configuration → Constante diélectrique
 - Entrer le coefficient diélectrique relatif (ϵ_r) du produit supérieur.
- 10. Aller à : Configuration → Distance du point zéro
 - Entrer la distance "vide" E (distance entre le point de référence R et la marque 0%).
- 11. Aller à : Configuration \rightarrow Plage de mesure
 - Entrer la distance "plein" F (distance entre les marques 0% et 100%).
- 12. Aller à : Configuration → Niveau
 - ightharpoonup Affiche le niveau mesuré L_L .
- 13. Aller à : Configuration \rightarrow Interface
 - ► Affiche la hauteur de l'interface L_I.
- 14. Aller à : Configuration \rightarrow Distance
 - ightharpoonup Affiche la distance D_L entre le point de référence R et le niveau L_L .
- 15. Aller à : Configuration \rightarrow Distance interface
 - ► Affiche la distance D_I entre le point de référence R et l'interface L_I.
- 16. Aller à : Configuration → Qualité signal
 - Affiche la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.
- 17. Pour la configuration via l'affichage sur site :
 - Aller à : Configuration \rightarrow Suppression \rightarrow Confirmation distance
 - Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour, le cas échéant, démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping 5).
- 18. Pour la configuration via l'outil de configuration (par ex. FieldCare) :
 - Aller à : Configuration \rightarrow Confirmation distance
 - Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour, le cas échéant, démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping 5).

⁵⁾ 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

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

Signification des options

- Non
 - Aucune action
- O11i

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 :



■ 30 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 \rightarrow Configuration étendue \rightarrow 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

Configuration \rightarrow Configuration étendue \rightarrow Sauvegarde de données vers l'afficheur \rightarrow 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.

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) \rightarrow \blacksquare 71
- Via le commutateur de verrouillage (verrouillage hardware) → 🗎 72

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression des défauts, généralités

12.1.1 Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Mesure corrective
L'appareil ne réagit pas.	Absence de tension.	Appliquer la tension correcte.
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
Aucune valeur affichée	L'affichage est trop clair ou trop sombre.	 Augmenter le contraste en appuyant simultanément sur ± et Ē. Diminuer le contraste en appuyant simultanément sur □ et Ē.
	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	Interférences électromagnétiques	Vérifier la mise à la terre de l'appareil.
lors du raccordement de l'afficheur	Raccord de câble défectueux ou connecteur de l'afficheur défectueux.	Remplacer l'afficheur.
La duplication des paramètres d'un appareil vers un autre via l'afficheur ne fonctionne pas. Seules les options "Sauvegarder" et "Annuler" sont disponibles.	L'afficheur avec sauvegarde n'est pas reconnu si aucune sauvegarde de données n'a été réalisée sur l'appareil avant.	Raccorder l'afficheur (avec la sauvegarde) et redémarrer l'appareil.
La communication via l'interface CDI ne fonctionne pas.	Mauvais réglage de l'interface COM sur l'ordinateur.	Vérifier le réglage de l'interface COM sur l'ordinateur et corriger si nécessaire.
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	Erreur de paramétrage	Vérifier et ajuster la configuration.

12.1.2 Erreur de paramétrage

Erreurs de paramétrage pour la mesure de niveau

Erreur	Cause possible	Mesure corrective
Valeur mesurée erronée	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) correspond à la distance réelle : Erreur d'étalonnage	 Vérifier le paramètre Distance du point zéro (→ 🗎 139) et corriger si nécessaire. Vérifier le paramètre Plage de mesure (→ 🖺 140) et corriger si nécessaire. Vérifier la linéarisation et corriger si nécessaire (sous-menu Linéarisation (→ 🖺 167)).
	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) ne correspond pas à la distance réelle : Présence d'un écho parasite.	Effectuer une suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance (→ 🖺 147)).
Pas de changement de la valeur mesurée lors du remplissage ou de la vidange	Présence d'un écho parasite.	Effectuer une suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance (→ 🖺 147)).
	Dépôt sur la sonde.	Nettoyer la sonde.
	Erreur dans le suivi de l'écho	Désactiver le suivi de l'écho : Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = Pas d'historique).
Message de diagnostic Perte écho apparaît à la mise sous tension.	Seuil écho trop élevé.	Vérifier le paramètre Groupe de produit (→ 🖺 139). Si nécessaire, sélectionner un réglage plus précis dans le paramètre Propriété produit (→ 🖺 155).
	Echo utile supprimé.	Effacer la suppression et recommencer si nécessaire (paramètre Enregistrement suppression (→ 🖺 149)).
L'appareil affiche un niveau alors que la cuve est vide.	Longueur de sonde incorrecte	Corriger la longueur de la sonde (paramètre Confirmation longueur de sonde (→ 🖺 182)).
	Echo parasite	Réaliser une suppression sur l'ensemble de la longueur de sonde avec la cuve vide (paramètre Confirmation distance (→ 🖺 147)).
Pente du niveau incorrecte sur l'ensemble de la gamme de mesure	Type de cuve mal réglé.	Régler correctement le paramètre Type de cuve ($\rightarrow \implies 138$).

Erreurs de paramétrage pour la mesure d'interface

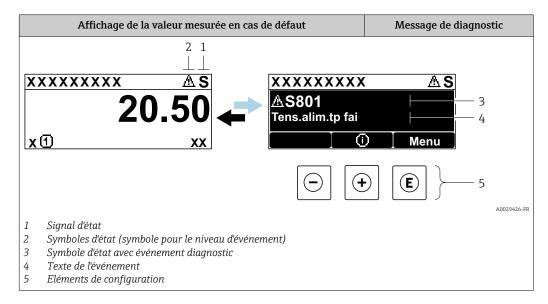
Erreur	Cause possible	Mesure corrective
Si Niveau de remplissage = Complètement noyé, la hauteur d'interface affichée	Le niveau total est détecté au-delà de la distance de blocage supérieure.	Augmenter la distance de blocage (paramètre Distance de blocage (→ 🖺 158)).
passe à des valeurs plus élevées pendant la vidange de la cuve.		Régler le paramètre Niveau de remplissage (→ 🖺 144) = Partiellement rempli .
Si Niveau de remplissage = Partiellement rempli, 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 Distance de blocage (→ 🖺 158)).

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 Constante diélectrique (→ 🖺 145)).
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 Constante diélectrique (→ 🖺 145)).
Dans le cas d'interfaces fines, le niveau total passe au niveau d'interface.	L'épaisseur du produit supérieur est inférieure à 60 mm (2.4 in).	La mesure de l'interface n'est possible que pour des interfaces supérieures à 60 mm (2.4 in).
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

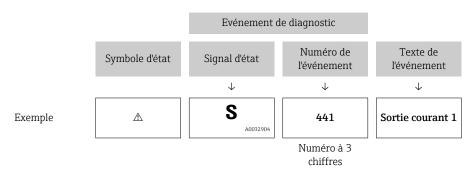
A0032902	Option "Défaut (F)" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C	Option "Test fonction (C)" L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
S	Option "En dehors de la spécification (S)" L'appareil fonctionne: En dehors de ses spécifications techniques (par ex. pendant le démarrage ou le nettoyage) En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. niveau en dehors de l'étendue paramétrée)
M A0032905	Option "Maintenance nécessaire (M)" La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

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

8	Etat "Alarme" La mesure est interrompue. Les sorties signal prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
Δ	Etat "Avertissement" L'appareil continue de mesurer. Un message de diagnostic est généré.

Evénement de diagnostic et texte d'événement

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'événement de diagnostic. Le texte d'événement y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole d'état correspondant précède l'événement de diagnostic.



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



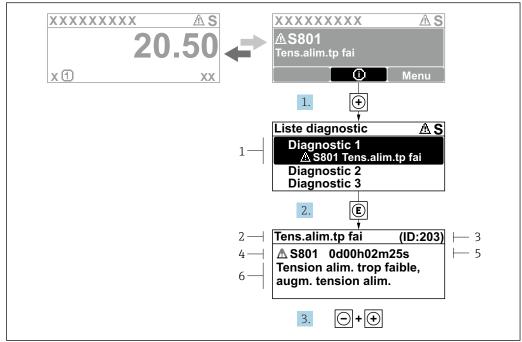
Les anciens messages de diagnostic qui n'ont plus cours sont indiqués de la façon suivante:

- Sur l'affichage sur site : dans le sous-menu Journal d'événements
- Dans FieldCare: via la fonction "Event List / HistoROM".

Eléments de configuration

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

12.2.2 Appeler les mesures correctives



A0029431-FF

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

L'utilisateur se trouve dans le message de diagnostic.

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

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

- 1. Appuyer sur 匡.
 - 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.

102

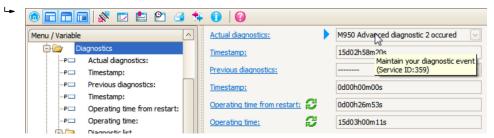
12.3 Evénement de diagnostic dans l'outil de configuration

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

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

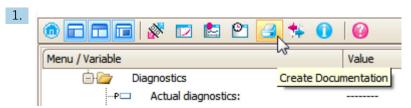
A: Via le menu de configuration

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

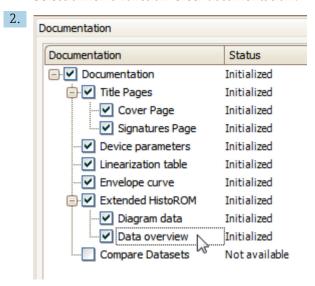


Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

B: Via la fonction "Créer documentation"



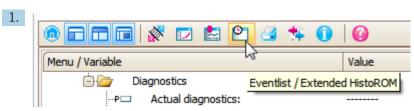
Sélectionner la fonction "Créer documentation".



S'assurer que "Aperçu données" est coché.

- 3. Cliquez sur "Enregistrer sous..." pour enregistrer un PDF du protocole.
 - Le protocole contient les messages de diagnostic et les informations relatives aux mesures correctives.

C: Via la fonction "Liste des événements / HistoROM étendu"



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



Sélectionner la fonction "Charger liste des événements".

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

12.4 Liste de diagnostic

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Liste de diagnostic

Appeler et fermer les mesures correctives

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

12.5 Liste des événements de diagnostic

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
Diagnostic du	capteur			
003	Rupture de sonde détectée	Contrôler suppression Contrôler capteur	F	Alarm
046	Colmatage sur la sonde	Nettoyer sonde	F	Alarm
104	Câble HF	Sécher connexion de câble HF et vérifier l'étanchéité Changer câble HF	F	Alarm
105	Câble HF	 Serrer connexion de câble HF Vérifier sensor Changer câble HF 	F	Alarm
106	Capteur	Vérifier capteur Vérifier câble HF Contacter SAV	F	Alarm
Diagnostic de	l'électronique			·
242	SW incompatible	1. Contrôler Software	F	Alarm
252	Module incompatible	Contrôler modules électroniques Changer module E/S ou électronique principale	F	Alarm
261	Module électronique	Redémarrer capteur Contrôler modules électroniq. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	F	Alarm
262	Connexion module	Contrôler liaisons avec module Remplacer module électronique	F	Alarm
270	Défaut électronique principale	Changer électronique principale	F	Alarm
271	Défaut électronique principale	Redémarrer appareil Changer électronique principale	F	Alarm
272	Défaut électronique principale	Redémarrer appareil Contacter service après-vente	F	Alarm
273	Défaut électronique principale	Opération d'urgence via afficheur Changer électronique principale	F	Alarm
275	Défaut module E/S	Changer module E/S	F	Alarm
276	Défaut module E/S	Redémarrer appareil Changer module E/S	F	Alarm
282	Mémoire de données	Redémarrer appareil Contacter service après-vente	F	Alarm
283	Contenu mémoire	Transférer données ou RAZ capteur 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	Transférer données ou RAZ capteur Contactez SAV	F	Alarm
311	Défaut électronique	Maintenance requise! 1. Ne pas resetter 2. Contacter Service	М	Warning
Diagnostic de	la configuration		<u> </u>	
410	Transmission données	Vérifier liaison Réessayer le transfert de données	F	Alarm
412	Download en cours	Download en cours, veuillez patienter	С	Warning
435	Linéarisation	Contrôler tableau de linéarisation	F	Alarm
437	Configuration incompatible	Redémarrer appareil Contacter service après-vente	F	Alarm
438	Bloc de données	 Contrôler fichier données Contrôler configuration Up/download de la nvelle config 	M	Warning
482	Block in OOS	Saisir Block en mode AUTO	F	Alarm
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	С	Alarm
485	Simulation valeur mesurée	Désactiver simulation	С	Warning
494	Simulation sortie commutation	Désactiver simulation sortie tout ou rien	С	Warning
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	С	Warning
497	Simulation block sortie	Désactiver la simulation	С	Warning
585	Simulation distance	Désactiver simulation	С	Warning
Diagnostic du	process			
801	Energie trop faible	Tension d'alimentation trop faible, augmenter tension d'alimentation	S	Warning
825	Température de fonctionnement	Vérifier température ambiante	S	Warning
825	Température de fonctionnement	2. Vérifier température process	F	Alarm
921	Changement de référence	Contrôler configuration de référence Contrôler pression Contrôler capteur	S	Warning
936	Perturbation électromagnétique	Contrôler installation sur CEM	F	Alarm
941	Perte écho	Contrôler paramètre 'valeur DC'	F	Alarm 1)
942	Dans distance de sécurité	 Contrôler niveau Contrôler distance de sécurité RAZ 	S	Alarm 1)
943	dans la distance de blocage	Précision réduite, contrôler niveau	S	Warning

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

¹⁾ Le comportement de diagnostic peut être modifié.

12.6 Logbook des événements

12.6.1 Historique des événements

Vous aurez un aperçu chronologique des messages d'événements apparus dans le sousmenu ${\bf Liste}$ événements $^{6)}$.

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Liste événements

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

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

- Evénements de diagnostic
- Evénement 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 :

- Evénement de diagnostic
 - 🕤 : Un événement s'est produit
 - 🔾 : Un événement s'est achevé
- Evénement 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 \Box + \pm .
 - ► Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

12.6.2 Filtrer le journal des événements

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage

- Tous
- Défaut (F)
- Test fonction (C)

⁶⁾ Ce sous-menu n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. En cas de configuration via FieldCare, la liste des événements peut être affichée avec la fonction "Liste événements / HistoROM" de FieldCare.

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

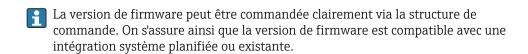
12.6.3 Aperçu des événements d'information

Evénement d'information	Texte d'événement
11000	(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	Modifications	Documentation (FMP51, FMP52, FMP54, PROFIBUS)			
	du firmware		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	 Prise en charge de l'afficheur SD03 Langues supplémentaires Fonction HistoROM étendue Bloc de fonctions "Diagnostic étendu" intégré Améliorations et corrections d'erreur 	BA01006F/00/FR/15.14 BA01006F/00/FR/16.16 ¹⁾	GP01001F/00/FR/13.14	TI01001F/00/FR/18.14 TI01001F/00/FR/22.16 ¹⁾	

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



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 :

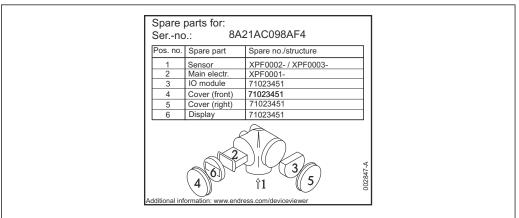
- Via l'afficheur
 - Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans l'afficheur $\rightarrow \, \stackrel{ riangle}{=} \, 197.$
- Via FieldCare
 - Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans l'ordinateur via FieldCare.

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

14.2 Pièces de rechange

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

 Toutes les pièces de rechange de l'appareil y sont listées avec leur référence de
 commande et peuvent être commandées. Le cas échéant, on y trouve également les
 instructions de montage à télécharger.



A0014979

🛮 32 Exemple de plaque signalétique dans le couvercle du compartiment de raccordement

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

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

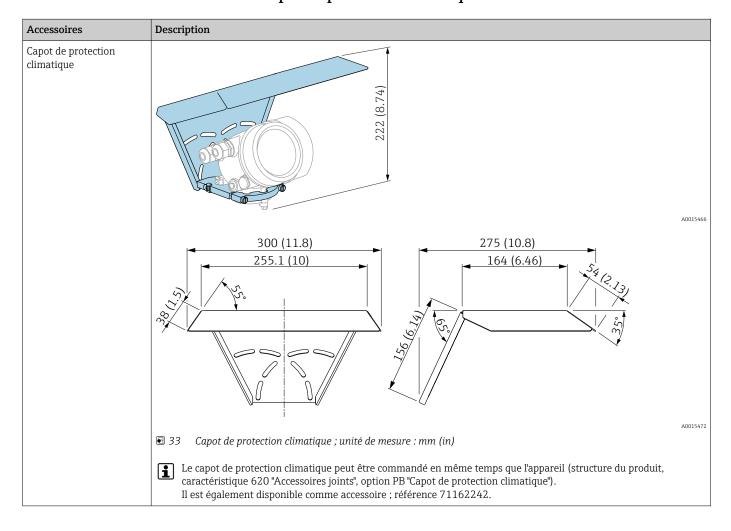
Tenir compte des conseils suivants lors de la mise au rebut :

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

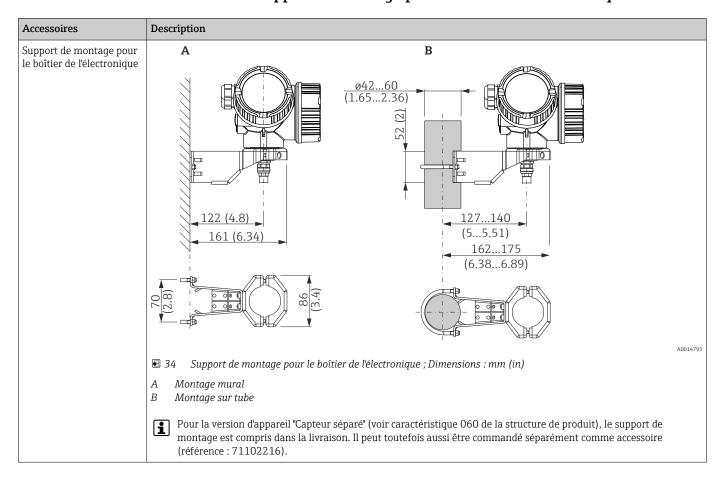
15 Accessoires

15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

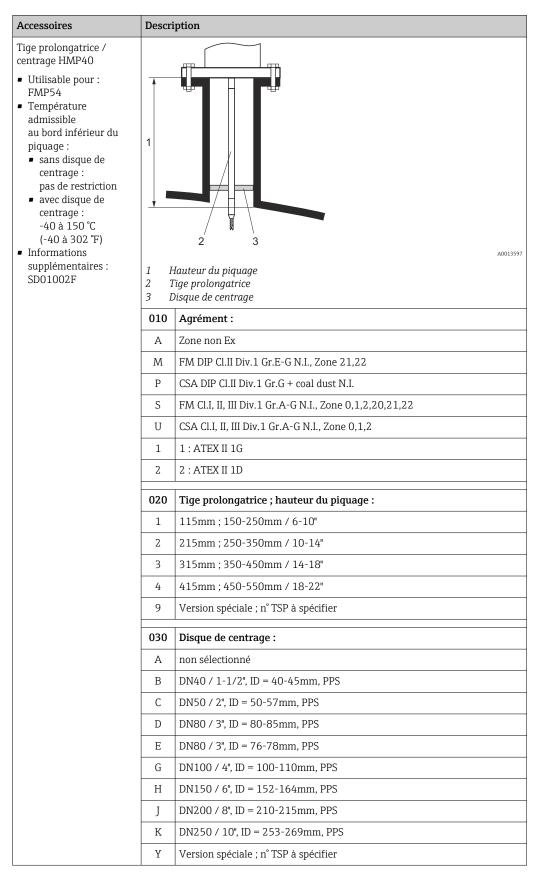
15.1.1 Capot de protection climatique



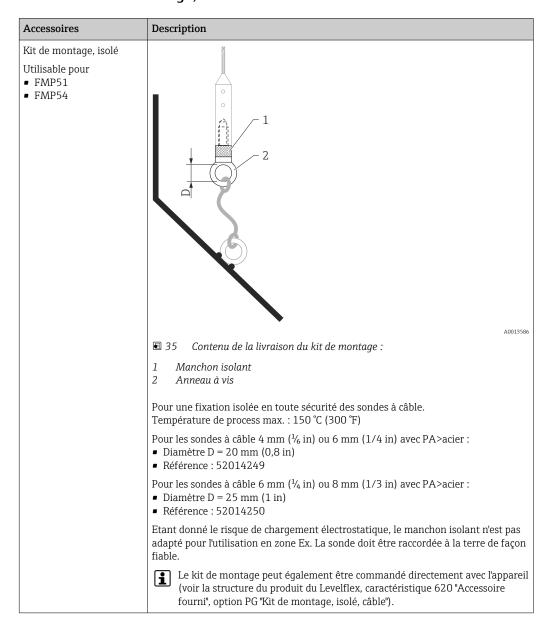
15.1.2 Support de montage pour le boîtier de l'électronique



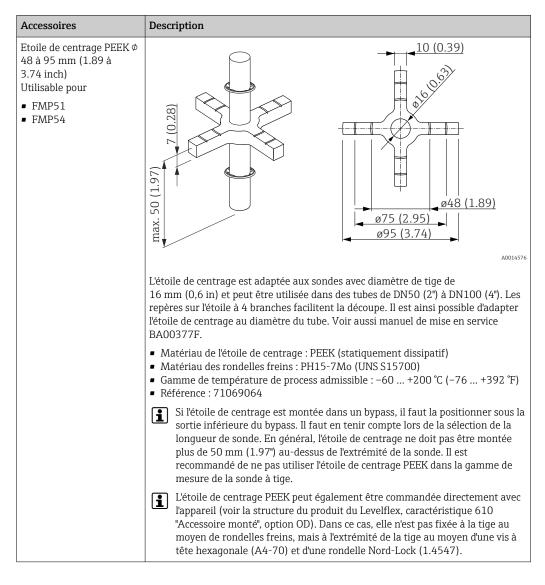
15.1.3 Tige prolongatrice / centrage HMP40



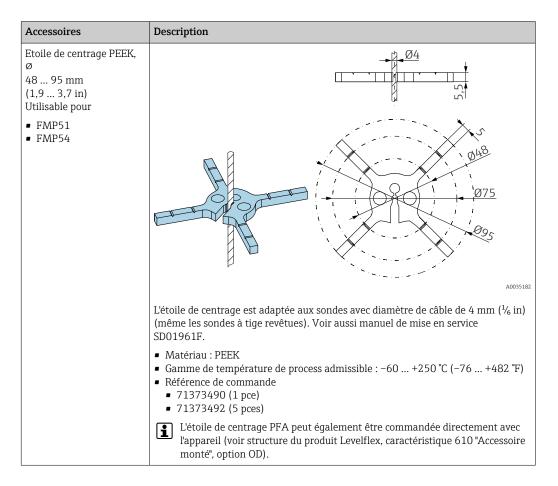
15.1.4 Kit de montage, isolé



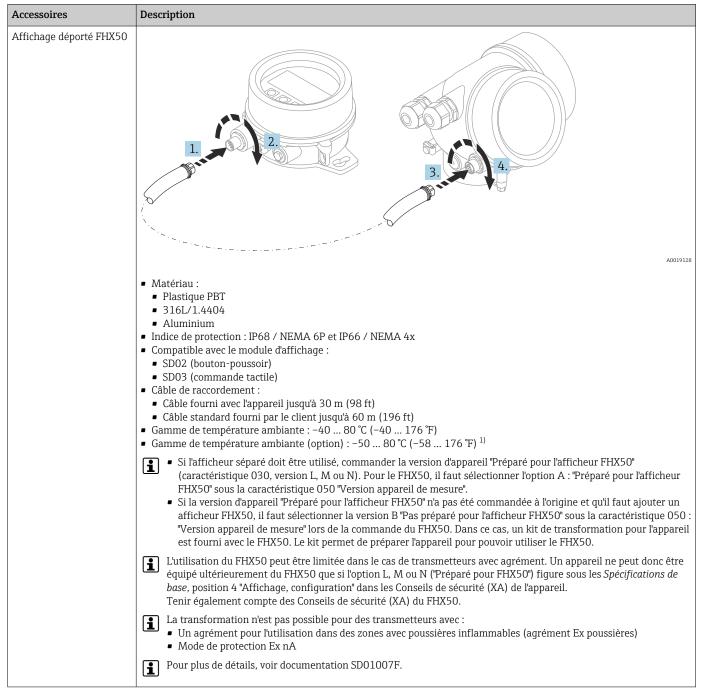
15.1.5 Etoile de centrage



Accessoires Description Etoile de centrage PFA ■ \$\phi\$ 16,4 mm (0,65 in) 0 ■ Ø 37 mm (1,46 in) 2 A: ø16.4 (0.65) B: ø37 (1.46) Utilisable pour ■ FMP51 ■ FMP52 ■ FMP54 A0014577 Pour sonde 8 mm (0,3 in) Pour sondes 12 mm (0,47 in) et 16 mm (0,63 in) L'étoile de centrage est adaptée aux sondes avec diamètre de tige de 8 mm (0,3 in), 12 mm (0,47 in) et 16 mm (0,63 in) (même les sondes à tige revêtues) et peut être utilisée dans des tubes de DN40 ($1\frac{1}{2}$ ") à DN50(2"). Voir aussi manuel de mise en service BA00378F. ■ Matériau : PFA • Gamme de température de process admissible : -200 ... +250 °C (-382 ... +482 °F) • Référence de commande • Sonde 8 mm (0,3 in): 71162453 • Sonde 12 mm (0,47 in): 71157270 • Sonde 16 mm (0,63 in): 71069065 L'étoile de centrage PFA peut également être commandée directement avec l'appareil (voir la structure du produit du Levelflex, caractéristique 610 "Accessoire monté", option OE).



15.1.6 Affichage déporté FHX50

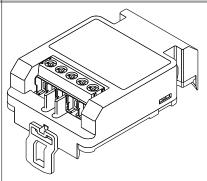


1) Cette gamme est valable si l'option JN "Température ambiante transmetteur –50 °C (–58 °F)" a été sélectionnée dans la caractéristique 580 "Test, Certificat". Si la température est en permanence sous –40 °C (–40 °F), il faut augmenter le taux de défaillance.

Parafoudre 15.1.7

Accessoires Protection contre les surtensions pour appareils 2 fils OVP10 (1 voie) OVP20 (2 voies)

Description



A0021734

Caractéristiques techniques

- Résistance par voie : 2 * 0,5 Ω_{max}
 Tension continue de seuil : 400 ... 700 V
- Tension de choc de seuil : < 800 V
- Capacité à 1 MHz : < 1,5 pF
- Courant nominal de décharge (8/20 μs) : 10 kA
- Adapté à des sections de fil : 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)

Commande avec l'appareil

Il est préférable de commander le module de protection contre les surtensions directement avec l'appareil. Voir structure du produit, caractéristique 610 "Accessoire monté", option NA "Protection contre les surtensions". Une commande séparée n'est nécessaire qu'en cas de rétrofit.

Références de commande pour rétrofit

- Pour les appareils 1 voie (caractéristique 020, option A) OVP10:71128617
- Pour les appareils 2 voies (caractéristique 020, options B, C, E ou G) OVP20:71128619

Couvercle de boîtier pour rétrofit

Afin de respecter les distances de sécurité nécessaires, il faut également remplacer le couvercle de l'appareil en cas de rétrofit avec le module de protection contre les surtensions. Selon le type de boîtier, le couvercle adapté peut être commandé avec la référence suivante :

- Boîtier GT18: couvercle 71185516
- Boîtier GT19 : couvercle 71185518
- Boîtier GT20 : couvercle 71185516

Restrictions en cas de rétrofit

Selon l'agrément du transmetteur, l'utilisation du module de protection contre les surtensions peut être limitée. Un appareil ne peut être équipé d'un module de protection contre les surtensions que si l'option NA (protection contre les surtensions) figure sous Spécifications optionnelles dans le manuel Conseils de sécurité (XA) correspondant.



Pour plus de détails, voir SD01090F.

15.1.8 Module Bluetooth pour les appareils HART

Accessoires	Description
Accessoires Module Bluetooth	Mise en service simple et rapide SmartBlue (app) Aucun outil ou adaptateur supplémentaire n'est nécessaire Courbe de signal via SmartBlue (app) Transmission de données point à point unique cryptée (testée par le Fraunhofer Institute) et communication protégée par mot de passe via technologie sans fil Bluetooth® Gamme sous conditions de référence : > 10 m (33 ft) En cas d'utilisation du module Bluetooth, la tension d'alimentation minimum augmente jusqu'à 3 V. Commande avec l'appareil Il est préférable de commander le module Bluetooth directement avec l'appareil. Voir structure du produit, caractéristique 610 °Accessoire monté*, option NF 'Bluetooth'. Une commande séparée riest nécessaire qu'en cas de rétrofit. Références de commande pour rétrofit Module Bluetooth (BT10) : 71377355 Restrictions en cas de rétrofit Selon lagrément d'ut transmetteur, l'utilisation du module Bluetooth peut être limitée. Un appareil ne peut être équipé ultérieurement d'un module Bluetooth que si l'option NF (Bluetooth) est listée dans les Conseils de sécurité associés (XA) sous Spécifications optionnelles.
	Pour plus de détails, voir SD02252F.

15.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Commubox FXA291	Relie les appareils de terrain Endress+Hauser à l'interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et l'interface USB d'un ordinateur de bureau ou portable. Référence: 51516983 Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00405C

15.3 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
DeviceCare SFE100	Outil de configuration pour appareils HART, PROFIBUS et FOUNDATION Fieldbus Information technique TI01134S
	 DeviceCare est disponible au téléchargement sous www.software-products.endress.com. Le téléchargement requiert d'être enregistré dans le portail des logiciels Endress+Hauser. En alternative, il est possible de commander un DVD DeviceCare avec l'appareil. Structure du produit : Caractéristique 570 "Service", Option IV "Tooling DVD (DeviceCare Setup)".
FieldCare SFE500	Outil d'Asset Management basé sur FDT. Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de votre installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur état. Information technique TI00028S

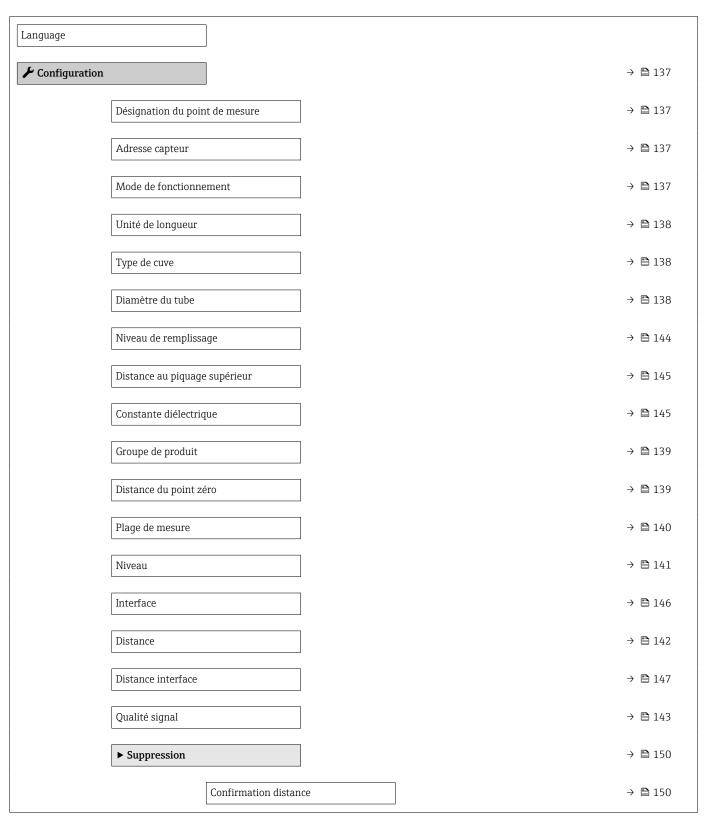
15.4 Composants système

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

16 Menu de configuration

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

Navigation 📵 Menu de configuration



	Fin suppression		→ 🖺 150
	Enregistrement su	ppression	→ 🖺 150
	Distance		→ 🖺 150
► Analog inputs			
	► Analog input 1	6	→ 🖺 151
		Channel	→ 🖺 151
		PV filter time	→ 🖺 151
		Fail safe type	→ 🖺 152
		Fail safe value	→ 🖺 152
► Configuration	étendue		→ 🖺 153
	État verrouillage		→ 🖺 153
	Droits d'accès via a	fficheur	→ 🖺 154
	Entrer code d'accès	3	→ 🖺 154
	► Niveau		→ 🖺 155
		Type de produit	→ 🗎 155
		Propriété produit	→ 🖺 155
		Propriété process	→ 🖺 156
		Conditions avancées du process	→ 🗎 157
		Unité du niveau	→ 🖺 158
		Distance de blocage	→ 🖺 158
		Correction du niveau	→ 🖺 159
	► Interface		→ 🖺 160
		Propriété process	→ 🖺 160
		Constante diélectrique phase inférieure	→ 🖺 160
		Unité du niveau	→ 🖺 161

	Distance de blocage	→ 🖺 161
	Correction du niveau	→ 🖺 162
	► Calcul automatique constante diélectr.	→ 🖺 165
	Mesure manuelle couche supérieure	→ 🖺 165
	Constante diélectrique	→ 🖺 165
	Utiliser valeur cste diélectr. calculée	→ 🖺 165
► Linéarisatio	on	→ 🖺 167
	Type de linéarisation	→ 🖺 169
	Unité après linéarisation	→ 🖺 170
	Texte libre	→ 🖺 171
	Valeur maximale	→ 🖺 172
	Diamètre	→ 🖺 172
	Hauteur intermédiaire	→ 🖺 172
	Mode tableau	→ 🖺 173
	► Editer table	
		1
	Niveau	
	Valeur client	
	Activer tableau	→ 🖺 175
► Réglages de	e sécurité	→ 🖺 176
	Sortie perte écho	→ 🖺 176
	Valeur perte écho	→ 🖺 176
	Rampe perte écho	→ 🖺 177
	Distance de blocage	→ 🖺 158
► Confirmation	on WHG	→ 🖺 179

			1	
	► WHG désactivé			→ 🖺 180
		Désactiver protectio	n en écriture	→ 🖺 180
		Code incorrect		→ 🖺 180
	► Réglages sonde			→ 🖺 181
		Sonde mise à la terr	re	→ 🖺 181
		► Correction longu	ieur de sonde	→ 🖺 183
			Confirmation longueur de sonde	→ 🖺 183
			Longueur de sonde actuelle	→ 🖺 183
	► Sortie commutat	tion		→ 🖺 184
		Affectation sortie ét	tat	→ 🖺 184
		Affecter état		→ 🖺 184
		Affecter seuil		→ 🖺 185
		Affecter niveau diag	gnostic	→ 🖺 185
		Seuil d'enclencheme	ent	→ 🖺 186
		Temporisation à l'en	nclenchement	→ 🖺 187
		Seuil de déclenchem	nent	→ 🖺 187
		Temporisation au de	éclenchement	→ 🖺 188
		Mode défaut		→ 🖺 188
		Etat de commutatio	n	→ 🗎 188
		Signal sortie inversé	5	→ 🖺 188
	► Affichage			→ 🖺 190
		Language		→ 🖺 190
		Format d'affichage		→ 🗎 190
		Affichage valeur 1 .	4	→ 🖺 192
		Nombre décimales	1 4	→ 🖺 192
L				

	Affichage intervalle	→ 🖺 193
	Amortissement affichage	→ 🖺 193
	Ligne d'en-tête	→ 🖺 193
	Texte ligne d'en-tête	→ 🖺 194
	Caractère de séparation	→ 🖺 194
	Format numérique	→ 🖺 194
	Menu décimales	→ 🖺 195
	Rétroéclairage	→ 🖺 195
	Affichage contraste	→ 🖺 195
► Sauvegarde de d l'afficheur	lonnées vers	→ 🖺 197
	Temps de fonctionnement	→ 🖺 197
	Dernière sauvegarde	→ 🖺 197
	Gestion données	→ 🖺 197
	Comparaison résultats	→ 🗎 198
► Administration		→ 🖺 200
	▶ Définir code d'accès	→ 🖺 202
	Définir code d'accès	→ 🖺 202
	Confirmer le code d'accès	→ 🖺 202
	Reset appareil	→ 🖺 200
् Diagnostic		→ 🖺 203
Diagnostic actuel		→ 🖺 203
Dernier diagnostic		→ 🖺 203
Temps de fct depuis redémarrage		→ 🖺 204
Temps de fonctionnement		→ 🖺 197

► Liste de diagr	nostic	→ 🖺 205
	Diagnostic 1 5	→ 🖺 205
▶ Journal d'évé	nements	→ 🖺 206
	Options filtre	
	► Liste événements	→ 🖺 206
► Information	appareil	→ 🖺 207
	Désignation du point de mesure	→ 🖺 207
	Numéro de série	→ 🖺 207
	Version logiciel	→ 🖺 207
	Nom d'appareil	→ 🖺 207
	Code commande	→ 🖺 208
	Référence de commande 1 3	→ 🖺 208
	Status PROFIBUS Master Config	→ 🖺 208
	PROFIBUS ident number	→ 🖺 208
► Valeur mesu	rée	→ 🖺 209
	Distance	→ 🖺 142
	Niveau linéarisé	→ 🖺 171
	Distance interface	→ 🖺 147
	Interface linéarisée	→ 🖺 172
	Epaisseur couche supérieure	→ 🖺 211
	Tension aux bornes 1	→ 🖺 211
	Etat de commutation	→ 🖺 188
► Analog input		. = 100
P Analog input		\
	► Analog input 1 6	→ 🖺 212
	Channel	→ 🖺 151

		Out value	→ 🖺 212
		Out status	→ 🖺 213
		Out status HEX	→ 🖺 213
► Enregistremer mesurées	at des valeurs		→ 🖺 214
	Affecter voie 1 4	<u> </u>	→ 🗎 214
	Intervalle de mémo	prisation	→ 🖺 214
	Reset tous enregist	trements	→ 🖺 215
	► Affichage voie	1 4	→ 🖺 216
► Simulation			→ 🖺 218
	Affectation simular mesure	tion grandeur	→ 🖺 219
	Valeur variable me	esurée	→ 🖺 219
	Simulation sortie co	ommutation	→ 🖺 219
	Etat de commutation	on	→ 🖺 220
	Simulation alarme	appareil	→ 🖺 220
	Catégorie d'événem	nent diagnostic	
	Simulation événem	nent diagnostic	→ 🖺 220
► Test appareil			→ 🖺 221
	Démarrage test app	pareil	→ 🖺 221
	Résultat test appar	reil	→ 🖺 221
	Dernier test		→ 🖺 221
	Signal de niveau		→ 🖺 222
	Signal de couplage		→ 🖺 222
	Signal interface		→ 🖺 222

16.2 Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)

Navigation

Menu de configuration

▶ Configuration	→ 🖺 137
Désignation du point de mesure	→ 🖺 137
Adresse capteur	→ 🖺 137
Mode de fonctionnement	→ 🖺 137
Unité de longueur	→ 🖺 138
Type de cuve	→ 🗎 138
Diamètre du tube	→ 🖺 138
Groupe de produit	→ 🖺 139
Distance du point zéro	→ 🖺 139
Plage de mesure	→ 🖺 140
Niveau	→ 🖺 141
Distance	→ 🖺 142
Qualité signal	→ 🖺 143
Niveau de remplissage	→ 🖺 144
Distance au piquage supérieur	→ 🖺 145
Constante diélectrique	→ 🖺 145
Interface	→ 🖺 146
Distance interface	→ 🖺 147
Confirmation distance	→ 🖺 147
Suppression actuelle	→ 🖺 148
Fin suppression	→ 🖺 149
Enregistrement suppression	→ 🖺 149

► Analog inputs			
	► Analog input	1 6	→ 🖺
		Channel	→ 🖺
		PV filter time	→ 🖺
		Fail safe type	→ 🖺
		Fail safe value	→ 🖺
► Configuration	étendue		→ 🖺
	État verrouillage		→ 🖺
	Droits d'accès via	logiciel	→ 🖺
	Entrer code d'acco	ès	→ 🖺
	► Niveau		→ 🖺
		Type de produit	→ 🖺
		Propriété produit	→ 🖺
		Propriété process	→ 🖺
		Conditions avancées du process	→ 🖺
		Unité du niveau	→ 🖺
		Distance de blocage	→ 🖺
		Correction du niveau	→ 🖺
	► Interface		→ 🖺
		Propriété process	→ 🖺
		Constante diélectrique phase inférieure	→ 🖺
		Unité du niveau	→ 🖺
		Distance de blocage	→
		Correction du niveau	→ 🖺
		Mesure manuelle couche supérieure	→ 🖺

	Couche supérieure mesurée	→ 🖺 163
	Constante diélectrique	→ 🖺 163
	Valeur constante diélectrique calculée	→ 🖺 163
	Utiliser valeur cste diélectr. calculée	→ 🖺 164
► Linéarisation		→ 🖺 167
	Type de linéarisation	→ 🗎 169
	Unité après linéarisation	→ 🖺 170
	Texte libre	→ 🗎 171
	Niveau linéarisé	→ 🗎 171
	Interface linéarisée	→ 🖺 172
	Valeur maximale	→ 🖺 172
	Diamètre	→ 🖺 172
	Hauteur intermédiaire	→ 🖺 172
	Mode tableau	→ 🖺 173
	Numéro tableau	→ 🖺 174
	Niveau	→ 🖺 174
	Niveau	→ 🖺 175
	Valeur client	→ 🖺 175
	Activer tableau	→ 🖺 175
► Réglages de séc	urité	→ 🖺 176
	Sortie perte écho	→ 🗎 176
	Valeur perte écho	→ 🖺 176
	Rampe perte écho	→ 🗎 177
	Distance de blocage	→ 🗎 158
► Confirmation W	HG	→ 🗎 179

	► WHG désactivé		→ 🖺 180	
		Désactiver protection en écriture	→ 🖺 180	
		Code incorrect	→ 🖺 180	
	► Réglages sonde		→ 🖺 181	
		Sonde mise à la terre	→ 🗎 181	
		Longueur de sonde actuelle	→ 🖺 181	
		Confirmation longueur de sonde	→ 🖺 182	
	► Sortie commuta		→ 🖺 184	
	> Sortie commuta	CIOII	/ 目 104	
		Affectation sortie état	→ 🖺 184	
		Affecter état	→ 🖺 184	
		Affecter seuil	→ 🖺 185	
		Affecter niveau diagnostic	→ 🖺 185	
		Seuil d'enclenchement	→ 🗎 186	
		Temporisation à l'enclenchement	→ 🖺 187	
		Seuil de déclenchement	→ 🖺 187	
		Temporisation au déclenchement	→ 🖺 188	
		Mode défaut	→ 🖺 188	
		Etat de commutation	→ 🖺 188	
		Signal sortie inversé	→ 🖺 188	
[► Affichage		→ 🖺 190	
		Language	→ 🖺 190	
		Format d'affichage	→ 🖺 190	
		Affichage valeur 1 4	→ 🖺 192	
		Nombre décimales 1 4	→ 🖺 192	
		Affichage intervalle	→ 🖺 193	
		age meer rane	, = 1//	

			Amortissement affichage	→ 🖺 193
			Ligne d'en-tête	→ 🖺 193
			Texte ligne d'en-tête	→ 🖺 194
			Caractère de séparation	→ 🖺 194
			Format numérique	→ 🖺 194
			Menu décimales	→ 🖺 195
			Rétroéclairage	→ 🖺 195
			Affichage contraste	→ 🖺 195
		► Sauvegarde de d	lonnées vers	→ 🖺 197
		Tameneur		
			Temps de fonctionnement	→ 🖺 197
			Dernière sauvegarde	→ 🖺 197
			Gestion données	→ 🖺 197
			État sauvegarde	→ 🖺 198
			Comparaison résultats	→ 🖺 198
		► Administration		→ 🖺 200
			Définir code d'accès	
			Reset appareil	→ 🖺 200
♥ Diagnostic				→ 🖺 203
	Diagnostic actuel	1		→ 🖺 203
	Horodatage			→ 🖺 203
	Dernier diagnostic]	→ 🖺 203
	Horodatage]	→ 🖹 204
	Horodatage			, <u> </u>
	Temps de fct depuis	redémarrage		→ 🖺 204
	Temps de fonctionn	ement		→ 🖺 197

▶ Liste de diagr	nostic	→ 🖺 20
	Diagnostic 1 5	→ 🖺 20
	Horodatage 1 5	→ 🖺 20
► Information a	appareil	→ 🖺 20
	Désignation du point de mesure	→ 🖺 20
	Numéro de série	→ 🖺 20
	Version logiciel	→ 🖺 20
	Nom d'appareil	→ 🖺 20
	Code commande	→ 🖺 20
	Référence de commande 1 3	→ 🖺 20
	Status PROFIBUS Master Config	→ 🖺 20
	PROFIBUS ident number	→ 🖺 20
► Valeur mesur	ée	→ 🖺 20
	Distance	→ 🖺 14
	Niveau linéarisé	→ 🖺 17
	Distance interface	→ 🖺 14
	Interface linéarisée	→ 🖺 17
	Epaisseur couche supérieure	→ 🖺 21
	Tension aux bornes 1	→ 🖺 21
	Etat de commutation	→ 🖺 18
► Analog input:	S	
	► Analog input 1 6	→ 🖺 21
	Channel	→ 🖺 15
	Out value	→ 🖺 21

	Out status	→ 🖺 213
	Out status HEX	→ 🖺 213
► Enregistren mesurées	nent des valeurs	→ 🖺 214
	Affecter voie 1 4	→ 🖺 214
	Intervalle de mémorisation	→ 🖺 214
	Reset tous enregistrements	→ 🗎 21!
▶ Simulation		→ 🖺 218
	Affectation simulation grandeur mesure	→ 🖺 219
	Valeur variable mesurée	→ 🖺 219
	Simulation sortie commutation	→ 🖺 219
	Etat de commutation	→ 🖺 220
	Simulation alarme appareil	→ 🖺 220
	Simulation événement diagnostic	→ 🖺 220
► Test appare	il	→ 🖺 222
	Démarrage test appareil	→ 🖺 222
	Résultat test appareil	→ 🖺 22.
	Dernier test	→ 🖺 222
	Signal de niveau	→ 🖺 222
	Signal de couplage	→ 🖺 222
	Signal interface	→ 🖺 222
► Heartbeat		→ 🖺 223

Menu "Configuration" 16.3

 Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'afficheur.
 Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'outil de configuration (par ex. FieldCare).

• 🗈 : Indique les paramètres pouvant être verrouillés via le verrouillage du software.

Navigation

Configuration

Désignation du point de mesure

Navigation Configuration → Désign.point mes

Description Entrer la désignation du point de mesure.

Entrée Jusqu'à 32 caractères alphanumériques

Adresse capteur

Navigation

Description • pour **Address mode** = **Software** : Entrer l'adresse bus.

• pour **Address mode** = **Hardware** : Affiche l'adresse bus.

Entrée 0 ... 126

Mode de fonctionnement

Navigation Configuration \rightarrow Mode fonctionnem

L'appareil dispose du pack application "Mesure d'interface" (disponible pour FMP51, **Prérequis**

FMP52, FMP54) 7).

Description Sélectionner le mode de fonctionnement.

Sélection Niveau

Interface avec capacitif *

Interface

Réglage usine FMP51/FMP52/FMP54: Niveau

Endress+Hauser

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

Unité de longueur Navigation □ □ Configuration → Unité longueur Description Unité de longueur pour calcul de distance. Sélection Unités SI Unités US ■ mm ■ ft ■ in ■ m Type de cuve Navigation Prérequis Type de produit (→ 🗎 155) = Liquide Description Sélectionner le type de cuve. Sélection Métallique ■ Bypass / tube de mesure Non métallique ■ Installation à l'extérieur

supplémentaire

Diamètre du tube

Réglage usine

Information

- En fonction de la sonde, les options mentionnées ci-dessus ne sont pas toutes disponibles ou d'autres options peuvent apparaître.
- Pour les sondes coaxiales et les sondes avec disque de centrage, le paramètre Type de cuve correspond au type de sonde et ne peut pas être modifié.

Navigation	© □ Configuration → Diamètre du tube
Prérequis	 ■ Type de cuve (→
Description	Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.
Entrée	0 9,999 m

Coaxial

En fonction de la sonde

Groupe de produit

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Groupe produit

Prérequis ■ Pour FMP51/FMP52/FMP54/FMP55 : **Mode de fonctionnement (→ 🖺 137)** =

Niveau

■ Type de produit (→ 🖺 155) = Liquide

Description Sélectionner le groupe de produit.

Sélection ■ Autre

■ Aqueux (CD >= 4)

Information supplémentaire

Via le paramètre **Groupe de produit**, le paramètre **Propriété produit** ($\Rightarrow \triangleq 155$) est préréglé de la façon suivante :

Groupe de produit	Propriété produit (→ 🖺 155)
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.

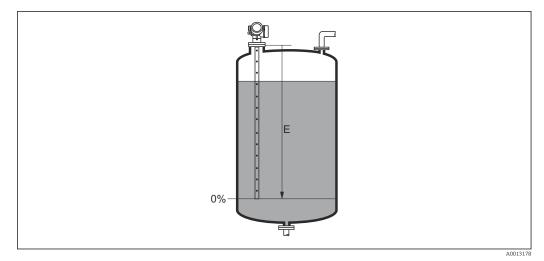
Distance du point zéro	

Description Distance raccord process par rapport à niveau min.

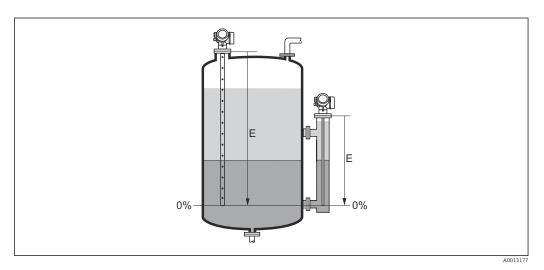
Entrée En fonction de la sonde

Réglage usine En fonction de la sonde

Réglage usine



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

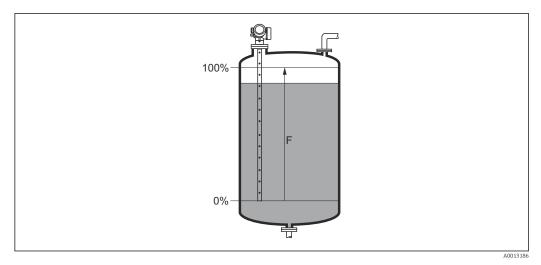


 \blacksquare 37 Distance du point zéro (E) pour la mesure d'interface

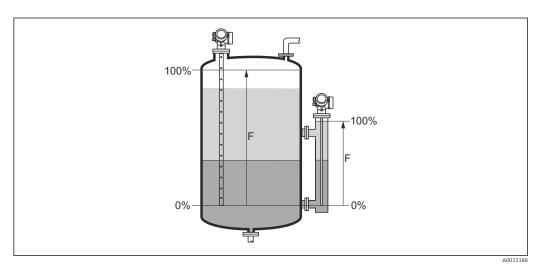
Pour la mesure d'interface, le paramètre **Distance du point zéro** s'applique aussi bien à la hauteur d'interface qu'au niveau total.

Plage de mesure		A
Navigation	© ■ Configuration → Plage de mesure	
Description	Etendue de mesure : niveau max niveau min.	
Entrée	En fonction de la sonde	

En fonction de la sonde



■ 38 Plage de mesure (F) pour la mesure sur liquides



 \blacksquare 39 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.

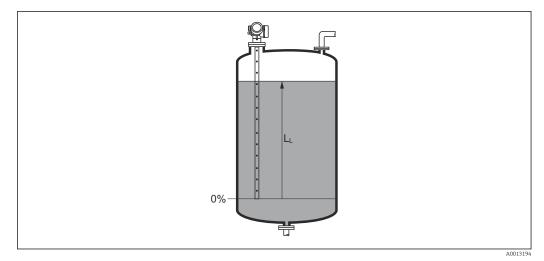
Niveau

Navigation

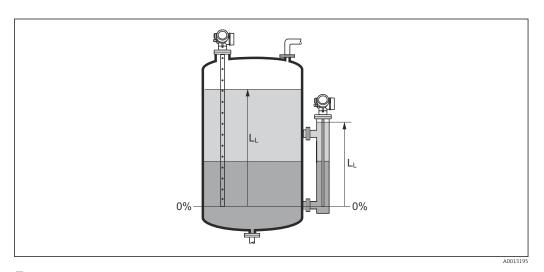
□□ Configuration → Niveau

Description

Indique le niveau mesuré L_{L} (avant linéarisation).



■ 40 Niveau pour la mesure sur liquides



🛚 41 Niveau pour la mesure d'interface

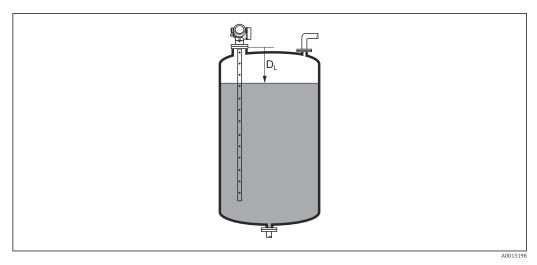
- 🛐 L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→ 🖺 158).
 - Pour la mesure d'interface, ce paramètre concerne toujours le niveau total.

Distance

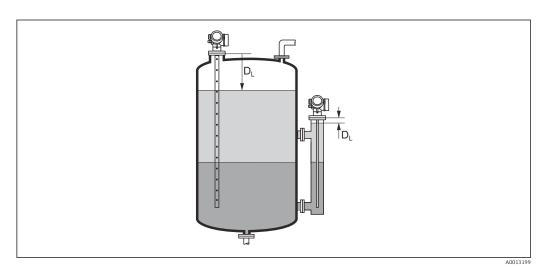
Navigation

Description

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



■ 42 Distance pour la mesure sur liquides



■ 43 Distance pour la mesure d'interface

L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** ($\rightarrow \stackrel{ riangle}{=} 138$).

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 ⁸⁾ soit l'écho de l'extrémité de sonde. Pour faire la distinction, la qualité de l'écho de l'extrémité de sonde est représentée entre parenthèses.

- En cas de perte d'écho (**Qualité signal = Pas de signal**), l'appareil délivre le message d'erreur suivant :
 - F941, pour Sortie perte écho (→ 🗎 176) = Alarme.
 - \$941, si une autre option a été sélectionnée dans **Sortie perte écho (→ 🖺 176)**.

Niveau de remplissage

Navigation

 \square Configuration \rightarrow Niv.de remplies.

Prérequis

Mode de fonctionnement ($\rightarrow \equiv 137$) = Interface

Description

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

Sélection

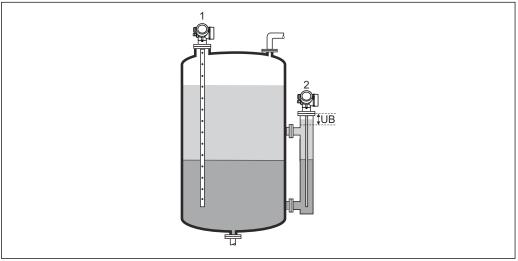
- Partiellement rempli
- Complètement noyé

Information supplémentaire

Signification des options

- Partiellement rempli
 - L'appareil recherche deux signaux échos : l'écho d'interface et l'écho de niveau
- Complètement nové

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
- Complètement noyé
- UB Distance de blocage supérieure

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

Distance au piquage supérieur

Prérequis L'appareil dispose du pack application "Mesure d'interface" ⁹).

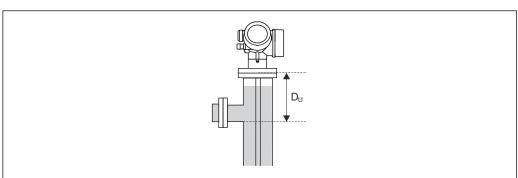
Description Entrer la distance D_U au piquage supérieur.

Entrée 0 ... 200 m

Réglage usine ■ Pour Niveau de remplissage (→ 🖹 144) = Partiellement rempli : 0 mm (0 in)

■ Pour **Niveau de remplissage (→ 🖺 144)** = **Complètement noyé** : 250 mm (9,8 in)

Information supplémentaire



A0013174

Dépend du paramètre "Niveau de remplissage"

- Niveau de remplissage (→ 🗎 144) = 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 (\rightarrow 🗎 144) = 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	
------------------------	--

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Const. diélectr.

Prérequis L'appareil dispose du pack application "Mesure d'interface" ¹⁰⁾.

Description Entrer le coefficient diélectrique relatif ε_r du produit supérieur (DC₁).

Entrée 1,0 ... 100

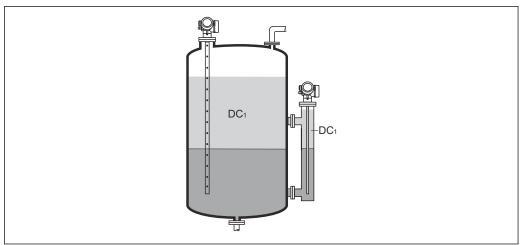
Endress+Hauser

145

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

¹⁰⁾ Structure du produit : caractéristique 540 "Pack application", option EB "Mesure d'interface"

Information supplémentaire



A001318

DC1 Coefficient diélectrique relatif du produit supérieur.

- 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

 $\Box \Box$ Configuration \rightarrow Interface

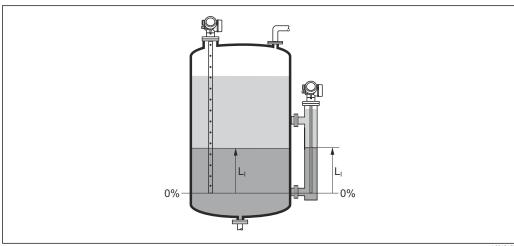
Prérequis

Mode de fonctionnement (→ 🗎 137) = Interface ou Interface avec capacitif

Description

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

Information supplémentaire



A0013197

L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→ 🗎 158).

146

Distance interface

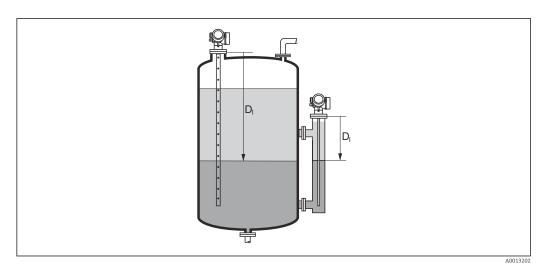
Navigation $\blacksquare \square$ Configuration \rightarrow Dist. interface

Prérequis Mode de fonctionnement (→ 🖺 137) = Interface ou Interface avec capacitif

 $\textbf{Description} \hspace{1.5cm} \textbf{Indique la distance mesur\'ee} \ D_I \ du \ point \ de \ r\'ef\'erence \ (bord \ inf\'erieur \ bride/raccord \ filet\'e) \ \grave{a}$

l'interface.

Information supplémentaire



L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 🖺 138).

Confirmation distance

Navigation

 \square Configuration \rightarrow 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

^{*} 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** ($\rightarrow \implies 149$). Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de comparer la distance affichée et la distance réelle.

Distance ok

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

Distance inconnue

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

■ Distance trop petite

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

■ Distance trop grande ¹¹⁾

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

 \square Configuration \rightarrow Suppres.actuelle

Description

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

¹¹⁾ Disponible uniquement pour "Expert → Capteur → Suivi écho → paramètre **Mode évaluation**" = "Historique à court terme" ou "Historique à long terme"

Fin suppression

Navigation riangleq Configuration riangleq Fin suppression

Prérequis Confirmation distance (→ 🗎 147) = Suppression manuelle ou Distance trop petite

Description Entrer la nouvelle fin de la suppression.

Entrée 0 ... 200 000,0 m

Information supplémentaire

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

Le paramètre **Suppression actuelle** ($\rightarrow \boxminus 148$) est affiché à titre de référence avec ce paramètre sur l'afficheur local. Il indique la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée.

Enregistrement suppression

Navigation ☐ Configuration → Enregis.suppres

Prérequis Confirmation distance (→ 🖺 147) = Suppression manuelle ou Distance trop petite

Description Démarrer l'enregistrement de la courbe de mapping.

Sélection ■ Non

• Enregistrement suppression

Supprimer courbe

Information supplémentaire

Signification des options

Non

Aucune courbe de mapping n'est enregistrée.

Enregistrement suppression

La courbe de mapping est enregistrée. L'appareil indique ensuite la nouvelle distance mesurée ainsi que la zone de suppression actuelle. Dans le cas de la configuration via l'affichage sur site, il faut appuyer sur \square pour confirmer ces valeurs.

Supprimer courbe

Une courbe de mapping éventuellement présente est effacée. L'appareil indique ensuite la nouvelle distance mesurée ainsi que la zone de suppression actuelle. Dans le cas de la configuration via l'affichage sur site, il faut appuyer sur ☑ pour confirmer ces valeurs.

16.3.1 Assistant "Suppression"

- L'assistant **Suppression** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via l'outil de configuration, les paramètres pour la suppression se trouvent directement dans le menu **Configuration** (→ 🖺 137)
- 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.

Confirmation distance		
Navigation		
Description	→ 🖺 147	
Fin suppression		Â
Navigation		
Description	→ 🖺 149	
Enregistrement suppr	ression	A
Navigation		
Description	→ 🗎 149	
Distance		
Navigation		
Description	→ ■ 142	

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 \rightarrow Analog inputs \rightarrow Analog input 1 ... 6.

Navigation \square Expert \rightarrow Analog inputs \rightarrow Analog input 1 ... 6

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

PV filter time

Navigation $\blacksquare \blacksquare$ Expert \rightarrow Analog inputs \rightarrow Analog input 1 ... 6 \rightarrow PV filter time

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

Entrée Nombre à virgule flottante positif

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

Information
supplémentaire

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

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

Navigation $\blacksquare \blacksquare$ Expert \rightarrow Analog inputs \rightarrow Analog input 1 ... 6 \rightarrow Fail safe type

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

Sélection ■ Fail-safe value ■ Fallback value

Off

Information supplémentaire

Signification des options

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

■ Fail-safe value

La valeur de sortie en cas d'erreur est définie dans le paramètre **Fail safe value** $(\rightarrow \ \ \)$ 152).

■ 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	
Fail safe value	

Navigation \blacksquare Expert \rightarrow Analog inputs \rightarrow Analog input 1 ... 6 \rightarrow Fail safe value

Prérequis Fail safe type (→ 🖺 152) = Fail-safe value

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

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Information supplémentaire

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

16.3.3 Sous-menu "Configuration étendue"

Navigation \square Configuration \rightarrow Config. étendue

État verrouillage

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow État verrouill.

Description Indique la protection en écriture actuellement active ayant la priorité la plus élevée.

Affichage ■ Protection en écriture hardware

- SIL verrouillé
- WHG verrouillé
- Temporairement verrouillé

Information supplémentaire

Signification et priorités des modes de protection en écriture

Protection en écriture hardware (priorité 1)

Le commutateur DIP pour le verrouillage hardware est activé sur le module électronique principale. L'accès en écriture aux paramètres est ainsi bloqué.

■ SIL verrouillé (priorité 2)

Le mode SIL est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué.

WHG verrouillé (priorité 3)

Le mode WHG est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué.

Temporairement verrouillé (priorité 4)

En raison d'opérations internes dans l'appareil (par ex. upload/download des données, reset) l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.

Le symbole apparaît sur le module d'affichage devant les paramètres ne pouvant pas être modifiés en raison d'une protection en écriture.

Droits d'accès via logiciel

Navigation \square Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Accès logiciel

Description Montre l'autorisation d'accès aux paramètres via l'outil d'exploitation.

Information supplémentaire

Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre **Entrer code d'accès** $(\rightarrow \ \ \)$ 154).

Si une protection en écriture supplémentaire est activée, elle limite encore plus les droits d'accès actuels. La protection en écriture peut être affichée via le paramètre **État verrouillage** (→ 🖺 153).

Droits d'accès via afficheur

Navigation

© Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Accès afficheur

Prérequis

L'appareil possède un affichage sur site.

Description

Indique l'autorisation d'accéder aux paramètres via l'afficheur local.

Information supplémentaire

Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre **Entrer code d'accès** $(\rightarrow \boxminus 154)$.

Si une protection en écriture supplémentaire est activée, elle limite encore plus les droits d'accès actuels. La protection en écriture peut être affichée via le paramètre **État verrouillage** ($\rightarrow \stackrel{ ext{\cong}}{=} 153$).

Entrer code d'accès

Navigation

□ Configuration → Config. étendue → Ent.code d'accès

Description

Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres.

Entrée

0...9999

Information supplémentaire

- En cas d'entrée d'un mauvais code d'accès, l'utilisateur conserve ses droits d'accès actuels.
- La protection en écriture affecte tous les paramètres marqués dans le document avec le symbole ①. Dans l'affichage local, le symbole ② placé devant un paramètre indique qu'il est protégé en écriture.
- Si aucune touche n'est actionnée pendant 10 min, ou si l'utilisateur passe du mode navigation et édition au mode affichage des valeurs mesurées, l'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture après 60 s.
- En cas de perte du code d'accès, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.

Sous-menu "Niveau"

Le sous-menu **Niveau** (→ 🖺 155) n'est visible que pour **Mode de fonctionnement** (→ 🗎 137) = **Niveau**

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Niveau

Type de produit

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Niveau \rightarrow Type de produit

Description Entrer le type de produit.

Affichage ■ Liquide

Solide

Réglage usine FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55: Liquide

Information supplémentaire

L'option **Solide** n'est disponible que pour **Mode de fonctionnement (→ 🖺 137) = Niveau**

Le réglage de ce paramètre a un impact sur de nombreux autres paramètres et a d'importantes répercussions sur l'ensemble de l'évaluation du signal. Par conséquent, il ne faudrait généralement **pas modifier** le réglage par défaut.

Propriété produit 🗈

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Niveau \rightarrow Propriét.produit

Prérequis ■ Mode de fonctionnement (→ 🗎 137) = Niveau

■ Evaluation niveau par EOP ≠ Constante diélectrique fixe

Description Entrer le coefficient diélectrique ε_r du produit.

Sélection ■ Inconnu

CD 1.4 ... 1.6CD 1.6 ... 1.9

■ CD 1.9 ... 2.5

■ CD 2.5 ... 4

- CD 2.7 ...

■ CD 4 ... 7

■ CD 7 ... 15 ■ CD > 15

Réglage usine Dépend du Type de produit ($\rightarrow \triangleq 155$) et du Groupe de produit ($\rightarrow \triangleq 139$).

Information supplémentaire

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

Type de produit (→ 🗎 155)	Groupe de produit (→ 🗎 139)	Propriété produit
Solide		Inconnu
Liquide	Aqueux (CD >= 4)	CD 4 7
	Autre	Inconnu

- Pour les coefficients diélectriques (valeurs CD) des principaux produits utilisés dans l'industrie, voir :
 - le manuel DC Endress+Hauser (CP01076F) (disponible en anglais)
 - la "DC Values App" Endress+Hauser (disponible pour Android et iOS)
- Pour **Evaluation niveau par EOP** = **Constante diélectrique fixe**, il faut dans tous les cas indiquer le coefficient diélectrique exact dans le paramètre **Constante diélectrique** ($\rightarrow \cong 145$). Par conséquent, le paramètre **Propriété produit** n'est pas disponible dans ce cas.

Propriété process	

Navigation

■ Configuration → Config. étendue → Niveau → Propriét.process

Description

Entrer la vitesse de variation typique du niveau.

Sélection

Pour "Type de produit" = "Liquide"

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

Pour "Type de produit" = "Solide"

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

Information supplémentaire

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

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

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

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

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

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

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

Conditions avancées du process

A

Navigation

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

Prérequis

Mode de fonctionnement ($\Rightarrow \triangleq 137$) = Niveau

Description

Entrer des conditions de process supplémentaires (si nécessaire).

Sélection

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

Information supplémentaire

Signification des options

■ Huile/condensat (uniquement Type de produit = Liquide)

Dans le cas de produits multiphasiques, peut garantir que c'est uniquement le niveau total qui est détecté (exemple : application hydrocarbure/condensats).

- Sonde proche du fond de réservoir (uniquement pour Type de produit = Liquide)
 Permet d'améliorer la détection du vide notamment dans le cas de sondes montées à proximité du fond de la cuve.
- Colmatage

Augmente **EOP zone supérieure** pour garantir une détection sûre de la cuve vide même en cas de décalage du signal d'extrémité de sonde dû au colmatage.

Permet une détection sûre de la cuve vide même en cas de décalage du signal d'extrémité de sonde dû au colmatage.

Mousse (>5cm) (uniquement pour Type de produit = Liquide)
 Optimise l'évaluation du signal pour les applications avec formation de mousse.

Unité du niveau **Navigation** Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Niveau \rightarrow Unité du niveau Description Sélectionner l'unité de niveau. Sélection Unités SI Unités US **•** % ■ ft ■ m ■ in ■ mm Information L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur** supplémentaire (→ 🖺 138): • L'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur** est utilisée pour l'étalonnage (Distance du point zéro (→ 🗎 139), Plage de mesure (→ 🗎 140)).

Distance de blocage	
---------------------	--

Navigation \bigcirc Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Niveau \rightarrow Distance blocage

Description Entrer la distance de blocage supérieure UB.

(non linéarisé).

Entrée 0 ... 200 m

Réglage usine • Pour sondes coaxiales : 0 mm (0 in)

■ Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in)

 \blacksquare Pour sondes à tige et à câble > 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde

Pour FMP51/FMP52/FMP54 avec le pack application **Mesure d'interface** $^{12)}$ et pour FMP55 :

L'unité définie dans le paramètre **Unité du niveau** est utilisée pour l'affichage du niveau

100 mm (3,9 in) pour tous les types d'antenne

Information supplémentaire

Les signaux dans la distance de blocage supérieure ne sont évalués que s'ils étaient hors de la distance de blocage à la mise sous tension de l'appareil et qu'ils se sont déplacés dans la distance de blocage en raison d'un changement de niveau en cours de fonctionnement. Les

158

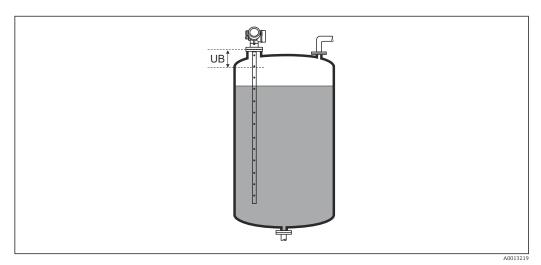
¹²⁾ Caractéristique de commande 540 "Pack application", option EB "Mesure d'interface"

signaux qui se trouvaient déjà dans la distance de blocage à la mise sous tension de l'appareil, sont ignorés.

- Ce comportement n'est valide que si les conditions suivantes sont remplies :
 - Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = **Historique à court terme** ou **Historique à long terme**)
 - Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse → Mode CPG= Marche, On sans correction ou Correction externe

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

- Il est possible de définir un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage dans le paramètre **Type d'évaluation distance de blocage**.
- Si nécessaire, un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage peut être défini par le SAV Endress+Hauser.



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

Correction du niveau

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Niveau \rightarrow Correcti. niveau

Description Entrer la correction du niveau (si nécessaire).

Entrée -200 000,0 ... 200 000,0 %

Information supplémentaire

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

Sous-menu "Interface"

Navigation $\blacksquare \square$ Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Interface

Propriété process

Navigation \bigcirc Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Interface \rightarrow Propriét.process

Description Entrer la vitesse de variation typique de l'interface.

Sélection ■ Rapide > 1 m/min

- Standard < 1 m / minMoyen < 10 cm/min
- Lent < 1 cm/min
- Pas de filtre

Information supplémentaire

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

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 \Box Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Interface \rightarrow Cons.dié.ph.inf.

Prérequis Mode de fonctionnement (→ 🖺 137) = Interface ou Interface avec capacitif

Description Entrer le coefficient diélectrique ϵ_r du produit inférieur.

Entrée 1 ... 100

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, $\varepsilon_{\rm r}$ = 80, est valable pour l'eau à 20 °C (68 °F).

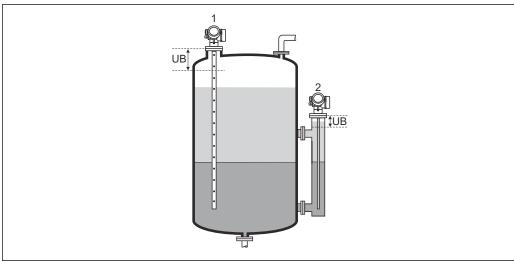
160

Unité du niveau Navigation Configuration → Config. étendue → Interface → Unité du niveau Description Sélectionner l'unité de niveau. Sélection Unités SI Unités US **•** % ■ ft ■ in m ■ mm Information L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 🖺 138): supplémentaire • L'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur** est utilisée pour l'étalonnage (Distance du point zéro (→ 🗎 139), Plage de mesure (→ 🖺 140)).

(non linéarisé).

• L'unité définie dans le paramètre **Unité du niveau** est utilisée pour l'affichage du niveau

Distance de blocage		A
Navigation		
Description	Entrer la distance de blocage supérieure UB.	
Entrée	0 200 m	
Réglage usine	 Pour sondes coaxiales: 100 mm (3,9 in) Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft): 200 mm (8 in) Pour les sondes à tige et à câble > 8 m (26 ft): 0,025 * longueur de sonde 	
Information supplémentaire	Les échos dans la distance de blocage ne sont pas pris en compte lors de l'évaluation de signal. La distance de blocage supérieure est utilisée	u
	 pour supprimer les échos parasites à l'extrémité supérieure de la sonde. pour supprimer l'écho du niveau total dans le cas de bypass immergé. 	



A001322

- 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	
----------------------	--

Description Entrer la correction du niveau (si nécessaire).

Entrée -200 000,0 ... 200 000,0 %

Information supplémentaire

La valeur indiquée est ajoutée au niveau mesuré et à la hauteur d'interface mesurée (les deux avant linéarisation).

Mesure manuelle couche supérieure

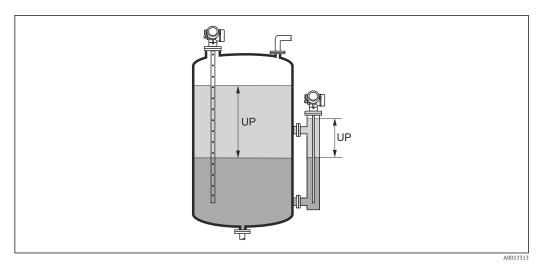
Navigation riangleq Configuration ri

Description Entrer l'épaisseur d'interface déterminée par mesure manuelle (épaisseur UP du produit

supérieur).

Entrée 0 ... 200 m

Information supplémentaire



UP Epaisseur 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 supérieu	ire mesurée
-----------------	-------------

Navigation \square Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Interface \rightarrow Couche sup.mesur

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

Constante diélectrique

Navigation \square Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Interface \rightarrow Const. diélectr.

Description Indique le coefficient diélectrique relatif ε_r du produit supérieur (DC₁) avant correction.

Valeur constante diélectrique calculée

Navigation \square Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Interface \rightarrow Val.CDcalculée

Description Indique le coefficient diélectrique calculé (c'est-à-dire corrigé) ϵ_r du produit supérieur

(DC1).

Utiliser valeur cste diélectr. calculée

Navigation

riangle Configuration o Config. étendue o Interface o Uti.val.CDcal

Description

Indique si le coefficient diélectrique calculé doit être utilisé.

Sélection

- Enregistrer et quitter
- 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** (→ 🖺 163) 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** ($\rightarrow \implies 160$)

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

Description $\rightarrow \blacksquare 162$

Constante diélectrique

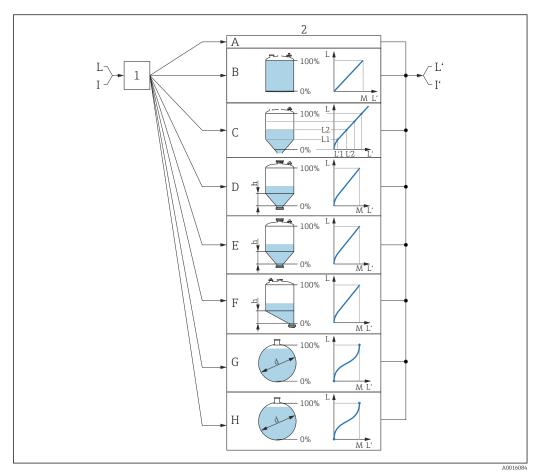
Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Interface \rightarrow Cal.aut.cste.dié \rightarrow Const. diélectr.

Description $\rightarrow \triangleq 163$

Utiliser valeur cste diélectr. calculée

Description $\rightarrow \stackrel{ riangle}{=} 164$

Sous-menu "Linéarisation"



45 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 ($\rightarrow \blacksquare 169$) = Aucune
- B Type de linéarisation (→ 🖺 169) = Linéaire
- C Type de linéarisation (→ 🖺 169) = Tableau
- D Type de linéarisation (→ 🖺 169) = Fond pyramidal
- *E* Type de linéarisation (\rightarrow \cong 169) = Fond conique
- F Type de linéarisation ($\Rightarrow \triangleq 169$) = Fond incliné
- G Type de linéarisation (\Rightarrow 🖺 169) = Cylindre horizontal
- H Type de linéarisation (→ 🖺 169) = Cuve sphérique
- I Pour "Mode de fonctionnement (→ 🖺 137)" = "Interface" ou "Interface avec capacitif" : interface avant linéarisation (mesurée en unités de longueur)
- I' Pour "Mode de fonctionnement ($\rightarrow \triangleq 137$)" = "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 (→ 🖺 171) (correspond au volume ou au poids)
- M Valeur maximale ($\rightarrow \square 172$)
- d Diamètre (→ 🖺 172)
- h Hauteur intermédiaire (→ 🖺 172)

Structure du sous-menu sur le module d'affichage

► Linéarisation	
Type de linéarisation	
Unité après linéarisation	
Texte libre	
Valeur maximale	
Diamètre	
Hauteur intermédiaire	
Mode tableau	
▶ Editer table	
Niveau	
Valeur client	
Activer tableau	

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

Navigation \square Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Linéarisation

► Linéarisation		
	Type de linéarisation	
	Unité après linéarisation	
	Texte libre	
	Niveau linéarisé	
	Interface linéarisée	
	Valeur maximale	
	Diamètre	
	Hauteur intermédiaire	
	Mode tableau	
	Numéro tableau	
	Niveau	
	Niveau	
	Valeur client	
	Activer tableau	

Description des paramètres de l'appareil

Navigation \bigcirc Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Linéarisation

Type de linéarisation

Navigation

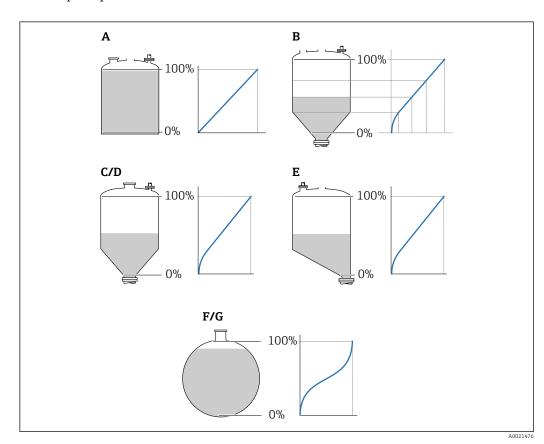
Description

Sélectionner le type de linéarisation.

Sélection

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

Information supplémentaire



■ 46 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 :

- Valeur maximale (→ 🗎 172) : 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 :

- Pour chaque point du tableau : Niveau (→

 174)
- Activer tableau (→

 175)

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 :

- Valeur maximale (→ 🖺 172) : volume ou poids maximum
- Hauteur intermédiaire (→ 🗎 172) : 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 (→
 ☐ 170)
- **Valeur maximale** (→ 🗎 172) : volume ou poids maximum
- Hauteur intermédiaire (→ 🖺 172) : hauteur de la partie conique de la cuve

■ Fond incliné

La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans un silo avec fond incliné. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

- Valeur maximale (→ 🗎 172) : volume ou poids maximum
- Hauteur intermédiaire (→ 🖺 172) : 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 :

- Valeur maximale (→ 🖺 172) : volume ou poids maximum

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 (→ 🖺 170)
- Valeur maximale (→ 🗎 172) : volume ou poids maximum

Unité après linéarisation

Navigation

Prérequis

Type de linéarisation (→ 🖺 169) ≠ Aucune

Description

Sélectionner l'unité pour la valeur linéarisée.

Sélection

Unités SI

Unités US ■ lb

ft³

UsGal

Unités Imperial impGal

- STon
 - t
 - kg
 - cm³
 - dm³
 - m³hl
 - II
 - 1 ■ %

Unités spécifiques au client

Free text

Information supplémentaire

L'unité sélectionnée n'est utilisée que pour l'affichage. Il n'y a **pas** de conversion de la valeur mesurée selon l'unité sélectionnée.



Une linéarisation distance-distance est également possible, à savoir une linéarisation de l'unité de niveau à une autre unité de longueur. Pour cela, il faut avoir sélectionné le mode de linéarisation **Linéaire**. Pour déterminer la nouvelle unité de niveau, sélectionner l'option **Free text** dans le paramètre **Unité après linéarisation** et entrer l'unité requise dans le paramètre **Texte libre** (\rightarrow \cong 171).

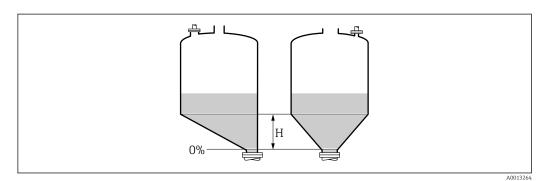
Texte libre		
Navigation		
Prérequis	Unité après linéarisation (→ 🖺 170) = Free text	
Description	Entrer la marque de l'unité.	
Entrée	Jusqu'à 32 caractères alphanumériques (lettres, chiffres, caractères spéciaux)	
Niveau linéarisé		
Navigation		
Description	Indique le niveau linéarisé.	
Information supplémentaire	 L'unité est déterminée par le paramètre Unité après linéarisation → □ 170. Pour la mesure d'interface, ce paramètre concerne toujours le niveau total. 	

Interface linéarisée		
Navigation		
Prérequis	Mode de fonctionnement (→ 🗎 137) = Interface ou Interface avec capacitif	
Description	Indique la hauteur d'interface linéarisée.	
Information supplémentaire	L'unité est déterminée par le paramètre Unité après linéarisation $\rightarrow $	
Valeur maximale		Image: Control of the
Navigation		
Prérequis	Le Type de linéarisation (→ 🖺 169) prend l'une des valeurs suivantes : ■ Linéaire ■ Fond pyramidal ■ Fond conique ■ Fond incliné ■ Cylindre horizontal ■ Cuve sphérique	
Entrée	-50 000,0 50 000,0 %	
Diamètre		
Navigation		
Prérequis	Le Type de linéarisation (→ 🖺 169) prend l'une des valeurs suivantes : ■ Cylindre horizontal ■ Cuve sphérique	
Entrée	0 9 999,999 m	
Information supplémentaire	L'unité est définie dans le paramètre Unité de longueur ($\Rightarrow \stackrel{ riangle}{ riangle}$ 138).	
Hauteur intermédiaire		
Navigation		
Prérequis	Le Type de linéarisation (→ 🖺 169) prend l'une des valeurs suivantes : Fond pyramidal Fond conique Fond incliné	

Entrée

0 ... 200 m

Information supplémentaire



H Hauteur intermédiaire

L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** ($\Rightarrow \triangleq 138$).

Mode tableau

Navigation

Prérequis

Type de linéarisation (→ 🗎 169) = Tableau

Description

Sélectionner le mode d'édition du tableau de linéarisation.

Sélection

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

Information supplémentaire

Signification des options

Manuel

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

Semi-automatique

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

■ Effacer tableau

Le tableau de linéarisation existant est effacé.

■ Trier tableau

Les points du tableau sont triés par ordre croissant.

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

Conditions pour le tableau de linéarisation :

- Le tableau peut contenir jusqu'à 32 couples de valeurs "Niveau Valeur linéarisée".
- Le tableau doit être monotone (croissant ou décroissant).
- La première valeur du tableau doit correspondre au niveau minimal.
- La dernière valeur du tableau doit correspondre au niveau maximal.
- Avant d'entrer un tableau de linéarisation, il faut régler correctement les valeurs pour Distance du point zéro ($\rightarrow \equiv 139$) et Plage de mesure ($\rightarrow \equiv 140$).

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** (→ 🖺 173) = 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** ($\rightarrow \boxminus 174$), **Niveau** ($\rightarrow \boxminus 174$) et **Valeur client** ($\rightarrow \boxminus 175$). On peut utiliser en alternative l'éditeur de tableau graphique : Configuration appareil \rightarrow Fonctions appareil \rightarrow Autres fonctions \rightarrow 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** ($\rightarrow \stackrel{\square}{=} 158$).

Numéro tableau		
Navigation		
Prérequis	Type de linéarisation (→ 🖺 169) = Tableau	
Description	Sélectionner le point du tableau qui doit être entré ou modifié par la suite.	
Entrée	132	
Niveau (Manuel)		
Navigation		
Prérequis	 Type de linéarisation (→ 🖺 169) = Tableau Mode tableau (→ 🖺 173) = Manuel 	
Description	Indiquer le niveau du point du tableau (valeur avant linéarisation).	
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe	

Niveau (Semi-automatique)

Navigation Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Linéarisation \rightarrow Niveau

Prérequis ■ Type de linéarisation (→ 🖺 169) = Tableau

■ Mode tableau (→ 🖺 173) = Semi-automatique

Description Indique le niveau mesuré (avant linéarisation). Cette valeur est acceptée pour le point du

tableau.

Valeur client

Navigation Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Linéarisation \rightarrow Valeur client

Type de linéarisation (→ 🗎 169) = Tableau **Prérequis**

Description Entrer la valeur linéarisée du point du tableau.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Type de linéarisation (→ 🗎 169) = Tableau **Prérequis**

Description Activer ou désactiver le tableau de linéarisation.

Sélection Désactiver

Activer

Information supplémentaire

Activer tableau

Navigation

Signification des options

Désactiver

Aucune linéarisation n'est calculée.

Si **Type de linéarisation (→ 🗎 169) = Tableau**, l'appareil délivre le message d'erreur F435.

 \square Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Linéarisation \rightarrow Activer tableau

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"

Sortie perte écho

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Régla.sécurité \rightarrow Sort.perte écho

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

Sélection ■ Dernière valeur valable

Rampe perte échoValeur perte écho

Alarme

Information supplémentaire

Signification des options

■ Dernière valeur valable

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

■ Rampe perte écho ¹³⁾

En cas de perte d'écho, la sortie est dirigée vers 0% ou 100% avec une rampe constante. La pente de la rampe est définie dans le paramètre **Rampe perte écho** ($\rightarrow \stackrel{\triangle}{=} 177$).

■ Valeur perte écho 13)

En cas de perte de l'écho, la sortie prend la valeur définie dans le paramètre **Valeur perte** écho ($\rightarrow \stackrel{\triangle}{=} 176$).

Alarme

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

Valeur perte écho

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Régla. sécurité \rightarrow Val. perte écho

Prérequis Sortie perte écho (→ 🖺 176) = Valeur perte écho

Description Valeur de sortie en cas de perte de l'écho

Entrée 0 ... 200 000,0 %

InformationL'unité est la même que celle définie pour la sortie :supplémentaireSans linéarisation : Unité du niveau (→ 월 158)

■ Avec linéarisation : **Unité après linéarisation (→ 🖺 170)**

176

¹³⁾ Visible uniquement si "Type de linéarisation (→ 🖺 169)" = "Aucune"

Rampe perte écho

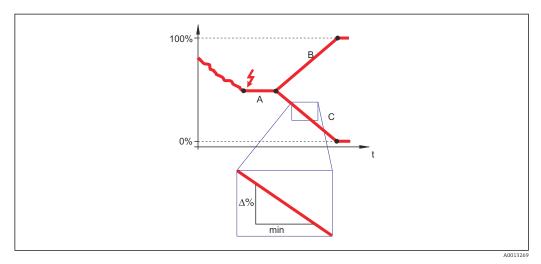
Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Régla.sécurité \rightarrow Rampe perte écho

Prérequis Sortie perte écho (→ 🖺 176) = Rampe perte écho

Description Pente de la rampe en cas de perte de l'écho

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Information supplémentaire



- A Temporisation perte écho
- *B* Rampe perte écho (\rightarrow \boxminus 177) (valeur positive)
- C Rampe perte écho (→ 🖺 177) (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	
---------------------	--

Description Entrer la distance de blocage supérieure UB.

Entrée 0 ... 200 m

Réglage usine ■ Pour sondes coaxiales : 0 mm (0 in)

 \blacksquare Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in)

■ Pour sondes à tige et à câble > 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde

Pour FMP51/FMP52/FMP54 avec le pack application **Mesure d'interface** ¹⁴⁾ et pour FMP55 :

100 mm (3,9 in) pour tous les types d'antenne

¹⁴⁾ Caractéristique de commande 540 "Pack application", option EB "Mesure d'interface"

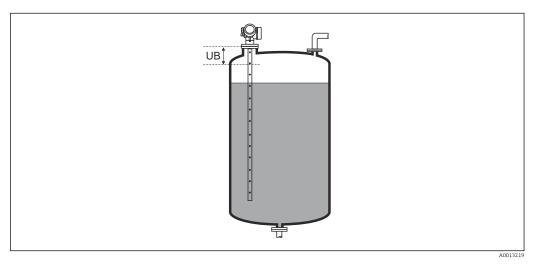
Information supplémentaire

Les signaux dans la distance de blocage supérieure ne sont évalués que s'ils étaient hors de la distance de blocage à la mise sous tension de l'appareil et qu'ils se sont déplacés dans la distance de blocage en raison d'un changement de niveau en cours de fonctionnement. Les signaux qui se trouvaient déjà dans la distance de blocage à la mise sous tension de l'appareil, sont ignorés.

- Ce comportement n'est valide que si les conditions suivantes sont remplies :
 - Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = **Historique à court terme** ou **Historique à long terme**)
 - Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse → Mode CPG= Marche, On sans correction ou Correction externe

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

- Il est possible de définir un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage dans le paramètre **Type d'évaluation distance de blocage**.
- Si nécessaire, un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage peut être défini par le SAV Endress+Hauser.



■ 47 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"

i

L'assistant **WHG désactivé** ($\rightarrow \boxminus 180$) n'est visible que si l'appareil est verrouillé WHG. Pour plus de détails, voir le "Manuel de sécurité fonctionnelle" de l'appareil concerné.

Désactiver protection en écriture

Description Entrer le code d'accès.

Entrée 0 ... 65 535

Code incorrect

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow WHG désactivé \rightarrow Code incorrect

Description Indique qu'un mauvais code d'accès a été entré. Décider de la procédure à suivre.

Sélection ■ Entrez à nouveau le code

■ Interruption séquence

180

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** (\rightarrow 182) = 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 (→ 🗎 149). 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 (→ 🖺 149).
 - Alternative : Sélectionner Confirmation longueur de sonde (→ □ 182) = Entrée manuelle et entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre Longueur de sonde actuelle → □ 181.
- 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** $(\rightarrow \implies 181)$.

Navigation \bigcirc Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Réglages sonde

Sonde mise à la terre		
Navigation	© □ Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Sonde à la terre	
Prérequis	Mode de fonctionnement (→ 🗎 137) = Niveau	
Description	Indique si la sonde est reliée à la terre.	
Sélection	■ Non ■ Oui	

Longueur de sonde actu	ielle	
Navigation		Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Réglages sonde \rightarrow Long.sonde actu.
Description	Ind me • Por	ns la plupart des cas : lique la longueur de sonde en fonction du signal de l'extrémité de sonde actuellement esuré. ur Confirmation longueur de sonde (> 182) = Entrée manuelle : trer la longueur de sonde effective.
Fntrée	0 3	200 m

Confirmation longueur de sonde

Navigation

Description

Indique si la valeur affichée dans la paramètre **Longueur de sonde actuelle** $\rightarrow \triangleq 181$ correspond à la longueur de sonde effective. Sur la base de cette entrée, l'appareil effectue une correction de la longueur de sonde.

Sélection

- Longueur de sonde OK
- Sonde trop courte
- Sonde trop longue
- Sonde recouverte
- Entrée manuelle
- Longueur de sonde inconnue

Information supplémentaire

Signification des options

■ Longueur de sonde OK

A sélectionner lorsque la longueur de sonde affichée est correcte. Il n'est pas nécessaire de corriger. L'appareil quitte la séquence.

Sonde trop courte

A sélectionner lorsque la valeur affichée est plus petite que la longueur de sonde réelle. Le signal de l'extrémité de la sonde est réaffecté et la longueur de sonde recalculée est indiquée dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** $\Rightarrow \triangleq 181$. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle.

■ Sonde trop longue

A sélectionner lorsque la valeur affichée est plus grande que la longueur de sonde réelle. Le signal de l'extrémité de la sonde est réaffecté et la longueur de sonde recalculée est indiquée dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** $\rightarrow \stackrel{\text{\tiny le}}{=} 181$. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle.

Sonde recouverte

A sélectionner lorsque la sonde est recouverte (partiellement ou entièrement). Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde.

■ Entrée manuelle

■ Longueur de sonde inconnue

A sélectionner lorsque la longueur de sonde réelle est inconnue. Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde.

182

¹⁵⁾ 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"

 \mathbf{i}

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** $(\rightarrow \ \)$ 181).

Navigation

Confirmation longueur de sonde

Navigation

sonde

Description $\rightarrow \blacksquare 182$

Longueur de sonde actuelle

Navigation

→ Long.sonde actu.

Description $\rightarrow \blacksquare 181$

Sous-menu "Sortie commutation"

i

Le sous-menu **Sortie commutation** ($\rightarrow \triangleq 184$) n'est visible que pour les appareils avec sortie tout ou rien. ¹⁶⁾

Navigation

 \square Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Sort.commutation

Affectation sortie état

Navigation

 \square Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Sort.commutation \rightarrow Affec. sor. état

Description

Choisissez une fonction pour la sortie relais.

Sélection

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

Information supplémentaire

Signification des options

Arrêt

La sortie est toujours ouverte (non conductrice).

Marche

La sortie est toujours fermée (conductrice).

■ Comportement du diagnostique

La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en présence d'un message de diagnostic (événement). Le paramètre **Affecter niveau diagnostic** (→ 🖺 185) définit pour quel type de message de diagnostic la sortie s'ouvre.

Seuil

La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en cas de dépassement par excès ou par défaut de seuils librement définissables. Les seuils sont définis via les paramètres suivants :

- Seuil d'enclenchement (→ 🗎 186)
- Seuil de déclenchement (→ 🗎 187)
- Sortie Numérique

L'état de commutation de la sortie suit la valeur de sortie numérique d'un bloc DI. Le bloc DI est défini dans le paramètre **Affecter état** ($\rightarrow \implies 184$).

i

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

Affecter état

Navigation

Prérequis

Affectation sortie état (→ 🗎 184) = Sortie Numérique

Description

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

¹⁶⁾ Caractéristique de commande 020 "Alimentation ; Sortie", option B, E ou G

Sélection

- Sortie digitale diagnostique avancé 1
- Sortie digitale diagnostique avancé 2
- Sortie digitale 1

■ Arrêt

- Sortie digitale 2
- Sortie digitale 3
- Sortie digitale 4

Information supplémentaire

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

Affecter seuil

Navigation

Prérequis

Affectation sortie état (→ 🗎 184) = Seuil

Sélection

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

Affecter	niveau	diagnostic

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Sort.commutation \rightarrow Affec.niv.diagn.

Prérequis Affectation sortie état (→ 🖺 184) = Comportement du diagnostique

Description Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.

Sélection • Alarme

- Alarme ou avertissement
- Avertissement

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

Seuil d'enclenchement

Navigation

Prérequis

Affectation sortie état (→ 🖺 184) = Seuil

Description

Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.

Entrée

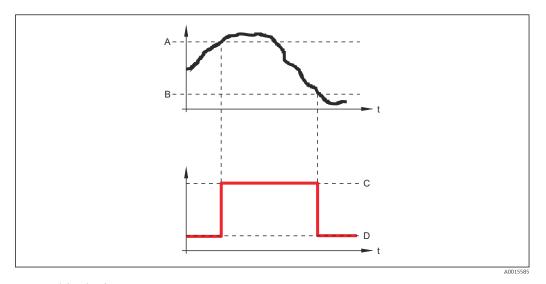
Nombre à virgule flottante avec signe

Information supplémentaire

Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres **Seuil d'enclenchement** et **Seuil de déclenchement** :

Seuil d'enclenchement > Seuil de déclenchement

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

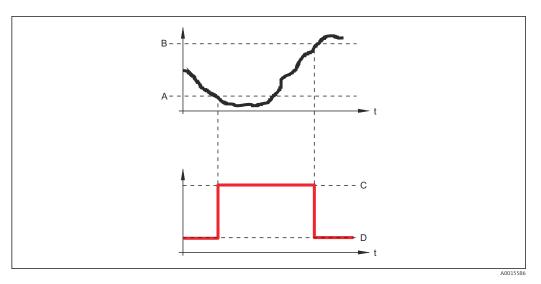


- A Seuil d'enclenchement
- B Seuil de déclenchement
- C Sortie fermée (conducteur)
- D Sortie ouverte (non conducteur)

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**.

186



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

Temporisation à l'enclenchement

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Sort.commutation \rightarrow Tempo.enclench.

Prérequis ■ Affectation sortie état (→ 🗎 184) = Seuil

■ Affecter seuil (→ 🗎 185) ≠ Arrêt

Description Définir un délai pour le démarrage de la sortie état.

Entrée 0,0 ... 100,0 s

Seuil de	déclenchement
----------	---------------

Navigation Sort.commutation \rightarrow Sort.commutation \rightarrow Seuil déclench.

Prérequis Affectation sortie état (→ 🖺 184) = Seuil

Description Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Information supplémentaire

Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres **Seuil d'enclenchement** et **Seuil de déclenchement** (description : voir paramètre **Seuil**

d'enclenchement ($\rightarrow \implies 186$)).

Temporisation au déclenchement

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Sort.commutation \rightarrow Tempo. déclench.

Prérequis ■ Affectation sortie état (→ 🖺 184) = Seuil

■ Affecter seuil (→ 🗎 185) ≠ Arrêt

Description Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.

Entrée 0,0 ... 100,0 s

Mode défaut

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Sort.commutation \rightarrow Mode défaut

Prérequis Affectation sortie état (→ 🖺 184) = Seuil ou Sortie Numérique

Description Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.

Sélection ■ Etat actuel

OuvertFermé

Information supplémentaire

Etat de commutation

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Sort.commutation \rightarrow Etat commut.

Description Montre l'état actuel de la sortie TOR.

Signal sortie inversé

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Sort.commutation \rightarrow Signal sor.inver

Description Inverser le signal de sortie.

Sélection ■ Non

Oui

Signification des options

Non

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

Oui

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

Sous-menu "Affichage"

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

Navigation

Configuration → Config. étendue → Affichage

Language

Navigation

□ Configuration → Config. étendue → Affichage → Language

Description

Régler la langue d'affichage.

Sélection

- English
- Deutsch *
- Français
- Español
- Italiano
- Nederlands
- Portuguesa
- Polski
- **■** русский язык (Russian) *
- Svenska
- Türkçe
- 中文 (Chinese) *
- 日本語 (Japanese) *
- 한국어 (Korean) * Bahasa Indonesia *
- tiếng Việt (Vietnamese)
- čeština (Czech) *

Réglage usine

La langue sélectionnée dans la caractéristique 500 de la structure de commande. Si aucune langue n'a été sélectionnée : English

Information supplémentaire

Format d'affichage

Navigation

Description

Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.

Sélection

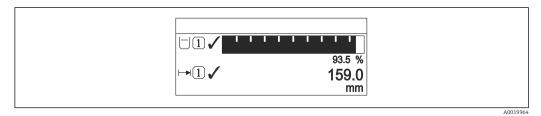
- 1 valeur, taille max.
- 1 valeur + bargr.
- 2 valeurs
- 3 valeurs, 1 grande
- 4 valeurs

190

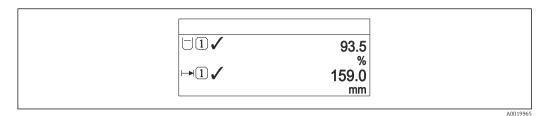
Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil



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



■ 49 "Format d'affichage" = "1 valeur + bargr."



■ 50 "Format d'affichage" = "2 valeurs"

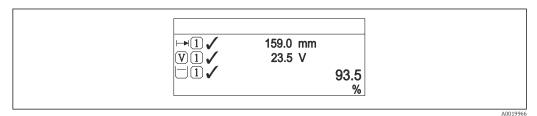
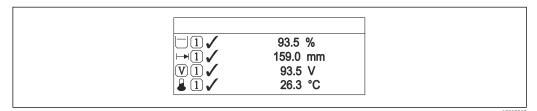


图 51 - "Format d'affichage" = "3 valeurs, 1 grande"

№ 52



"Format d'affichage" = "4 valeurs"

- Les paramètres **Affichage valeur 1 ... 4** \rightarrow \cong 192 permettent de déterminer les valeurs mesurées à afficher sur l'afficheur local et dans quel ordre.

Affichage valeur 1 ... 4

Navigation

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

Description

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

Sélection

- Niveau linéarisé
- Distance
- Interface linéarisée
- Distance interface
- Epaisseur couche supérieure *
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Capacité mesurée ⁷
- Sortie analogique 1
- Sortie analogique 2
- Sortie analogique 3
- Sortie analogique 4
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2

Réglage usine

Pour la mesure de niveau

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

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

Nombre décimales 1 ... 4

Navigation

 \square Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Affichage \rightarrow Nomb.décimales 1

Description

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

Sélection

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

192

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

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

Affichage intervalle

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Affichage \rightarrow Affich.interval.

Description Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur

alterne entre les valeurs.

Entrée 1 ... 10 s

Information supplémentaire

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

sélectionné.

Amortissement affichage

Navigation $\blacksquare \Box$ Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Affichage \rightarrow Amort. affichage

Description Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.

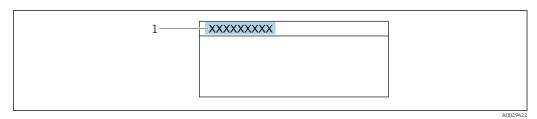
Entrée 0,0 ... 999,9 s

Ligne d'en-tête

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

Sélection ■ Désignation du point de mesure

■ Texte libre



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

Signification des options

Désignation du point de mesure
 Est définie dans le paramètre Désignation du point de mesure

■ **Texte libre**Est définie dans le paramètre **Texte ligne d'en-tête** (→ 🖺 194)

Texte ligne d'en-tête		A
Navigation		
Prérequis	Ligne d'en-tête (→ 🗎 193) = Texte libre	
Description	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.	
Entrée	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (12	2)
Information supplémentaire	Le nombre de caractères pouvant être affichés dépend des caractères utilisés.	
Caractère de séparation		
Navigation		

Navigation	
Description	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.
Sélection	•. •,

Format numérique	
Navigation	© □ Configuration → Config. étendue → Affichage → Format numérique
Description	Choisir format chiffres sur l'afficheur.
Sélection	■ Décimal ■ ft-in-1/16"

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

Menu décimales		
Navigation		
Description	Sélectionner le nombre de décimales pour les nombres dans le menu de configuration.	
Sélection	■ X	
	■ X.X	
	■ X.XX	
	X.XXX	
	■ X.XXXX	
Information supplémentaire	 Valable uniquement pour les nombres dans le menu de configuration (par ex. Distar du point zéro, Plage de mesure), pas pour l'affichage des valeurs mesurées. Pour 	ıce

l'affichage des valeurs mesurées, le nombre de décimales est réglé dans les paramètres

• Ce réglage n'a aucune incidence sur la précision de mesure ou sur les calculs.

Rétroéclairage

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Affichage \rightarrow Rétroéclairage

Nombre décimales $1 \dots 4 \rightarrow \triangleq 192$.

Prérequis Affichage local SD03 (avec touches optiques) disponible.

Description Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.

Sélection Désactiver

Activer

Information supplémentaire

Signification des options

Désactiver

Désactive le rétroéclairage.

Activer

Active le rétroéclairage.

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

Affichage	contraste
-----------	-----------

Navigation \blacksquare Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Affichage \rightarrow Affich.contraste

Description Régler le réglage du contraste de l'afficheur local par rapport aux conditions ambiantes (p.

ex. éclairage ou angle de lecture).

20 ... 80 % Entrée

Réglage usine Dépend de l'affichage

Information supplémentaire

Régler le contraste par les touches :

• Plus sombre : appuyer simultanément sur les touches ⑤ ⑤.

• Plus clair : appuyer simultanément sur les touches ⑥ ⑥.

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 $(\rightarrow \blacksquare 137)$).

Navigation

 \square Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Sauv.donné.affi.

'emps de fonctionnement
'emps de fonctionnement

Navigation Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Sauv.donné.affi. \rightarrow Temps fonctionm.

Description Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.

Information supplémentaire

Durée maximale

9999 d (≈ 27 ans)

Dernière sauvegarde

Navigation Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Sauv.donné.affi. \rightarrow Dernière sauveg.

Description Indique quand la dernière sauvegarde de données a été enregistrée dans le module

d'affichage.

Gestion données

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

Description Sélectionner l'action pour la gestion des données d'appareil dans le module d'affichage.

Sélection Annuler

- Sauvegarder
- Restaurer Dupliquer
- Comparer
- Effacer sauvegarde

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** $(\rightarrow \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \)$

Effacer sauvegarde

La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée de l'afficheur de l'appareil.

- Pendant que cette action est en cours, la configuration via l'afficheur local est verrouillée et un message indique l'état de progression du processus sur l'afficheur.
- Si une copie de sauvegarde disponible est restaurée avec l'option **Restaurer** sur un autre appareil que l'appareil d'origine, il se peut que certaines fonctions de l'appareil ne soient plus disponibles. Il est également possible que, dans certains cas, une réinitialisation aux réglages par défaut ne rétablisse pas l'état d'origine.

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

État sauvegarde	
Navigation	☐ Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → État sauvegarde
Description	Indique quelle action est actuellement en cours pour la sauvegarde des données.
Comparaison résultats	
Navigation	☐☐ Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Compar.résultats
Description	Comparaison entre données d'appareil actuel et copie écran.

198

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 (→ 🗎 197) = Comparer**.

Si la configuration du transmetteur a été dupliquée avec **Gestion données**(→ 🖺 197) = **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 \square Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Administration

Définir code d'accès

Navigation

Description

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

Entrée

0...9999

Information supplémentaire

- Si le réglage par défaut n'est pas modifié ou si 0 est défini comme code d'accès, les paramètres ne sont pas protégés en écriture et les données de configuration de l'appareil peuvent ainsi toujours être modifiées. L'utilisateur est connecté avec le rôle *Chargé de maintenance*.
- La protection en écriture affecte tous les paramètres marqués dans le document avec le symbole ①. Sur l'afficheur local, le symbole ① placé devant un paramètre indique qu'il est protégé en écriture.
- Après définition du code d'accès, les paramètres protégés en écriture ne pourront à nouveau être modifiés qu'après avoir entré le code d'accès dans le paramètre **Entrer code d'accès** (→ 🖺 154).
- En cas de perte du code d'accès, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.
- En cas de configuration via l'affichage sur site : Le nouveau code d'accès n'est valable qu'après avoir été confirmé dans le paramètre **Confirmer le code d'accès** ($\rightarrow \triangleq 202$).

Reset appareil

Navigation

Description

Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini.

Sélection

- Annuler
- Au réglage usine
- État au moment de la livraison
- De configuration client
- Aux valeurs standard transducteur
- Rédémarrer l'appareil

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.

Rédémarrer l'appareil

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

Assistant "Définir code d'accès"

L'assistant **Définir code d'accès** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration avec l'outil de configuration, le paramètre **Définir code d'accès** se trouve directement dans le sous-menu **Administration**. Le paramètre **Confirmer le code d'accès** n'est pas disponible dans le cas de la configuration via l'outil de configuration.

Définir code d'accès			
Navigation		Configuration \rightarrow Config. étendue \rightarrow Administration \rightarrow Déf.code d'accès \rightarrow Dédaccès	f.code
Description	→ 🖺	200	
Confirmer le code d'accès			
Navigation		Configuration → Config. étendue → Administration → Déf.code d'accès → Conf.code.accès	
Description	Confi	irmer le code d'accès entré.	
Entrée	0 9	9999	

16.4 Menu "Diagnostic"

Navigation 🗐 🗐 Diagnostic

Diagnostic actuel	
Navigation	□ Diagnostic → Diagnostic act.
Description	Indique le message de diagnostic en cours.
Information supplémentaire	L'affichage se compose de : Symbole pour le niveau d'événement Code pour le comportement de diagnostic Durée d'apparition de l'événement Texte d'événement
	S'il y a plusieurs messages de diagnostic simultanément, seul le message avec la plus haute priorité est affiché.
	Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole (j) sur l'affichage.
Horodatage	
Navigation	□ Diagnostic → Horodatage
Dernier diagnostic	
Navigation	■ □ Diagnostic → Derni.diagnostic
Description	Indique le dernier message de diagnostic apparu avant le message actuel.
Information supplémentaire	L'affichage se compose de : Symbole pour le niveau d'événement Code pour le comportement de diagnostic Durée d'apparition de l'événement

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 ① sur l'affichage.

Endress+Hauser 203

■ Texte d'événement

Horodatage

Navigation □ Diagnostic → Horodatage

Temps de fct depuis redémarrage

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

Temps de fonctionnement

Navigation $\blacksquare \Box$ Diagnostic \rightarrow Temps fonctionm.

Description Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.

InformationDurée maximalesupplémentaire9 999 d (\approx 27 ans)

16.4.1 Sous-menu "Liste de diagnostic"

Navigation \Box Diagnostic \rightarrow Liste diagnostic

Diagnostic 1 ... 5

Navigation \blacksquare Diagnostic \rightarrow Liste diagnostic \rightarrow Diagnostic 1

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

cinquième.

Information supplémentaire

L'affichage se compose de :

Symbole pour le niveau d'événement

Code pour le comportement de diagnostic

■ Durée d'apparition de l'événement

■ Texte d'événement

Horodatage 1 ... 5

Navigation \square Diagnostic \rightarrow Liste diagnostic \rightarrow Horodatage

16.4.2 Sous-menu "Journal d'événements"



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

Navigation

Diagnostic → Journ.événement.

Options filtre

Navigation

Diagnostic → Journ.événement. → Options filtre

Sélection

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

Information supplémentaire



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

Sous-menu "Liste événements"

Le sous-menu **Liste événements** indique l'historique des messages d'événement de la catégorie sélectionnée dans le paramètre **Options filtre** (→ 🖺 206). Un maximum de 100 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.

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

- ① : 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 (i) 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 $\blacksquare \Box$ Diagnostic \rightarrow Info.appareil

Désignation du point de mesure

Navigation \square Diagnostic \rightarrow Info.appareil \rightarrow Désign.point mes

Description Entrer le repère pour le point de mesure.

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

Numéro de série

Description Montre le numéro de série de l'appareil.

Information supplémentaire

Utilisation du numéro de série

- Pour identifier rapidement l'appareil, par ex. pour contacter Endress+Hauser.
- Pour obtenir des informations ciblées sur l'appareil à l'aide du Device Viewer : www.endress.com/deviceviewer
- Le numéro de série se trouve également sur la plaque signalétique.

Version logiciel

Navigation \blacksquare Diagnostic \rightarrow Info.appareil \rightarrow Version logiciel

Description Montre la version de firmware d'appareil installé.

Affichage xx.yy.zz

Information supplémentaire

Pour les versions de firmware dont seuls les deux derniers chiffres ("zz") diffèrent, il n'y a aucune différence dans les fonctionnalités et l'utilisation.

Nom d'appareil

Navigation \blacksquare Diagnostic \rightarrow Info.appareil \rightarrow Nom d'appareil

Description Montre le nom du transmetteur.

Code commande

Navigation $\blacksquare \Box$ Diagnostic \rightarrow Info.appareil \rightarrow Code commande

Description Montre la référence de commande de l'appareil.

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

Information supplémentaire

La référence de commande est générée par transformation réversible de la référence de commande étendue, qui indique les options de toutes les caractéristiques de l'appareil dans

la structure du produit. A l'inverse, les caractéristiques de l'appareil ne sont pas

directement visibles dans la référence de commande.

Référence de commande 1 ... 3

Navigation $\blacksquare \square$ Diagnostic \rightarrow Info.appareil \rightarrow Réf. commande 1

Description Indique les trois composantes de la référence de commande étendue.

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

Information supplémentaire

La référence de commande étendue indique pour l'appareil les options de toutes les caractéristiques de la structure du produit et définit ainsi l'appareil de façon unique.

Status PROFIBUS Master Config

Navigation □ Diagnostic → Info.appareil → Stat Master Conf

Description Indique si l'échange de données cyclique avec le maître est actuellement actif.

Affichage ■ Active

Non actif

PROFIBUS ident number

Navigation \blacksquare Diagnostic \rightarrow Info.appareil \rightarrow Ident number

Description Indique l'identifiant de l'appareil.

Information supplémentaire

Le paramètre **Ident number selector** peut être utilisé pour définir l'identifiant à utiliser.

16.4.4 Sous-menu "Valeur mesurée"

Navigation $\blacksquare \square$ Diagnostic \rightarrow Val. mesurée

Distance

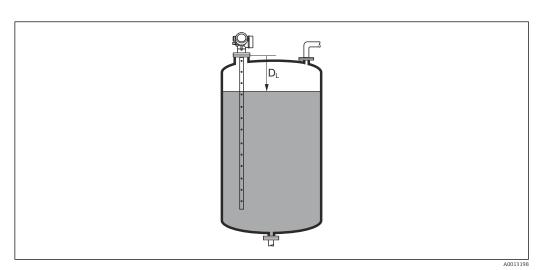
Navigation

 \blacksquare Diagnostic \rightarrow Val. mesurée \rightarrow Distance

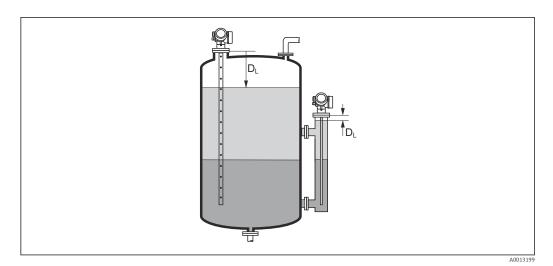
Description

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

Information supplémentaire



 \blacksquare 53 Distance pour la mesure sur liquides



■ 54 Distance pour la mesure d'interface

Niveau linéarisé

Navigation

■ □ Diagnostic → Val. mesurée → Niveau linéarisé

Description

Indique le niveau linéarisé.

Information supplémentaire ■ L'unité est déterminée par le paramètre **Unité après linéarisation** → 🖺 170.

• Pour la mesure d'interface, ce paramètre concerne toujours le niveau total.

Distance interface

Navigation

■ □ Diagnostic → Val. mesurée → Dist. interface

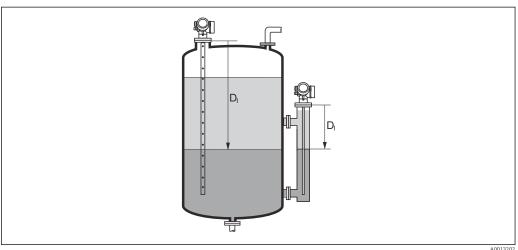
Prérequis

Mode de fonctionnement (→ 🗎 137) = Interface ou Interface avec capacitif

Description

Indique la distance mesurée D_I du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) à l'interface.

Information supplémentaire



L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** ($\rightarrow \equiv 138$).

Interface linéarisée

Navigation

□ Diagnostic → Val. mesurée → Interface linéar

Prérequis

Mode de fonctionnement (→ 🗎 137) = Interface ou Interface avec capacitif

Description

Indique la hauteur d'interface linéarisée.

Information supplémentaire L'unité est déterminée par le paramètre **Unité après linéarisation** $\rightarrow \triangleq 170$.

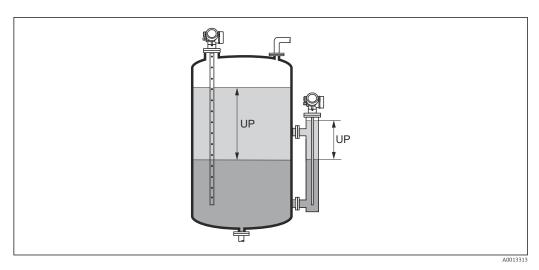
Epaisseur couche supérieure

Navigation \blacksquare Diagnostic \rightarrow Val. mesurée \rightarrow Epais.couche sup

Prérequis Mode de fonctionnement (→ 🖺 137) = Interface ou Interface avec capacitif

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

Information supplémentaire



UP Epaisseur couche supérieure

Tension aux bornes 1

Navigation \blacksquare Diagnostic \rightarrow Val. mesurée \rightarrow Tension bornes 1

Etat de commutation

Navigation \blacksquare Diagnostic \rightarrow Val. mesurée \rightarrow Etat commut.

Description Montre l'état actuel de la sortie TOR.

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

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

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

Elément Value du paramètre standard OUT dans le bloc Analog Input selon le profil

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

PROFIBUS.

Nombre à virgule flottante avec signe

212

Description

Entrée

■ 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 $\blacksquare \Box$ Diagnostic \rightarrow Analog inputs \rightarrow Analog input 1 ... 6 \rightarrow Out status

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

PROFIBUS.

Affichage ■ Good

UncertainBad

Information supplémentaire

Seuls les deux quality bits sont évalués dans ce paramètre.

Out status HEX

Navigation $\blacksquare \Box$ Diagnostic \rightarrow Analog inputs \rightarrow Analog input 1 ... 6 \rightarrow Out status HEX

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

PROFIBUS.

Entrée 0 ... 255

Information supplémentaire

Dans ce paramètre, l'octet d'état complet est affiché sous la forme d'un nombre

hexadécimal à deux digits.

16.4.6 Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"

Navigation $\blacksquare \blacksquare$ Diagnostic \rightarrow Enreg.val.mes.

Affecter voie 1 ... 4

Navigation

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

Sélection

- Arrêt
- Niveau linéarisé
- Distance
- Distance non filtrée
- Interface linéarisée ^¹
- Distance interface *
- Distance interface non filtrée
- Epaisseur couche supérieure
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Capacité mesurée ⁷
- Amplitude écho absolue
- Amplitude écho relative
- Amplitude interface absolue
- Amplitude interface relative
- Amplitude absolue EOP
- Décalage apparent EOP
- Niveau de bruit
- Valeur constante diélectrique calculée *
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2

Information supplémentaire

Dans l'ensemble, 1000 valeurs mesurées sont mémorisées. Cela signifie :

- 1000 points de données si 1 voie de mémorisation est utilisée
- 500 points de données si 2 voies de mémorisation sont utilisées
- 333 points de données si 3 voies de mémorisation sont utilisées
- 250 points de données si 4 voies de mémorisation sont utilisées

Lorsque le nombre maximal de points de données a été atteint, les points de données les plus anciens dans la mémoire sont écrasés cycliquement, de sorte qu'il reste toujours les 1000, 500, 333 ou 250 dernières valeurs mesurées en mémoire (principe de la mémoire circulaire).

Si la sélection est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.

Intervalle de mémorisation

Navigation

Entrée

1,0 ... 3 600,0 s

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

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 :

- \blacksquare Si 1 voie d'enregistrement est utilisée : T $_{log}$ = 1000 \cdot t $_{log}$
- Si 2 voies d'enregistrement sont utilisées : T_{log} = 500 · t_{log}
- Si 3 voies d'enregistrement sont utilisées : $T_{log} = 333 \cdot t_{log}$
- Si 4 voies d'enregistrement sont utilisées : $T_{loq} = 250 \cdot t_{loq}$

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

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

Exemple

Si une 1 voie d'enregistrement est utilisée

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

Reset tous enregistrements

1

Navigation

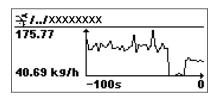
Sélection

- Annuler
- Effacer données

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

Les sous-menus **Affichage voie 1 ... 4** n'existent que dans le cas de la configuration via l'afficheur local. Dans le cas de la configuration via FieldCare, le diagramme peut être affiché à l'aide de la fonction "Liste événements / HistoROM" dans FieldCare.

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



- Axe x : Indique, en fonction du nombre de voies sélectionnées, 250 à 1000 valeurs mesurées d'une variable de process.
- Axe y : Indique l'étendue approximative des valeurs mesurées et adapte celle-ci en continu à la mesure en cours.
- Pour retourner au menu de configuration, appuyer simultanément sur \pm et \Box .

Navigation

16.4.7 Sous-menu "Simulation"

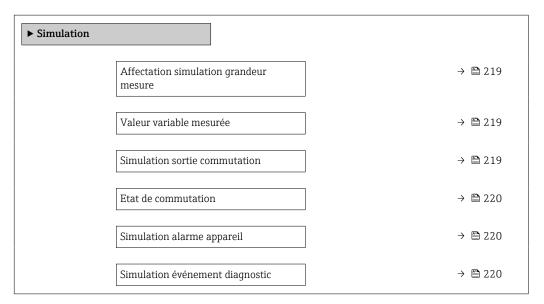
Le sous-menu **Simulation** est utilisé pour simuler des valeurs mesurées spécifiques ou d'autres conditions. De cette manière, il est possible de vérifier si la configuration de l'appareil et des dispositifs de commande raccordés est correcte.

Conditions pouvant être simulées

Condition à simuler	Paramètres associés
Valeur spécifique d'une variable de process	 Affectation simulation grandeur mesure (→ 🖺 219) Valeur variable mesurée (→ 🖺 219)
Etat spécifique de la sortie de commutation	■ Simulation sortie commutation (→ 🖺 219) ■ Etat de commutation (→ 🖺 220)
Présence d'une alarme	Simulation alarme appareil (→ 🖺 220)
Présence d'un message de diagnostic spécifique	Simulation événement diagnostic (→ 🖺 220)

Structure du sous-menu

Navigation \blacksquare Expert \rightarrow Diagnostic \rightarrow Simulation



Description des paramètres de l'appareil

Navigation $\blacksquare \square$ Expert \rightarrow Diagnostic \rightarrow Simulation

Affectation simulation grandeur mesure

Navigation \blacksquare Expert \rightarrow Diagnostic \rightarrow Simulation \rightarrow Aff.sim.gran.mes

Sélection

- Arrêt
- Niveau
- Interface
- Niveau linéarisé
- Interface linéarisée
- Epaisseur linéarisée

Information supplémentaire

- 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 $\blacksquare \blacksquare$ Expert \rightarrow Diagnostic \rightarrow Simulation \rightarrow Valeur var. mes.

Prérequis Affectation simulation grandeur mesure (→ 🖺 219) ≠ Arrêt

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Information supplémentaire

Le traitement de la mesure ainsi que la sortie signal dépendent de la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier si l'appareil est correctement paramétré.

Simulation sortie commutation

Navigation \blacksquare Expert \rightarrow Diagnostic \rightarrow Simulation \rightarrow Sim.sort.comm.

Description Commuter en On/Off la simulation de contact.

Sélection ■ Arrêt

Marche

Endress+Hauser

219

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

Etat de commutation

Navigation $\blacksquare \blacksquare$ Expert \rightarrow Diagnostic \rightarrow Simulation \rightarrow Etat commut.

Prérequis Simulation sortie commutation (→ 🖺 219) = Marche

Description Sélectionner le status de l'état de la sortie de simulation.

Sélection ■ Ouvert

■ Fermé

Information supplémentaire

La sortie de commutation suit la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier

si le dispositif de commande en aval fonctionne correctement.

Simulation alarme appareil

Navigation $\blacksquare \square$ Expert \rightarrow Diagnostic \rightarrow Simulation \rightarrow Simulalarme app

Description Commuter en On/Off l'alarme capteur.

Sélection ■ Arrêt

Marche

Information supplémentaire

Si l'option **Marche** a été sélectionnée l'appareil génère une alarme. On peut ainsi vérifier si

le comportement de sortie de l'appareil en cas d'alarme est correct.

Une simulation active est indiquée par le message de diagnostic **♥C484 Simulation mode**

défaut.

Simulation événement diagnostic

Navigation $\blacksquare \square$ Expert \rightarrow Diagnostic \rightarrow Simulation \rightarrow Sim.évén.diagnos

Description Sélectionner un événement de diagnostic pour activer le procédé de simulation.

Information supplémentaire

Dans le cas de la configuration via l'afficheur local, la liste de sélection peut être filtrée en fonction des catégories d'événement (paramètre **Catégorie d'événement diagnostic**).

16.4.8 Sous-menu "Test appareil"

Navigation \Box Diagnostic \rightarrow Test appareil

Démarrage test appareil

Navigation $\blacksquare \square$ Diagnostic \rightarrow Test appareil \rightarrow Démarra.test app

Description Lancer le test appareil.

Sélection ■ Non

Oui

Information supplémentaire

En cas de perte de l'écho, il n'est pas possible de réaliser un test de l'appareil.

Résultat test appareil

Navigation \blacksquare Diagnostic \rightarrow Test appareil \rightarrow Résult.test app

Description Indique le résultat du test de l'appareil.

Information supplémentaire

Signification de l'affichage

■ Installation OK

Mesure possible sans restriction.

■ Précision limitée

Une mesure est possible, mais en raison des amplitudes du signal, la précision de mesure peut être réduite.

■ Capacité de mesure limitée

Une mesure est actuellement toujours possible, mais il y a un risque de perte de l'écho en cours de fonctionnement. Vérifier la position de montage de l'appareil et le coefficient diélectrique du produit.

■ Non vérifié

Aucun test n'a été réalisé.

Dernier test

Navigation \square Diagnostic \rightarrow Test appareil \rightarrow Dernier test

Description Indique la durée de fonctionnement à laquelle le dernier test de l'appareil a été réalisé.

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

Signal de niveau

Navigation □ Diagnostic → Test appareil → Signal de niveau

Prérequis Le test de l'appareil a été réalisé.

Description Indique le résultat du test pour le signal de niveau.

Affichage ■ Non vérifié ■ Test non OK

■ Test OK

Information supplémentaire

Pour **Signal de niveau = Test non OK** : Vérifier le montage de l'appareil et le coefficient

diélectrique du produit.

Signal de couplage

Navigation $\blacksquare \Box$ Diagnostic \rightarrow Test appareil \rightarrow Signal couplage

Prérequis Le test de l'appareil a été réalisé.

Description Affiche le résultat du test pour le signal de couplage.

Affichage ■ Non vérifié

Test non OKTest OK

Information supplémentaire

Pour **Signal de couplage = Test non OK** : Vérifir le montage de l'appareil. Dans le cas de

cuves non métalliques, utiliser une plaque métallique ou une bride métallique.

Signal interface

Prérequis ■ Mode de fonctionnement (→ 🖺 137) = Interface ou Interface avec capacitif

■ Le test de l'appareil a été réalisé.

Description Indique le résultat du test pour le signal d'interface.

Affichage ■ Non vérifié

■ Test non OK

■ Test OK

16.4.9 Sous-menu "Heartbeat"

Le sous-menu **Heartbeat** n'est disponible que via **FieldCare** ou **DeviceCare**. Il contient les assistants faisant partie des packs d'applications **Heartbeat Verification** et Heartbeat Monitoring.

Description détaillée SD01872F

Navigation

Index

A	Code incorrect (Paramètre)
Accès en écriture	Commutateur de verrouillage
Accès en lecture	Commutateur DIP
Accessoires	voir Commutateur de verrouillage
Composants système	Comparaison résultats (Paramètre) 198
Spécifiques à l'appareil	Compensation de la phase gazeuse
Spécifiques à la communication	Monter la tige de sonde 51
Spécifiques au service	Composants système
Activer tableau (Paramètre)	Concept de réparation
Administration (Sous-menu) 200	Conditions avancées du process (Paramètre) 157
Adresse capteur (Paramètre)	Configuration (Menu)
Affectation simulation grandeur mesure (Paramètre)	Configuration à distance 67
	Configuration d'une mesure d'interface 91
Affectation sortie état (Paramètre) 184	Configuration d'une mesure de niveau 89
Affecter état (Paramètre)	Configuration étendue (Sous-menu) 153
Affecter niveau diagnostic (Paramètre) 185	Confirmation distance (Paramètre) 147, 150
Affecter seuil (Paramètre)	Confirmation longueur de sonde (Paramètre) 182, 183
Affecter voie 1 4 (Paramètre)	Confirmation WHG (Assistant) 179
Affichage (Sous-menu)	Confirmer le code d'accès (Paramètre) 202
Affichage contraste (Paramètre)	Conseils de sécurité (XA)
Affichage de la courbe écho	Consignes de sécurité
Affichage intervalle (Paramètre)	fondamentales
Affichage valeur 1 (Paramètre)	Constante diélectrique (Paramètre) 145, 163, 165
Affichage voie 1 4 (Sous-menu)	Constante diélectrique phase inférieure (Paramètre) 160
Afficheur FHX50	Correction du niveau (Paramètre) 159, 162
Afficheur local	Correction longueur de sonde (Assistant) 183
voir En cas de panne	Couche supérieure mesurée (Paramètre) 163
voir Message de diagnostic	Cuves enterrées
Amortissement affichage (Paramètre) 193	Cuves non métalliques
Analog input 1 6 (Sous-menu)	1
Assistant	D
Calcul automatique constante diélectr 165	Déclaration de conformité
Confirmation WHG	Définir code d'accès (Assistant) 202
Correction longueur de sonde	Définir code d'accès (Paramètre) 200, 202
Définir code d'accès	Définition du code d'accès
Suppression	Démarrage test appareil (Paramètre) 221
WHG désactivé	Dernier diagnostic (Paramètre) 203
wild desactive	Dernier test (Paramètre)
В	Dernière sauvegarde (Paramètre) 197
Boîtier	Désactiver protection en écriture (Paramètre) 180
Construction	Désignation du point de mesure (Paramètre) 137, 207
Rotation	Diagnostic
Boîtier de l'électronique	Symboles
Construction	Diagnostic (Menu)
Boîtier du transmetteur	Diagnostic 1 (Paramètre)
Rotation	Diagnostic actuel (Paramètre) 203
Bride	Diamètre (Paramètre)
Bypass	Diamètre du tube (Paramètre)
Dypass	Distance (Paramètre)
С	Distance au piquage supérieur (Paramètre) 145
Calcul automatique constante diélectr. (Assistant) 165	Distance de blocage (Paramètre) 158, 161, 177
Caractère de séparation (Paramètre)	Distance du point zéro (Paramètre)
Channel (Paramètre)	Distance interface (Paramètre)
Code commande (Paramètre)	Document
Code d'accès	Fonction
Entrée erronée	1 onedon

Domaine d'application	L
Risques résiduels	Language (Paramètre)
Droits d'accès aux paramètres	Ligne d'en-tête (Paramètre)
Accès en écriture	Linéarisation (Sous-menu) 167, 168, 169
Accès en lecture	Liste de diagnostic
Droits d'accès via afficheur (Paramètre) 154	Liste de diagnostic (Sous-menu) 205
Droits d'accès via logiciel (Paramètre) 153	Liste des événements
n	Liste événements (Sous-menu) 206
E	Longueur de sonde actuelle (Paramètre) 181, 183
Eléments de configuration	-
Message de diagnostic	M
Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu) . 214	Maintenance
Enregistrement suppression (Paramètre) 149, 150	Marquage CE
Entrer code d'accès (Paramètre)	Marques déposées
Epaisseur couche supérieure (Paramètre)	Masque de saisie
Etat de commutation (Paramètre) 188, 211, 220	Menu
État sauvegarde (Paramètre)	Configuration
État verrouillage (Paramètre)	Diagnostic
Evénement de diagnostic	Menu contextuel
dans l'outil de configuration	Menu décimales (Paramètre)
Evénements de diagnostic	Message de diagnostic
Exigences imposées au personnel	Mesure manuelle couche supérieure (Paramètre)
F	
Fail safe type (Paramètre)	Mesures correctives
Fail safe value (Paramètre)	Appeler
FHX50	Fermer
Filtrer le journal des événements	Mise au rebut
Fin suppression (Paramètre) 149, 150	Mode de fonctionnement (Paramètre)
Fixation des sondes à câble	Mode défaut (Paramètre)
Fixation des sondes à tige	Mode tableau (Paramètre)
Fixation des sondes coaxiales	Module d'affichage
Fonction du document 5	Montage à l'extérieur de la cuve
Format d'affichage (Paramètre) 190	Worldage a rexterieur de la cuve
Format numérique (Paramètre)	N
_	Nettoyage
G	Nettoyage extérieur
Gestion de la configuration d'appareil 95	Niveau (Paramètre)
Gestion données (Paramètre)	Niveau (Sous-menu)
Groupe de produit (Paramètre)	Niveau d'événement
н	Explication
	Symboles
Hauteur intermédiaire (Paramètre)	Niveau de remplissage (Paramètre) 144
Historique des événements	Niveau linéarisé (Paramètre) 171, 210
Horodatage (Paramètre)	Nom d'appareil (Paramètre) 207
Tiorodatage (Farametre) 203, 204, 203	Nombre décimales 1 (Paramètre) 192
I	Numéro de série (Paramètre) 207
Information appareil (Sous-menu) 207	Numéro tableau (Paramètre)
Interface (Paramètre)	0
Interface (Sous-menu)	
Interface linéarisée (Paramètre) 172, 210	Options filtre (Paramètre)
interface service (CDI)	Out status (Paramètre)
Intervalle de mémorisation (Paramètre) 214	Out value (Paramètre)
Isolation thermique	Out value (Parametre)
	Oudis
J	P
Journal d'événements (Sous-menu) 206	Parafoudre
	Généralités 62

Pièces de rechange	Sondes à câble
Plaque signalétique	Montage
Plage de mesure (Paramètre)	Raccourcissement
Position de montage pour la mesure de niveau 23	Résistance à la traction
Produits mesurés	Sondes à tige
PROFIBUS ident number (Paramètre)	Capacité de charge latérale
Propriété process (Paramètre)	Raccourcissement
Propriété produit (Paramètre)	Sondes coaxiales
Protection en écriture	Capacité de charge latérale
Via code d'accès	Raccourcissement
Via commutateur de verrouillage	Sortie commutation (Sous-menu)
Protection en écriture du hardware	Sortie perte écho (Paramètre)
PV filter time (Paramètre)	Sous-menu
r v inter time (rarametre)	Administration
0	Affichage
Qualité signal (Paramètre)	Affichage voie 1 4
Quante signar (1 arametre)	
R	Analog input 1 6
Raccord fileté	Configuration étendue
Rampe perte écho (Paramètre)	Enregistrement des valeurs mesurées 214 Heartbeat
Référence de commande 1 (Paramètre) 208	
Réglage de la langue de programmation	Information appareil
Réglages	Interface
Gestion de la configuration d'appareil 95	Journal d'événements
Langue de programmation	Linéarisation
Réglages de sécurité (Sous-menu)	Liste de diagnostic
Réglages sonde (Sous-menu)	Liste des événements
Remplacement d'un appareil	Liste événements
Reset appareil (Paramètre)	Niveau
Reset tous enregistrements (Paramètre)	Réglages de sécurité
Résultat test appareil (Paramètre)	Réglages sonde
Retour de matériel	Sauvegarde de données vers l'afficheur 197
Rétroéclairage (Paramètre)	Simulation
Rotation de l'afficheur	Sortie commutation
Motation de famicheur	Test appareil
S	Valeur mesurée
Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous-menu) 197	Status PROFIBUS Master Config (Paramètre) 208
Sécurité de fonctionnement	Suppression (Assistant)
Sécurité du produit	Suppression actuelle (Paramètre) 148
Sécurité du travail	Suppression des défauts
Seuil d'enclenchement (Paramètre)	Symboles
Seuil de déclenchement (Paramètre)	Dans l'éditeur alphanumérique 80
Signal de couplage (Paramètre)	Pour la correction
Signal de couplage (1 arametre)	Symboles d'affichage pour l'état de verrouillage 77
Signal interface (Paramètre)	Symboles d'affichage pour les sous-menus 77
Signal sortie inversé (Paramètre)	Symboles de la valeur mesurée
Signaux d'état	TT.
Simulation (Sous-menu)	T
Simulation alarme appareil (Paramètre)	Temporisation à l'enclenchement (Paramètre) 187
Simulation evénement diagnostic (Paramètre)	Temporisation au déclenchement (Paramètre) 188
9	Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre) 204
Simulation sortie commutation (Paramètre) 219	Temps de fonctionnement (Paramètre) 197, 204
Sonde à câble Construction 19	Tension aux bornes 1 (Paramètre)
Construction	Test appareil (Sous-menu)
Sonde à tige	Texte de l'événement
Construction	Texte libre (Paramètre)
Sonde coaxiale	Texte ligne d'en-tête (Paramètre) 194
Construction	Tourner l'afficheur
Sonde mise à la terre (Paramètre) 181	Transmetteur
	Rotation de l'afficheur

Tourner l'afficheur	5
Tube de mesure	3
Type de cuve (Paramètre)	3
Type de linéarisation (Paramètre) 169	9
Type de produit (Paramètre)	
U	
Unité après linéarisation (Paramètre) 170	J
Unité de longueur (Paramètre)	
Unité du niveau (Paramètre) 158, 161	1
Utilisation conforme	
Utiliser valeur cste diélectr. calculée (Paramètre)	
	5
V	
•	_
Valeur client (Paramètre)	
Valeur constante diélectrique calculée (Paramètre) 163	
Valeur maximale (Paramètre)	
Valeur mesurée (Sous-menu)	
Valeur perte écho (Paramètre)	
Valeur variable mesurée (Paramètre)	フ
Verrouillage des touches Désactivation	_
Mise sous tension	
Version logiciel (Paramètre)	
version logicier (rarametre)	′
W	
W@M Device Viewer	
WHG désactivé (Assistant)	C



www.addresses.endress.com