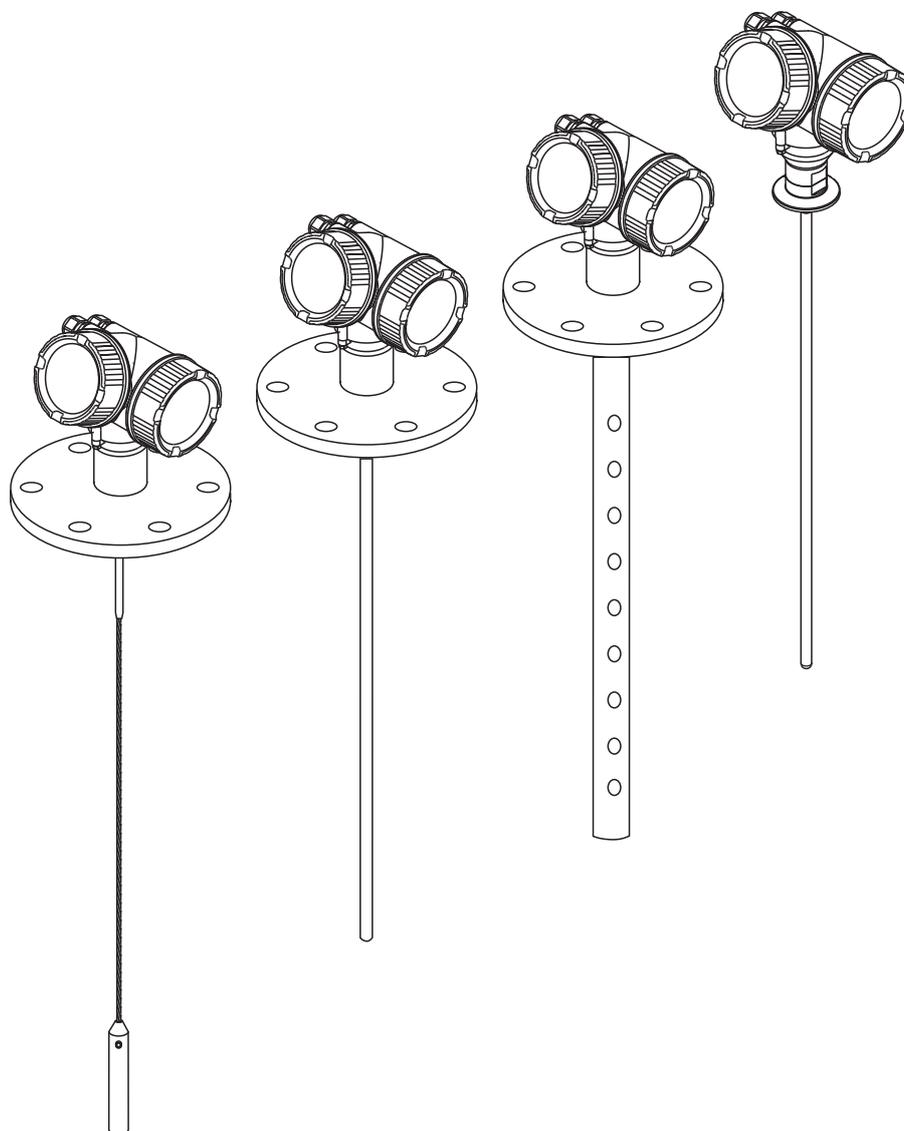


Description des paramètres d'appareil **Levelflex FMP5x** **HART**

Radar de niveau filoguidé



Sommaire

1	Informations importantes relatives au document	4		
1.1	Fonction du document	4		
1.2	Symboles	4		
1.2.1	Symboles pour les types d'informations	4		
1.2.2	Symboles utilisés dans les graphiques	4		
2	Principes de base	5		
2.1	Principe du temps de parcours (ToF = Time of Flight)	5		
2.2	Mesure d'interface	6		
2.3	Courbe enveloppe	7		
2.4	Courbe de mapping et courbe différentielle	8		
2.5	Suivi de l'écho	8		
2.6	Mesure capacitive (uniquement pour le FMP55)	9		
3	Aperçu du menu de configuration	10		
4	Menu "Expert"	23		
4.1	Structure du menu	23		
4.2	Description des paramètres de l'appareil	24		
4.3	Sous-menu "Système"	27		
4.3.1	Structure du sous-menu	27		
4.3.2	Sous-menu "Affichage"	28		
4.3.3	Sous-menu "Sauv.donné.affi."	36		
4.3.4	Sous-menu "Administration"	41		
4.4	Sous-menu "Capteur"	45		
4.4.1	Structure du sous-menu	45		
4.4.2	Description des paramètres de l'appareil	47		
4.4.3	Sous-menu "Fluide"	52		
4.4.4	Sous-menu "Niveau"	57		
4.4.5	Sous-menu "Linéarisation"	69		
4.4.6	Sous-menu "Information"	80		
4.4.7	Sous-menu "Propr. capt."	87		
4.4.8	Sous-menu "Distance"	91		
4.4.9	Sous-menu "Comp. phase gaz."	99		
4.4.10	Sous-menu "Diagn. capt."	108		
4.4.11	Sous-menu "Régl.sécurité"	113		
4.4.12	Sous-menu "Courbe envel."	122		
4.4.13	Sous-menu "Suppression"	124		
4.4.14	Sous-menu "Evaluation EOP"	133		
4.4.15	Sous-menu "Suivi écho"	138		
4.4.16	Sous-menu "Interface"	144		
4.4.17	Sous-menu "Entrée externe"	158		
4.5	Sous-menu "Sortie"	164		
4.5.1	Structure du sous-menu	164		
4.5.2	Sous-menu "Sortie cour. 1...2"	165		
4.5.3	Sous-menu "Sort.commutation"	173		
4.6	Sous-menu "Communication"	179		
4.6.1	Structure du sous-menu	179		
4.6.2	Sous-menu "Configuration diagnostic"	180		
4.6.3	Sous-menu "Configuration"	182		
4.6.4	Sous-menu "Information"	185		
4.6.5	Sous-menu "Burst config. 1...3"	189		
4.6.6	Sous-menu "Sortie"	192		
4.7	Sous-menu "Diagnostic"	196		
4.7.1	Structure du sous-menu sur l'afficheur local	196		
4.7.2	Structure du sous-menu dans un outil de configuration	197		
4.7.3	Description des paramètres de l'appareil	198		
4.7.4	Sous-menu "Liste diagnostic"	200		
4.7.5	Sous-menu "Journ.événement."	202		
4.7.6	Sous-menu "Info.appareil"	205		
4.7.7	Sous-menu "Enreg.val.mes."	208		
4.7.8	Sous-menu "Val.min./max."	212		
4.7.9	Sous-menu "Simulation"	218		
4.7.10	Sous-menu "Test appareil"	223		
4.7.11	Sous-menu "Diagn.étendu 1...2"	226		
4.7.12	Sous-menu "Diag.courbe env."	243		
	Index	245		

1 Informations importantes relatives au document

1.1 Fonction du document

Ce document fait partie du manuel de mise en service et sert d'ouvrage de référence pour les paramètres ; il fournit des explications détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration.

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification
	Conseil Indique des informations complémentaires
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi au schéma
	Configuration via l'afficheur local
	Configuration via l'outil de configuration
	Paramètre protégé en écriture

1.2.2 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
1, 2, 3 ...	Repères	A, B, C, ...	Vues
A-A, B-B, C-C, ...	Coupes		

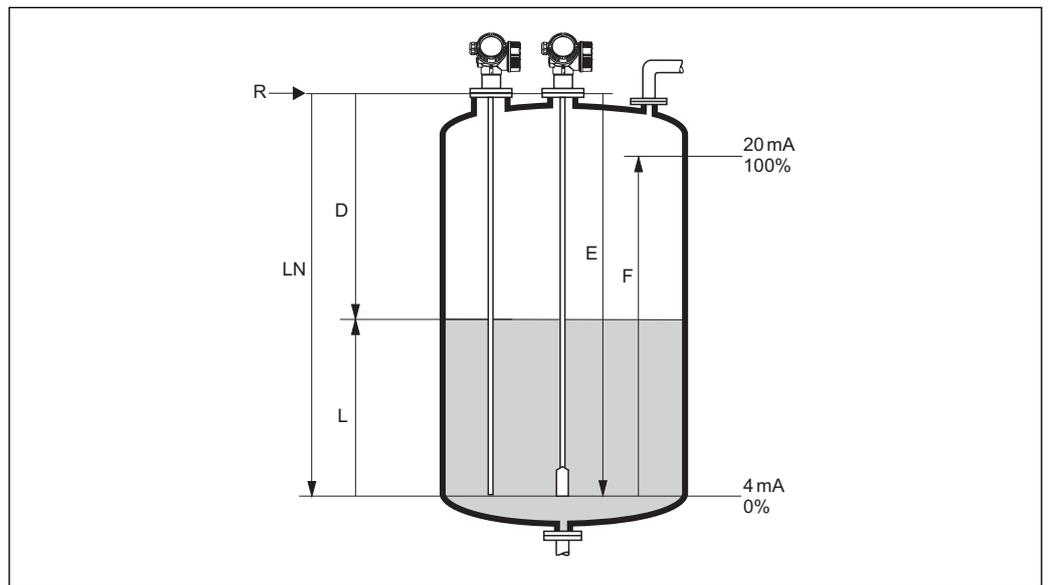
2 Principes de base

2.1 Principe du temps de parcours (ToF = Time of Flight)

Le Levelflex utilise la propagation et la réflexion guidées d'impulsions électromagnétiques afin de déterminer la distance d'un objet cible. Le temps qui s'écoule entre l'émission et la réception des impulsions est une mesure de la distance de cet objet. Etant donné que les impulsions doivent atteindre l'objet puis revenir, la distance D est le résultat de la moitié du produit de la durée t et de la vitesse de propagation c :

$$D = \Delta t \times c/2$$

Le niveau est ensuite calculé à partir de D à l'aide des paramètres d'étalonnage.



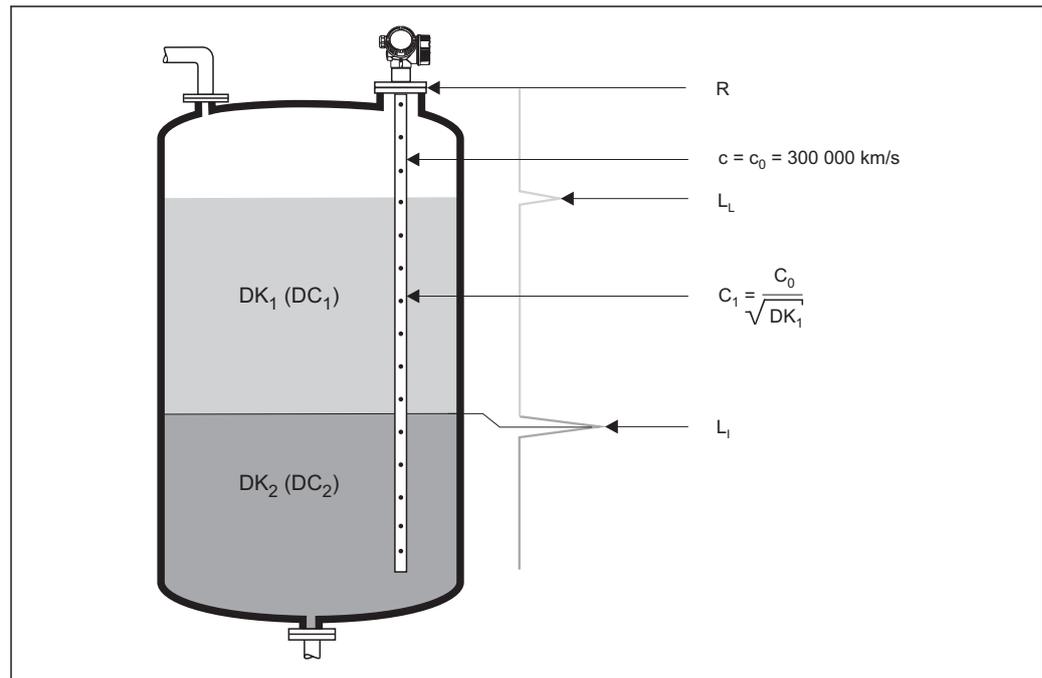
1 Paramètres d'étalonnage pour le principe du temps de parcours

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

2.2 Mesure d'interface

i La mesure d'interface est possible avec FMP51, FMP52, FMP54 et FMP55. Elle peut être activée via le paramètre **Mode fonctionnem** (→ 47).

Lorsque des impulsions haute fréquence entrent en contact avec la surface du produit, seule une partie de l'impulsion émise est réfléchiée. Dans le cas de produits ayant une faible constante diélectrique DK_1 , notamment, l'autre partie pénètre dans le produit. L'impulsion est réfléchiée une fois de plus au point d'interface avec un second produit ayant une constante diélectrique supérieure, DK_2 . Il est maintenant également possible de déterminer la distance de l'interface en prenant en compte le temps de parcours différencié de l'impulsion à travers le produit supérieur.



2 Mesure d'interface avec radar filoguidé

Préconditions d'une mesure d'interface

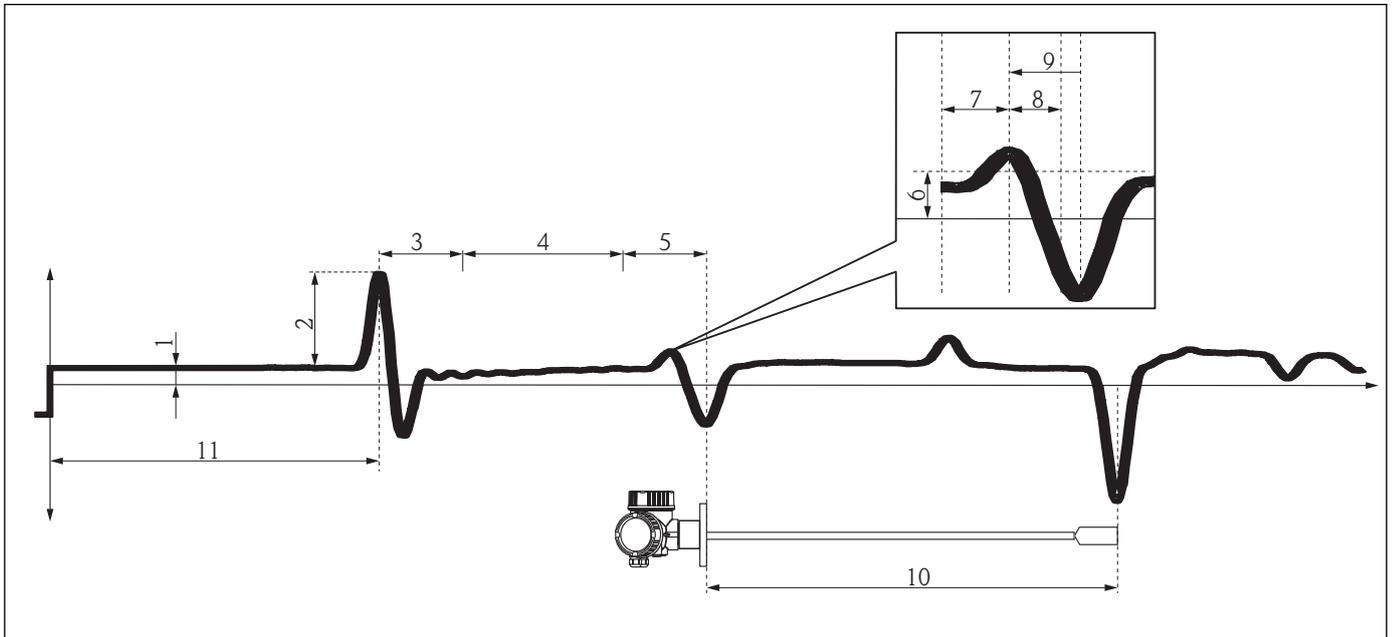
- La constante diélectrique (CD) du produit du haut doit être connue et constante. Les constantes diélectriques de nombreux produits utilisés couramment dans l'industrie sont résumées dans la documentation CD00019F, qui peut être téléchargée depuis le site Internet Endress+Hauser (www.fr.endress.com). Si l'épaisseur de l'interface existe et est connue, il est également possible de calculer le CD automatiquement avec FieldCare.
- Le CD du produit supérieur ne doit pas être supérieur à 10.
- La différence de CD entre le produit supérieur et le produit inférieur doit être > 10 .
- L'épaisseur minimale du produit supérieur doit être de 60 mm (2,4 in).

i Pour les coefficients diélectriques (valeurs CD) des principaux produits utilisés dans l'industrie, voir :

- le manuel DC Endress+Hauser (CP01076F) (disponible en anglais)
- la "DC Values App" Endress+Hauser (disponible pour Android et iOS)

2.3 Courbe enveloppe

Le Levelflex émet des impulsions individuelles en rafale et analyse à nouveau leur réflexion avec une temporisation variable. Les quantités d'énergie reçues sont classées en fonction de leur temps de parcours. La représentation graphique de cette séquence est appelée "courbe enveloppe". Le schéma suivant représente une courbe enveloppe typique :



A0016144

3 Principales caractéristiques de la courbe enveloppe

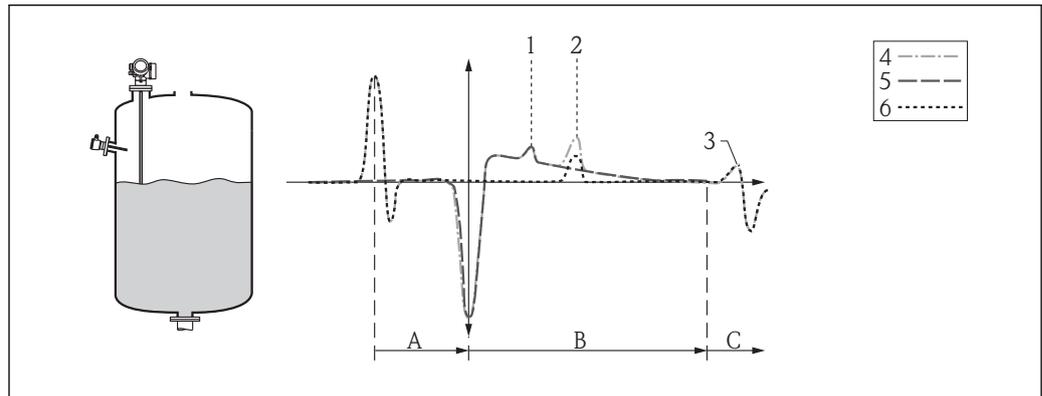
- 1 Offset enveloppe
- 2 Amplit.écho réf.
- 3 Dist. Z élec.
- 4 Dist. Z câble
- 5 Dist. Z anten
- 6 Seuil dis.Z.préc
- 7 Dis.Z.pr.,fen.g.
- 8 Dis.Z.pr.,fen.d.
- 9 Dist.Z régl.a.fin
- 10 Longueur physique de la sonde (LN)
- 11 Posit. écho réf.

2.4 Courbe de mapping et courbe différentielle

La suppression des échos parasites est utilisée pour supprimer les signaux parasites statiques induits, par exemple, par des éléments internes dans la cuve ou le silo. La suppression utilise une **courbe de mapping**. Celle-ci donne une image la plus précise possible de la **courbe enveloppe** lorsque la cuve est vide.

Lors de l'évaluation du signal de mesure, on n'utilise pas la courbe enveloppe mais la **courbe différentielle** :

Courbe différentielle = courbe enveloppe - courbe de mapping



4 Courbe de mapping et courbe différentielle

- 1 Echo parasite
- 2 Echo de niveau
- 3 Echo de l'extrémité de la sonde
- 4 Courbe enveloppe
- 5 Courbe de mapping (map)
- 6 Courbe différentielle
- A Gamme interne (distances Z)
- B Gamme de niveau
- C Zone du signal de fin de sonde (EOP)

2.5 Suivi de l'écho

Le Levelflex utilise un algorithme de suivi de l'écho. Cela signifie que les échos dans les courbes enveloppes suivantes ne sont pas évalués séparément mais considérés comme une séquence d'échos mobiles. Pour cela, chaque écho est encadré par une fenêtre d'une certaine largeur et est recherché dans cette fenêtre dans la courbe enveloppe suivante. Si un écho de ce type est trouvé, il est alloué au "suivi" de l'écho précédent. Chaque suivi peut se voir affecter une signification particulière (suivi de l'écho de niveau, suivi de l'écho d'interface, suivi de l'écho de fin de sonde, suivi d'échos multiples).

Pour une installation donnée, la relation entre chacun de ces suivis est bien définie. Cette relation est enregistrée au cours de la mesure de sorte que des valeurs mesurées fiables soient obtenues ultérieurement en cas de perte temporaire de l'écho ou si l'appareil est mis hors tension temporairement.

Pour plus de détails sur le suivi des échos, voir : → 138.

2.6 Mesure capacitive (uniquement pour le FMP55)

Dans le cas du FMP55, le radar filoguidé peut être combiné à une mesure capacitive. La mesure capacitive peut être utilisée pour augmenter la fiabilité du radar filoguidé ou pour obtenir des valeurs d'interface même en cas de perte de l'écho d'interface.

Pour plus de détails sur la combinaison du radar filoguidé et de la mesure capacitive, voir :
→  147

La mesure capacitive n'est possible que si la conductivité électrique des deux produits remplit les conditions suivantes :

- Conductivité du produit du haut : $< 1 \mu\text{S/cm}$
- Conductivité du produit du bas : $> 100 \mu\text{S/cm}$

3 Aperçu du menu de configuration

-  Dans le tableau suivant sont listés tous les paramètres pouvant apparaître dans le menu "Expert". Le numéro de page renvoie à la description du paramètre.
- Selon la version d'appareil et le paramétrage, tous les sous-menus et paramètres ne sont pas disponibles. Vous trouverez plus de détails dans la description des paramètres dans la catégorie "Condition".
- La représentation correspond essentiellement au menu affiché lors de l'utilisation d'un outil de configuration (par ex. FieldCare). Il peut y avoir de légères différences dans la structure de menu sur l'afficheur local. Les détails sont mentionnés dans la description des sous-menus concerné.

Navigation

 Expert

Expert		
Accès direct (0106)		→ 24
État verrouill. (0004)		→ 24
Accès afficheur (0091)		→ 25
Accès logiciel (0005)		→ 25
Ent.code d'accès (0003)		→ 26
► Système		→ 27
	► Affichage	→ 28
	Language (0104)	→ 29
	Format d'affich. (0098)	→ 29
	Affich.valeur 1...4 (0107-1...4)	→ 31
	Nomb.décimales 1...4 (0095-1...4)	→ 31
	Affich.interval. (0096)	→ 32
	Amort. affichage (0094)	→ 32
	Ligne d'en-tête (0097)	→ 32
	Tex.lign.en-tête (0112)	→ 33
	Carac.séparation (0101)	→ 33
	Format numérique (0099)	→ 33
	Menu décimales (0573)	→ 34

Affich.contraste (0105)	→ 34
Rétroéclairage (0111)	→ 34
Accès afficheur (0091)	→ 35
► Sauv.donné.affi.	→ 37
Temps fonctionm. (0652)	→ 38
Dernière sauveg. (0102)	→ 38
Gestion données (0100)	→ 38
État sauvegarde (0121)	→ 39
Compar.résultats (0103)	→ 39
► Administration	→ 41
Déf.code d'accès (0093)	→ 42
Conf.code accès	→ 44
Act. opt. soft. (0029)	→ 42
Reset appareil (0000)	→ 42
► Capteur	→ 45
Unité longueur (0551)	→ 47
Unité températ. (0557)	→ 47
Mode fonctionnem (1046)	→ 47
Type de cuve (1175)	→ 48
Diamètre du tube (1117)	→ 48
Type cuve/silo (1176)	→ 48
Propriét.process (1081)	→ 49
Cond.av. process (1177)	→ 50
Param. applic. (1126)	→ 51

► Fluide	→ 52
Groupe produit (1208)	→ 53
Type de produit (1049)	→ 53
Propriét.produit (1165)	→ 54
Cons.dié.ph.inf. (1154)	→ 54
Const. diélectr. (1201)	→ 55
Val.CDcalculée (1118)	→ 56
► Niveau	→ 58
Offset distance (2309)	→ 59
Dista.point zéro (2343)	→ 60
Plage de mesure (2308)	→ 61
Unité du niveau (0576)	→ 62
Limit.niv.rempl. (2314)	→ 63
Valeur haute (2312)	→ 64
Valeur basse (2313)	→ 64
Correcti. niveau (2325)	→ 64
Mode de sortie (2317)	→ 65
Niveau (2319)	→ 65
Niveau linéarisé (2318)	→ 67
Interface (2352)	→ 67
Interface linéar (2382)	→ 67
Epais.couche sup (2330)	→ 68
► Linéarisation	→ 70
Type linéaris. (2339)	→ 72
Unité apr.linéa. (2340)	→ 73

Texte libre (2341)	→ 74
Niveau linéarisé (2318)	→ 74
Interface linéar (2382)	→ 75
Valeur max. (2315)	→ 75
Diamètre (2342)	→ 75
Haut.interméd. (2310)	→ 76
Mode tableau (2303)	→ 76
Numéro tableau (2370)	→ 77
Niveau (2383)	→ 78
Niveau (2389)	→ 78
Valeur client (2384)	→ 78
Activer tableau (2304)	→ 78
► Information	→ 80
Qualité signal (1047)	→ 81
Amplit.écho abs. (1127)	→ 81
Ampli.écho relat (1089)	→ 82
Ampl.interf.abs. (1129)	→ 83
Ampli.inter.rela (1090)	→ 83
Amplitu.abs. EOP (1128)	→ 84
Echos trouvés (1068)	→ 84
Calcul utilisé (1115)	→ 85
Etat suivi silo (1206)	→ 86
Fréquence mesure (1180)	→ 86
Tempér.électron. (1062)	→ 86

► Propr. capt.	→ 88
Sonde à la terre (1222)	→ 89
Long.sonde actu. (1078)	→ 89
Conf.long. sonde (1080)	→ 89
Module capteur (1101)	→ 90
► Distance	→ 92
Distance (1124)	→ 93
Dist. interface (1067)	→ 94
Temps mort (1199)	→ 95
Tps intégration (1092)	→ 96
Distance blocage (1144)	→ 97
► Comp. phase gaz.	→ 105
Mode CPG (1034)	→ 106
Dist. réf. act. (1076)	→ 106
Distance référ. (1033)	→ 106
Seuil écho réf. (1168)	→ 107
Facteur CPG cons (1217)	→ 107
► Diagn. capt.	→ 110
Dét. rupt. sonde (1032)	→ 111
Démarrer autot. (1133)	→ 111
Résultat autot. (1134)	→ 111
Niveau de bruit (1105)	→ 112
► Régl.sécurité	→ 117
Sort.perte écho (2307)	→ 118
Val. perte écho (2316)	→ 118

Rampe perte écho (2323)	→ 📄 119
Tempo.perte écho (1193)	→ 📄 119
Dist. sécurité (1093)	→ 📄 120
Dans dist.sécur (1018)	→ 📄 120
Réin.auto-maint. (1130)	→ 📄 120
▶ Courbe envel.	→ 📄 123
Courbe envel. (1207)	→ 📄 123
▶ Suppression	→ 📄 127
Distance (1124)	→ 📄 93
Dist. interface (1067)	→ 📄 94
Confirm.distance (1045)	→ 📄 130
Suppres.actuelle (1182)	→ 📄 131
Fin suppression (1022)	→ 📄 131
Enregis.suppres (1069)	→ 📄 132
▶ Evaluation EOP	→ 📄 134
Rech. EOP (1026)	→ 📄 135
Décalage app.EOP (1027)	→ 📄 135
Const. diélectr. (1201)	→ 📄 136
Val.CDcalculée (1118)	→ 📄 137
▶ Suivi écho	→ 📄 141
Mode évaluation (1112)	→ 📄 142
Reset histor. (1145)	→ 📄 142
▶ Interface	→ 📄 152
Niv.de rempliss. (1111)	→ 📄 153
Propri.interface (1107)	→ 📄 153

Crit. Interface (1184)	→	📄	155
Capacité mesurée (1066)	→	📄	155
Ratio colmatage (1210)	→	📄	155
Seuil colmatage (1211)	→	📄	155
Capacité vide (1122)	→	📄	156
▶ Entrée externe	→	📄	158
Niv.entr.exter 1 (2305)	→	📄	159
Fonc.entr 1 Niv (2311)	→	📄	159
Val.donnée ent 1 (2332)	→	📄	159
Niv.entr.exter 2 (2306)	→	📄	160
Fonc.entr 2 Niv (2331)	→	📄	160
Val.donnée ent 2 (2333)	→	📄	160
Interf.entr.ext1 (2334)	→	📄	161
Fct.ent. 1 Inter (2336)	→	📄	161
Val.ent 1 interf (2338)	→	📄	161
Interf.entr.ext2 (2335)	→	📄	162
Fct.ent. 2 Inter (2337)	→	📄	162
Val.ent 2 interf (2344)	→	📄	162
Contrôle mesure (1083)	→	📄	163
Mesure (1082)	→	📄	163
▶ Sortie	→	📄	164
▶ Sortie cour. 1...2	→	📄	165
Affec.sor.cour (0359-1...2)	→	📄	166
Eten.mes.courant (0353-1...2)	→	📄	167
Valeur cour.fixe (0365-1...2)	→	📄	168

Amort. sortie (0363-1...2)	→ 168
Amortis. système (1174-1...2)	→ 168
Courant sortie 1...2 (0361-1...2)	→ 169
Mode défaut (0364-1...2)	→ 169
Courant défaut (0352-1...2)	→ 169
Zoom (0358-1...2)	→ 170
Valeur 4 mA (0367-1...2)	→ 170
Valeur 20 mA (0372-1...2)	→ 170
Mode de mesure (0351-1...2)	→ 171
Comportem.démar. (0368)	→ 171
Courant démar. (0369)	→ 172
Sortie 1 mesurée (0366)	→ 172
Tension bornes 1 (0662)	→ 172
► Sort.commutation	→ 173
Affec. sor. état (0481)	→ 174
Affec.niv.diagn. (0482)	→ 174
Affecter seuil (0483)	→ 175
Seuil enclench. (0466)	→ 175
Seuil déclench. (0464)	→ 176
Affecter état (0485)	→ 177
Tempo.enclench. (0467)	→ 177
Tempo. déclench. (0465)	→ 177
Mode défaut (0486)	→ 178
Etat commut. (0461)	→ 178
Signal sor.inver (0470)	→ 178

► Communication	→	📄	179
► Config. diag.	→	📄	180
► Configuration	→	📄	182
Descr.somm. HART (0220)	→	📄	183
Désign.point mes (0215)	→	📄	183
Adresse HART (0219)	→	📄	183
Nbre préambules (0217)	→	📄	183
► Information	→	📄	185
Révis.appareil (0204)	→	📄	186
ID appareil (0221)	→	📄	186
Type d'appareil (0222)	→	📄	186
ID fabricant (0223)	→	📄	186
Révision HART (0205)	→	📄	187
Description HART (0212)	→	📄	187
Message HART (0216)	→	📄	187
Révision hardw. (0206)	→	📄	187
Révision softw. (0224)	→	📄	187
Date HART (0202)	→	📄	187
► Burst config. 1...3	→	📄	189
Burst mode 1...3 (2032-1...3)	→	📄	189
Commande burst 1...3 (2031-1...3)	→	📄	189
Burst variable 0...7 (2033)	→	📄	190
Burst mod.décl (2044-1...3)	→	📄	191
Burst décl.niv (2043-1...3)	→	📄	191

Périod.MAJ min (2042-1...3)	→ 📄 191
Périod.MAJ max (2041-1...3)	→ 📄 191
▶ Sortie	→ 📄 192
Assign. val.prim (0234)	→ 📄 193
Var.primair.(PV) (0201)	→ 📄 193
Assigner val.sec (0235)	→ 📄 193
Val.second. (SV) (0226)	→ 📄 194
Assigner val.ter (0236)	→ 📄 194
Var.tern. (TV) (0228)	→ 📄 195
Assigner val.qua (0237)	→ 📄 195
Val.quat. (QV) (0203)	→ 📄 195
▶ Diagnostic	→ 📄 196
Diagnostic act. (0691)	→ 📄 198
Horodatage (0667)	→ 📄 198
Derni.diagnostic (0690)	→ 📄 198
Horodatage (0672)	→ 📄 199
Tps fct de.redém (0653)	→ 📄 199
Temps fonctionm. (0652)	→ 📄 199
▶ Liste diagnostic	→ 📄 200
Diagnostic 1...5 (0692-1...5)	→ 📄 201
Horodatage 1...5 (0683-1...5)	→ 📄 201
▶ Journ.événement.	→ 📄 202
Options filtre (0705)	→ 📄 203
▶ Info.appareil	→ 📄 205
Désign.point mes (0011)	→ 📄 206

Numéro de série (0009)	→  206
Version logiciel (0010)	→  206
Code commande (0008)	→  207
Réf. commande 1...3 (0023-1...3)	→  207
Version ENP (0012)	→  207
Compteur config. (0233)	→  207
► Enreg.val.mes.	→  208
Affecter voie 1...4 (0851-1...4)	→  209
Interval.mémori. (0856)	→  210
RAZ tous enregis (0855)	→  210
► Val.min./max.	→  212
Niv. rempl. max. (2357)	→  213
Tps niv.rem.max. (2385)	→  213
Niv. rempl. min. (2358)	→  213
Tps niv.rem.min. (2386)	→  213
Vit.vidange max. (2320)	→  213
Vit. rempl. max. (2360)	→  214
Réinit.min/max (2324)	→  214
Interface max. (2361)	→  214
Tps max. interf. (2388)	→  214
Interface min. (2362)	→  215
Tps interf. min. (2387)	→  215
Vit.vidange I max (2363)	→  215
Vit.rempl.I max. (2359)	→  215
Temp.électr.max. (1031)	→  216

Tps temp.él.max. (1204)	→ 📄 216
Temp.électr.min. (1040)	→ 📄 216
Tps temp.él.min. (1205)	→ 📄 216
Res. tmp.min/max (1173)	→ 📄 216
► Simulation	→ 📄 219
Aff.sim.gran.mes (2328)	→ 📄 220
Valeur var. mes. (2329)	→ 📄 220
Simul.sor.cour 1...2 (0354-1...2)	→ 📄 220
Val. sort.crt 1...2 (0355-1...2)	→ 📄 221
Sim.sort.comm. (0462)	→ 📄 221
Etat commut. (0463)	→ 📄 221
Simul.alarme app (0654)	→ 📄 222
► Test appareil	→ 📄 223
Démarrage test app (1013)	→ 📄 224
Résultat test app (1014)	→ 📄 224
Dernier test (1203)	→ 📄 224
Signal de niveau (1016)	→ 📄 225
Signal couplage (1012)	→ 📄 225
Signal interface (1015)	→ 📄 225
► Diagn.étendu 1...2	→ 📄 234
Sél.signal dia 1...2 (11179-1...2)	→ 📄 235
Lien DA 1...2 vers (11180-1...2)	→ 📄 235
Logique lienDA 1...2 (11181-1...2)	→ 📄 236
Echantillonn. 1...2 (11187-1...2)	→ 📄 236
Type calcul 1...2 (11174-1...2)	→ 📄 236

Type surveill. 1...2 (11175-1...2)	→ 237
Unité calcul 1...2 (11188-1...2)	→ 238
Val. lim. sup. 1...2 (11182-1...2)	→ 239
Val. lim. inf. 1...2 (11184-1...2)	→ 239
Hystérésis 1...2 (11178-1...2)	→ 240
Valeur max. 1...2 (11183-1...2)	→ 240
Valeur mini. 1...2 (11185-1...2)	→ 240
Réinit.min/max 1...2 (11186-1...2)	→ 240
Ass.sta.sig.DA 1...2 (11176-1...2)	→ 241
Assi.com. err 1...2 (11177-1...2)	→ 241
Tempo. alarme 1...2 (11171-1...2)	→ 241
► Diag.courbe env.	→ 243
Sauv.courbe réf. (1218)	→ 244
Tps courbe réf. (1232)	→ 244

4 Menu "Expert"

Le menu **Expert** contient tous les paramètres de l'appareil. Il est structuré d'après les blocs de fonctions de l'appareil.

4.1 Structure du menu

Navigation  Expert

Expert	
Accès direct (0106)	→ 24
État verrouill. (0004)	→ 24
Accès afficheur (0091)	→ 25
Accès logiciel (0005)	→ 25
Ent.code d'accès (0003)	→ 26
▶ Système	→ 27
▶ Capteur	→ 45
▶ Sortie	→ 164
▶ Communication	→ 179
▶ Diagnostic	→ 196

4.2 Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert

Accès direct 	
Navigation	 Expert → Accès direct (0106)
Description	Entrer le code d'accès d'un paramètre pour accéder directement à ce paramètre (c'est-à-dire sans la navigation).
Entrée	0...65 535
Réglage usine	0
Information supplémentaire	<p>Le code d'accès direct est composé de cinq chiffres et éventuellement d'un code de voie qui indique une voie d'entrée ou de sortie, par ex. 00353-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Il n'est pas nécessaire d'entrer les zéros du début. Exemple : Vous pouvez entrer "353" au lieu de "00353" ■ Si le code de la voie n'est pas entré, c'est la voie 1 qui est automatiquement sélectionnée. Exemple : En entrant "353", vous accédez au paramètre suivant : Sortie cour. 1 → Eten.mes.courant (0353) ■ Pour accéder à une autre voie : Entrer le code d'accès direct avec le code de la voie. Exemple : En entrant "353-2", vous accédez au paramètre suivant : Sortie cour. 2 → Eten.mes.courant (0353) <p> Dans ce document, le code d'accès direct est indiqué entre parenthèses à la suite du nom du paramètre dans la section <i>Navigation</i>.</p>

État verrouill.

Navigation	 Expert → État verrouill. (0004)
Description	Indique la protection en écriture actuellement active ayant la priorité la plus élevée.
Affichage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prot.écri.hardw. ■ SIL verrouillé ■ WHG verrouillé ■ Temporaire. verr.

Information supplémentaire**Signification et priorités des modes de protection en écriture**

- **Prot.écri.hardw. (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.

- **Temporaire verr. (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.

Accès afficheur

Navigation

 Expert → Accès afficheur (0091)

Prérequis

L'appareil possède un affichage sur site.

Description

Indique les droits d'accès aux paramètres via la configuration sur site.

Affichage

- Opérateur
- Maintenance
- Service

Information supplémentaire

 Si un symbole  apparaît devant le paramètre, c'est que ce dernier ne peut pas être modifié via l'afficheur local avec les droits d'accès actuels.

 Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre **Ent.code d'accès** (→  26).

 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 verrouill.** (→  24).

Accès logiciel

Navigation

 Expert → Accès logiciel (0005)

Description

Indique les droits d'accès aux paramètres via un logiciel d'exploitation (par ex. FieldCare).

Affichage

- Opérateur
- Maintenance
- Service

**Information
supplémentaire**

-  Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre **Ent.code d'accès** (→  26).
-  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 verrouill.** (→  24).

Ent.code d'accès

Navigation Expert → Ent.code d'accès (0003)**Description**

Entrer code d'acc.annu.protection écriture param.

Entrée

0...9 999

**Information
supplémentaire**

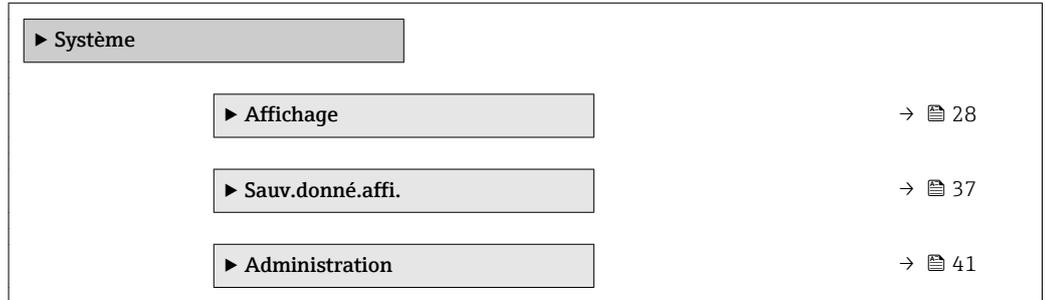
- Pour la configuration sur site, il faut entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur, qui a été défini dans le paramètre **Déf.code d'accès** (→  42).
 - En cas d'entrée d'un mauvais code d'accès, l'utilisateur conserve ses droits d'accès actuels.
 - La protection en écriture affecte tous les paramètres marqués dans le document avec le symbole . Sur l'afficheur local, le symbole  placé devant un paramètre indique qu'il est protégé en écriture.
 - 10 min60 s
-  En cas de perte du code d'accès : adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.

4.3 Sous-menu "Système"

Le sous-menu **Système** contient tous les paramètres généraux qui n'affectent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.

4.3.1 Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Système



4.3.2 Sous-menu "Affichage"

Le sous-menu **Affichage** est utilisé pour configurer la représentation des valeurs mesurées sur le module d'affichage local. Jusqu'à quatre grandeurs mesurées peuvent être affectées au module d'affichage comme valeurs affichées. Il est également possible de régler différentes caractéristiques de l'affichage, comme par exemple le format des nombres, les textes associés ou le contraste de l'affichage.

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

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Système → Affichage

► Affichage	
Language	→  29
Format d'affich.	→  29
Affich.valeur 1...4	→  31
Nomb.décimales 1...4	→  31
Affich.interval.	→  32
Amort. affichage	→  32
Ligne d'en-tête	→  32
Tex.lign.en-tête	→  33
Carac.séparation	→  33
Format numérique	→  33
Menu décimales	→  34
Affich.contraste	→  34
Rétroéclairage	→  34
Accès afficheur	→  35

Description des paramètres de l'appareil

Navigation   Expert → Système → Affichage

Language

Navigation   Expert → Système → Affichage → Language (0104)

Description Régler la langue d'affichage.

Sélection

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

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

Format d'affich.

Navigation   Expert → Système → Affichage → Format d'affich. (0098)

Description Sélectionner manière dont val. mes. sont affichées.

Sélection

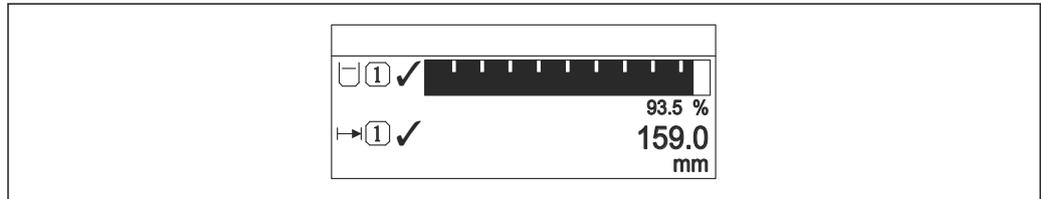
- 1val.,taill.max.
- 1 valeur + barg.
- 2 valeurs
- 3 val., 1 grande
- 4 valeurs

Réglage usine 1val.,taill.max.

Information
supplémentaire

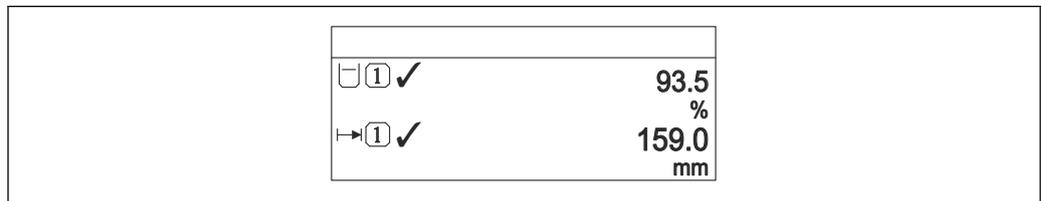
A0019963

5 "Format d'affich." = "1val.,taill.max."



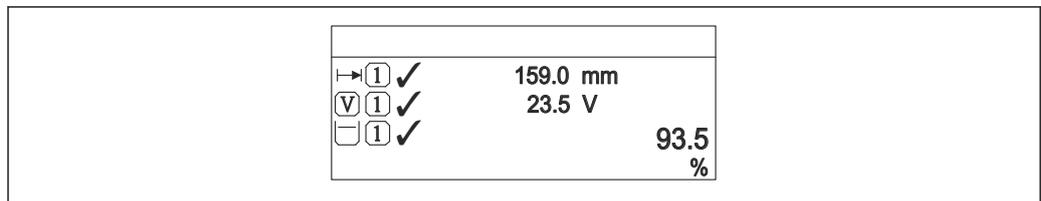
A0019964

6 "Format d'affich." = "1 valeur + barg."



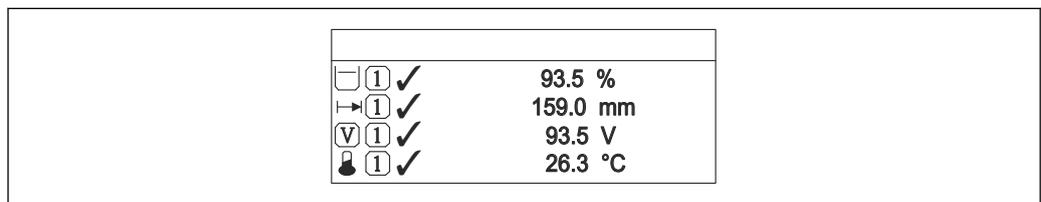
A0019965

7 "Format d'affich." = "2 valeurs"



A0019966

8 "Format d'affich." = "3 val., 1 grande"



A0019968

9 "Format d'affich." = "4 valeurs"

- i
 - Les paramètres **Affich.valeur 1...4** →  31 permettent de déterminer les valeurs mesurées à afficher sur l'afficheur local et dans quel ordre.
 - Si on a déterminé plus de valeurs mesurées que l'affichage choisi ne le permet, l'appareil affiche les valeurs par alternance. La durée de l'affichage jusqu'au prochain changement se règle dans le paramètre **Affich.interval.** (→  32).

Affich.valeur 1...4


Navigation  Expert → Système → Affichage → Affich.valeur 1 (0107)

Description Sélectionner la valeur mesurée pour l'affichage sur site.

Sélection

- Aucune ¹⁾
- Niveau linéarisé
- Distance
- Interface linéarisée
- Distance interface
- Epaisseur couche supérieure
- Sortie courant 1 ²⁾
- Sortie courant mesurée
- Sortie courant 2
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Capacité mesurée
- 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

Nomb.décimales 1...4


Navigation  Expert → Système → Affichage → Nomb.décimales 1...4 (0095-1...4)

Description Sélectionner nombre décimales pour val. affichage.

Sélection

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

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

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

Réglage usine x.xx

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

Affich.interval.

Navigation  Expert → Système → Affichage → Affich.interval. (0096)

Description Temps val. mes. affichées si afficheur alterne.

Entrée 1...10 s

Réglage usine 5 s

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

Amort. affichage

Navigation  Expert → Système → Affichage → Amort. affichage (0094)

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

Entrée 0,0...999,9 s

Réglage usine 0,0 s

Ligne d'en-tête

Navigation  Expert → Système → Affichage → Ligne d'en-tête (0097)

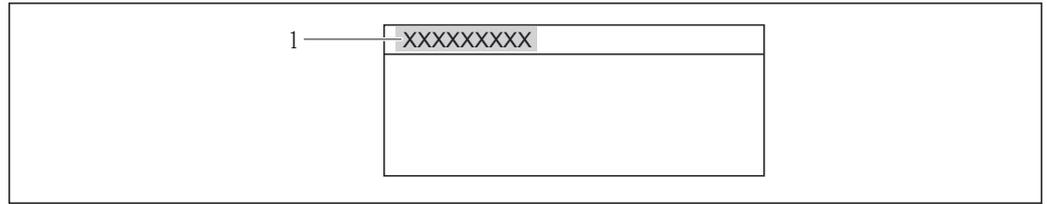
Description Sélectionner le contenu de l'en-tête afficheur.

Sélection

- Désign.point mes
- Texte libre

Réglage usine Désign.point mes

Information supplémentaire



A0013375

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

Signification des options

- **Désign.point mes**
Est défini dans le paramètre **Désign.point mes** (→ 📄 183).
- **Texte libre**
Est défini dans le paramètre **Tex.lign.en-tête** (→ 📄 33).

Tex.lign.en-tête 🔒

Navigation 📄📄 Expert → Système → Affichage → Tex.lign.en-tête (0112)

Prérequis **Ligne d'en-tête** (→ 📄 32) = **Texte libre**

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

Réglage usine -----

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

Carac.séparation 🔒

Navigation 📄📄 Expert → Système → Affichage → Carac.séparation (0101)

Description Sélectionner le séparateur décimal pour la représentation des valeurs numériques.

Sélection

- .
- ,

Réglage usine .

Format numérique 🔒

Navigation 📄📄 Expert → Système → Affichage → Format numérique (0099)

Description Choisir format chiffres sur l'afficheur.

Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Décimal ■ ft-in-1/16"
Réglage usine	Décimal
Information supplémentaire	L'option ft-in-1/16" n'est valable que pour les unités de longueur.

Menu décimales


Navigation	Expert → Système → Affichage → Menu décimales (0573)
Description	Sélectionner le nombre de décimales pour les nombres dans le menu de configuration.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Réglage usine	x.xxxx
Information supplémentaire	<ul style="list-style-type: none"> ■ N'est valable que pour les nombres dans le menu de configuration (par ex. Dista.point zéro, Plage de mesure), pas pour l'affichage de la valeur mesurée. Pour l'affichage des valeurs mesurées, le nombre de décimales est réglé dans les paramètres Nomb.décimales 1...4 → 31. ■ Ce réglage n'a aucune incidence sur la précision de mesure ou sur les calculs.

Affich.contraste

Navigation	Expert → Système → Affichage → Affich.contraste (0105)
Description	Régler contraste afficheur par rapport cond. amb.
Entrée	20...80 %
Réglage usine	Dépend de l'affichage
Information supplémentaire	Régler le contraste par les touches : <ul style="list-style-type: none"> ■ Plus sombre : appuyer simultanément sur les touches et ■ Plus clair : appuyer simultanément sur les touches et

Rétroéclairage

Navigation	Expert → Système → Affichage → Rétroéclairage (0111)
Prérequis	Affichage local SD03 (avec touches optiques) disponible.

Description	Activer/désactiver rétroéclairage afficheur local.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Désactiver ■ Activer
Réglage usine	Désactiver
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Désactiver Désactive le rétroéclairage. ■ Activer Active le rétroéclairage. <p> Quel que soit le réglage dans ce paramètre, le rétroéclairage peut si nécessaire être automatiquement désactivé par l'appareil en cas de tension d'alimentation trop faible.</p>

Accès afficheur

Navigation	 Expert → Système → Affichage → Accès afficheur (0091)
Prérequis	L'appareil possède un affichage sur site.
Description	Indique les droits d'accès aux paramètres via la configuration sur site.
Affichage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Opérateur ■ Maintenance ■ Service
Information supplémentaire	<p> Si un symbole  apparaît devant le paramètre, c'est que ce dernier ne peut pas être modifié via l'afficheur local avec les droits d'accès actuels.</p> <p> Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre Ent.code d'accès (→  26).</p> <p> Si une protection en écriture supplémentaire est activée, elle limite encore plus les droits d'accès actuels. La protection en écriture peut être affichée via le paramètre État verrouill. (→  24).</p>

4.3.3 Sous-menu "Sauv.donné.affi."

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

Toutes les configurations de software réalisées sont d'abord mémorisées dans un module mémoire dans le boîtier et sont ainsi fermement reliées à l'appareil. Le module d'affichage comprend également une mémoire de secours pour la configuration de l'appareil. La transmission des données de configuration entre ces deux modules mémoire est commandé par le paramètre **Gestion données** (→  38). Il propose les options suivantes :

- **Sauvegarder**

Sauvegarde la configuration actuelle de l'appareil dans le module d'affichage.

- **Restaurer**

Cette option permet de restaurer dans l'appareil une configuration préalablement sauvegardée dans le module d'affichage.

- **Dupliquer**

Si une configuration a été sauvegardée dans le module d'affichage, il est possible de raccorder le module à un autre appareil de même type et de dupliquer la configuration sur cet appareil. Cela permet de configurer de façon efficace plusieurs appareils de la même manière.

- **Comparer**

Le résultat de la comparaison indique si la configuration de l'appareil a été modifiée depuis la dernière sauvegarde dans le module d'affichage.

 Pour FMP51, FMP52, FMP54, FMP55 : Les paramétrages ne peuvent être échangés qu'entre des appareils qui se trouvent dans le même mode de fonctionnement (voir le paramètre **Mode fonctionnem** (→  47)).

 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 se peut que, dans certains cas, même une réinitialisation à l'état à la livraison ne restaure pas l'état d'origine.

Pour transférer la configuration à un autre appareil, n'utiliser que l'option **Dupliquer**.

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Système → Sauv.donné.affi.

▶ Sauv.donné.affi.		
Temps fonctionm.	→	 38
Dernière sauveg.	→	 38
Gestion données	→	 38
État sauvegarde	→	 39
Compar.résultats	→	 39

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Système → Sauv.donné.affi.

Temps fonctionm.

Navigation  Expert → Système → Sauv.donné.affi. → Temps fonctionm. (0652)

Description Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.

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

Information supplémentaire *Durée maximale :*
9999 d (≈ 27 ans)

Dernière sauveg.

Navigation  Expert → Système → Sauv.donné.affi. → Dernière sauveg. (0102)

Description Indique dernière sauvegarde enregist. dans affich.

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

Gestion données

Navigation  Expert → Système → Sauv.donné.affi. → Gestion données (0100)

Description Sélectionner action pour gestion données appareil.

Sélection

- Annuler
- Sauvegarder
- Restaurer
- Dupliquer
- Comparer
- Effacer sauveg.

Réglage usine Annuler

Information supplémentaire

Signification des options

- **Annuler**
Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.
- **Sauvegarder**
La configuration actuelle de l'appareil est sauvegardée de l'HistoROM (intégrée dans l'appareil) dans l'afficheur de l'appareil.
- **Restaurer**
La dernière copie de sauvegarde de la configuration de l'appareil est restaurée à partir du module d'affichage dans l'HistoROM de l'appareil.

■ Dupliquer

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

- Date HART
- Descr.somm. HART
- Message HART
- Description HART
- Adresse HART
- Désign.point mes
- 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 **Compar.résultats** (→  39).

■ Effacer sauveg.

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

 Expert → Système → Sauv.donné.affi. → État sauvegarde (0121)

Description

Indique quelle action est actuellement en cours pour la sauvegarde des données.

Compar.résultats

Navigation

  Expert → Système → Sauv.donné.affi. → Compar.résultats (0103)

Description

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

Information supplémentaire

Signification de l'affichage

■ Réglag. ident.

La configuration d'appareil actuelle de l'HistoROM correspond à sa copie de sauvegarde dans l'afficheur.

■ Régl. différents

La configuration d'appareil actuelle de l'HistoROM ne correspond pas à sa copie de sauvegarde dans l'afficheur.

■ Aucune donn.disp

Il n'existe pas dans l'afficheur de copie de sauvegarde de la configuration d'appareil de l'HistoROM.

- **Jeu donnée corro**

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 donn. incomp**

Pour des raisons d'incompatibilité, la comparaison n'est pas possible.

 La comparaison est lancée via **Gestion données** (→  **38**) = **Comparer**.

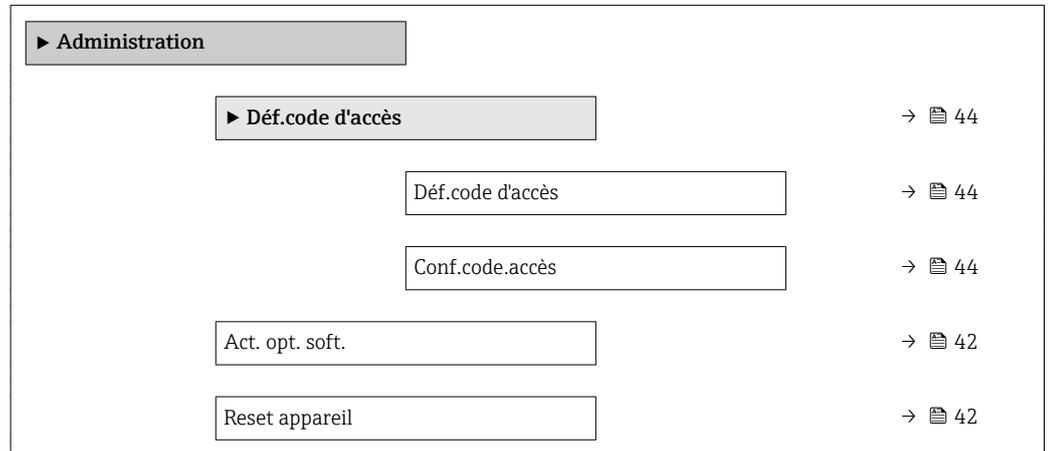
 Si la configuration du transmetteur a été dupliquée avec **Gestion données** (→  **38**) = **Dupliquer** à partir d'un autre appareil, la configuration d'appareil actuelle dans l'HistoROM ne coïncide alors que partiellement avec celle dans l'afficheur : Les caractéristiques spécifiques au capteur (par ex. la courbe de mapping) ne sont pas dupliquées. Le résultat de la comparaison est dans ce cas **Régl. différents**.

4.3.4 Sous-menu "Administration"

Le sous-menu **Administration** contient tous les paramètres de gestion de l'appareil. Sa structure dépend de l'interface utilisateur :

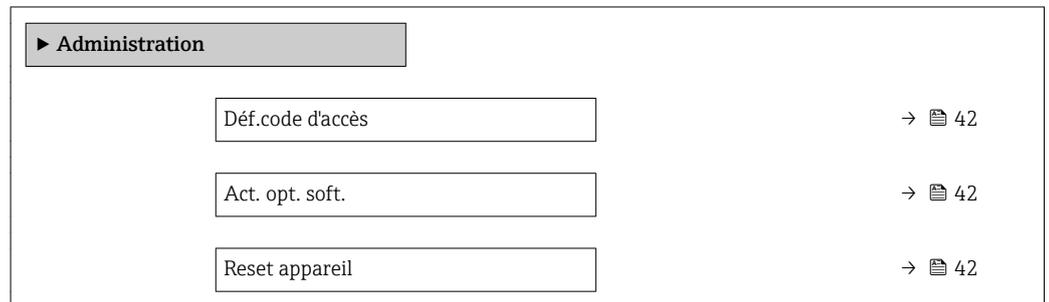
Structure du sous-menu sur l'afficheur local

Navigation  Expert → Système → Administration



Structure du sous-menu dans un outil de configuration

Navigation  Expert → Système → Administration



Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Système → Administration

Déf.code d'accès

Navigation  Expert → Système → Administration → Déf.code d'accès (0093)

Description Définir code accès pour l'écriture des paramètres.

Entrée 0...9 999

Réglage usine 0

Information supplémentaire

-  Si le réglage par défaut n'est pas modifié ou si "0" est entré, les paramètres ne sont pas protégés en écriture et les données de configuration de l'appareil peuvent ainsi toujours être modifiées. L'utilisateur est connecté avec le rôle Maintenance.
-  La protection en écriture affecte tous les paramètres marqués dans le document avec le symbole . Sur l'afficheur local, le symbole  placé devant un paramètre indique qu'il est protégé en écriture.
-  Après définition du code d'accès, les paramètres protégés en écriture ne pourront à nouveau être modifiés qu'après avoir entré le code d'accès dans le paramètre **Ent.code d'accès** (→  26).
-  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 **Conf.code.accès** (→  44).

Act. opt. soft.

Navigation   Expert → Système → Administration → Act. opt. soft. (0029)

Description Entrer le code pour déverrouiller des options logicielles spécifiques.

Entrée Nombre entier positif

Réglage usine 0

Reset appareil

Navigation   Expert → Système → Administration → Reset appareil (0000)

Description Sélectionnez l'état auquel l'appareil doit être réinitialisé.

Sélection

- Annuler
- Au réglage usine
- État à livraison
- De config.client
- A val std transd
- Rédémar.appareil

Réglage usine

Annuler

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

- **Annuler**
Aucune action
- **Au réglage usine**
Tous les paramètres sont réinitialisés aux réglages par défaut spécifiques à la référence de commande.
- **État à 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 config.client**
Remet tous les paramètres utilisateur aux réglages par défaut. Les paramètres service sont conservés.
- **A val std transd**
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.
- **Rédémar.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 "Déf.code d'accès"

Navigation  Expert → Système → Administration → Déf.code d'accès

Déf.code d'accès**Navigation**

 Expert → Système → Administration → Déf.code d'accès → Déf.code d'accès

Description

→  42

Conf.code.accès**Navigation**

 Expert → Système → Administration → Déf.code d'accès → Conf.code.accès

Description

Confirmer le code d'accès entré.

Entrée

0...9 999

Réglage usine

0

4.4 Sous-menu "Capteur"

Le sous-menu **Capteur** contient tous les paramètres relatifs à la mesure et aux réglages du capteur.

Navigation  Expert → Capteur

4.4.1 Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Capteur

► Capteur	
Unité longueur	→  47
Unité températ.	→  47
Mode fonctionnem	→  47
Type de cuve	→  48
Diamètre du tube	→  48
Type cuve/silo	→  48
Propriét.process	→  49
Cond.av. process	→  50
Param. applic.	→  51
► Fluide	→  52
► Niveau	→  58
► Linéarisation	→  70
► Information	→  80
► Propr. capt.	→  88
► Distance	→  92
► Comp. phase gaz.	→  105
► Diagn. capt.	→  110
► Régl.a.sécurité	→  117

▶ Courbe envel.	→ 123
▶ Suppression	→ 127
▶ Evaluation EOP	→ 134
▶ Suivi écho	→ 141
▶ Interface	→ 152
▶ Entrée externe	→ 158

4.4.2 Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Capteur

Unité longueur

Navigation	 Expert → Capteur → Unité longueur (0551)	
Description	Sélectionner l'unité de longueur.	
Sélection	<i>Unités SI</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ mm ■ m 	<i>Unités US</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ ft ■ in
Réglage usine	m	

Unité températ.

Navigation	 Expert → Capteur → Unité températ. (0557)	
Description	Sélectionner l'unité de température.	
Sélection	<i>Unités SI</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ K 	<i>Unités US</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ °F ■ °R
Réglage usine	°C	

Mode fonctionnem

Navigation	 Expert → Capteur → Mode fonctionnem (1046)	
Prérequis	L'appareil dispose du pack application "Mesure d'interface" (disponible pour FMP51, FMP52, FMP54) ³⁾ . Toujours disponible pour FMP55.	
Description	Sélectionner le mode de fonctionnement.	
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Niveau ■ Interf. av. cap. ■ Interface 	
Réglage usine	<ul style="list-style-type: none"> ■ FMP51/FMP52/FMP54 : Niveau ■ FMP55 : Interface avec capacitif 	

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

Information supplémentaire

L'option **Interf. av. cap.** n'est disponible que pour FMP55.

Type de cuve**Navigation**

 Expert → Capteur → Type de cuve (1175)

Prérequis

Type de produit (→  53) = Liquide

Description

Sélectionner le type de cuve.

Sélection

- Métallique
- Bypass/tube mes.
- Non métallique
- Install. extéri.
- Coaxial

Réglage usine

En fonction de la sonde

Information supplémentaire

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

Diamètre du tube**Navigation**

 Expert → Capteur → Diamètre du tube (1117)

Prérequis

- **Type de cuve (→  48) = Bypass/tube mes.**
- La sonde est revêtue.

Description

Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.

Entrée

0...9,999 m

Réglage usine

0,0384 m

Type cuve/silo**Navigation**

 Expert → Capteur → Type cuve/silo (1176)

Prérequis

Type de produit (→  53) = Solide

Description

Déterminer le type de cuve.

- Sélection**
- Béton
 - Plastique/bois
 - Métallique
 - Aluminium
 - Silo tamp.rapide
 - Trémie/Tas
 - Concasseur/bande
 - Silo
 - Test atelier

Réglage usine Métallique

Propriét.process



Navigation Expert → Capteur → Propriét.process (1081)

Description Entrer la vitesse de variation typique du niveau.

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

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

Pour "Type de produit" = "Solide"

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

Réglage usine Standard <1m/min

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

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

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

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

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

Pour "Mode fonctionnem" = "Interface" ou "Interf. av. cap."

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

 Il est possible d'entrer d'autres réglages (par ex. des valeurs intermédiaires) pour le temps de réponse via les paramètres suivants :

- Temps mort (→  95)
- Tps intégration (→  96)

Cond.av. process

Navigation	 Expert → Capteur → Cond.av. process (1177)
Prérequis	Mode fonctionnem (→  47) = Niveau
Description	Entrer des conditions de process supplémentaires (si nécessaire).
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune ▪ Huile/condensat ▪ Sonde près fond ▪ Colmatage ▪ Mousse (>5cm)
Réglage usine	Aucune

Information supplémentaire**Signification des options**

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

Param. applic.

Navigation

-  Expert → Capteur → Param. applic. (1126)
-  Expert → Capteur → Param. applic. (1126)

Description

Indique si les réglages dépendant des paramètres d'application (par ex. **Cond.av. process** (→  **50**), **Type de cuve** (→  **48**) et **Diamètre du tube** (→  **48**)) ont été modifiés après la configuration de base.

Affichage

- Modifié
- Non modifié

Information supplémentaire**Signification des options**

- **Modifié**
Des modifications ont été effectuées ultérieurement. L'appareil ne se trouve plus dans l'état défini par les paramètres d'application.
- **Non modifié**
Aucune modification n'a été réalisée ultérieurement. Tous les réglages dépendant des paramètres d'application restent valables.

4.4.3 Sous-menu "Fluide"

Le sous-menu **Fluide** est utilisé pour définir les propriétés pertinentes du produit mesuré, en particulier la constante diélectrique (CD).

La constante diélectrique est utilisée pour calculer le seuil de l'écho de niveau et (le cas échéant) l'écho d'interface.

 Pour FMP51/FMP52/FMP54/FMP55 : Le paramètre **Mode fonctionnem** (→  47) détermine les paramètres que contient ce sous-menu.

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Capteur → Fluide

▶ Fluide	
Groupe produit	→  53
Type de produit	→  53
Propriét.produit	→  54
Cons.dié.ph.inf.	→  54
Const. diélectr.	→  55
Val.CDcalculée	→  56

Description des paramètres de l'appareil

Navigation   Expert → Capteur → Fluide

Groupe produit

- Navigation**   Expert → Capteur → Fluide → Groupe produit (1208)
- Prérequis**
 - Pour FMP51/FMP52/FMP54/FMP55 : **Mode fonctionnem** (→  47) = **Niveau**
 - **Type de produit** (→  53) = **Liquide**
- Description** Sélectionner le groupe de produit.
- Sélection**
 - Autre
 - Aqueux (CD >= 4)
- Réglage usine** Autre
- Information supplémentaire**

Ce paramètre permet de déterminer grossièrement le coefficient diélectrique (CD) du produit. Pour une détermination plus précise du CD, voir le paramètre **Propriét.produit** (→  54).

Via le paramètre **Groupe produit**, le paramètre **Propriét.produit** (→  54) est pré-réglé de la façon suivante :

Groupe produit	Propriét.produit (→  54)
Autre	Inconnu
Aqueux (CD >= 4)	CD 4 ... 7

-  Le paramètre **Propriét.produit** peut être modifié ultérieurement. Le paramètre **Groupe produit** conserve toutefois sa valeur. Seul le paramètre **Propriét.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.

Type de produit

- Navigation**   Expert → Capteur → Fluide → Type de produit (1049)
- Description** Entrer le type de produit.
- Affichage**
 - Liquide
 - Solide
- Réglage usine**
 - FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55 : **Liquide**
 - FMP56, FMP57 : **Solide**

Information supplémentaire

L'option **Solide** n'est disponible que pour **Mode fonctionnem** (→  47) = **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.

Propriét.produit**Navigation**

 Expert → Capteur → Fluide → Propriét.produit (1165)

Prérequis

- **Mode fonctionnem** (→  47) = **Niveau**
- **Eval.niv.par EOP** ≠ **Const.diél. fixe**

Description

Entrer le coefficient diélectrique ϵ_r du produit.

Sélection

- Inconnu
- CD 1.4 ... 1.6
- CD 1.6 ... 1.9
- CD 1.9 ... 2.5
- CD 2.5 ... 4
- CD 4 ... 7
- CD 7 ... 15
- CD > 15

Réglage usine

Dépend du **Type de produit** (→  53) et du **Groupe de produit** (→  53).

Information supplémentaire

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

Type de produit (→  53)	Groupe produit (→  53)	Propriét.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 **Eval.niv.par EOP = Const.diél. fixe**, il faut dans tous les cas indiquer le coefficient diélectrique exact dans le paramètre **Const. diélectr..** Par conséquent, le paramètre **Propriét.produit** n'est pas disponible dans ce cas.

Cons.dié.ph.inf.**Navigation**

 Expert → Capteur → Fluide → Cons.dié.ph.inf. (1154)

Prérequis

Mode fonctionnem (→  47) = **Interface** ou **Interf. av. cap.**

Description

Entrer le coefficient diélectrique ϵ_r du produit inférieur.

Entrée 1...100

Réglage usine 80,0

Information supplémentaire

-  Pour les coefficients diélectriques (valeurs CD) des principaux produits utilisés dans l'industrie, voir :
 - le manuel DC Endress+Hauser (CP01076F) (disponible en anglais)
 - la "DC Values App" Endress+Hauser (disponible pour Android et iOS)

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

Const. diélectr.



Navigation  Expert → Capteur → Fluide → Const. diélectr. (1201)

Description

- Pour la mesure de niveau :
Indiquer la constante diélectrique ϵ_r .
- Pour la mesure d'interface :
Indiquer la constante diélectrique ϵ_r du produit supérieur.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine Dépend des paramètres suivants :

- Mode de fonctionnement (→  47)
- Propriété produit (→  54)
- Type de produit (→  53)
- Type de cuve/silo (→  48) ou Type de cuve (→  48)

Information supplémentaire

Dépendance des réglages usine à l'égard d'autres paramètres

Pour "Mode fonctionnem" = "Niveau"

Propriét.produit (→  54)	Type de produit (→  53)	Type cuve/silo (→  48) ou Type de cuve (→  48)	Const. diélectr.
Inconnu	Solide	Type cuve/silo (→  48) ▪ Aluminium ▪ Plastique/bois	1,9
		Type cuve/silo (→  48) ▪ Béton ▪ Métallique	1,6
	Liquide	Type de cuve (→  48) Coaxial	1,4
		Tout autre type de cuve	1,9
CD 1.4 ... 1.6	Solide	Type cuve/silo (→  48) ▪ Béton ▪ Aluminium ▪ Plastique/bois	1,6
		Type cuve/silo (→  48) Métallique	1,4
	Liquide	Type de cuve (→  48) ▪ Non métallique ▪ Install. extéri.	1,6
		Tout autre type de cuve	1,4

Propriét.produit (→  54)	Type de produit (→  53)	Type cuve/silo (→  48) ou Type de cuve (→  48)	Const. diélectr.
CD 1.6 ... 1.9			1,6
CD 1.9 ... 2.5			1,9
CD 2.5 ... 4			2,5
CD 4 ... 7			4
CD 7 ... 15			7
CD > 15			15

Pour "Mode fonctionnem" = "Interf. av. cap." ou "Interface":
Const. diélectr. = 1,9

 Etant donné que la valeur définit le seuil de l'écho, elle ne doit pas dépasser la CD effective du produit. Les constantes diélectriques supérieures à CD = 15 n'ont qu'une influence très limitée sur le seuil de l'écho.

Val.CDcalculée

Navigation

  Expert → Capteur → Fluide → Val.CDcalculée (1118)

Prérequis

Eval.niv.par EOP = Cste diél. varia

Description

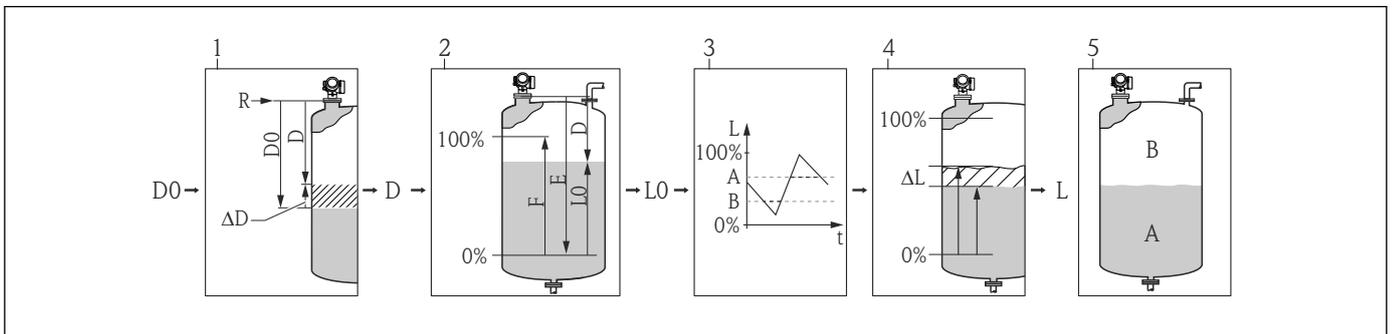
- Pour **Mode fonctionnem** (→  47) = **Niveau** :
Affiche la constante diélectrique calculée à partir des signaux de niveau et de fin de sonde.
- Pour **Mode fonctionnem** (→  47) = **Interface Interf. av. cap.ou** :
 - Pour **Propri.interface** (→  153) = **Spécial: CD auto** :
Indique la constante diélectrique du produit supérieur, qui a été calculée à partir du signal de niveau et d'interface.
 - Ou :
Identique à **Const. diélectr.** (→  55).

Affichage

1,0...100,0

4.4.4 Sous-menu "Niveau"

Le sous-menu **Niveau** (→  58) est utilisé pour configurer le calcul du niveau à partir de la distance mesurée.



A0016141

10 Calcul du niveau à partir de la distance mesurée

- 1 Correction de la distance mesurée
- 2 Calcul du niveau
- 3 Limitation niveau de remplissage
- 4 Correction du niveau
- 5 Définition de la valeur de sortie (niveau A ou volume mort B)

Structure du sous-menu*Navigation*  Expert → Capteur → Niveau

► Niveau	
Offset distance	→  59
Dista.point zéro	→  60
Plage de mesure	→  61
Unité du niveau	→  62
Limit.niv.rempl.	→  63
Valeur haute	→  64
Valeur basse	→  64
Correcti. niveau	→  64
Mode de sortie	→  65
Niveau	→  65
Niveau linéarisé	→  67
Interface	→  67
Interface linéar	→  67
Epais.couche sup	→  68

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Capteur → Niveau

Offset distance 

Navigation  Expert → Capteur → Niveau → Offset distance (2309)

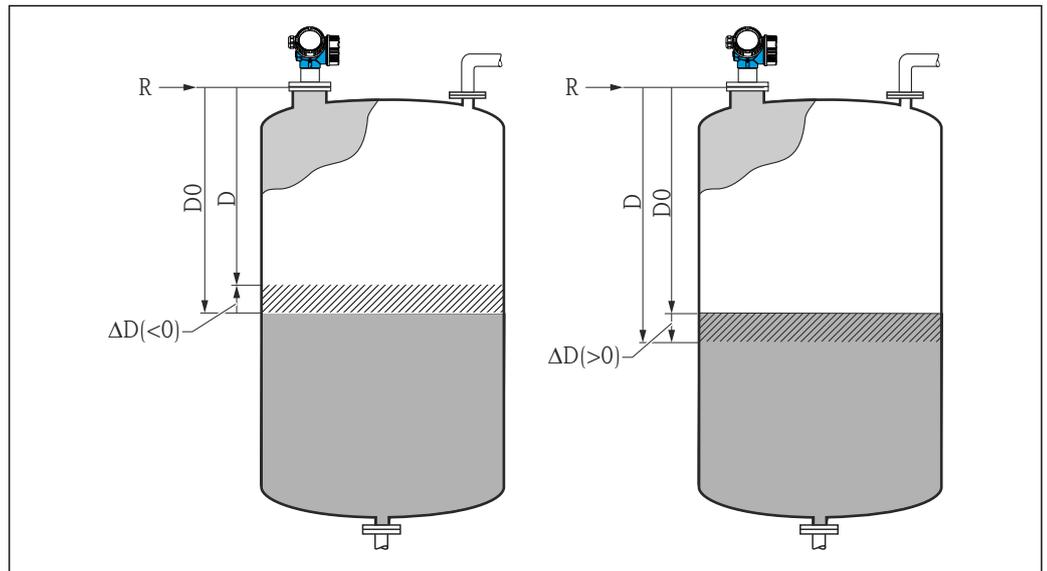
Description Indiquer l'offset de distance.

Entrée -200...200 m

Réglage usine 0 m

Information supplémentaire La valeur entrée est ajoutée à la distance mesurée entre le point de référence de la mesure et l'écho de niveau.

- Les valeurs positives augmentent la distance et réduisent ainsi le niveau.
- Les valeurs négatives réduisent la distance et augmentent ainsi le niveau.



 11 Effet de l'Offset distance (→  59)"

ΔD Offset distance

$D0$ Distance mesurée

D Distance corrigée (utilisée pour le calcul du niveau)

R Point de référence

 La valeur entrée dans ce paramètre change l'entrée de la distance dans le bloc niveau et influence, par conséquent, le niveau mesuré. Toutefois, ce changement n'est pas pris en compte dans la distance affichée.

Dista.point zéro



Navigation

Expert → Capteur → Niveau → Dista.point zéro (2343)

Description

Entrer la distance E entre le raccord process et le niveau minimum (0%). Cela définit le point de départ de la gamme de mesure.

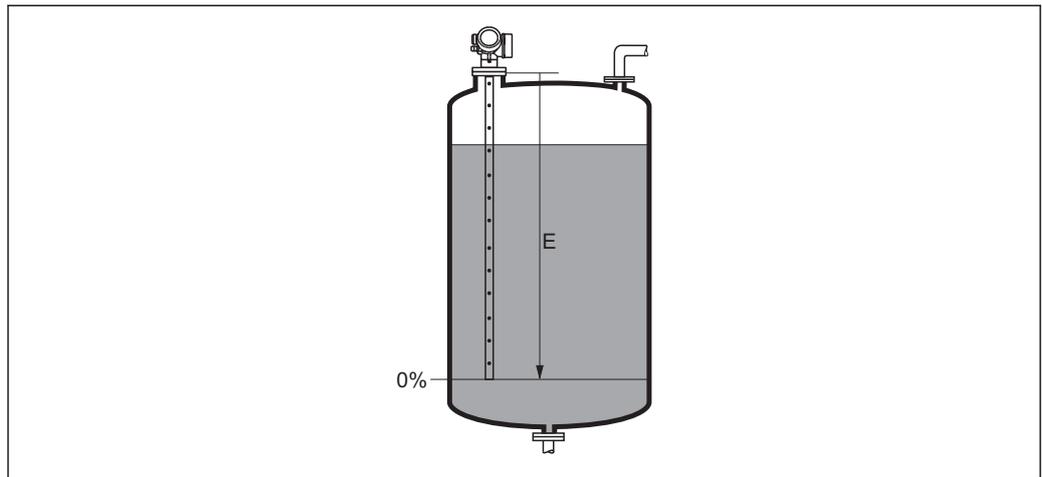
Entrée

En fonction de la sonde

Réglage usine

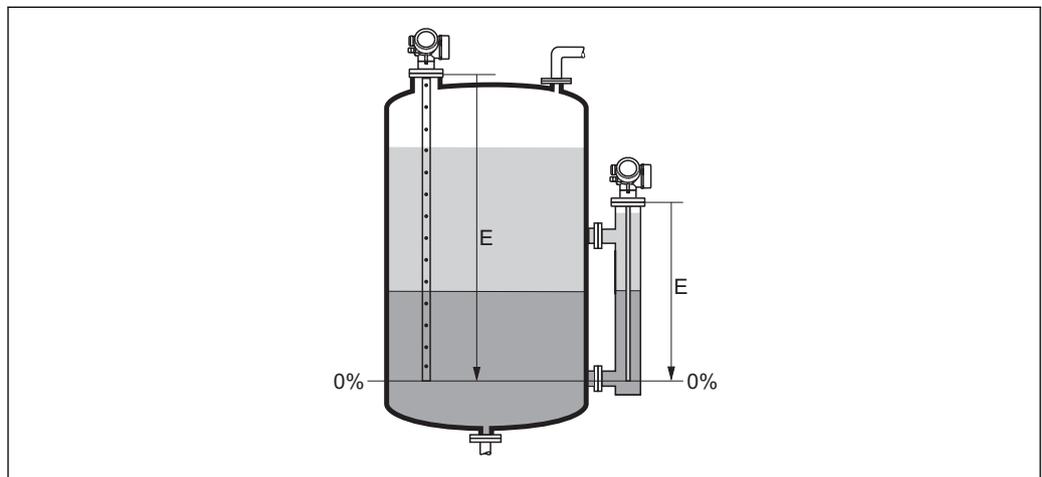
En fonction de la sonde

Information supplémentaire



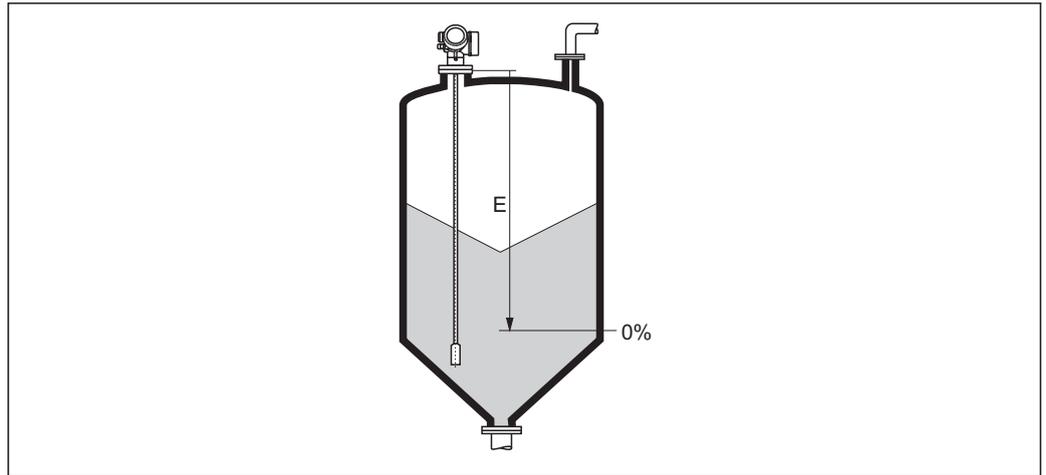
A0013178

12 Dista.point zéro (E) pour la mesure sur liquides



A0013177

13 Dista.point zéro (E) pour la mesure d'interface



A0013180

14 Dista.point zéro (E) pour la mesure sur solides

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

Plage de mesure



Navigation

Expert → Capteur → Niveau → Plage de mesure (2308)

Description

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

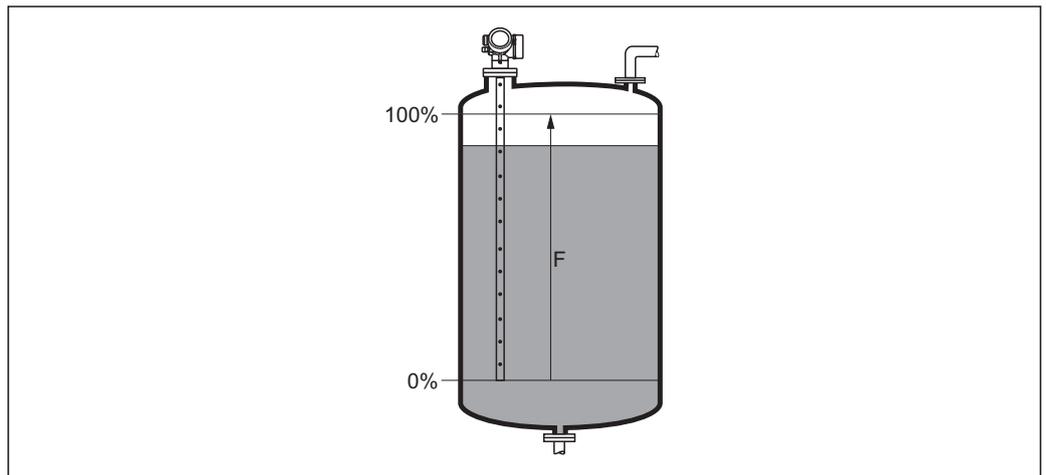
Entrée

En fonction de la sonde

Réglage usine

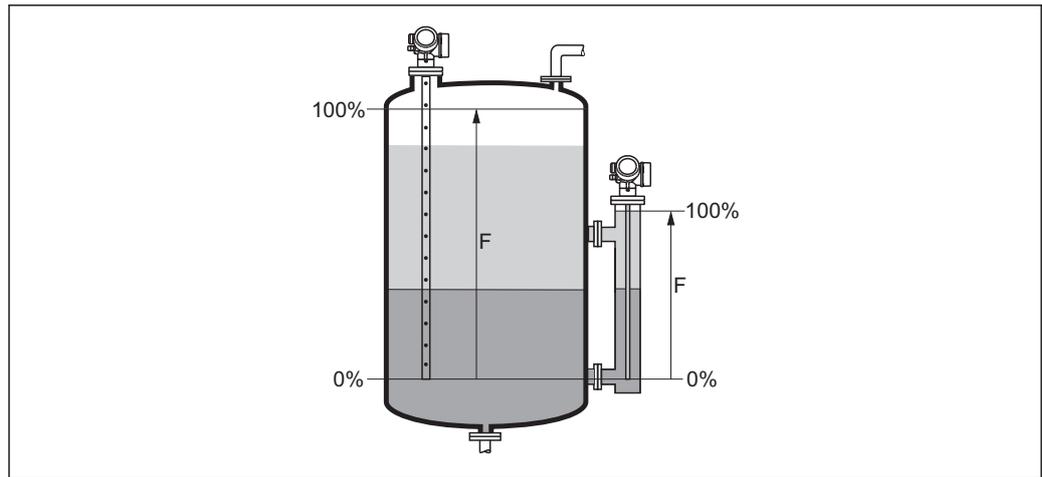
En fonction de la sonde

Information supplémentaire



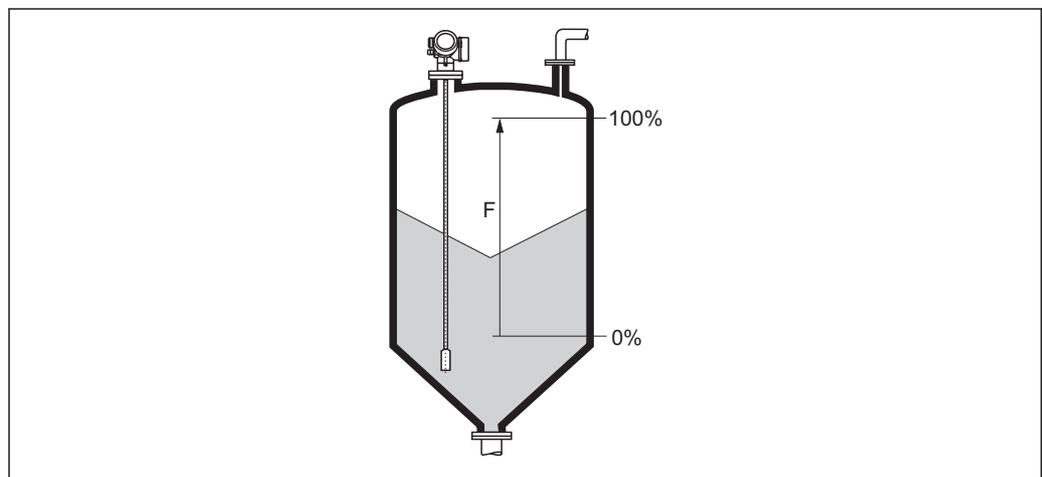
A0013186

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



A0013188

16 Plage de mesure (F) pour la mesure d'interface



A0013191

17 Plage de mesure (F) pour la mesure sur solides

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

Unité du niveau



Navigation

Expert → Capteur → Niveau → Unité du niveau (0576)

Description

Sélectionner l'unité de niveau.

Sélection

Unités SI

- %
- m
- mm

Unités US

- ft
- in

Réglage usine

%

Information supplémentaire

L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre **Unité longueur** (→ 47) :

- L'unité définie dans le paramètre **Unité longueur** est utilisée pour l'étalonnage (**Dista.point zéro** (→  60), **Plage de mesure** (→  61)).
- L'unité définie dans le paramètre **Unité du niveau** est utilisée pour l'affichage du niveau (non linéarisé).

Limit.niv.rempl.



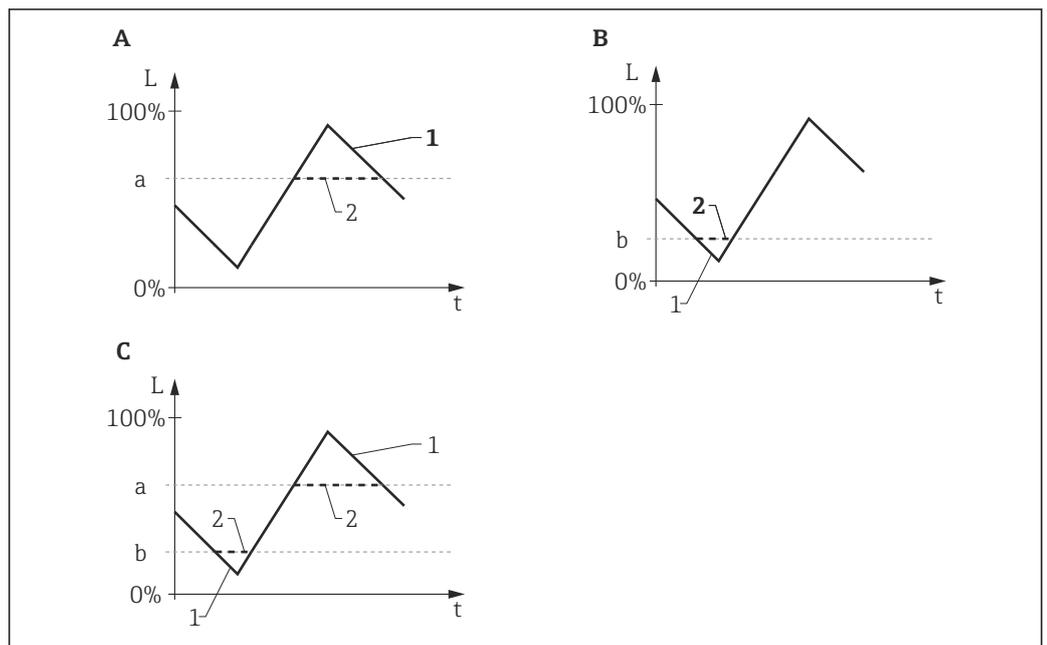
Navigation   Expert → Capteur → Niveau → Limit.niv.rempl. (2314)

Description Sélectionner le type de limitation de niveau.

- Sélection**
- Arrêt
 - Valeur basse
 - Valeur haute
 - Lim. bas. et hte

Réglage usine Valeur basse

Information supplémentaire Ce paramètre détermine dans quel sens le niveau est limité. Les limites exactes sont définies dans les paramètres **Valeur haute** (→  64) et **Valeur basse** (→  64).



A0016083

 18 Effet des paramètres "Limit.niv.rempl.", "Valeur haute" et "Valeur basse"

- A "Limit.niv.rempl." = "Valeur haute"
- B "Limit.niv.rempl." = "Valeur basse"
- C "Limit.niv.rempl." = "Lim. bas. et hte"
- a "Valeur haute"
- b "Valeur basse"
- 1 Niveau sans limitation
- 2 Niveau après limitation

Valeur haute		
Navigation	  Expert → Capteur → Niveau → Valeur haute (2312)	
Prérequis	Limit.niv.rempl. (→  63) = Valeur haute ou Lim. bas. et hte	
Description	Indiquer la limite haute.	
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe	
Réglage usine	0 %	
Information supplémentaire	Les niveaux dépassant par excès la valeur indiquée ici sont ignorés. Au lieu de cela, l'appareil utilise le niveau maximal indiqué dans ce paramètre (pour la transformation et la sortie de la valeur mesurée).	

Valeur basse		
Navigation	  Expert → Capteur → Niveau → Valeur basse (2313)	
Prérequis	Limit.niv.rempl. (→  63) = Valeur basse ou Lim. bas. et hte	
Description	Indiquer la limite basse.	
Entrée	-200 000,0...200 000,0 %	
Réglage usine	0,0 %	
Information supplémentaire	Les niveaux dépassant par défaut la valeur indiquée ici sont ignorés. Au lieu de cela, l'appareil utilise le niveau minimal indiqué dans ce paramètre (pour la transformation et la sortie de la valeur mesurée).	

Correcti. niveau		
Navigation	  Expert → Capteur → Niveau → Correcti. niveau (2325)	
Description	Entrer la correction du niveau (si nécessaire).	
Entrée	-200 000,0...200 000,0 %	
Réglage usine	0,0 %	
Information supplémentaire	La valeur indiquée est ajoutée au niveau mesuré (avant linéarisation).	

Mode de sortie
**Navigation**

Expert → Capteur → Niveau → Mode de sortie (2317)

Description

Sélectionner le mode de sortie.

Sélection

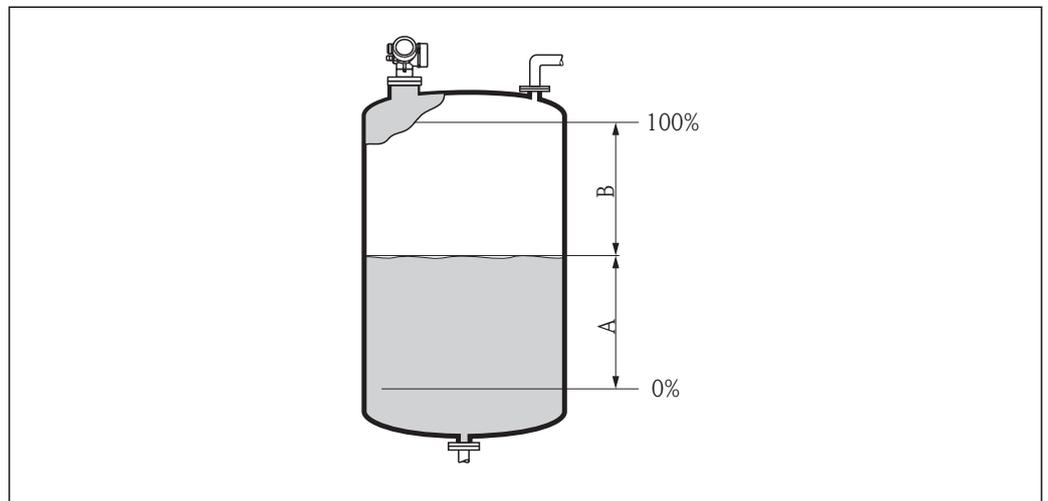
- Distance
- Niveau linéarisé

Réglage usine

Niveau linéarisé

Information supplémentaire**Signification des options**

- **Distance**
Le volume restant dans la cuve ou le silo est affiché.
- **Niveau linéarisé**
Le niveau mesuré est affiché (plus précisément : le niveau linéarisé, si une linéarisation a été activée).



A0016086

19 Définition du paramètre "Mode de sortie" (→ 65)

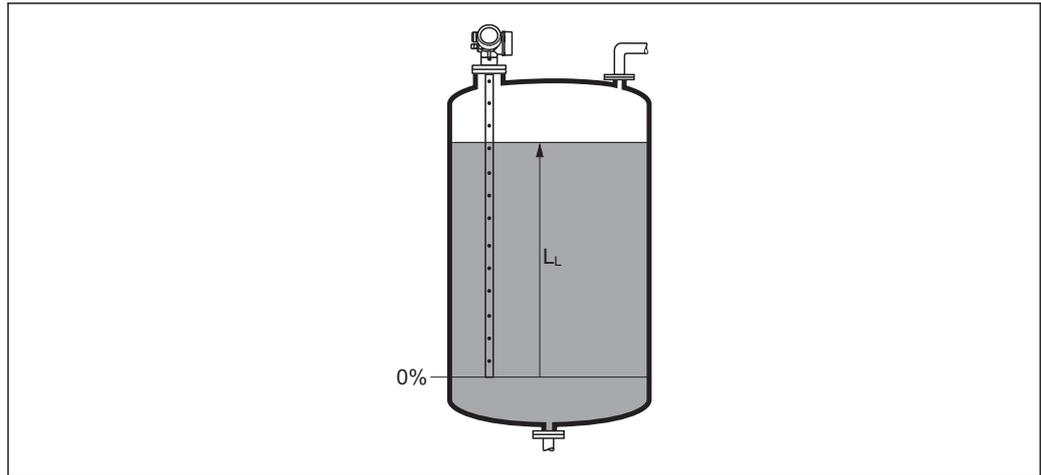
- A Niveau linéarisé
B Distance

L'option **Distance** n'est pas disponible pour **Type linéarisé**. (→ 72) = Tableau.

Niveau
Navigation

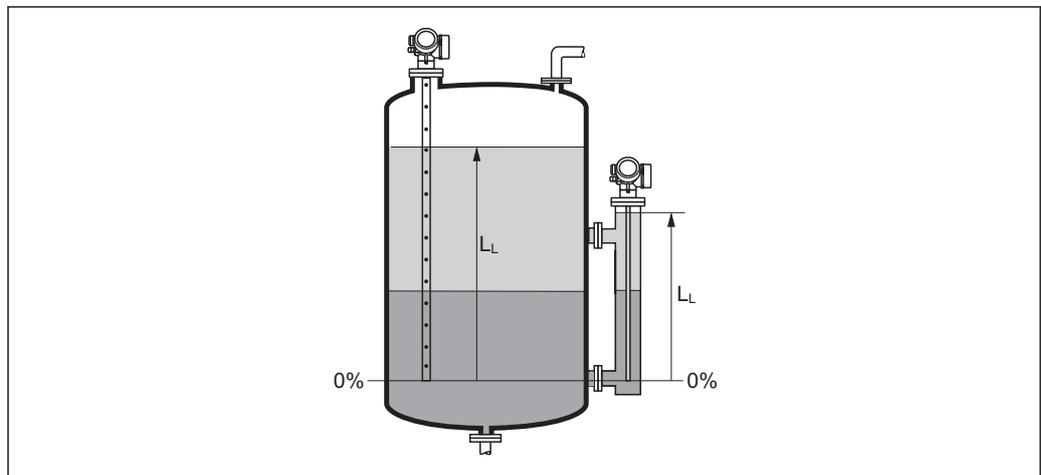
Expert → Capteur → Niveau → Niveau (2319)

DescriptionIndique le niveau mesuré L_L (avant linéarisation).

Information
supplémentaire

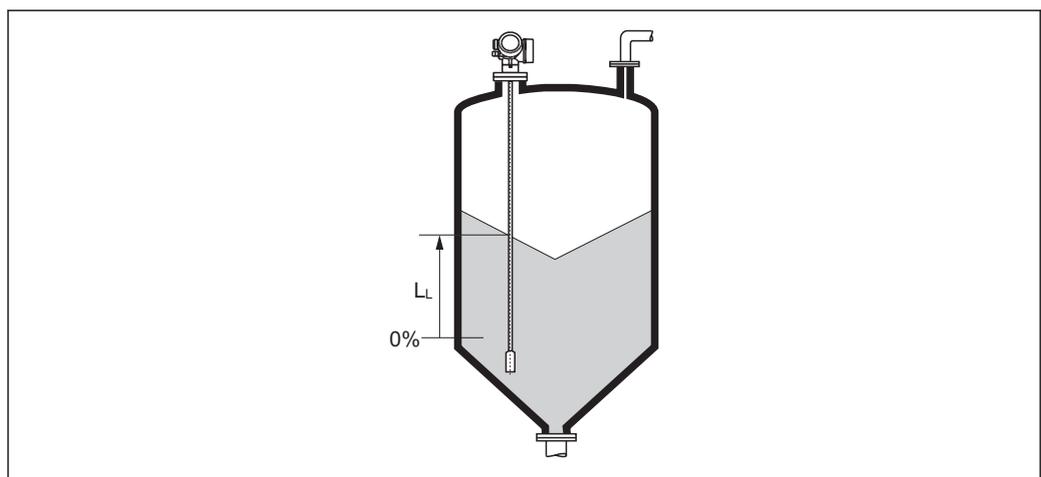
A0013194

20 Niveau pour la mesure sur liquides



A0013195

21 Niveau pour la mesure d'interface



A0013196

22 Niveau pour la mesure sur solides

- i** L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→ 62).
- Pour la mesure d'interface, ce paramètre concerne toujours le niveau total.

Niveau linéarisé

Navigation

 Expert → Capteur → Niveau → Niveau linéarisé (2318)

Description

Indique le niveau linéarisé.

Information supplémentaire

-  L'unité est déterminée par le paramètre **Unité apr.linéa.** →  73.
- Pour la mesure d'interface, ce paramètre concerne toujours le niveau total.

Interface

Navigation

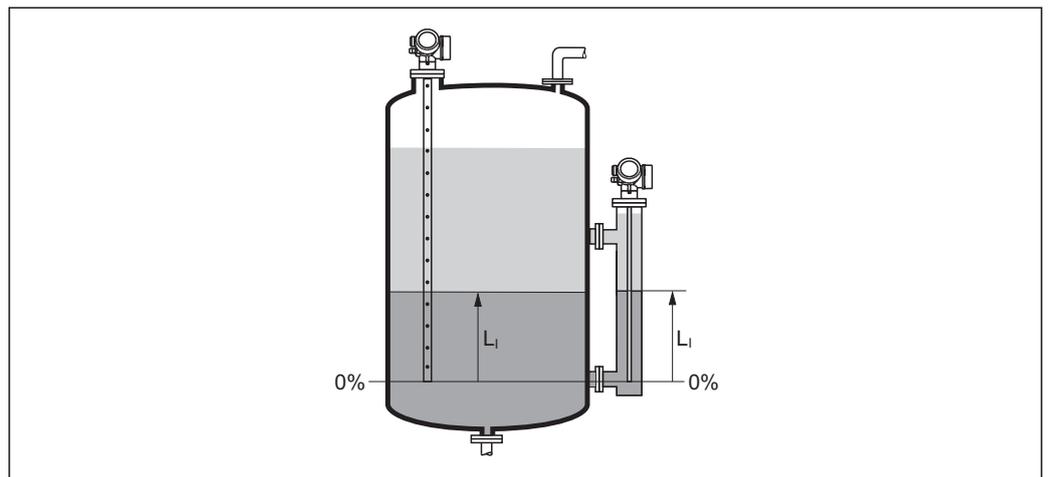
 Expert → Capteur → Niveau → Interface (2352)

Prérequis

Mode fonctionnem (→  47) = **Interface** ou **Interf. av. cap.**

Description

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

Information supplémentaire

-  L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→  62).

Interface linéar

Navigation

 Expert → Capteur → Niveau → Interface linéar (2382)

Prérequis

Mode fonctionnem (→  47) = **Interface** ou **Interf. av. cap.**

Description

Indique la hauteur d'interface linéarisée.

Information supplémentaire

-  L'unité est déterminée par le paramètre **Unité apr.linéa.** →  73.

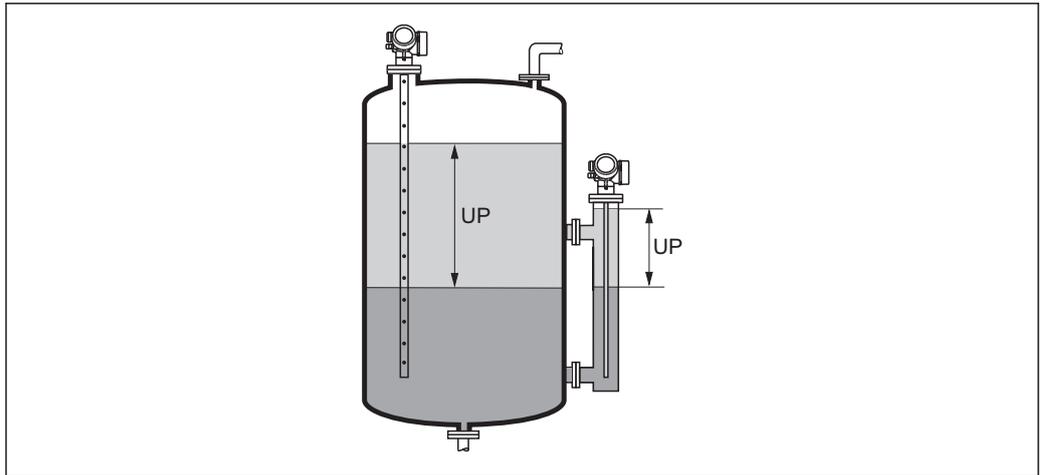
Epais.couche sup

Navigation

📄📄 Expert → Capteur → Niveau → Epais.couche sup (2330)

Prérequis**Mode fonctionnem** (→ 📄 47) = **Interface** ou **Interf. av. cap.****Description**

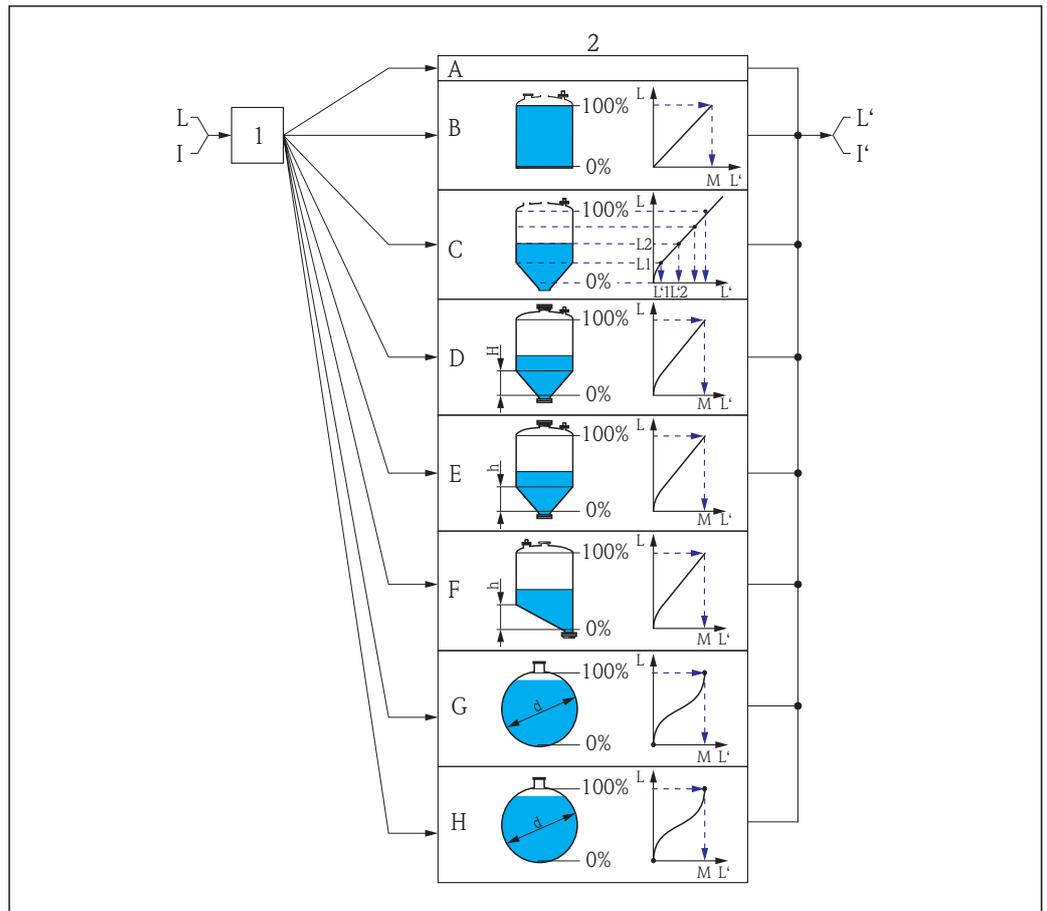
Indique l'épaisseur d'interface supérieure (UP).

**Information
supplémentaire**

A0013313

UP Epais.couche sup**i** L'unité est déterminée par le paramètre **Unité apr.linéa.** → 📄 73.

4.4.5 Sous-menu "Linéarisation"



A0016084

23 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 linéaris. (→ 72) =Aucune
- B Type linéaris. (→ 72) =Linéaire
- C Type linéaris. (→ 72) =Tableau
- D Type linéaris. (→ 72) =Fond pyramidal
- E Type linéaris. (→ 72) =Fond conique
- F Type linéaris. (→ 72) =Fond incliné
- G Type linéaris. (→ 72) =Cylindre horiz.
- H Type linéaris. (→ 72) =Cuve sphérique
- I Pour "Mode fonctionnem (→ 47)" = "Interface" ou "Interf. av. cap." : interface avant linéarisation (mesurée en unités de longueur)
- I' Pour "Mode fonctionnem (→ 47)" = "Interface" ou "Interf. av. cap." : interface après linéarisation (correspond au volume ou au poids)
- L Niveau avant linéarisation (mesuré en unités de longueur)
- L' Niveau linéarisé (→ 67) (correspond au volume ou au poids)
- M Valeur max. (→ 75)
- d Diamètre (→ 75)
- h Haut.interméd. (→ 76)

Structure du sous-menu sur l'afficheur local

Navigation  Expert → Capteur → Linéarisation

► Linéarisation	
Type linéaris.	→  72
Unité apr.linéa.	→  73
Texte libre	→  74
Valeur max.	→  75
Diamètre	→  75
Haut.interméd.	→  76
Mode tableau	→  76
Activer tableau	→  78

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

Navigation  Expert → Capteur → Linéarisation

► Linéarisation	
Type linéaris.	→  72
Unité apr.linéa.	→  73
Texte libre	→  74
Niveau linéarisé	→  74
Interface linéar	→  75
Valeur max.	→  75
Diamètre	→  75
Haut.interméd.	→  76
Mode tableau	→  76
Numéro tableau	→  77
Niveau	→  78
Niveau	→  78
Valeur client	→  78
Activer tableau	→  78

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Capteur → Linéarisation

Type linéaris. 

Navigation

 Expert → Capteur → Linéarisation → Type linéaris. (2339)

Description

Sélectionner le type de linéarisation.

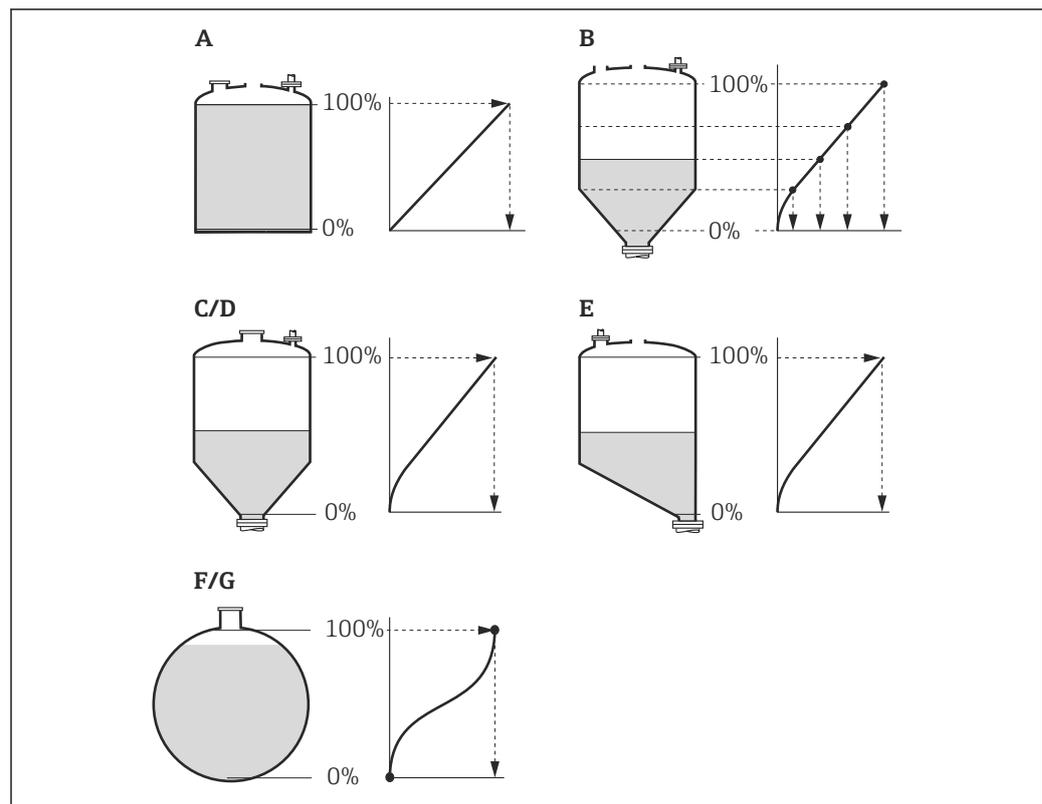
Sélection

- Aucune
- Linéaire
- Tableau
- Fond pyramidal
- Fond conique
- Fond incliné
- Cylindre horiz.
- Cuve sphérique

Réglage usine

Aucune

Information supplémentaire



A0021476

 24 Types de linéarisation

- A Aucune
- B Tableau
- C Fond pyramidal
- D Fond conique
- E Fond incliné
- F Cuve sphérique
- G Cylindre horiz.

Signification des options

■ Aucune

Le niveau est délivré sans conversion dans l'unité de niveau.

■ Linéaire

La valeur de sortie (volume/masse) est proportionnelle au niveau L. Cela est valable, par exemple, pour des cuves et silos cylindriques verticaux. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

- **Unité apr.linéa.** (→  73)
- **Valeur max.** (→  75) : volume ou poids maximum

■ Tableau

La relation entre le niveau L mesuré et la valeur de sortie (volume/masse) est définie via un tableau de linéarisation. Il comprend jusqu'à 32 couples de valeurs "niveau - volume" ou "niveau - masse". Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

- **Unité apr.linéa.** (→  73)
- **Mode tableau** (→  76)
- Pour chaque point du tableau : **Niveau** (→  78)
- Pour chaque point du tableau : **Valeur client** (→  78)
- **Activer tableau** (→  78)

■ Fond pyramidal

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

- **Unité apr.linéa.** (→  73)
- **Valeur max.** (→  75) : volume ou poids maximum
- **Haut.interméd.** (→  76) : 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 apr.linéa.** (→  73)
- **Valeur max.** (→  75) : volume ou poids maximum
- **Haut.interméd.** (→  76) : hauteur du cône

■ Fond incliné

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

- **Unité apr.linéa.** (→  73)
- **Valeur max.** (→  75) : volume ou poids maximum
- **Haut.interméd.** (→  76) : hauteur du fond incliné

■ Cylindre horiz.

La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans une cuve cylindrique horizontale. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

- **Unité apr.linéa.** (→  73)
- **Valeur max.** (→  75) : volume ou poids maximum
- **Diamètre** (→  75)

■ 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 apr.linéa.** (→  73)
- **Valeur max.** (→  75) : volume ou poids maximum
- **Diamètre** (→  75)

Unité apr.linéa.



Navigation

  Expert → Capteur → Linéarisation → Unité apr.linéa. (2340)

Prérequis

Type linéaris. (→  72) ≠ Aucune

Description	Sélectionner l'unité pour la valeur linéarisée.		
Sélection	<i>Unités SI</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ STon ▪ t ▪ kg ▪ cm³ ▪ dm³ ▪ m³ ▪ hl ▪ l ▪ % <i>Unités spécifiques au client</i> Free text	<i>Unités US</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lb ▪ UsGal ▪ ft³ 	<i>Unités Imperial</i> impGal
Réglage usine	%		
Information supplémentaire	L'unité sélectionnée n'est utilisée que pour l'affichage. Il n'y a pas de conversion de la valeur mesurée selon l'unité sélectionnée.  Une linéarisation distance-distance est également possible, à savoir une linéarisation de l'unité de niveau à une autre unité de longueur. Pour cela, il faut avoir sélectionné le mode de linéarisation Linéaire . Pour déterminer la nouvelle unité de niveau, sélectionner l'option Free text dans le paramètre Unité apr.linéa. et entrer l'unité requise dans le paramètre Texte libre (→  74).		

Texte libre


Navigation	  Expert → Capteur → Linéarisation → Texte libre (2341)
Prérequis	Unité apr.linéa. (→  73) = Free text
Description	Entrer la marque de l'unité.
Entrée	Jusqu'à 32 caractères alphanumériques (lettres, chiffres, caractères spéciaux)
Réglage usine	Free text

Niveau linéarisé

Navigation	 Expert → Capteur → Linéarisation → Niveau linéarisé (2318)
Description	Indique le niveau linéarisé.
Information supplémentaire	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'unité est déterminée par le paramètre Unité apr.linéa. →  73. ▪ Pour la mesure d'interface, ce paramètre concerne toujours le niveau total.

Interface linéar

Navigation	 Expert → Capteur → Linéarisation → Interface linéar (2382)
Prérequis	Mode fonctionnem (→  47) = Interface ou Interf. av. cap.
Description	Indique la hauteur d'interface linéarisée.
Information supplémentaire	 L'unité est déterminée par le paramètre Unité apr.linéa. →  73.

Valeur max.



Navigation	  Expert → Capteur → Linéarisation → Valeur max. (2315)
Prérequis	Le Type linéaris. (→  72) prend l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ■ Linéaire ■ Fond pyramidal ■ Fond conique ■ Fond incliné ■ Cylindre horiz. ■ Cuve sphérique
Description	Entrer la capacité maximale de la cuve (100%) dans l'unité linéarisée.
Entrée	-50 000,0...50 000,0 %
Réglage usine	100,0 %

Diamètre



Navigation	  Expert → Capteur → Linéarisation → Diamètre (2342)
Prérequis	Le Type linéaris. (→  72) prend l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ■ Cylindre horiz. ■ Cuve sphérique
Description	Entrer le diamètre de la cuve.
Entrée	0...9 999,999 m
Réglage usine	2 m
Information supplémentaire	L'unité est définie dans le paramètre Unité longueur (→  47).

Haut.interméd.



Navigation

Expert → Capteur → Linéarisation → Haut.interméd. (2310)

Prérequis

Le **Type linéaris.** (→ 72) prend l'une des valeurs suivantes :

- Fond pyramidal
- Fond conique
- Fond incliné

Description

Entrer la hauteur intermédiaire H.

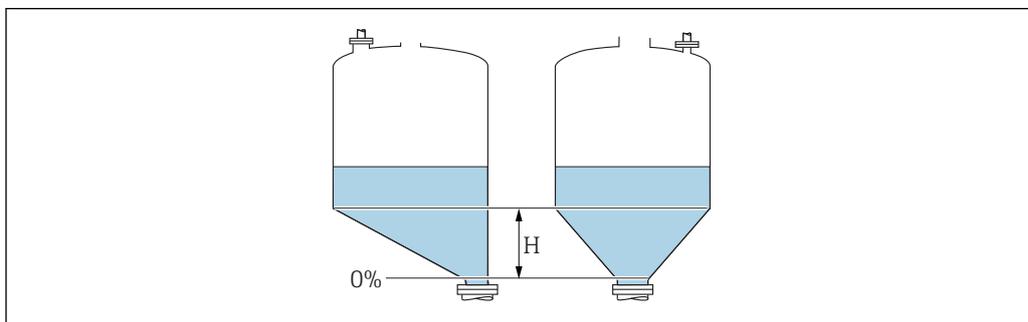
Entrée

0...200 m

Réglage usine

0 m

Information supplémentaire



A0013264

H Hauteur intermédiaire

L'unité est définie dans le paramètre **Unité longueur** (→ 47).

Mode tableau



Navigation

Expert → Capteur → Linéarisation → Mode tableau (2303)

Prérequis

Type linéaris. (→ 72) = Tableau

Description

Sélectionner le mode d'édition du tableau de linéarisation.

Sélection

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

Réglage usine

Manuel

Information supplémentaire

Signification des options

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

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 **Dist.a point zéro** (→  60) et **Plage de mesure** (→  61).

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** (→  76) = **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** (→  77), **Niveau** (→  78) et **Valeur client** (→  78). On peut utiliser en alternative l'éditeur de tableau graphique : Configuration appareil → Fonctions appareil → Autres fonctions → Tableau de linéarisation (online/offline)
- Via afficheur local
Le sous-menu **Editer table** permet d'accéder à l'éditeur graphique de tableaux. Le tableau apparaît sur l'affichage et peut être édité ligne par ligne.

 Le réglage par défaut de l'unité de niveau est "%". Si le tableau de linéarisation doit être entré en unités physiques, il faut d'abord sélectionner une autre unité adaptée dans le paramètre **Unité du niveau** (→  62).

 Dans le cas d'un tableau de linéarisation monotone décroissant, les valeurs pour 20 mA et 4 mA de la sortie courant sont inversées. A savoir : 20 mA correspond au niveau le plus bas, 4 mA au niveau le haut. Le cas échéant, la sortie courant peut être inversée dans le paramètre **Mode de mesure** (→  171).

Numéro tableau 

Navigation  Expert → Capteur → Linéarisation → Numéro tableau (2370)

Prérequis **Type linéaris.** (→  72) =Tableau

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

Entrée 1...32

Réglage usine 1

Niveau (Manuel)



Navigation	 Expert → Capteur → Linéarisation → Niveau (2383)
Prérequis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Type linéaris. (→  72) = Tableau ■ Mode tableau (→  76) = Manuel
Description	Indiquer le niveau du point du tableau (valeur avant linéarisation).
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	0 %

Niveau (Semi-automatique)

Navigation	 Expert → Capteur → Linéarisation → Niveau (2389)
Prérequis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Type linéaris. (→  72) = Tableau ■ Mode tableau (→  76) = Semi-automatique
Description	Indique le niveau mesuré (avant linéarisation). Cette valeur est acceptée pour le point du tableau.

Valeur client



Navigation	 Expert → Capteur → Linéarisation → Valeur client (2384)
Prérequis	Type linéaris. (→  72) = Tableau
Description	Entrer la valeur linéarisée du point du tableau.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	0 %

Activer tableau



Navigation	  Expert → Capteur → Linéarisation → Activer tableau (2304)
Prérequis	Type linéaris. (→  72) = Tableau
Description	Activer ou désactiver le tableau de linéarisation.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Désactiver ■ Activer

Réglage usine

Désactiver

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

Aucune linéarisation n'est calculée.

Si **Type linéaris.** (→  72) = **Tableau**, l'appareil délivre le message d'erreur F435.

■ Activer

La valeur mesurée est linéarisée selon le tableau entré.



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

4.4.6 Sous-menu "Information"

Le sous-menu **Information** contient tous les paramètres d'affichage qui renseignent sur l'état actuel de la mesure.

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Capteur → Information

► Information	
Qualité signal	→  81
Amplit.écho abs.	→  81
Ampli.écho relat	→  82
Ampl.interf.abs.	→  83
Ampli.inter.rela	→  83
Amplitu.abs. EOP	→  84
Echos trouvés	→  84
Calcul utilisé	→  85
Etat suivi silo	→  86
Fréquence mesure	→  86
Tempér.électron.	→  86

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Capteur → Information

Qualité signal

Navigation  Expert → Capteur → Information → Qualité signal (1047)

Description Indique la qualité de signal de l'écho évalué.

Information supplémentaire

Signification de l'affichage

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

La qualité de signal affichée se rapporte toujours à l'écho actuellement évalué : soit l'écho de niveau ou d'interface direct ⁴⁾ soit l'écho de l'extrémité de sonde. Pour faire la distinction, la qualité de l'écho de l'extrémité de sonde est représentée entre parenthèses.

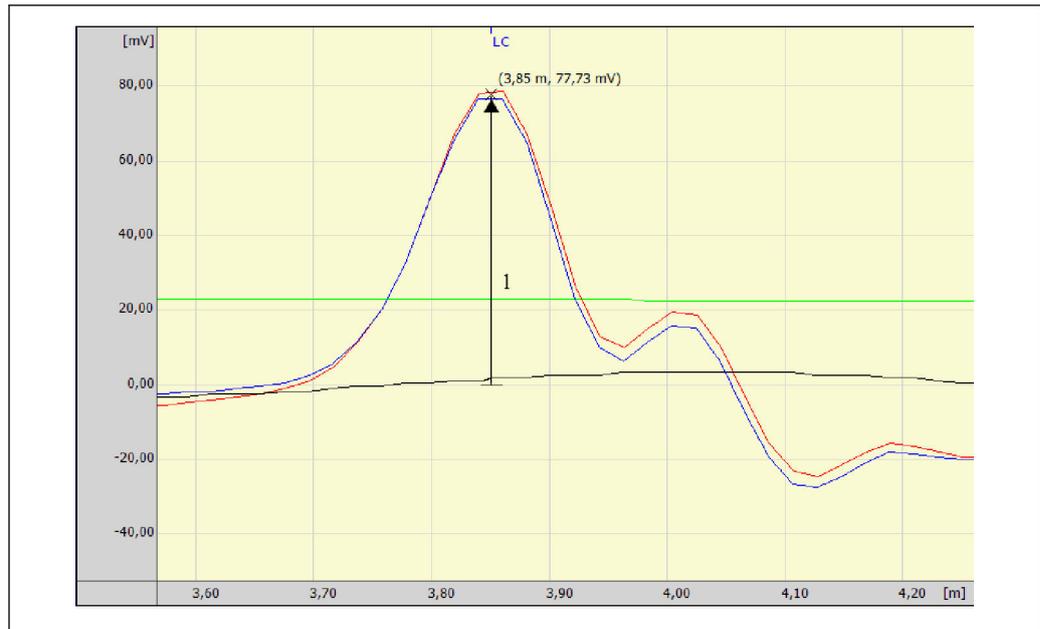
-  En cas de perte d'écho (**Qualité signal = Pas de signal**), l'appareil délivre le message d'erreur suivant :
- F941, pour **Sort.perte écho** (→  **118**) = **Alarme**.
 - S941, si une autre option a été sélectionnée dans **Sort.perte écho** (→  **118**).

Amplit.écho abs.

Navigation  Expert → Capteur → Information → Amplit.écho abs. (1127)

Description Indique l'amplitude absolue de l'écho de niveau dans la courbe différentielle.

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

Information
supplémentaire

A0018378

1 Amplitude absolue de l'écho dans la courbe écho, mesurée à partir de la ligne 0mV

Ampli.écho relat

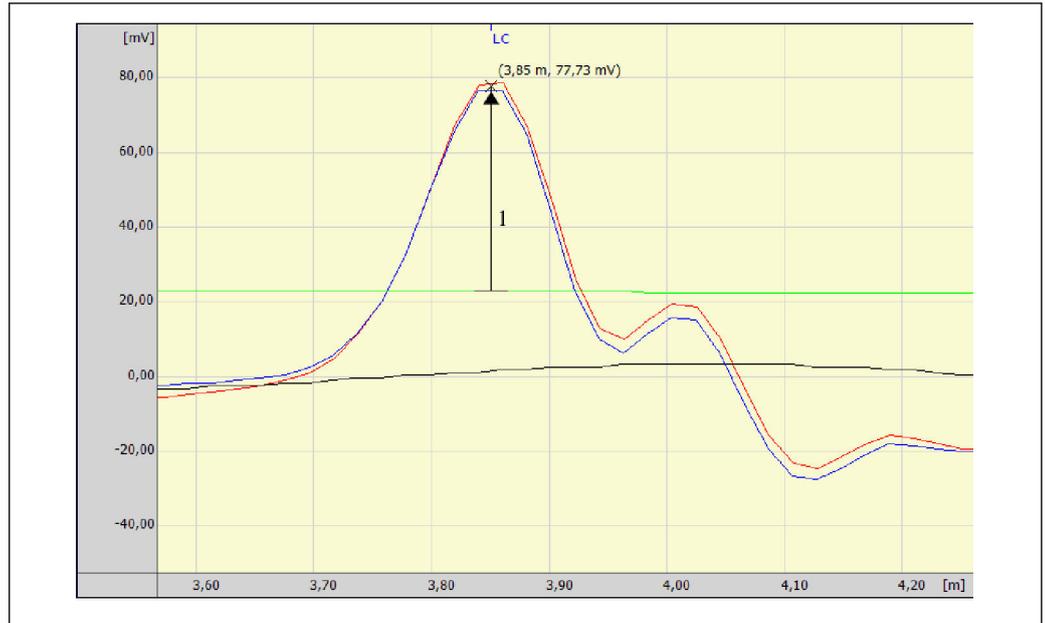
Navigation

Expert → Capteur → Information → Ampli.écho relat (1089)

Description

Indique l'amplitude relative de l'écho de niveau dans la courbe différentielle. L'amplitude relative est la différence entre l'écho de niveau et le seuil de l'écho.

Information supplémentaire



A0018377

- 1 L'amplitude relative de l'écho est la différence entre l'amplitude dans la courbe enveloppe (bleu) et le seuil de l'écho (vert).

i Dans l'affichage de la courbe écho dans FieldCare (voir exemple à droite en haut à côté du pic de l'écho), c'est l'amplitude absolue de l'écho de niveau et non l'amplitude relative qui est affichée.

Ampli.interf.abs.

Navigation

Expert → Capteur → Information → Ampli.interf.abs. (1129)

Prérequis

Mode fonctionnem (→ 47) = **Interface** ou **Interf. av. cap.**

Description

Indique l'amplitude absolue de l'écho d'interface dans la courbe différentielle.

Ampli.inter.rela

Navigation

Expert → Capteur → Information → Ampli.inter.rela (1090)

Prérequis

Mode fonctionnem (→ 47) = **Interface** ou **Interf. av. cap.**

Description

Indique l'amplitude relative de l'écho d'interface dans la courbe différentielle.

Amplitu.abs. EOP

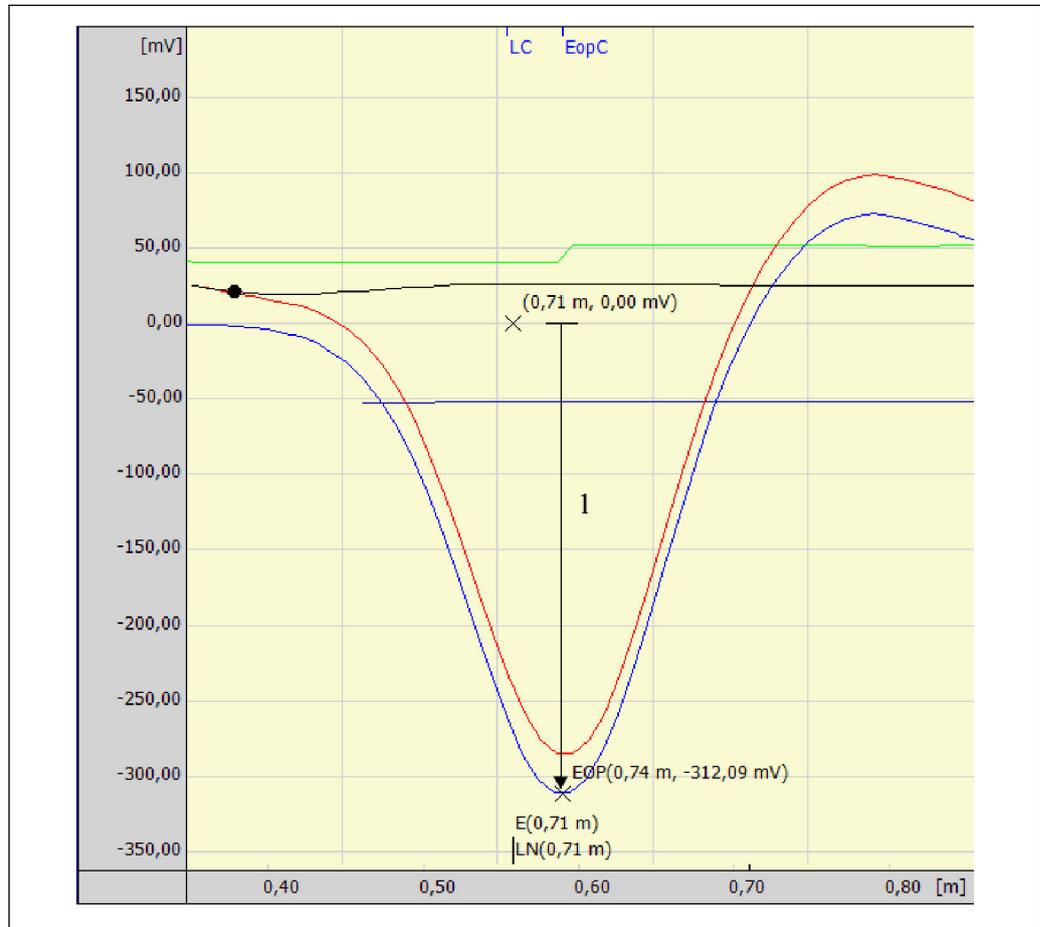
Navigation

 Expert → Capteur → Information → Amplitu.abs. EOP (1128)

Description

Indique l'amplitude absolue du signal de fin de sonde dans la courbe différentielle.

Information supplémentaire



1 Amplitude EOP absolue (exemple pour l'extrémité de la sonde isolée)

Polarité du signal de l'extrémité de sonde

- Pour des sondes libres ou amarrées et isolées, le signal de l'extrémité de sonde est négatif.
- Pour les sondes amarrées à la terre, le signal de l'extrémité de sonde est positif.

 Pour garantir une évaluation correcte du signal de fin de sonde, sa polarité doit être indiquée dans le paramètre **Rech. EOP** (→  135).

Echos trouvés

Navigation

 Expert → Capteur → Information → Echos trouvés (1068)

Description

Indique les échos qui ont été trouvés.

- Affichage**
- Aucune
 - Niveau
 - Interface
 - EOP Fond de cuve
 - Niveau+interface
 - Niv.remp.et EOP
 - Interface et EOP
 - N.r.,int.et ex.s
 - EOP (TT)
 - Echo multip(TT)
 - EOP (LN)
 - EOP
 - Niv.remp.et EOP
 - Niv.+interf.capa
 - Niv.capa+interf

Calcul utilisé

Navigation  Expert → Capteur → Information → Calcul utilisé (1115)

Description Indique les échos utilisés pour le calcul de la valeur mesurée.

Information supplémentaire

Signification des options

- **Aucune**
La valeur mesurée n'est pas calculée (par ex. en raison d'une perte de l'écho)
- **Niveau**
Le niveau est calculé à partir de l'écho de niveau direct.
- **EOP**
Le niveau est calculé à partir du signal de fin de sonde (EOP).
- **EOP (TT)**
Le niveau est calculé à partir du signal de fin de sonde (EOP) en tenant compte de la table de la cuve (TT).
- **Echo multip(TT)**
Le niveau est calculé à partir de l'écho multiple en tenant compte de la table de la cuve (TT).
- **EOP (LN)**
Une cuve vide est détectée à partir du signal de fin de sonde (EOP) en mode interface.
- **Niv.remp.et EOP**
Le niveau est calculé à partir de l'écho de niveau direct. Sa plausibilité est vérifiée par le signal de fin de sonde (EOP). Cette situation peut se produire si l'appareil est en mode interface et que la cuve ne contient qu'un seul produit.
- **Interface**
La hauteur d'interface est calculée à partir de l'écho d'interface direct. Cette situation peut se produire si **Niv.de rempliss.** (→  153) = **Complètem. noyé.**
- **Capacité mesurée** (uniquement pour FMP55)
Le niveau est calculé à partir de la capacité mesurée sans tenir compte des échos.
- **Niveau+interface**
Le niveau est calculé à partir de l'écho de niveau direct. La hauteur d'interface est calculée à partir de l'écho d'interface direct.
- **Niv.+interf.capa**
Le niveau est calculé à partir de l'écho de niveau direct. La hauteur d'interface est calculée à partir de la capacité mesurée.

Etat suivi silo

Navigation	 Expert → Capteur → Information → Etat suivi silo (1206)
Description	Indique l'état actuel de l'historique de la cuve.
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Non actif Il n'y a aucun suivi de cuve valable. ■ EOP (TT) Il y a un suivi de cuve EOP (TT) valable. ■ Echo multip(TT) Il y a un suivi de cuve écho multiple (TT) valable. ■ EOP+éch.mult(TT) Un tracé de cuve valable est disponible pour l'EOP et l'écho multiple.

Fréquence mesure

Navigation	 Expert → Capteur → Information → Fréquence mesure (1180)
Description	Indique la fréquence de mesure actuelle (nombre d'impulsions de mesure par seconde).
Information supplémentaire	La fréquence de mesure dépend de la longueur de la sonde. Voir pour cela l'Information technique (TI) de l'appareil concerné.

Tempér.électron.

Navigation	 Expert → Capteur → Information → Tempér.électron. (1062)
Description	Indique la température actuelle de l'électronique
Information supplémentaire	L'unité est définie dans le paramètre Unité températ. (→  47).

4.4.7 Sous-menu "Propr. capt."

Le sous-menu **Propr. capt.** regroupe tous les paramètres qui décrivent les propriétés relatives à la mesure de la sonde et de la courbe enveloppe.

Correction de la longueur sonde

Pour l'évaluation du signal, il est essentiel que le Levelflex affecte correctement le signal de fin de sonde. Pour cela, on peut entrer manuellement la longueur effective de la sonde ou réaliser plusieurs fois une correction de la longueur de sonde jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur réelle de la sonde (LN). Les paramètres suivants sont nécessaires pour cela :

- **Long.sonde actu.** (→  89)
- **Conf.long. sonde** (→  89)

 Lors de la configuration via le module d'affichage local, les paramètres **Conf.long. sonde** (→  89) et **Long.sonde actu.** (→  89) sont compris dans la séquence **Corr.long.sonde**.

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Capteur → Propr. capt.

▶ Propr. capt.	
Sonde à la terre	→  89
Long.sonde actu.	→  89
Conf.long. sonde	→  89
Module capteur	→  90

Description des paramètres de l'appareil

Navigation   Expert → Capteur → Propr. capt.

Sonde à la terre

Navigation   Expert → Capteur → Propr. capt. → Sonde à la terre (1222)

Prérequis **Mode fonctionnem (→  47) = Niveau**

Description Indique si la sonde est reliée à la terre.

Sélection

- Non
- Oui

Réglage usine Non

Long.sonde actu.

Navigation  Expert → Capteur → Propr. capt. → Long.sonde actu. (1078)

Description

- Dans la plupart des cas :
Indique la longueur de sonde en fonction du signal de l'extrémité de sonde actuellement mesuré.
- Pour **Conf.long. sonde (→  89) = Entrée manuelle** :
Entrer la longueur de sonde effective.

Entrée 0...200 m

Réglage usine 4 m

Conf.long. sonde

Navigation  Expert → Capteur → Propr. capt. → Conf.long. sonde (1080)

Description Indique si la valeur affichée dans la paramètre **Long.sonde actu.** →  89 correspond à la longueur de sonde effective. Sur la base de cette entrée, l'appareil effectue une correction de la longueur de sonde.

Sélection

- Long. sonde OK
- Sonde trop court
- Sonde trop longu
- Sonde recouverte
- Entrée manuelle
- Long.sond.incon.

Réglage usine Long. sonde OK

**Information
supplémentaire****Signification des options**■ **Long. 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 court**

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 **Long.sonde actu.** →  89. 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 longu**

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 **Long.sonde actu.** →  89. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle.

■ **Sonde recouverte**

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

■ **Entrée manuelle**

A sélectionner lorsque la correction automatique de la longueur de sonde ne doit pas être réalisée. Il faut au lieu de cela entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre **Long.sonde actu.** →  89.⁵⁾

■ **Long.sond.incon.**

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

Module capteur

Navigation

  Expert → Capteur → Propr. capt. → Module capteur (1101)

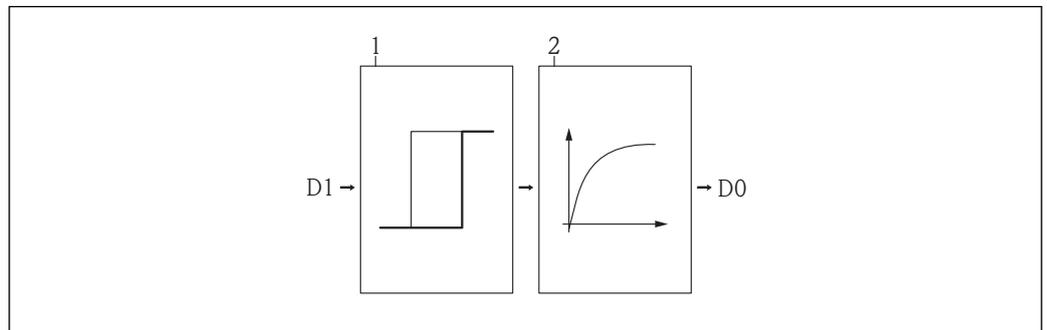
Description

Indique le type de module capteur.

5) 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.

4.4.8 Sous-menu "Distance"

Le sous-menu **Distance** contient tous les paramètres qui contrôlent le filtrage de la distance brute D1. La distance résultante D0 est utilisée par la suite pour calculer le niveau.



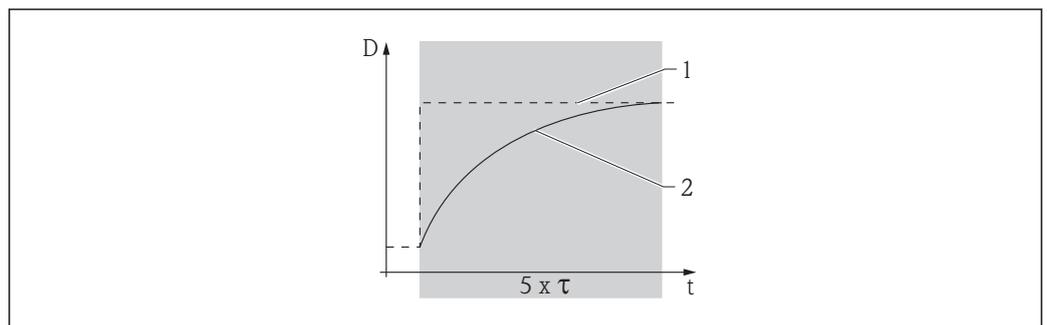
A0016175

25 Les filtres de distance configurables

- 1 Temps mort (→ 95)
- 2 Tps intégration (→ 96) (filtre passe-bas)

Filtre passe-bas

Le filtre passe-bas amortit le signal de distance avec un temps d'intégration τ (paramètre **Tps intégration** (→ 96)) défini par l'utilisateur. Après un changement brusque du niveau, il s'écoule environ $5 \times \tau$, jusqu'à ce qu'on obtienne une nouvelle valeur mesurée.



A0016169

26 Filtre passe-bas

- 1 Signal avant le filtre passe-bas
- 2 Signal après le filtre passe-bas
- τ Tps intégration (→ 96)

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Capteur → Distance

► Distance	
Distance	→  93
Dist. interface	→  94
Temps mort	→  95
Tps intégration	→  96
Distance blocage	→  97

Description des paramètres de l'appareil

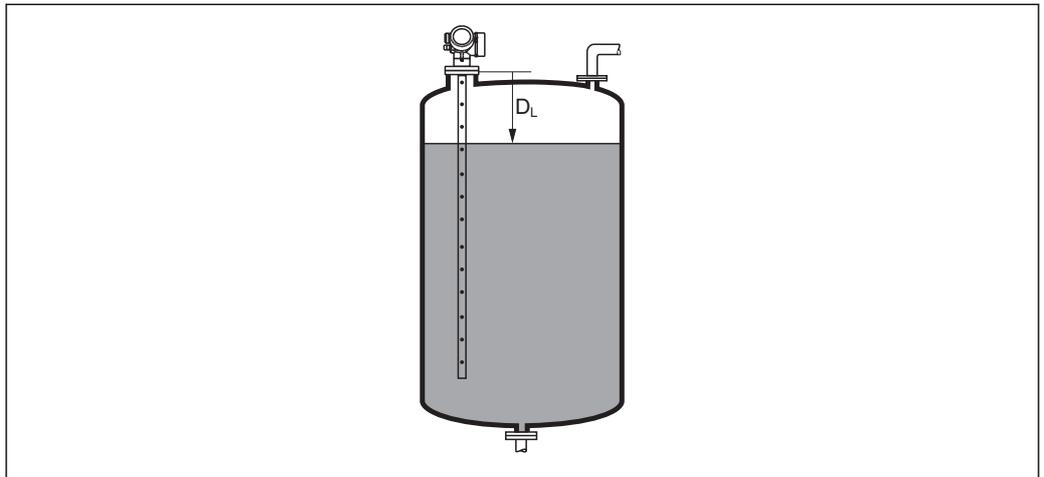
Navigation  Expert → Capteur → Distance

Distance

Navigation  Expert → Capteur → Distance → Distance (1124)

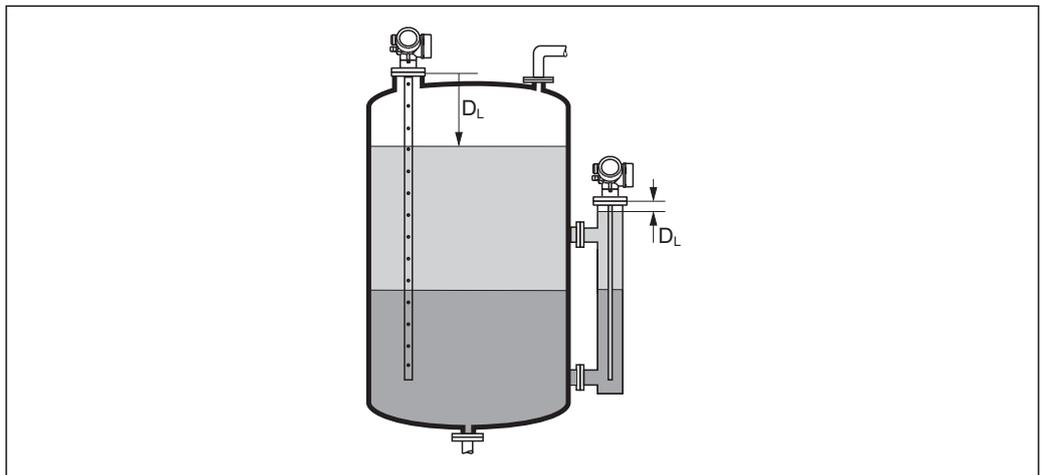
Description Indique la distance mesurée D_L du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) au niveau.

Information supplémentaire



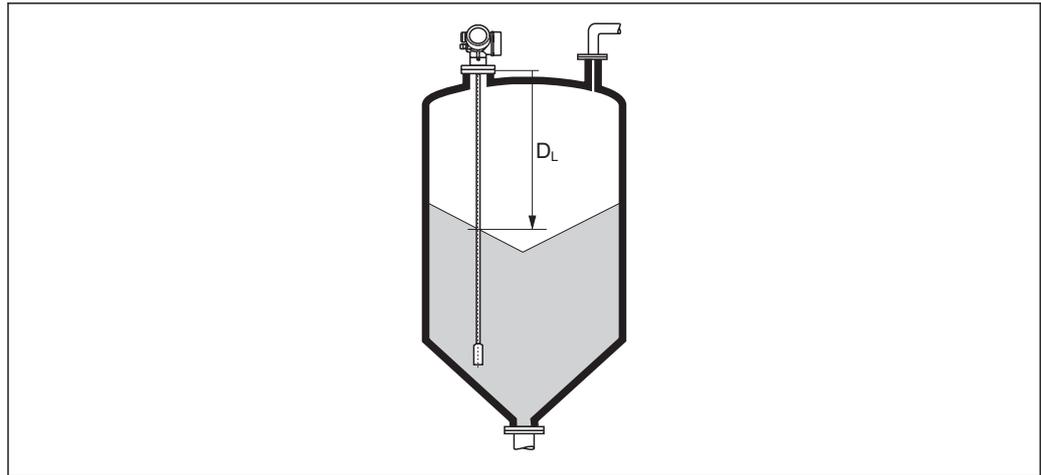
A0013198

 27 Distance pour la mesure sur liquides



A0013199

 28 Distance pour la mesure d'interface



A0013201

29 Distance pour la mesure sur solides

i L'unité est définie dans le paramètre **Unité longueur** (→ 47).

Dist. interface

Navigation

Expert → Capteur → Distance → Dist. interface (1067)

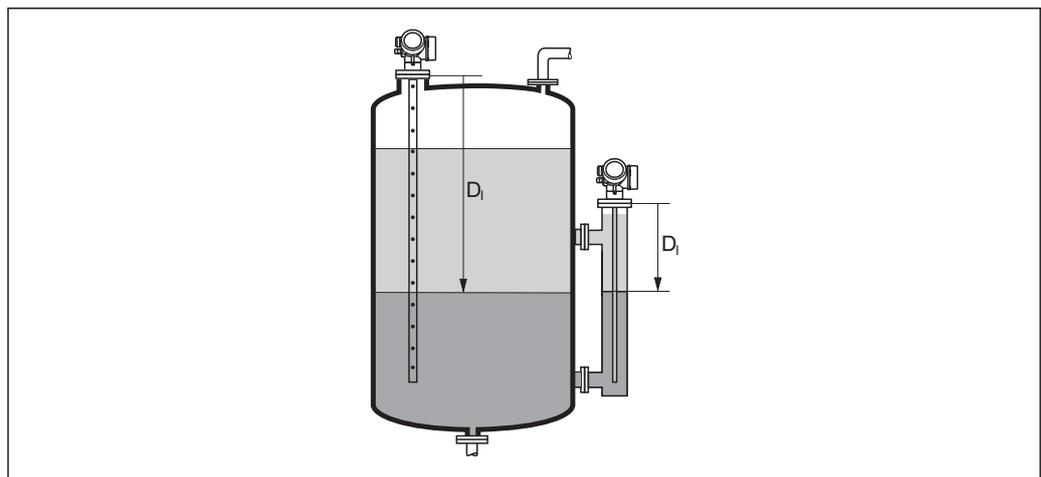
Prérequis

Mode fonctionnem (→ 47) = **Interface** ou **Interf. av. cap.**

Description

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

Information supplémentaire



A0013202

i L'unité est définie dans le paramètre **Unité longueur** (→ 47).

Temps mort



Navigation Expert → Capteur → Distance → Temps mort (1199)

Description Définir le temps mort (en secondes).

Entrée 0...60 s

Réglage usine **Dépend des paramètres suivants :**
 ■ **Type de produit** (→ 53)
 ■ **Propriété process** (→ 49)

Information supplémentaire

Réglage par défaut pour la technique de mesure de niveau avec "Type de produit" = "Liquide"

Propriét.process (→ 49)	Temps mort
Rapide > 1 m/min	0 s
Standard <1m/min	1 s
Moyen <10cm/min	3 s
Lent < 1 cm/min	6 s
Pas de filtre	0 s

Réglage par défaut pour la technique de mesure de niveau avec "Type de produit" = "Solide"

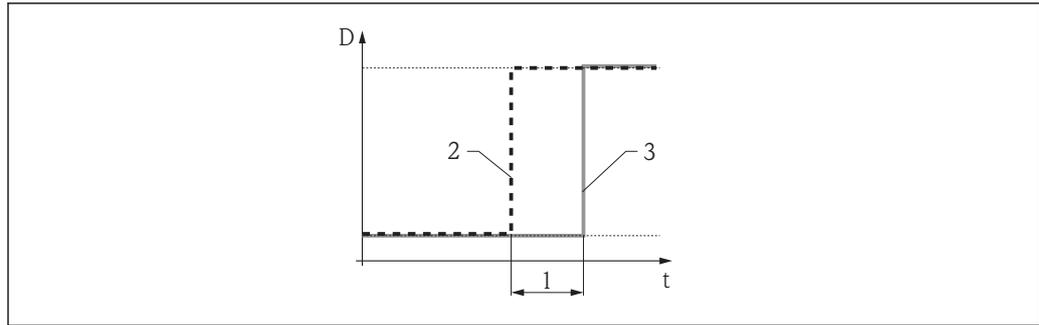
Propriét.process (→ 49)	Temps mort
Rapide > 10 m/h	1 s
Standard < 10m/h	3 s
Moyen < 1 m/h	5 s
Lent < 0.1 m/h	10 s
Pas de filtre	0 s

Réglage par défaut pour la mesure d'interface

Propriét.process (→ 49)	Temps mort
Rapide > 1 m/min	0 s
Standard <1m/min	10 s
Moyen <10cm/min	10 s
Lent < 1 cm/min	10 s
Pas de filtre	0 s

Domaine d'application

Les changements brusques de la distance mesurée ne seront actifs à la sortie qu'après le temps mort. On évite ainsi que les sauts de signal temporaires n'influencent la valeur mesurée affichée et les sorties signal.



A0016164

30 Effet du temps mort

- 1 Temps mort
- 2 Signal avant le filtre
- 3 Signal après le filtre

Inconvénients

- L'appareil devient plus lent.
- Des variations de niveau rapides sont détectées de façon différée.

Tps intégration



Navigation

Expert → Capteur → Distance → Tps intégration (1092)

Description

Définir le temps d'intégration (en secondes).

Entrée

0,0...200 000,0 s

Réglage usine

Dépend des paramètres suivants :

- Type de produit (→ 53)
- Propriété process (→ 49)

Information supplémentaire

Réglage par défaut pour "Type de produit" = "Liquide"

Propriét.process (→ 49)	Tps intégration
Rapide > 1 m/min	1 s
Standard < 1m/min	5 s
Moyen < 10cm/min	15 s
Lent < 1 cm/min	30 s
Pas de filtre	0 s

Réglage par défaut pour "Type de produit" = "Solide"

Propriét.process (→ 49)	Tps intégration
Rapide > 10 m/h	37 s
Standard < 10m/h	74 s
Moyen < 1 m/h	145 s

Propriét.process (→ 49)	Tps intégration
Lent < 0.1 m/h	290 s
Pas de filtre	< 0,8 s

i Une augmentation du temps d'intégration mène à un signal de mesure plus stable. Toutefois, il entraîne également une réaction différée aux changements de niveau.

Distance blocage



Navigation

Expert → Capteur → Distance → Distance blocage (1144)

Description

Entrer la distance de blocage supérieure UB.

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

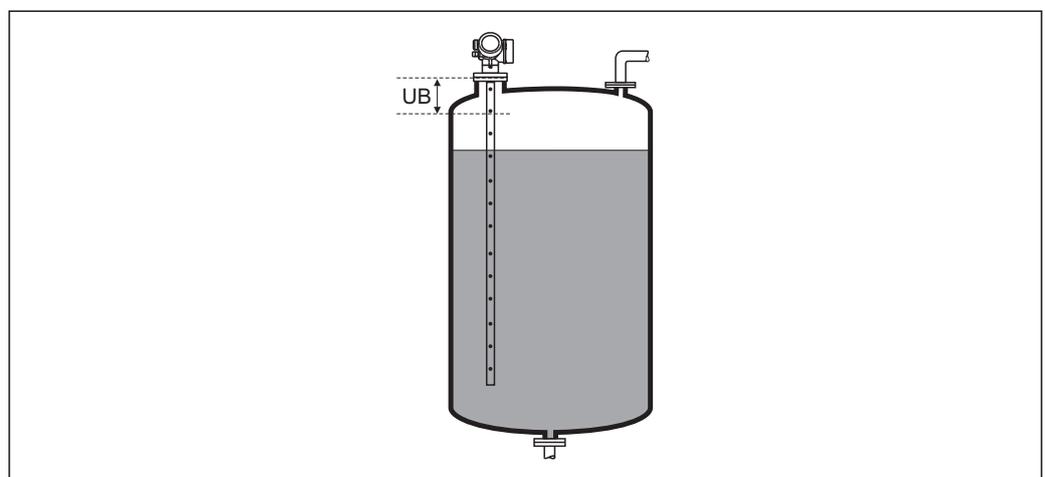
Information supplémentaire

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

- i** Ce comportement n'est valide que si les conditions suivantes sont remplies :
- Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation (1112) = **Histor.crt terme** ou **Histor. lg terme**
 - Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Mode CPG (1034) = **Marche, On ss correction** ou **Correct.externe**

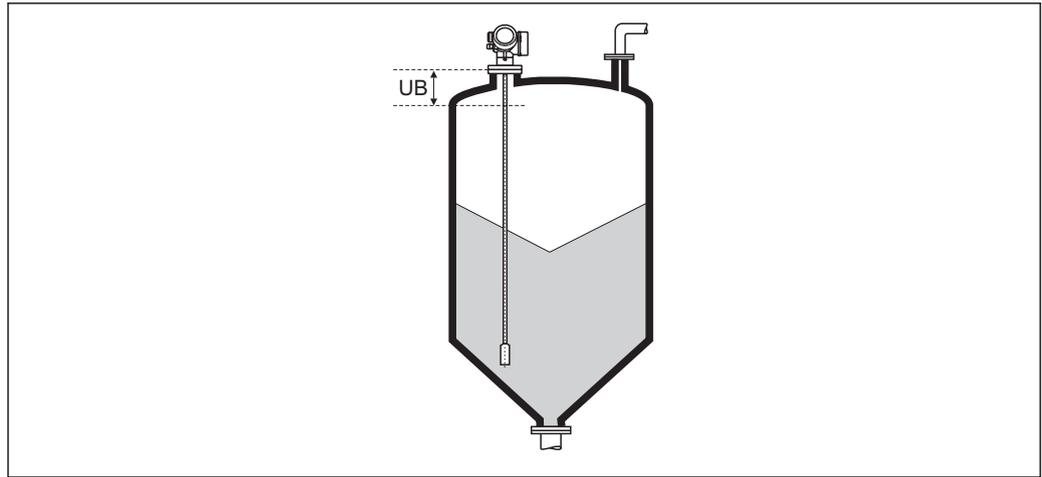
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, les signaux dans la distance de blocage seront toujours ignorés.

- i** Si nécessaire, un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage peut être défini par le SAV Endress+Hauser.



A0013219

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



A0013221

32 Distance de blocage (UB) pour la mesure dans les solides

4.4.9 Sous-menu "Comp. phase gaz."

 Pour les FMP51, FMP52 et FMP54 : Le sous-menu **Comp. phase gaz.** (→  105) n'est disponible que si **Mode fonctionnem** (→  47) = Niveau.

Influence de la phase gazeuse

Des pressions élevées réduisent la vitesse de propagation des signaux de mesure dans le gaz/la vapeur au-dessus du produit mesuré. Cet effet dépend du type de phase gazeuse et de sa température. Il en résulte une erreur de mesure systématique qui augmente en fonction de la distance entre le point de référence de la mesure (bride) et la surface du produit.

Le tableau suivant montre cette incertitude de mesure pour certains gaz/vapeurs typiques (par rapport à la distance ; une valeur positive signifie qu'une distance trop grande est mesurée) :

Phase gazeuse	Température		Pression					
	°C	°F	1 bar (14,5 psi)	10 bar (145 psi)	50 bar (725 psi)	100 bar (1 450 psi)	200 bar (2 900 psi)	400 bar (5 800 psi)
Air	20	68	0,00 %	0,22 %	1,2 %	2,4 %	4,9 %	9,5 %
	200	392	-0,01 %	0,13 %	0,74 %	1,5 %	3,0 %	6,0 %
	400	752	-0,02 %	0,08 %	0,52 %	1,1 %	2,1 %	4,2 %
Hydrogène	20	68	-0,01 %	0,10 %	0,61 %	1,2 %	2,5 %	4,9 %
	200	392	-0,02 %	0,05 %	0,37 %	0,76 %	1,6 %	3,1 %
	400	752	-0,02 %	0,03 %	0,25 %	0,53 %	1,1 %	2,2 %

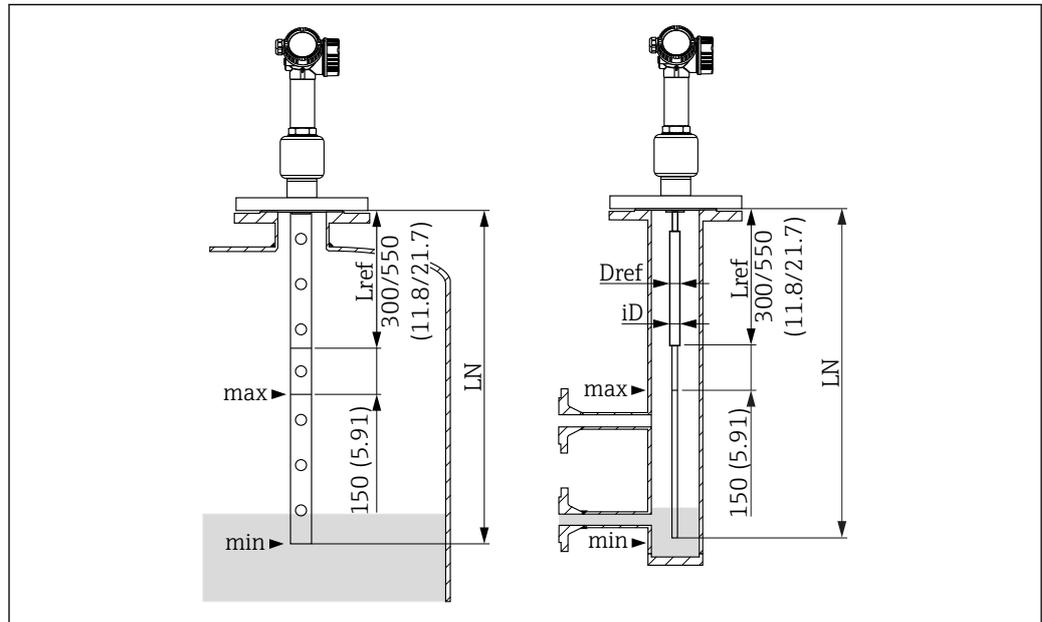
Phase gazeuse	Température		Pression							
	°C	°F	1 bar (14,5 psi)	2 bar (29 psi)	5 bar (72,5 psi)	10 bar (145 psi)	20 bar (290 psi)	50 bar (725 psi)	100 bar (1 450 psi)	200 bar (2 900 psi)
Eau (vapeur saturée)	100	212	0,26 %	-	-	-	-	-	-	-
	120	248	0,23 %	0,50 %	-	-	-	-	-	-
	152	306	0,20 %	0,42 %	1,14 %	-	-	-	-	-
	180	356	0,17 %	0,37 %	0,99 %	2,10 %	-	-	-	-
	212	414	0,15 %	0,32 %	0,86 %	1,79 %	3,9 %	-	-	-
	264	507	0,12 %	0,26 %	0,69 %	1,44 %	3,0 %	9,2 %	-	-
	311	592	0,09 %	0,22 %	0,58 %	1,21 %	2,5 %	7,1 %	19,3 %	-
	366	691	0,07 %	0,18 %	0,49 %	1,01 %	2,1 %	5,7 %	13,2 %	76 %

Compensation de la phase gazeuse avec signal de référence

Ce type de compensation de la phase gazeuse requiert un signal de référence à une distance définie du raccord process qui doit se trouver au-dessus du niveau maximum. La vitesse de propagation actuelle est déterminée à partir du décalage de ce signal de référence. La courbe enveloppe peut être mise à l'échelle en conséquence.

Sondes avec signal de référence (option pour le FMR54)

Le FMP54 est disponible en option dans une version pour compensation de la phase gazeuse (caractéristique 540 "Pack application", option EF : "Comp. phase gaz. $L_{ref} = 300\text{mm}$ " ou EG : "Comp. phase gaz. $L_{ref} = 550\text{mm}$ "). Cette version du FMP54 génère une réflexion de référence à la distance L_{ref} de la bride. La réflexion de référence doit se trouver à au moins 150 mm (6 in) au-dessus du niveau le plus haut.



A0014534

i Les **sondes coaxiales** avec réflexion de référence peuvent être montées dans n'importe quelle cuve (en émission libre sur une cuve ou dans un bypass). Les sondes coaxiales sont livrées entièrement montées et étalonnées. Après l'installation, elles sont opérationnelles ; aucun réglage supplémentaire n'est nécessaire.

i L'utilisation des **sondes à tige** n'est recommandée que si l'installation d'une sonde coaxiale n'est pas possible (par ex. dans le cas de diamètres de bypass très petits).

Les sondes à tige avec réflexion de référence sont adaptées exclusivement au montage dans un tube de mesure ou un réservoir de référence (bypass). Le diamètre D_{ref} de la tige de sonde dans la zone de la distance de référence L_{ref} doit être choisi en fonction du diamètre intérieur du tube iD , voir tableau ci-dessous. Le tube doit être cylindrique dans la zone de la distance de référence L_{ref} ; les variations de section, par ex. aux raccords à bride, ne doivent pas dépasser 5% du diamètre intérieur iD .

De plus, la distance du signal de référence doit être mesurée lorsque l'appareil n'est pas sous pression, et cette valeur doit être entrée dans le paramètre **Distance référ.** (→ 106). Cela est indispensable, car la position précise du signal de référence dépend des conditions de montage (par ex. du diamètre du piquage ou du tube de mesure).

Diamètre intérieur iD du tube de mesure/bypass	Diamètre D_{ref} de la sonde à tige dans la zone de la longueur de référence L_{ref}
40 mm (1,57 in) \leq iD < 45 mm (1,77 in)	22 mm (0,87 in)
45 mm (1,77 in) \leq iD < 70 mm (2,76 in)	25 mm (0,98 in)
70 mm (2,76 in) \leq iD < 100 mm (3,94 in)	30 mm (1,18 in)

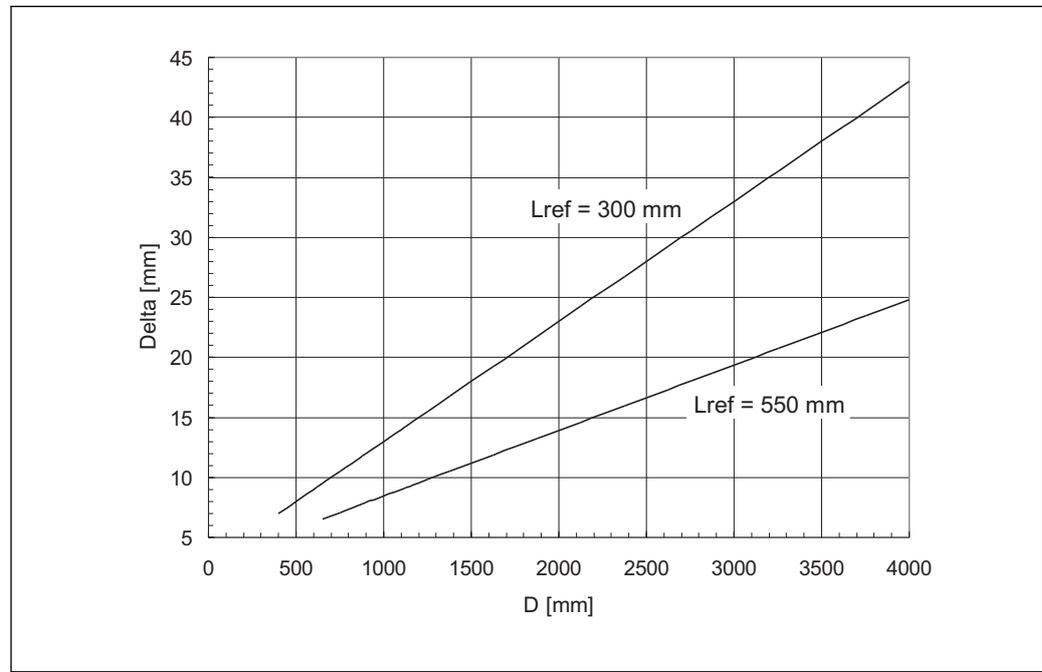
Restrictions pour les sondes coaxiales et les sondes à tige

Longueur de sonde maximale LN	$LN \leq 4000$ mm (157 in)
Longueur de sonde minimale LN	$LN > L_{ref} + 200$ mm (7,7 in)
Distance de référence L_{ref}	300 mm (11,8 in) ou 550 mm (21,7 in), voir caractéristique 540 de la structure du produit
Hauteur de remplissage maximale par rapport à la portée de joint de la bride	$L_{ref} + 150$ mm (5,9 in)
Valeur CD minimale du produit	$CD > 7$

Quand la compensation de la phase gazeuse avec signal de référence peut-elle être utilisée ?

Mesure de niveau à haute pression pour des gammes de mesure jusqu'à quelques mètres dans des milieux polaires avec une constante diélectrique $CD > 7$ (par ex. eau ou ammoniac), qui entraîneraient une erreur de mesure élevée sans la compensation.

La précision sous les conditions de référence est d'autant plus élevée que la distance de référence L_{ref} est grande et que la gamme de mesure est petite :



A0014535

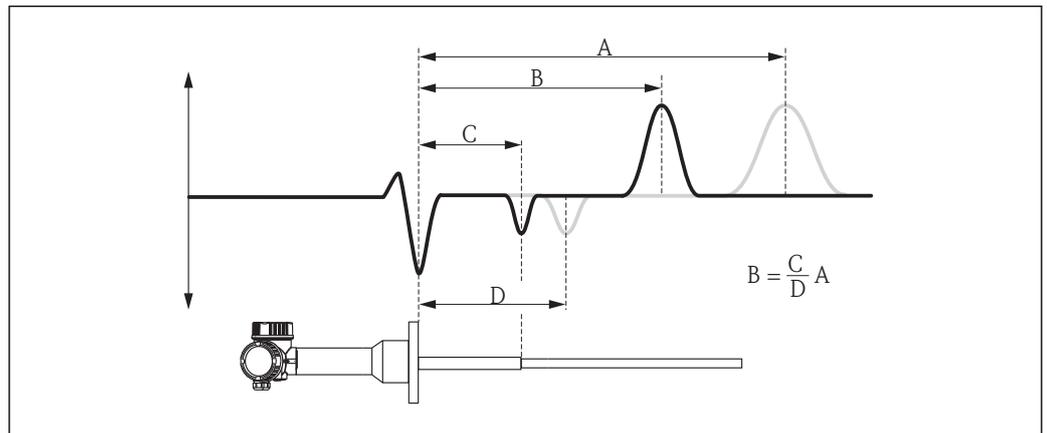
D Distance bord inférieur de la bride - produit
Delta Ecart de mesure

En cas de variations de pression rapides, une erreur supplémentaire peut se produire, car la distance de référence mesurée est filtrée avec la constante de temps de la mesure de niveau. De plus, les états de déséquilibre - par exemple dus au chauffage - peuvent entraîner des gradients de densité dans le produit ainsi que de la condensation de vapeur sur la sonde, de sorte que les niveaux mesurés peuvent varier à différents endroits de la cuve. En raison de ces influences dues à l'application, l'erreur de mesure indiquée ci-dessus peut augmenter d'un facteur de 2 à 3.

Calcul de la distance corrigée

En fonction de la pression, la position de l'écho de référence change. A partir du décalage de l'écho, le Levelflex calcule automatiquement un facteur de correction pour le microfacteur (c'est-à-dire pour la vitesse de propagation du signal). Ce facteur de correction permet de corriger la courbe enveloppe et ainsi la distance mesurée.

i Grâce à la correction du microfacteur, la courbe enveloppe est représentée dans l'outil de configuration sous sa forme corrigée lorsque la compensation de la phase gazeuse est active.



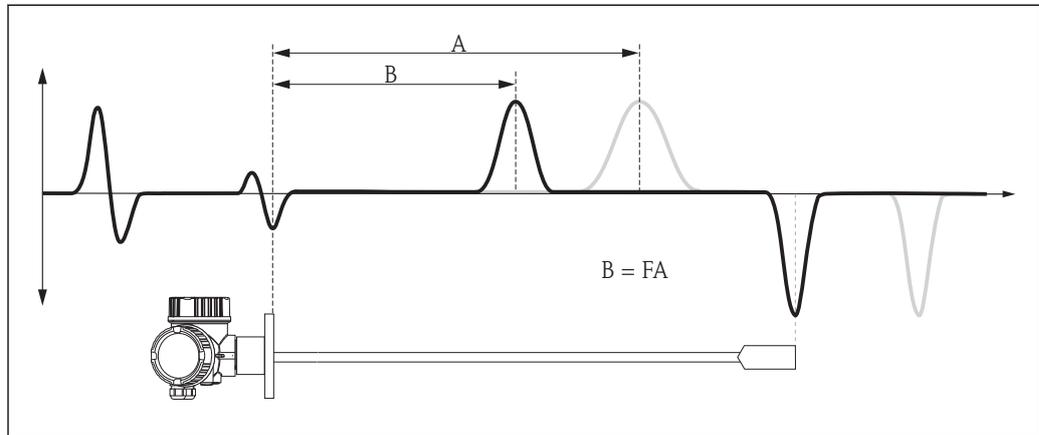
A0016191

i 33 Compensation de la phase gazeuse avec écho de référence

- A Position de l'écho de niveau dans la courbe enveloppe non corrigée
- B Position de l'écho de niveau dans la courbe enveloppe corrigée
- C Position réelle de l'écho de référence (à entrer dans le paramètre "Distance référ." (→ **i** 106))
- D Position mesurée de l'écho de référence

Facteur de compensation de la phase gazeuse constant

Si les caractéristiques de la phase gazeuse (pression, température, composition) sont connues et constantes dans le temps, la compensation de la phase gazeuse est possible même sans écho de référence. Au lieu de cela, on utilise un facteur de correction constant, défini par l'utilisateur, dans ce cas. Ce facteur permet de mettre à l'échelle la courbe enveloppe (et ainsi la distance de l'écho mesurée).



A0016192

34 Compensation de la phase gazeuse avec facteur de correction constant F

- A Position de l'écho de niveau dans la courbe enveloppe non corrigée
 B Position de l'écho de niveau dans la courbe enveloppe corrigée

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Capteur → Comp. phase gaz.

► Comp. phase gaz.	
Mode CPG	→  106
Dist. réf. act.	→  106
Distance référ.	→  106
Seuil écho réf.	→  107
Facteur CPG cons	→  107

Description des paramètres

Navigation  Expert → Capteur → Comp. phase gaz.

Mode CPG

Navigation

 Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Mode CPG (1034)

Description

Sélectionner le mode de compensation de la phase gazeuse.

Sélection

- Arrêt
- Marche
- On ss correction
- Facteur CPG cons

Réglage usine

Arrêt

Information supplémentaire

Signification des options

- **Arrêt**
La compensation de la phase gazeuse est désactivée.
- **Marche**
Cette option ne peut être sélectionnée que pour les sondes avec écho de référence. La compensation de la phase gazeuse est calculée à partir de la position de l'écho de référence. Dans FieldCare, la courbe enveloppe affichée contient déjà la correction.
- **On ss correction**
Le facteur de correction est calculé à partir de l'écho de référence mais n'est pas appliqué à la mesure. Dans FieldCare, la courbe enveloppe est affichée sans la correction. Cette option sert uniquement à des fins de diagnostic et ne doit pas être sélectionnée dans des applications normales.
- **Facteur CPG cons**
Le facteur de correction est une constante définie par l'utilisateur. Un écho de référence n'est pas nécessaire. Dans FieldCare, la courbe enveloppe affichée contient déjà la correction.

Dist. réf. act.

Navigation

 Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Dist. réf. act. (1076)

Prérequis

Mode CPG (→  106) = Marche ou On ss correction

Description

Affiche la distance de l'écho de référence actuellement mesurée.

Distance référ.

Navigation

 Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Distance référ. (1033)

Prérequis

Mode CPG (→  106) = Marche ou On ss correction

Description Entrer la distance réelle de l'écho de référence.

Entrée 0...200 m

Réglage usine En fonction de la sonde

Seuil écho réf.



Navigation Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Seuil écho réf. (1168)

Prérequis **Mode CPG (→ 106) = Marche ou On ss correction**

Description Définir le seuil pour l'écho de référence.

Entrée -999,0...999,0 mV

Réglage usine -80 mV

Information supplémentaire

- Seuls les échos dépassant le seuil prescrit sont reconnus comme échos de référence.
- Des échos de référence positifs ne sont pas adaptés pour le Levelflex car ils peuvent être confondus avec l'écho de niveau.

Facteur CPG cons



Navigation Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Facteur CPG cons (1217)

Prérequis **Mode CPG (→ 106) = Facteur CPG cons**

Description Indiquer le facteur de correction constant pour la distance mesurée.

Entrée 0,5...1,5

Réglage usine 1

4.4.10 Sous-menu "Diagn. capt."

Le sous-menu **Diagn. capt.** regroupe tous les paramètres contenant des informations sur l'état de la sonde et du câble HF.

Détection de la rupture de sonde

En cas de rupture de sonde due à l'usure mécanique, un écho négatif apparaît au point de rupture. Si la détection de rupture de sonde est active, l'appareil recherche un signal de ce type et émet un message d'erreur si nécessaire.

 La détection de rupture de sonde ne peut être utilisée que si une suppression des échos parasites (mapping) a été correctement enregistrée.

Autotest

Les paramètres **Démarrer autot.** (→  111) et **Résultat autot.** (→  111) sont utilisés pour le test de validité exigé pour les applications SIL à intervalles réguliers. Pour plus de détails, voir la description de la procédure de test C dans le manuel de sécurité fonctionnelle SD00326F.

Pour l'autotest, un signal de test est généré dans le module capteur et émis sur le trajet de signal analogique. Le logiciel de l'appareil vérifie si ce signal de test se trouve dans les gammes d'amplitude et de distance admissibles. Le résultat de cet autotest est affiché dans le paramètre **Résultat autot.** (→  111).

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Capteur → Diagn. capt.

▶ Diagn. capt.	
Dét. rupt. sonde	→  111
Démarrer autot.	→  111
Résultat autot.	→  111
Niveau de bruit	→  112

Description des paramètres de l'appareil

Navigation   Expert → Capteur → Diagn. capt.

Dét. rupt. sonde

Navigation	 Expert → Capteur → Diagn. capt. → Dét. rupt. sonde (1032)  Expert → Capteur → Diagn. capt. → Dét. rupt. sonde (1032)
Description	Activer ou désactiver la détection de rupture de sonde.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ Marche
Réglage usine	Arrêt
Information supplémentaire	Si la détection de rupture de sonde est activée : Dès qu'une rupture de sonde est détectée, l'appareil émet une alarme et le message message de diagnostic Rupt. sonde dét.

Démarrer autot.

Navigation	  Expert → Capteur → Diagn. capt. → Démarrer autot. (1133)
Description	Démarrer un autotest de l'appareil.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non ▪ Oui
Réglage usine	Non
Information supplémentaire	<p>Pour l'autotest, un signal de test est généré dans le module capteur et émis sur le trajet de signal analogique. Le logiciel de l'appareil vérifie si ce signal de test se trouve dans les gammes d'amplitude et de distance admissibles. Le résultat de cet autotest est affiché dans le paramètre Résultat autot. (→  111).</p> <p> L'autotest est utilisé pour le test de validité exigé pour les applications SIL à intervalles réguliers. Pour plus de détails, voir la description de la procédure de test C dans le manuel de sécurité fonctionnelle SD00326F.</p>

Résultat autot.

Navigation	  Expert → Capteur → Diagn. capt. → Résultat autot. (1134)
Description	Affiche le résultat de l'autotest.

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

- **Ok**
L'autotest a réussi.
- **Pas ok**
L'autotest a échoué.
- **Non vérifié**
Aucun autotest n'a été réalisé.

Niveau de bruit

Navigation

-  Expert → Capteur → Diagn. capt. → Niveau de bruit (1105)
-  Expert → Capteur → Diagn. capt. → Niveau de bruit (1105)

Description

Affiche le bruit du signal dans la courbe enveloppe

4.4.11 Sous-menu "Réglage sécurité"

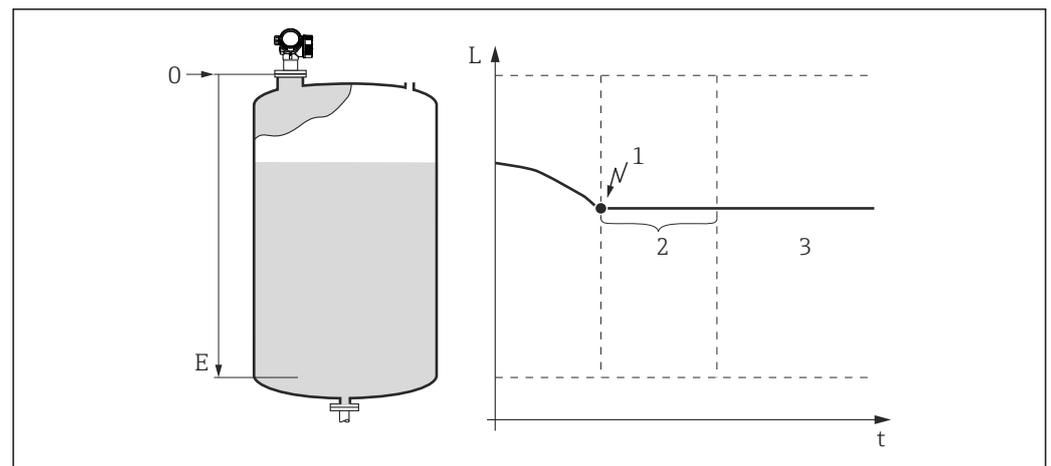
Le sous-menu **Réglage sécurité** contient tous les paramètres qui définissent le comportement de l'appareil en cas de situations critiques telles que la perte de l'écho ou le dépassement d'une distance de sécurité définie par l'utilisateur.

Comportement en cas de perte de l'écho

Le comportement en cas de perte d'écho est défini dans le paramètre **Sort.perte écho** (→ 118). Selon l'option sélectionnée, les valeurs appropriées doivent être sélectionnées dans un certain nombre de paramètres supplémentaires :

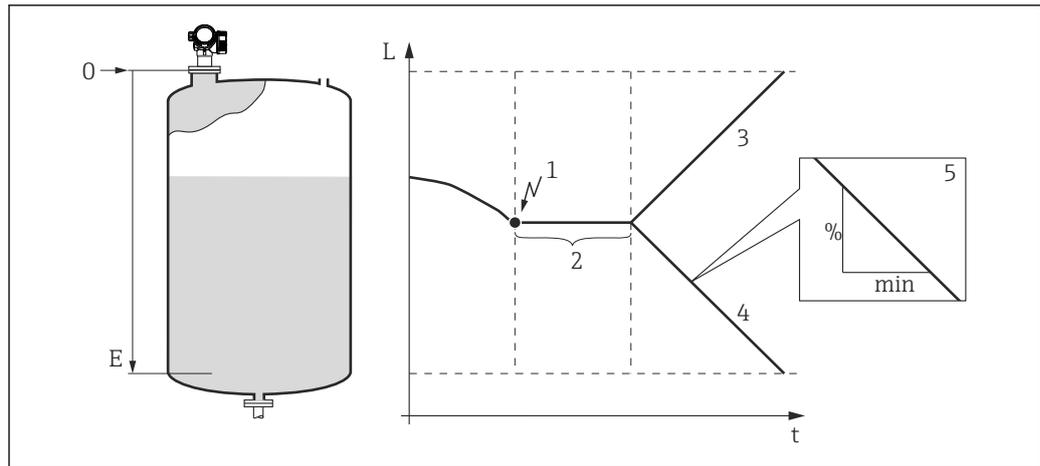
Option sélectionnée dans "Sort.perte écho (→ 118)"	Autres paramètres nécessaires
Dern.val.valable	Tempo.perte écho (→ 119)
Rampe perte écho	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rampe perte écho (→ 119) ■ Tempo.perte écho (→ 119)
Val. perte écho	<ul style="list-style-type: none"> ■ Val. perte écho (→ 118) ■ Tempo.perte écho (→ 119)
Alarme	1)

- 1) Le comportement en cas d'alarme est défini dans les sous-menus "Sortie cour." (HART) ou "Analog input" (PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus).



35 "Sort.perte écho (→ 118)" = "Dern.val.valable"

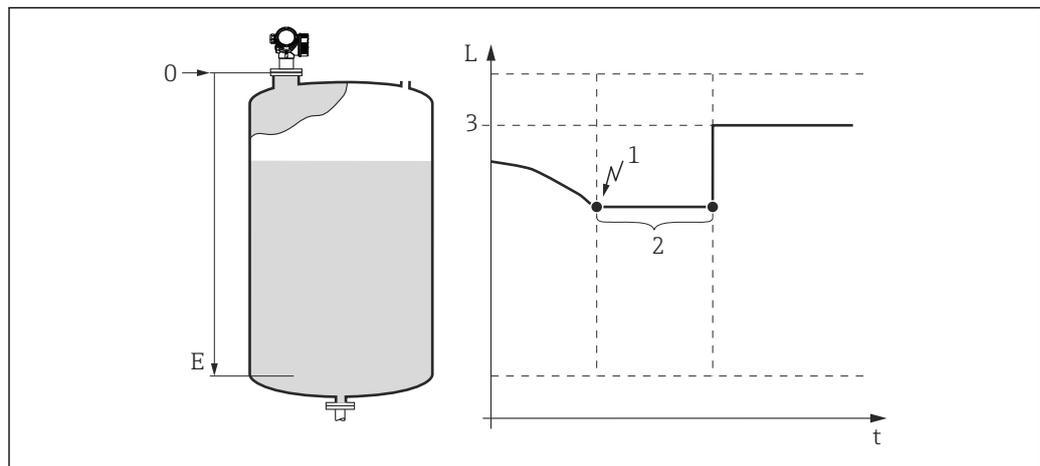
- 1 Perte d'écho
- 2 Tempo.perte écho (→ 119)
- 3 La dernière valeur mesurée valable est maintenue.



A0016207

36 "Sort.perte écho (→ 118)" = "Rampe perte écho"

- 1 Perte d'écho
- 2 "Tempo.perte écho (→ 119)"
- 3 En cas de rampe positive : La valeur mesurée augmente avec une vitesse constante jusqu'à ce que la valeur maximale (100%) soit atteinte.
- 4 En cas de rampe négative : La valeur mesurée baisse avec une vitesse constante jusqu'à ce que la valeur minimale (0%) soit atteinte.
- 5 La rampe est donnée en "pourcentage de l'étendue de mesure réglée par minute".



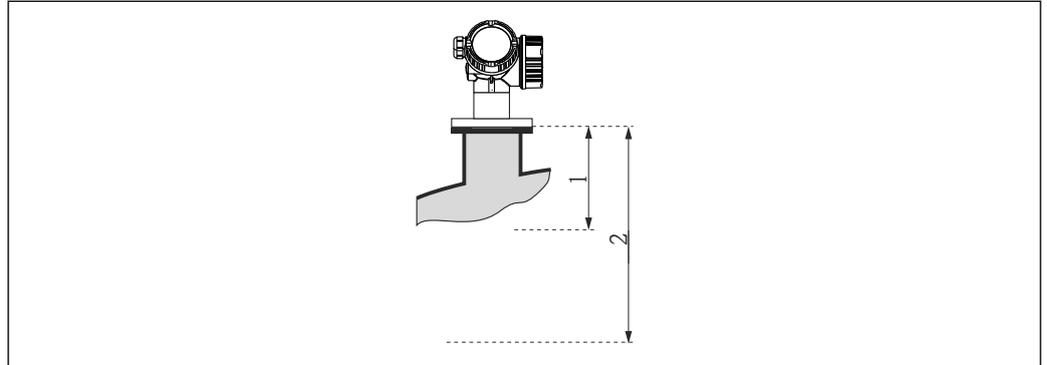
A0016208

37 "Sort.perte écho (→ 118)" = "Val. perte écho"

- 1 Perte d'écho
- 2 Tempo.perte écho (→ 119)
- 3 Val. perte écho (→ 118)

Distance de sécurité

Pour recevoir un avertissement lorsque le niveau approche de la distance de blocage supérieure, on peut définir une distance de sécurité dans le paramètre **Dist. sécurité** (→  120).



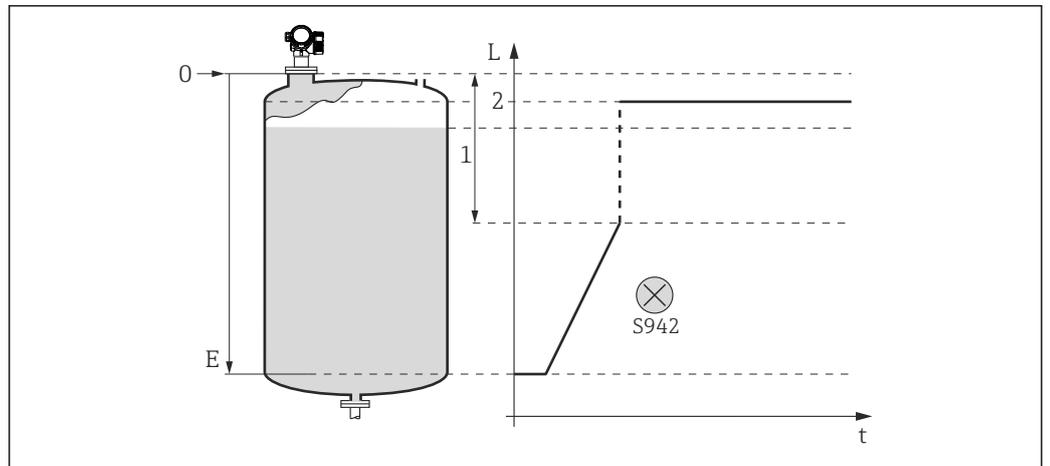
A0016210

38 Définition de la distance de sécurité

- 1 Distance blocage (→  97)
- 2 Dist. sécurité (→  120)

Le comportement de l'appareil si le niveau atteint la distance de sécurité est défini dans les paramètres suivants :

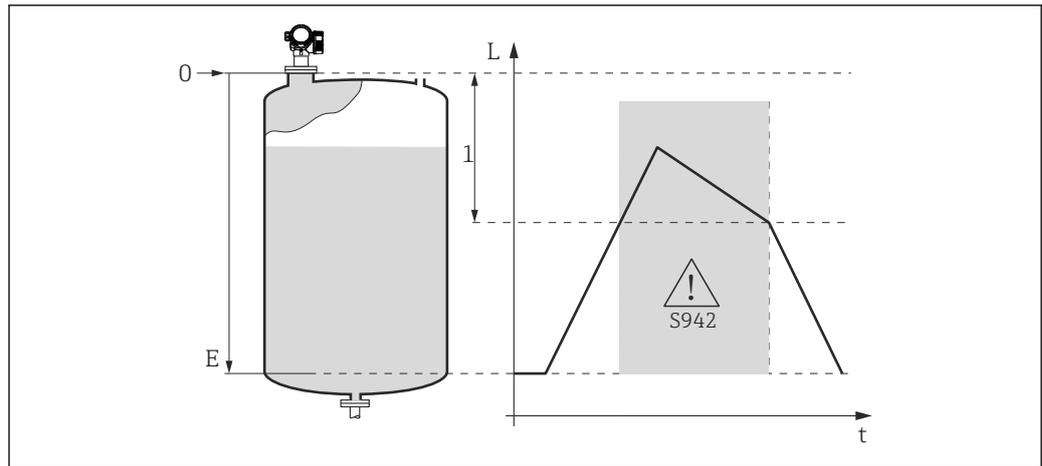
- Dans dist.sécur (→  120)
- Réin.auto-maint. (→  120)



A0016211

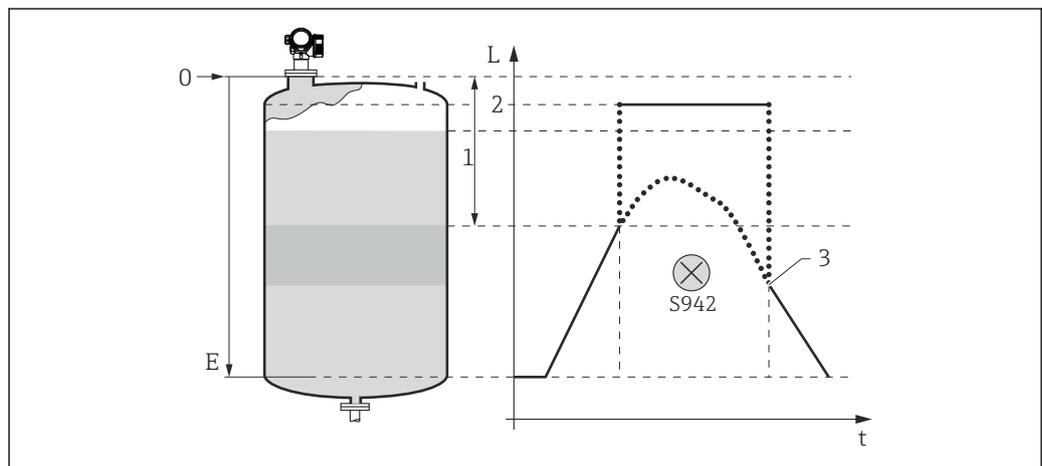
39 "Dans dist.sécur" = "Alarme" : Si la distance de sécurité est dépassée par défaut, l'appareil émet une alarme.

- 1 Dist. sécurité (→  120)
- 2 Valeur définie dans "Mode défaut" (→  169)"



40 "Dans dist.sécur" = "Avertissement" : Si la distance de sécurité est dépassée par défaut, l'appareil continue de mesurer mais émet néanmoins un avertissement.

1 Dist. sécurité (→ 120)



41 "Dans dist.sécur" = "Auto-maintien" : Si la distance de sécurité est dépassée par défaut, l'appareil émet une alarme. La mesure ne reprend qu'une fois l'alarme acquittée par l'utilisateur.

1 Dist. sécurité (→ 120)

2 Valeur définie dans "Mode défaut (→ 169)"

3 Réin.auto-maint. (→ 120)

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Capteur → Régl.a.sécurité

► Régl.a.sécurité	
Sort.perte écho	→  118
Val. perte écho	→  118
Rampe perte écho	→  119
Tempo.perte écho	→  119
Dist. sécurité	→  120
Dans dist.sécur	→  120
Réin.auto-maint.	→  120

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Capteur → Réglage sécurité

Sort.perte écho

Navigation

 Expert → Capteur → Réglage sécurité → Sort.perte écho (2307)

Description

Définir le comportement de sortie en cas de perte de l'écho.

Sélection

- Dern.val.valable
- Rampe perte écho
- Val. perte écho
- Alarme

Réglage usine

Dern.val.valable

Information supplémentaire

Signification des options

- **Dern.val.valable**
En cas de perte d'écho, la dernière valeur mesurée valable est maintenue.
- **Rampe perte écho**
En cas de perte d'écho, la sortie est dirigée vers 0% ou 100% avec une rampe constante. La pente de la rampe est définie dans le paramètre **Rampe perte écho** (→  119).
- **Val. perte écho**
En cas de perte de l'écho, la sortie prend la valeur définie dans le paramètre **Val. perte écho** (→  118).
- **Alarme**
La sortie réagit comme en cas d'alarme ; voir paramètre **Mode défaut** (→  169)

Val. perte écho

Navigation

 Expert → Capteur → Réglage sécurité → Val. perte écho (2316)

Prérequis

Sort.perte écho (→  118) = **Val. perte écho**

Description

Définir la valeur de sortie en cas de perte de l'écho.

Entrée

0...200 000,0 %

Réglage usine

0,0 %

Information supplémentaire

L'unité est la même que celle définie pour la sortie :

- Sans linéarisation : **Unité du niveau** (→  62)
- Avec linéarisation : **Unité apr.linéa.** (→  73)

Rampe perte écho



Navigation Expert → Capteur → Réglage.sécurité → Rampe perte écho (2323)

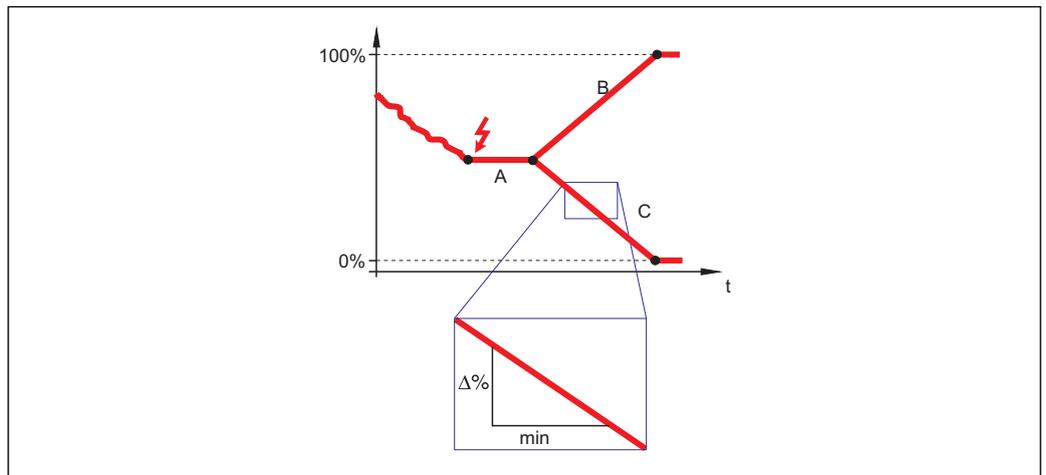
Prérequis **Sort.perte écho** (→ 118) = **Rampe perte écho**

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

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0,0 %/min

Information supplémentaire



A0013269

- A *Tempo.perte écho* (→ 119)
 B *Rampe perte écho* (→ 119) (valeur positive)
 C *Rampe perte écho* (→ 119) (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%.

Tempo.perte écho



Navigation Expert → Capteur → Réglage.sécurité → Tempo.perte écho (1193)

Description Définir la temporisation en cas de perte de l'écho.

Entrée 0...99 999,9 s

Réglage usine 60,0 s

Information supplémentaire Après une perte d'écho, l'appareil attend la durée indiquée dans ce paramètre avant de réagir selon le réglage du paramètre **Sort.perte écho** (→ 118). On évite ainsi que des interférences temporaires interrompent la mesure.

Dist. sécurité


Navigation	  Expert → Capteur → Réglà.sécurité → Dist. sécurité (1093)
Description	Définir la distance de sécurité.
Entrée	-200...200 m
Réglage usine	0 m
Information supplémentaire	La distance de sécurité est mesurée à partir du point de référence (bord inférieur de la bride ou du raccord fileté). La distance de sécurité peut servir à délivrer un avertissement avant que le niveau ne pénètre dans la distance de blocage. Le paramètre Dans dist.sécur (→  120) définit la réaction de l'appareil si le niveau atteint la distance de sécurité.

Dans dist.sécur


Navigation	  Expert → Capteur → Réglà.sécurité → Dans dist.sécur (1018)
Description	Définir la réaction si le niveau atteint la distance de sécurité.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Alarme ■ Avertissement ■ Auto-maintien
Réglage usine	Avertissement
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt Aucune réaction si le niveau atteint la distance de sécurité ■ Alarme L'appareil se met en mode alarme et émet le message message de diagnostic Dans dist.sécur. ■ Avertissement L'appareil se met en mode avertissement et émet le message message de diagnostic Dans dist.sécur. ■ Auto-maintien L'appareil se met dans le mode alarme défini. De plus, le message message de diagnostic Dans dist.sécur est émis. Si le niveau chute sous la distance de sécurité, l'alarme reste active. La mesure continue après la réinitialisation de l'automaintien via le paramètre Réin.auto-maint. (→  120).

Réin.auto-maint.


Navigation	  Expert → Capteur → Réglà.sécurité → Réin.auto-maint. (1130)
Prérequis	Dans dist.sécur (→  120) = Auto-maintien

Description	Réinitialiser l'alarme d'automaintien de l'appareil.
Sélection	<ul style="list-style-type: none">■ Non■ Oui
Réglage usine	Non
Information supplémentaire	Signification des options <ul style="list-style-type: none">■ Non L'alarme n'est pas réinitialisée.■ Oui L'alarme est réinitialisée. L'appareil retourne en mode mesure.

4.4.12 Sous-menu "Courbe envel."

 Le sous-menu **Courbe envel.** (→  123) n'est disponible que sur le module d'affichage (pas dans FieldCare). Il permet d'afficher la courbe enveloppe sur le module d'affichage. Avec FieldCare, la courbe enveloppe peut être affichée dans l'éditeur de courbes enveloppes (**Configuration appareil** → **Fonctions appareil** → **Autres fonctions** → **Courbe enveloppe**).

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Capteur → Courbe envel.

Courbe envel. 

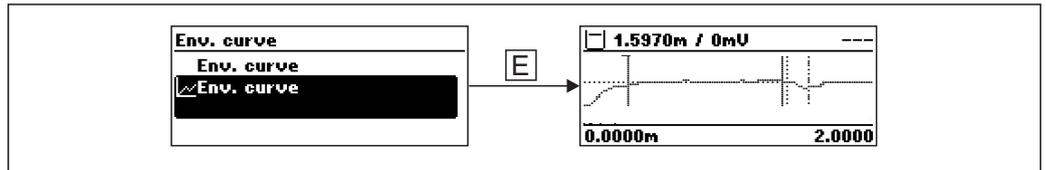
Navigation  Expert → Capteur → Courbe envel. → Courbe envel. (1207)

Description Définit les courbes comprises dans la représentation de la courbe enveloppe sur le module d'affichage.

- Sélection**
- Courbe envel.
 - Cour.envel + Map
 - Différence+seuil
 - Courbe envel+ref

Réglage usine Courbe envel.

Information supplémentaire Pour accéder à la représentation de la courbe enveloppe, procédez de la façon suivante :



A0014279

Pour quitter la représentation de la courbe enveloppe, appuyer simultanément sur les touches "+" et "-".

 Avec FieldCare, la courbe enveloppe peut être affichée dans l'éditeur de courbes enveloppes (**Configuration appareil → Fonctions appareil → Autres fonctions → Courbe enveloppe**).

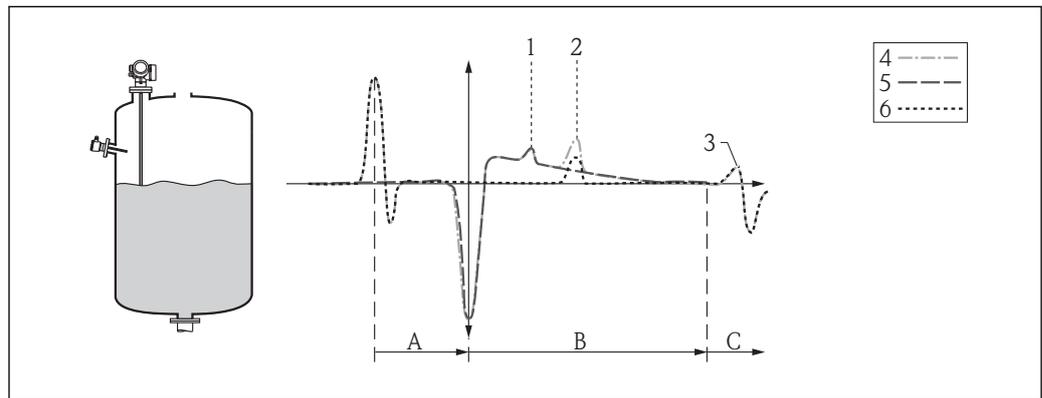
4.4.13 Sous-menu "Suppression"

La suppression des échos parasites est utilisée pour supprimer les signaux parasites statiques induits, par exemple, par des éléments internes dans la cuve ou le silo. La suppression utilise une courbe de mapping. Celle-ci donne une image la plus précise possible de la courbe enveloppe lorsque la cuve est vide.

Courbe de mapping et courbe différentielle

Lors de l'évaluation du signal de mesure, on n'utilise pas la courbe enveloppe mais la courbe différentielle :

Courbe différentielle = courbe enveloppe - courbe de mapping



42 Suppression et courbe différentielle

- 1 *Echo parasite*
- 2 *Echo de niveau*
- 3 *Echo de l'extrémité de la sonde*
- 4 *Courbe enveloppe*
- 5 *Courbe de mapping (map)*
- 6 *Courbe différentielle*
- A *Gamme interne (distances Z)*
- B *Gamme de niveau*
- C *Zone du signal de fin de sonde (EOP)*

Courbe de mapping statique

La courbe de mapping statique est utilisée typiquement pour les sondes à tige et les sondes coaxiales. Elle est enregistrée pendant la mise en service. Pour cela, la sonde doit être totalement découverte.

En cas de nouvel enregistrement d'une courbe de mapping statique, l'ancienne courbe est écrasée.

Courbe de mapping dynamique

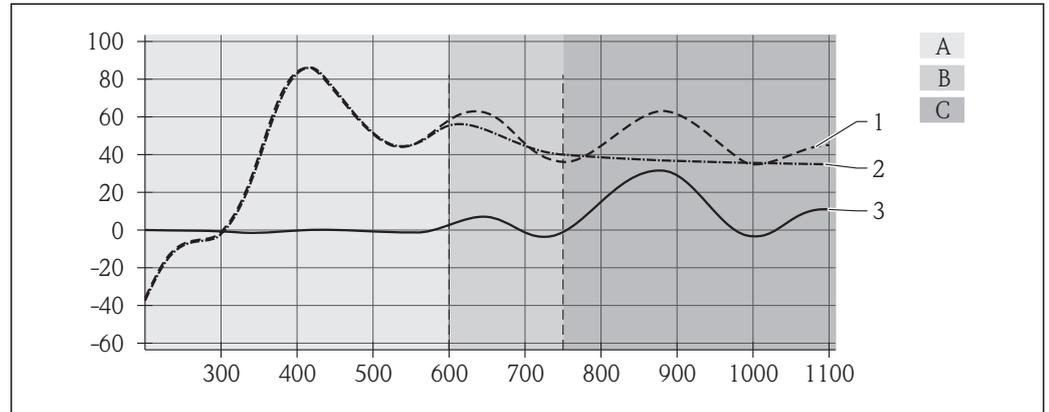
La courbe de mapping dynamique est utilisée par exemple pour les sondes avec signal de référence pour la compensation de la phase gazeuse. Dans le cas d'une courbe de mapping statique, ce signal de référence serait également supprimé et ne serait plus visible dans la courbe différentielle.

Pour pouvoir utiliser la courbe de mapping dynamique, il faut d'abord effacer la courbe de mapping statique éventuellement présente.

Pendant la mesure, la courbe de mapping dynamique s'adapte en permanence à l'évolution des conditions dans la cuve. On utilise ici une largeur moyenne de 1 500 mm (60 in). On évite ainsi que la suppression dynamique ne recouvre l'écho de niveau.

Courbe de mapping combinée

Si l'est pas possible d'enregistrer la courbe de mapping avec la sonde totalement découverte (par exemple parce que la cuve n'a pas été complètement vidée lors de la mise en service), on peut alors utiliser une courbe de mapping combinée. Dans ce cas, on effectue une suppression statique uniquement pour la partie supérieure de la sonde (définie dans le paramètre **Fin suppression** (→ 131)). C'est la courbe de mapping dynamique qui s'applique pour la partie inférieure de la sonde. Dans une zone de transition, on réalise une interpolation lisse entre les deux courbes de mapping.



43 Courbe de mapping combinée

- 1 Courbe enveloppe
- 2 Courbe de mapping (map)
- 3 Courbe différentielle
- A Gamme statique
- B Zone de transition
- C Gamme dynamique

Courbe de mapping initiale

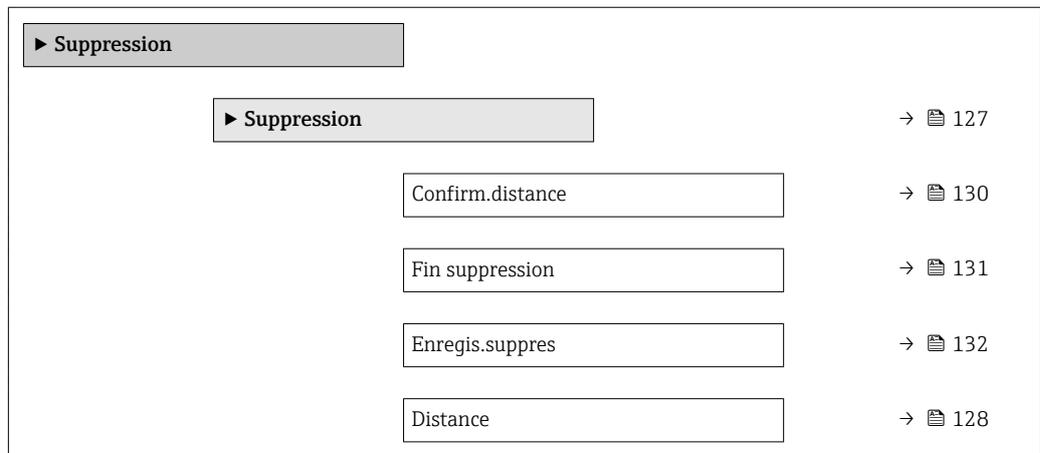
L'appareil contient une courbe de mapping initiale. Celle-ci est active :

- Tant qu'aucune courbe de mapping statique n'a encore été enregistrée,
- Si la courbe de mapping statique a été désactivée,
- Si la courbe de mapping statique a été effacée.

La forme de la courbe de mapping initiale dépend de la sonde ainsi que des différents paramétrages de l'étalonnage de base et est conçue de sorte que les échos parasites typiques dans la partie supérieure de la sonde soient supprimés. Elle ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.

Structure du sous-menu sur l'afficheur local

Navigation  Expert → Capteur → Suppression



Structure du sous-menu dans un outil de configuration

Navigation  Expert → Capteur → Suppression

Sous-menu "Suppression"

► Suppression	
Distance	→  128
Dist. interface	→  129
Confirm.distance	→  130
Suppres.actuelle	→  131
Fin suppression	→  131
Enregis.suppres	→  132

Description des paramètres de l'appareil

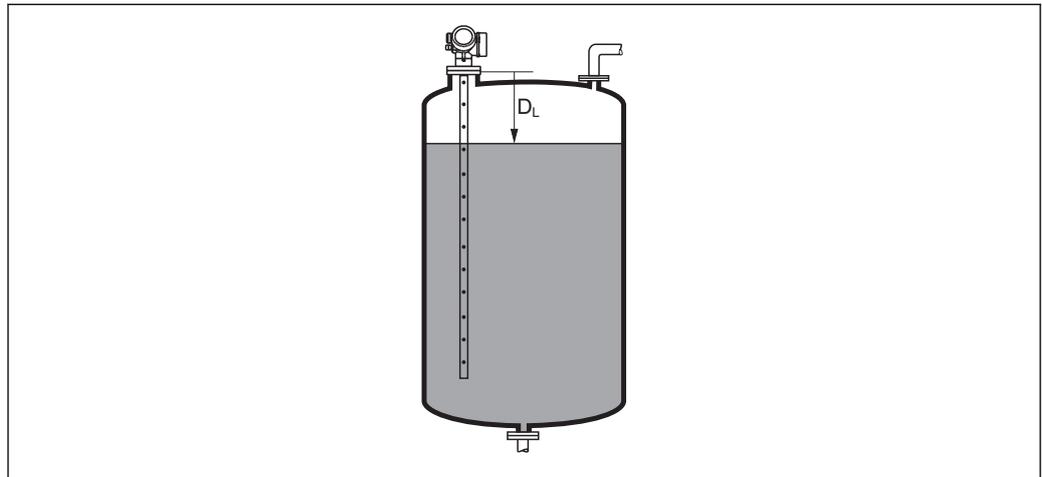
Navigation  Expert → Capteur → Suppression

Distance

Navigation  Expert → Capteur → Suppression → Distance (1124)

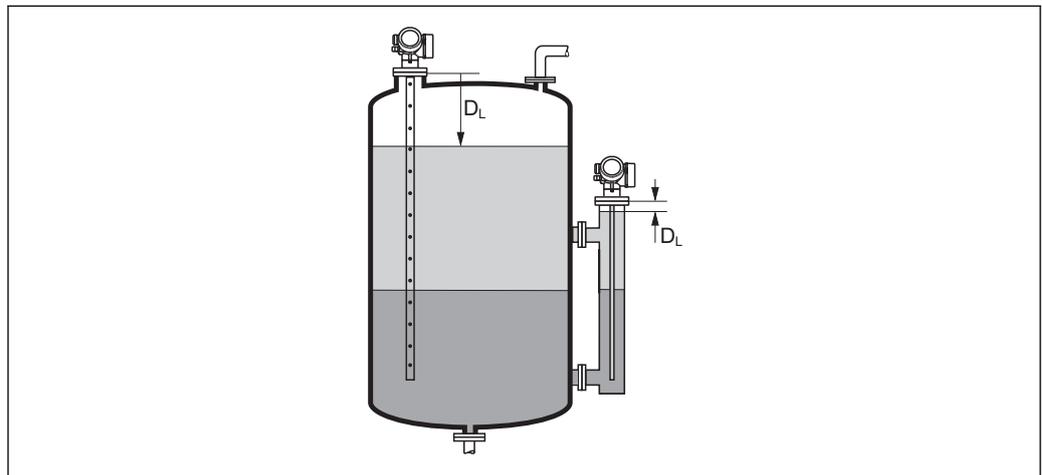
Description Indique la distance mesurée D_L du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) au niveau.

Information supplémentaire



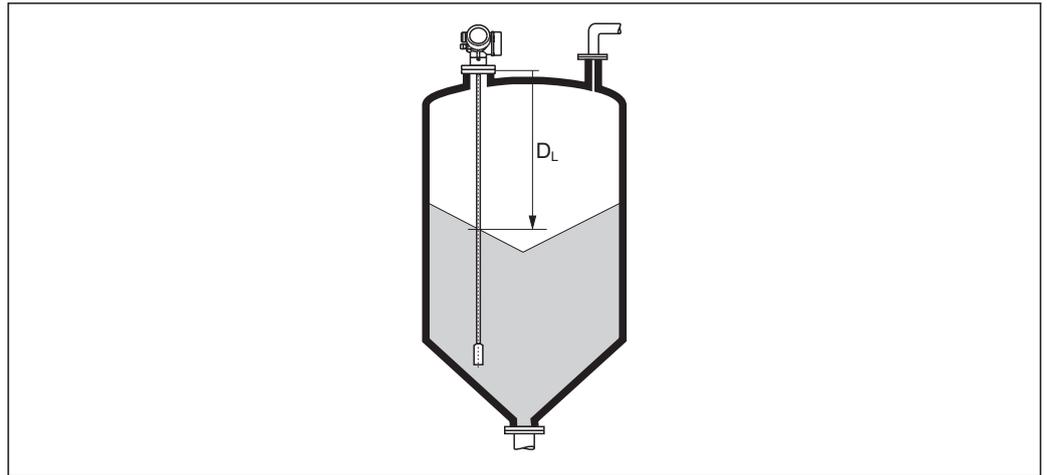
A0013198

 44 Distance pour la mesure sur liquides



A0013199

 45 Distance pour la mesure d'interface



A0013201

46 Distance pour la mesure sur solides

i L'unité est définie dans le paramètre **Unité longueur** (→ 47).

Dist. interface

Navigation

Expert → Capteur → Suppression → Dist. interface (1067)

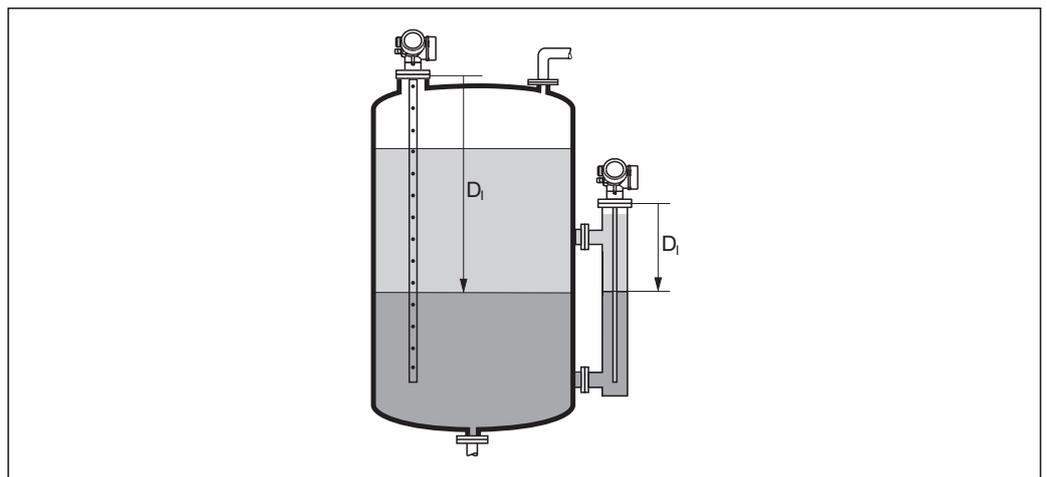
Prérequis

Mode fonctionnem (→ 47) = **Interface** ou **Interf. av. cap.**

Description

Indique la distance mesurée D_1 du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) à l'interface.

Information supplémentaire



A0013202

i L'unité est définie dans le paramètre **Unité longueur** (→ 47).

Confirm.distance 	
Navigation	 Expert → Capteur → Suppression → Confirm.distance (1045)
Description	Indique si la distance mesurée correspond à la distance réelle. A l'aide de l'entrée, l'appareil détermine la zone de suppression.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suppression manu ▪ Distance ok ▪ Distance inconn. ▪ Distance tr.pet. ▪ Distance tr. gr. ▪ Réservoir vide ▪ Supprimer courbe
Réglage usine	Distance inconn.
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suppression manu A sélectionner lorsque la zone de suppression doit être déterminée manuellement via le paramètre Fin suppression (→  131). Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de comparer la distance affichée et la distance réelle. ▪ Distance ok A sélectionner lorsque la distance affichée et la distance réelle correspondent. L'appareil réalise alors une suppression. ▪ Distance inconn. A sélectionner lorsque la distance réelle est inconnue. Aucune suppression n'est réalisée. ▪ Distance tr.pet. A sélectionner lorsque la distance affichée est plus petite que la distance réelle. L'appareil recherche l'écho suivant et retourne au paramètre Confirm.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 tr. gr.** ⁶⁾

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

- **Réservoir vide**

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

- **Map usine**

A sélectionner lorsqu'une courbe de mapping éventuellement présente doit être effacée. L'appareil retourne au paramètre **Confirm.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).



Dans le cas du FMP55 avec sonde à tige et **Mode fonctionnem** (→ 47) = **Interf. av. cap.**, la suppression des échos parasites doit être réalisée avec la cuve vide et l'option **Réservoir vide** doit être sélectionnée. On s'assure ainsi que l'appareil prend la bonne capacité à vide.

Dans le cas du FMP55 avec sondes coaxiales, une suppression doit être réalisée au moins dans la zone de mesure proche, car le serrage de la bride peut avoir une influence sur la courbe enveloppe. Ici aussi, il est recommandé de réaliser la suppression sur cuve vide (et de choisir l'option **Réservoir vide**).



Si la procédure d'aide avec l'option **Distance tr.pet.** ou l'option **Distance tr. gr.** 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.

Suppres.actuelle

Navigation

Expert → Capteur → Suppression → Suppres.actuelle (1182)

Description

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

Fin suppression



Navigation

Expert → Capteur → Suppression → Fin suppression (1022)

Prérequis

Confirm.distance (→ 130) = **Suppression manu** ou **Distance tr.pet.**

Description

Entrer la nouvelle fin de la suppression.

6) Disponible uniquement pour "Expert → Capteur → Suivi écho → paramètre **Mode évaluation** (→ 142)" = "Histor.crt terme" ou "Histor. lg terme"

Entrée	0...200 000,0 m
Réglage usine	0,1 m
Information supplémentaire	<p>Ce paramètre définit la distance jusqu'à laquelle la nouvelle suppression doit être enregistrée. La distance est mesurée à partir du point de référence, c'est-à-dire à partir du bord inférieur de la bride de montage ou du raccord fileté.</p> <p> Le paramètre Suppres.actuelle (→  131) est affiché à titre de référence avec ce paramètre sur l'afficheur local. Il indique la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée.</p>

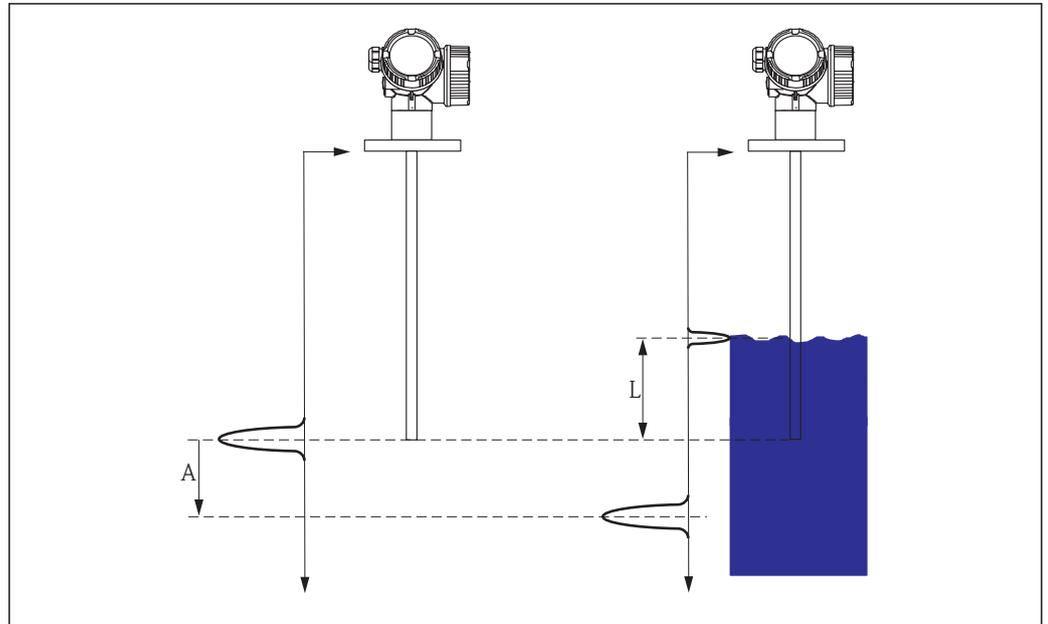
Enregis.suppres


Navigation	 Expert → Capteur → Suppression → Enregis.suppres (1069)
Prérequis	Confirm.distance (→  130) = Suppression manu ou Distance tr.pet.
Description	Démarrer l'enregistrement de la courbe de mapping.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non ▪ Enregis.suppres ▪ Supprimer courbe
Réglage usine	Non
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Non Aucune courbe de mapping n'est enregistrée. ▪ Enregis.suppres La courbe de mapping est enregistrée. L'appareil indique ensuite la nouvelle distance mesurée ainsi que la zone de suppression actuelle. Dans le cas de la configuration via l'affichage sur site, il faut appuyer sur <input checked="" type="checkbox"/> pour confirmer ces valeurs. ▪ Supprimer courbe Une courbe de mapping éventuellement présente est effacée. L'appareil indique ensuite la nouvelle distance mesurée ainsi que la zone de suppression actuelle. Dans le cas de la configuration via l'affichage sur site, il faut appuyer sur <input checked="" type="checkbox"/> pour confirmer ces valeurs.

4.4.14 Sous-menu "Evaluation EOP"

En alternative à l'évaluation directe du signal de niveau, le Levelflex peut calculer le niveau à l'aide du décalage du signal de fin de sonde (EOP). Les détails sur l'évaluation EOP sont réglés dans le sous-menu **Evaluation EOP**.

Décalage du signal de fin de sonde (EOP)



47 Décalage du signal de fin de sonde (EOP) en fonction du niveau

A Décalage EOP

L Niveau

L'évaluation du signal de fin de sonde repose sur le principe selon lequel les impulsions électromagnétiques se propagent plus lentement dans un produit que dans l'air. Par conséquent, le signal de fin de sonde descend lorsque le niveau monte. En inversant cette relation, on peut calculer le niveau L à partir du décalage de fin de sonde A :

$$L = A / (\text{SQRT}(CD) - 1)$$

Où CD est la constante diélectrique du produit.

Si le signal de niveau et le signal de fin de sonde sont connus, la constante diélectrique CD peut être calculée :

$$CD = (A/L + 1)^2$$

La valeur de CD calculée est affichée dans le paramètre **Val.CDcalculée** (\rightarrow 56).

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Capteur → Evaluation EOP

► Evaluation EOP	
Rech. EOP	→  135
Décalage app.EOP	→  135
Const. diélectr.	→  136
Val.CDcalculée	→  137

Description des paramètres de l'appareil

Navigation   Expert → Capteur → Evaluation EOP

Rech. EOP

Navigation	<ul style="list-style-type: none">  Expert → Capteur → Evaluation EOP → Rech. EOP (1026)  Expert → Capteur → Evaluation EOP → Rech. EOP (1026)
Prérequis	Paramètre Mode fonctionnem (→  47) = Niveau
Description	Sélectionner la méthode de détection du signal de fin de sonde.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uniq.reconn.vide ■ EOP négatIVE ■ EOP positive ■ EOP nég.hte réso
Réglage usine	EOP négatIVE
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Uniq.reconn.vide Les signaux de fin de sonde positifs et négatifs sont recherchés. Le niveau n'est toutefois pas calculé à partir du signal de fin de sonde. <ul style="list-style-type: none"> – S'il n'y a aucun signal de niveau et que le signal de fin de sonde se trouve dans la gamme définie dans le paramètre EOP zone sup., le niveau est réglé sur 0%, ce qui signifie qu'on suppose que la cuve ou le silo est vide. – S'il n'y a aucun signal de niveau et que le signal de fin de sonde se trouve au-delà de la gamme définie dans le paramètre EOP zone sup., une perte d'écho est signalée. ■ EOP négatIVE Seuls les signaux de fin de sonde négatifs sont recherchés. C'est la bonne option si l'extrémité de la sonde est isolée. ■ EOP positive Seuls les signaux de fin de sonde positifs sont recherchés. C'est la bonne option si l'extrémité de la sonde est reliée à la terre. ■ EOP nég.hte réso La résolution à l'extrémité de la sonde est améliorée par un algorithme de déconvolution. Cela n'est possible que si la position de l'extrémité de la sonde dans le cas d'une cuve vide a été mémorisée en sélectionnant l'option Réservoir vide dans le paramètre Confirm.distance (→  130).

Décalage app.EOP

Navigation	<ul style="list-style-type: none">  Expert → Capteur → Evaluation EOP → Décalage app.EOP (1027)  Expert → Capteur → Evaluation EOP → Décalage app.EOP (1027)
Prérequis	Eval.niv.par EOP ≠ Arrêt
Description	Indique le décalage actuel du signal de fin de sonde par rapport à la cuve vide.

Const. diélectr.



Navigation

Expert → Capteur → Evaluation EOP → Const. diélectr. (1201)

Description

- Pour la mesure de niveau :
Indiquer la constante diélectrique ϵ_r .
- Pour la mesure d'interface :
Indiquer la constante diélectrique ϵ_r du produit supérieur.

Entrée

Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine

- Dépend des paramètres suivants :
- Mode de fonctionnement (→ 47)
 - Propriété produit (→ 54)
 - Type de produit (→ 53)
 - Type de cuve/silo (→ 48) ou Type de cuve (→ 48)

Information supplémentaire

Dépendance des réglages usine à l'égard d'autres paramètres

Pour "Mode fonctionnem" = "Niveau"

Propriét.produit (→ 54)	Type de produit (→ 53)	Type cuve/silo (→ 48) ou Type de cuve (→ 48)	Const. diélectr.
Inconnu	Solide	Type cuve/silo (→ 48) ■ Aluminium ■ Plastique/bois	1,9
		Type cuve/silo (→ 48) ■ Béton ■ Métallique	1,6
	Liquide	Type de cuve (→ 48) Coaxial	1,4
		Tout autre type de cuve	1,9
CD 1.4 ... 1.6	Solide	Type cuve/silo (→ 48) ■ Béton ■ Aluminium ■ Plastique/bois	1,6
		Type cuve/silo (→ 48) Métallique	1,4
	Liquide	Type de cuve (→ 48) ■ Non métallique ■ Install. extéri.	1,6
		Tout autre type de cuve	1,4
CD 1.6 ... 1.9			1,6
CD 1.9 ... 2.5			1,9
CD 2.5 ... 4			2,5
CD 4 ... 7			4
CD 7 ... 15			7
CD > 15			15

Pour "Mode fonctionnem" = "Interf. av. cap." ou "Interface":
Const. diélectr. = 1,9

Etant donné que la valeur définit le seuil de l'écho, elle ne doit pas dépasser la CD effective du produit. Les constantes diélectriques supérieures à CD = 15 n'ont qu'une influence très limitée sur le seuil de l'écho.

Val.CDcalculée

Navigation

- ☰ Expert → Capteur → Evaluation EOP → Val.CDcalculée (1118)
- ☰ Expert → Capteur → Evaluation EOP → Val.CDcalculée (1118)

Prérequis**Eval.niv.par EOP = Cste diél. varia****Description**

- Pour la mesure de niveau :
Affiche la constante diélectrique calculée ϵ_r .
- Pour la mesure d'interface :
Affiche la constante diélectrique calculée ϵ_r ou le produit supérieur.

Information supplémentaire

La signification exacte de ce paramètre dépend des réglages suivants :

- **Mode fonctionnem** (→ ☰ 47) = **Niveau** :
Affiche la constante diélectrique calculée à partir du signal de fin de sonde et du niveau⁷⁾
- **Mode fonctionnem** (→ ☰ 47) = **Interface Interf. av. cap.ou** :
 - Pour **Propri.interface** (→ ☰ 153) = **Spécial: CD auto** :
CD du produit supérieur calculée automatiquement
 - Dans tous les autres cas :
Identique au paramètre **Const. diélectr.** (→ ☰ 55)

7) Le calcul correct de la constante diélectrique n'est possible que pour les produits ayant une faible constante diélectrique et un faible amortissement du signal, pour lesquels le signal de niveau et le signal de fin de sonde peuvent être évalués simultanément. Parmi ces produits, on trouve par exemple l'huile, les solvants et les granulés synthétiques.

4.4.15 Sous-menu "Suivi écho"

L'algorithme de suivi de l'écho tient compte du changement dans le temps de chaque écho lors de l'évaluation de la courbe enveloppe. On améliore ainsi l'affectation des échos au signal de niveau ou d'interface. Différents types de suivi de l'écho peuvent être sélectionnés dans le paramètre **Mode évaluation** (→ 142). Un certain nombre d'autres paramètres sont utilisés pour configurer le suivi de l'écho avec plus de précision.

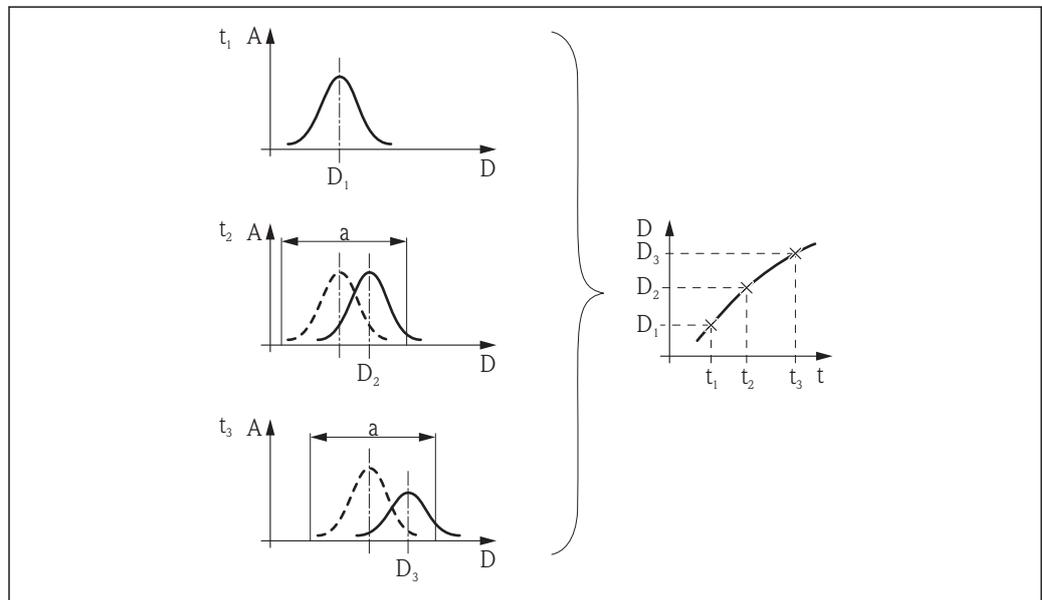
"Mode évaluation" = "Pas historique"

Une évaluation statique de la courbe enveloppe a lieu.

"Mode évaluation" = "Histor.crt terme"

L'évaluation statique de la courbe enveloppe est utilisée comme point de départ.

La position de chaque écho est suivie. Le suivi comprend la position, la vitesse, l'amplitude relative et absolue de l'écho. Normalement, l'écho le plus fort dans une fenêtre de recherche est sélectionné et affecté au suivi.



48 Définition d'un suivi : Dans une nouvelle courbe enveloppe, l'écho est recherché dans une fenêtre de largeur "a" centrée autour de la position de l'écho dans la courbe enveloppe précédente. Le changement de la position de l'écho au cours du temps définit le suivi.

i Dans ce mode d'évaluation, il est possible d'activer la reconnaissance du mouvement (paramètre **Reconnais.mouv.**).

La reconnaissance du mouvement permet de distinguer l'écho de niveau des échos parasites. Elle repose sur le fait qu'un écho qui se déplace dans une direction pendant un certain temps est probablement un écho de niveau. Les échos parasites, pour leur part, restent normalement dans la même position dans la courbe enveloppe.

Si la reconnaissance du mouvement est activée, cette distinction est utilisée comme critère supplémentaire pour identifier l'écho de niveau.

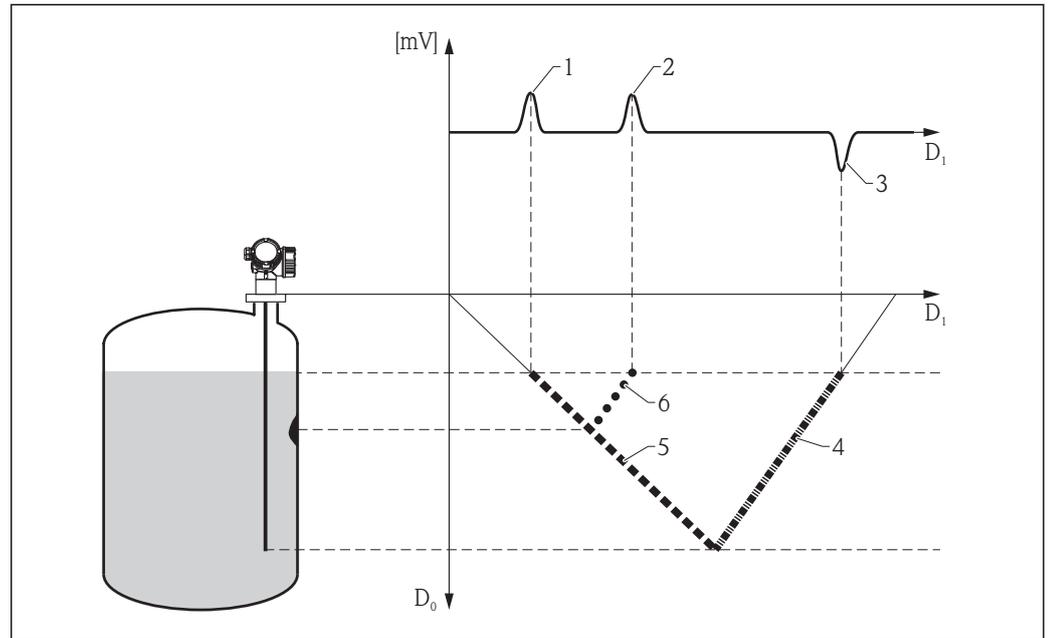
"Mode évaluation" = "Histor. lg terme"

 L'option **Histor. lg terme** n'est pas disponible pour la mesure d'interface.

L'historique de la cuve est utilisé pour déterminer le niveau et la plausibilisation des échos.

Pour une cuve donnée avec un produit donné, les positions des échos de niveau, multiple, de fin de sonde et de fond de cuve dépendent les unes des autres. Cette relation est enregistrée en cours de fonctionnement dans l'historique de la cuve. Cet historique de la cuve permet d'affecter de façon sûre les échos, même si entre-temps certains échos ont été perdus ou si l'appareil a été temporairement hors tension.

Exemples schématiques



 49 Exemple 1 : Historique de la cuve avec écho parasite et écho de fin de sonde (valeur CD faible)

D0 Distance effective

D1 Distance dans la courbe enveloppe

1 Echo de niveau

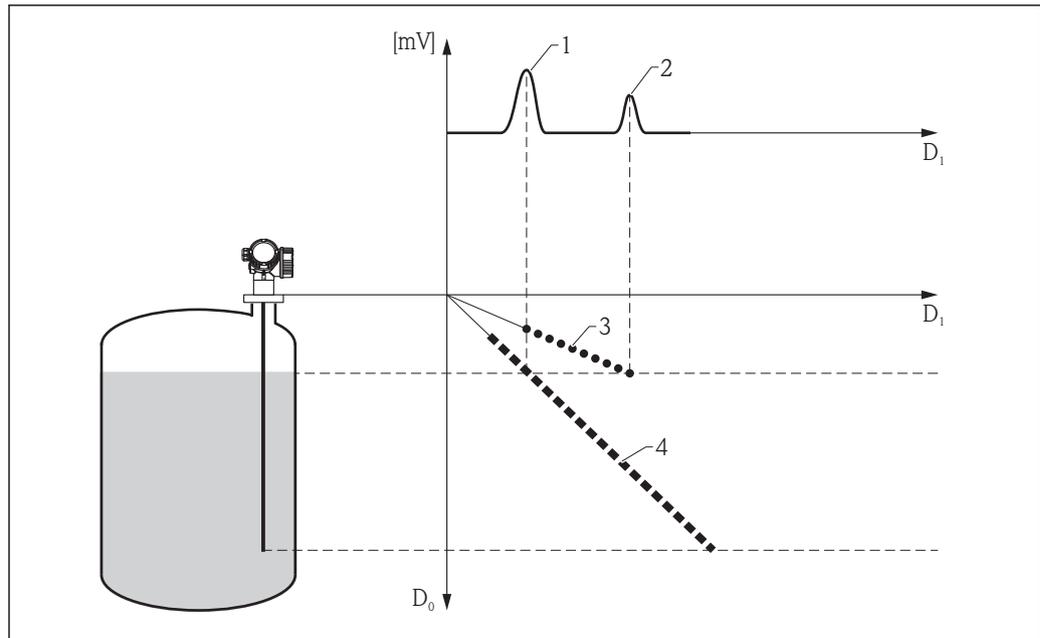
2 Echo parasite

3 Echo de l'extrémité de la sonde

4 Suivi "écho fin de sonde" dans l'historique de la cuve

5 Suivi "écho de niveau" dans l'historique de la cuve

6 Suivi "écho parasite" dans l'historique de la cuve



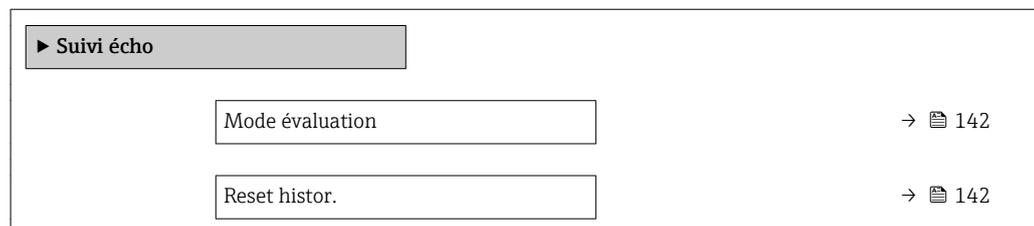
A0017729

50 Exemple 2 : Historique de la cuve avec écho multiple (valeur CD élevée)

- D₀ Distance effective
- D₁ Distance dans la courbe enveloppe
- 1 Echo de niveau
- 2 Echo multiple
- 3 Suivi "écho multiple" dans l'historique de la cuve
- 4 Suivi "écho de niveau" dans l'historique de la cuve

Structure du sous-menu

Navigation   Expert → Capteur → Suivi écho



Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Capteur → Suivi écho

Mode évaluation

Navigation  Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation (1112)

Description Sélectionner le mode d'évaluation pour le suivi de l'écho.

Sélection

- Pas historique
- Histor.crt terme
- Histor. lg terme

Réglage usine

- Pour la mesure de niveau :
Historique à long terme
- Pour la mesure d'interface :
Historique à court terme
- Exceptions :
 - Pour le FMP54 et les FMP5x avec disques de centrage :
Historique à court terme
 - Pour **Type de cuve** (→  48) = **Bypass / tube de mesure** :
Historique à court terme
 - Si la compensation de la phase gazeuse est active, c'est-à-dire **Mode CPG** (→  106) ≠ **Arrêt** :
Pas d'historique
 - Pour **Propriété process** (→  49) = **Très rapide > 100m/h** ou **Pas de filtre** :
Pas d'historique

Information supplémentaire

Signification des options

- **Pas historique**
La courbe enveloppe n'est évaluée que statistiquement.
- **Histor.crt terme**
En plus des algorithmes statistiques, il y a un suivi dynamique de l'écho.
- **Histor. lg terme**
(Uniquement pour la mesure de niveau)
En plus des algorithmes statistiques et du suivi dynamique de l'écho, un tracé de la cuve est généré en continu. A l'aide de l'historique de la cuve, le niveau peut être déterminé même si l'écho de niveau est perdu temporairement.
-  ▪ L'option **Histor. lg terme** n'est pas disponible pour la mesure d'interface.
- L'option **Histor. lg terme** n'est pas recommandée en cas de changements notables du produit ou des conditions de process sur une courte période (par ex. en cas de variation de la constante diélectrique ou de produits en ébullition).

Reset histor.

Navigation  Expert → Capteur → Suivi écho → Reset histor. (1145)

Description Réinitialiser l'historique du suivi de l'écho et de la cuve.

Sélection

- Reset effectué
- Redéma.suivi éch
- Effa. historique

Réglage usine

Reset effectué

**Information
supplémentaire****Signification des options****■ Reset effectué**

Ne déclenche aucune action, mais sert uniquement d'option d'affichage. Est affiché, dès que la réinitialisation est terminée.

■ Redéma.suivi éch

Le suivi de l'écho est réinitialisé, mais l'historique de la cuve (Tank Trace) est conservé.

■ Effa. historique

– L'historique de l'écho et de la cuve est réinitialisé.

– En plus pour **Mode fonctionnem** (→  47) = **Interf. av. cap.** :

Tous les étalonnages sont remis à zéro.

4.4.16 Sous-menu "Interface"

Pour Levelflex, deux types de mesure d'interface peuvent être sélectionnés dans le paramètre **Mode fonctionnem** (→  47) :

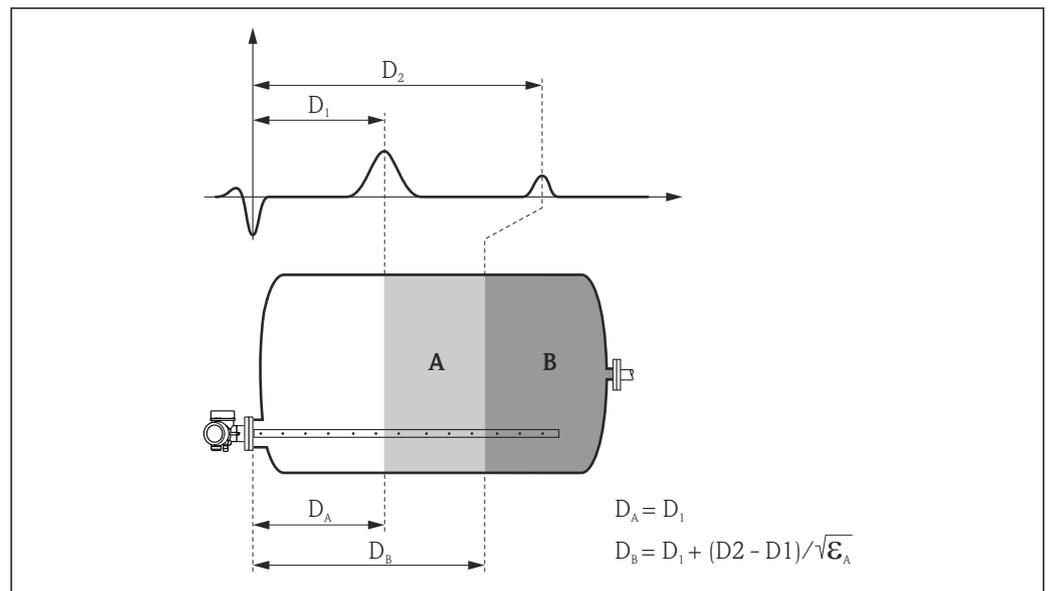
Mode fonctionnem (→  47)	Signaux évalués	disponibles pour	Description
Interface	Signal du radar filoguidé	<ul style="list-style-type: none">▪ FMP51▪ FMP52▪ FMP54▪ FMP55	→  145
Interf. av. cap.	<ul style="list-style-type: none">▪ Signal du radar filoguidé▪ Capacité mesurée	FMP55	→  147

Mesure d'interface avec radar filoguidé (sans mesure capacitive)

Principes de base

Lorsque des impulsions haute fréquence entrent en contact avec la surface du produit, seule une partie de l'impulsion émise est réfléchiée. Dans le cas de produits A ayant une faible constante diélectrique ϵ_A , notamment, l'autre partie pénètre dans le produit. L'impulsion est réfléchiée une fois de plus au point d'interface avec un second produit, B, ayant une constante diélectrique plus élevée ϵ_B . Ainsi, la courbe enveloppe contient un écho de niveau D_1 et un écho d'interface D_2 .

Lors de l'évaluation de l'écho d'interface, le Levelflex doit prendre en compte le fait que les impulsions électromagnétiques se propagent plus lentement dans un produit que dans l'air. Par conséquent, l'écho d'interface apparaît décalé dans la direction des plus grandes distances. A l'aide de la constante diélectrique du produit supérieur, le Levelflex peut compenser automatiquement ce décalage :



51 Mesure d'interface avec le radar filoguidé

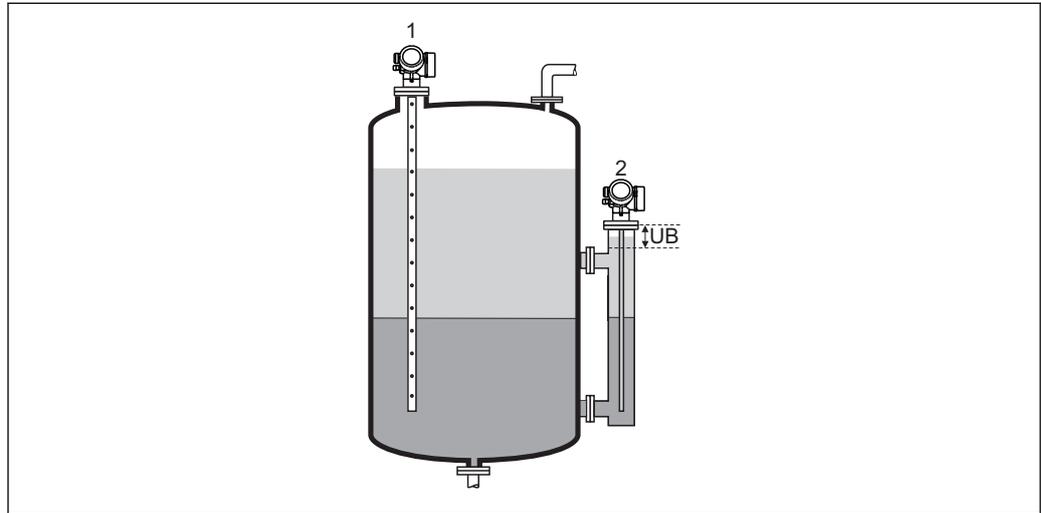
i Si une mesure d'interface est activée, **Mode évaluation** (\rightarrow 142) = **Histor.crt terme** est la seule option. L'option **Histor. lg terme** ne peut pas être utilisée en combinaison avec une mesure d'interface.

Conditions pour une mesure d'interface

- La constante diélectrique du produit supérieur doit être constante et connue.
- Constante diélectrique du produit supérieur : $\epsilon_A \leq 10$
- Constante diélectrique du produit inférieur : $\epsilon_B \geq \epsilon_A + 10$

Niveau de remplissage

Pour la mesure d'interface, il est important de savoir si la cuve est remplie en partie ou totalement. Cela doit être indiqué par l'utilisateur dans le paramètre **Niv.de rempliss.** (→ ☰ 153) :



A0013173

- 1 *Partiellm.rempli*
 2 *Complètem. noyé*
 UB *Distance blocage* (→ ☰ 97)

■ **Niv.de rempliss.** (→ ☰ 153) = **Partiellm.rempli**

Dans ce cas, l'appareil cherche deux signaux : l'écho d'interface et l'écho de niveau ; si nécessaire, le signal de fin de sonde est également utilisé pour évaluer le signal → ☰ 133.

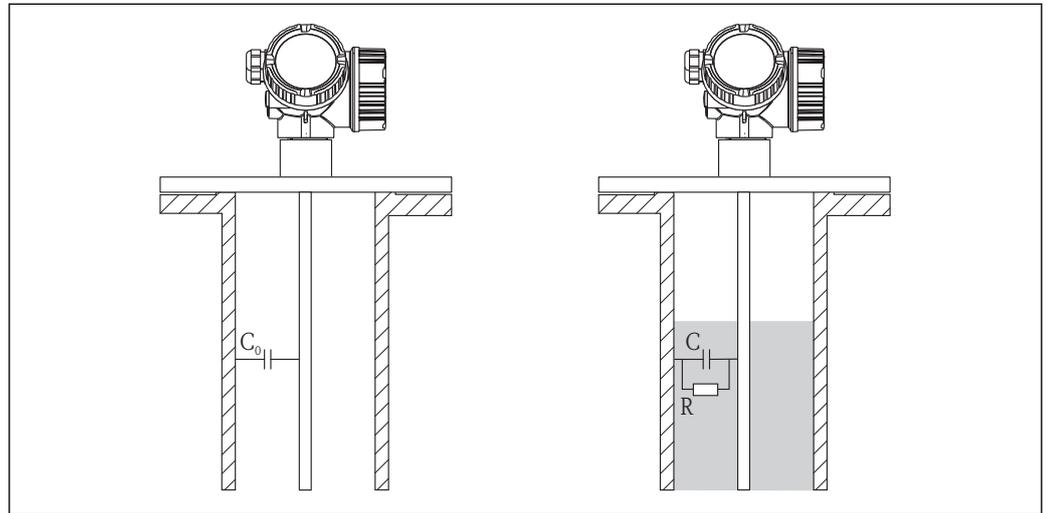
■ **Niv.de rempliss.** (→ ☰ 153) = **Complètem. noyé**

Cela est utilisé typiquement pour les applications en bypass. Dans ce cas, l'appareil cherche uniquement l'écho d'interface ; si nécessaire, le signal de fin de sonde est également utilisé pour évaluer le signal → ☰ 133. Si cette option est sélectionnée, le niveau total doit toujours être dans la distance de blocage supérieure (UB) afin d'éviter qu'il soit confondu avec le signal d'interface.

Mesure d'interface avec radar filoguidé et mesure capacitive

Avec le Levelflex FMP55, la sonde ne peut pas uniquement servir à la mesure par radar filoguidé, elle sert également à la mesure capacitive simultanée. Cela permet de mesurer l'interface même si l'écho d'interface a été temporairement perdu (par ex. à cause de la mousse ou d'une émulsion).

Principes de base de la mesure d'interface capacitive



A0018585

52 Mesure de niveau capacitive

C_0 = Capacité à vide

C = Capacité de la cuve (partiellement)
pleine

Le principe de la mesure de niveau capacitive est basé sur le changement de capacité du condensateur en raison du changement de niveau. La sonde et la paroi de la cuve (matériau conducteur) forment un condensateur électrique. Lorsque la sonde est dans l'air, une certaine capacité initiale basse est mesurée. Lorsque la cuve est pleine, la capacité du condensateur augmente à mesure que la sonde est couverte.

"Propri.interface" = "Standard"

Principe de base

La mesure capacitive permet de calculer l'interface dans le cas d'une perte d'écho.

Exigences relatives au produit supérieur (A)

- Conductivité $\sigma_A < 1 \mu\text{S/cm}$
- La constante diélectrique ϵ_A ne doit pas changer et doit être connue.
- Valeur de la constante diélectrique : $1,4 < \epsilon_A < 10$

Exigences relatives au produit inférieur (B)

- Conductivité $\sigma_B > 100 \mu\text{S/cm}$
- Constante diélectrique : $\epsilon_B \geq \epsilon_A + 10$

 Le réglage par défaut de la constante diélectrique du produit inférieur est $\epsilon_B = 80$. Il correspond à la valeur pour l'eau. Si le produit inférieur n'est pas de l'eau, sa constante diélectrique doit être indiquée dans le paramètre **Cons.dié.ph.inf.** (\rightarrow  54).

Montage

- La mesure requiert un système de mesure coaxial. Celui-ci peut prendre la forme d'un tube de mesure, d'un bypass ou d'une sonde coaxiale.
- Dans le cas d'une sonde à câble ou à tige, la cuve doit être vide lors de la mise en service, et une courbe de mapping doit être enregistrée avec la cuve vide. Pour cela, sélectionner **Confirm.distance** (\rightarrow  130) = **Réservoir vide**. La capacité à vide de la sonde à câble ou à tige est ainsi automatiquement étalonnée.
- La colmatage devrait être évité.

Evaluation du signal

- Tant que les deux échos du radar filoguidé (niveau et interface) sont trouvés :
 - H_A et H_B sont calculés à partir du radar filoguidé.
 - H_A , H_B et la capacité mesurée C permettent de recalculer les facteurs a et b en permanence (plus précisément : On calcule l'épaisseur de l'isolation à partir de laquelle a et b peuvent être dérivés par une simple opération mathématique.)
- Si l'écho d'interface est perdu :
 - H_A est calculé à partir de la capacité mesurée et des dernières valeurs de a et b .

"Propri.interface" = "Colmatage"

Principe de base

La comparaison des résultats de mesure du radar filoguidé et de la mesure capacitive montre la présence ou non de colmatage sur la sonde.

Exigences relatives au produit supérieur (A)

- Conductivité $\sigma_A < 1 \mu\text{S/cm}$
- La constante diélectrique ϵ_A ne doit pas changer et doit être connue.
- Valeur de la constante diélectrique : $1,4 < \epsilon_A < 10$

Exigences relatives au produit inférieur (B)

- Conductivité $\sigma_B > 100 \mu\text{S/cm}$
- Constante diélectrique : $\epsilon_B \geq \epsilon_A + 10$

 Le réglage par défaut de la constante diélectrique du produit inférieur est $\epsilon_B = 80$. Il correspond à la valeur pour l'eau. Si le produit inférieur n'est pas de l'eau, sa constante diélectrique doit être indiquée dans le paramètre **Cons.dié.ph.inf.** (→  54).

Montage

- La mesure requiert un système de mesure coaxial. Celui-ci peut prendre la forme d'un tube de mesure, d'un bypass ou d'une sonde coaxiale.
- Dans le cas d'une sonde à câble ou à tige, la cuve doit être vide lors de la mise en service, et une courbe de mapping doit être enregistrée avec la cuve vide. Pour cela, sélectionner **Confirm.distance** (→  130) = **Réservoir vide**. La capacité à vide de la sonde à câble ou à tige est ainsi automatiquement étalonnée.

Evaluation du signal

La distance de l'interface est calculée indépendamment à partir du radar filoguidé et de la capacité. La déviation relative de ces deux distances est calculée :

$$Q_D = (D_{I,TDR} - D_{I,C}) / D_I$$

Q_D est affiché dans le paramètre **Ratio colmatage** (→  155).

Si la valeur absolue de Q_D dépasse une limite prédéfinie (définie dans le paramètre **Seuil colmatage** (→  155)), le message message de diagnostic **Colmatage sonde** est généré.

Si l'écho d'interface est perdu (par ex. en raison d'une couche d'émulsion), la hauteur de l'interface est calculée à partir de la mesure capacitive.

 Le message de diagnostic **Colmatage sonde** peut également se produire si la constante diélectrique du produit supérieur change. Il est essentiel pour la mesure que les valeurs exactes des constantes diélectriques supérieure et inférieure soient entrées :

- Const. diélectr. (→  55)
- Cons.dié.ph.inf. (→  54)

"Propri.interface" = "Huile/condensat"

Principe de base

Dans le cas d'une couche d'émulsion, l'écho d'interface est fortement atténué et peut même disparaître complètement. Par conséquent, si cette option est sélectionnée, la hauteur d'interface est toujours calculée à partir de la capacité mesurée.

Exigences relatives au produit supérieur (A)

- Conductivité $\sigma_A < 1 \mu\text{S/cm}$
- La constante diélectrique ϵ_A ne doit pas changer et doit être connue.
- Valeur de la constante diélectrique : $1,4 < \epsilon_A < 10$

Exigences relatives au produit inférieur (B)

- Conductivité $\sigma_B > 100 \mu\text{S/cm}$
- Constante diélectrique : $\epsilon_B \geq \epsilon_A + 10$

 Le réglage par défaut de la constante diélectrique du produit inférieur est $\epsilon_B = 80$. Il correspond à la valeur pour l'eau. Si le produit inférieur n'est pas de l'eau, sa constante diélectrique doit être indiquée dans le paramètre **Cons.dié.ph.inf.** (→  54).

Montage

- La mesure requiert un système de mesure coaxial. Celui-ci peut prendre la forme d'un tube de mesure, d'un bypass ou d'une sonde coaxiale.
- Dans le cas d'une sonde à câble ou à tige, la cuve doit être vide lors de la mise en service, et une courbe de mapping doit être enregistrée avec la cuve vide. Pour cela, sélectionner **Confirm.distance** (→  130) = **Réservoir vide**. La capacité à vide de la sonde à câble ou à tige est ainsi automatiquement étalonnée.
- Il faut éviter la formation de colmatage pour assurer la fiabilité de la mesure capacitive.

Evaluation du signal

Le niveau total est toujours calculé à partir du signal du radar filoguidé. Le niveau d'interface est toujours calculé à partir de la capacité mesurée et du niveau total.

 Il est essentiel pour la mesure que les valeurs exactes des constantes diélectriques supérieure et inférieure soient entrées :

- Const. diélectr. (→  55)
- Cons.dié.ph.inf. (→  54)

"Propri.interface" = "Spécial: CD auto"

Principe de base

La mesure capacitive est utilisée pour recalculer en permanence la constante diélectrique du produit supérieur. Il est ainsi possible de mesurer les process avec une constante variable.



Ce mode d'évaluation est très sensible aux erreurs de mesure radar ou capacitive. Des erreurs de ce type peuvent résulter d'une mauvaise mise à la terre, d'une mauvaise suppression des échos parasites, d'un montage en émission libre d'une sonde à câble ou de la formation de colmatage, par exemple. Ces erreurs entraînent une constante diélectrique erronée et donc des valeurs de niveau faussées.

Exigences relatives au produit supérieur (A)

- Conductivité $\sigma_A < 1 \mu\text{S/cm}$
- Valeur de la constante diélectrique : $1,4 < \epsilon_A < 10$

Exigences relatives au produit inférieur (B)

- Conductivité $\sigma_B > 100 \mu\text{S/cm}$
- Constante diélectrique : $\epsilon_B \geq \epsilon_A + 10$



Le réglage par défaut de la constante diélectrique du produit inférieur est $\epsilon_B = 80$. Il correspond à la valeur pour l'eau. Si le produit inférieur n'est pas de l'eau, sa constante diélectrique doit être indiquée dans le paramètre **Cons.dié.ph.inf.** (→ 54).

Exigences relatives au process

- L'épaisseur du produit supérieur doit être d'au moins 300 mm (12 in) tout au long du process.
- Les échos de niveau et d'interface doivent pouvoir être détectés tout au long du process.
- Une suppression des échos parasites doit être réalisée lors de la mise en service.
- Il ne doit pas y avoir de colmatage sur la sonde.

Montage

- La mesure requiert un système de mesure coaxial. Celui-ci peut prendre la forme d'un tube de mesure, d'un bypass ou d'une sonde coaxiale.
- Dans le cas d'une sonde à câble ou à tige, la cuve doit être vide lors de la mise en service, et une courbe de mapping doit être enregistrée avec la cuve vide. Pour cela, sélectionner **Confirm.distance** (→ 130) = **Réservoir vide**. La capacité à vide de la sonde à câble ou à tige est ainsi automatiquement étalonnée.

Evaluation du signal

L'écho de niveau, l'écho d'interface et la capacité mesurée permettent de calculer la constante diélectrique du produit supérieur, qui, à son tour, est utilisée pour calculer le niveau, le niveau total et le niveau d'interface.



Des changements minimes de la constante diélectrique (par ex. de 2,2 à 2,3) ne peuvent pas être compensés par l'algorithme. Il n'est utile que pour des changements plus importants, par ex. de 2 à 6.

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Capteur → Interface

► Interface	
Niv.de rempliss.	→  153
Propri.interface	→  153
Crit. Interface	→  155
Capacité mesurée	→  155
Ratio colmatage	→  155
Seuil colmatage	→  155
Capacité vide	→  156

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Capteur → Interface

Niv.de rempliss.



Navigation

 Expert → Capteur → Interface → Niv.de rempliss. (1111)

Prérequis

Mode fonctionnem (→  47) = Interface

Description

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

Sélection

- Partiellm.rempli
- Complètem. noyé

Réglage usine

Partiellm.rempli

Information supplémentaire

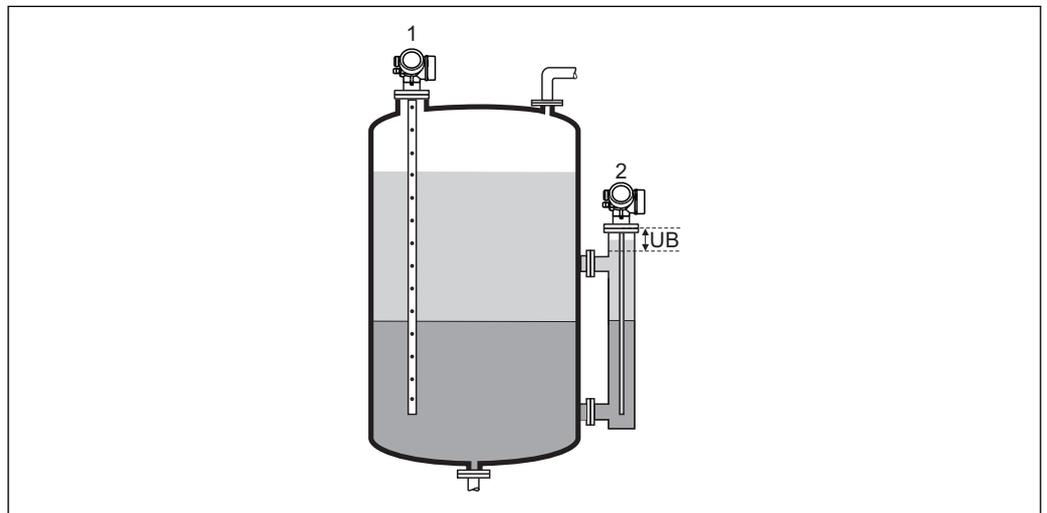
Signification des options

■ Partiellm.rempli

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

■ Complètem. noyé

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



A0013173

- 1 Partiellm.rempli
 2 Complètem. noyé
 UB Distance de blocage supérieure

Propri.interface



Navigation

 Expert → Capteur → Interface → Propri.interface (1107)

Prérequis

Mode fonctionnem (→  47) = Interf. av. cap.

Description	<p>Sélectionner la caractéristique de l'interface.</p> <p>La caractéristique de l'interface détermine comment le radar filoguidé et la mesure capacitive interagissent.</p>
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spécial: CD auto ■ Colmatage ■ Standard ■ Huile/condensat
Réglage usine	Standard
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Spécial: CD auto <ul style="list-style-type: none"> - Condition : La capacité spécifique (pF/m) est connue ⁸⁾ - Evaluation du signal : Tant qu'il y a une interface nette, le niveau total et la hauteur d'interface sont déterminés par le radar filoguidé. Le coefficient diélectrique du produit supérieur est réajusté en permanence. En présence d'une couche d'émulsion, le niveau total est déterminé par le radar filoguidé, la hauteur d'interface par la mesure capacitive. ■ Colmatage <ul style="list-style-type: none"> - Condition : Le coefficient diélectrique du produit supérieur ainsi que la capacité spécifique (pF/m) sont connus ⁸⁾. - Evaluation du signal : Tant qu'il y a une interface nette, l'épaisseur d'interface est déterminée aussi bien par le radar filoguidé que par la mesure capacitive. Si ces deux valeurs divergent en raison d'un colmatage, un message d'erreur est délivré. En présence d'une couche d'émulsion, le niveau total est déterminé par le radar filoguidé, la hauteur d'interface par la mesure capacitive. ■ Standard <ul style="list-style-type: none"> - Condition : Le coefficient diélectrique du produit supérieur est connu. - Evaluation du signal : Tant qu'il y a une interface nette, la capacité spécifique (pF/m) est constamment réajustée. Le colmatage a par conséquent un faible impact sur la mesure. En présence d'une couche d'émulsion, le niveau total est déterminé par le radar filoguidé, la hauteur d'interface par la mesure capacitive. ■ Huile/condensat <ul style="list-style-type: none"> - Condition : Le coefficient diélectrique du produit supérieur ainsi que la capacité spécifique (pF/m) sont connus ⁸⁾. - Evaluation du signal : Le niveau total est toujours déterminé par le radar filoguidé, la hauteur d'interface toujours par la mesure capacitive.

8) La capacité spécifique des produits dépend du coefficient diélectrique du produit et de la géométrie de la sonde qui peut avoir des tolérances sensibles. Pour les sondes à tige < 2 m, la géométrie de la sonde est mesurée après production. Pour les produits conducteurs, la capacité spécifique est alors réglée en usine.

Crit. Interface

Navigation	 Expert → Capteur → Interface → Crit. Interface (1184)
	 Expert → Capteur → Interface → Crit. Interface (1184)
Prérequis	Mode fonctionnem (→  47) = Interface ou Interf. av. cap.
Description	Indique le seuil pour la détection du signal d'interface en mV.

Capacité mesurée

Navigation	 Expert → Capteur → Interface → Capacité mesurée (1066)
	 Expert → Capteur → Interface → Capacité mesurée (1066)
Prérequis	Mode fonctionnem (→  47) = Interf. av. cap.
Description	Affiche la capacité mesurée (pF).

Ratio colmatage

Navigation	 Expert → Capteur → Interface → Ratio colmatage (1210)
	 Expert → Capteur → Interface → Ratio colmatage (1210)
Prérequis	Propri.interface (→  153) = Colmatage
Description	Indique l'écart relatif entre la distance d'interface mesurée par le radar et celle mesurée par mesure capacitive, respectivement.
Information supplémentaire	Formule permettant de calculer cette valeur : $ (D_{\text{Radar}} - D_{\text{Capa}}) / D_{\text{Radar}} $ Si ce ratio dépasse la valeur définie dans le paramètre Seuil colmatage (→  155) , un message d'erreur est délivré.

Seuil colmatage

Navigation	 Expert → Capteur → Interface → Seuil colmatage (1211)
	 Expert → Capteur → Interface → Seuil colmatage (1211)
Prérequis	Propri.interface (→  153) = Colmatage
Description	Définir le seuil de réaction pour la détection du colmatage.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0,1

Information supplémentaire Si le paramètre **Ratio colmatage** (→  155) dépasse la valeur indiquée dans ce paramètre, le message d'erreur correspondant est émis.

Capacité vide

Navigation  Expert → Capteur → Interface → Capacité vide (1122)

 Expert → Capteur → Interface → Capacité vide (1122)

Prérequis **Mode fonctionnem** (→  47) = **Interf. av. cap.**

Description Indiquer la capacité de la cuve vide.

Entrée 0,0...10 000,0 pF

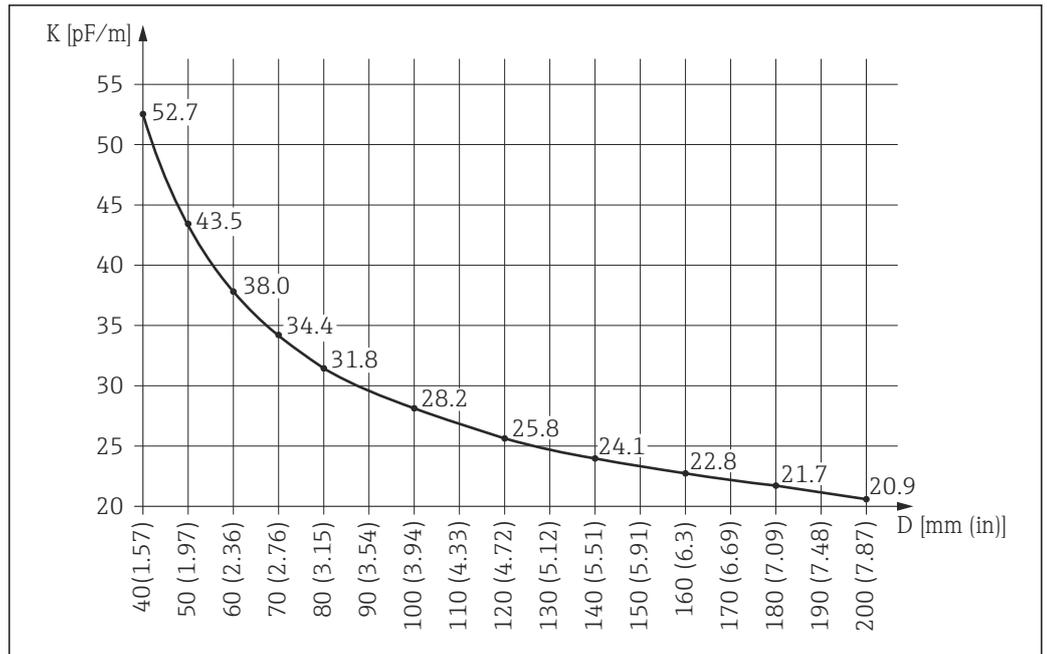
Réglage usine 0,0 pF

Information supplémentaire Normalement, l'appareil détermine la capacité à vide automatiquement si **Confirm.distance** (→  130) = **Réservoir vide** est sélectionné pendant la mise en service. Dans des cas exceptionnels - lorsqu'il est impossible de vider la cuve pendant la mise en service - il est possible d'entrer manuellement une valeur calculée.

Calcul de la capacité à vide

1. Relever la capacité à vide par mètre sur le diagramme.
2. Multiplier la valeur lue par la longueur de la sonde.
3. Ajouter le résultat à la capacité de base de l'appareil conformément au tableau suivant :

Version d'appareil	Capacité de base
Appareil compact	29,5 pF
Caractéristique 600 "Construction de la sonde", option modèle MB "Capteur déporté, câble 3m/9ft, démontable+étrier de montage"	278,4 pF



A0023504

53 Capacité à vide par mètre selon le diamètre du bypass ou du tube de mesure

D Diamètre du bypass ou du tube de mesure

K Capacité par mètre

4.4.17 Sous-menu "Entrée externe"

 Le sous-menu **Entrée externe** n'est disponible que pour les appareils avec PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus.

Le comportement du capteur peut être contrôlé par deux entrées de commutation externes : La mesure peut être activée et désactivée. Par ailleurs, une valeur spécifique peut être affectée au niveau en présence du signal de commutation numérique, indépendamment de la valeur mesurée réelle.

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Capteur → Entrée externe

► Entrée externe	
Niv.entr.exter 1	→  159
Fonc.entr 1 Niv	→  159
Val.donnée ent 1	→  159
Niv.entr.exter 2	→  160
Fonc.entr 2 Niv	→  160
Val.donnée ent 2	→  160
Interf.entr.ext1	→  161
Fct.ent. 1 Inter	→  161
Val.ent 1 interf	→  161
Interf.entr.ext2	→  162
Fct.ent. 2 Inter	→  162
Val.ent 2 interf	→  162
Contrôle mesure	→  163
Mesure	→  163

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Capteur → Entrée externe

Niv.entr.exter 1

Navigation	 Expert → Capteur → Entrée externe → Niv.entr.exter 1 (2305)
Description	Affecter un bloc DO à l'entrée externe. Le signal de commutation est lu à partir de ce bloc.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune ■ Sortie digit. 1 ■ Sortie digit. 2 ■ Sortie digit. 3 ■ Sortie digit. 4 ■ Sortie digit. 5 ■ Sortie digit. 6 ■ Sortie digit. 7 ■ Sortie digit. 8
Réglage usine	Aucune

Fonc.entr 1 Niv

Navigation	 Expert → Capteur → Entrée externe → Fonc.entr 1 Niv (2311)
Prérequis	Niv.entr.exter 1 (→  159) ≠ Aucune
Description	Définir la réaction du signal de niveau en cas de signal de commutation actif à l'entrée externe.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Minimum (0%) ■ Maximum (100%) ■ Maintenir valeur ■ Présélection
Réglage usine	Arrêt

Val.donnée ent 1

Navigation	 Expert → Capteur → Entrée externe → Val.donnée ent 1 (2332)
Prérequis	Fonc.entr 1 Niv (→  159) = Présélection
Description	Indiquer la valeur adoptée par le signal de niveau si un signal de commutation est actif à l'entrée externe.

Entrée 0,0...200 000,0 %

Réglage usine 0,0 %

Niv.entr.exter 2

Navigation   Expert → Capteur → Entrée externe → Niv.entr.exter 2 (2306)

Description Affecter un bloc DO à l'entrée externe. Le signal de commutation est lu à partir de ce bloc.

Sélection

- Aucune
- Sortie digit. 1
- Sortie digit. 2
- Sortie digit. 3
- Sortie digit. 4
- Sortie digit. 5
- Sortie digit. 6
- Sortie digit. 7
- Sortie digit. 8

Réglage usine Aucune

Fonc.entr 2 Niv

Navigation   Expert → Capteur → Entrée externe → Fonc.entr 2 Niv (2331)

Prérequis **Niv.entr.exter 2** (→  160) ≠ **Aucune**

Description Définir la réaction du signal de niveau en cas de signal de commutation actif à l'entrée externe.

Sélection

- Arrêt
- Minimum (0%)
- Maximum (100%)
- Maintenir valeur
- Présélection

Réglage usine Arrêt

Val.donnée ent 2

Navigation   Expert → Capteur → Entrée externe → Val.donnée ent 2 (2333)

Prérequis **Fonc.entr 2 Niv** (→  160) = **Présélection**

Description Indiquer la valeur adoptée par le signal de niveau si un signal de commutation est actif à l'entrée externe.

Entrée 0,0...200 000,0 %

Réglage usine 1,0 %

Interf.ent. ext1

Navigation   Expert → Capteur → Entrée externe → Interf.ent. ext1 (2334)

Description Affecter un bloc DO à l'entrée externe. Le signal de commutation est lu à partir de ce bloc.

Sélection

- Aucune
- Sortie digit. 1
- Sortie digit. 2
- Sortie digit. 3
- Sortie digit. 4
- Sortie digit. 5
- Sortie digit. 6
- Sortie digit. 7
- Sortie digit. 8

Réglage usine Aucune

Fct.ent. 1 Inter

Navigation   Expert → Capteur → Entrée externe → Fct.ent. 1 Inter (2336)

Prérequis **Interf.ent. ext1** (→  161) ≠ **Aucune**

Description Définir la réaction du signal d'interface en cas de signal de commutation actif à l'entrée externe.

Sélection

- Arrêt
- Minimum (0%)
- Maximum (100%)
- Maintenir valeur
- Présélection

Réglage usine Arrêt

Val.ent 1 interf

Navigation   Expert → Capteur → Entrée externe → Val.ent 1 interf (2338)

Prérequis **Fct.ent. 1 Inter** (→  161) = **Présélection**

Description Indiquer la valeur adoptée par le signal d'interface si un signal de commutation est actif à l'entrée externe.

Entrée 0,0...200 000,0 %

Réglage usine 0,0 %

Interf.ent. ext2

Navigation   Expert → Capteur → Entrée externe → Interf.ent. ext2 (2335)

Description Affecter un bloc DO à l'entrée externe. Le signal de commutation est lu à partir de ce bloc.

Sélection

- Aucune
- Sortie digit. 1
- Sortie digit. 2
- Sortie digit. 3
- Sortie digit. 4
- Sortie digit. 5
- Sortie digit. 6
- Sortie digit. 7
- Sortie digit. 8

Réglage usine Aucune

Fct.ent. 2 Inter

Navigation   Expert → Capteur → Entrée externe → Fct.ent. 2 Inter (2337)

Prérequis **Interf.ent. ext2 (→  162) ≠ Aucune**

Description Définir la réaction du signal d'interface en cas de signal de commutation actif à l'entrée externe.

Sélection

- Arrêt
- Minimum (0%)
- Maximum (100%)
- Maintenir valeur
- Présélection

Réglage usine Arrêt

Val.ent 2 interf

Navigation   Expert → Capteur → Entrée externe → Val.ent 2 interf (2344)

Prérequis **Fct.ent. 2 Inter (→  162) = Présélection**

Description Indiquer la valeur adoptée par le signal d'interface si un signal de commutation est actif à l'entrée externe.

Entrée 0,0...200 000,0 %

Réglage usine 1,0 %

Contrôle mesure



Navigation Expert → Capteur → Entrée externe → Contrôle mesure (1083)

Description Indiquer le bloc DO utilisé pour activer ou désactiver la mesure.

Sélection

- Aucune
- Sortie digit. 1
- Sortie digit. 2
- Sortie digit. 3
- Sortie digit. 4
- Sortie digit. 5
- Sortie digit. 6
- Sortie digit. 7
- Sortie digit. 8

Réglage usine Aucune

Mesure



Navigation Expert → Capteur → Entrée externe → Mesure (1082)

Description Permet d'activer ou désactiver manuellement la mesure.

Sélection

- Arrêt
- Marche

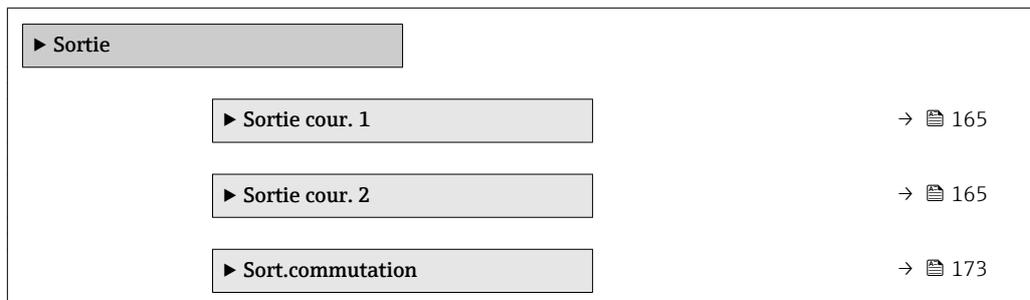
Réglage usine Marche

4.5 Sous-menu "Sortie"

Le sous-menu **Sortie** contient tous les paramètres nécessaires à la configuration des sorties courant et tout ou rien.

4.5.1 Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Sortie



4.5.2 Sous-menu "Sortie cour. 1...2"

Chacune des sorties courant (1 ou 2 selon la version de l'appareil) possède son sous-menu **Sortie cour..**

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2

► Sortie cour. 1...2	
Affec.sor.cour	→  166
Eten.mes.courant	→  167
Valeur cour.fixe	→  168
Amort. sortie	→  168
Amortis. système	→  168
Courant sortie 1...2	→  169
Mode défaut	→  169
Courant défaut	→  169
Zoom	→  170
Valeur 4 mA	→  170
Valeur 20 mA	→  170
Mode de mesure	→  171
Comportem.démar.	→  171
Courant démar.	→  172
Sortie 1...2 mesurée	→  172
Tension bornes 1	→  172

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2

Affect.sor.cour 1...2 

Navigation

 Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Affect.sor.cour (0359-1...2)

Description

Sélectionner variable process pour sortie courant.

Sélection

- Niveau linéarisé
- Distance
- Température électronique
- Pour FMP55 : Capacité mesurée
- Amplitude écho relative
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2

Par ailleurs, pour le Mode de fonctionnement = "Interface" ou "Interface avec capacitif" :

- Interface linéarisée
- Distance interface
- Epaisseur couche supérieure
- Amplitude interface relative

Réglage usine

Pour la mesure de niveau

- Sortie courant 1 : Niveau linéarisé
- Sortie courant 2 ⁹⁾ : Amplitude écho relative

Pour la mesure d'interface

- Sortie courant 1 : Interface linéarisée
- Sortie courant 2 ¹⁰⁾ : Niveau linéarisé

Information supplémentaire

Définition de la gamme de courant pour les grandeurs de process

Variable de process	Valeur 4mA	Valeur 20mA
Niveau linéarisé	0 % ¹⁾ ou la valeur linéarisée associée	100 % ²⁾ ou la valeur linéarisée associée
Distance	0 (c.-à-d. : niveau au point de référence)	Dista.point zéro (→  60) (c.-à-d. : niveau à 0 %)
Tempér.électron.	-50 °C (-58 °F)	100 °C (212 °F)
Capacité mesurée	0 pF	4 000 pF
Ampli.écho relat	0 mV	2 000 mV
Sor.ana.DA 1/2	dépend du paramétrage du diagnostic étendu	
Interface linéar	0 % ¹⁾ ou la valeur linéarisée associée	100 % ²⁾ ou la valeur linéarisée associée
Dist. interface	0 (c.-à-d. : niveau au point de référence)	Dista.point zéro (→  60) (c.-à-d. : niveau à 0 %)

9) uniquement pour les appareils avec deux sorties courant

10) uniquement pour les appareils avec deux sorties courant

Variable de process	Valeur 4mA	Valeur 20mA
Epais.couche sup	0 % ¹⁾ ou la valeur linéarisée associée	100 % ²⁾ ou la valeur linéarisée associée
Ampli.inter.rela	0 mV	2 000 mV

- 1) Le niveau 0% est défini par le paramètre **Dista.point zéro** (→ ⓘ 60)
- 2) Le niveau 100% est défini par le paramètre **Plage de mesure** (→ ⓘ 61)

 Il peut être nécessaire d'ajuster les valeurs 4mA et 20mA à l'application (en particulier dans le cas de l'option **Sor.ana.DA 1/2**).

Cela peut se faire avec les paramètres suivants :

- Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Zoom (0358-1...2)
- Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Valeur 4 mA (0367-1...2)
- Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Valeur 20 mA (0372-1...2)

Eten.mes.courant

Navigation

 Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Eten.mes.courant (0353-1...2)

Description

Sélectionner la gamme de courant pour la grandeur de process et le signal de défaut.

Sélection

- 4...20 mA
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- Valeur cour.fixe

Réglage usine

4...20 mA NAMUR

Information supplémentaire

Signification des options

Option	Gamme de courant pour la grandeur de process	Niveau inférieur du signal de défaut	Niveau supérieur du signal de défaut
4...20 mA	4...20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
4...20 mA NAMUR	3,8...20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
4...20 mA US	3,9...20,8 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
Valeur cour.fixe	Courant constant, défini dans le paramètre Valeur cour.fixe (→ ⓘ 168).		

-  En cas de défaut, la sortie courant délivre la valeur définie dans le paramètre **Mode défaut** (→ ⓘ 169).
- Si la valeur mesurée se trouve hors de la gamme de mesure, le message message de diagnostic **Sortie cour.** est délivré.

-  Dans une boucle HART multidrop, un seul appareil peut utiliser le courant analogique pour transmettre un signal. Pour tous les autres appareils, il faut régler :
 - **Eten.mes.courant** = **Valeur cour.fixe**
 - **Valeur cour.fixe** (→ ⓘ 168) = **4 mA**

Valeur cour.fixe


Navigation	Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Valeur cour.fixe (0365-1...2)
Prérequis	Eten.mes.courant (→ 167) = Valeur cour.fixe
Description	Déterminer la valeur de courant constante.
Entrée	4...22,5 mA
Réglage usine	4 mA

Amort. sortie


Navigation	Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Amort. sortie (0363-1...2)
Description	Indiquer la constante de temps τ pour l'amortissement de la sortie courant.
Entrée	0,0...999,9 s
Réglage usine	0,0 s
Information supplémentaire	Les fluctuations de la valeur mesurée ont un impact sur la sortie courant avec une temporisation exponentielle, dont la constante de temps τ est donnée par ce paramètre. Dans le cas d'une constante de temps plus faible, la sortie courant suit rapidement la valeur mesurée, en revanche, dans le cas d'une constante de temps élevée, elle suit avec une temporisation. Pour $\tau = 0$ (réglage par défaut), il n'y a pas d'amortissement.

Amortis. système

Navigation	Expert → Sortie → Sortie cour. 1 → Amortis. système (1174-1)
Prérequis	Uniquement pour la sortie courant 1
Description	Affiche la somme totale de toutes les valeurs d'amortissement.
Information supplémentaire	Si la vitesse est limitée par le filtre de vidange ou de remplissage ¹¹⁾ , cela n'est pas pris en compte dans l'amortissement système indiqué.

11) à définir dans les paramètres "Propriét.process (→ 49)", "Vitesse vidange" et "Vit. remplissage"

Courant sortie 1...2

Navigation	 Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Courant sortie 1...2 (0361-1...2)
Description	Indique le courant de sortie calculé.

Mode défaut

Navigation	 Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Mode défaut (0364-1...2)
Prérequis	Eten.mes.courant (→  167) ≠ Valeur cour.fixe
Description	Sélectionner le comportement de sortie en cas de défaut.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Min. ▪ Max. ▪ Dern.val.valable ▪ Valeur actuelle ▪ Valeur définie
Réglage usine	Max.
Information supplémentaire	<p>Signification des options</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Min. La sortie courant prend la valeur du niveau d'alarme inférieur conformément au paramètre Eten.mes.courant (→  167). ▪ Max. La sortie courant prend la valeur du niveau d'alarme supérieur conformément au paramètre Eten.mes.courant (→  167). ▪ Dern.val.valable La dernière valeur de courant avant l'apparition du défaut est conservée. ▪ Valeur actuelle La sortie courant suit la mesure actuelle ; le défaut est ignoré. ▪ Valeur définie La sortie courant prend la valeur définie dans le paramètre Courant défaut (→  169). <p> Ce réglage n'affecte pas le mode défaut des autres sorties, qui est défini dans des paramètres à part.</p>

Courant défaut

Navigation	 Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Courant défaut (0352-1...2)
Prérequis	Mode défaut (→  169) = Valeur définie
Description	Réglez valeur de sortie courant pour état d'alarme.
Entrée	3,59...22,5 mA
Réglage usine	22,5 mA

Zoom 

Navigation	  Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Zoom (0358-1...2)
Prérequis	Eten.mes.courant (→  167) ≠ Valeur cour.fixe
Description	Activer ou désactiver la fonctionnalité zoom courant.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ Marche
Réglage usine	Arrêt
Information supplémentaire	<p>Cette fonction permet de déployer une section de la gamme de mesure sur l'ensemble de la sortie courant (4-20mA). La section est définie par les paramètres Valeur 4 mA (→  170) et Valeur 20 mA (→  170).</p> <p>Sans le zoom, l'ensemble de la gamme de mesure (0 à 100%) est représentée sur la sortie courant (4 à 20mA).</p>

Valeur 4 mA 

Navigation	  Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Valeur 4 mA (0367-1...2)
Prérequis	Zoom (→  170) = Marche
Description	Entrer la valeur de la variable de process pour 4 mA.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	0,0 %

Valeur 20 mA 

Navigation	  Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Valeur 20 mA (0372-1...2)
Prérequis	Paramètre Zoom (→  170) = Marche
Description	Entrer la valeur de la variable de process pour 20 mA.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	0,0 %
Information supplémentaire	Si la Valeur 20 mA est inférieure à la Valeur 4 mA (→  170), la sortie courant est inversée, ce qui signifie qu'une hausse de la variable de process entraîne une baisse du courant de sortie.

Mode de mesure


Navigation	Expert → Sortie → Sortie cour. 1...2 → Mode de mesure (0351-1...2)
Prérequis	Eten.mes.courant (→ 167) ≠ Valeur cour.fixe
Description	Sélectionner le mode de mesure de la sortie courant.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standard ▪ Inverse
Réglage usine	Standard
Information supplémentaire	Signification des options <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standard Lorsque le niveau croît, le courant de sortie croît également. ▪ Inverse Lorsque le niveau croît, le courant de sortie décroît.

Comportem.démar.


Navigation	Expert → Sortie → Sortie cour. 1 → Comportem.démar. (0368-1) Expert → Sortie → Sortie cour. 1 → Comportem.démar. (0368-1)
Prérequis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eten.mes.courant (→ 167) ≠ Valeur cour.fixe ▪ Uniquement pour la sortie courant 1
Description	Sélectionner le comportement de la sortie courant lors de la mise en service.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Min. ▪ Max. ▪ Valeur définie
Réglage usine	Min.
Information supplémentaire	Signification des options <ul style="list-style-type: none"> ▪ Min. Le courant de démarrage correspond au bord inférieur de la gamme sélectionnée dans le paramètre Eten.mes.courant (→ 167). ▪ Max. Le courant de démarrage correspond au bord supérieur de la gamme sélectionnée dans le paramètre Eten.mes.courant (→ 167). ▪ Valeur définie La valeur du courant de démarrage est définie dans le paramètre Courant démar. (→ 172).

Courant démar.

**Navigation** Expert → Sortie → Sortie cour. 1 → Courant démar. (0369-1) Expert → Sortie → Sortie cour. 1 → Courant démar. (0369-1)**Prérequis**

- **Comportem.démar. (→  171) = Valeur définie**
- Uniquement pour la sortie courant 1

Description

Définir la valeur adoptée par la sortie courant lors de la mise en service.

Entrée

3,59...22,5 mA

Réglage usine

3,6 mA

Sortie 1 mesurée

Navigation  Expert → Sortie → Sortie cour. 1 → Sortie 1 mesurée (0366-1)**Prérequis**

Uniquement pour la sortie courant 1

Description

Indique la valeur actuellement mesurée de la sortie courant.

Tension bornes 1

Navigation  Expert → Sortie → Sortie cour. 1 → Tension bornes 1 (0662)**Description**

Indique la tension actuelle aux bornes de la sortie courant.

4.5.3 Sous-menu "Sort.commutation"

Le sous-menu **Sort.commutation** permet de configurer la sortie tout ou rien de l'appareil.

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Sortie → Sort.commutation

► Sort.commutation	
Affec. sor. état	→  174
Affec.niv.diagn.	→  174
Affecter seuil	→  175
Seuil enclench.	→  175
Seuil déclench.	→  176
Affecter état	→  177
Tempo.enclench.	→  177
Tempo. déclench.	→  177
Mode défaut	→  178
Etat commut.	→  178
Signal sor.inver	→  178

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Sortie → Sort.commutation

Affec. sor. état

Navigation

 Expert → Sortie → Sort.commutation → Affec. sor. état (0481)

Description

Choisissez une fonction pour la sortie relais.

Sélection

- Arrêt
- Marche
- Comport. diag.
- Seuil
- Sortie Numérique

Réglage usine

Arrêt

Information supplémentaire

Signification des options

- **Arrêt**
La sortie est toujours ouverte (non conductrice).
- **Marche**
La sortie est toujours fermée (conductrice).
- **Comport. diag.**
La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en présence d'un message de diagnostic (événement). Le paramètre **Affec.niv.diag.** (→  174) définit pour quel type de message de diagnostic la sortie s'ouvre.
- **Seuil**
La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en cas de dépassement par excès ou par défaut de seuils librement définissables. Les seuils sont définis via les paramètres suivants :
 - **Affecter seuil** (→  175)
 - **Seuil enclench.** (→  175)
 - **Seuil déclench.** (→  176)
- **Sortie Numérique**
L'état de commutation de la sortie suit la valeur de sortie numérique d'un bloc DI. Le bloc DI est défini dans le paramètre **Affecter état** (→  177).

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

Affec.niv.diag.

Navigation

 Expert → Sortie → Sort.commutation → Affec.niv.diag. (0482)

Prérequis

Affec. sor. état (→  174) = **Comport. diag.**

Description

Affecter comport. de diag. pour la sortie état.

Sélection

- Alarme
- Alarm./avertiss.
- Avertissement

Réglage usine Alarme

Affecter seuil

Navigation   Expert → Sortie → Sort.commutation → Affecter seuil (0483)

Prérequis **Affec. sor. état (→  174) = Seuil**

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

Sélection

- Arrêt
- Niveau linéarisé
- Distance
- Interface linéar
- Dist. interface
- Epais.couche sup
- Tension bornes
- Tempér.électron.
- Capacité mesurée
- Ampli.écho relat
- Ampli.inter.rela
- Amplit.écho abs.
- Ampl.interf.abs.

Réglage usine Arrêt

Seuil enclench.

Navigation   Expert → Sortie → Sort.commutation → Seuil enclench. (0466)

Prérequis **Affec. sor. état (→  174) = Seuil**

Description Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.

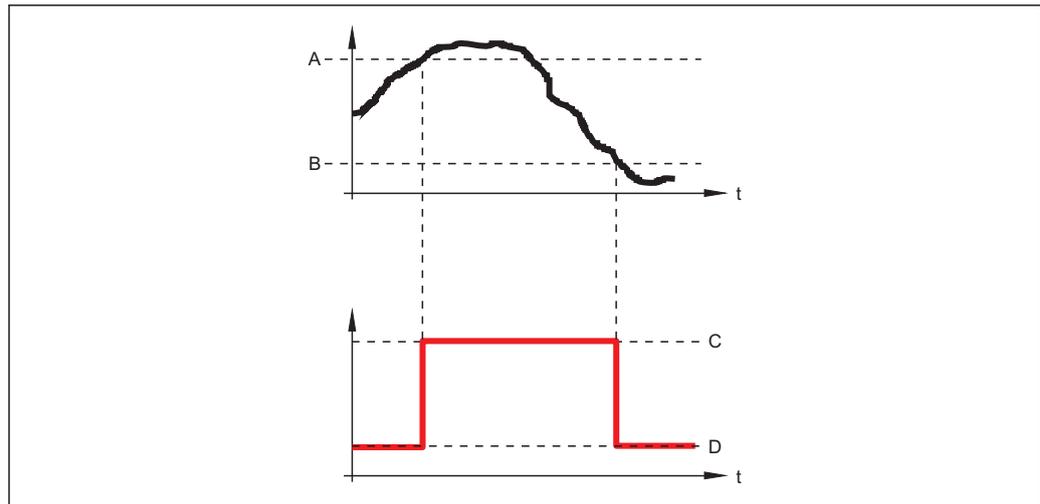
Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0

Information supplémentaire Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres **Seuil enclench.** et **Seuil déclench.** :

Seuil enclench. > Seuil déclench.

- La sortie se ferme lorsque la valeur mesurée dépasse le **Seuil enclench.**.
- La sortie s'ouvre lorsque la valeur mesurée chute sous le **Seuil déclench.**.

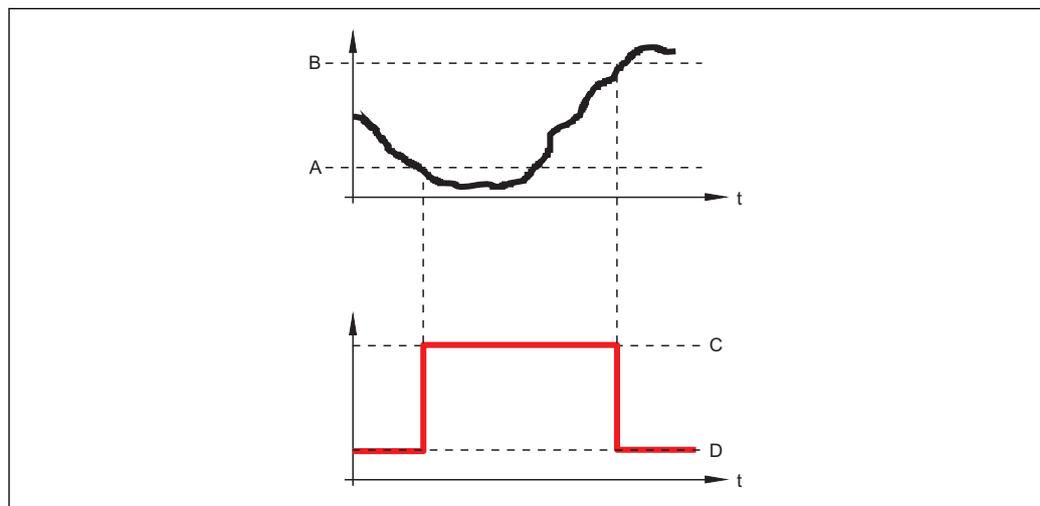


A0015585

- A Seuil enclench.
- B Seuil déclench.
- C Sortie fermée (conducteur)
- D Sortie ouverte (non conducteur)

Seuil enclench. < Seuil déclench.

- La sortie se ferme lorsque la valeur mesurée chute sous le **Seuil enclench.**.
- La sortie s'ouvre lorsque la valeur mesurée dépasse le **Seuil déclench.**.



A0015586

- A Seuil enclench.
- B Seuil déclench.
- C Sortie fermée (conducteur)
- D Sortie ouverte (non conducteur)

Seuil déclench.



Navigation

Expert → Sortie → Sort.commutation → Seuil déclench. (0464)

Prérequis

Affec. sor. état (→ 174) = Seuil

Description

Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.

Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	0
Information supplémentaire	Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres Seuil enclench. et Seuil déclench. (description : voir paramètre Seuil enclench. (→  175)).

Affecter état


Navigation	  Expert → Sortie → Sort.commutation → Affecter état (0485)
Prérequis	Affec. sor. état (→  174) = Sortie Numérique
Description	Affecter l'état appareil pour la sortie état.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Sortie digi.DA 1 ■ Sortie digi.DA 2
Réglage usine	Arrêt
Information supplémentaire	Les options Sortie digi.DA 1 et Sortie digi.DA 2 se rapportent aux blocs de diagnostic étendu →  226. Un signal de commutation généré dans ces blocs peut être transmis via la sortie de commutation.

Tempo.enclench.


Navigation	  Expert → Sortie → Sort.commutation → Tempo.enclench. (0467)
Prérequis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Affec. sor. état (→  174) = Seuil ■ Affecter seuil (→  175) ≠ Arrêt
Description	Définir la temporisation au démarrage.
Entrée	0,0...100,0 s
Réglage usine	0,0 s

Tempo. déclench.


Navigation	  Expert → Sortie → Sort.commutation → Tempo. déclench. (0465)
Prérequis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Affec. sor. état (→  174) = Seuil ■ Affecter seuil (→  175) ≠ Arrêt
Description	Définir la temporisation au déclenchement.

Entrée 0,0...100,0 s

Réglage usine 0,0 s

Mode défaut

Navigation   Expert → Sortie → Sort.commutation → Mode défaut (0486)

Description Définir comportement sorties en cas d'alarme.

Sélection

- Etat actuel
- Ouvert
- Fermé

Réglage usine Ouvert

Etat commut.

Navigation   Expert → Sortie → Sort.commutation → Etat commut. (0461)

Description Indique l'état actuel de la sortie de commutation

Signal sor.inver

Navigation   Expert → Sortie → Sort.commutation → Signal sor.inver (0470)

Description Indique si le signal de sortie doit être inversé.

Sélection

- Non
- Oui

Réglage usine Non

Information supplémentaire

Signification des options

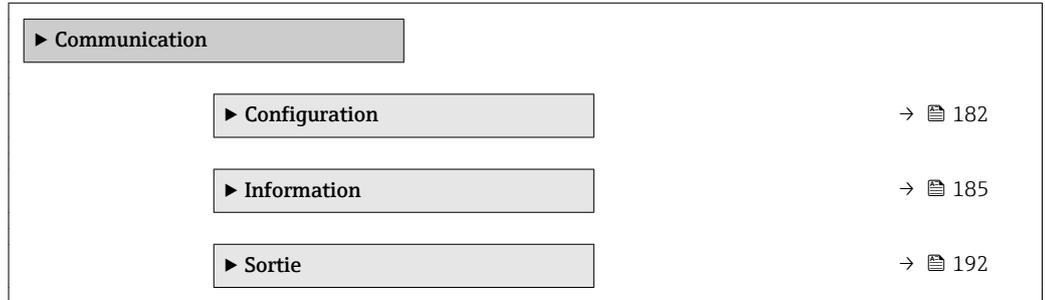
- **Non**
La sortie tout ou rien se comporte selon la description ci-dessus.
- **Oui**
Les états **Ouvert** et **Fermé** sont inversés par rapport à la description ci-dessus.

4.6 Sous-menu "Communication"

Le sous-menu **Communication** (→  179) contient tous les paramètres nécessaires à la configuration de l'interface de communication HART.

4.6.1 Structure du sous-menu

Navigation   Expert → Communication



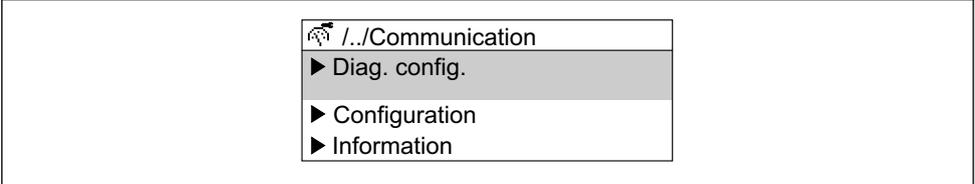
4.6.2 Sous-menu "Configuration diagnostic"

Ce sous-menu est utilisé pour affecter un état selon la recommandation NAMUR NE107 à chaque message d'erreur. Cela s'applique aux messages d'erreur suivants :

- Dans **dist.sécur**
- Perte écho
- **Diagn.avan app** (si un diagnostic étendu a été activé.)

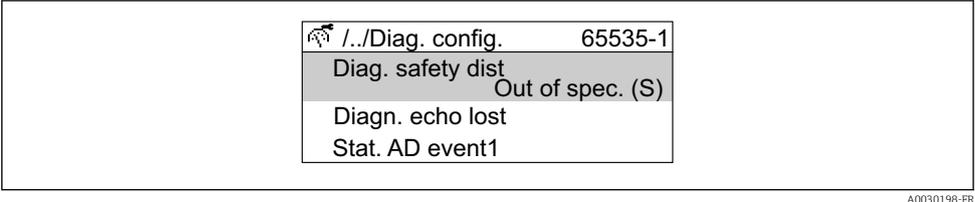
Navigation  Expert → Communication → Config. diag.

Configuration via l'afficheur local

1. 

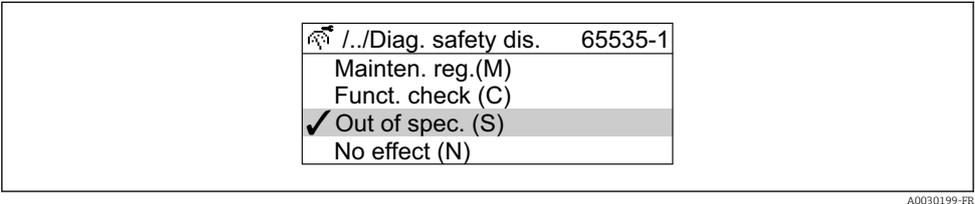
A0030197-FR

Aller au sous-menu **Config. diag..**

2. 

A0030198-FR

Sélectionner un message d'erreur.

3. 

A0030199-FR

Sélectionner un état selon NE107.

Configuration via FieldCare

1. Aller au sous-menu **Config. diag..**

2.

The screenshot shows a configuration window with two tabs: 'Configuration area' and 'Simulation'. The 'Simulation' tab is active. It contains a table with columns for 'Diagnostic Event', 'Failure', 'Function check', 'Out of specification', 'Maintenance required', and 'No effect'. Each column has a corresponding icon. Below the table are 'Apply' and 'Cancel' buttons.

Diagnostic Event	Failure	Function check	Out of specification	Maintenance required	No effect
Diagnostics echo lost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diagnostic in safety distance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Assign status signal to AD event 1 ...	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Marquer le comportement désiré de chaque messages d'erreur dans le tableau et cliquer sur "Apply" pour confirmer la sélection.

3.

The screenshot shows the same 'Simulation' configuration window. A dropdown menu is open, showing a list of diagnostic events to simulate. The 'Off' option is currently selected.

Diagnostic event simulation

- Off
- 003 Broken probe detected
- 046 Build-up detected
- 104 HF cable
- 105 HF cable
- 106 Sensor
- 242 Software incompatible

Il est possible de simuler des messages d'erreur dans la boîte de dialogue "Simulation" afin de vérifier le bon comportement.

4.6.3 Sous-menu "Configuration"

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Communication → Configuration

► Configuration	
Descr.somm. HART	→  183
Désign.point mes	→  183
Adresse HART	→  183
Nbre préambules	→  183

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Communication → Configuration

Descr.somm. HART

Navigation	 Expert → Communication → Configuration → Descr.somm. HART (0220)
Description	Définir le repère court pour le point de mesure.
Réglage usine	SHORTTAG

Désign.point mes

Navigation	 Expert → Communication → Configuration → Désign.point mes (0215)
Description	Entrer le repère pour le point de mesure.
Réglage usine	FMP5x

Adresse HART

Navigation	 Expert → Communication → Configuration → Adresse HART (0219)
Description	Définir l'adresse HART de l'appareil.
Entrée	0...63
Réglage usine	0
Information supplémentaire	<ul style="list-style-type: none"> ■ La transmission des valeurs mesurées via la valeur de courant n'est possible que pour l'adresse "0". Pour toutes les autres adresses, le courant est fixé à 4,0 mA (mode multidrop). ■ Pour un système selon HART 5.0, les adresses possibles sont 0...15. ■ Pour un système selon HART 6.0, les adresses possibles sont 0...63.

Nbre préambules

Navigation	 Expert → Communication → Configuration → Nbre préambules (0217)
Description	Définir le nombre de préambules dans le télégramme HART.
Entrée	2...20

Réglage usine

5

4.6.4 Sous-menu "Information"

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Communication → Information

► Information	
Révis.appareil	→  186
ID appareil	→  186
Type d'appareil	→  186
ID fabricant	→  186
Révision HART	→  187
Description HART	→  187
Message HART	→  187
Révision hardw.	→  187
Révision softw.	→  187
Date HART	→  187

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Communication → Information

Révis.appareil

Navigation	 Expert → Communication → Information → Révis.appareil (0204)
Description	Indique la révision d'appareil enregistrée pour cet appareil auprès de la HART Communication Foundation.
Information supplémentaire	La révision d'appareil est utilisée pour affecter à l'appareil le fichier de description de l'appareil (DD) approprié.

ID appareil

Navigation	 Expert → Communication → Information → ID appareil (0221)
Description	Indique l'ID de l'appareil.
Information supplémentaire	Outre le type d'appareil et l'ID fabricant, l'ID appareil est une partie de l'identifiant unique de l'appareil (Unique ID). L'identifiant de l'appareil permet d'identifier de façon unique chaque appareil HART.

Type d'appareil

Navigation	 Expert → Communication → Information → Type d'appareil (0222)
Description	Indique le type d'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.
Information supplémentaire	Le type d'appareil est nécessaire pour affecter à l'appareil le fichier de description de l'appareil (DD) approprié.

ID fabricant

Navigation	 Expert → Communication → Information → ID fabricant (0223)
Description	Indique l'ID du fabricant avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.

Révision HART

Navigation  Expert → Communication → Information → Révision HART (0205)

Description Indique la révision HART de l'appareil.

Description HART



Navigation  Expert → Communication → Information → Description HART (0212)

Description Entrer la description du point de mesure.

Réglage usine FMP5x

Message HART



Navigation  Expert → Communication → Information → Message HART (0216)

Description Définir le message HART qui est envoyé via le protocole HART sur demande du maître.

Réglage usine FMP5x

Révision hardw.

Navigation  Expert → Communication → Information → Révision hardw. (0206)

Description Indique la révision du hardware de l'appareil.

Révision softw.

Navigation  Expert → Communication → Information → Révision softw. (0224)

Description Indique la révision du software de l'appareil.

Date HART



Navigation  Expert → Communication → Information → Date HART (0202)

Description Entrer la date de la dernière modification de configuration.

**Information
supplémentaire**

Format : AAAA-MM-JJ

4.6.5 Sous-menu "Burst config. 1...3"

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Communication → Burst config. 1...3

▶ Burst config. 1...3	
Burst mode 1...3	→  189
Commande burst 1...3	→  189
Burst variable 0...7	→  190
Burst mod.décl	→  191
Burst décl.niv	→  191
Périod.MAJ min	→  191
Périod.MAJ max	→  191

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Communication → Burst config. 1...3

Burst mode 1...3 	
Navigation	 Expert → Communication → Burst config. 1...3 → Burst mode 1...3 (2032-1...3)
Description	Passer en mode Burst HART pour activer messages.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche
Réglage usine	Arrêt

Commande burst 1...3 	
Navigation	 Expert → Communication → Burst config. 1...3 → Commande burst 1...3 (2031-1...3)
Description	Sélect.commande HART qui est envoyé au maître HART.

Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Commande 1 ■ Commande 2 ■ Commande 3 ■ Commande 9 ■ Commande 33 ■ Commande 48
------------------	--

Réglage usine	Commande 2
----------------------	------------

Burst variable 0...7


Navigation	Expert → Communication → Burst config. 1...3 → Burst variable 0 (2033)
-------------------	--

Description	Commande 9, 33: affecter variable à variable burst.
--------------------	---

Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Niveau linéarisé ■ Distance ■ Dist. non filt. ■ Interface * ■ Dist. interface * ■ Dist.int.non fil * ■ Epais.couche sup * ■ Tension bornes ■ Tempér.électron. ■ Capacité mesurée * ■ Amplit.écho abs. ■ Ampli.écho relat ■ Ampl.interf.abs. * ■ Ampli.inter.rela * ■ Amplitu.abs. EOP ■ Niveau de bruit ■ Décalage app.EOP ■ Val.CDcalculée * ■ Sor.ana.DA 1 ■ Sor.ana.DA 2 ■ Libre ■ Percent of range ■ Sortie mesurée ■ Var.primair.(PV) ■ Val.second.(SV) ■ Var.tern.(TV) ■ Val.quat.(QV)
------------------	--

Réglage usine	Libre
----------------------	-------

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

Burst mod.décl

Navigation	Expert → Communication → Burst config. 1...3 → Burst mod.décl (2044-1...3)
Description	Sélect. l'événement qui déclenche le message burst.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Continu ■ Fenêtre ■ Hausse ■ En baisse ■ En changement
Réglage usine	Continu

Burst décl.niv

Navigation	Expert → Communication → Burst config. 1...3 → Burst décl.niv (2043-1...3)
Description	Définir le moment où le message burst est envoyé.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Réglage usine	2,0E-38

Périod.MAJ min

Navigation	Expert → Communication → Burst config. 1...3 → Périod.MAJ min (2042-1...3)
Description	Entrez temps min entre deux réponses d'un message.
Entrée	Nombre entier positif
Réglage usine	1 000 ms

Périod.MAJ max

Navigation	Expert → Communication → Burst config. 1...3 → Périod.MAJ max (2041-1...3)
Description	Entrez temps max entre deux réponses d'un message.
Entrée	Nombre entier positif
Réglage usine	2 000 ms

4.6.6 Sous-menu "Sortie"

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Communication → Sortie

► Sortie	
Assign. val.prim	→  193
Var.primair.(PV)	→  193
Assigner val.sec	→  193
Val.second. (SV)	→  194
Assigner val.ter	→  194
Var.tern. (TV)	→  195
Assigner val.qua	→  195
Val.quat. (QV)	→  195

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Communication → Sortie

Assign. val.prim

Navigation	 Expert → Communication → Sortie → Assign. val.prim (0234)
Description	Sélectionner la variable de mesure pour la variable HART primaire (PV).
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Niveau linéarisé ■ Distance ■ Interface linéar ■ Dist. interface ■ Epais.couche sup ■ Tempér.électron. ■ Capacité mesurée ■ Ampli.écho relat ■ Ampli.inter.rela ■ Sor.ana.DA 1 ■ Sor.ana.DA 2
Réglage usine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pour la mesure de niveau : Niveau linéarisé ■ Pour la mesure d'interface : Interface linéarisée

Var.primair.(PV)

Navigation	 Expert → Communication → Sortie → Var.primair.(PV) (0201)
Description	Indique la variable HART primaire (PV).

Assigner val.sec

Navigation	 Expert → Communication → Sortie → Assigner val.sec (0235)
Description	Sélectionner la variable de mesure pour la variable HART secondaire (SV).
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune ■ Niveau linéarisé ■ Distance ■ Dist. non filt. ■ Interface linéar ■ Dist. interface ■ Dist.int.non fil ■ Epais.couche sup ■ Tension bornes ■ Tempér.électron.

- Capacité mesurée
- Amplit.écho abs.
- Ampli.écho relat
- Ampl.interf.abs.
- Ampli.inter.rela
- Amplitu.abs. EOP
- Niveau de bruit
- Décalage app.EOP
- Val.CDcalculée
- Débogage capteur
- Sor.ana.DA 1
- Sor.ana.DA 2

Réglage usine

- Pour la mesure de niveau : **Distance**
- Pour la mesure d'interface : **Niveau linéarisé**

Val.second. (SV)**Navigation**

 Expert → Communication → Sortie → Val.second. (SV) (0226)

Description

Indique la variable HART secondaire (SV).

Assigner val.ter**Navigation**

 Expert → Communication → Sortie → Assigner val.ter (0236)

Description

Sélectionner la variable de mesure pour la troisième variable HART (TV).

Sélection

- Aucune
- Niveau linéarisé
- Distance
- Dist. non filt.
- Interface linéar
- Dist. interface
- Dist.int.non fil
- Epais.couche sup
- Tension bornes
- Tempér.électron.
- Capacité mesurée
- Amplit.écho abs.
- Ampli.écho relat
- Ampl.interf.abs.
- Ampli.inter.rela
- Amplitu.abs. EOP
- Niveau de bruit
- Décalage app.EOP
- Val.CDcalculée
- Débogage capteur
- Sor.ana.DA 1
- Sor.ana.DA 2

- Réglage usine**
- Pour la mesure de niveau : **Amplitude écho absolue**
 - Pour la mesure d'interface : **Epaisseur couche supérieure**

Var.tern. (TV)

Navigation  Expert → Communication → Sortie → Var.tern. (TV) (0228)

Description Indique la troisième variable HART (TV).

Assigner val.qua



Navigation  Expert → Communication → Sortie → Assigner val.qua (0237)

Description Sélectionner la variable de mesure pour la quatrième variable HART (QV).

- Sélection**
- Aucune
 - Niveau linéarisé
 - Distance
 - Dist. non filt.
 - Interface linéar
 - Dist. interface
 - Dist.int.non fil
 - Epais.couche sup
 - Tension bornes
 - Tempér.électron.
 - Capacité mesurée
 - Amplit.écho abs.
 - Ampli.écho relat
 - Ampl.interf.abs.
 - Ampli.inter.rela
 - Amplitu.abs. EOP
 - Niveau de bruit
 - Décalage app.EOP
 - Val.CDcalculée
 - Débogage capteur
 - Sor.ana.DA 1
 - Sor.ana.DA 2

- Réglage usine**
- Pour la mesure de niveau : **Amplitude écho relative**
 - Pour la mesure d'interface : **Amplitude interface absolue**

Val.quat. (QV)

Navigation  Expert → Communication → Sortie → Val.quat. (QV) (0203)

Description Indique la quatrième variable HART (QV).

4.7 Sous-menu "Diagnostic"

4.7.1 Structure du sous-menu sur l'afficheur local

Navigation  Expert → Diagnostic

► Diagnostic	
Diagnostic act.	→  198
Derni.diagnostic	→  198
Tps fct de.redém	→  199
Temps fonctionm.	→  199
► Liste diagnostic	→  200
► Journ.événement.	→  202
► Info.appareil	→  205
► Enreg.val.mes.	→  208
► Val.min./max.	→  212
► Simulation	→  219
► Test appareil	→  223
► Diagn.étendu 1...2	→  234
► Diag.courbe env.	→  243

4.7.2 Structure du sous-menu dans un outil de configuration

Navigation  Expert → Diagnostic

► Diagnostic	
Diagnostic act.	→ 198
Horodatage	→ 198
Derni.diagnostic	→ 198
Horodatage	→ 199
Tps fct de.redém	→ 199
Temps fonctionm.	→ 199
► Liste diagnostic	→ 200
► Journ.événement.	→ 202
► Info.appareil	→ 205
► Enreg.val.mes.	→ 208
► Val.min./max.	→ 212
► Simulation	→ 219
► Test appareil	→ 223
► Diagn.étendu 1...2	→ 234
► Diag.courbe env.	→ 243

4.7.3 Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic

Diagnostic act.

Navigation	 Expert → Diagnostic → Diagnostic act. (0691)
Description	Indique le message de diagnostic en cours.
Information supplémentaire	<p>L'affichage se compose de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Symbole pour le niveau d'événement ■ Code pour le comportement de diagnostic ■ Durée d'apparition de l'événement ■ Texte d'événement <p> Sil y a plusieurs messages de diagnostic simultanément, seul le message avec la plus haute priorité est affiché.</p> <p> Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole  sur l'affichage.</p>

Horodatage

Navigation	 Expert → Diagnostic → Horodatage (0667)
Description	Indique l'horodatage pour le paramètre Diagnostic act. (→  198).
Affichage	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)

Derni.diagnostic

Navigation	 Expert → Diagnostic → Derni.diagnostic (0690)
Description	Indique le dernier message de diagnostic apparu avant le message actuel.
Information supplémentaire	<p>L'affichage se compose de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Symbole pour le niveau d'événement ■ Code pour le comportement de diagnostic ■ Durée d'apparition de l'événement ■ Texte d'événement <p> Il est possible que le message de diagnostic affiché reste valable. Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole  sur l'affichage.</p>

Horodatage

Navigation	 Expert → Diagnostic → Horodatage (0672)
Description	Affiche l'horodatage pour le paramètre Derni.diagnostic (→  198).
Affichage	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)

Tps fct de.redém

Navigation	  Expert → Diagnostic → Tps fct de.redém (0653)
Description	Indique le temps écoulé depuis le dernier redémarrage de l'appareil.
Affichage	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)

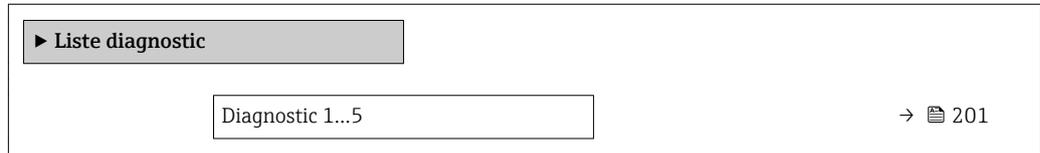
Temps fonctionm.

Navigation	  Expert → Diagnostic → Temps fonctionm. (0652)
Description	Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.
Affichage	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)
Information supplémentaire	<i>Durée maximale :</i> 9 999 d (≈ 27 ans)

4.7.4 Sous-menu "Liste diagnostic"

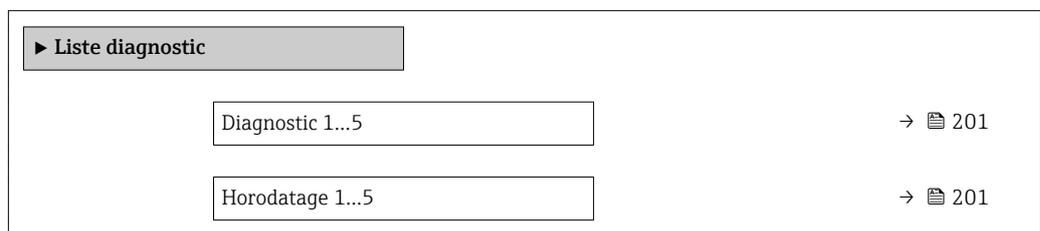
Structure du sous-menu sur l'afficheur local

Navigation  Expert → Diagnostic → Liste diagnostic



Structure du sous-menu dans un outil de configuration

Navigation  Expert → Diagnostic → Liste diagnostic



Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Liste diagnostic

Diagnostic 1...5

Navigation	 Expert → Diagnostic → Liste diagnostic → Diagnostic 1...5 (0692-1...5)
Description	Affichage des messages de diagnostic en cours avec les priorités de la première à la cinquième.
Information supplémentaire	<p>L'affichage se compose de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Symbole pour le niveau d'événement ■ Code pour le comportement de diagnostic ■ Durée d'apparition de l'événement ■ Texte d'événement

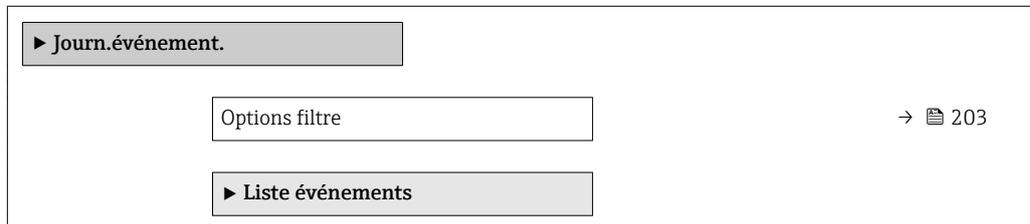
Horodatage 1...5

Navigation	 Expert → Diagnostic → Liste diagnostic → Horodatage (0683)
Description	Indique l'horodatage pour le paramètre Diagnostic 1...5 (→  201).
Affichage	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)

4.7.5 Sous-menu "Journ.événement."

Structure du sous-menu sur l'afficheur local

Navigation  Expert → Diagnostic → Journ.événement.



Structure du sous-menu dans un outil de configuration

Navigation  Expert → Diagnostic → Journ.événement.



Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Journ.événement.

Options filtre

Navigation	 Expert → Diagnostic → Journ.événement. → Options filtre (0705)
Description	Sélectionner la catégorie (signal d'état) dont les messages d'événement figurent dans la liste des événements.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tous ■ Défaut (F) ■ Test fonction(C) ■ Hors spécifi.(S) ■ Mainten.néce.(M) ■ Information (I)
Réglage usine	Tous
Information supplémentaire	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Ce paramètre n'est utilisé que pour la configuration via l'affichage local. ■ Les signaux d'état sont classés d'après NAMUR NE 107.

Sous-menu "Liste événements"

 Le sous-menu **Liste événements** (→  204) n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'afficheur local.

Le sous-menu **Liste événements** ne contient aucun paramètre mais uniquement la liste des événements de la catégorie sélectionnée dans le paramètre **Options filtre**. Un maximum de 100 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.

Les symboles d'état suivants indiquent si un événement est apparu ou a disparu à l'instant indiqué :

-  : Apparition de l'événement
-  : Disparition de l'événement

 Les mesures correctives concernant la cause du message peuvent être appelées via le symbole  sur l'affichage.

4.7.6 Sous-menu "Info.appareil"

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Diagnostic → Info.appareil

► Info.appareil	
Désign.point mes	→  206
Numéro de série	→  206
Version logiciel	→  206
Nom d'appareil	→  206
Code commande	→  207
Réf. commande 1...3	→  207
Version ENP	→  207
Compteur config.	→  207

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Info.appareil

Désign.point mes

Navigation	 Expert → Diagnostic → Info.appareil → Désign.point mes (0011)
Description	Entrer le repère pour le point de mesure.
Réglage usine	FMP5x

Numéro de série

Navigation	 Expert → Diagnostic → Info.appareil → Numéro de série (0009)
Description	Indique le numéro de série de l'appareil.
Information supplémentaire	<p> Utilisation du numéro de série</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour identifier rapidement l'appareil, par ex. pour contacter Endress+Hauser. ▪ Pour obtenir des informations ciblées sur l'appareil à l'aide du Device Viewer : www.endress.com/deviceviewer <p> Le numéro de série se trouve également sur la plaque signalétique.</p>

Version logiciel

Navigation	 Expert → Diagnostic → Info.appareil → Version logiciel (0010)
Description	Indique la version de firmware installée.
Affichage	xx.yy.zz
Information supplémentaire	<p> Pour les versions de firmware dont seuls les deux derniers chiffres ("zz") diffèrent, il n'y a aucune différence dans les fonctionnalités et l'utilisation.</p>

Nom d'appareil

Navigation	 Expert → Diagnostic → Info.appareil → Nom d'appareil (0013)
Description	Indique le nom de l'appareil.

Code commande

**Navigation**

Expert → Diagnostic → Info.appareil → Code commande (0008)

Description

Indique la référence de commande de l'appareil.

Information supplémentaire

La référence de commande est générée par transformation réversible de la référence de commande étendue, qui indique les options de toutes les caractéristiques de l'appareil dans la structure du produit. A l'inverse, les caractéristiques de l'appareil ne sont pas directement visibles dans la référence de commande.

Réf. commande 1...3

**Navigation**

Expert → Diagnostic → Info.appareil → Réf. commande 1...3 (0023-1...3)

Description

Indiquent les trois composantes de la référence de commande étendue.

Information supplémentaire

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

Version ENP

Navigation

Expert → Diagnostic → Info.appareil → Version ENP (0012)

Description

Affiche la variante de la plaque signalétique électronique (ENP).

Affichage

xx.yy.zz

Compteur config.

Navigation

Expert → Diagnostic → Info.appareil → Compteur config. (0233)

Description

Affiche le compteur de configuration.

4.7.7 Sous-menu "Enreg.val.mes."

Structure du sous-menu sur l'afficheur local

Navigation  Expert → Diagnostic → Enreg.val.mes.

▶ Enreg.val.mes.	
Affecter voie 1...4	→  209
Interval.mémori.	→  210
RAZ tous enregis	→  210
▶ Affichage voie 1...4	

Structure du sous-menu dans un outil de configuration

Navigation  Expert → Diagnostic → Enreg.val.mes.

▶ Enreg.val.mes.	
Affecter voie 1...4	→  209
Interval.mémori.	→  210
RAZ tous enregis	→  210

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Enreg.val.mes.

Affecter voie 1...4

Navigation  Expert → Diagnostic → Enreg.val.mes. → Affecter voie 1 (0851)

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

Sélection

- Arrêt
- Niveau linéarisé
- Distance
- Dist. non filt.
- Interface linéar
- Dist. interface
- Dist.int.non fil
- Epais.couche sup
- Sortie cour. 1
- Sortie mesurée
- Sortie cour. 2
- Tension bornes
- Tempér.électron.
- Capacité mesurée
- Amplit.écho abs.
- Ampli.écho relat
- Ampl.interf.abs.
- Ampli.inter.rela
- Amplitu.abs. EOP
- Décalage app.EOP
- Niveau de bruit
- Val.CDcalculée
- Sor.ana.DA 1
- Sor.ana.DA 2

Réglage usine Arrêt

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.

Interval.mémemori.

Navigation	 Expert → Diagnostic → Enreg.val.mes. → Interval.mémemori. (0856)
Description	Définir l'intervalle de mémorisation t_{log} .
Entrée	1,0...3 600,0 s
Réglage usine	30,0 s
Information supplémentaire	<p>Ce paramètre détermine l'intervalle de temps entre chaque point de données dans la mémoire des données et ainsi le temps de process T_{log} maximal enregistrable :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si utilisation d'une voie de sauvegarde : $T_{log} = 1000 \cdot t_{log}$ ■ Si 2 voies de sauvegarde sont utilisées : $T_{log} = 500 \cdot t_{log}$ ■ Si 3 voies de sauvegarde sont utilisées : $T_{log} = 333 \cdot t_{log}$ ■ Si 4 voies de sauvegarde sont utilisées : $T_{log} = 250 \cdot t_{log}$ <p>Une fois ce temps écoulé, les points de données les plus anciens dans la mémoire sont écrasés cycliquement, de sorte qu'il reste toujours une heure de T_{log} en mémoire (principe de la mémoire circulaire).</p> <p> Si la longueur de l'intervalle de sauvegarde est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.</p>

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

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

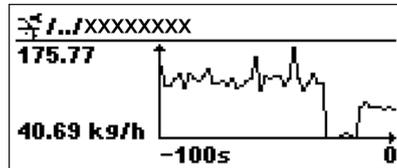
RAZ tous enregis

Navigation	 Expert → Diagnostic → Enreg.val.mes. → RAZ tous enregis (0855)
Description	Lancer une suppression de tout le contenu de la mémoire.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Effacer données
Réglage usine	Annuler

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

i Le sous-menu **Affichage voie 1...4** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. En cas de configuration FieldCare, le diagramme peut être affiché dans la fonction "Liste événements / HistoROM".

Le sous-menu **Affichage voie 1...4** indique la tendance de la valeur mesurée de la voie d'enregistrement.



- Axe x : affiche 125 à 500 valeurs mesurées d'une variable de process (le nombre de valeurs dépend du nombre de voies sélectionnées).
- Axe y : indique l'étendue approximative des valeurs mesurées et adapte celle-ci en continu à la mesure en cours.

i Pour quitter le diagramme et retourner au menu de configuration, appuyer simultanément sur \oplus et \ominus .

4.7.8 Sous-menu "Val.min./max."

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Diagnostic → Val.min./max.

► Val.min./max.	
Niv. rempl. max.	→  213
Tps niv.rem.max.	→  213
Niv. rempl. min.	→  213
Tps niv.rem.min.	→  213
Vit.vidange max.	→  213
Vit. rempl. max.	→  214
Réinit.min/max	→  214
Interface max.	→  214
Tps max. interf.	→  214
Interface min.	→  215
Tps interf. min.	→  215
Vit.vidange I _{max}	→  215
Vit.rempl.I max.	→  215
Temp.électr.max.	→  216
Tps temp.él.max.	→  216
Temp.électr.min.	→  216
Tps temp.él.min.	→  216
Res. tmp.min/max	→  216

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Val.min./max.

Niv. rempl. max.

Navigation  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Niv. rempl. max. (2357)
 Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Niv. rempl. max. (2357)

Description Indique le niveau maximum mesuré jusqu'alors.

Tps niv.rem.max.

Navigation  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Tps niv.rem.max. (2385)
 Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Tps niv.rem.max. (2385)

Description Indique la durée de fonctionnement à laquelle le niveau maximum a été atteint.

Niv. rempl. min.

Navigation  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Niv. rempl. min. (2358)
 Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Niv. rempl. min. (2358)

Description Indique le niveau minimum mesuré jusqu'alors.

Tps niv.rem.min.

Navigation  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Tps niv.rem.min. (2386)
 Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Tps niv.rem.min. (2386)

Description Indique la durée de fonctionnement à laquelle le niveau minimum a été atteint.

Vit.vidange max.

Navigation  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Vit.vidange max. (2320)
 Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Vit.vidange max. (2320)

Description Indique la vitesse de vidange maximum mesurée jusqu'alors.

Vit. rempl. max.

- Navigation**
-  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Vit. rempl. max. (2360)
 -  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Vit. rempl. max. (2360)

Description Indique la vitesse de remplissage maximum mesurée jusqu'alors.

Réinit.min/max



- Navigation**
-   Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Réinit.min/max (2324)
 -  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Réinit.min/max (2324)

Description Sélectionner les valeurs min/max à réinitialiser.

- Sélection**
- Aucune
 - Vit.vidang/rempl.
 - Niveau
 - Vit.vid/rem.int.
 - Interface
 - RAZ complète

Réglage usine Aucune

Interface max.

- Navigation**
-  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Interface max. (2361)
 -  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Interface max. (2361)

Prérequis **Mode fonctionnem** (→  47) = **Interface** ou **Interf. av. cap.**

Description Indique la hauteur d'interface minimum mesurée jusqu'alors.

Tps max. interf.

- Navigation**
-  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Tps max. interf. (2388)
 -  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Tps max. interf. (2388)

Prérequis **Mode fonctionnem** (→  47) = **Interface** ou **Interf. av. cap.**

Description Indique la durée de fonctionnement à laquelle la hauteur d'interface maximum a été atteinte.

Interface min.

Navigation	 Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Interface min. (2362)  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Interface min. (2362)
Prérequis	Mode fonctionnem (→  47) = Interface ou Interf. av. cap.
Description	Indique la hauteur d'interface minimum mesurée jusqu'alors.

Tps interf. min.

Navigation	 Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Tps interf. min. (2387)  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Tps interf. min. (2387)
Prérequis	Mode fonctionnem (→  47) = Interface ou Interf. av. cap.
Description	Indique la durée de fonctionnement à laquelle la hauteur d'interface minimum a été atteinte.

Vit.vidange I_{max}

Navigation	 Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Vit.vidange I _{max} (2363)  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Vit.vidange I _{max} (2363)
Prérequis	Mode fonctionnem (→  47) = Interface ou Interf. av. cap.
Description	Indique la vitesse de vidange maximum du produit inférieur mesurée jusqu'alors.

Vit.rempl.I max.

Navigation	 Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Vit.rempl.I max. (2359)  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Vit.rempl.I max. (2359)
Prérequis	Mode fonctionnem (→  47) = Interface ou Interf. av. cap.
Description	Indique la vitesse de remplissage maximum du produit inférieur mesurée jusqu'alors.

Temp.électr.max.

- Navigation**
-  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Temp.électr.max. (1031)
 -  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Temp.électr.max. (1031)

Description Indique la température maximum de l'électronique mesurée jusqu'alors.

Tps temp.él.max.

- Navigation**
-  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Tps temp.él.max. (1204)
 -  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Tps temp.él.max. (1204)

Description Indique la durée de fonctionnement à laquelle la température maximum de l'électronique a été atteinte.

Temp.électr.min.

- Navigation**
-  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Temp.électr.min. (1040)
 -  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Temp.électr.min. (1040)

Description Indique la température minimum de l'électronique mesurée jusqu'alors.

Tps temp.él.min.

- Navigation**
-  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Tps temp.él.min. (1205)
 -  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Tps temp.él.min. (1205)

Description Indique la durée de fonctionnement à laquelle la température minimum de l'électronique a été atteinte.

Res. tmp.min/max



- Navigation**
-  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Res. tmp.min/max (1173)
 -  Expert → Diagnostic → Val.min./max. → Res. tmp.min/max (1173)

Description Sélectionner les valeurs min/max à réinitialiser.

- Affichage**
- Aucune
 - Tempér.électron.
 - RAZ complète

Réglage usine

Aucune

4.7.9 Sous-menu "Simulation"

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

Conditions pouvant être simulées

Condition à simuler	Paramètres associés
Valeur spécifique d'une variable de process	<ul style="list-style-type: none">▪ Aff.sim.gran.mes (→ 220)▪ Valeur var. mes. (→ 220)
Valeur spécifique du courant de sortie	<ul style="list-style-type: none">▪ Simul.sor.cour (→ 220)▪ Val. sort.crt (→ 221)
Etat spécifique de la sortie de commutation	<ul style="list-style-type: none">▪ Sim.sort.comm. (→ 221)▪ Etat commut. (→ 221)
Présence d'une alarme	Simul.alarme app (→ 222)

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation

► Simulation	
Aff.sim.gran.mes	→  220
Valeur var. mes.	→  220
Simul.sor.cour 1...2	→  220
Val. sort.crt 1...2	→  221
Sim.sort.comm.	→  221
Etat commut.	→  221
Simul.alarme app	→  222

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation

Aff.sim.gran.mes

Navigation

 Expert → Diagnostic → Simulation → Aff.sim.gran.mes (2328)

Description

Sélectionner la grandeur de process à simuler.

Sélection

- Arrêt
- Niveau
- Interface
- Niveau linéarisé
- Interface linéar
- Epaiss.linéarisé

Réglage usine

Arrêt

Information supplémentaire

- La valeur de la grandeur à simuler est définie dans le paramètre **Valeur var. mes.** (→  220).
- Si **Aff.sim.gran.mes** ≠ **Arrêt**, la simulation est active. Une simulation active est indiquée par un message de diagnostic de la catégorie *Contrôle de fonctionnement (C)*.

Valeur var. mes.

Navigation

 Expert → Diagnostic → Simulation → Valeur var. mes. (2329)

Prérequis

Aff.sim.gran.mes (→  220) ≠ **Arrêt**

Description

Entrer la valeur à simuler de la grandeur de process sélectionnée.

Entrée

Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine

0

Information supplémentaire

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

Simul.sor.cour 1...2

Navigation

 Expert → Diagnostic → Simulation → Simul.sor.cour 1...2 (0354-1...2)

Description

Activer ou désactiver la simulation de la sortie courant.

Sélection

- Arrêt
- Marche

Réglage usine	Arrêt
Information supplémentaire	Une simulation active est indiquée par un message de diagnostic de la catégorie <i>Contrôle de fonctionnement (C)</i> .

Val. sort.crt 1...2


Navigation	Expert → Diagnostic → Simulation → Val. sort.crt 1...2 (0355-1...2)
Prérequis	Simul.sor.cour (→ 220) = Marche
Description	Entrer la valeur de courant pour la simulation.
Entrée	3,59...22,5 mA
Réglage usine	3,59 mA
Information supplémentaire	La sortie courant suit la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier que la sortie courant est correctement ajustée et que les transmetteurs en aval fonctionnent correctement.

Sim.sort.comm.


Navigation	Expert → Diagnostic → Simulation → Sim.sort.comm. (0462)
Description	Activer et désactiver la simulation de la sortie de commutation.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche
Réglage usine	Arrêt

Etat commut.


Navigation	Expert → Diagnostic → Simulation → Etat commut. (0463)
Prérequis	Sim.sort.comm. (→ 221) = Marche
Description	Déterminer l'état de commutation à simuler.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ouvert ■ Fermé
Réglage usine	Ouvert

**Information
supplémentaire**

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

Simul.alarme app**Navigation**

 Expert → Diagnostic → Simulation → Simul.alarme app (0654)

Description

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

Sélection

- Arrêt
- Marche

Réglage usine

Arrêt

**Information
supplémentaire**

Si l'option **Marche** a été sélectionnée l'appareil génère une alarme. On peut ainsi vérifier si le comportement de sortie de l'appareil en cas d'alarme est correct.

Une simulation active est indiquée par le message de diagnostic  **C484 Simu.mode défaut.**

4.7.10 Sous-menu "Test appareil"

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Diagnostic → Test appareil

► Test appareil	
Démarra.test app	→  224
Résult.test app	→  224
Dernier test	→  224
Signal de niveau	→  225
Signal couplage	→  225
Signal interface	→  225

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Test appareil

Démarra.test app

Navigation	 Expert → Diagnostic → Test appareil → Démarra.test app (1013)
Description	Lancer le test appareil.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non ▪ Oui
Réglage usine	Non
Information supplémentaire	En cas de perte de l'écho, il n'est pas possible de réaliser un test de l'appareil.

Résult.test app

Navigation	 Expert → Diagnostic → Test appareil → Résult.test app (1014)
Description	Indique le résultat du test de l'appareil.
Information supplémentaire	<p>Signification de l'affichage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Installation OK Mesure possible sans restriction. ▪ Précisi.limitée Une mesure est possible, mais en raison des amplitudes du signal, la précision de mesure peut être réduite. ▪ Capa.mesu.limité 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	 Expert → Diagnostic → Test appareil → Dernier test (1203)
Description	Indique la durée de fonctionnement à laquelle le dernier test de l'appareil a été réalisé.

Signal de niveau

Navigation	 Expert → Diagnostic → Test appareil → Signal de niveau (1016)
Prérequis	Le test de l'appareil a été réalisé.
Description	Indique le résultat du test pour le signal de niveau.
Affichage	<ul style="list-style-type: none">■ Non vérifié■ Test non OK■ Test OK
Information supplémentaire	Pour Signal de niveau = Test non OK : Vérifier le montage de l'appareil et le coefficient diélectrique du produit.

Signal couplage

Navigation	 Expert → Diagnostic → Test appareil → Signal couplage (1012)
Prérequis	Le test de l'appareil a été réalisé.
Description	Affiche le résultat du test pour le signal de couplage.
Affichage	<ul style="list-style-type: none">■ Non vérifié■ Test non OK■ Test OK
Information supplémentaire	Pour Signal couplage = Test non OK : Vérifier le montage de l'appareil. Dans le cas de cuves non métalliques, utiliser une plaque métallique ou une bride métallique.

Signal interface

Navigation	 Expert → Diagnostic → Test appareil → Signal interface (1015)
Prérequis	<ul style="list-style-type: none">■ Mode fonctionnem (→  47) = Interface ou Interf. av. cap.■ Le test de l'appareil a été réalisé.
Description	Indique le résultat du test pour le signal d'interface.
Affichage	<ul style="list-style-type: none">■ Non vérifié■ Test non OK■ Test OK

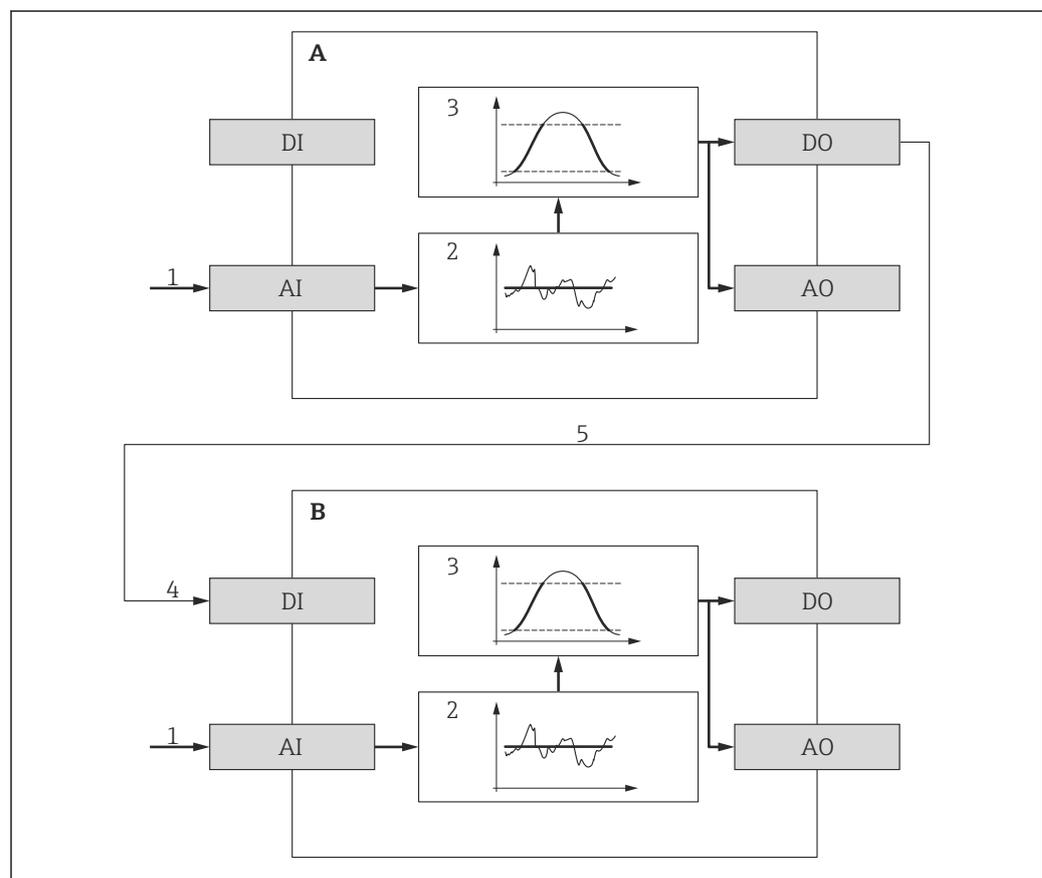
4.7.11 Sous-menu "Diagn.étendu 1...2"

Mode de fonctionnement

Le diagnostic étendu offre des options supplémentaires pour la surveillance de process. L'appareil dispose de deux blocs de diagnostic étendu (Advanced Diagnostic) qui peuvent être utilisés séparément ou en combinaison.

Une variable de mesure peut être affectée à l'entrée de chaque bloc de diagnostic étendu. Sur la base d'un intervalle de temps librement configurable, elle peut être soumise à un calcul statistique (par exemple : maximum, minimum, moyenne, pente). Ensuite, une détection de seuil peut être configurée et son résultat sera transmis à une sortie numérique.

Le résultat peut être affiché et évalué dans un SNCC ou un API. Si nécessaire, il peut également être relié au second bloc de diagnostic étendu, de sorte que les résultats des deux blocs puissent être combinés via les liaisons logiques ET ou OU.



A0021629

54 Blocs Advanced Diagnostic combinés

A Advanced Diagnostics 1

B Advanced Diagnostics 2

AI Entrée analogique du bloc concerné

DI Entrée numérique du bloc concerné

AO Sortie analogique du bloc concerné

DO Sortie numérique du bloc concerné

1 Variable de process analogique

2 Calcul statistique (maximum, minimum, moyenne, pente)

3 Contrôle des seuils

4 Entrée numérique du bloc AD2

5 La sortie numérique du bloc AD1 est liée à l'entrée numérique du bloc AD2

Aperçu des fonctionnalités des blocs Advanced Diagnostic

Tâche	Paramètres associés
Affectation d'une variable de process à l'entrée analogique du bloc.	Sél.signal dia (→  235)
Connexion de l'entrée numérique à la sortie numérique de l'autre bloc.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lien DA vers (→  235) ▪ Logique lienDA (→  236)
Calcul de l'une des quantités suivantes pour un intervalle d'échantillonnage librement configurable : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximum ▪ Minimum ▪ Moyenne ▪ Dérive standard ▪ Différ. max-min ▪ Pente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Echantillonn. (→  236) ▪ Type calcul (→  236) ▪ Unité calcul (→  238)
Indicateur pour la quantité calculée	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur max. (→  240) ▪ Valeur mini. (→  240) ▪ Réinit.min/max (→  240)
Contrôle des seuils	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Type surveill. (→  237) ▪ Val. lim. sup. (→  239) ▪ Val. lim. inf. (→  239) ▪ Hystérésis (→  240)
Réaction en cas de dépassement des seuils	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ass.sta.sig.DA (→  241) ▪ Assi.com. err (→  241) ▪ Tempo. alarme (→  241)

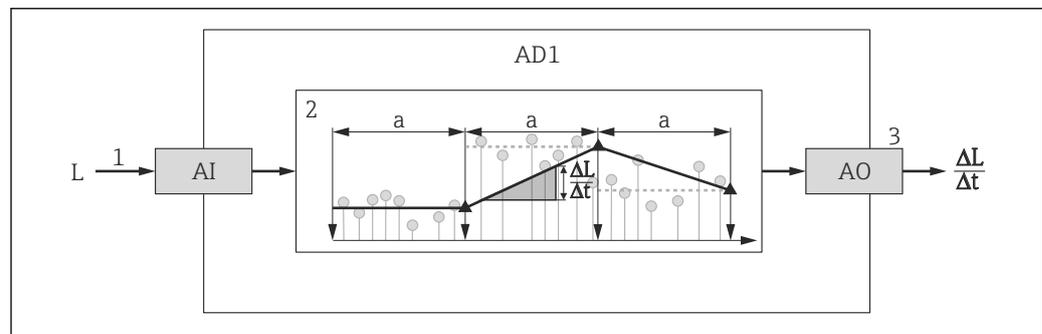
Exemple 1 : Vitesse de vidange/remplissage

i Un seul bloc Advanced Diagnostic est nécessaire pour cette application. Dans l'exemple, il s'agit de **Diagn.étendu 1** (→  234). Toutefois, on pourrait tout aussi bien utiliser **Diagn.étendu 2** (→  234).

La vitesse de variation du niveau (c'est-à-dire la vitesse de vidange ou de remplissage) permet au client de remarquer immédiatement si le niveau change ou pas, et à quelle vitesse. Le vitesse à laquelle le niveau change doit être respectée, étant donné que des pompes puissantes peuvent créer d'importantes surpressions ou sous-pressions dans une cuve. Les soupapes de sécurité ne peuvent fonctionner correctement que jusqu'à une certaine vitesse de variation de niveau. Cela s'applique en particulier aux cuves presque vides. La vitesse de changement du niveau est également un résultat intermédiaire pour le calcul des estimations de transfert, comme la durée de remplissage, la durée de vidange, la durée jusqu'à l'objectif, etc.

Principe de base

Le bloc Advanced Diagnostics est utilisé pour calculer la vitesse de vidange ou de remplissage à partir du niveau mesuré. Le résultat peut être transmis via la sortie courant ou l'interface de communication HART.



A0022315

 55 Calcul de la vitesse de vidange ou de remplissage

- 1 Affectation du niveau (linéarisé) au bloc Advanced Diagnostics AD1
- 2 Calcul de la vitesse de vidange ou de remplissage $\Delta L/\Delta t$ dans l'intervalle d'échantillonnage a .
- 3 $\Delta L/\Delta t$ peut être transmis via la sortie courant ou l'interface de communication HART.

Configuration du calcul

Le calcul de la vitesse de changement du niveau est configuré de la façon suivante :

1. Sélectionner **Sél.signal dia 1 = Niveau linéarisé**.
2. Sélectionner **Lien DA 1 vers = Aucune** (= réglage par défaut)
3. Définir **Echantillonn. 1** conformément à la vitesse de vidange ou de remplissage attendue.
4. Sélectionner **Type calcul 1 = Pente**.

5. Sélectionner une option adaptée dans **Unité calcul 1**, par ex. : "**Unité du niveau**" / s
-  Etant donné que la vitesse de changement du niveau ne fait pas l'objet d'un contrôle de dépassement de seuil, les paramètres suivants peuvent conserver leurs réglages par défaut:
- **Type surveill. 1**
 - **Ass.sta.sig.DA** (→  241)
 - **Assi.com. err** (→  241)
 - **Tempo. alarme** (→  241)
-  Avec cette configuration, les indicateurs de la **Valeur max. 1** et de la **Valeur mini. 1** indiquent la valeur maximum ou minimum que la vitesse de changement du niveau a atteint. Des valeurs positives indiquent le remplissage (niveau en hausse), des valeurs négatives la vidange (niveau en baisse). Si nécessaire, les indicateurs peuvent être réinitialisés par le paramètre **Réinit.min/max 1**.

Affectation de la vitesse de changement de niveau calculée à la sortie courant

1. Aller au sous-menu suivant : Expert → Sortie → Sortie cour. 1.
2. Sélectionner **Affec.sor.cour** (→  166) = **Sor.ana.DA 1**.
3. Sélectionner **Zoom** (→  170) = **Marche**.
4. Entrer la vitesse de vidange maximum attendue (valeur négative) en **Valeur 4 mA** (→  170).
5. Entrer la vitesse de remplissage maximum attendue (valeur positive) en **Valeur 20 mA** (→  170).

Avec cette configuration, la vitesse de changement du niveau est transmise via la sortie courant. La relation entre la vitesse de changement du niveau et le courant de sortie est la suivante :

$$\frac{\Delta L}{\Delta t} = \frac{5W_4 - W_{20}}{4} + \frac{W_{20} - W_4}{16 \text{ mA}} I$$

A0022342

Avec :

- $\Delta L/\Delta t$: Vitesse de changement du niveau ¹²⁾
- W_4 : **Valeur 4 mA** (→  170)
- W_{20} : **Valeur 20 mA** (→  170)
- I : Courant de sortie

Dans le cas d'un niveau constant ($\Delta L/\Delta t = 0$), le courant est :

$$I_0 = 4 \text{ mA} - \frac{W_4}{W_{20} - W_4} 16 \text{ mA}$$

A0022343

Affectation de la vitesse de changement de niveau calculée à la sortie HART

1. Aller au sous-menu suivant : Expert → Communication → Sortie
 2. Sélectionner **Assign. val.prim** (→  193) = **Sor.ana.DA 1**.
-  Avec cette configuration, le paramètre **Var.primair.(PV)** (→  193) affiche la vitesse de remplissage ou de vidange calculée. Des valeurs positives indiquent le remplissage ; des valeurs négatives la vidange.
-  Au lieu de PV, il est également possible d'affecter la vitesse de changement du niveau à SV, TV ou QV.

12) Valeurs négatives : vitesse de vidange ; Valeurs positives : vitesse de remplissage

Exemple 2 : Détection de mousse

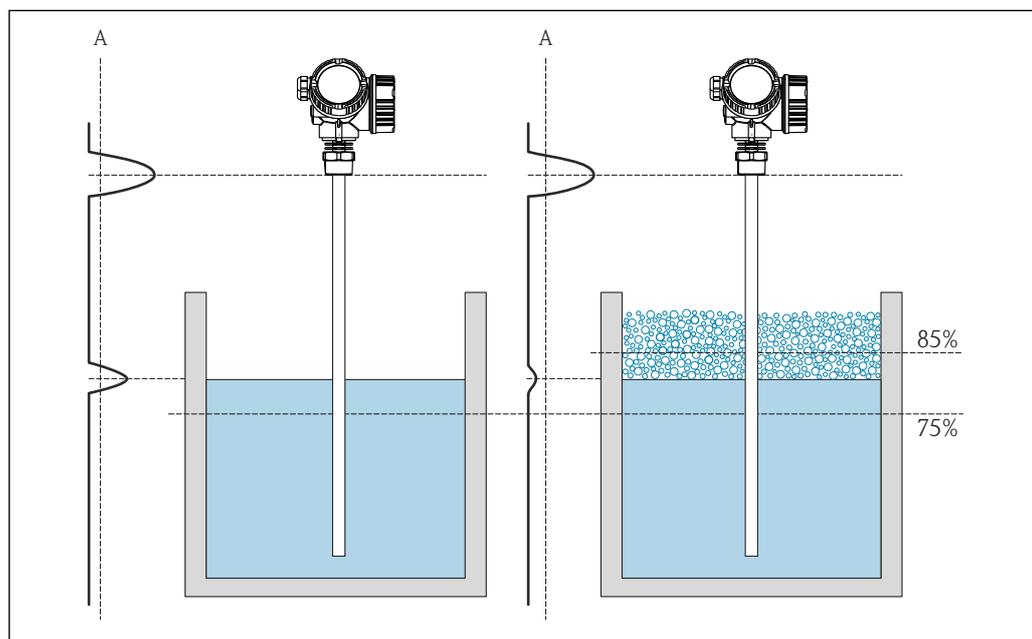
 Dans cet exemple, les deux blocs Advance Diagnostic sont utilisés.

Conditions prérequis

- Le process se déroule à un niveau fixe (dans l'exemple : 80 %)
- Si de la mousse se forme en cours de process, il faut asperger automatiquement la cuve d'eau par le haut ou ajouter un antimousse afin de dissoudre la mousse.

Principe de base

L'amplitude du signal radar diminue en cas de formation de mousse. Le Diagnostic étendu peut s'en servir pour détecter la mousse. La détection de mousse ne doit toutefois être active que lorsque le niveau se trouve dans la zone entre 75 % et 85 %.



 56 Diminution de l'amplitude du signal radar en cas de formation de mousse

A Seuil de l'amplitude pour la détection de mousse

Configuration de la surveillance du niveau

Pour s'assurer que le niveau se trouve dans la gamme correcte, configurer le sous-menu **Diagn.étendu 1** (→  234) de la façon suivante :

1. Aller jusqu'au sous-menu **Diagn.étendu 1** (→  234).
2. Sélectionner **Sél.signal dia 1 = Niveau linéarisé**.
3. Sélectionner **Type surveill. 1 = Hors plage**
4. Régler le **Val. lim. sup. 1 = 85 %**.
5. Régler le **Val. lim. inf. 1 = 75 %**.

 **Type surveill. 1 = Hors plage** vérifie si le niveau se trouve en dehors d'une gamme définie. Tant que c'est le cas, le bloc délivre "0" (INACTIVE). Si le niveau entre dans la gamme surveillée, le bloc délivre "1" (ACTIVE).

Configuration de la détection de mousse

Pour la détection de mousse, configurer le sous-menu **Diagn.étendu 2** (→  234) de la façon suivante :

1. Sélectionner **Sél.signal dia 2 = Ampli.écho relat.**

2. Utiliser le paramètre **Valeur mini. 2** pour observer l'amplitude de l'écho pour le niveau défini (80 % dans l'exemple) pendant un certain temps et déterminer un seuil inférieur adapté pour l'amplitude (130 mV dans l'exemple).
 3. Sélectionner **Type calcul 2 = Moyenne**.
 4. Entrer **Echantillonn. 2 = "60 s"**.
 5. Sélectionner **Type surveill. 2 = Valeur basse**.
 6. Entrer le seuil de l'amplitude déterminé dans l'étape 2 dans le paramètre **Val. lim. inf. 2** (130 mV dans l'exemple).
- i** Avec ces réglages, le bloc Advanced Diagnostic se comporte de la façon suivante :
- Si l'amplitude est supérieure à 130 mV (c'est-à-dire : absence de mousse), le bloc prend la valeur numérique "0" (INACTIVE).
 - Si l'amplitude est inférieure à 130 mV (c'est-à-dire : présence de mousse), le bloc prend la valeur numérique "1" (ACTIVE).

Configuration de la liaison des blocs

La logique de liaison est configurée dans le sous-menu **Diagn.étendu 2** (→ 📄 234)

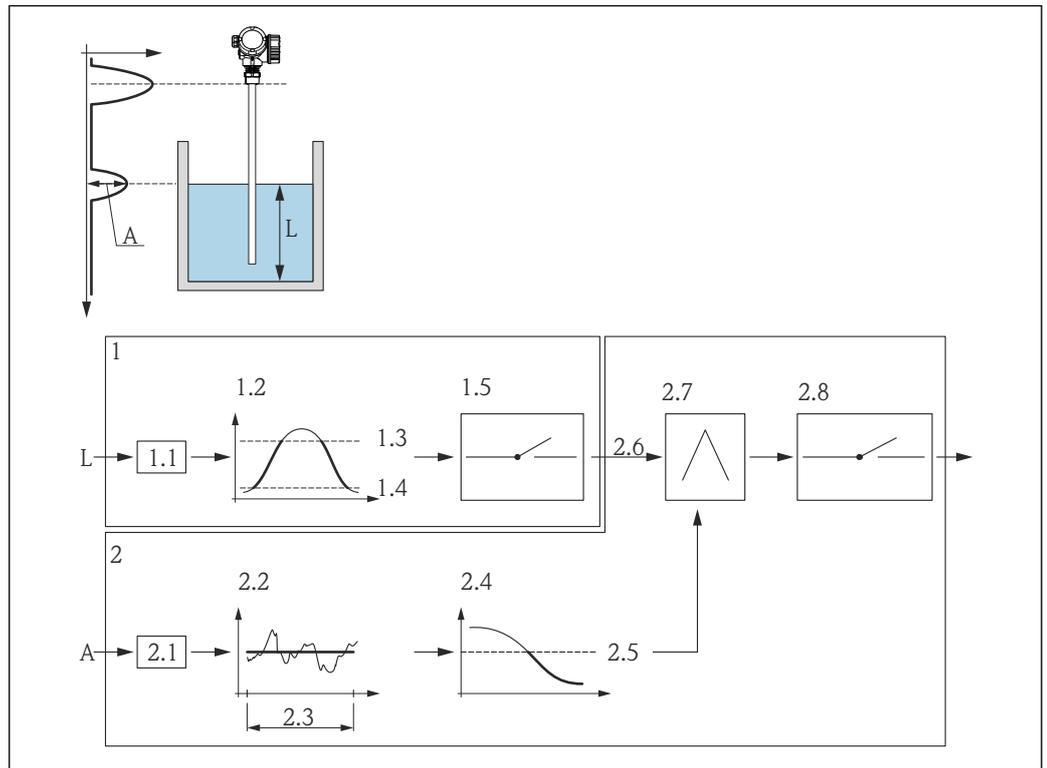
1. Sélectionner **Lien DA 2 vers = Sortie digi.DA 1**.
2. Sélectionner **Logique lienDA 2 = ET**.

- i** Avec cette configuration, la sortie du bloc **Advanced Diagnostics 2** prend la valeur suivante :
- 0 (INACTIVE) - si au moins l'un des deux blocs a le statut "0" (INACTIVE).
 - 1 (ACTIVE) - si les deux blocs ont le statut "1" (ACTIVE).
- Cela signifie pour l'exemple :
- Un signal de diagnostic est émis si le niveau se trouve dans la gamme définie et que l'amplitude du signal se trouve sous le seuil (c'est-à-dire présence de mousse).
 - En revanche, si le niveau se trouve hors de la gamme définie ou si l'amplitude du signal dépasse le seuil (c'est-à-dire absence de mousse), **aucun** signal de diagnostic n'est transmis via la sortie tout ou rien.

- i** Le signal de sortie numérique de **Diagn.étendu 2** peut être lié à la sortie tout ou rien de l'appareil :

Expert → Sortie → Sort.commutation → Affecter état (0485) = Sortie digi.DA 2

Aperçu : Détection de mousse avec le diagnostic étendu



A0022595

57 Configuration du bloc Advanced Diagnostics pour la détection de mousse

- L Niveau
- A Amplitude
- 1 Diagnostic étendu 1 : vérification du niveau
- 1.1 "Sél.signal dia 1" = "Ampli.écho relat"
- 1.2 "Type surveill. 1" = "Hors plage"
- 1.3 "Val. lim. sup. 1" = 85 %
- 1.4 "Val. lim. inf. 1" = 75 %
- 1.5 Sortie numérique du bloc Advanced Diagnostics 1
- 2 Bloc Advanced Diagnostics 2 : Surveillance de l'amplitude
- 2.1 "Sél.signal dia 2" = "Ampli.écho relat"
- 2.2 "Type calcul 2" = "Moyenne"
- 2.3 "Echantillonn. 2" = 60 s
- 2.4 "Type surveill. 2" = "Valeur basse"
- 2.5 "Val. lim. inf. 2" = 130 mV
- 2.6 "Lien DA 2 vers" = "Sortie digi.DA 1"
- 2.7 "Logique lienDA 2" = "ET"
- 2.8 Sortie numérique du bloc Advanced Diagnostics 2

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2

► Diagn.étendu 1...2	
Sél.signal dia 1...2	→  235
Lien DA 1...2 vers	→  235
Logique lienDA 1...2	→  236
Echantillonn. 1...2	→  236
Type calcul 1...2	→  236
Type surveill. 1...2	→  237
Unité calcul 1...2	→  238
Val. lim. sup. 1...2	→  239
Val. lim. inf. 1...2	→  239
Hystérésis 1...2	→  240
Valeur max. 1...2	→  240
Valeur mini. 1...2	→  240
Réinit.min/max 1...2	→  240
Ass.sta.sig.DA 1...2	→  241
Assi.com. err 1...2	→  241
Tempo. alarme 1...2	→  241

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2

Sél.signal dia 1...2

Navigation  Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Sél.signal dia 1...2 (11179–1...2)

Description Affecter une variable de mesure au bloc Advanced Diagnostic.

Sélection

- Aucune
- Niveau linéarisé
- Distance
- Dist. non filt.
- Interface linéar
- Dist. interface
- Dist.int.non fil
- Epais.couche sup
- Tempér.électron.
- Capacité mesurée
- Ampli.écho relat
- Amplit.écho abs.
- Ampl.interf.abs.
- Ampli.inter.rela
- Amplitu.abs. EOP
- Décalage app.EOP
- Niveau de bruit
- Sortie mesurée
- Tension bornes
- Val.CDcalculée
- Débogage capteur

Réglage usine Aucune

Lien DA 1...2 vers

Navigation  Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Lien DA 1...2 vers (11180–1...2)

Description Lier l'entrée numérique (DI) du bloc Advanced Diagnostic à la sortie numérique (DO) de l'autre bloc Advanced Diagnostic.

Sélection

- Aucune
- Sortie digi.DA 1
- Sortie digi.DA 2

Réglage usine Aucune

Logique lienDA 1...2


Navigation	Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Logique lienDA 1...2 (11181-1...2)
Prérequis	Lien DA vers (→ 235) = Sortie digi.DA 1 ou Sortie digi.DA 2
Description	Sélectionner la logique de liaison entre les deux blocs Advanced Diagnostic.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ ET ■ OU
Réglage usine	ET

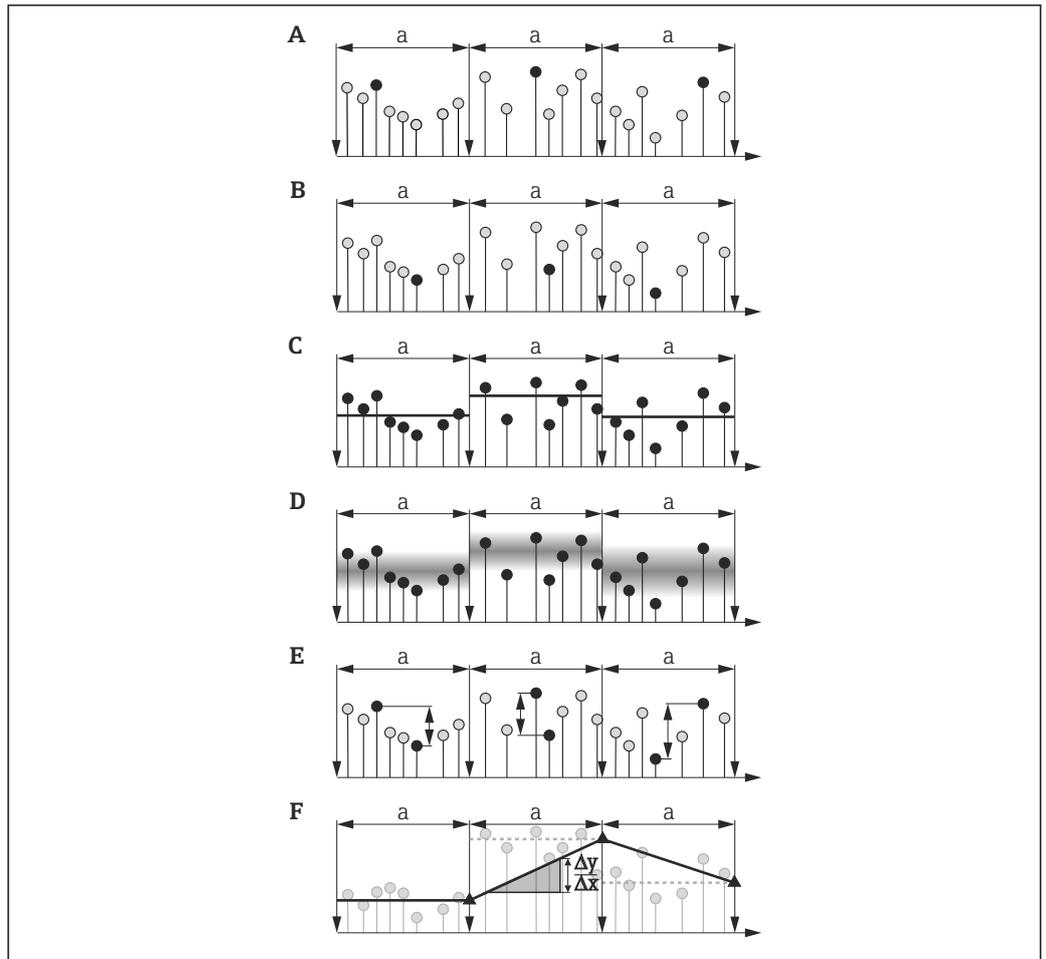
Echantillonn. 1...2


Navigation	Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Echantillonn. 1...2 (11187-1...2)
Prérequis	Sél.signal dia (→ 235) ≠ Aucune
Description	Indiquer l'intervalle d'échantillonnage pour le calcul.
Entrée	1...3 600 s
Réglage usine	10 s

Type calcul 1...2


Navigation	Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Type calcul 1...2 (11174-1...2)
Prérequis	Sél.signal dia (→ 235) ≠ Aucune
Description	Sélectionner la quantité à calculer à partir de la variable mesurée.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Maximum ■ Minimum ■ Moyenne ■ Dérive standard ■ Différ. max-min ■ Pente
Réglage usine	Arrêt

Information supplémentaire



A0021630

58 Options du paramètre "Type calcul "

- a* Echantillonn. (→ 236)
- A* "Type calcul " = "Maximum"
- B* "Type calcul " = "Minimum"
- C* "Type calcul " = "Moyenne"
- D* "Type calcul " = "Dérive standard"
- E* "Type calcul " = "Différ. max-min"
- F* "Type calcul " = "Pente"

i Le calcul est réalisé à partir de l'intervalle d'échantillonnage défini dans le paramètre **Echantillonn.** (→ 236).

Type surveill. 1...2



Navigation

Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Type surveill. 1...2 (11175-1...2)

Prérequis

Sél.signal dia (→ 235) ≠ Aucune

Description

Définir le mode de contrôle pour la surveillance des seuils.

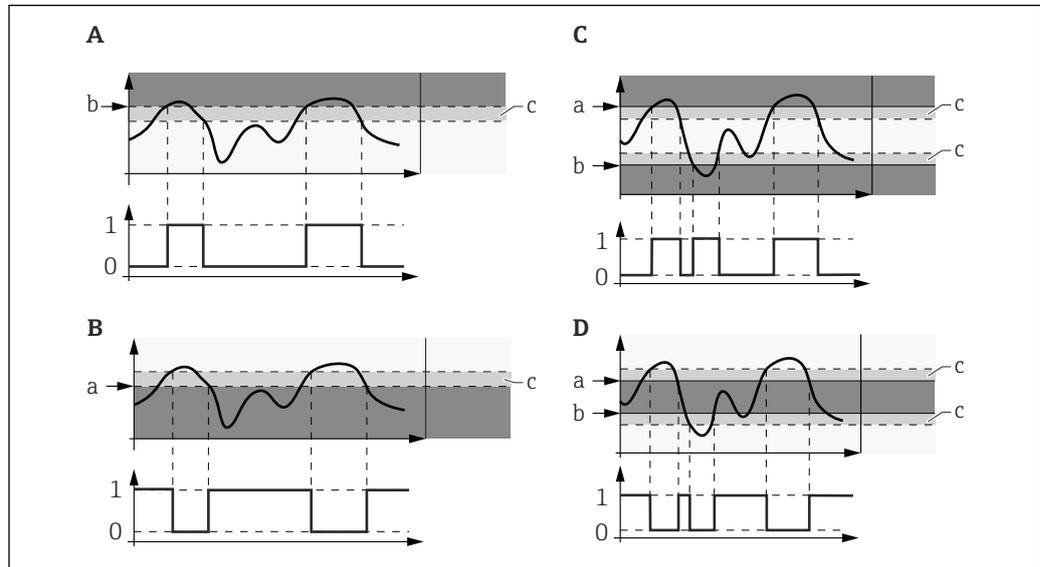
Sélection

- Arrêt
- Valeur haute
- Valeur basse
- Dans plage
- Hors plage

Réglage usine

Arrêt

Information supplémentaire



A0021631

59 Surveillance des seuils dans le bloc Advanced Diagnostic

0 Etat de la sortie numérique : 0 ("INACTIVE")

1 Etat de la sortie numérique : 1 ("ACTIVE")

a Val. lim. sup. (→ 239)

b Val. lim. inf. (→ 239)

c Hystérésis (→ 240)

A "Type surveill." = "Valeur basse"

B "Type surveill." = "Valeur haute"

C "Type surveill." = "Dans plage"

D "Type surveill." = "Hors plage"

i Si un calcul a été sélectionné dans le paramètre **Type calcul** (→ 236), la surveillance ne se réfère pas à la variable de mesure assignée mais à la valeur résultant de ce calcul.

Unité calcul 1...2

Navigation

Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Unité calcul 1...2 (11188-1...2)

Prérequis

Sél.signal dia (→ 235) ≠ Aucune

Description

Sélectionner l'unité pour le calcul.

Sélection

- Dépend des paramètres suivants :
- Sélection signal diagnostic (→ 235)
 - Type de calcul (→ 236)

Réglage usine Dépend des paramètres suivants :

- Sélection signal diagnostic (→  235)
- Type de calcul (→  236)

Val. lim. sup. 1...2

Navigation   Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Val. lim. sup. 1...2 (11182-1...2)

Prérequis Le paramètre **Type surveill.** (→  237) prend l'une des valeurs suivantes :

- Valeur haute
- Dans plage
- Hors plage

Description Indiquer le seuil supérieur pour la surveillance des seuils.

Entrée Dépend des paramètres suivants :

- Sélection signal diagnostic (→  235)
- Type de calcul (→  236)

Réglage usine Dépend des paramètres suivants :

- Sélection signal diagnostic (→  235)
- Type de calcul (→  236)

Val. lim. inf. 1...2

Navigation   Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Val. lim. inf. 1...2 (11184-1...2)

Prérequis Le paramètre **Type surveill.** (→  237) prend l'une des valeurs suivantes :

- Valeur basse
- Dans plage
- Hors plage

Description Définir le seuil inférieur pour la surveillance des seuils.

Entrée Dépend des paramètres suivants :

- Sélection signal diagnostic (→  235)
- Type de calcul (→  236)

Réglage usine Dépend des paramètres suivants :

- Sélection signal diagnostic (→  235)
- Type de calcul (→  236)

Hystérésis 1...2


Navigation Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Hystérésis 1...2 (11178–1...2)

Prérequis Le paramètre **Type surveill.** (→ 237) prend l'une des valeurs suivantes :

- Valeur haute
- Valeur basse
- Dans plage
- Hors plage

Description Sélectionner l'hystérésis pour la surveillance des seuils.

Entrée Dépend des paramètres suivants :

- Sélection signal diagnostic (→ 235)
- Type de calcul (→ 236)

Réglage usine Dépend des paramètres suivants :

- Sélection signal diagnostic (→ 235)
- Type de calcul (→ 236)

Valeur max. 1...2

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Valeur max. 1...2 (11183–1...2)

Prérequis **Sél.signal dia** (→ 235) ≠ **Aucune**

Description Indique la valeur maximum atteinte jusqu'alors par la variable de mesure assignée (indicateur).

Valeur mini. 1...2

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Valeur mini. 1...2 (11185–1...2)

Prérequis **Sél.signal dia** (→ 235) ≠ **Aucune**

Description Indique la valeur minimum atteinte jusqu'alors par la variable de mesure assignée (indicateur).

Réinit.min/max 1...2


Navigation Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Réinit.min/max 1...2 (11186–1...2)

Prérequis **Sél.signal dia** (→ 235) ≠ **Aucune**

Description Réinitialiser les indicateurs (**Valeur max.** (→ 240) et/ou **Valeur mini.** (→ 240)).

- Sélection**
- Arrêt
 - Reset max.
 - Reset min.
 - Réinit.min/max

Réglage usine Arrêt

Ass.sta.sig.DA 1...2

Navigation   Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Ass.sta.sig.DA 1...2 (11176-1...2)

Prérequis Sél.signal dia (→  235) ≠ Aucune

Description Affecter une catégorie selon NAMUR NE107 à l'événement du bloc Advanced Diagnostic.

- Sélection**
- Défaut (F)
 - Mainten.néce.(M)
 - Test fonction(C)
 - Hors spéc. (S)

Réglage usine Mainten.néce.(M)

Assi.com. err 1...2

Navigation   Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Assi.com. err 1...2 (11177-1...2)

Prérequis Sél.signal dia (→  235) ≠ Aucune

Description Affecter un comportement d'événement à l'événement du bloc Advanced Diagnostic.

- Sélection**
- Arrêt
 - Alarme
 - Avertissement
 - Uniq.entrée jour

Réglage usine Avertissement

Tempo. alarme 1...2

Navigation   Expert → Diagnostic → Diagn.étendu 1...2 → Tempo. alarme 1...2 (11171-1...2)

Prérequis Sél.signal dia (→  235) ≠ Aucune

Description Définir une temporisation d'alarme pour le bloc Advanced Diagnostic.

Entrée 0,0...3 600,0 s

Réglage usine

10,0 s

4.7.12 Sous-menu "Diag.courbe env."

 Pour les appareils disposant de la version de software 01.00.zz ou 01.01.zz, ce sous-menu n'est visible que pour le rôle utilisateur "Service".

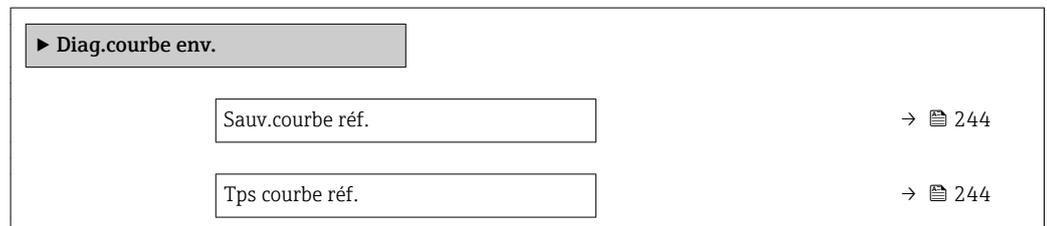
Une fois la mesure configurée, il est recommandé d'enregistrer la courbe enveloppe actuelle comme courbe de référence. La courbe de référence peut être utilisée ultérieurement à des fins de diagnostic. Le paramètre **Sauv.courbe réf.** (→  244) permet d'enregistrer la courbe enveloppe.

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 :



Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Diagnostic → Diag.courbe env.



Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Diag.courbe env.

Sauv.courbe réf.



Navigation

-  Expert → Diagnostic → Diag.courbe env. → Sauv.courbe réf. (1218)
-  Expert → Diagnostic → Diag.courbe env. → Sauv.courbe réf. (1218)

Description

Sauvegarder la courbe enveloppe actuelle comme courbe de référence.

Sélection

- Non
- Oui

Réglage usine

Non

Information supplémentaire

Signification des options

- Non
Aucune action
- Oui
La courbe enveloppe actuelle est sauvegardée comme courbe de référence.

Tps courbe réf.

Navigation

-  Expert → Diagnostic → Diag.courbe env. → Tps courbe réf. (1232)
-  Expert → Diagnostic → Diag.courbe env. → Tps courbe réf. (1232)

Description

Indique l'heure à laquelle la courbe de référence existante a été enregistrée.

Index

A

- Accès direct
 - Accès direct (0106) 24
 - Activer options software (0029) 42
 - Activer tableau (2304) 78
 - Adresse HART (0219) 183
 - Affectation simulation grandeur mesure (2328) . 220
 - Affectation sortie courant
 - Sortie courant 1...2 (0359-1...2) 166
 - Affectation sortie état (0481) 174
 - Affecter état (0485) 177
 - Affecter niveau diagnostic (0482) 174
 - Affecter seuil (0483) 175
 - Affecter voie 1 (0851) 209
 - Affichage contraste (0105) 34
 - Affichage intervalle (0096) 32
 - Affichage valeur 1 (0107) 31
 - Amortissement affichage (0094) 32
 - Amortissement sortie
 - Sortie courant 1...2 (0363-1...2) 168
 - Amortissement système
 - Sortie courant 1 (1174-1) 168
 - Amplitude absolue EOP (1128) 84
 - Amplitude écho absolue (1127) 81
 - Amplitude écho relative (1089) 82
 - Amplitude interface absolue (1129) 83
 - Amplitude interface relative (1090) 83
 - Assignment comportement erreur 1...2 (11177-1...2) 241
 - Assignment status signal évè. en DA 1...2 (11176-1...2) 241
 - Assigner valeur primaire (0234) 193
 - Assigner valeur quaternaire (0237) 195
 - Assigner valeur secondaire (0235) 193
 - Assigner valeur ternaire (0236) 194
 - Burst déclenchement niveau
 - Burst configuration 1...3 (2043-1...3) 191
 - Burst mode 1...3 (2032-1...3) 189
 - Burst mode déclenchement
 - Burst configuration 1...3 (2044-1...3) 191
 - Burst variable 0
 - Burst configuration 1...3 (2033) 190
 - Calcul utilisé (1115) 85
 - Capacité mesurée (1066) 155
 - Capacité vide (1122) 156
 - Caractère de séparation (0101) 33
 - Code commande (0008) 207
 - Commande burst 1...3 (2031-1...3) 189
 - Comparaison résultats (0103) 39
 - Comportement de démarrage
 - Sortie courant 1 (0368-1) 171
 - Compteur configuration (0233) 207
 - Conditions avancées du process (1177) 50
 - Confirmation distance (1045) 130
 - Confirmation longueur de sonde (1080) 89
 - Constante diélectrique (1201) 55, 136
 - Constante diélectrique phase inférieure (1154) 54
 - Contrôle mesure (1083) 163
 - Correction du niveau (2325) 64
 - Courant de défaut
 - Sortie courant 1...2 (0352-1...2) 169
 - Courant de démarrage
 - Sortie courant 1 (0369-1) 172
 - Courant de sortie 1...2 (0361-1...2) 169
 - Courbe enveloppe (1207) 123
 - Critère interface (1184) 155
 - Dans distance de sécurité (1018) 120
 - Date HART (0202) 187
 - Décalage apparent EOP (1027) 135
 - Définir code d'accès (0093) 42
 - Démarrage test appareil (1013) 224
 - Démarrer autotest (1133) 111
 - Dernier diagnostic (0690) 198
 - Dernier test (1203) 224
 - Dernière sauvegarde (0102) 38
 - Description HART (0212) 187
 - Description sommaire HART (0220) 183
 - Désignation du point de mesure (0011) 206
 - Désignation du point de mesure (0215) 183
 - Détection rupture de sonde (1032) 111
 - Diagnostic 1...5 (0692-1...5) 201
 - Diagnostic actuel (0691) 198
 - Diamètre (2342) 75
 - Diamètre du tube (1117) 48
 - Distance (1124) 93, 128
 - Distance de blocage (1144) 97
 - Distance de référence (1033) 106
 - Distance de référence actuelle (1076) 106
 - Distance de sécurité (1093) 120
 - Distance du point zéro (2343) 60
 - Distance interface (1067) 94, 129
 - Droits d'accès via afficheur (0091) 25, 35
 - Droits d'accès via logiciel (0005) 25
 - Echantillonnage 1...2 (11187-1...2) 236
 - Echos trouvés (1068) 84
 - Enregistrement suppression (1069) 132
 - Entrer code d'accès (0003) 26
 - Epaisseur couche supérieure (2330) 68
 - Etat de commutation (0461) 178
 - Etat de commutation (0463) 221
 - État sauvegarde (0121) 39
 - Etat suivi de silo (1206) 86
 - État verrouillage (0004) 24
 - Etendue de mesure courant
 - Sortie courant 1...2 (0353-1...2) 167
 - Facteur CPG constant (1217) 107
 - Fin suppression (1022) 131
 - Fonction entrée 1 Interface (2336) 161
 - Fonction entrée 1 Niveau (2311) 159
 - Fonction entrée 2 Interface (2337) 162
 - Fonction entrée 2 Niveau (2331) 160
 - Format d'affichage (0098) 29

Format numérique (0099)	33	Période MAJ min	
Fréquence de mesure (1180)	86	Burst configuration 1...3 (2042-1...3)	191
Gestion données (0100)	38	Plage de mesure (2308)	61
Groupe de produit (1208)	53	Propriété interface (1107)	153
Hauteur intermédiaire (2310)	76	Propriété process (1081)	49
Horodatage (0667)	198	Propriété produit (1165)	54
Horodatage (0672)	199	Qualité signal (1047)	81
Horodatage (0683)	201	Rampe perte écho (2323)	119
Hystérésis 1...2 (11178-1...2)	240	Ratio colmatage (1210)	155
ID appareil (0221)	186	Référence de commande 1...3 (0023-1...3)	207
ID fabricant (0223)	186	Réinitialisation auto-maintenance (1130)	120
Interface (2352)	67	Réinitialisation min. / max. (2324)	214
Interface entrée externe 1 (2334)	161	Réinitialisation min. / max. 1...2 (11186-1...2)	240
Interface entrée externe 2 (2335)	162	Reset appareil (0000)	42
Interface linéarisée (2382)	67, 75	Reset historiques (1145)	142
Interface max. (2361)	214	Reset temp. min./max. (1173)	216
Interface min. (2362)	215	Reset tous enregistrements (0855)	210
Intervalle de mémorisation (0856)	210	Résultat autotest (1134)	111
Langage (0104)	29	Résultat test appareil (1014)	224
Lien DA 1...2 vers (11180-1...2)	235	Rétroéclairage (0111)	34
Ligne d'en-tête (0097)	32	Révision appareil (0204)	186
Limitation niveau de remplissage (2314)	63	Révision hardware (0206)	187
Logique de lien DA 1...2 (11181-1...2)	236	Révision HART (0205)	187
Longueur de sonde actuelle (1078)	89	Révision software (0224)	187
Menu décimales (0573)	34	Sauvegarde courbe de référence (1218)	244
Message HART (0216)	187	Sélection signal diagnostic 1...2 (11179-1...2)	235
Mesure (1082)	163	Seuil colmatage (1211)	155
Mode CPG (1034)	106	Seuil d'enclenchement (0466)	175
Mode de fonctionnement (1046)	47	Seuil de déclenchement (0464)	176
Mode de mesure		Seuil écho de référence (1168)	107
Sortie courant 1...2 (0351-1...2)	171	Signal de couplage (1012)	225
Mode de sortie (2317)	65	Signal de niveau (1016)	225
Mode défaut		Signal interface (1015)	225
Sortie courant 1...2 (0364-1...2)	169	Signal sortie inversé (0470)	178
Mode défaut (0486)	178	Simulation alarme appareil (0654)	222
Mode évaluation (1112)	142	Simulation sortie commutation (0462)	221
Mode recherche EOP (1026)	135	Simulation sortie courant 1...2 (0354-1...2)	220
Mode tableau (2303)	76	Sonde mise à la terre (1222)	89
Module capteur (1101)	90	Sortie courant 1 mesurée (0366-1)	172
Niveau (2319)	65	Sortie perte écho (2307)	118
Niveau (2383)	78	Suppression actuelle (1182)	131
Niveau (2389)	78	Température électronique (1062)	86
Niveau de bruit (1105)	112	Température électronique max. (1031)	216
Niveau de remplissage (1111)	153	Température électronique min. (1040)	216
Niveau de remplissage max. (2357)	213	Temporisation à l'enclenchement (0467)	177
Niveau de remplissage min. (2358)	213	Temporisation alarme 1...2 (11171-1...2)	241
Niveau entrée externe 1 (2305)	159	Temporisation au déclenchement (0465)	177
Niveau entrée externe 2 (2306)	160	Temporisation perte écho (1193)	119
Niveau linéarisé (2318)	67, 74	Temps courbe de référence (1232)	244
Nom d'appareil (0013)	206	Temps d'intégration (1092)	96
Nombre de préambules (0217)	183	Temps de fct depuis redémarrage (0653)	199
Nombre décimales 1...4 (0095-1...4)	31	Temps de fonctionnement (0652)	38, 199
Numéro de série (0009)	206	Temps interface min. (2387)	215
Numéro tableau (2370)	77	Temps max. interface (2388)	214
Offset distance (2309)	59	Temps mort (1199)	95
Options filtre (0705)	203	Temps niveau de remplissage max. (2385)	213
Paramètres d'application (1126)	51	Temps niveau de remplissage min. (2386)	213
Période MAJ max		Temps température électronique max. (1204)	216
Burst configuration 1...3 (2041-1...3)	191	Temps température électronique min. (1205)	216

Tension aux bornes 1	
Sortie courant 1 (0662)	172
Texte libre (2341)	74
Texte ligne d'en-tête (0112)	33
Type d'appareil (0222)	186
Type de calcul 1...2 (11174-1...2)	236
Type de cuve (1175)	48
Type de cuve/silo (1176)	48
Type de linéarisation (2339)	72
Type de produit (1049)	53
Type de surveillance 1...2 (11175-1...2)	237
Unité après linéarisation (2340)	73
Unité de calcul 1...2 (11188-1...2)	238
Unité de longueur (0551)	47
Unité de température (0557)	47
Unité du niveau (0576)	62
Valeur 4 mA	
Sortie courant 1...2 (0367-1...2)	170
Valeur 20 mA	
Sortie courant 1...2 (0372-1...2)	170
Valeur basse (2313)	64
Valeur client (2384)	78
Valeur constante diélectrique calculée (1118)	56, 137
Valeur de courant fixe	
Sortie courant 1...2 (0365-1...2)	168
Valeur donnée entrée 1 (2332)	159
Valeur donnée entrée 1 interface (2338)	161
Valeur donnée entrée 2 (2333)	160
Valeur donnée entrée 2 interface (2344)	162
Valeur haute (2312)	64
Valeur limite inférieure 1...2 (11184-1...2)	239
Valeur limite supérieure 1...2 (11182-1...2)	239
Valeur maximale (2315)	75
Valeur maximale 1...2 (11183-1...2)	240
Valeur minimale 1...2 (11185-1...2)	240
Valeur perte écho (2316)	118
Valeur quaternaire (QV) (0203)	195
Valeur secondaire (SV) (0226)	194
Valeur sortie courant 1...2 (0355-1...2)	221
Valeur variable mesurée (2329)	220
Variable primaire (PV) (0201)	193
Variable ternaire (TV) (0228)	195
Version ENP (0012)	207
Version logiciel (0010)	206
Vitesse de remplissage I max. (2359)	215
Vitesse de remplissage max. (2360)	214
Vitesse de vidange I max. (2363)	215
Vitesse de vidange max. (2320)	213
Zoom	
Sortie courant 1...2 (0358-1...2)	170
Accès direct (Paramètre)	24
Activer options software (Paramètre)	42
Activer tableau (Paramètre)	78
Administration (Sous-menu)	41, 42
Adresse HART (Paramètre)	183
Affectation simulation grandeur mesure (Paramètre)	
.	220
Affectation sortie courant (Paramètre)	166
Affectation sortie état (Paramètre)	174
Affecter état (Paramètre)	177
Affecter niveau diagnostic (Paramètre)	174
Affecter seuil (Paramètre)	175
Affecter voie 1 (Paramètre)	209
Affichage (Sous-menu)	28, 29
Affichage contraste (Paramètre)	34
Affichage intervalle (Paramètre)	32
Affichage valeur 1 (Paramètre)	31
Amortissement affichage (Paramètre)	32
Amortissement sortie (Paramètre)	168
Amortissement système (Paramètre)	168
Amplitude absolue EOP (Paramètre)	84
Amplitude écho absolue (Paramètre)	81
Amplitude écho relative (Paramètre)	82
Amplitude interface absolue (Paramètre)	83
Amplitude interface relative (Paramètre)	83
Assignation comportement erreur 1...2 (Paramètre)	241
Assignation status signal évè. en DA 1...2	
(Paramètre)	241
Assigner valeur primaire (Paramètre)	193
Assigner valeur quaternaire (Paramètre)	195
Assigner valeur secondaire (Paramètre)	193
Assigner valeur ternaire (Paramètre)	194
Assistant	
Définir code d'accès	44
B	
Burst configuration 1...3 (Sous-menu)	189
Burst déclenchement niveau (Paramètre)	191
Burst mode 1...3 (Paramètre)	189
Burst mode déclenchement (Paramètre)	191
Burst variable 0 (Paramètre)	190
C	
Calcul utilisé (Paramètre)	85
Capacité mesurée (Paramètre)	155
Capacité vide (Paramètre)	156
Capteur (Sous-menu)	45, 47
Caractère de séparation (Paramètre)	33
Code commande (Paramètre)	207
Commande burst 1...3 (Paramètre)	189
Communication (Sous-menu)	179
Comparaison résultats (Paramètre)	39
Compensation phase gazeuse (Sous-menu)	105, 106
Comportement de démarrage (Paramètre)	171
Compteur configuration (Paramètre)	207
Conditions avancées du process (Paramètre)	50
Configuration (Sous-menu)	182, 183
Configuration diagnostic (Sous-menu)	180
Confirmation distance (Paramètre)	130
Confirmation longueur de sonde (Paramètre)	89
Confirmer le code d'accès (Paramètre)	44
Constante diélectrique (Paramètre)	55, 136
Constante diélectrique phase inférieure (Paramètre)	54
Contrôle mesure (Paramètre)	163
Correction du niveau (Paramètre)	64
Courant de défaut (Paramètre)	169
Courant de démarrage (Paramètre)	172

Courant de sortie 1...2 (Paramètre)	169
Courbe enveloppe (Paramètre)	123
Courbe enveloppe (Sous-menu)	123
Critère interface (Paramètre)	155

D

Dans distance de sécurité (Paramètre)	120
Date HART (Paramètre)	187
Décalage apparent EOP (Paramètre)	135
Définir code d'accès (Assistant)	44
Définir code d'accès (Paramètre)	42, 44
Démarrage test appareil (Paramètre)	224
Démarrer autotest (Paramètre)	111
Dernier diagnostic (Paramètre)	198
Dernier test (Paramètre)	224
Dernière sauvegarde (Paramètre)	38
Description HART (Paramètre)	187
Description sommaire HART (Paramètre)	183
Désignation du point de mesure (Paramètre)	183, 206
Détection rupture de sonde (Paramètre)	111
Diagnostic (Sous-menu)	196, 197, 198
Diagnostic 1...5 (Paramètre)	201
Diagnostic actuel (Paramètre)	198
Diagnostic capteur (Sous-menu)	110, 111
Diagnostic courbe enveloppe (Sous-menu)	243, 244
Diagnostic étendu 1...2 (Sous-menu)	234, 235
Diamètre (Paramètre)	75
Diamètre du tube (Paramètre)	48
Distance (Paramètre)	93, 128
Distance (Sous-menu)	92, 93
Distance de blocage (Paramètre)	97
Distance de référence (Paramètre)	106
Distance de référence actuelle (Paramètre)	106
Distance de sécurité (Paramètre)	120
Distance du point zéro (Paramètre)	60
Distance interface (Paramètre)	94, 129
Document	
Fonction	4
Droits d'accès via afficheur (Paramètre)	25, 35
Droits d'accès via logiciel (Paramètre)	25

E

Echantillonnage 1...2 (Paramètre)	236
Echos trouvés (Paramètre)	84
Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu)	
208,	209
Enregistrement suppression (Paramètre)	132
Entrée externe (Sous-menu)	158, 159
Entrer code d'accès (Paramètre)	26
Épaisseur couche supérieure (Paramètre)	68
État de commutation (Paramètre)	178, 221
État sauvegarde (Paramètre)	39
État suivi de silo (Paramètre)	86
État verrouillage (Paramètre)	24
Étendue de mesure courant (Paramètre)	167
Evaluation EOP (Sous-menu)	134, 135
Expert (Menu)	10, 23, 24

F

Facteur CPG constant (Paramètre)	107
Fin suppression (Paramètre)	131
Fluide (Sous-menu)	52, 53
Fonction du document	4
Fonction entrée 1 Interface (Paramètre)	161
Fonction entrée 1 Niveau (Paramètre)	159
Fonction entrée 2 Interface (Paramètre)	162
Fonction entrée 2 Niveau (Paramètre)	160
Format d'affichage (Paramètre)	29
Format numérique (Paramètre)	33
Fréquence de mesure (Paramètre)	86

G

Gestion données (Paramètre)	38
Groupe de produit (Paramètre)	53

H

Hauteur intermédiaire (Paramètre)	76
Horodatage (Paramètre)	198, 199, 201
Hystérésis 1...2 (Paramètre)	240

I

ID appareil (Paramètre)	186
ID fabricant (Paramètre)	186
Information (Sous-menu)	80, 81, 185, 186
Information appareil (Sous-menu)	205, 206
Interface (Paramètre)	67
Interface (Sous-menu)	152, 153
Interface entrée externe 1 (Paramètre)	161
Interface entrée externe 2 (Paramètre)	162
Interface linéarisée (Paramètre)	67, 75
Interface max. (Paramètre)	214
Interface min. (Paramètre)	215
Intervalle de mémorisation (Paramètre)	210

J

Journal d'événements (Sous-menu)	202, 203
--	----------

L

Language (Paramètre)	29
Lien DA 1...2 vers (Paramètre)	235
Ligne d'en-tête (Paramètre)	32
Limitation niveau de remplissage (Paramètre)	63
Linéarisation (Sous-menu)	70, 71, 72
Liste de diagnostic (Sous-menu)	200, 201
Logique de lien DA 1...2 (Paramètre)	236
Longueur de sonde actuelle (Paramètre)	89

M

Menu	
Expert	10, 23, 24
Menu décimales (Paramètre)	34
Message HART (Paramètre)	187
Mesure (Paramètre)	163
Mode CPG (Paramètre)	106
Mode de fonctionnement (Paramètre)	47
Mode de mesure (Paramètre)	171
Mode de sortie (Paramètre)	65
Mode défaut (Paramètre)	169, 178

Mode évaluation (Paramètre)	142
Mode recherche EOP (Paramètre)	135
Mode tableau (Paramètre)	76
Module capteur (Paramètre)	90

N

Niveau (Paramètre)	65, 78
Niveau (Sous-menu)	58, 59
Niveau de bruit (Paramètre)	112
Niveau de remplissage (Paramètre)	153
Niveau de remplissage max. (Paramètre)	213
Niveau de remplissage min. (Paramètre)	213
Niveau entrée externe 1 (Paramètre)	159
Niveau entrée externe 2 (Paramètre)	160
Niveau linéarisé (Paramètre)	67, 74
Nom d'appareil (Paramètre)	206
Nombre de préambules (Paramètre)	183
Nombre décimales 1...4 (Paramètre)	31
Numéro de série (Paramètre)	206
Numéro tableau (Paramètre)	77

O

Offset distance (Paramètre)	59
Options filtre (Paramètre)	203

P

Paramètres d'application (Paramètre)	51
Période MAJ max (Paramètre)	191
Période MAJ min (Paramètre)	191
Plage de mesure (Paramètre)	61
Propriété interface (Paramètre)	153
Propriété process (Paramètre)	49
Propriété produit (Paramètre)	54
Propriétés capteur (Sous-menu)	88, 89

Q

Qualité signal (Paramètre)	81
--------------------------------------	----

R

Rampe perte écho (Paramètre)	119
Ratio colmatage (Paramètre)	155
Référence de commande 1...3 (Paramètre)	207
Réglages de sécurité (Sous-menu)	117, 118
Réinitialisation auto-maintien (Paramètre)	120
Réinitialisation min. / max. (Paramètre)	214
Réinitialisation min. / max. 1...2 (Paramètre)	240
Reset appareil (Paramètre)	42
Reset historiques (Paramètre)	142
Reset temp. min./max. (Paramètre)	216
Reset tous enregistrements (Paramètre)	210
Résultat autotest (Paramètre)	111
Résultat test appareil (Paramètre)	224
Rétroéclairage (Paramètre)	34
Révision appareil (Paramètre)	186
Révision hardware (Paramètre)	187
Révision HART (Paramètre)	187
Révision software (Paramètre)	187

S

Sauvegarde courbe de référence (Paramètre)	244
--	-----

Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous-menu)	
37,	38
Sélection signal diagnostic 1...2 (Paramètre)	235
Seuil colmatage (Paramètre)	155
Seuil d'enclenchement (Paramètre)	175
Seuil de déclenchement (Paramètre)	176
Seuil écho de référence (Paramètre)	107
Signal de couplage (Paramètre)	225
Signal de niveau (Paramètre)	225
Signal interface (Paramètre)	225
Signal sortie inversé (Paramètre)	178
Simulation (Sous-menu)	219, 220
Simulation alarme appareil (Paramètre)	222
Simulation sortie commutation (Paramètre)	221
Simulation sortie courant 1...2 (Paramètre)	220
Sonde mise à la terre (Paramètre)	89
Sortie (Sous-menu)	164, 192, 193
Sortie commutation (Sous-menu)	173, 174
Sortie courant 1 mesurée (Paramètre)	172
Sortie courant 1...2 (Sous-menu)	165, 166
Sortie perte écho (Paramètre)	118
Sous-menu	
Administration	41, 42
Affichage	28, 29
Burst configuration 1...3	189
Capteur	45, 47
Communication	179
Compensation phase gazeuse	105, 106
Configuration	182, 183
Configuration diagnostic	180
Courbe enveloppe	123
Diagnostic	196, 197, 198
Diagnostic capteur	110, 111
Diagnostic courbe enveloppe	243, 244
Diagnostic étendu 1...2	234, 235
Distance	92, 93
Enregistrement des valeurs mesurées	208, 209
Entrée externe	158, 159
Evaluation EOP	134, 135
Fluide	52, 53
Information	80, 81, 185, 186
Information appareil	205, 206
Interface	152, 153
Journal d'événements	202, 203
Linéarisation	70, 71, 72
Liste de diagnostic	200, 201
Niveau	58, 59
Propriétés capteur	88, 89
Réglages de sécurité	117, 118
Sauvegarde de données vers l'afficheur	37, 38
Simulation	219, 220
Sortie	164, 192, 193
Sortie commutation	173, 174
Sortie courant 1...2	165, 166
Suivi écho	141, 142
Suppression	126, 127, 128
Système	27
Test appareil	223, 224
Valeurs min. / max.	212, 213

Suivi écho (Sous-menu)	141, 142
Suppression (Sous-menu)	126, 127, 128
Suppression actuelle (Paramètre)	131
Système (Sous-menu)	27

T

Température électronique (Paramètre)	86
Température électronique max. (Paramètre)	216
Température électronique min. (Paramètre)	216
Temporisation à l'enclenchement (Paramètre)	177
Temporisation alarme 1...2 (Paramètre)	241
Temporisation au déclenchement (Paramètre)	177
Temporisation perte écho (Paramètre)	119
Temps courbe de référence (Paramètre)	244
Temps d'intégration (Paramètre)	96
Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre)	199
Temps de fonctionnement (Paramètre)	38, 199
Temps interface min. (Paramètre)	215
Temps max. interface (Paramètre)	214
Temps mort (Paramètre)	95
Temps niveau de remplissage max. (Paramètre)	213
Temps niveau de remplissage min. (Paramètre)	213
Temps température électronique max. (Paramètre)	216
Temps température électronique min. (Paramètre)	216
Tension aux bornes 1 (Paramètre)	172
Test appareil (Sous-menu)	223, 224
Texte libre (Paramètre)	74
Texte ligne d'en-tête (Paramètre)	33
Type d'appareil (Paramètre)	186
Type de calcul 1...2 (Paramètre)	236
Type de cuve (Paramètre)	48
Type de cuve/silo (Paramètre)	48
Type de linéarisation (Paramètre)	72
Type de produit (Paramètre)	53
Type de surveillance 1...2 (Paramètre)	237

U

Unité après linéarisation (Paramètre)	73
Unité de calcul 1...2 (Paramètre)	238
Unité de longueur (Paramètre)	47
Unité de température (Paramètre)	47
Unité du niveau (Paramètre)	62

V

Valeur 4 mA (Paramètre)	170
Valeur 20 mA (Paramètre)	170
Valeur basse (Paramètre)	64
Valeur client (Paramètre)	78
Valeur constante diélectrique calculée (Paramètre) 56,	137
Valeur de courant fixe (Paramètre)	168
Valeur donnée entrée 1 (Paramètre)	159
Valeur donnée entrée 1 interface (Paramètre)	161
Valeur donnée entrée 2 (Paramètre)	160
Valeur donnée entrée 2 interface (Paramètre)	162
Valeur haute (Paramètre)	64
Valeur limite inférieure 1...2 (Paramètre)	239
Valeur limite supérieure 1...2 (Paramètre)	239
Valeur maximale (Paramètre)	75

Valeur maximale 1...2 (Paramètre)	240
Valeur minimale 1...2 (Paramètre)	240
Valeur perte écho (Paramètre)	118
Valeur quaternaire (QV) (Paramètre)	195
Valeur secondaire (SV) (Paramètre)	194
Valeur sortie courant 1...2 (Paramètre)	221
Valeur variable mesurée (Paramètre)	220
Valeurs min. / max. (Sous-menu)	212, 213
Variable primaire (PV) (Paramètre)	193
Variable ternaire (TV) (Paramètre)	195
Version ENP (Paramètre)	207
Version logiciel (Paramètre)	206
Vitesse de remplissage I max. (Paramètre)	215
Vitesse de remplissage max. (Paramètre)	214
Vitesse de vidange I max. (Paramètre)	215
Vitesse de vidange max. (Paramètre)	213

Z

Zoom (Paramètre)	170
----------------------------	-----



www.addresses.endress.com
