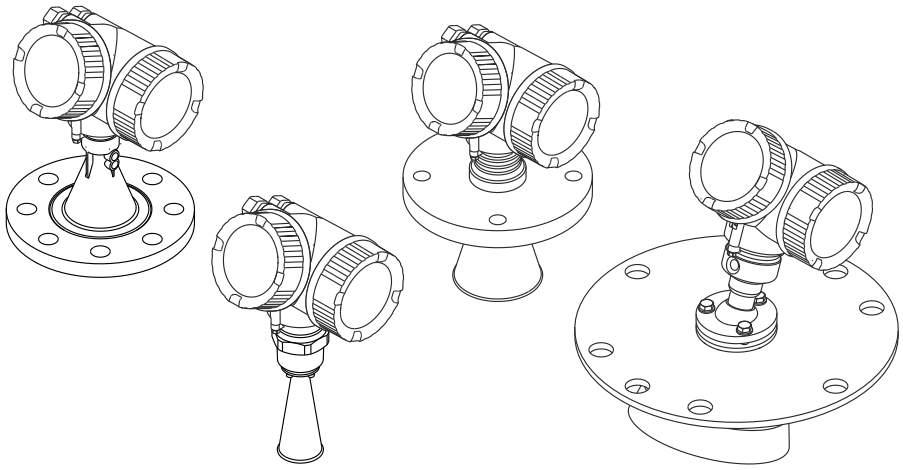
GP01017F/00/FR/01.13
71236903

Valable à partir de la version
01.00.zz

Description des paramètres de l'appareil
Micropilot FMR5x FOUNDATION Fieldbus

Radar



Endress+Hauser
People for Process Automation

Sommaire

1 Informations importantes relatives au document 4
1.1 Fonction du document 4
1.2 Conventions de représentation 4
1.2.1 Symboles pour les types d'informations 4
1.2.2 Symboles dans les graphiques 4
1.2.3 Symboles sur l'appareil 4

2 Vue d'ensemble du menu de configuration 5

3 Le menu "Expert" 19
3.1 Expert → Système 22
3.1.1 Expert → Système → Affichage 23
3.1.2 Expert → Système → Sauvegarde de données vers l'afficheur 31
3.1.3 Expert → Système → Administration 35
3.2 Expert → Capteur 38
3.2.1 Aperçu 38
3.2.2 Description des paramètres 39
3.2.3 Expert → Capteur → Fluide 44
3.2.4 Expert → Capteur → Niveau 46
3.2.5 Expert → Capteur → Linéarisation . . . 56
3.2.6 Expert → Capteur → Information 65
3.2.7 Expert → Capteur → Propriétés capteur 70
3.2.8 Expert → Capteur → Distance 72
3.2.9 Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse 80
3.2.10 Expert → Capteur → Diagnostic capteur 88
3.2.11 Expert → Capteur → Réglages sécurité 89
3.2.12 Expert → Capteur → Courbe enveloppe 97
3.2.13 Expert → Capteur → Suppression 99
3.2.14 Expert → Capteur → Détection fond cuve 109
3.2.15 Expert → Capteur → Suivi écho 111
3.2.16 Expert → Capteur → Entrée externe . 116
3.3 Expert → Sortie 118
3.3.1 Expert → Sortie → Sortie commutation 118
3.4 Expert → Communication 123
3.4.1 Expert → Communication → Resource block (FOUNDATION Fieldbus) 123
3.5 Sous-menu "Analog inputs" (FOUNDATION Fieldbus) 124
3.6 Sous-menu "Discrete inputs" (FOUNDATION Fieldbus) 125
3.7 Sous-menu "Analog outputs" (FOUNDATION Fieldbus) 126
3.8 Sous-menu "Discrete outputs" (FOUNDATION Fieldbus) 127
3.9 Expert → Diagnostic 128
3.9.1 Expert → Diagnostic → Liste diagnostic 130
3.9.2 Expert → Diagnostic → Journ. événement. 131
3.9.3 Expert → Diagnostic → Information appareil 133
3.9.4 Expert → Diagnostic → Enreg. val. mes. 136
3.9.5 Expert → Diagnostic → Val. min/max 139
3.9.6 Expert → Diagnostic → Simulation . . 142
3.9.7 Expert → Diagnostic → Test appareil 143
3.9.8 Expert → Diagnostic → Diagnostic étendu 1/2 146

Index 158

1 Informations importantes relatives au document

1.1 Fonction du document

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

1.2 Conventions de représentation

1.2.1 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification
A0011193	**Conseil** Identifie la présence d'informations complémentaires.
A0011194	**Renvoi à la documentation** Renvoie à la documentation relative à l'appareil.
A0011195	**Renvoi à la page** Renvoie au numéro de page indiqué.
A0011196	**Renvoi à la figure** Renvoie au numéro de figure et au numéro de page indiqués.
A0013140	**Configuration via l'afficheur local** Identifie la navigation vers le paramètre via l'afficheur local.
A0013143	**Configuration via l'outil de configuration** Identifie la navigation vers le paramètre via l'outil de configuration.
A0013144	**Paramètre protégé en écriture** Indentifie un paramètre, qui peut être verrouillé à l'aide d'un code de d'accès spécifique à l'utilisateur afin d'empêcher sa modification.

1.2.2 Symboles dans les graphiques

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

1.2.3 Symboles sur l'appareil

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

2 Vue d'ensemble 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".

Navigation		Accès direct	Description
Expert →	Accès direct	0106	(→ 19)
	Etat verrouillage	0004	(→ 19)
	Droits d'accès via afficheur	0091	(→ 19)
	Droits d'accès logiciel de configuration	00005	(→ 20)
	Entrer code d'accès	0092	(→ 20)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Système →**	**Affichage →**	Language	0104	(→ 24)
			Format d'affichage	0098	(→ 24)
			Affichage valeur 1	0107	(→ 26)
			Nombre décimales 1	0095	(→ 26)
			Affichage valeur 2	0108	(→ 26)
			Nombre décimales 2	0117	(→ 26)
			Affichage valeur 3	0110	(→ 26)
			Nombre décimales 3	0118	(→ 26)
			Affichage valeur 4	0109	(→ 26)
			Nombre décimales 4	0119	(→ 26)
			Affichage intervalle	0096	(→ 27)
			Amortissement affichage	0094	(→ 27)
			Ligne d'en-tête	0097	(→ 27)
			Texte ligne d'en-tête	0112	(→ 28)
			Caractère de séparation	0101	(→ 28)
			Format numérique	0099	(→ 29)
			Menu décimales	0573	(→ 29)
			Affichage contraste	0105	(→ 29)
			Rétroéclairage	0111	(→ 30)
			Droits d'accès via afficheur	0091	(→ 19)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Système →**	**Sauv. donné. affi. →**	Temps de fonctionnement	0652	(→ 32)
			Dernière sauvegarde	0102	(→ 32)
			Gestion données	0100	(→ 32)
			Etat sauvegarde [1)]	0121	(→ 33)
			Comparaison résultats	0103	(→ 33)

1) Pas disponible en cas de configuration via le module d'affichage

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Système →**	**Administration →**	Activer option software	0029	(→ 🗎 37)
			Reset appareil	1013	(→ 🗎 37)
			Définir code d'accès	0	(→ 🗎 36)
			Confirmer le code d'accès	0	(→ 🗎 36)

Navigation			Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	Unité de longueur	0551	(→ 🗎 39)
		Unité de température	0557	(→ 🗎 39)
		Type de cuve	1175	(→ 🗎 39)
		Diamètre du tube	1117	(→ 🗎 40)
		Type de cuve/silo	1176	(→ 🗎 40)
		Vitesse remplissage liquide max.	1212	(→ 🗎 41)
		Vitesse vidange liquide max.	1202	(→ 🗎 41)
		Vitesse remplissage solide max.	1214	(→ 🗎 41)
		Vitesse vidange solide max.	1213	(→ 🗎 42)
		Conditions avancées du process	1177	(→ 🗎 42)
		Paramètres d'application	1126	(→ 🗎 43)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Fluide →**	Type de produit	1049	(→ 🗎 44)
			Groupe de produits	1208	(→ 🗎 44)
			Propriété produit	1165	(→ 🗎 45)
			Valeur constante diélectrique calculée	1118	(→ 🗎 45)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Niveau →**	Offset distance	2309	(→ 🗎 47)
			Distance	2231	(→ 🗎 47)
			Distance du point zéro	2343	(→ 🗎 48)
			Plage de mesure	2308	(→ 🗎 49)
			Unité du niveau	0576	(→ 🗎 50)
			Limitation niveau de remplissage	2314	(→ 🗎 51)
			Valeur haute	2312	(→ 🗎 51)
			Valeur basse	2313	(→ 🗎 52)
			Correction du niveau	2325	(→ 🗎 52)
			Mode de sortie	2317	(→ 🗎 53)
			Niveau	2319	(→ 🗎 53)
			Niveau linéarisé	2318	(→ 🗎 54)
			Hauteur cuve/silo	1148	(→ 🗎 54)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Linéarisation →**	Type de linéarisation	2339	(→ 58)
			Unité après linéarisation	2340	(→ 59)
			Texte libre	2341	(→ 60)
			Niveau linéarisé	2318	(→ 54)
			Valeur maximale	2315	(→ 61)
			Diamètre	2342	(→ 61)
			Hauteur intermédiaire	2310	(→ 61)
			Mode tableau	2303	(→ 62)
			Numéro tableau	2370	(→ 63)
			Niveau	2383/2389	(→ 63)
			Valeur client	2384	(→ 64)
			Activer tableau	2304	(→ 64)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Information →**	Qualité signal	1047	(→ 66)
			Amplitude écho absolue	1127	(→ 66)
			Amplitude écho relative	1089	(→ 67)
			Amplitude écho fond de cuve	1128	(→ 68)
			Echos trouvés	1068	(→ 68)
			Calcul utilisé	1115	(→ 68)
			Etat suivi de silo	1206	(→ 68)
			Fréquence de mesure	1180	(→ 69)
			Température électronique	1062	(→ 69)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Propr. capt. →**	Module capteur	1101	(→ 70)
			Emission libre spéciale	1150	(→ 70)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Distance →**	Distance	1124	(→ 74)
			Temps mort	1199	(→ 75)
			Temps d'intégration	1092	(→ 77)
			Distance de blocage	1144	(→ 79)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Comp. phase gaz →**	Mode CPG	1034	(→ 85)
			Entrée pression externe	1073	(→ 85)
			Pression externe	1220	(→ 86)
			Facteur de compensation phase gazeuse	1209	(→ 86)
			Distance de référence actuelle	1076	(→ 86)

Navigation				Accès direct	Description
			Distance de référence	1033	(→ 🗎 86)
			Seuil écho de référence	1168	(→ 🗎 87)
			Facteur CPG constant	1217	(→ 🗎 87)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Diagn. capt. →**	Démarrer autotest	1133	(→ 🗎 88)
			Résultat autotest	1134	(→ 🗎 88)
			Niveau de bruit	1105	(→ 🗎 88)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Régla. sécurité →**	Sortie perte écho	2307	(→ 🗎 93)
			Valeur perte écho	2316	(→ 🗎 93)
			Statut perte écho (FOUNDATION Fieldbus)	11671	(→ 🗎 93)
			Rampe perte écho	2323	(→ 🗎 94)
			Temporisation perte écho	1193	(→ 🗎 94)
			Distance de sécurité	1093	(→ 🗎 95)
			Dans distance de sécurité	1018	(→ 🗎 95)
			Statut distance de sécurité (FOUNDATION Fieldbus)	11672	(→ 🗎 96)
			Réinitialisation automaintien	1130	(→ 🗎 96)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Envelope curve →**	Courbe enveloppe	1207	(→ 🗎 98)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Suppression →**	Confirmation distance	1045	(→ 🗎 106)
			Distance	1124	(→ 🗎 106)
			Fin suppression	1022	(→ 🗎 107)
			Suppression actuelle	1182	(→ 🗎 107)
			Enregistrement suppression	1213	(→ 🗎 107)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Détect. fond cuve →**	Plage fond de cuve	1149	(→ 🗎 110)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Suivi écho →**	Mode évaluation	1112	(→ 🗎 114)
			Reset historiques	1145	(→ 🗎 114)
			Contrôle apprentissage historique	1074	(→ 🗎 114)
			Apprentissage historique	1094	(→ 🗎 115)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Capteur →**	**Entrée externe →**	Niveau entrée externe 1	2305	(→ 🗎 116)
			Fonction entrée 1 niveau	2311	(→ 🗎 116)
			Valeur donnée entrée 1	2332	(→ 🗎 116)
			Niveau entrée externe 2	2306	(→ 🗎 116)
			Fonction entrée 2 niveau	2331	(→ 🗎 116)
			Valeur donnée entrée 2	2333	(→ 🗎 116)
			Contrôle mesure	1083	(→ 🗎 117)
			Mesure	1082	(→ 🗎 117)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Sortie →**	**Sort. commutation →**	Affectation sortie état	0481	(→ 🗎 118)
			Affecter niveau diagnostic	0482	(→ 🗎 118)
			Affecter seuil	0483	(→ 🗎 118)
			Seuil d'enclenchement	0466	(→ 🗎 119)
			Seuil de déclenchement	0464	(→ 🗎 119)
			Affecter état	0485	(→ 🗎 120)
			Temporisation à l'enclenchement	0467	(→ 🗎 121)
			Temporisation au déclenchement	0465	(→ 🗎 121)
			Mode défaut	0486	(→ 🗎 121)
			Etat commutation	0461	(→ 🗎 122)
			Signal sortie inversé	0470	(→ 🗎 122)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Communication →**	**Resource block (FOUNDATION Fieldbus) →**	Block tag	10702	[1]
			Static revision	10735	[1]
			Désignation du point de mesure	10736	[1]
			Strategy	10734	[1]
			Alert key	10696	[1]
			Target mot	10728	[1]
			Actual mode	10725	[1]
			Permitted mode	10727	[1]
			Normal mod	10726	[1]
			Blockerror	10703	[1]
			Resource state	10730	[1]
			DD resource	10708	[1]
			Manufacturer ID	10721	[1]
			Type d'appareil	10711	[1]
			Device Revision	10710	[1]
			DD Revision	10709	[1]

Navigation		Accès direct	Description
	Grant	10718	1)
	Deny	10717	1)
	Hard types	10719	1)
	Restart	10800	1)
	Features	10713	1)
	Feature selection	10714	1)
	Cycle type	10707	1)
	Cycle selection	10706	1)
	Minimum cycle time	10724	1)
	Memory size	10723	1)
	Nonvolatile cycle time	10729	1)
	Free space	10715	1)
	Free time	10716	1)
	Clear fault state	10704	1)
	Confirm time	10705	1)
	Fault state	10712	1)
	Limit notify	10720	1)
	Max notify	10722	1)
	Fault state	10731	1)
	Shed remote cascade	10732	1)
	Shed remote out	10733	1)
	Unacknowledged	10740	1)
	Update state	10741	1)
	Time stamp	10739	1)
	Static revision	10738	1)
	Relative index	10737	1)
	Write lock	10747	1)
	Unacknowledged	10700	1)
	Alarm state	10697	1)
	Time stamp	10699	1)
	Subcode	10698	1)
	Value	10701	1)
	Current	10692	1)
	Unacknowledged	10694	1)
	Unreported	10695	1)
	Disabled	10693	1)
	Acknowledge option	10691	1)
	Write priority	10748	1)
	Unacknowledged	10745	1)
	Alarm state	10742	1)
	Time stamp	10744	1)
	Subcode	10743	1)

Navigation				Accès direct	Description
			Discrete value	10746	1)
			ITK Version	10794	1)

1) Paramètres de bloc selon la spécification FOUNDATION Fieldbus

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Analog inputs →**	**Analog input N (FOUNDATION Fieldbus) →**	Block tag	6901	1)
			Static revision	6973	1)
			Désignation du point de mesure	6974	1)
			Strategy	6972	1)
			Alert key	6916	1)
			Target mode	6960	1)
			Actual mode	6957	1)
			Permitted mode	6959	1)
			Normal mode	6958	1)
			Block error	6922	1)
			Etat	6964	1)
			Value	6965	1)
			Etat	6906	1)
			Value	6907	1)
			Simulate status	6967	1)
			Out value	1704	1)
			Simulate value	6968	1)
			Transducer status	6969	1)
			Transducer value	6970	1)
			Simulate En/Disable	6966	1)
			EU at 100%	6982	1)
			EU at 0%	6981	1)
			Units index	6983	1)
			Decimal	6980	1)
			EU at 100%	6963	1)
			EU at 0%	6962	1)
			Units index	6908	1)
			Decimal	6961	1)
			Grant	6926	1)
			Deny	6925	1)
			I/O options	6941	1)
			Channel	6902	1)
			Status options	6971	1)
			Linearization type	6905	1)
			Low cutoff	6956	1)

Navigation		Accès direct	Description
	Etat	6923	1)
	Value	6924	1)
	Process value filter time	6909	1)
	Unacknowledged	6978	1)
	Update state	6979	1)
	Time stamp	6977	1)
	Static revision	6976	1)
	Relative index	6975	1)
	Unacknowledged	6920	1)
	Alarm state	6917	1)
	Time stamp	6919	1)
	Subcode	6918	1)
	Value	6921	1)
	Current	6912	1)
	Unacknowledged	6914	1)
	Unreported	6915	1)
	Disabled	6913	1)
	Acknowledge option	6910	1)
	Alarm hysteresis	6911	1)
	High high priority	6938	1)
	High high limit	6937	1)
	High priority	6940	1)
	High limit	6939	1)
	Low priority	6955	1)
	Low limit	6947	1)
	Low low priority	6954	1)
	Low low limit	6953	1)
	Unacknowledged	6935	1)
	Alarm state	6932	1)
	Time stamp	6934	1)
	Subcode	6933	1)
	Float value	6936	1)
	Unacknowledged	6930	1)
	Alarm state	6927	1)
	Time stamp	6929	1)
	Subcode	6928	1)
	Float value	6931	1)
	Unacknowledged	6945	1)
	Alarm state	6942	1)
	Time stamp	6944	1)
	Subcode	6943	1)
	Float value	6946	1)
	Unacknowledged	6951	1)

Navigation				Accès direct	Description
			Alarm state	6948	1)
			Time stamp	6950	1)
			Subcode	6949	1)
			Float value	6952	1)

1) Paramètres de bloc selon la spécification FOUNDATION Fieldbus

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Discrete inputs →**	**Discrete input N (FOUNDATION Fieldbus) →**	Block tag	6851	1)
			Static revision	6884	1)
			Désignation du point de mesure	6885	1)
			Strategy	6883	1)
			Alert key	6846	1)
			Target mode	6873	1)
			Actual mode	6870	1)
			Permitted mode	6872	1)
			Normal mode	6871	1)
			Block error	6857	1)
			Etat	6875	1)
			Value	6876	1)
			Etat	6853	1)
			Value	6854	1)
			Simulate status	6878	1)
			Simulate value	6879	1)
			Transducer status	6880	1)
			Transducer value	6881	1)
			Simulate En/Disable	6877	1)
			Simulate value	6891	1)
			Output state	6874	1)
			Deny	6867	1)
			Grant	6868	1)
			I/O options	6869	1)
			Status options	6882	1)
			Channel	6852	1)
			Process value filter time	6855	1)
			Etat	6865	1)
			Value	6866	1)
			Unacknowledged	6889	1)
			Update state	6890	1)
			Time stamp	6888	1)
			Static revision	6887	1)

Navigation			Accès direct	Description
		Relative index	6886	1)
		Acknowledge option	6841	1)
		Current	6842	1)
		Disabled	6843	1)
		Unacknowledged	6844	1)
		Unreported	6845	1)
		Alarm state	6847	1)
		Subcode	6848	1)
		Time stamp	6849	1)
		Unacknowledged	6850	1)
		Value	6856	1)
		Alarm state	6858	1)
		Subcode	6859	1)
		Time stamp	6860	1)
		Unacknowledged	6861	1)
		Discrete value	6862	1)
		Discrete limit	6863	1)
		Discrete priority	6864	1)

1) Paramètres de bloc selon la spécification FOUNDATION Fieldbus

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Analog outputs →**	**Multiple analog output (FOUNDATION Fieldbus) →**	Block tag	11351	1)
			Static revision	11371	1)
			Désignation du point de mesure	11372	1)
			Strategy	11370	1)
			Alert key	11365	1)
			Target mode	11369	1)
			Actual mode	11366	1)
			Permitted mode	11368	1)
			Normal mode	11367	1)
			Block error	11364	1)
			Channel	11352	1)
			Status options	11363	1)
			Fault state time	11354	1)
			Fault state val 1	11355	1)
			Fault state val 2	11356	1)
			Fault state val 3	11357	1)
			Fault state val 4	11358	1)
			Fault state val 5	11359	1)
			Fault state val 6	11360	1)

Navigation				Accès direct	Description
			Fault state val 7	11361	1)
			Fault state val 8	11362	1)
			Fault state status	11353	1)

1) Paramètres de bloc selon la spécification FOUNDATION Fieldbus

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Discrete outputs →**	**Multiple discrete output (FOUNATION Fieldbus) →**	Block tag	11252	1)
			Static revision	11270	1)
			Désignation du point de mesure	11271	1)
			Strategy	11269	1)
			Alert key	11251	1)
			Target mode	11267	1)
			Actual mode	11264	1)
			Permitted mode	11266	1)
			Normal mode	11265	1)
			Block error	11272	1)
			Channel	11253	1)
			Status options	11268	1)
			Fault state time	11255	1)
			Fault state value discrete 1	11256	1)
			Fault state value discrete 2	11257	1)
			Fault state value discrete 3	11258	1)
			Fault state value discrete 4	11259	1)
			Fault state value discrete 5	11260	1)
			Fault state value discrete 6	11261	1)
			Fault state value discrete 7	11262	1)
			Fault state value discrete 8	11263	1)
			Fault state status	11254	1)

1) Paramètres de bloc selon la spécification FOUNDATION Fieldbus

Navigation			Accès direct	Description
Expert →	**Diagnostic →**	Diagnostic actuel	0691	(→ 🗎 128)
		Dernier diagnostic	0690	(→ 🗎 128)
		Temps de fct depuis redémarrage	0653	(→ 🗎 128)
		Temps de fonctionnement	0652	(→ 🗎 32)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Diagnostic →**	**Liste diagnostic →**	Diagnostic 1	0692	(→ 🗎 130)
			Horodatage	0683	(→ 🗎 130)
			Diagnostic 2	0693	(→ 🗎 130)

Navigation				Accès direct	Description
			Horodatage	0684	(→ 🗎 130)
			Diagnostic 3	0694	(→ 🗎 130)
			Horodatage	0685	(→ 🗎 130)
			Diagnostic 4	0695	(→ 🗎 130)
			Horodatage	0686	(→ 🗎 130)
			Diagnostic 5	0696	(→ 🗎 130)
			Horodatage	0687	(→ 🗎 130)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Diagnostic →**	**Journ. événement. →**	Options filtre	0705	(→ 🗎 131)
			Liste événements	-	(→ 🗎 131)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Diagnostic →**	**Info. appareil →**	Désignation du point de mesure	0011	(→ 🗎 133)
			Numéro de série	0009	(→ 🗎 133)
			Version logiciel	0010	(→ 🗎 133)
			Nom d'appareil	0013	(→ 🗎 133)
			Référence de commande (FOUNDATION Fieldbus)	10795	(→ 🗎 134)
			Référence de commande 1 (FOUNDATION Fieldbus)	10796	(→ 🗎 134)
			Référence de commande 2 (FOUNDATION Fieldbus)	10797	(→ 🗎 134)
			Version ENP	0012	(→ 🗎 134)
			Révision hardware	10793	(→ 🗎 134)
			ITK Version	10794	(→ 🗎 135)
			Type d'appareil	10711	(→ 🗎 135)
			Device Revision	10710	(→ 🗎 135)
			DD Revision	10709	(→ 🗎 135)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Diagnostic →**	**Enreg. val. mes. →**	Affecter voie 1	0851	(→ 🗎 136)
			Affecter voie 2	0852	(→ 🗎 136)
			Affecter voie 3	0853	(→ 🗎 136)
			Affecter voie 4	0854	(→ 🗎 136)
			Intervalle de mémorisation	0856	(→ 🗎 136)
			Reset tous enregistrements	0855	(→ 🗎 137)
			Affichage voie 1	-	(→ 🗎 137)
			Affichage voie 2	-	(→ 🗎 137)
			Affichage voie 3	-	(→ 🗎 137)
			Affichage voie 4	-	(→ 🗎 137)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Diagnostic →**	**Val. min./max. →**	Niveau de remplissage max.	2357	(→ 139)
			Temps niveau de remplissage max.	2385	(→ 139)
			Niveau de remplissage min.	2358	(→ 139)
			Temps niveau de remplissage min.	2386	(→ 139)
			Vitesse de vidange max.	2320	(→ 139)
			Vitesse de remplissage max.	2360	(→ 140)
			Réinitialisation min./max.	2324	(→ 140)
			Température électronique max.	1031	(→ 140)
			Temps température électronique max.	1204	(→ 140)
			Température électronique min.	1040	(→ 140)
			Temps température électronique min.	1205	(→ 141)
			Reset temp. min./max.	1173	(→ 141)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Diagnostic →**	**Simulation →**	Affectation simulation grandeur mesure	2328	(→ 142)
			Valeur variable mesurée	2329	(→ 142)
			Simulation sortie commutation	0462	(→ 142)
			Etat de commutation	0463	(→ 143)
			Simulation alarme appareil	0654	(→ 143)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Diagnostic →**	**Test appareil →**	Démarrage test appareil	1013	(→ 143)
			Résultat test appareil	1014	(→ 144)
			Dernier test	1203	(→ 144)
			Signal de niveau	1016	(→ 144)
			Seuil zone de résonance	1186	(→ 145)

Navigation				Accès direct	Description
Expert →	**Diagnostic →**	**Diagn. étendu 1/2 →**	Sélection signal diagnostic 1/2	11179	(→ 151)
			Lien DA 1/2 vers	11180	(→ 151)
			Logique de lien DA 1/2	11181	(→ 151)
			Echantillonnage 1/2	11187	(→ 152)
			Type de calcul 1/2	11174	(→ 152)
			Type de surveillance 1/2	11175	(→ 152)
			Unité de calcul 1/2	11188	(→ 153)
			Valeur limite supérieure 1/2	11182	(→ 153)

Navigation		Accès direct	Description
	Valeur limite inférieure 1/2	11184	(→ 🗎 154)
	Hystérésis 1/2	11178	(→ 🗎 154)
	Valeur maximale 1/2	11183	(→ 🗎 155)
	Valeur minimale 1/2	11185	(→ 🗎 155)
	Réinitialisation min./max.	11186	(→ 🗎 155)
	Assignation statut signal évé. en DA 1/2	11176	(→ 🗎 155)
	Assignation comportement erreur	11177	(→ 🗎 156)
	Temporisation alarme	11171	(→ 🗎 156)

3 Le menu "Expert"

Accès direct (0106)

Navigation Expert → Accès direct

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement en cas de configuration via le module d'affichage, pas en cas de configuration via un logiciel d'exploitation (par ex. FieldCare).

Description Entrer le code d'accès du paramètre souhaité.

Entrée 0...65 535

Information complémentaire Dans ce document, le code d'accès du paramètre est indiqué entre parenthèses à la suite du nom du paramètre, par exemple : **Etat verrouillage (0004)**.

Etat verrouillage (0004)

Navigation Expert → Etat verrouill.

Accès en écriture En lecture seule

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

Affichage
- Protection en écriture hardware
- WHG verrouillé
- Temporairement verrouillé

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

Droits d'accès via afficheur (0091)

Navigation Expert → Accès afficheur
Expert → Système → Affichage → Accès afficheur

Accès en écriture En lecture seule

Condition Disponible uniquement pour les appareils avec module d'affichage (SD02 ou SD03)

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

Affichage
- Opérateur
- Maintenance
- Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.

Information complémentaire
- Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre **Entrer code d'accès**(→ 20).
- Si une protection en écriture supplémentaire est activée, elle limite encore plus les droits d'accès actuels. La protection en écriture peut être visualisée via le paramètre **Etat verrouillage**(→ 19).
- 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.

Droits d'accès via logiciel (0005)

Navigation Expert → Accès logiciel

Accès en écriture En lecture seule

Condition Visible uniquement en cas de configuration via un logiciel d'exploitation (par ex. FieldCare), pas en cas de configuration via le module d'affichage.

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

Affichage
- Opérateur
- Maintenance
- Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.

Information complémentaire Si une protection en écriture supplémentaire est activée, elle limite encore plus les droits d'accès actuels. La protection en écriture peut être visualisée via le paramètre **Etat verrouillage**(→ 19).

Entrer code d'accès (0092)

Navigation Expert → Ent. code d'accès

Accès en écriture Opérateur

Description Désactiver la protection en écriture des paramètres au moyen du code d'accès spécifique à l'utilisateur

Entrée 0...9 999

Information complémentaire Pour la configuration sur site, il faut entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur, qui a été défini dans la séquence **Expert → Système → Définir code d'accès**.
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.
Si aucune touche n'a été activée pendant 10 minutes ou si l'utilisateur passe de la vue de navigation ou d'édition à l'affichage de la valeur mesurée, l'appareil bloque les paramètres protégés en écriture automatiquement après 60 s supplémentaires.

En cas de perte du code d'accès : adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.

3.1 Expert → Système

Le sous-menu **Système** comprend tous les paramètres système de l'appareil, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.

Sous-menus

Sous-menu	Signification	Description
Affichage	Paramétrage du module d'affichage sur site (affectation des grandeurs mesurées, format d'affichage...)	(→ 🗎 23)
Sauvegarde données afficheur	▪ Sauvegarde de la configuration de l'appareil dans le module d'affichage ▪ Copie de la configuration de l'appareil dans un autre appareil	(→ 🗎 31)
Administration	▪ Activation des options du software ▪ Réinitialisation de l'appareil ▪ Définition d'un code d'accès	(→ 🗎 35)

3.1.1 Expert → Système → Affichage

Pour les outils de configuration : Le sous-menu **Affichage** n'est visible que si un afficheur est raccordé à l'appareil.

Aperçu

Le sous-menu **Affichage** permet de paramétrer la représentation des valeurs mesurées sur le module d'affichage. 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.

Paramètre	Signification	Description
Language	Sélection de la langue d'affichage	(→ 24)
Format d'affichage	Sélection du format d'affichage (nombre et taille des valeurs mesurées affichées)	(→ 24)
Affichage valeur 1	Affectation d'une valeur mesurée à la première valeur affichée	(→ 26)
Nombre décimales 1	Nombre de décimales pour la première valeur affichée	(→ 26)
Affichage valeur 2	Affectation d'une valeur mesurée à la deuxième valeur affichée	(→ 26)
Nombre décimales 2	Nombre de décimales pour la deuxième valeur affichée	(→ 26)
Affichage valeur 3	Affectation d'une valeur mesurée à la troisième valeur affichée	(→ 26)
Nombre décimales 3	Nombre de décimales pour la troisième valeur affichée	(→ 26)
Affichage valeur 4	Affectation d'une valeur mesurée à la quatrième valeur affichée	(→ 26)
Nombre décimales 4	Nombre de décimales pour la quatrième valeur affichée	(→ 26)
Affichage intervalle	Durée d'affichage de chaque valeurs en cas d'affichage alterné	(→ 27)
Amortissement affichage	Constante de temps pour l'amortissement des valeurs affichées	(→ 27)
Ligne d'en-tête	Sélection du texte de l'en-tête : ▪ Désign. point mes. ▪ Texte libre	(→ 27)
Texte ligne d'en-tête	Entrée du texte de l'en-tête dans le cas de **Ligne d'en-tête** = **Texte libre**	(→ 28)
Caractère de séparation	Sélection du séparateur de décimales (point ou virgule)	(→ 28)
Format numérique	Sélection du format des nombres pour les valeurs de distance (décimal ou ft-in-1/16")	(→ 29)
Menu décimales	Nombre de décimales pour les valeurs du menu de configuration (pas pour les valeurs mesurées)	(→ 29)
Affichage contraste	Contraste de l'afficheur LCD (20 … 80%)	(→ 29)
Rétroéclairage	Activation et désactivation du rétroéclairage du module d'affichage SD03	(→ 30)
Droits d'accès via afficheur	Affichage du rôle utilisateur pour la configuration via le module d'affichage	(→ 19)

Description des paramètres

Language (0104)

Navigation Expert → Système → Affichage → Language

Accès en écriture Opérateur

Description Régler la langue de l'afficheur local

Options
- Anglais
- Autre langue de programmation (voir structure du produit, caractéristique 500, "Autre langue de programmation").

Réglage par défaut Anglais

Format d'affichage (0098)

Navigation Expert → Système → Affichage → Format d'affich.

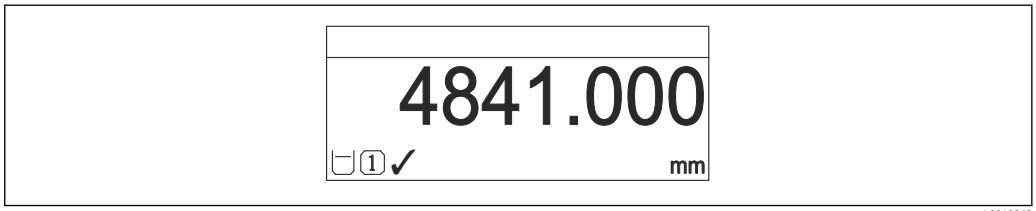
Accès en écriture Opérateur

Description Sélectionner la représentation des valeurs mesurées pour l'affichage local

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

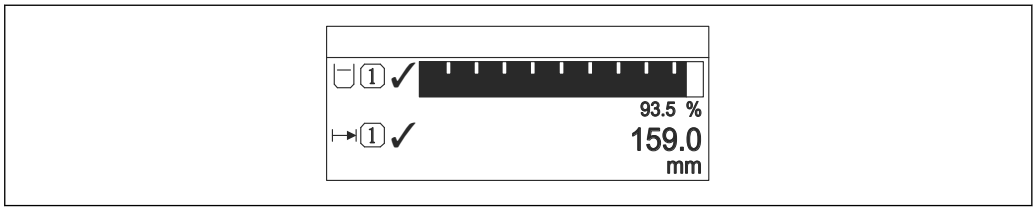
Réglage par défaut 1 val., taille max.

Information complémentaire *1 val., taille max.*



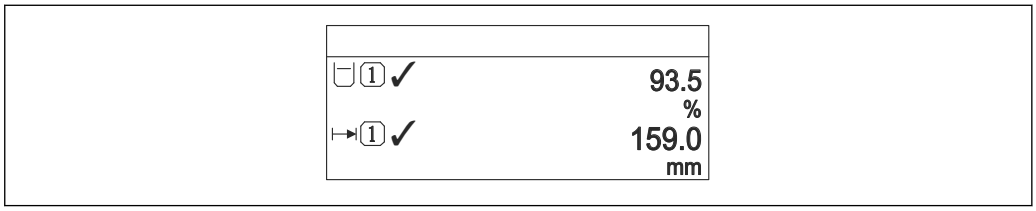
A0019963

1 valeur + bargr.



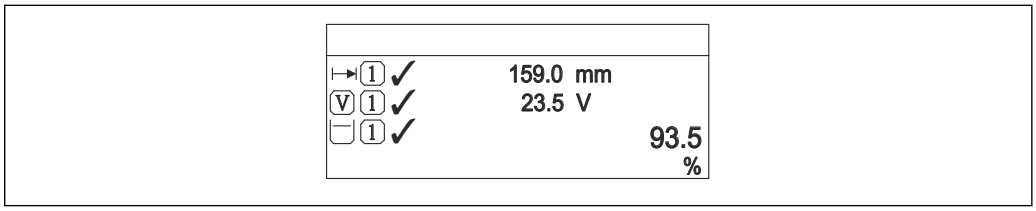
A0019964

2 valeurs



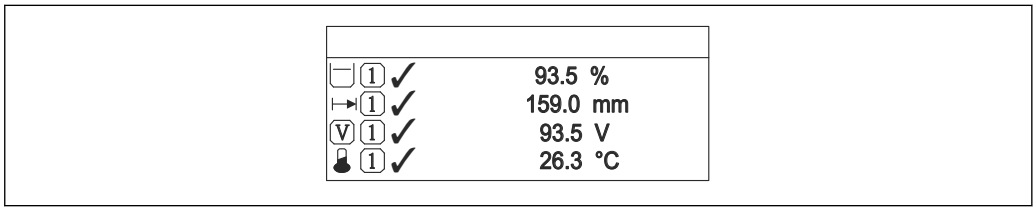
A0019965

3 valeurs, 1 grande



A0019966

4 valeurs



A0019968

- Les paramètres **Affichage valeur 1** - **Affichage valeur 4** permettent de déterminer les valeurs mesurées à afficher sur l'afficheur local et dans quel ordre (→ 26).
- 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 via le paramètre **Affichage intervalle**(→ 27).

Affichage valeur 1 (0107)
Affichage valeur 2 (0108)
Affichage valeur 3 (0110)
Affichage valeur 4 (0109)

Navigation Expert → Système → Affichage → Affich. valeur1/2/3/4

Accès en écriture Maintenance

Description Sélectionner la valeur mesurée représentée dans l'affichage local.

Options
- Aucun [1)]
- Niveau linéarisé
- Distance
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Amplitude écho absolue
- Amplitude écho relative
- Sortie analogique diag. avan. 1
- Sortie analogique diag. avan. 2

1) Pas sélectionnable pour "Affichage valeur 1"

Réglage par défaut
- Affichage valeur 1 : Niveau linéarisé
- Affichage valeur 2 : Aucun
- Affichage valeur 3 : Aucun
- Affichage valeur 4 : Aucun

Information complémentaire Le nombre de valeurs mesurées à afficher simultanément et le mode d'affichage sont définis dans le paramètre **Format d'affichage**(→ 24).

Nombre décimales 1 (0095)
Nombre décimales 2 (0117)
Nombre décimales 3 (0118)
Nombre décimales 4 (0119)

Navigation Expert → Système → Affichage → Nomb.décimales1/2/3/4

Accès en écriture Maintenance

Condition Une valeur mesurée est déterminée dans le paramètre **Affichage valeur 1/2/3/4**(→ 26).

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

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

Réglage par défaut x.xx

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

Affichage intervalle (0096)

Navigation Expert → Système → Affichage → Affich.interval.

Accès en écriture Opérateur

Description Réglage de la durée d'affichage des valeurs mesurées sur l'afficheur, lorsque celles-ci sont affichées en alternance.

Entrée 1...10 s

Réglage par défaut 5 s

Information complémentaire Ce type d'affichage en alternance ne se fait automatiquement que si on a défini plus de valeurs mesurées à afficher simultanément que ne le permet le format d'affichage choisi.

- Les paramètres **Affichage valeur 1...Affichage valeur 4** permettent de déterminer les valeurs mesurées à afficher sur l'afficheur local (→ 26).
- La forme de représentation des valeurs mesurées affichées est déterminée via le paramètre **Format d'affichage**(→ 24).

Amortissement affichage (0094)

Navigation Expert → Système → Affichage → Amort. affichage

Accès en écriture Maintenance

Description Régler le temps de réponse de l'afficheur local en cas de fluctuations des valeurs mesurées.

Entrée 0...999 s

Réglage par défaut 0 s

Ligne d'en-tête (0097)

Navigation Expert → Système → Affichage → Ligne d'en-tête

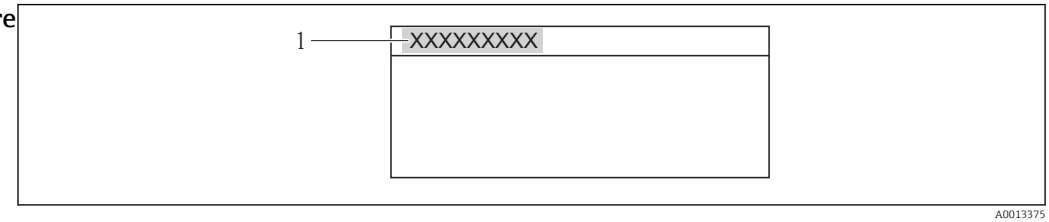
Accès en écriture Maintenance

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

Options
- Désignation du point de mesure
- Texte libre

Réglage par défaut
Désignation du point de mesure

Information complémentaire



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

Désignation du point de mesure
Est défini dans le paramètre **Configuration → Désign.point mes**.

Texte libre
Est défini dans le paramètre **Tex.lign. en-tête**(→ 28).

Texte ligne d'en-tête (0112)

Navigation
Expert → Système → Affichage → Tex.lign. en-tête

Accès en écriture
Maintenance

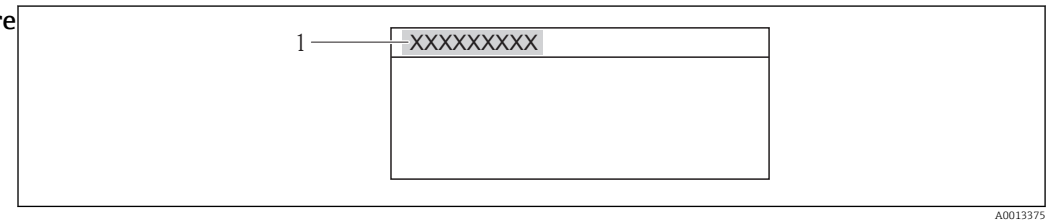
Condition
L'option **Texte libre** est sélectionnée dans le paramètre **Ligne en-tête**(→ 27).

Description
Entrer le texte pour la ligne d'en-tête de l'afficheur local

Entrée
Max. 12 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)

Réglage par défaut
- - - - - - - - - - - -

Information complémentaire



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

Entrée
Le nombre de caractères affichés dépend des caractères utilisés.

Caractère de séparation (0101)

Navigation
Expert → Système → Affichage → Carac.séparation

Accès en écriture Maintenance

Description Sélectionner le séparateur décimal pour la représentation des valeurs numériques

Options
- . (point)
- , (virgule)

Réglage par défaut . (point)

Format numérique (0099)

Navigation Expert → Système → Affichage → Format numérique

Accès en écriture Maintenance

Description Définir le format des nombres pour l'affichage des valeurs mesurées

Options
- Décimal
- ft-in-1/16" (valable uniquement pour les unités de longueur)

Réglage par défaut Décimal

Menu décimales (0573)

Navigation Expert → Système → Affichage → Menu décimales

Accès en écriture Maintenance

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

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

Réglage par défaut x.xxxx

Information complémentaire Ne s'applique qu'aux nombres dans le menu de configuration (par exemple **Distance du point zéro**, **Plage de mesure**), pas à l'affichage des valeurs mesurées.
Pour l'affichage des valeurs mesurées, le nombre de décimales est réglé dans les paramètres **Décimales valeur 1** … **Décimales valeur 4**(→ 26).
Ce réglage n'influence pas la précision de mesure ou de calcul de l'appareil.

Affichage contraste (0105)

Navigation Expert → Système → Affichage → Affich.contraste

Accès en écriture Opérateur

Description Adapter le contraste de l'afficheur local aux conditions environnantes (par ex. angle de lecture ou éclairage).

Entrée 20...80 %

Réglage par défaut 30 %

Information complémentaire Régler le contraste par les touches :
- Plus clair : appuyer simultanément sur les touches ⊖ et Ⓔ
- Plus sombre : appuyer simultanément sur les touches ⊕ et Ⓔ

Rétroéclairage (0111)

Navigation Expert → Système → Affichage → Rétroéclairage

Accès en écriture Opérateur

Condition Visible uniquement si le module d'affichage SD03 avec touches optiques est raccordé. Le SD02 avec boutons-poussoirs n'a pas de rétroéclairage.

Description Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local

Options
- Activer
- Désactiver

Réglage par défaut Désactiver

Droits d'accès via afficheur (0091)

(→ 19)

3.1.2 Expert → Système → Sauvegarde de données vers l'afficheur

Le sous-menu **Sauvegarde de données vers l'afficheur** n'est visible que si un afficheur est raccordé à l'appareil.

Aperçu

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 mémoires est contrôlée via le sous-menu **Sauvegarde de données vers l'afficheur**. Il permet les opérations suivantes :

- **Sauvegarder** la configuration de l'appareil dans le module d'affichage.
- **Restaurer** la configuration de l'appareil.
  Cette option permet de restaurer dans l'appareil une configuration préalablement sauvegardée dans le module d'affichage.
- **Dupliquer** la configuration de l'appareil.
  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** les configurations.
  Le résultat de comparaison indique si la configuration de l'appareil a été modifiée depuis la dernière sauvegarde dans le module d'affichage.

Paramètres du sous-menu "Sauvegarde de données vers l'afficheur"

Paramètres	Signification	Description
Temps de fonctionnement	Indique la durée de fonctionnement depuis la première mise en service	(→ 🗎 32)
Dernière sauvegarde	Indique le temps de fonctionnement auquel la dernière sauvegarde des données a eu lieu.	(→ 🗎 32)
Gestion données	▪ Annuler : Pas d'action ▪ Sauvegarder : Sauvegarde de la configuration actuelle de l'appareil dans le module d'affichage ▪ Restaurer Restaurer la configuration du module d'affichage dans l'appareil ▪ Dupliquer Copier la configuration du module d'affichage dans un autre appareil ▪ Comparer Comparer la configuration enregistrée dans le module d'affichage avec la configuration actuelle de l'appareil ▪ Effacer sauvegarde Effacer la configuration enregistrée dans le module d'affichage	(→ 🗎 32)
Etat sauvegarde [1]	L'appareil indique la progression actuelle de l'opération de sauvegarde des données	(→ 🗎 33)
Comparaison résultats	**Affiche le résultat de la comparaison :** ▪ Réglages identiques ▪ Réglages différents ▪ Aucun jeu de données disponible ▪ Jeu de données corrompu ▪ Non vérifié (aucune comparaison réalisée)	(→ 🗎 33)

1) Pas disponible en cas de configuration via le module d'affichage

Description des paramètres

Temps de fonctionnement (0652)

Navigation Expert → Système → Sauv. donné. affi. → Temps fonctionm.
Expert → Diagnostic → Temps fonctionm.

Accès en écriture En lecture seule

Description Indique la durée de fonctionnement jusqu'au moment présent.

Affichage Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)

Information complémentaire *Affichage*
Le nombre de jours maximal est de 9999, ce qui correspond à environ 27 ans.

Dernière sauvegarde (0102)

Navigation Expert → Système → Sauv. donné. affi. → Dernière sauveg.

Accès en écriture En lecture seule

Description Indique la durée de fonctionnement de l'appareil lorsque la dernière sauvegarde des données a été réalisée dans le module d'affichage.

Affichage Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)

Gestion données (0100)

Navigation Expert → Système → Sauv. donné. affi. → Gestion données

Accès en écriture Maintenance

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

Options

- Annuler
  Aucune action n'est réalisée 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.
- Comparer
  La configuration d'appareil mémorisée dans l'afficheur est comparée à la configuration d'appareil actuelle dans l'HistoROM.
- Effacer sauvegarde
  La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée de l'afficheur de l'appareil.

Réglage par défaut

Annuler

Information complémentaire

Comparer
Le résultat peut être visualisé dans le paramètre **Comparaison résultats**(→ 33).

HistoROM
Un HistoROM est une mémoire d'appareil "non volatile" sous la forme d'une EEPROM.

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

Etat sauvegarde (0121)

Navigation

Expert → Système → Sauv. donné. affi. → Etat sauveg.

Accès en écriture

En lecture seule

Condition

Visible uniquement dans l'outil de configuration (pas sur le module d'affichage sur site).

Description

L'appareil indique la progression de la sauvegarde des données.

Affichage

- Aucun
- Enregistrement en cours
- Restauration en cours
- Copie en cours
- Suppression en cours
- Comparaison en cours

Comparaison résultats (0103)

Navigation

Expert → Système → Sauv. donné. affi. → Compar. résultats

Accès en écriture

En lecture seule

Description Comparaison des données dans l'appareil et dans l'affichage

Affichage

- Réglages identiques
  La configuration d'appareil actuelle de l'HistoROM correspond à sa copie de sauvegarde dans l'afficheur.
- Réglages différents
  La configuration d'appareil actuelle de l'HistoROM ne correspond pas à sa copie de sauvegarde dans l'afficheur.
- Aucun jeu de données disponible
  Il n'existe pas dans l'afficheur de copie de sauvegarde de la configuration d'appareil de l'HistoROM.
- Jeu de données corrompu
  La configuration d'appareil actuelle de l'HistoROM n'est pas compatible avec sa copie de sauvegarde dans l'afficheur ou est défectueuse.
- Non vérifié
  Aucune comparaison n'a encore été réalisée entre la configuration d'appareil de l'HistoROM et sa copie de sauvegarde dans l'afficheur.
- Set de données incompatible
  Pour des raisons d'incompatibilité, la comparaison n'est pas possible.

Information complémentaire La comparaison est lancée via l'option **Comparer configuration** dans le paramètre **Gestion données**(→ 32).

3.1.3 Expert → Système → Administration

Aperçu

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

Sous-menu "Administration" sur le module d'affichage

Paramètres	Signification	Description
Définir code d'accès → Définir code d'accès	La définition d'un code d'accès protège la configuration de l'appareil contre toute modification accidentelle.	(→ 🗎 36)
Définir code d'accès → Confirmer code d'accès	La valeur entrée dans **Définir code d'accès** doit être répétée ici pour être confirmée.	(→ 🗎 36)
Activer option software	Activation de certaines options de software	(→ 🗎 37)
Reset appareil	Réinitialise la configuration de l'appareil à un état défini.	(→ 🗎 37)

Sous-menu "Administration" dans les logiciels d'exploitation (par ex. FieldCare)

Paramètres	Signification	Description
Activer option software	Activation de certaines options de software	(→ 🗎 37)
Reset appareil	Réinitialise la configuration de l'appareil à un état défini.	(→ 🗎 37)
Définir code d'accès	La définition d'un code d'accès protège la configuration de l'appareil contre toute modification accidentelle.	(→ 🗎 36)

Séquence "Définir code d'accès" [1)]

Définir code d'accès

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

Accès en écriture
Maintenance

Description
Définir un code d'accès spécifique à l'utilisateur pour protéger la configuration de l'appareil contre les modifications accidentelles.

Entrée
0...9 999

Réglage par défaut
0

Information complémentaire
Si le réglage par défaut n'est pas modifié ou si 0 est défini comme code d'accès, les paramètres ne sont pas protégés en écriture et les données de configuration de l'appareil peuvent ainsi toujours être modifiées. L'utilisateur est connecté avec le rôle *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.

Une fois qu'un code d'accès a été défini, il faut entrer ce code dans le paramètre **Expert → Entrer code d'accès** pour pouvoir à nouveau modifier les paramètres protégés en écriture.

En cas de perte du code d'accès : adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.

En cas de configuration via l'afficheur : Le nouveau code d'accès n'est valide qu'après avoir été répété dans **Confirmer le code d'accès** et que vous soyez à nouveau sur la page principale des valeurs mesurées.

Confirmer code d'accès

Navigation
Expert → Système → Administration → Conf. code accès

Accès en écriture
Maintenance

Condition
Visible uniquement en cas de configuration via le module d'affichage, pas en cas de configuration via un logiciel d'exploitation (par ex. FieldCare).

Description
Répéter la valeur entrée dans **Définir code d'accès** pour la confirmer.

Entrée
0...9 999

Réglage par défaut
0

1) Cette séquence existe uniquement lors de la configuration via le module d'affichage. Dans le cas de la configuration via un logiciel d'exploitation (par ex. FieldCare), le paramètre "Définir code d'accès" se trouve directement dans le sous-menu "Administration".

Autres paramètres

Activer option software (0029)

Navigation Expert → Système → Administration → Act. opt. soft.

Accès en écriture Maintenance

Description Entrer un code pour activer certaines options de software

Reset appareil (1013)

Navigation Expert → Système → Administration → Reset appareil

Accès en écriture Maintenance

Description Réinitialisation de l'ensemble de la configuration de l'appareil ou d'une partie de la configuration d'un état défini.

Options

- Annuler
  Aucune action n'est réalisée et le paramètre est quitté.
- Au réglage usine
  Tous les paramètres sont réinitialisés aux réglages par défaut spécifiques à la référence de commande.
- Etat 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.
- De configuration client
  Remet tous les paramètres utilisateur aux réglages par défaut. Les paramètres service sont conservés.
- Aux valeurs standard transducteur
  Remet tous les paramètres utilisateur qui influencent la mesure aux réglages par défaut. Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.
- Redémarrer l'appareil
  Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données se trouvent dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (par ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.

Réglage par défaut Annuler

Information complémentaire *Etat à la livraison*
Cette option n'est disponible que si une configuration spécifique à l'utilisateur a été commandée.

3.2 Expert → Capteur

3.2.1 Aperçu

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

Paramètres

Paramètres	Signification	Description
Unité de longueur	Unité pour les longueurs (par ex. distance "vide" et distance "plein").	(→ 🗎 39)
Unité de température	Unité pour les températures (par ex. température du capteur, température de l'électronique)	(→ 🗎 39)
Type de cuve	Sélection du type de cuve (pour la mesure de liquides)	(→ 🗎 39)
Diamètre du tube	Indication du diamètre du bypass ou du tube de mesure	(→ 🗎 40)
Type de cuve/silo	Sélection du type de silo (pour la mesure de solides)	(→ 🗎 40)
Vitesse remplissage liquide max.	Indication de la vitesse de remplissage maximale (pour la mesure de liquides)	(→ 🗎 41)
Vitesse vidange liquide max.	Indication de la vitesse de vidange maximale (pour la mesure de liquides)	(→ 🗎 41)
Vitesse remplissage solide max.	Indication de la vitesse de remplissage maximale (pour la mesure de solides)	(→ 🗎 41)
Vitesse vidange solide max.	Indication de la vitesse de vidange maximale (pour la mesure de solides)	(→ 🗎 42)
Conditions avancées du process	Indication de conditions de process supplémentaires (si nécessaire)	(→ 🗎 42)
Paramètres d'application	Indique si des réglages dépendant des paramètres d'application ont été modifiés ultérieurement	(→ 🗎 43)

Sous-menus

Sous-menu	Signification	Description
Fluide	Propriétés du produit	(→ 🗎 44)
Niveau	Paramétrage d'une mesure de niveau	(→ 🗎 46)
Linéarisation	Conversion du niveau en volume ou en poids pour des réservoirs de formes quelconques	(→ 🗎 56)
Information	Renseigne sur l'état actuel de la mesure	(→ 🗎 65)
Propriétés capteur	Caractéristiques de la sonde relatives à la mesure	(→ 🗎 70)
Distance	Filtrage de la distance brute	(→ 🗎 72)
Compensation phase gazeuse	Compensation des influences d'une phase gazeuse ou vapeur au-dessus du produit mesuré.	(→ 🗎 80)
Diagnostic capteur	Renseigne sur l'état de la sonde et du câble HF	(→ 🗎 88)
Réglages de sécurité	Comportement de l'appareil en cas de situation critique (par ex. perte d'écho, dépassement par défaut de la distance de sécurité)	(→ 🗎 89)
Courbe enveloppe	Prétraitement de la courbe enveloppe	(→ 🗎 97)
Suppression	Suppression des échos parasites	(→ 🗎 99)
Détection fond de cuve	Evaluation d'échos à proximité du fond de la cuve	(→ 🗎 109)
Suivi écho	Suivi des échos de niveau, d'interface, multiples et parasites pour identifier sans ambiguïté le bon écho	(→ 🗎 111)
Entrée externe	Paramétrage de l'entrée de commutation avec laquelle la mesure peut être commandée	(→ 🗎 116)

3.2.2 Description des paramètres

Unité de longueur (0551)

Navigation Expert → Capteur → Unité longueur

Accès en écriture Maintenance

Description Unité de longueur du calcul de la distance

Options
- mm
- m
- ft
- in

Réglage par défaut m

Unité de température (0557)

Navigation Expert → Capteur →Unité température.

Accès en écriture Maintenance

Description Sélectionner l'unité pour la température

Options
- °C
- °F
- K
- °R

Réglage par défaut °C

Type de cuve (1175)

Navigation Expert → Capteur → Type de cuve

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement pour **Type de produit** = **Liquide**

Description Détermination du type de cuve

Options
- Cuve avec agitateur
- Cuve standard
- Cuve de stockage
- Bypass/tube de mesure
- Canal ouvert
- Tube guide d'ondes
- Tube de mesure
- Cuve sphérique
- Test atelier

Les options disponibles dépendent de l'antenne de l'appareil.

Réglage par défaut Cuve standard

Information complémentaire En fonction du paramètre **Type de cuve**, les paramètres **Vitesse remplissage liquide max.** et **Vitesse vidange liquide max.** sont préréglés entre autres.

Diamètre du tube (1117)

Navigation Expert → Capteur → Diamètre du tube

Accès en écriture Maintenance

Condition **Type de cuve** = **Bypass/tube mes.**

Description Détermination du diamètre du bypass ou du tube de mesure

Entrée 0 … 9999 mm (0 … 390 inch)

Réglage par défaut 0 mm (0 in)

Information complémentaire Le diamètre du tube doit être entré pour les bypass et les tubes de mesure pour adapter la mesure de façon optimale au point de mesure.

Type de cuve/silo (1176)

Navigation Expert → Capteur → Type cuve/silo

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement pour **Type de produit** = **Solide**

Description Détermination du type de cuve

Options
- Trémie / tas
- Silo tampon (rapide)
- Concasseur / bande
- Silo
- Test atelier

Réglage par défaut Silo

Information complémentaire En fonction du paramètre **Type de cuve/silo**, les paramètres **Vitesse remplissage solide max.** et **Vitesse vidange solide max.** sont préréglés entre autres.

Vitesse remplissage liquide max (1212)

Navigation Expert → Capteur → Vit. remp. liq. max.

Accès en écriture Maintenance

Condition **Type de produit** = **Liquide**

Description Sélectionner la vitesse de remplissage maximale prévue

Options
- Lent < 1cm (0,4in)/min
- Moyen < 10cm (4in)/min
- Standard < 1m (40in)/min
- Rapide < 2m (80in) /min
- Très rapide > 2m (80in) /min
- Pas de filtre

Réglage par défaut Standard < 1m (40in)/min

Vitesse vidange liquide max. (1202)

Navigation Expert → Capteur → Vit. vida. liq. max.

Accès en écriture Maintenance

Condition **Type de produit** = **Liquide**

Description Sélectionner la vitesse de vidange maximale prévue

Options
- Lent < 1cm (0,4in)/min
- Moyen < 10cm (4in)/min
- Standard < 1m (40in)/min
- Rapide < 2m (80in) /min
- Très rapide > 2m (80in) /min
- Pas de filtre

Réglage par défaut Standard < 1m (40in)/min

Vitesse remplissage solide max. (1214)

Navigation Expert → Capteur → Vit. remp. sol. max.

Accès en écriture Maintenance

Condition **Type de produit** = **Solide**

Description Sélectionner la vitesse de remplissage maximale prévue

Options
- Très lent < 0,5m (1,6ft) /h
- Lent < 1 m (3,3ft) /h
- Standard < 2m (6,5ft) /h
- Moyen < 4m (13ft) /h
- Rapide < 8m (26ft) /h
- Très rapide > 8m (26ft) /h
- Pas de filtre

Réglage par défaut Standard < 2m (6,5ft) /h

Information complémentaire Le paramètre **Vitesse remplissage solide max.** doit être réglé en fonction de la vitesse effective du process.

Vitesse vidange solide max. (1213)

Navigation Expert → Capteur → Vit. vid. soli. max.

Accès en écriture Maintenance

Condition **Type de produit** = **Solide**

Description Sélectionner la vitesse de vidange maximale prévue

Options
- Très lent < 0,5m (1,6ft) /h
- Lent < (3,3ft) /h
- Standard < 2m (6,5ft) /h
- Moyen < 4m (13ft) /h
- Rapide < 8m (26ft) /h
- Très rapide > 8m (26ft) /h
- Pas de filtre

Réglage par défaut Standard < 2m (6,5ft) /h

Information complémentaire Le paramètre **Vitesse vidange solide max.** doit être réglé en fonction de la vitesse effective du process.

Conditions avancées du process (1177)

Navigation Expert → Capteur → Cond. av. process

Accès en écriture Maintenance

Description Indication de conditions de process supplémentaires (si nécessaire)

Options
- Aucun
- Signal faible
- Beaucoup d'obstacles
- Petites cuves (< 1m)
- Valeurs Coef.Diél. variables
- Mousse (> 5cm)

Réglage par défaut
Aucun

Information complémentaire
- *Signal faible*
  Augmente la sensibilité de l'appareil en cas de signaux faibles.
- *Beaucoup d'obstacles*
  Peut améliorer le comportement de l'appareil en cas de nombreux obstacles dans le silo, lorsque des produits fortement amortissants (par ex. farine) sont mesurés.
- *Petites cuves (< 1m)*
  Peut améliorer la mesure proximale dans de petites cuves.
- *Valeurs Coef.Diél. variables*
  Règle l'évaluation du signal de l'appareil à des valeurs de CD fortement changeantes du produit à mesurer.
- *Mousse (> 5cm)*
  Règle l'évaluation du signal de l'appareil aux conditions avec mousse > 5 cm (1,6 in).

Paramètres d'application (1126)

Navigation
Expert → Capteur → Param. applic.

Accès en écriture
En lecture seule

Description
Indique si les paramètres ont été modifiés ultérieurement.

Affichage
- Modifié
- Non modifié

Information complémentaire
Indique si un réglage dépendant des paramètres d'application (par ex. "Conditions avancées du process", "Type de cuve" et "Diamètre du tube") a été modifié par la suite.
- 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.

3.2.3 Expert → Capteur → Fluide

Aperçu

Le sous-menu **Fluide** contient les propriétés du produit nécessaires pour la mesure, en particulier le coefficient diélectrique (CD).

Paramètres	Signification	Description des paramètres
Type de produit	Sélection : "Liquide" ou "Solide"	(→ 44)
Groupe de produit [1]	Sélection approximative du CD ("Aqueux" ou "Autre")	(→ 44)
Propriété produit	Sélection plus précise du CD	(→ 45)
Valeur constante diélectrique calculée	Affichage du CD calculé	(→ 45)

1) Disponible uniquement pour "Type de produit" = "Liquide".

Description des paramètres

Type de produit (1049)

Navigation Expert → Capteur → Fluide → Type de produit

Accès en écriture Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.

Description Affichage du type de produit

Affichage
- Liquide
- Solide

Réglage par défaut
- FMR50 : **Liquide**
- FMR51 : **Liquide**
- FMR52 : **Liquide**
- FMR53 : **Liquide**
- FMR54 : **Liquide**
- FMR56 : **Solide**
- FMR57 : **Solide**

Groupe de produit (1208)

Navigation Expert → Capteur → Fluide → Groupe produit

Accès en écriture Maintenance

Condition **Type de produit** = **Liquide**

Description Détermination du groupe du produit mesuré.

Options
- Aqueux (CD ≥ 4)
- Autre (CD > 1,9)

Réglage par défaut Autre (CD > 1,9)

Information complémentaire Si nécessaire, il est également possible d'entrer des CD plus petits dans le paramètre **Expert → Capteur → Fluide → Propriét. produit**. Dans ce cas, la gamme de mesure peut toutefois être réduite. Pour plus de détails, voir l'Information technique (TI) correspondant à l'appareil.

Propriété produit (1165)

Navigation Expert → Capteur → Fluide → Propriét. produit

Accès en écriture Maintenance

Description CD : coefficient diélectrique

Options
- 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 par défaut Inconnu

Information complémentaire Les coefficients diélectriques pour de nombreux produits utilisés dans l'industrie sont indiqués dans la documentation SD106F, téléchargeable depuis le page Internet Endress+Hauser (www.endress.com).

Valeur CD calculée (1118)

Navigation Expert → Capteur → Fluide → Val. CD calculée

Accès en écriture En lecture seule

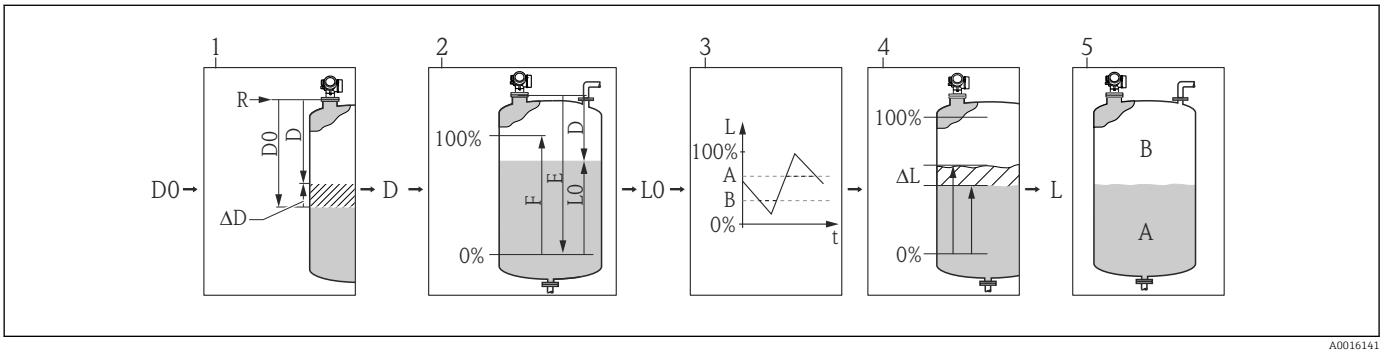
Description CD : coefficient diélectrique

Information complémentaire Indique une valeur de CD calculée par l'appareil. Le calcul n'est possible que pour des petites valeurs de CD, car pour cela il faut le signal de fond de cuve.

3.2.4 Expert → Capteur → Niveau

Aperçu

Le sous-menu **Niveau** permet de paramétrer le calcul du niveau à partir de la distance mesurée.



1 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)

Paramètres du sous-menu "Niveau"

Tâche	Paramètres requis	Description des paramètres
Correction de la distance mesurée	Offset distance (2309)	(→ 🗎 47)
	Distance (2231)	(→ 🗎 47)
Calcul du niveau	Distance du point zéro (2343)	(→ 🗎 48)
	Plage de mesure (2308)	(→ 🗎 49)
	Unité de niveau (0576)	(→ 🗎 50)
Limitation niveau de remplissage	Limitation niveau de remplissage (2314)	(→ 🗎 51)
	Valeur haute (2312)	(→ 🗎 51)
	Valeur basse (2313)	(→ 🗎 52)
Correction du niveau	Correction du niveau (2325)	(→ 🗎 52)
Définition de la valeur de sortie	Mode de sortie (2317)	(→ 🗎 53)
Affichage du niveau	Niveau (2319)	(→ 🗎 53)
	Niveau linéarisé (2318)	(→ 🗎 54)
Définition de la hauteur de la cuve ou du silo	Hauteur cuve/silo (1148)	(→ 🗎 54)

Description des paramètres

Offset distance (2309)

Navigation Expert → Capteur → Niveau → Offset distance

Accès en écriture Maintenance

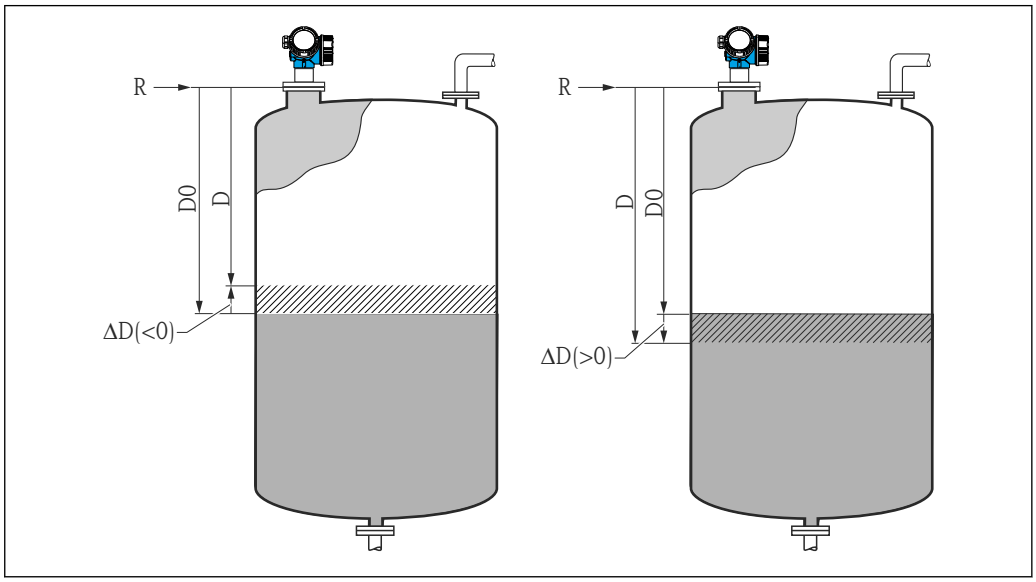
Description Entrer l'offset de la distance

Entrée -200.000,0 ... +200.000,0 mm

Réglage par défaut 0,0 mm

Information complémentaire 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.



2 *Effet du paramètre "Offset distance"*

ΔD Offset distance
D0 Distance mesurée (affichée dans "Expert → Capteur → Distance → Distance")
D Distance corrigée (utilisée pour le calcul du niveau)
R Point de référence

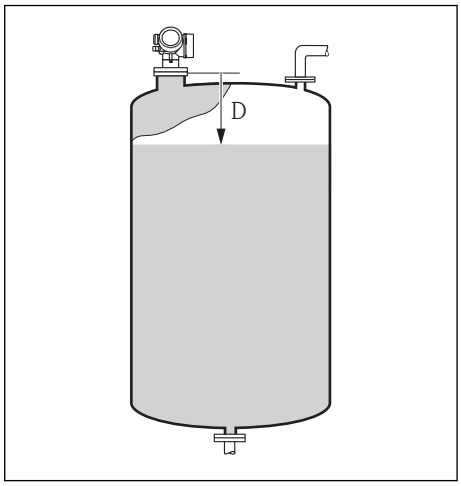
La valeur entrée modifie la distance à l'entrée du bloc Level et influe sur le niveau mesuré. La modification n'est toutefois pas visible dans la distance affichée.

Distance (2231)

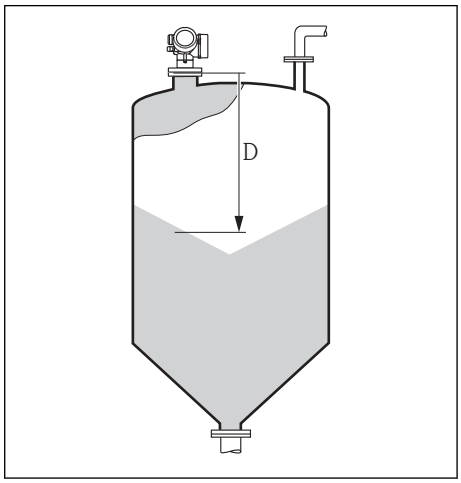
Navigation Expert → Capteur → Niveau → Distance

Accès en écriture En lecture seule

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



A0019483



A0019485

Information complémentaire Pour l'affichage, c'est l'"Unité de niveau" sélectionnée qui est utilisée (→ 50).

Distance du point zéro (2343)

Navigation Expert → Capteur → Niveau → Dista.point zéro

Accès en écriture Maintenance

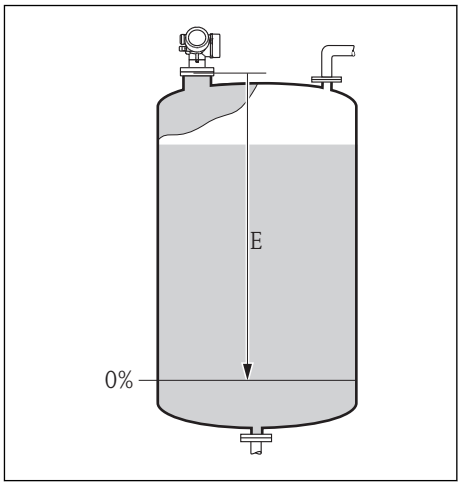
Description Distance du raccord process au niveau min.

Entrée 0…100 m (0…328 ft)

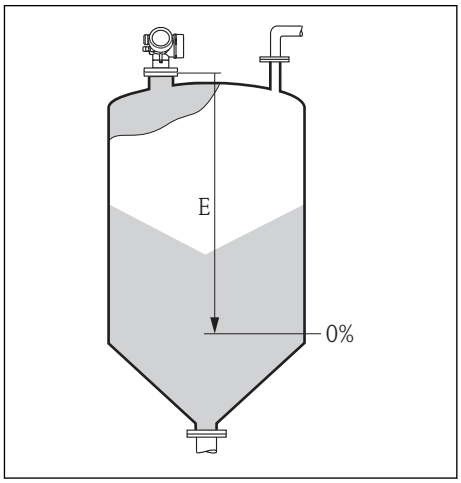
Réglage par défaut
- FMR50 : 40 m (131 ft)
- FMR51 : 40 m (131 ft)
- FMR52 : 40 m (131 ft)
- FMR53 : 20 m (66 ft)
- FMR54 : 20 m (66 ft)
- FMR56 : 30 m (98 ft)
- FMR57 : 70 m (230 ft)

D'autres valeurs peuvent être sélectionnées lors de la commande.

Information complémentaire L'étalonnage vide, E, est la distance entre le point de référence (bord inférieur de la bride ou du raccord fileté) et le niveau minimal (0 %)



A0019486



A0019488

Plage de mesure (2308)

Navigation Expert → Capteur → Niveau → Plage de mesure

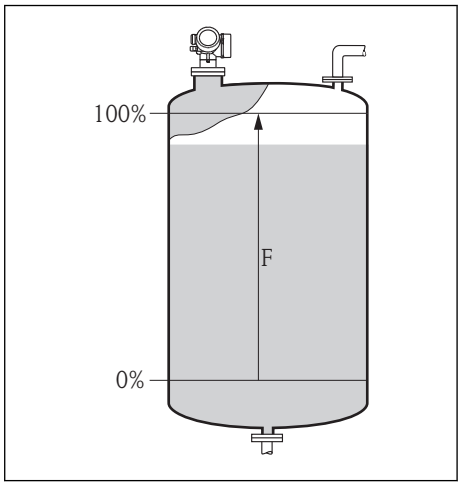
Accès en écriture Maintenance

Description Etendue : niveau max. - niveau min.

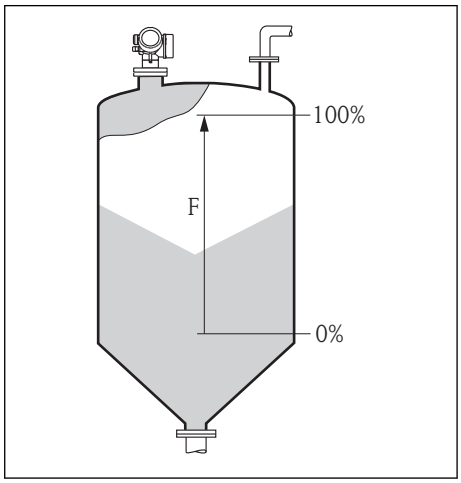
Entrée 0,001...100 m (0,003...328 ft)

Réglage par défaut Etalonnage vide - distance de blocage
D'autres valeurs peuvent être indiquées lors de la commande.

Information complémentaire L'étalonnage plein F est la distance entre le niveau minimal (0%) et le niveau maximal (100%).



A0019487



A0019489

Unité du niveau (0576)

Navigation Expert → Capteur → Niveau → Unité du niveau

Accès en écriture Maintenance

Description Détermination de l'unité de niveau

Options
- %
- m
- mm
- ft
- in

Réglage par défaut %

Information complémentaire L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur**(→ 39) :
- L'unité de longueur est utilisée pour l'étalonnage ("Distance du point zéro", "Plage de mesure")
- L'unité de niveau est utilisée pour l'affichage du niveau (non linéarisé).

Limitation niveau de remplissage (2314)

Navigation Expert → Capteur → Niveau → Limit.niv.rempl.

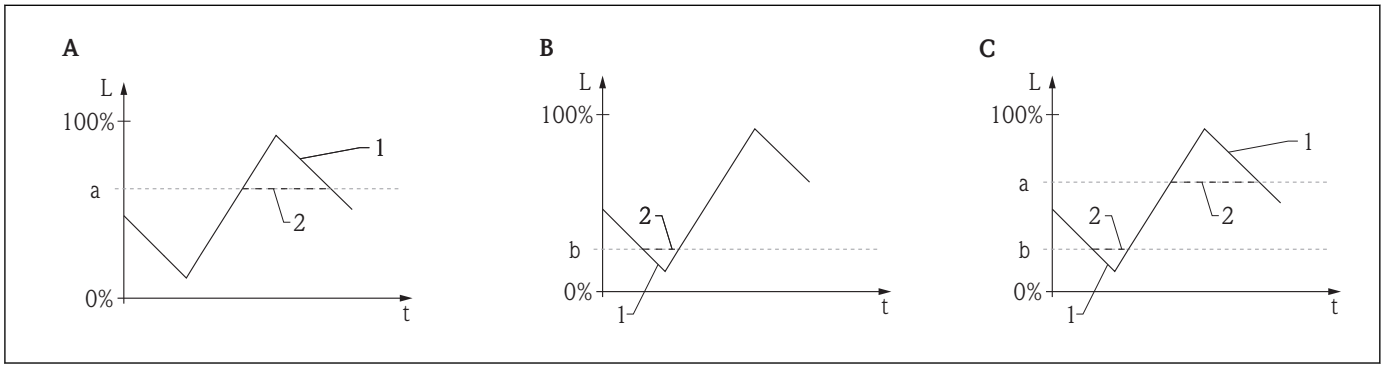
Accès en écriture Maintenance

Description Définit le mode de limitation du niveau

Options
- Arrêt
- Valeur basse
- Valeur haute
- Limite basse et haute

Réglage par défaut Valeur basse

Information complémentaire Ce paramètre détermine dans quel sens le niveau est limité. Les seuils sont définis dans les paramètres suivants **Valeur haute** et **Valeur basse**.



3 Effet des paramètre "Limitation niveau de remplissage", "Valeur haute" et "Valeur basse"

A Limitation niveau de remplissage = Valeur haute
B Limitation niveau de remplissage = Valeur basse
C Limitation niveau de remplissage = Limite basse et haute
a Valeur haute
b Valeur basse
1 Niveau sans limitation
2 Niveau après limitation

Valeur haute (2312)

Navigation Expert → Capteur → Niveau → Valeur haute

Accès en écriture Maintenance

Condition **Limitation niveau de remplissage** = **Valeur haute** ou **Limite basse et haute**

Description Indiquer le seuil de niveau haut

Entrée
En fonction de l'unité de longueur sélectionnée :
- 0,0 ... 100,0 %
- 0,0 ... +200,0 m
- 0,2 ... +656,2 ft
- 0,0 ... +7874,0 inch
- 00,0 ... +200.000,0 mm

Réglage par défaut
100%

Information complémentaire
Les niveaux dépassant par excès la valeur indiquée ici sont ignorés. Au lieu de cela, l'appareil utilise le niveau maximal entré ici (pour la suite du traitement ainsi que pour délivrer le valeur mesurée).

Valeur basse (2313)

Navigation
Expert → Capteur → Niveau → Valeur basse

Accès en écriture
Maintenance

Condition
Limitation niveau de remplissage = **Valeur basse** ou **Limite basse et haute**

Description
Indiquer le seuil de niveau bas

Entrée
En fonction de l'unité de longueur sélectionnée :
- 0,0 ... 100,0 %
- 0,0 ... +200,0 m
- 0,0 ... +656,2 ft
- 0,0 ... +7874,0 inch
- 00,0 ... +200.000,0 mm

Réglage par défaut
0%

Information complémentaire
Les niveaux dépassant par défaut la valeur indiquée ici sont ignorés. Au lieu de cela, l'appareil utilise le niveau minimal entré ici (pour la suite du traitement ainsi que pour délivrer le valeur mesurée).

Correction du niveau (2325)

Navigation
Expert → Capteur → Niveau → Correcti.niveau

Accès en écriture
Maintenance

Description
Entrer la correction de niveau

Entrée
En fonction de l'unité de longueur sélectionnée :
- -100,0 ... 100,0 %
- -200,0 ... +200,0 m
- -656,2 ... +656,2 ft
- -7874,0 ... +7874,0 inch
- -200.000,0 ... +200.000,0 mm

Réglage par défaut 0%

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

Mode de sortie (2317)

Navigation Expert → Capteur → Niveau → Mode de sortie

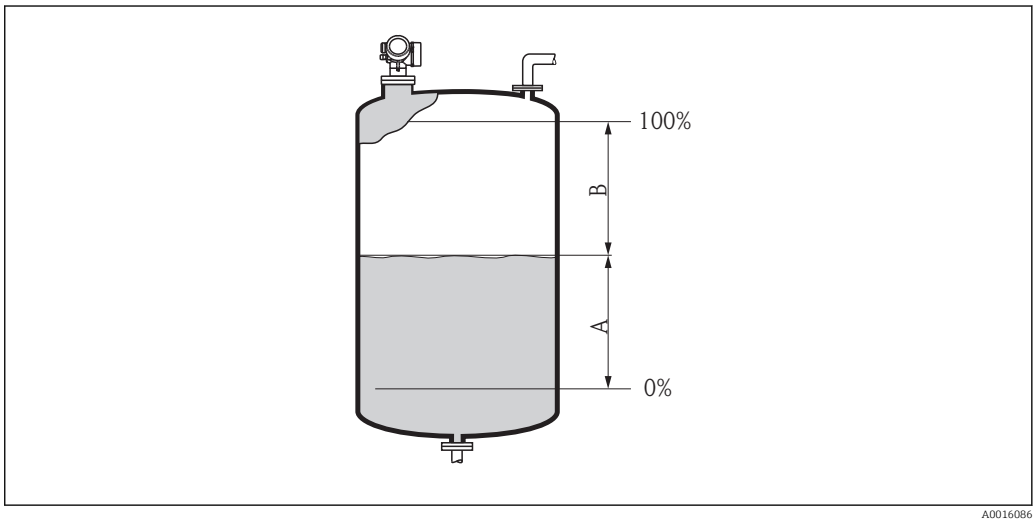
Accès en écriture Maintenance

Description Sélectionner le mode de sortie

Options
- Distance
- Niveau linéarisé

Réglage par défaut Niveau linéarisé

Information complémentaire
- Distance
  Le volume mort 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).



4 *Définition du paramètre "Mode de sortie"*

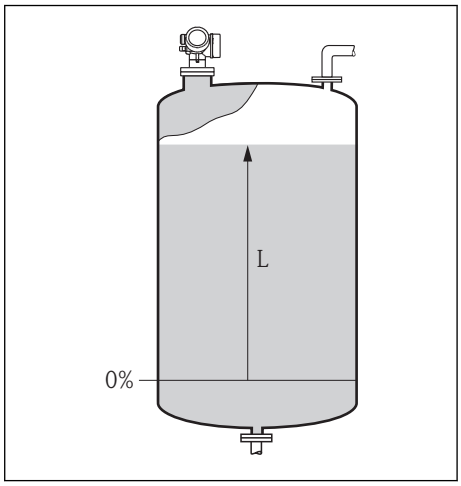
A Niveau linéarisé
B Distance

Niveau (2319)

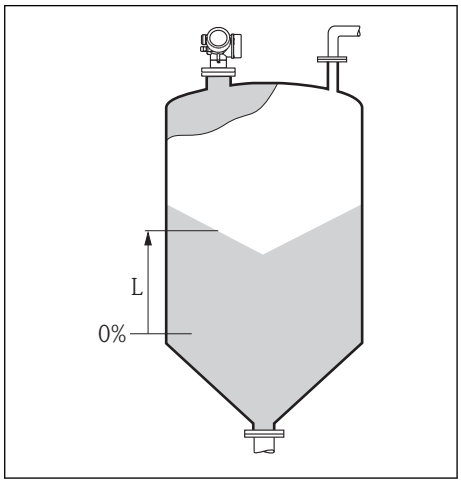
Navigation Expert → Capteur → Niveau → Niveau

Accès en écriture En lecture seule

Description Indique le niveau mesuré L (avant linéarisation)



A0019482



A0019484

Information complémentaire Pour l'affichage, c'est l'"Unité de niveau" sélectionnée qui est utilisée (→ 50).

Niveau linéarisé (2318)

Navigation Expert → Capteur → Niveau → Niveau linéarisé
Expert → Capteur → Linéarisation → Niveau linéarisé

Accès en écriture En lecture seule

Description Affichage du niveau linéarisé

Information complémentaire C'est l'**Unité après linéarisation** sélectionnée qui est utilisée pour l'affichage (→ 59).

Hauteur cuve/silo (1148)

Navigation Expert → Capteur → Niveau → Haut. cuve/silo

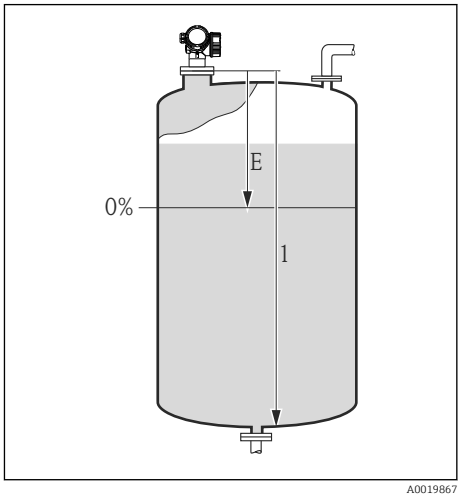
Accès en écriture Maintenance

Signification Hauteur totale de la cuve/du silo, mesurée à partir du raccord process

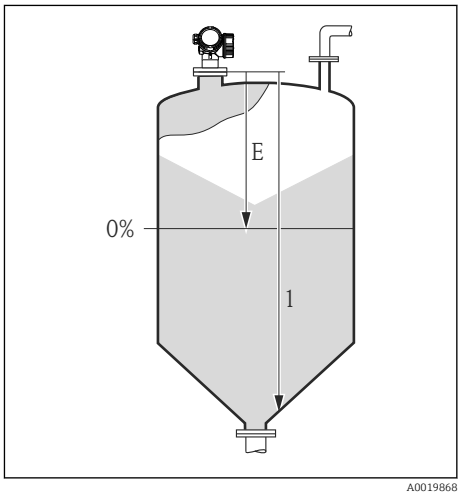
Entrée −999,999...+999,999 m (−3 280...+3 280 ft)

Réglage par défaut 4 m (13,1 ft)

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



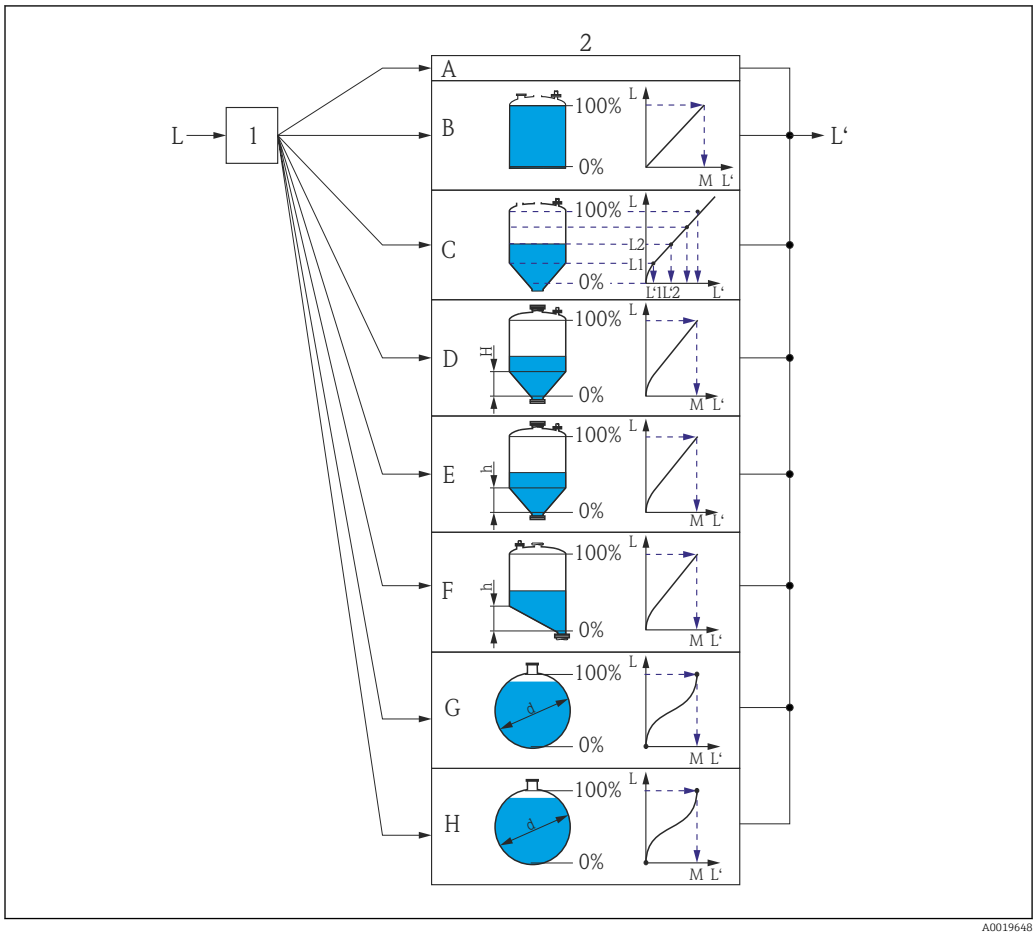
E Distance du point zéro
1 Hauteur cuve/silo



E Distance du point zéro
1 Hauteur cuve/silo

3.2.5 Expert → Capteur → Linéarisation

Aperçu



5 *Linéarisation : conversion du niveau 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 Paramétrage de la linéarisation
A Type de linéarisation = Aucun
B Type de linéarisation = Linéaire
C Type de linéarisation = Tableau
D Type de linéarisation = Fond pyramidal
E Type de linéarisation = Fond conique
F Type de linéarisation = Fond incliné
G Type de linéarisation = Cylindre horizontal
H Type de linéarisation = Cuve sphérique
L Niveau avant linéarisation (mesuré en unité de niveau)
L' Niveau après linéarisation (correspond au volume ou à la masse)
M Valeur maximale
d Diamètre
h Hauteur intermédiaire

Paramètres du sous-menu "Linéarisation"

Tâche	Paramètres requis	Description des paramètres
Sélection du type et de l'unité de linéarisation	Type de linéarisation	(→ 58)
	Unité après linéarisation	(→ 59)
	Texte libre	(→ 60)
Affichage du niveau linéarisé [1]	Niveau linéarisé	(→ 54)
Paramétrage de la linéarisation	*Type de linéarisation = Linéaire*	
	Valeur maximale	(→ 61)
	Type de linéarisation = Cylindre horizontal / Cuve sphérique	
	Valeur maximale	(→ 61)
	Diamètre	(→ 61)
	Type de linéarisation = Fond pyramidal / Fond conique / Fond incliné	
	Valeur maximale	(→ 61)
	Hauteur intermédiaire	(→ 61)
	Type de linéarisation = Tableau	
	Mode tableau	(→ 62)
	Numéro tableau [1]	(→ 63)
	Niveau	(→ 63)
	Valeur client	(→ 64)
	Activer tableau	(→ 64)

1) Uniquement pour configuration via l'outil de configuration (par ex. FieldCare), pas sur l'affichage sur site

Description des paramètres

Type de linéarisation (2339)

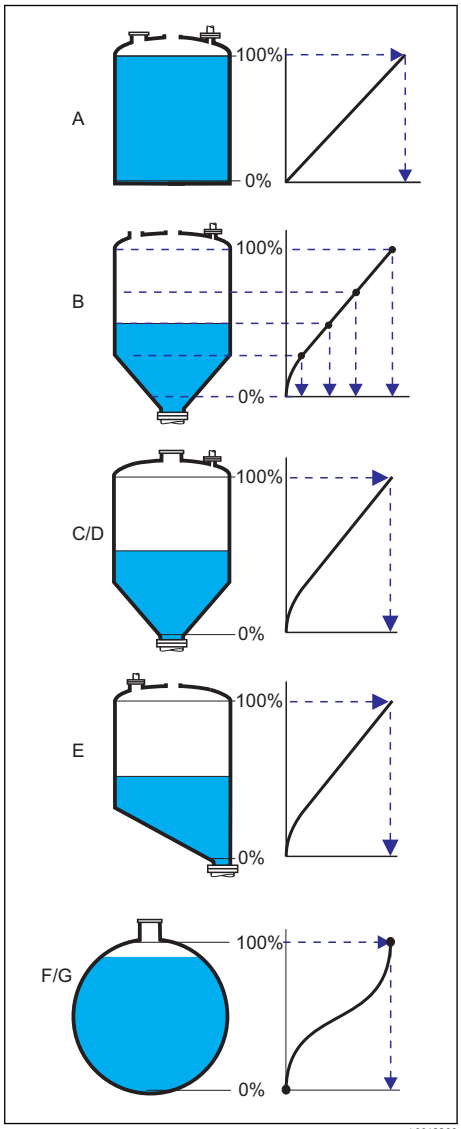
Navigation Expert → Capteur → Linéarisation → Type linéaris.

Accès en écriture Maintenance

Description Détermination de la linéarisation

Options

- Aucun
  Le niveau est délivré sans conversion dans l'unité de niveau.
- Linéaire (A)
- Tableau (B)
- Fond pyramidal (C)
- Fond conique (D)
- Fond incliné (E)
- Cylindre horizontal (F)
- Cuve sphérique (G)



Réglage par défaut Aucun

Information complémentaire

- **Aucun**
  Le niveau est délivré sans conversion dans l'unité de niveau.
- **Linéaire**
  La valeur de sortie (volume/masse) est proportionnelle au niveau L. Cela est valable, par exemple, pour des cuves et silos cylindriques verticaux. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :
  – **Unité après linéarisation (2340)**
  – **Valeur maximale (2315)** : volume ou masse maximal
- **Tableau**
  La relation entre le niveau L mesuré et la valeur de sortie (volume/masse) est définie via un tableau de linéarisation. Il comprend jusqu'à 32 couples de valeurs "niveau - volume" ou "niveau - masse". Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :
  – **Unité après linéarisation (2340)**
  – **Mode tableau (2303)**
  – Pour chaque point du tableau : **Niveau (2383)**
  – Pour chaque point du tableau : **Valeur client (2384)**
  – **Activer tableau (2304)**
- **Fond pyramidal**
  La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans un silo avec fond pyramidal. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :
  – **Unité après linéarisation (2340)**
  – **Valeur maximale (2315)** : volume ou masse maximal
  – **Hauteur intermédiaire (2310)** : hauteur de la pyramide
- **Fond conique**
  La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans une cuve avec fond conique. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :
  – **Unité après linéarisation (2340)**
  – **Valeur maximale (2315)** : volume ou masse maximal
  – **Hauteur intermédiaire (2310)** : hauteur du cône
- **Fond incliné**
  La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans un silo avec fond incliné. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :
  – **Unité après linéarisation (2340)**
  – **Valeur maximale (2315)** : volume ou masse maximal
  – **Hauteur intermédiaire (2310)** : hauteur du fond incliné
- **Cylindre horizontal**
  La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans une cuve cylindrique horizontale. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :
  – **Unité après linéarisation (2340)**
  – **Valeur maximale (2315)** : volume ou masse maximal
  – **Diamètre (2342)**
- **Cuve sphérique**
  La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans une cuve sphérique. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :
  – **Unité après linéarisation (2340)**
  – **Valeur maximale (2315)** : volume ou masse maximal
  – **Diamètre (2342)**

Unité après linéarisation (2340)

Navigation Expert → Capteur → Linéarisation → Unité apr. linéa.

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si une linéarisation a été sélectionnée (c'est-à-dire **Type de linéarisation** ≠ **Aucun**)

Description Choix de l'unité pour la valeur linéarisée

Options
- Texte libre
- t
- lb
- ton
- kg
- impGal
- UsGal
- cf
- cm^3
- dm^3
- m^3
- hl
- l
- %

Réglage par défaut %

Information complémentaire 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 **Tableau**. Pour définir une nouvelle unité de niveau, il faut sélectionner dans **Unité après linéarisation** l'option **Texte libre** et entrer ensuite l'unité dans le paramètre **Texte libre**.

Texte libre (2341)

Navigation Expert → Capteur → Linéarisation → Texte libre

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement pour **Unité après linéarisation** = **Texte libre**.

Description Entrée d'une unité

Entrée Jusqu'à 32 caractères alphanumériques (lettres, chiffres, caractères spéciaux)

Réglage par défaut *Texte libre*

Niveau linéarisé (2318) (→ 54)

Condition Visible uniquement pour configuration via l'outil de configuration (par ex. FieldCare), pas sur l'affichage sur site.

Valeur maximale (2315)

Navigation Expert → Capteur → Linéarisation → Valeur max.

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si l'un des types de linéarisation suivants a été sélectionné :
- Linéaire
- Fond trapézoïdal
- Fond conique
- Fond incliné
- Cylindre horizontal
- Cuve sphérique

Description Entrée de la capacité maximale de la cuve (100%), mesurée dans l'**Unité après linéarisation**.

Entrée -50000 … +50000

Réglage par défaut 100

Diamètre (2342)

Navigation Expert → Capteur → Linéarisation → Diamètre

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si l'un des types de linéarisation suivants a été sélectionné :
- Cylindre horizontal
- Cuve sphérique

Description Entrée du diamètre de la cuve

Entrée 0 … 9999.999 m (32808 ft)

Réglage par défaut 2 m (6.6 ft)

Information complémentaire L'entrée se fait dans l'unité de longueur sélectionnée (→ 39).

Hauteur intermédiaire (2310)

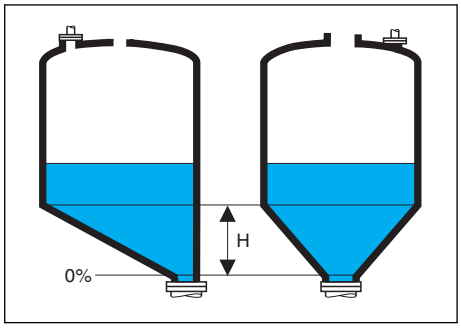
Navigation Expert → Capteur → Linéarisation → Haut. interméd.

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si l'un des types de linéarisation suivants a été sélectionné :

- Fond trapézoïdal
- Fond conique
- Fond incliné

Description Entrée de la hauteur intermédiaire H



A0013264

Entrée 0 … 200 m (0 … 656 ft)

Réglage par défaut 0 m (0 ft)

Information complémentaire L'entrée se fait dans l'unité de longueur sélectionnée (→ 39).

Mode tableau (2303)

Navigation Expert → Capteur → Linéarisation → Mode tableau

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si le type de linéarisation "Tableau" a été sélectionné.

Description Choix du mode d'entrée pour le tableau de linéarisation

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.

Réglage par défaut Manuel

Information complémentaire Conditions pour le tableau de linéarisation :

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

Pour entrer le tableau

- Via FieldCare : Les points du tableau peuvent être entrés via les paramètres **Numéro tableau**, **Niveau** et **Valeur client**. On peut utiliser en alternative l'éditeur de tableau graphique : Configuration appareil → Fonctions appareil → Autres fonctions → Tableau de linéarisation (online/offline)
- Via le module d'affichage : Appeler l'éditeur de tableau graphique avec **Editer table**. 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 **Expert → Capteur → Niveau → Unité du niveau**.

Numéro tableau (2370)

Navigation Expert → Capteur → Linéarisation → Numéro tableau

Accès en écriture Maintenance

Condition
- Visible uniquement pour **Type de linéarisation** = **Tableau**
- Visible uniquement pour configuration via l'outil de configuration (par ex. FieldCare), pas sur l'affichage sur site.

Description Numéro du point du tableau qui est entré avec les paramètres suivants (**Niveau** et **Valeur client**).

Entrée 1...32

Réglage par défaut 1

Niveau (2383/2389)

Navigation Expert → Capteur → Linéarisation → Niveau

Accès en écriture
- Pour **Mode tableau** = **Semi-automatique** : Maintenance
- Pour **Mode tableau** = **Manuel** : En lecture seule (paramètre d'affichage)

Condition
- Visible uniquement pour **Type de linéarisation** = **Tableau**
- Visible uniquement pour configuration via l'outil de configuration (par ex. FieldCare), pas sur l'affichage sur site.

Description Indication ou affichage du niveau (non linéarisé) pour le point de tableau correspondant. L'unité est l'**Unité de niveau** sélectionnée.

Entrée Dépend de la gamme de niveau paramétrée, voir paramètre **Distance du point zéro**(→ 48) et **Plage de mesure**(→ 49).

Réglage par défaut 0

Information complémentaire Pour **Mode tableau** = **Manuel** : Le paramètre **Niveau** est un paramètre d'entrée.
Pour **Mode tableau** = **Semi-automatique** : Le paramètre **Niveau** est un paramètre en lecture seule.

Valeur client (2384)

Navigation Expert → Capteur → Linéarisation → Valeur client

Accès en écriture Maintenance

Condition
- Visible uniquement pour **Type de linéarisation** = **Tableau**
- Visible uniquement pour configuration via l'outil de configuration (par ex. FieldCare), pas sur l'affichage sur site.

Description Indication de la valeur linéarisée pour le point de tableau correspondant

Entrée $-3{,}0 \times 10^{38}$ … $+3{,}0 \times 10^{38}$

Réglage par défaut 0

Activer tableau (2304)

Navigation Expert → Capteur → Linéarisation → Activer tableau

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si le type de linéarisation "Tableau" a été sélectionné.

Description Activer ou désactiver le tableau de linéarisation

Options
- Désactiver
  Aucune linéarisation n'est calculée. L'appareil délivre le message d'erreur F435 lorsque le type de linéarisation "tableau" a été sélectionné.
- Activer
  La valeur mesurée est linéarisée selon le tableau entré.

Réglage par défaut Désactiver

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

3.2.6 Expert → Capteur → Information

Aperçu

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

Paramètres	Description des paramètres
Qualité signal (1047)	(→ 🗎 66)
Amplitude écho absolue (1127)	(→ 🗎 66)
Amplitude écho relative (1089)	(→ 🗎 67)
Amplitude écho fond de cuve (1128)	(→ 🗎 68)
Echos trouvés (1068)	(→ 🗎 68)
Calcul utilisé (1115)	(→ 🗎 68)
Etat suivi de silo (1206)	(→ 🗎 68)
Fréquence de mesure (1180)	(→ 🗎 69)
Température électronique (1062)	(→ 🗎 69)

Description des paramètres

Qualité signal (1047)

Navigation Expert → Capteur → Information → Qualité signal

Accès en écriture En lecture seule

Description Affichage de la qualité du signal

Affichage
- Fort
  L'écho évalué dépasse d'au moins 10 dB le seuil d'écho
- Moyen
  L'écho évalué dépasse d'au moins 5 dB le seuil d'écho
- Faible
  L'écho évalué dépasse de moins de 5 dB le seuil d'écho
- Pas de signal
  L'appareil ne trouve pas d'écho évaluable et génère le message d'erreur
  – F941, si dans le paramètre **Sortie perte d'écho**(→ 93), l'option **Alarme** a été sélectionnée.
  – S941, si dans le paramètre **Sortie perte écho**(→ 93), une autre option a été sélectionnée.

Information complémentaire La qualité de signal affichée se rapporte toujours à l'écho actuellement évalué : soit l'écho de niveau direct soit l'écho du fond de cuve. Pour faire la distinction, la qualité de l'cho de fond de cuve est toujours représentée entre parenthèses.

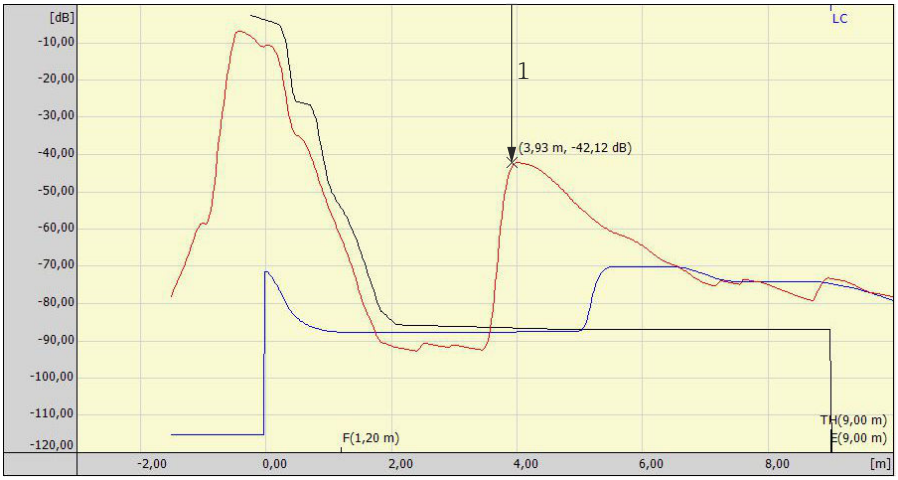
Amplitude écho absolue (1127)

Navigation Expert → Capteur → Information → Ampli.écho abs.

Accès en écriture En lecture seule

Description Indique l'amplitude absolue de l'écho de niveau

Information complémentaire



A0019961

1 Amplitude écho absolue, mesurée en dB

Amplitude écho relative (1089)

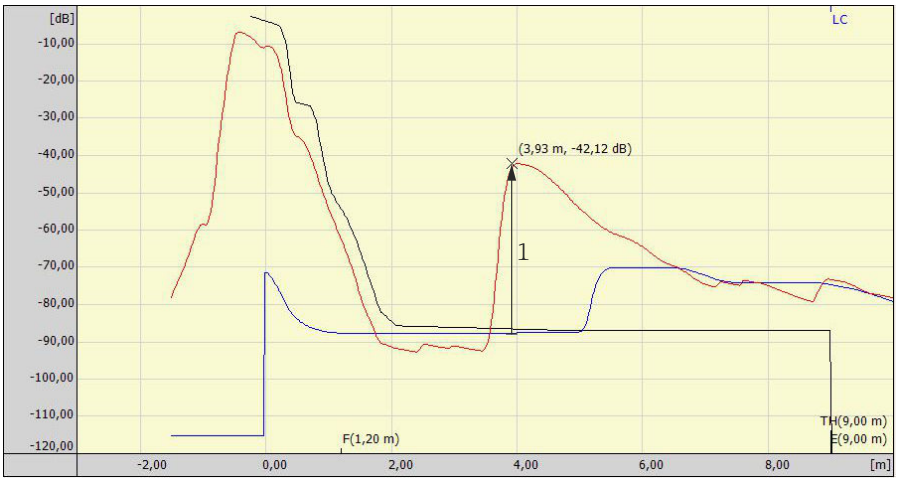
Navigation Expert → Capteur → Information → Ampli.écho relat.

Accès en écriture En lecture seule

Description Indique l'amplitude relative de l'écho de niveau, à savoir la distance entre l'écho de niveau et le seuil de l'écho.

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.

Information complémentaire



A0019962

1 L'amplitude relative de l'écho est la distance entre la courbe d'évaluation (bleu) et le pic de l'écho dans la courbe écho (rouge).

Amplitude écho fond de cuve (1128)

Navigation Expert → Capteur → Information → Amp.écho fond cuve

Accès en écriture En lecture seule

Description Indique l'amplitude de l'écho de fond de cuve

Information complémentaire L'écho de fond de cuve n'est évalué que pour les produits ayant un coefficient diélectrique faible.

Echos trouvés (1068)

Navigation Expert → Capteur → Information → Echos trouvés

Accès en écriture En lecture seule

Description Indique les échos qui ont été trouvés

Affichage
- Aucun
- Niveau
- Niveau et TB
- TB (TT)
- Echo multiple (TT)
- Fond de cuve

Calcul utilisé (1115)

Navigation Expert → Capteur → Information → Calcul utilisé

Accès en écriture En lecture seule

Description Indique les signaux qui ont été utilisés pour calculer la valeur mesurée

Affichage
- Aucun
- Niveau
- Fond de cuve
- TB (TT)
- Echo multiple (TT)
- Niveau et TB

Etat suivi de silo (1206)

Navigation Expert → Capteur → Information → Etat suivi silo

Accès en écriture En lecture seule

Description Indique l'état actuel de l'historique de la cuve.

Affichage
- Non actif
  Il n'y a aucun suivi de cuve valable.
- EOP (TT)
  Il y a un suivi de cuve EOP (TT) valable.
- Echo multiple (TT)
  Il y a un suivi de cuve écho multiple (TT) valable.
- EOP+écho multiple (TT)
  Il y a un suivi de cuve EOP et écho multiple (TT) valable.

Fréquence de mesure (1180)

Navigation Expert → Capteur → Information → Fréquence mesure

Accès en écriture En lecture seule

Description Indique la fréquence de mesure actuelle (nombre d'impulsions de mesure par seconde)

Température électronique (1062)

Navigation Expert → Capteur → Information → Tempér.électron.

Accès en écriture En lecture seule

Description Indique la température actuelle de l'électronique

Information complémentaire L'unité est définie dans le paramètre **Expert → Capteur → Unité température.**

3.2.7 Expert → Capteur → Propriétés capteur

Aperçu

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

Aperçu des paramètres

Caractéristique	Paramètres correspondants	Description des paramètres
Caractéristiques de base de la sonde (→ 🗎 70)	Module capteur	(→ 🗎 70)
	Emission libre spéciale	(→ 🗎 70)

Caractéristiques de base de la sonde

Module capteur (1101)

Navigation Expert → Capteur → Propr. capt. → Module capteur

Accès en écriture En lecture seule

Description Indique le type de module capteur

Affichage
- SMR6
  Module capteur radar 6 GHz ; valable pour :
  – FMR53
  – FMR54
- SMR26L
  Module capteur radar 26 GHz ; valable pour :
  – FMR50 sans pack application "Advanced dynamics"
  – FMR51 sans pack application "Advanced dynamics"
  – FMR52 sans pack application "Advanced dynamics"
- SMR26S
  Module capteur radar 26 GHz ; valable pour :
  – FMR50 avec pack application "Advanced dynamics"
  – FMR51 avec pack application "Advanced dynamics"
  – FMR52 avec pack application "Advanced dynamics"
  – FMR56
  – FMR57

Emission libre spéciale (1150)

Navigation Expert → Capteur → Propr. capt. → Emiss. libre spec.

Accès en écriture Maintenance

Description Ce paramètre peut être activé pour des applications en émission libre (par exemple sous un pont).

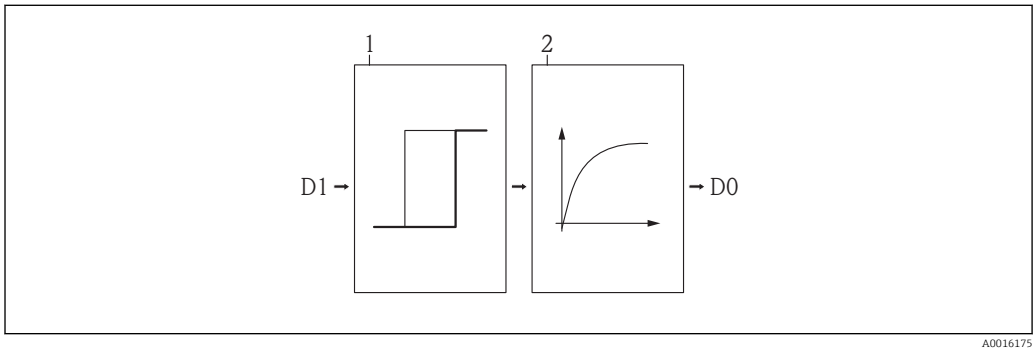
Options
- Non
- Oui

Réglage par défaut Non

3.2.8 Expert → Capteur → Distance

Aperçu

Le sous-menu **Distance** contient tous les paramètres qui commandent la filtration de la distance brute D1. La distance résultante D0 est utilisée par la suite pour calculer le niveau (→ 46).



6 Les filtres de distance configurables

1 Temps mort
2 Filtre passe-bas

Paramètres du sous-menu "Distance"

Tâche	Paramètres requis	Description des paramètres
Affichage des distances (→ 🗎 74)	Distance	(→ 🗎 74)
Définition du temps mort (→ 🗎 75)	Temps mort	(→ 🗎 75)
Paramétrage du filtre passe-bas (→ 🗎 77)	Temps d'intégration	(→ 🗎 77)
Définition de la distance de blocage (→ 🗎 79)	Distance de blocage	(→ 🗎 79)

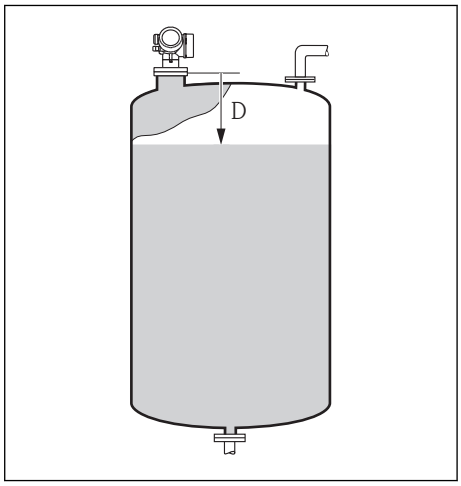
Affichage des distances

Distance (1124)

Navigation Expert → Capteur → Distance → Distance

Accès en écriture En lecture seule

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



A0019483

Définition du temps mort

Temps mort (1199)

Navigation Expert → Capteur → Distance → Temps mort

Accès en écriture Maintenance

Description Entrer le temps mort en secondes.

Gamme d'entrée 0...60 s

Réglage par défaut Dépend des paramètres suivants :
- pour **Type de produit** = **Liquide**
  - **Vitesse remplissage liquide max.**
  - **Vitesse vidange liquide max.**
- pour **Type de produit** = **Solide**
  - **Vitesse remplissage solide max.**
  - **Vitesse vidange solide max.**

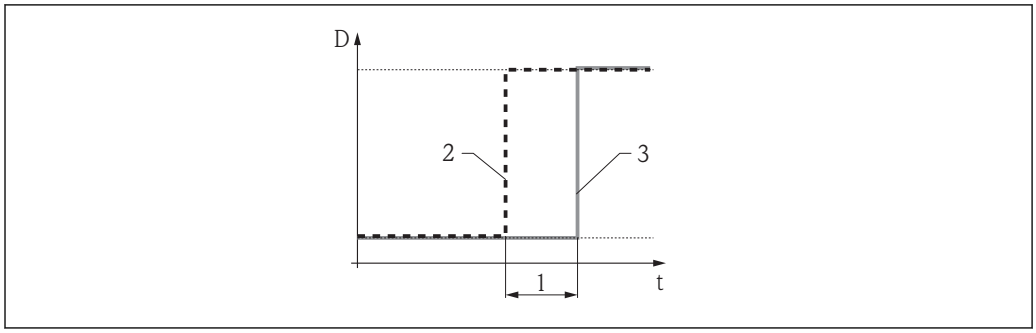
Dépendances du paramètre "Temps mort" pour "Type de produit" = "Liquide"						
Vitesse remplissage liquide max.	Vitesse vidange liquide max.					
	Lent < 1cm (0,4in)/min	Moyen < 10cm (4in)/min	Standard < 1m (40in)/min	Rapide < 2m (80in)/min	Très rapide > 2m (80in)/min	Pas de filtre
Lent < 1cm (0,4in)/min	8 s	6 s	4 s	2 s	0 s	0 s
Moyen < 10cm (4in)/min	6 s	6 s	4 s	2 s	0 s	0 s
Standard < 1m (40in)/min	4 s	4 s	4 s	2 s	0 s	0 s
Rapide < 2m (80in)/min	2 s	2 s	2 s	2 s	0 s	0 s
Très rapide > 2m (80in)/min	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s
Pas de filtre	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s

Dépendances du paramètre "Temps mort" pour "Type de produit" = "Solide"							
Vitesse remplissage solide max.	Vitesse vidange solide max.						
	Très lent < 0,5m (1,6ft)/h	Lent < 1m (3,3ft)/h	Standard < 2m (6,5ft)/h	Moyen < 4m (13ft)/h	Rapide < 8m (26ft)/h	Très rapide > 8m (26ft)/h	Pas de filtre
Très lent < 0,5m (1,6ft)/h	180 s	180 s	120 s	60 s	40 s	0 s	0 s
Lent < 1m (3,3ft)/h	180 s	180 s	120 s	60 s	40 s	0 s	0 s
Standard < 2m (6,5ft)/h	120 s	120 s	60 s	60 s	40 s	0 s	0 s
Moyen < 4m (13ft)/h	60 s	60 s	60 s	40 s	40 s	0 s	0 s
Rapide < 8m (26ft)/h	40 s	40 s	40 s	40 s	20 s	0 s	0 s
Très rapide > 8m (26ft)/h	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s
Pas de filtre	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s

Information complémentaire

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.



7 Effet du temps mort

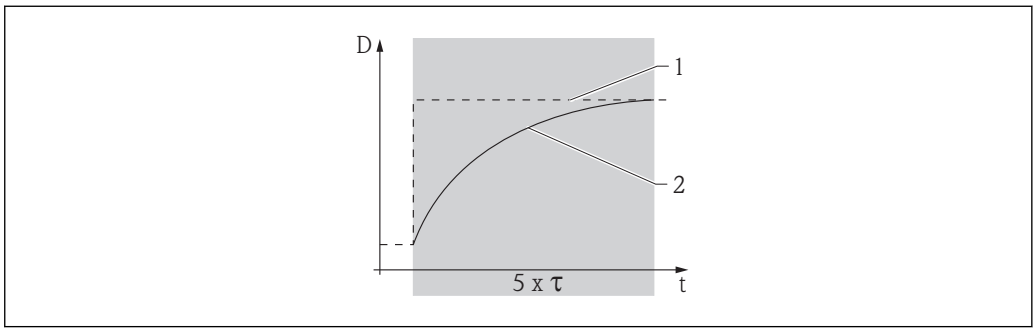
1 Temps mort
2 Signal avant le filtre
3 Signal après le filtre

Inconvénients

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

Paramétrage du filtre passe-bas

Le filtre passe-bas amortit la distance avec un temps d'intégration τ pouvant être défini. Après un saut du niveau, il s'écoule environ 5 x τ, jusqu'à ce que la nouvelle valeur mesurée soit atteinte.



8 Filtre passe-bas

1 Signal avant le filtre
2 Signal après le filtre
τ Temps d'intégration

Temps d'intégration (1092)

Navigation	Expert → Capteur → Distance → Tps intégration
Accès en écriture	Maintenance
Description	Entrer le temps d'intégration en secondes.
Gamme d'entrée	0...200 000 s
Réglage par défaut	Dépend des paramètres suivants : ▪ pour **Type de produit** = **Liquide** – **Vitesse remplissage liquide max.** – **Vitesse vidange liquide max.** ▪ pour **Type de produit** = **Solide** – **Vitesse remplissage solide max.** – **Vitesse vidange solide max.**

Dépendances du paramètre "Temps d'intégration" pour "Type de produit" = "Liquide"						
Vitesse remplissage liquide max.	Vitesse vidange liquide max.					
	Lent < 1cm (0,4in)/min	Moyen < 10cm (4in)/min	Standard < 1m (40in)/min	Rapide < 2m (80in)/min	Très rapide > 2m (80in)/min	Pas de filtre
Lent < 1cm (0,4in)/min	30 s	15 s	5 s	1 s	0 s	0 s
Moyen < 10cm (4in)/min	15 s	15 s	5 s	1 s	0 s	0 s
Standard < 1m (40in)/min	5 s	5 s	5 s	1 s	0 s	0 s
Rapide < 2m (80in)/min	1 s	1 s	1 s	1 s	0 s	0 s
Très rapide > 2m (80in)/min	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s
Pas de filtre	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s

Dépendances du paramètre "Temps d'intégration" pour "Type de produit" = "Solide"							
Vitesse remplissage solide max.	Vitesse vidange solide max.						
	Très lent < 0,5m (1,6ft)/h	Lent < 1m (3,3ft)/h	Standard < 2m (6,5ft)/h	Moyen < 4m (13ft)/h	Rapide < 8m (26ft)/h	Très rapide > 8m (26ft)/h	Pas de filtre
Très lent < 0,5m (1,6ft)/h	250 s	200 s	200 s	100 s	50 s	1 s	0 s
Lent < 1m (3,3ft)/h	200 s	200 s	200 s	100 s	50 s	1 s	0 s
Standard < 2m (6,5ft)/h	200 s	200 s	100 s	100 s	50 s	1 s	0 s
Moyen < 4m (13ft)/h	100 s	100 s	100 s	50 s	50 s	1 s	0 s
Rapide < 8m (26ft)/h	50 s	50 s	50 s	50 s	20 s	1 s	0 s
Très rapide > 8m (26ft)/h	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	0 s
Pas de filtre	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s

Information complémentaire Une augmentation du temps d'intégration mène à un signal de mesure plus stable. La valeur mesurée réagit également avec une temporisation aux changements de niveau.

Définition de la distance de blocage

Distance de blocage (1144)

Navigation Expert → Capteur → Distance → Distance blocage

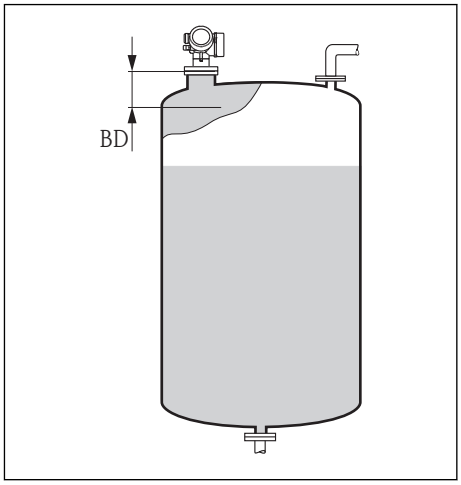
Accès en écriture Maintenance

Description Définit la plage sous le raccord process, dans laquelle il n'y a aucune mesure.

Entrée 0...200 m (0...656 ft)

Réglage par défaut 0 m (0 ft)

Information complémentaire Les échos dans la distance de blocage ne sont pas pris en compte lors de l'évaluation du signal.



A0019492

3.2.9 Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse

Aperçu

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.

Influence de la phase gazeuse

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)	160 bar (2 320 psi)
Air/azote	20	68	0,00 %	0,22 %	1,2 %	2,4 %	3,89 %
	200	392	−0,01 %	0,13 %	0,74 %	1,5 %	2,42 %
	400	752	−0,02 %	0,08 %	0,52 %	1,1 %	1,70 %
Hydrogène	20	68	−0,01 %	0,10 %	0,61 %	1,2 %	2,00 %
	200	392	−0,02 %	0,05 %	0,37 %	0,76 %	1,23 %
	400	752	−0,02 %	0,03 %	0,25 %	0,53 %	0,86 %
Eau (vapeur saturée)	100	212	0,02 %	-	-	-	-
	180	356	-	2,1 %	-	-	-
	263	505,4	-	-	8,6 %	-	-
	310	590	-	-	-	22 %	-
	364	687	-	-	-	-	41,8 %

Types de compensation de la phase gazeuse

L'influence de la phase gazeuse peut être compensée de la manière suivante :

- Compensation de la phase gazeuse avec signal de référence [2](→ 🗎 81)
- Facteur de compensation de la phase gazeuse constant (→ 🗎 82)
- Pour PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus : Compensation avec mesure de pression externe (→ 🗎 83)

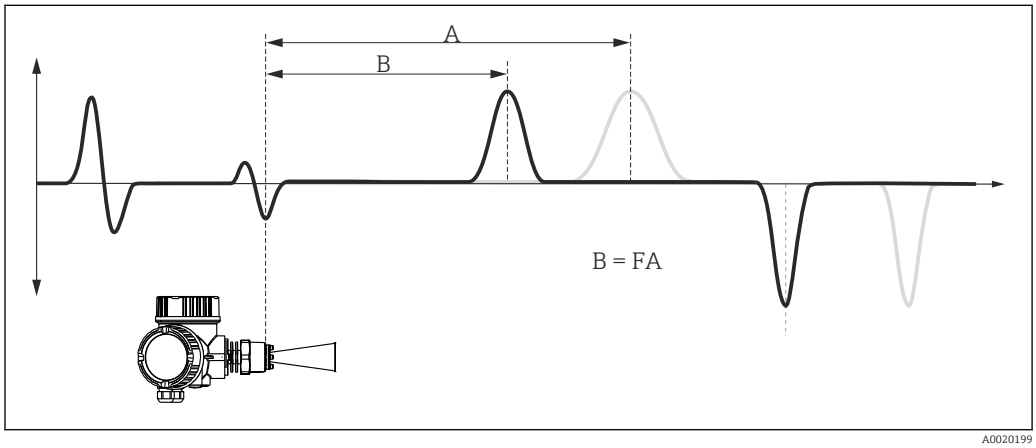
2) Ce type de compensation de la phase gazeuse n'est pas recommandé pour le Micropilot.

Compensation de la phase gazeuse avec signal de référence

Ce type de compensation de la phase gazeuse nécessite un signal de référence à une distance définie du raccord process, qui doit se situer au-dessus du niveau maximal. Le décalage du signal de référence permet de mesurer la vitesse de propagation actuelle et de corriger en conséquence la courbe enveloppe.

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. On utilise alors un facteur de correction constant, à définir par l'utilisateur, pour le microfacteur. Ce facteur permet de corriger la courbe enveloppe (et ainsi la distance de l'écho mesurée).



9 Compensation de la phase gazeuse avec facteur de compensation 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

Paramètres	Signification	Description des paramètres
Mode CPG	Sélectionner l'option **Facteur CPG cons**.	(→ 85)
Facteur CPG constant	Entrer le facteur de correction pour les distances	(→ 87)

Compensation avec mesure de pression externe (PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus)

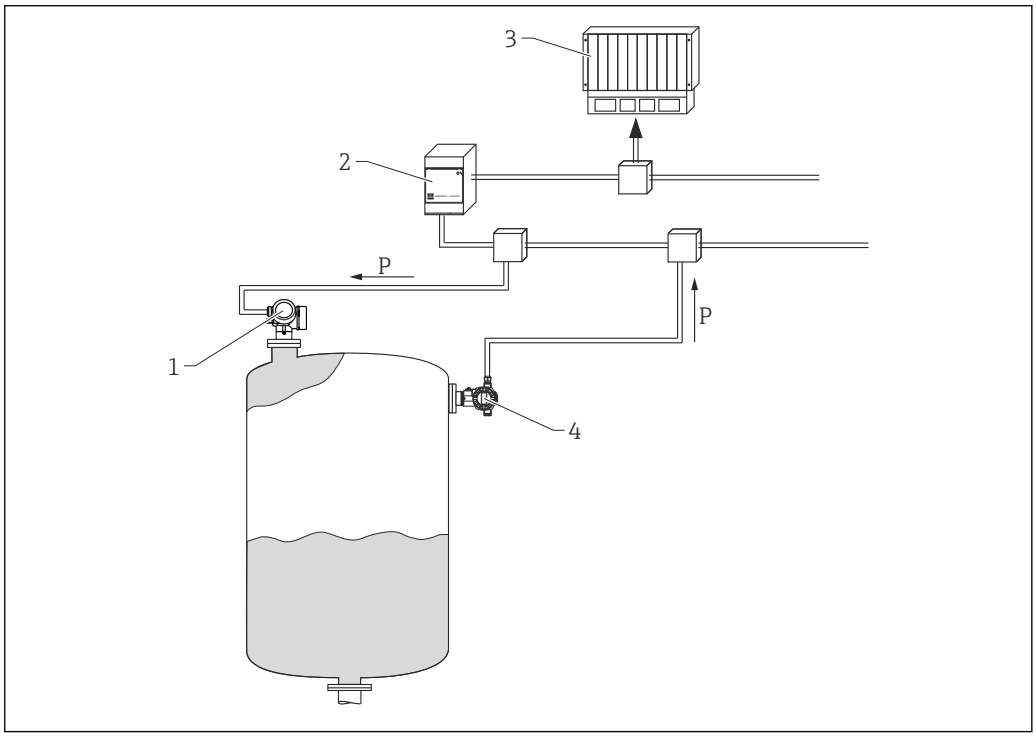
La compensation avec mesure de pression externe n'est possible que pour les appareils avec PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus.

Dans de nombreux cas, le coefficient diélectrique dépend de façon linéaire de la pression de la phase gazeuse. Si le facteur de proportionnalité de cette dépendance est connu, la compensation de la phase gazeuse peut être effectuée à l'aide d'une pression mesurée en externe.

Pour cela, l'appareil reçoit via l'un des blocs AO la pression mesurée en externe *p* de la phase gazeuse et calcule au moyen du facteur de compensation de la phase gazeuse défini par l'utilisateur *F* le coefficient diélectrique de la phase gazeuse selon la formule suivante :

$\varepsilon = 1 + Fp$

ε est utilisé pour calculer la correction des distances mesurées.



10 Compensation de la phase gazeuse avec mesure de pression externe

1 *Transmetteur de niveau (Levelflex/Micropilot)*
2 *Coupleur de segments*
3 *API*
4 *Transmetteur de pression absolue*

Paramètres	Signification	Description des paramètres
Mode CPG	Sélectionner l'option **Correction externe**.	(→ 🗎 85)
Entrée pression externe	Sélectionner le bloc AO, via lequel la pression externe est enregistrée.	(→ 🗎 85)
Pression externe	Affichage de la pression enregistrée	(→ 🗎 86)
Facteur de compensation phase gazeuse	Entrer le facteur *F*.	(→ 🗎 86)

Valeur du facteur de compensation de la phase gazeuse adaptée pour la vapeur saturée dans la gamme de température 100...350 °C (212...662 °F) :

F =0,00505 / bar

Description des paramètres

Mode CPG (1034)

Navigation Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Mode CPG

Accès en écriture Maintenance

Description Sélection du mode de compensation de la phase gazeuse

Options
- Arrêt
  La compensation de la phase gazeuse n'a pas lieu.
- Marche
  Cette option n'est disponible que pour les sondes avec écho de référence (Levelflex) ou dans le cas d'un écho de référence artificiel (Micropilot). La compensation de la phase gazeuse est calculée à partir de la position de l'écho de référence.
- Sans correction
  Le facteur de correction est calculé à partir de l'écho de référence, mais n'est pas appliqué à la mesure.
- Correction externe
  L'appareil reçoit via l'un des blocs AO une pression mesurée en externe et calcule automatiquement au moyen du facteur de compensation de la phase gazeuse la compensation de la phase gazeuse.
- Facteur CPG constant
  On utilise un facteur de correction constant. Un écho de référence n'est par conséquent pas nécessaire.

Réglage par défaut Arrêt

Entrée pression externe (1073)

Navigation Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Entrée pression ext.

Accès en écriture Maintenance

Condition **Mode CPG** = **Correction externe**

Description Assigne un bloc AO à la compensation de la phase gazeuse, via lequel l'appareil reçoit la pression.

Options
- Aucun
- Sortie analogique 1
- Sortie analogique 2
- Sortie analogique 3
- Sortie analogique 4

Réglage par défaut Aucun

Pression externe (1220)

Navigation Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Pression externe

Accès en écriture En lecture seule

Condition **Mode CPG** = **Correction externe**

Description Indique la pression enregistrée via le bloc AO.

Facteur de compensation phase gazeuse (1209)

Navigation Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Fac.comp.pha.gaz

Accès en écriture Maintenance

Condition **Mode CPG** = **Correction externe**

Description Définit le facteur de compensation de la phase gazeuse *F*.

Entrée -10^{38} ... + 10^{38}

Réglage par défaut 0

Information complémentaire Valeur adaptée pour la vapeur saturée dans la gamme de température 100...350 °C (212...662 °F) :
F =0,00505 / bar

Distance de référence actuelle (1076)

Navigation Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Dist. réf. act.

Accès en écriture En lecture seule

Condition **Mode CPG** = **Marche** ou **Sans correction**

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

Distance de référence (1033)

Navigation Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Distance référ.

Accès en écriture Maintenance

Condition **Mode CPG** = **Marche** ou **Sans correction**

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

Entrée 0...200 m

Réglage par défaut 0,3 m

Information complémentaire Il faut entrer ici la distance de l'écho de référence artificiel (par ex. créé par un serpentin de chauffage). L'écho de référence doit toujours être dans la phase gazeuse ; le niveau ne doit jamais dépasser l'écho de référence.

Seuil écho de référence (1168)

Navigation Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Seuil écho réf.

Accès en écriture Maintenance

Condition **Mode CPG** = **Marche** ou **Sans correction**

Description Indique un seuil pour l'écho de référence

Entrée −999...+999 dB

Réglage par défaut −80 dB

Information complémentaire Seuls les échos dépassant le seuil prescrit sont reconnus comme échos de référence.

Facteur CPG constant (1217)

Navigation Expert → Capteur → Comp. phase gaz. → Facteur CPG cons

Accès en écriture Maintenance

Condition **Mode CPG** = **Facteur CPG constant**

Description Indique un facteur de correction constant pour les distances

Gamme d'entrée 0,5...1,5

Réglage par défaut 1 (c'est-à-dire pas de correction)

3.2.10 Expert → Capteur → Diagnostic capteur

Démarrer autotest (1133)

Navigation Expert → Capteur → Diagn. capt. → Démarrer autot.

Accès en écriture Maintenance

Description Démarre un autotest de l'appareil.

Options
- Non
- Oui

Réglage par défaut Non

Résultat autotest (1134)

Navigation Expert → Capteur → Diagn. capt. → Résultat autot.

Accès en écriture En lecture seule

Description Indique le résultat de l'autotest de l'appareil.

Affichage
- Inconnu
- Aucun
- Non utilisé
- Gamme valide
- Pas Ok
- Ok
- Gamme invalide
- Non défini
- Non vérifié

Niveau de bruit (1105)

Navigation Expert → Capteur → Diagn. capt. → Niveau de bruit

Accès en écriture En lecture seule

Description Affiche le bruit de fond de la courbe enveloppe en dB

3.2.11 Expert → Capteur → Réglages sécurité

Aperçu

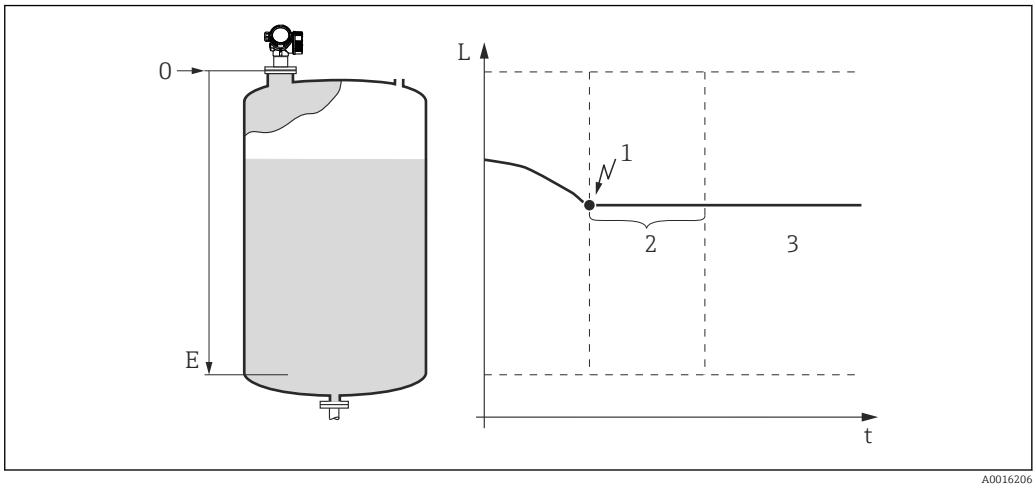
Le sous-menu **Réglages sécurité** contient tous les paramètres qui définissent le comportement de l'appareil en cas de situations critiques telles que la perte de l'écho ou le dépassement d'une distance de sécurité définie par l'utilisateur.

Comportement en cas de perte de l'écho

Le comportement en cas de perte de l'écho est défini dans le paramètre **Sortie perte écho**(→ 🗎 93). En fonction de l'option choisie, des valeurs appropriées doivent être affectées à d'autres paramètres :

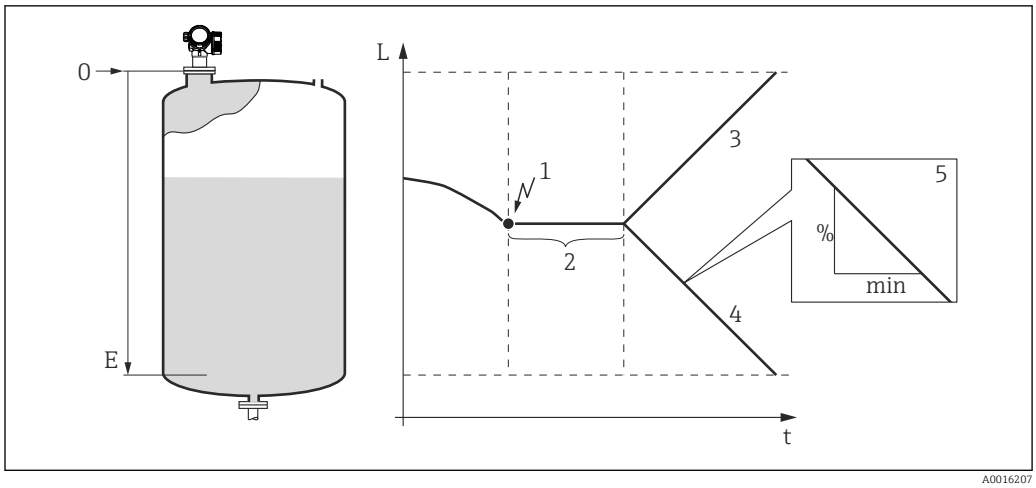
Option sélectionnée dans "Sortie perte écho"	Autres paramètres nécessaires	Description des paramètres
Dernière valeur valable	Temporisation perte écho	(→ 🗎 94)
	Statut perte écho (FOUNDATION Fieldbus)	(→ 🗎 93)
Rampe perte écho	Rampe perte écho	(→ 🗎 94)
	Temporisation perte écho	(→ 🗎 94)
	Statut perte écho (FOUNDATION Fieldbus)	(→ 🗎 93)
Valeur perte écho	Valeur perte écho	(→ 🗎 93)
	Temporisation perte écho	(→ 🗎 94)
	Statut perte écho (FOUNDATION Fieldbus)	(→ 🗎 93)
Alarme	1)	

1) Le mode alarme est défini dans le sous-menu "Sortie courant" (HART) ou "Analog input" (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus)



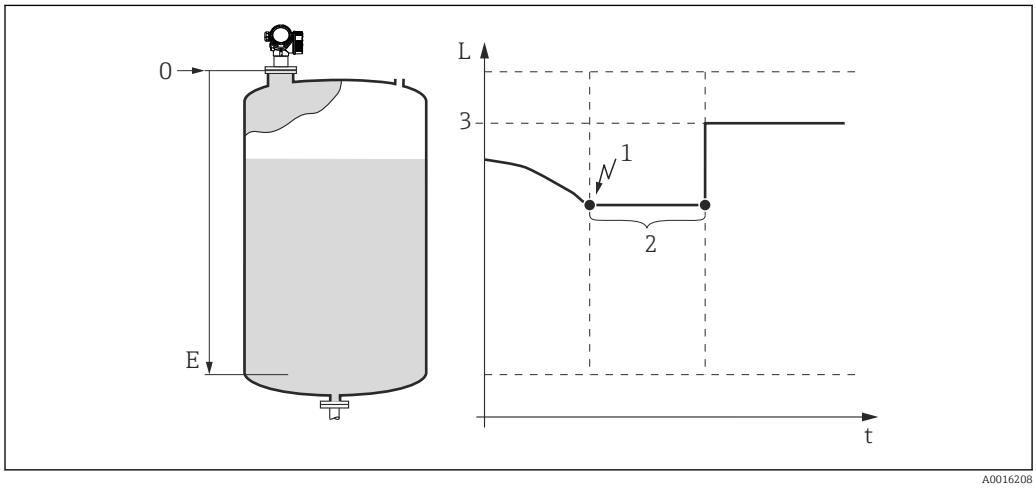
11 "Sortie perte écho" = "Dernière valeur valable"

1 Perte d'écho
2 "Temporisation perte écho"
3 La dernière valeur mesurée valable est maintenue.



12 *"Sortie perte écho" = "Rampe perte écho"*

1 *Perte d'écho*
2 *"Temporisation perte écho"*
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"*

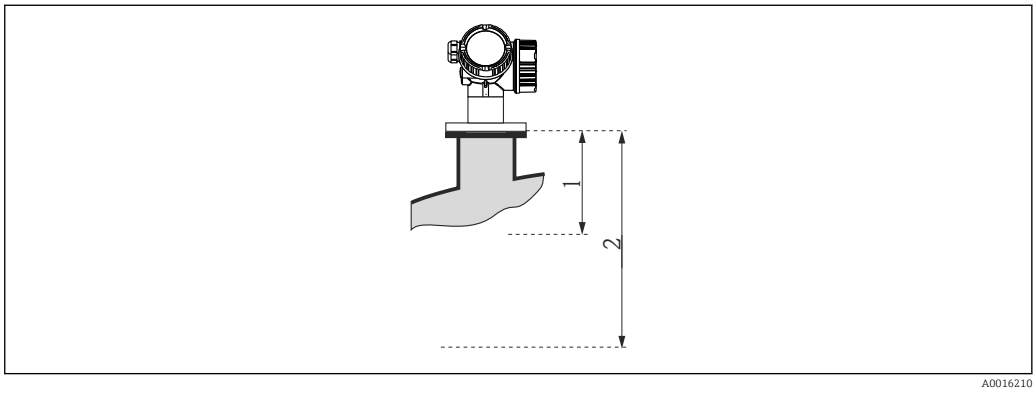


13 *"Sortie perte écho" = "Valeur perte écho"*

1 *Perte d'écho*
2 *"Temporisation perte écho"*
3 *"Valeur perte écho"*

Distance de sécurité

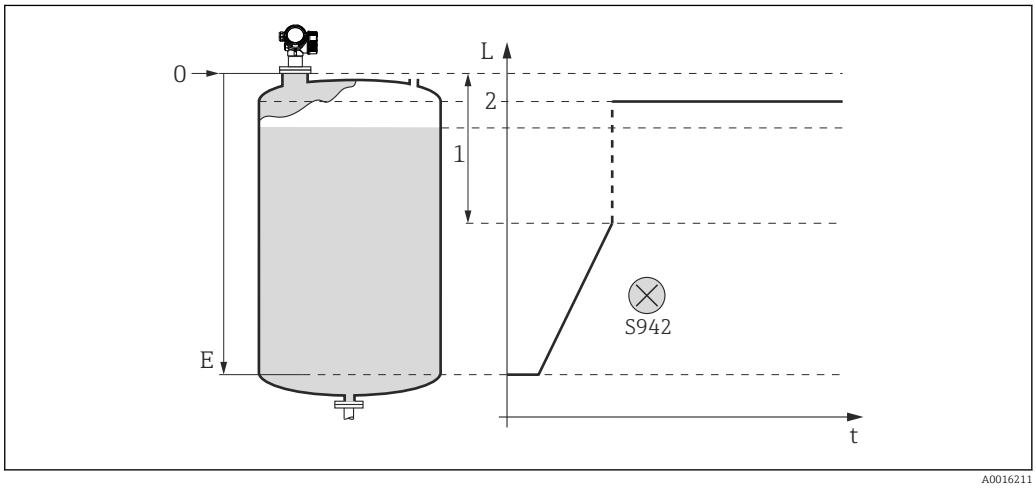
Pour recevoir un avertissement lorsque le niveau approche de la distance de blocage supérieure, on peut définir une distance de sécurité (paramètre **Distance de sécurité**).



14 Définition de la distance de sécurité

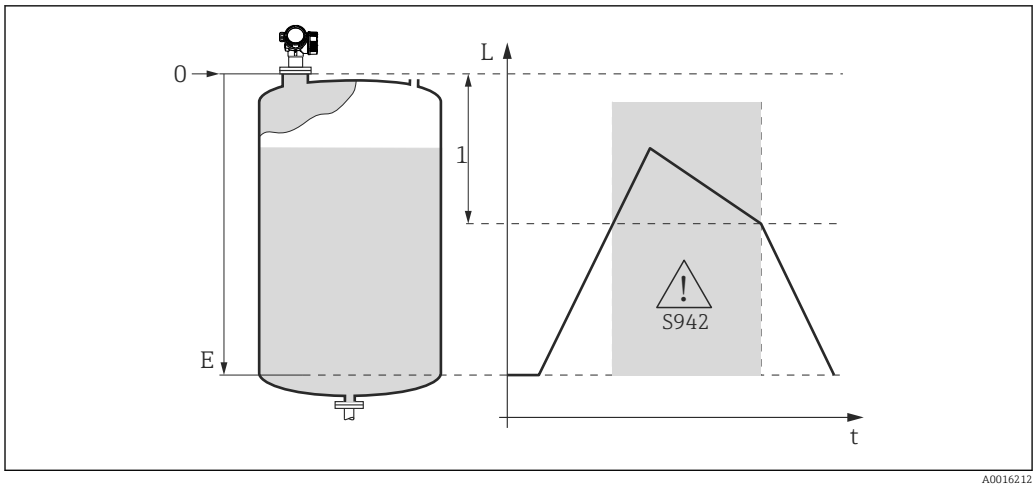
1 Distance de blocage supérieure
2 Distance de sécurité

Le comportement de l'appareil lorsque le niveau pénètre dans la distance de sécurité, est défini dans les paramètres **Dans distance sécurité** et **Réinitialisation automaintien**.



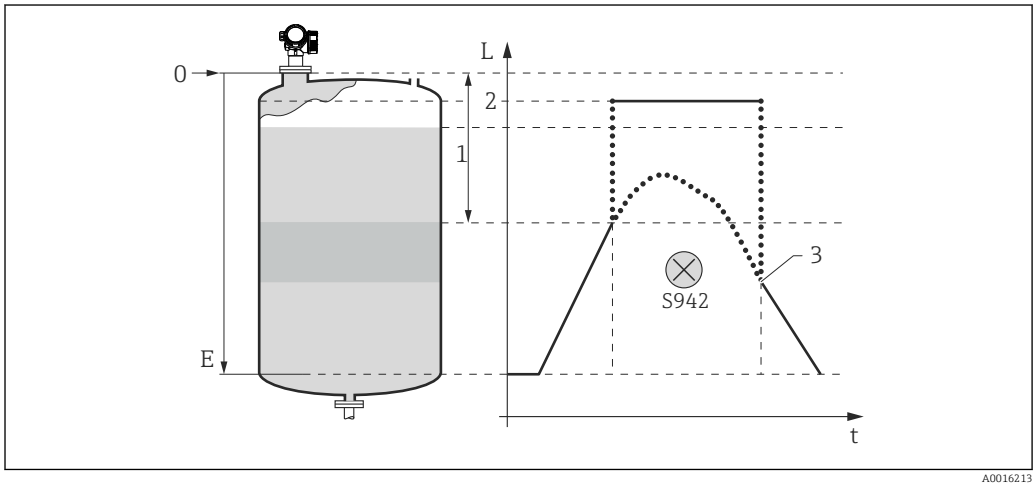
15 "Dans distance sécurité" = "Alarme" : En cas de dépassement de la distance de sécurité, l'appareil se met en état d'alarme.

1 Distance de sécurité
2 Valeur de sortie définie pour l'alarme



16 "Dans distance sécurité" = "Avertissement" : En cas de dépassement de la distance de sécurité, l'appareil continue de mesurer, mais émet un avertissement.

1 Distance de sécurité



17 "Dans distance sécurité" = "Automaintien" : En cas de dépassement de la distance de sécurité, l'appareil émet une alarme. La mesure ne reprend que si l'utilisateur a réinitialiser l'automaintien.

1 Distance de sécurité
2 Valeur de sortie définie pour l'alarme
3 Réinitialisation automaintien

Paramètres	Signification	Description des paramètres
Distance de sécurité	Taille de la distance de sécurité mesurée à partir du point de référence	(→ 🗎 95)
Dans distance de sécurité	Comportement si la distance de sécurité est atteinte	(→ 🗎 95)
Statut distance de sécurité (FOUNDATION Fieldbus)	Statut de la valeur de sortie si la distance de sécurité est atteinte	(→ 🗎 96)
Réinitialisation automaintien	Réactivation de la mesure une fois que le niveau est ressorti de la distance de sécurité [1].	(→ 🗎 96)

1) Nécessaire uniquement pour "Dans distance sécurité" = "Automaintien"

Description des paramètres

Sortie perte écho (2307)

Navigation Expert → Capteur → Régla.sécurité → Sort. perte écho

Accès en écriture Maintenance

Description Détermination du signal de sortie en cas de perte d'écho

Sélection
- Dernière valeur valable
  En cas de perte d'écho, la dernière valeur mesurée valable est maintenue.
- Rampe perte écho
  En cas de perte d'écho, la sortie est dirigée vers 0% ou 100% avec une rampe constante. La pente de la rampe est définie dans le paramètre **Rampe perte écho**.
- Valeur perte écho
  En cas de perte d'écho, la sortie prend la valeur définie dans le paramètre **Valeur perte écho**.
- Alarme
  La sortie réagit comme en cas d'alarme.

Réglage par défaut Dernière valeur valable

Valeur perte écho (2316)

Navigation Expert → Capteur → Régla.sécurité → Val. perte écho

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si dans le paramètre **Sortie perte écho**, l'option **Valeur perte écho** a été sélectionnée.

Description Détermination de la valeur de sortie constante en cas de perte d'écho

Entrée 0 … 200000

Réglage par défaut 0

Information complémentaire L'unité est la même que celle définie pour la sortie :
- Sans linéarisation : paramètre **Unité niveau**(→ 50).
- Avec linéarisation : paramètre **Unité après linéarisation**(→ 59).

Statut perte écho (FOUNDATION Fieldbus) (11671)

Navigation Expert → Capteur → Régla.sécurité → Stat. perte écho

Accès en écriture Opérateur

Description Détermination de l'état en cas de perte d'écho

Options
- Good
- Uncertain
- Bad

Réglage par défaut Bad

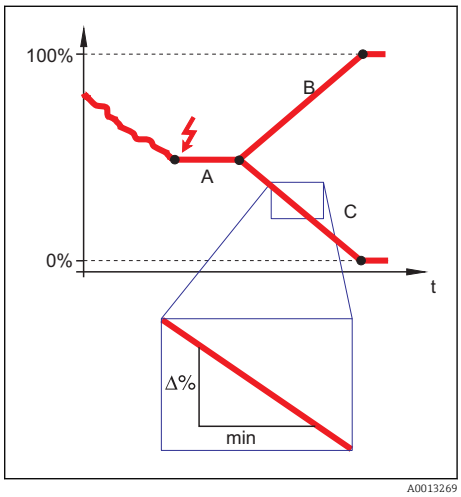
Rampe perte écho (2323)

Navigation Expert → Capteur → Régla.sécurité → Rampe perte écho

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si dans le paramètre **Sortie perte écho**, l'option **Rampe perte écho** a été sélectionnée.

Description Détermination de la pente de la rampe en cas de perte d'écho



A Temporisation perte écho
B Rampe perte d'écho (valeur positive)
C Rampe perte d'écho (valeur négative)

Entrée -9999999,0 ... + 9999999,0 %/min

Réglage par défaut 0 %/min

Information complémentaire
- 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 en continu vers 100%.

Saut temporisation perte écho (1193)

Navigation Expert → Capteur → Régla.sécurité → Saut temp. p. écho

Accès en écriture Maintenance

Description Définition de la temporisation en cas de perte d'écho.

Entrée 0 … 99999,9 s

Réglage par défaut 60 s

Information complémentaire Après une perte d'écho, l'appareil laisse s'écouler la temporisation indiquée ici avant que la réaction définie dans le paramètre **Sortie perte écho** ne se produise. On évite ainsi que des interférences temporaires interrompent inutilement la mesure.

Distance de sécurité (1093)

Navigation Expert → Capteur → Régla.sécurité → Dist. sécurité

Accès en écriture Maintenance

Description Entrer une distance de sécurité

Entrée −200…+200 m

Réglage par défaut 0 m

Information complémentaire 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. La réaction lorsque la distance de sécurité est atteinte se définit dans le paramètre **Dans distance de sécurité**.

Dans distance de sécurité (1018)

Navigation Expert → Capteur → Régla.sécurité → Dans dist. sécur.

Accès en écriture Maintenance

Description Définit la réaction lorsque la distance de sécurité est atteinte

Entrée
- Arrêt (c'est-à-dire pas de réaction)
- Alarme
  L'appareil se met en mode alarme et génère un événement de diagnostic S942 "Dans distance sécurité".
- Avertissement
  L'appareil se met en mode avertissement et génère un événement de diagnostic S942 "Dans distance sécurité".
- Automaintien
  L'appareil se met en mode alarme et génère un événement de diagnostic S942 "Dans distance sécurité". Cet état est maintenu lorsque le niveau quitte la distance de sécurité. L'appareil ne retourne en mode mesure qu'une fois le message acquitté via le paramètre **Réinitialisation automaintien**.

Réglage par défaut Avertissement

Statut distance de sécurité (FOUNDATION Fieldbus) (11672)

Navigation Expert → Capteur → Régla.sécurité → Stat.dist.séc.

Accès en écriture Opérateur

Description Détermination du statut en cas de dépassement de la distance de sécurité

Options
- Good
- Uncertain
- Bad

Réglage par défaut Bad

Réinitialisation automaintien (1130)

Navigation Expert → Capteur → Régla.sécurité → Réin.auto-maint.

Accès en écriture Maintenance

Condition **Dans distance sécurité** = **Automaintien**

Description Réinitialise l'automaintien lorsque le niveau a quitté la distance de sécurité.

Sélection
- Non
  L'automaintien reste en place.
- Oui
  L'automaintien est réinitialisé. L'appareil retourne en mode mesure.

Réglage par défaut Non

3.2.12 Expert → Capteur → Courbe enveloppe

Le sous-menu **Courbe enveloppe** n'est disponible que pour la configuration via le module d'affichage. 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

Courbe enveloppe (1207)

Navigation Expert → Capteur → Courbe envel. → Courbe envel..

Accès en écriture Maintenance

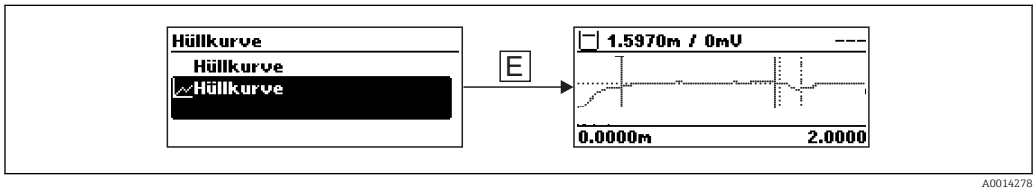
Condition Visible uniquement dans le cas de la configuration via le module d'affichage ; pas visible via FieldCare.

Description Définit les courbes prises en compte dans l'affichage des courbes échos.

Sélection
- Courbe enveloppe
- Courbe env. + map
- Courbe env. + réf.
- Courbe env. brute
- Courbe env. + EWC

Réglage par défaut Courbe enveloppe

Information complémentaire Pour accéder à la représentation des courbes sélectionnées :



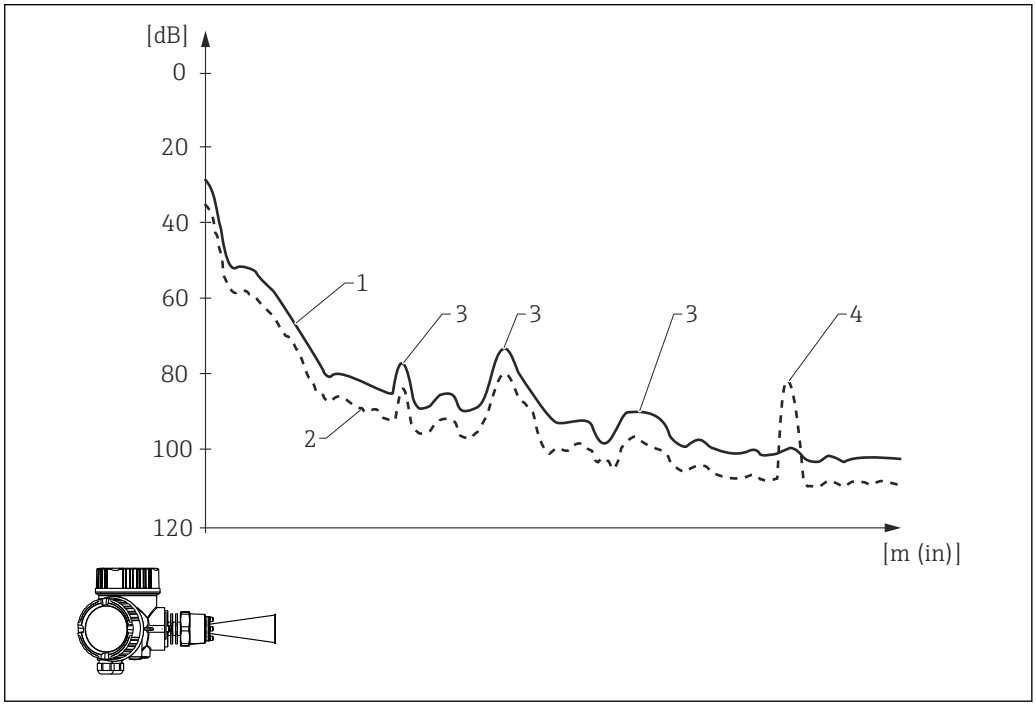
A0014278

3.2.13 Expert → Capteur → Suppression

Aperçu

Le suppression permet de supprimer les signaux parasites, 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 d'une **évaluation statique de la courbe enveloppe**, [3] tous les échos qui se situent sous la courbe de mapping, sont ignorés lors de l'évaluation du signal.



1 Courbe de mapping
2 Courbe enveloppe
3 Echos parasites ; recouverts par la courbe de mapping
4 Echo de niveau ; dépasse la courbe de mapping

Lors d'une **évaluation dynamique de la courbe enveloppe** [3], même les échos sous la courbe de mapping sont pris en compte. L'évaluation statique de la courbe enveloppe sert dans ce cas de point de départ, tant que l'historique n'est pas encore suffisant.

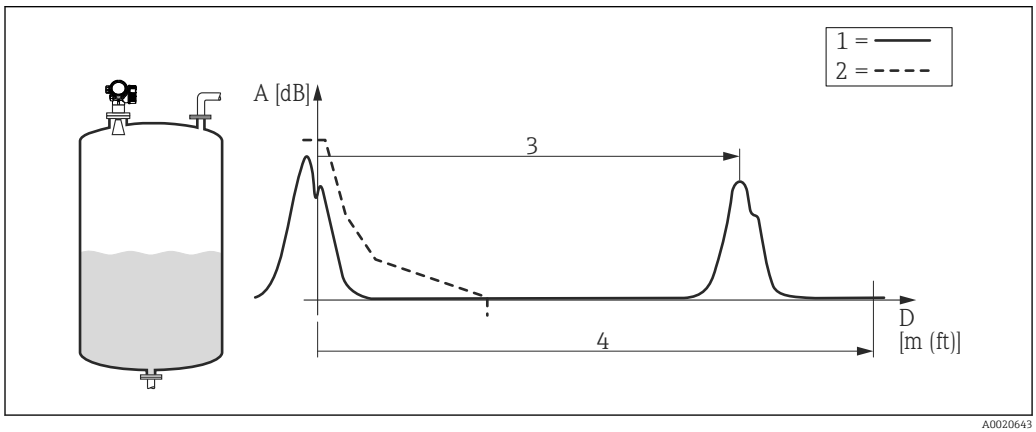
3) Pour les différences entre l'évaluation statique et dynamique, voir le sous-menu "Expert → Capteur → Suivi écho".

Enregistrement de la courbe de mapping

La courbe de mapping peut être enregistrée de différentes façons :
- Map usine
- Chevauchement de la courbe de mapping
- Réenregistrement de la courbe de mapping

Map usine

La suppression usine est adaptée à l'antenne concernée et, par conséquent, mémorisée dans l'appareil. Elle n'est pas enregistrée par l'utilisateur. Elle comprend la zone proche de l'antenne (zone de résonance).



1 *Courbe enveloppe*
2 *Map usine*
3 *Dans le cas de mesures d'interface, l'hystérésis a un impact sur la distance du niveau et sur la distance de l'interface.*
4 *Distance "vide"*

Même si une nouvelle suppression est enregistrée, la suppression usine reste mémorisée dans l'appareil et peut être appelée plus tard en choisissant l'option **Map usine** dans le paramètre **Confirmation distance**.

Chevauchement de la courbe de mapping

Dans ce cas, la courbe de mapping existante (map usine ou suppression précédemment enregistrée) est conservée dans un premier temps.

La courbe enveloppe est observée pendant le **Temps superposition map** réglé. A chaque position de la courbe enveloppe, c'est la valeur d'amplitude la plus grande qui est prise et utilisée pour la courbe de mapping. Selon les circonstances, il peut s'agir de la valeur disponible de l'ancienne courbe de mapping ou d'une valeur qui a été atteinte lors du **Temps superposition map**.

La superposition permet de supprimer non seulement les signaux parasites statiques mais aussi les signaux parasites dynamiques (par exemple des agitateurs).

La superposition de la courbe de mapping est utilisée si dans **Confirmation distance**, l'option **Distance Ok** ou **Cuve vide** a été sélectionnée.

Réenregistrement de la suppression

Dans ce cas, la suppression existante est effacée et une nouvelle courbe de mapping est enregistrée.

Contrairement à la superposition, seule la courbe enveloppe instantanée est utilisée pour la suppression. Dans ce cas, il n'y a pas de temps de superposition. Le réenregistrement de la courbe enveloppe se fait donc plus rapidement que pour la superposition. Elle ne permet toutefois que de supprimer les signaux parasites statiques.

Pour démarrer l'enregistrement de la courbe de mapping, procédez de la façon suivante :

1. Dans le paramètre **Confirmation distance**, sélectionner l'option **Suppression manuelle**.
2. Dans le paramètre **Enregistrement suppression**, sélectionner l'option **Enregistrement suppression**.

Suppression partielle / effacement partiel de la suppression

La superposition ou le réenregistrement d'une courbe de mapping ne doit pas se rapporter à chaque fois à la gamme de mesure totale. Lors de la superposition ou du réenregistrement de la courbe de mapping, une suppression partielle est également possible.

- La suppression démarre à −0,25 m (−0,8 ft), c'est-à-dire au-dessus du point de référence.
- La fin de la zone de suppression se règle dans le paramètre **Fin suppression**.

L'enregistrement de la courbe de mapping démarre alors comme décrit plus haut.

Il est également possible d'effacer partiellement une courbe de mapping. Pour cela, procédez de la façon suivante :

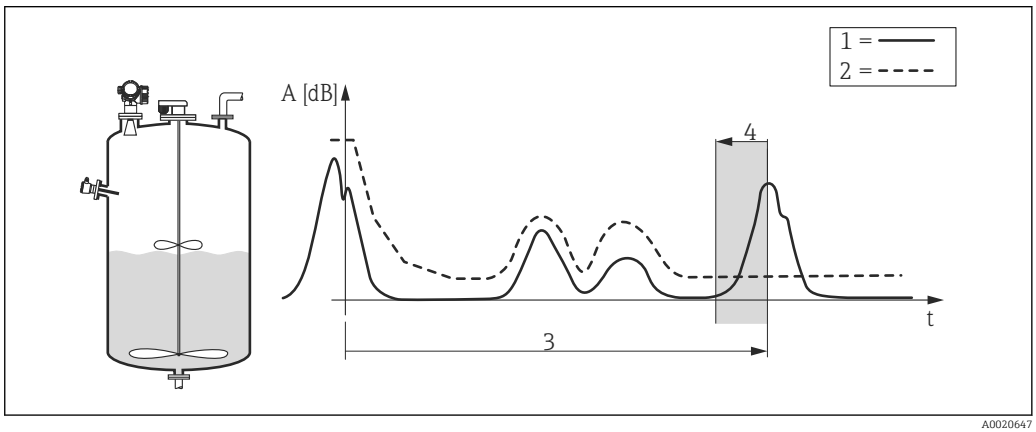
1. Dans **Fin suppression**, entrer la fin de la plage à effacer.
2. Dans **Enregistrement suppression**, sélectionner l'option **Effacer suppression partielle**.

Suppression dans la plage de fond de cuve

Indépendamment de la zone de suppression réglée, aucune coube de mapping n'est enregistrée à la fin de la gamme de mesure (définie dans **Expert → Capteur → Niveau → Hauteur cuve/silo**). La gamme, pour laquelle cela s'applique, est réglée dans le paramètre **Ecart map**. Dans cet écart, la courbe de mapping prend une valeur constante. La valeur en question est définie dans le paramètre **Fin suppression** et **Fin amplitude de suppression**.

"Fin suppression" = "Dernière valeur de suppression"

Avec ce réglage, la dernière valeur de la courbe de mapping est conservée dans l'**Ecart map**.

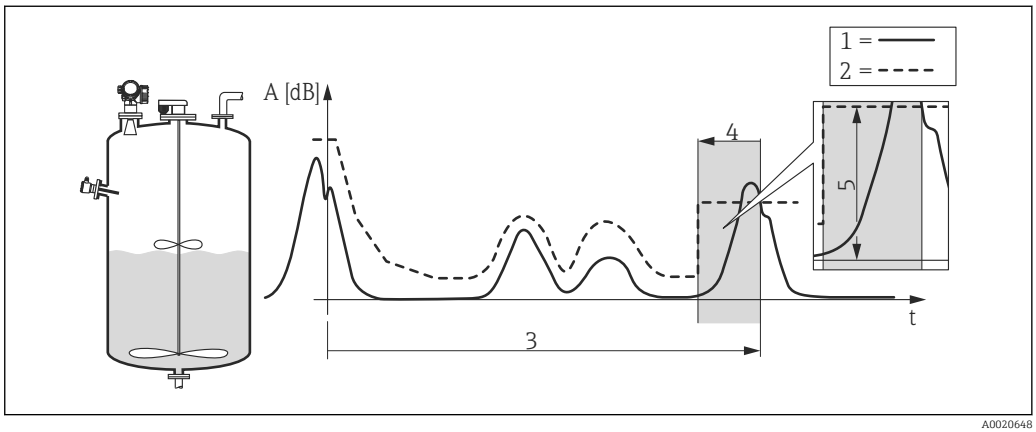


A0020647

1 *Courbe enveloppe*
2 *Suppression*
3 *Hauteur cuve/silo*
4 *Ecart map*

"Fin suppression" = "Réglable"

Avec ce réglage, la courbe de mapping prend une valeur constante dans l'**Ecart map**, qui est définie dans le paramètre **Fin amplitude de suppression**.



A0020648

1 *Courbe enveloppe*
2 *Suppression*
3 *Hauteur cuve/silo*
4 *Ecart map*
5 *Fin amplitude de suppression*

Paramètres du sous-menu "Suppression"

Sur l'affichage sur site

Dans la première partie du sous-menu **Suppression**, deux paramètres sont affichés simultanément. Celui du haut peut être modifié, celui du bas est affiché à titre indicatif.

Paramètres	Signification	Description
Confirmation distance	Confirmation que la distance affichée correspond à la distance réelle.	(→ 🗎 106)
Distance	Affichage de la distance actuelle mesurée	(→ 🗎 106)

Fin suppression	Indication de la distance jusqu'à laquelle la suppression doit être réalisée.	(→ 🗎 107)
Suppression actuelle	Indique la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée.	(→ 🗎 107)

Enregistrement suppression	Démarrage de l'enregistrement de la courbe de mapping.	(→ 🗎 107)
Fin suppression	Indication de la distance jusqu'à laquelle la suppression doit être réalisée.	(→ 🗎 107)

Distance	Affichage de la distance actuelle mesurée	(→ 🗎 106)
Suppression actuelle	Indique la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée.	(→ 🗎 107)

Fin de mapping	Définit le comportement de la courbe de mapping dans l'**Ecart map**.	(→ 🗎 108)
Fin amplitude de suppression	Amplitude de la courbe de mapping dans l'écart de mapping	(→ 🗎 108)

Dans l'outil de configuration (par ex. FieldCare)

Paramètres	Signification	Description
Distance	Affichage de la distance actuelle mesurée	(→ 🗎 106)
Confirmation distance	Confirmation que la distance affichée correspond à la distance réelle.	(→ 🗎 106)
Suppression actuelle	Indique la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée.	(→ 🗎 107)
Fin suppression	Indication de la distance jusqu'à laquelle la suppression doit être réalisée.	(→ 🗎 107)
Enregistrement suppression	Démarrage de l'enregistrement de la courbe de mapping.	(→ 🗎 107)
Fin de mapping	Définit le comportement de la courbe de mapping dans l'Ecart map.	(→ 🗎 108)
Fin amplitude de suppression	Amplitude de la courbe de mapping dans l'écart de mapping	(→ 🗎 108)

Description des paramètres

Confirmation distance (1045)

Navigation Expert → Capteur → Suppression → Confirm. distance.

Accès en écriture Maintenance

Description Confirmation que la distance affichée correspond à la distance réelle. A l'aide de l'entrée, l'appareil détermine la zone de suppression.

Sélection

- Suppression manuelle
  A sélectionner lorsque la zone de suppression doit être déterminée manuellement via le paramètre **Fin suppression**. 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 effectue une suppression puis quitte la séquence ("End of sequence" s'affiche).
- Distance inconnue
  A sélectionner lorsque la distance réelle est inconnue. Aucune suppression n'est réalisée. L'appareil quitte la séquence ("End of sequence" s'affiche).
- Distance trop petite
  A sélectionner lorsque la distance affichée est plus petite que la distance réelle. L'appareil recherche l'écho suivant et retourne au paramètre **Confirmation distance**. La nouvelle distance est 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 supppression en sélectionnant **Distance OK**.
- Distance trop grande [1)]
  A sélectionner lorsque la distance affichée est plus grande que la distance réelle. L'appareil corrige l'évaluation du signal et retourne au paramètre **Confirmation distance**. La distance est recalculée et affichée. La comparaison doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la distance affichée corresponde à la distance réelle.
- Réservoir vide
  A sélectionner lorsque la cuve est entièrement vide. L'appareil effectue une suppression sur l'ensemble de la gamme de mesure puis quitte la séquence ("End of sequence" s'affiche).
- Map usine
  A sélectionner lorsqu'une courbe de mapping éventuellement présente doit être effacée et qu'il faut utiliser la suppression usine à la place. L'appareil retourne au paramètre **Confirmation distance** et une nouvelle suppression peut être lancée.

1) Disponible uniquement pour "Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation" = "Histor. crt terme" ou "Histor. lg. terme"

Réglage par défaut Distance inconnue

Information complémentaire Dans le cas de la configuration via l'afficheur local, la distance mesurée est affichée avec ce paramètre.

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

Distance (1124)

Navigation Expert → Capteur → Suppression → Distance

Accès en écriture En lecture seule

Description Affiche la valeur actuellement mesurée en millimètres.

Fin suppression (1022)

Navigation Expert → Capteur → Suppression → Fin suppression

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si dans le paramètre **Confirmation distance**, l'option **Suppression manuelle** a été sélectionnée.

Description Indication de la distance jusqu'à laquelle une suppression doit être réalisée.

Entrée 0,1 m ... Hauteur cuve/silo

Réglage par défaut 0,1 m (0,33 ft)

Information complémentaire 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.
Dans le cas de la configuration via l'afficheur local, le paramètre **Suppression actuelle** est affiché avec ce paramètre. **Suppression actuelle** indique la distance jusqu'à laquelle une courbe de mapping a déjà été enregistrée.

Suppression actuelle (1182)

Navigation Expert → Capteur → Suppression → Suppres. actuelle

Accès en écriture En lecture seule

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

Enregistrement suppression (1069)

Navigation Expert → Capteur → Suppression → Enregis. suppress.

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si dans le paramètre **Fin suppression**, une valeur a été indiquée.

Description Démarrage de l'enregistrement de la courbe de mapping.

Sélection

- Non
  Aucune courbe de mapping n'est enregistrée. L'appareil quitte la séquence ("End of sequence" s'affiche).
- Enregistrement suppression
  Une nouvelle courbe de mapping est enregistrée. L'appareil indique ensuite la nouvelle distance mesurée (si celle-ci est supérieure à la distance précédente) ainsi que la zone de suppression actuelle. Appuyer sur ✔ pour valider ces valeurs. L'appareil quitte alors la séquence ("End of sequence" s'affiche).
- Chevauchement suppression
  La nouvelle courbe de mapping résulte de la superposition de la courbe de mapping existante et de la courbe enveloppe sur une période définie (à définir dans le paramètre **Temps superposition**).
- Map usine
  On utilise la suppression usine mémorisée dans l'appareil.
- Effacer map partiel
  La courbe de mapping est effacée entre les points **Démarrage suppression** et **Fin suppression**.

Réglage par défaut Non

Fin de mapping (1224)

Navigation Expert → Capteur → Suppression → Fin de mapping

Accès en écriture Maintenance

Description Définit le comportement de la courbe de mapping dans l'**Ecart map** défini.

Options

- Réglable
- Dernière valeur de suppression

Réglage par défaut Réglable

Fin amplitude de suppression (1109)

Navigation Expert → Capteur → Suppression → Fin ampl. suppr.

Accès en écriture Maintenance

Description Amplitude de la courbe de mapping dans l'écart de mapping

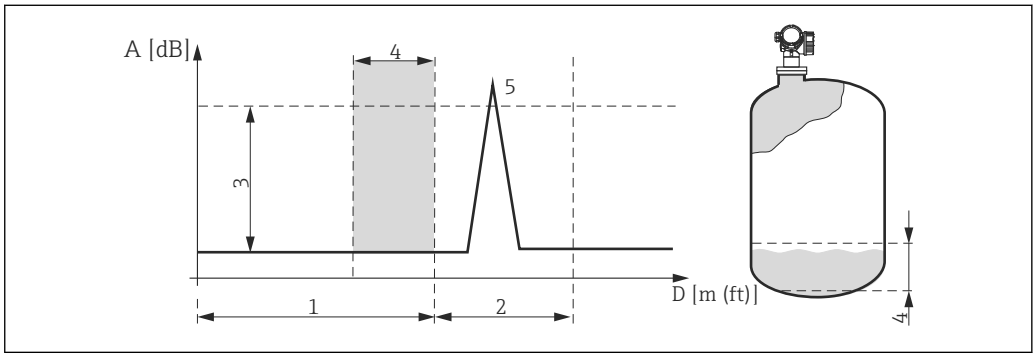
Entrée −99 999...99 999 dB

Réglage par défaut −90 dB

3.2.14 Expert → Capteur → Détection fond cuve

Aperçu

La détection du fond de cuve doit éviter qu'une perte d'écho soit signalée en cas de cuve vide.



1 *Hauteur cuve/silo*
2 *Plage fond de cuve*
3 *Amplitude min. TBD*
4 *Niveau inférieur*
5 *Echo de fond de cuve*

Si, dans la hauteur de cuve réglée (paramètre **Hauteur cuve/silo** [4]), aucun écho de niveau n'a été trouvé, la détection de fond de cuve recherche au-delà de cette plage dans la **Plage de fond de cuve** réglée s'il y a un écho du fond de cuve.

Si un écho de fond de cuve est trouvé, un niveau de 0% est émis. Si on ne trouve ni écho de niveau ni écho de fond de cuve, une perte d'écho est signalée (message d'erreur S941).

- Les échos de niveau de la gamme de mesure ont toujours priorité sur l'écho de fond de cuve.
- Aucun facteur de premier écho n'agit sur l'écho de fond de cuve.

Paramètres du sous-menu "Détection fond de cuve"

Paramètres	Signification	Description
Plage fond de cuve	Définit la zone sous **Hauteur cuve/silo**, dans laquelle on recherche un écho de fond de cuve en cas d'absence d'écho de niveau.	(→ 110)

4) Chemin de navigation : Expert → Capteur → Niveau → Hauteur cuve/silo

Description des paramètres

Plage fond de cuve (1149)

Navigation Expert → Capteur → Détect.fond cuve → Plage fond cuve

Accès en écriture Maintenance

Description Définit la plage (au-dessus et supérieure à **Hauteur cuve/silo**), dans laquelle l'écho de fond de cuve est recherché.

Entrée 0...99,999 m (0...328 ft)

Réglage par défaut 1 m (3,28 ft)

Amplitude min. TBD (1189)

Navigation Expert → Capteur → Détect.fond cuve → Amplit. min. TBD

Accès en écriture Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.

Description Définit le seuil pour l'écho de fond de cuve.

Entrée 0...9 999 dB

Réglage par défaut 15 dB

Niveau inférieur (1225)

Navigation Expert → Capteur → Détect.fond cuve → Niveau inférieur

Accès en écriture Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.

Description Définit la zone dans laquelle le niveau doit s'être trouvé en dernier lieu pour qu'une recherche du fond de cuve puisse être effectuée.

Entrée 0...200 m (0...656,17 ft)

Réglage par défaut 1 m (3,28 ft)

3.2.15 Expert → Capteur → Suivi écho

Principes de base du suivi de l'écho

Le paramètre **Mode évaluation** permet de régler trois types d'évaluation de l'écho.

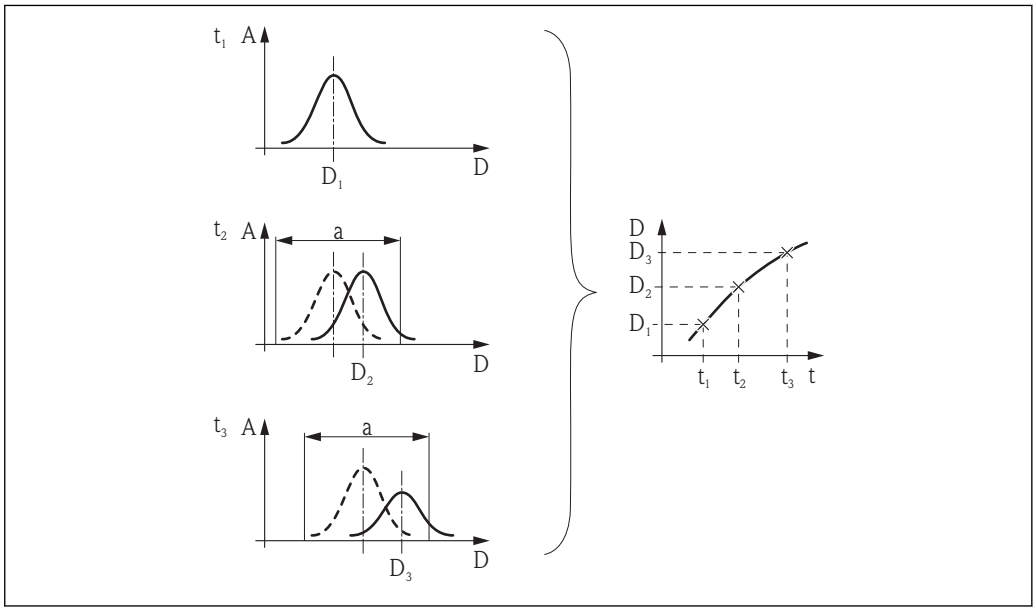
Mode d'évaluation "Pas d'historique"

Une évaluation statique de la courbe enveloppe a lieu. On tient compte des critères de premier écho (voir sous-menu **Expert → Capteur → Facteur premier écho**).

Mode évaluation "Historique à court terme"

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

Le parcours local de chaque écho est suivi et enregistré sous forme de suivi. La position de l'écho, la vitesse de l'écho ainsi que l'amplitude relative et absolue de l'écho sont suivies. Normalement, l'écho le plus grand dans la fenêtre de recherche est pris comme écho suivi et affecté au suivi.

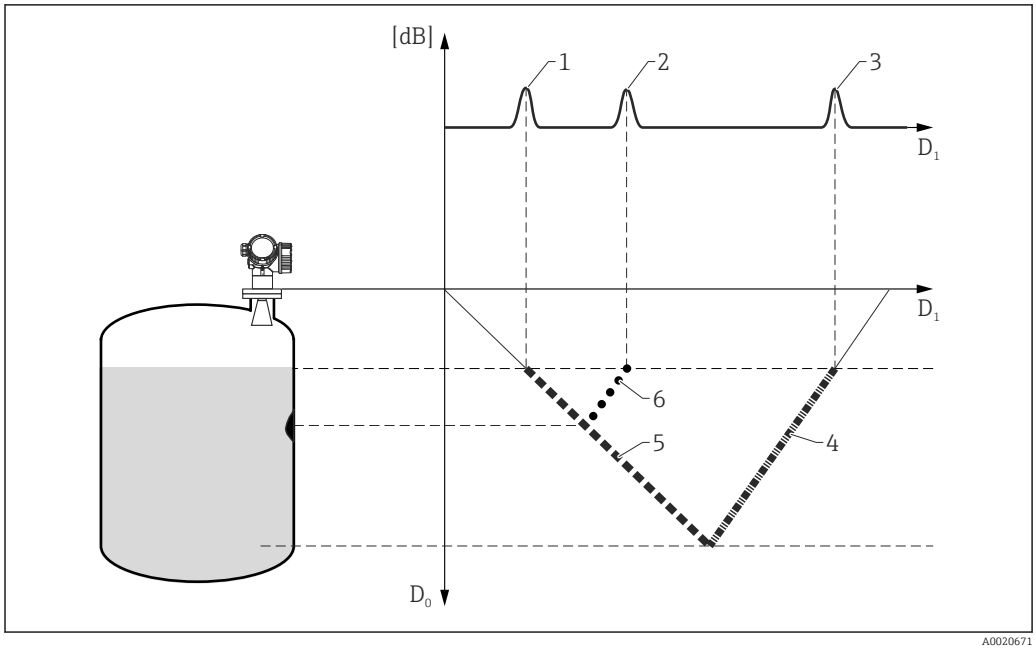


18 *Définition d'un suivi : L'écho est recherché dans la courbe enveloppe suivante à l'intérieur de la fenêtre de largeur "a" autour de la position précédente de l'écho. Le parcours dans le temps de la position de l'écho est défini dans le suivi.*

Mode évaluation "Historique à long terme" (uniquement pour la mesure de niveau)

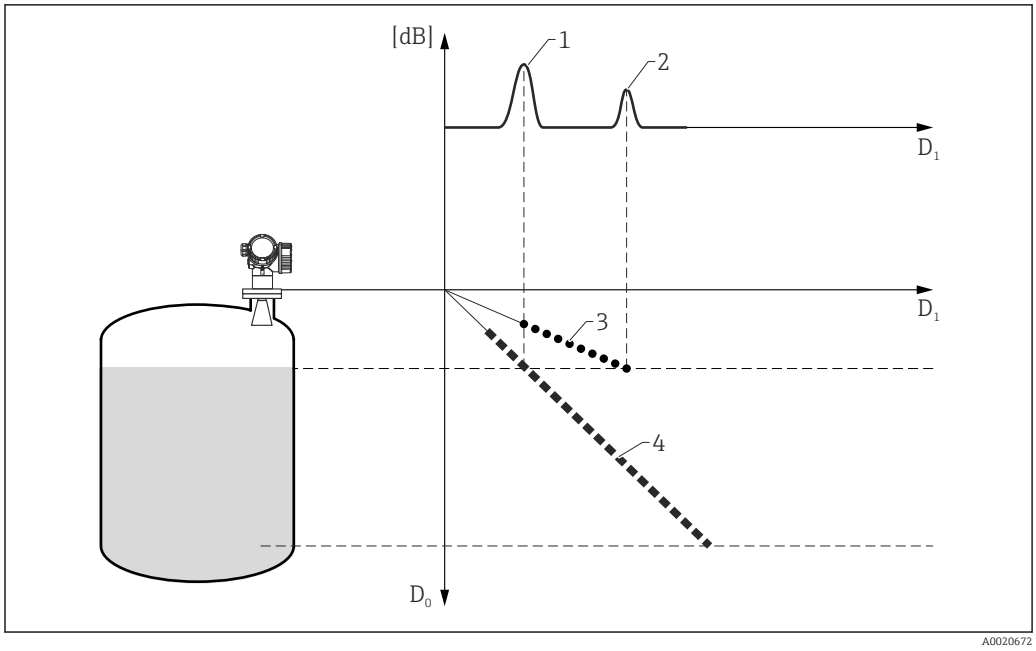
L'historique de la cuve est utilisée pour déterminer le niveau et la plausibilisation des échos. Pour une cuve données avec un produit donné, les positions des échos de niveau, multiple, de fin de sonde et de fond de cuve dépendent les uns des autres. Cette relation est enregistrée en cours de fonctionnement 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



19 Exemple 1 : Historique de la cuve avec écho parasite et écho de fond de cuve

D0 Distance effective
D1 Distance dans la courbe enveloppe
1 Echo de niveau
2 Echo parasite
3 Echo de fond de cuve
4 Suivi "écho de fond de cuve" 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



20 Exemple 2 : Historique de la cuve avec écho multiple

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

Les paramètres du sous-menu "Suivi écho"

Paramètres	Signification	Description
Mode évaluation	Choix du type d'évaluation de l'écho : ▪ Pas d'historique ▪ Historique à court terme ▪ Historique à long terme	(→ 🗎 114)
Reset historiques	Remise à zéro du suivi de l'écho : ▪ **Redémarrage suivi écho** Le suivi de l'écho est réinitialisé. L'historique de la cuve est conservé. ▪ **Reset historiques** Le suivi de l'écho et l'historique de la cuve sont réinitialisés.	(→ 🗎 114)
Contrôle apprentissage historique	Uniquement pour les appareils PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus Détermine le bloc DO via lequel l'enregistrement de l'historique de la cuve peut être activé ou désactivé.	(→ 🗎 114)
Apprentissage historique	Uniquement pour les appareils PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus Active ou désactive l'enregistrement de l'historique de la cuve si **Contrôle apprentissage Historique** = **Manuel** a été sélectionné.	(→ 🗎 115)

Description des paramètres

Mode évaluation (1112)

Navigation Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation

Accès en écriture Maintenance

Description Sélection du mode d'évaluation du suivi de l'écho.

Options
- Pas d'historique
  La courbe enveloppe n'est évaluée que statistiquement.
- Historique à court terme
  En plus des algorithmes statistiques, il y a un suivi dynamique de l'écho.
- Historique à long terme
  En plus des algorithmes statistiques et du suivi dynamique de l'écho, un historique de la cuve (Tank Trace) est créé 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.

Réglage par défaut Le paramètre **Mode évaluation** est préréglé par le **Type de cuve** ou le **Type de cuve/silo**.

Reset historiques (1145)

Navigation Expert → Capteur → Suivi écho → Reset histor.

Accès en écriture Maintenance

Description Réinitialisation de l'historique du suivi de l'écho et/ou de la cuve.

Options
- Reset effectué
  Ne déclenche aucune action, mais sert uniquement d'option d'affichage. Est affiché, dès que la réinitialisation est terminée.
- Redémarrage suivi écho
  Le suivi de l'écho est réinitialisé, mais l'historique de la cuve (Tank Trace) est conservé.
- Reset historiques
  L'historique de l'écho et de la cuve est réinitialisé.

Réglage par défaut Reset effectué

Contrôle apprentissage Historique (1074)

Navigation Expert → Capteur → Suivi écho → Ctr.apprnt.Histo

Accès en écriture Maintenance

Condition Uniquement pour les appareils avec PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus

Description Détermine le bloc DO via lequel l'enregistrement de l'historique de la cuve peut être activé ou désactivé.

Options
- Manuel
- Sortie numérique 1
- Sortie numérique 2
- Sortie numérique 3
- Sortie numérique 4

Réglage par défaut Manuel

Apprentissage historique (1094)

Navigation Expert → Capteur → Suivi écho → Apprenti.histor.

Accès en écriture Maintenance

Condition Uniquement pour les appareils avec PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus

Description Active ou désactive l'enregistrement de l'historique de la cuve si **Contrôle apprentissage Historique** = **Manuel** a été sélectionné.

Options
- Arrêt
- Marche

Réglage par défaut Marche

3.2.16 Expert → Capteur → Entrée externe

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

Aperçu

Deux entrées de commutation externes permettent de contrôler le comportement du capteur : la mesure peut être activée et désactivée. Par ailleurs, une valeur définie peut être affectée au niveau en cas de présence du signal de commutation numérique, indépendamment de la hauteur de remplissage réelle.

Les paramètres

Niveau entrée externe 1/2 (2305/2306)

Navigation	Expert → Capteur → Entrée externe → Niv.entr.exter. 1/2
Accès en écriture	Maintenance
Description	Affecte à l'entrée externe 1 ou 2 un bloc DO, via lequel le signal de commutation est mémorisé.
Options	▪ Aucun ▪ Sortie numérique 1 ▪ Sortie numérique 2 ▪ Sortie numérique 3 ▪ Sortie numérique 4
Réglage par défaut	Aucun

Fonction entrée 1/2 niveau (2311/2331)

Navigation	Expert → Capteur → Entrée externe → Fonc.entr 1 Niv. 1/2
Accès en écriture	Maintenance
Description	Définit la réaction du niveau en présence d'un signal de commutation à l'entrée externe 1 ou 2.
Options	▪ Arrêt ▪ Minimum (0%) ▪ Maximum (100%) ▪ Maintien valeur ▪ Valeur fixée
Réglage par défaut	Arrêt

Valeur donnée entrée 1/2 (2332/2333)

Navigation Expert → Capteur → Entrée externe → Val.donnée ent. 1/2

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement pour **Fonc.entr 1/2 Niv** = **Valeur fixée**

Description Détermine la valeur de niveau en présence d'un signal de commutation à l'entrée externe 1 ou 2.

Entrée 0...200 000

Réglage par défaut 0

Information complémentaire C'est l'**Unité après linéarisation** choisie qui s'applique.

Contrôle mesure (1083)

Navigation Expert → Capteur → Entrée externe → Contrôle mesure

Accès en écriture Maintenance

Description Détermine le bloc DO via lequel la mesure peut être activée ou désactivée.

Options
- Manuel
- Sortie numérique 1
- Sortie numérique 2
- Sortie numérique 3
- Sortie numérique 4

Réglage par défaut Manuel

Mesure (1082)

Navigation Expert → Capteur → Entrée externe → Mesure

Accès en écriture Maintenance

Description Permet d'activer ou désactiver manuellement la mesure.

Options
- Marche
- Arrêt

Réglage par défaut Marche

3.3 Expert → Sortie

3.3.1 Expert → Sortie → Sortie commutation

Affectation sortie état (0481)

Navigation Expert → Sortie → Sort. commutation → Affec. sor. état

Description Définit la fonction de la sortie de commutation (sortie collecteur ouvert).

Sélection
- Arrêt
  La sortie est toujours ouverte (non conductrice).
- Marche
  La sortie est toujours fermée (conductrice).
- Comportement erreur
  La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en présence d'un message de diagnostic (événement). Le paramètre **Affecter niveau diagnostic**(→ 118) 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 définis dans les paramètres **Affecter seuil**(→ 118), **Seuil d'enclenchement**(→ 119) et **Seuil de déclenchement**(→ 119).
- Sortie numérique
  L'état de commutation de la sortie suit la valeur de sortie numérique d'un bloc DI ou la sortie DI du diagnostic étendu. Le bloc DI est défini dans le paramètre **Affecter état**.

Réglage par défaut Arrêt

Affecter niveau diagnostic (0482)

Navigation Expert → Sortie → Sort. commutation → Affec.niv.diagn.

Condition Uniquement visible pour **Affectation sortie état** = **Comportement événement**.

Description Définit à quelle classe d'événements diagnostic la sortie de commutation réagit.

Sélection
- Alarme
- Alarme + avertissement
- Avertissement

Réglage par défaut Alarme

Affecter seuil (0483)

Navigation Expert → Sortie → Sort. commutation → Affecter seuil

Condition Visible uniquement pour **Affectation sortie état** = **Seuil**.

Description Assigne à la sortie de commutation une grandeur mesurée, pour laquelle il faut vérifier qu'elle ne dépasse pas le seuil.

Sélection
- Arrêt
  Aucune grandeur mesurée n'est affectée.
- Niveau linéarisé
- Distance
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Amplitude écho relative

Réglage par défaut Arrêt

Seuil d'enclenchement (0466)
Seuil de déclenchement (0464)

Navigation Expert → Sortie → Sort. commutation → Seuil enclench./Seuil déclench.

Condition Uniquement visible pour **Affec. sor. état** = **Seuil** et **Affecter seuil** ≠ **Arrêt**.

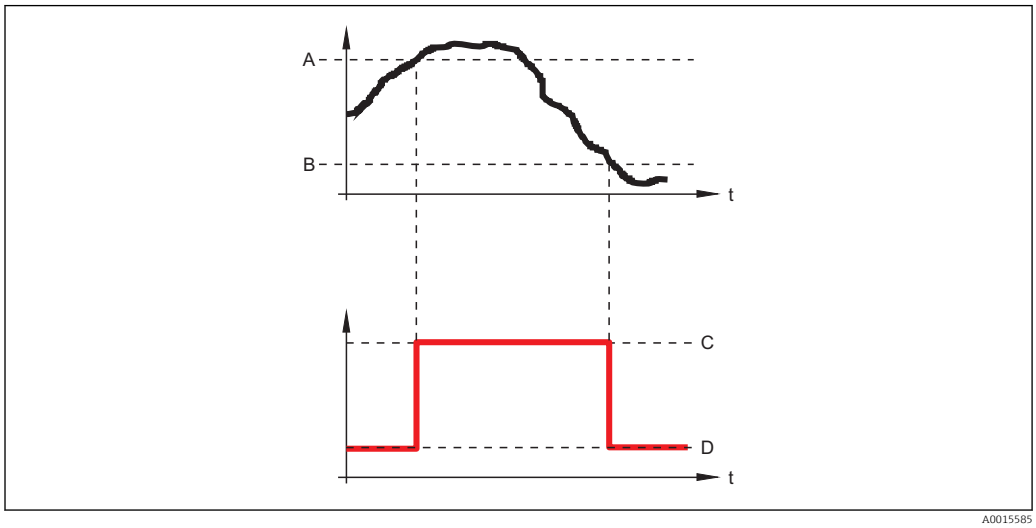
Description Définit le point d'enclenchement et de déclenchement pour la sortie de seuil.

Gamme de valeurs Dépend de la grandeur mesurée choisie (paramètre **Affecter seuil**)

Réglage par défaut Dépend de la grandeur mesurée choisie (paramètre **Affecter seuil**)

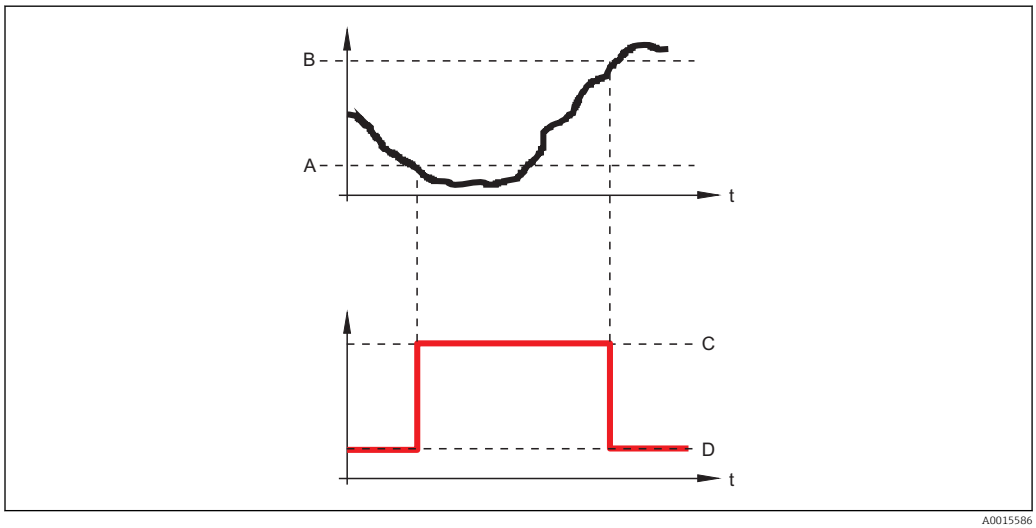
Information complémentaire Le comportement à la commutation se fait selon la position relative de ces deux points de commutation.

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



A *Seuil d'enclenchement*
B *Seuil de déclenchement*
C *Sortie fermée*
D *Sortie ouverte*

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



A *Seuil d'enclenchement*
B *Seuil de déclenchement*
C *Sortie fermée*
D *Sortie ouverte*

Affecter état (0485)

Navigation Expert → Sortie → Sort. commutation → Affecter état

Condition Uniquement visible pour **Affectation sortie état** = **Sortie numérique**.

Description Affecte à la sortie de commutation un bloc DI ou la sortie DI du diagnostic étendu.

Sélection
- Arrêt
  Aucune sortie n'est assignée.
- Sortie digitale diagnostic avancé 1
- Sortie digitale diagnostic avancé 2
- Sortie numérique 1
- Sortie numérique 2
- Sortie numérique 3
- Sortie numérique 4

Réglage par défaut Arrêt

Temporisation à l'enclenchement (0467)

Navigation Expert → Sortie → Sort. commutation → Tempo. enclench.

Condition Uniquement visible pour **Affec. sor. état** = **Seuil** et **Affecter seuil** ≠ **Arrêt**.

Description Définit la temporisation pour l'activation de la sortie.

Gamme de valeurs 0…100 s

Réglage par défaut 0 s

Temporisation au déclenchement (0465)

Navigation Expert → Sortie → Sort. commutation → Tempo. déclench.

Condition Uniquement visible pour **Affec. sor. état** = **Seuil** et **Affecter seuil** ≠ **Arrêt**.

Description Définit la temporisation pour la désactivation de la sortie.

Gamme de valeurs 0…100 s

Réglage par défaut 0 s

Mode défaut sortie commutation (0486)

Navigation Expert → Sortie → Sort. commutation → Mode défaut

Description Définit l'état que prend la sortie en présence d'une erreur.

Sélection
- Etat actuel
  La sortie de commutation conserve l'état présent lors de l'apparition de l'erreur.
- Ouvert
- Fermé

Réglage par défaut Ouvert

Etat de commutation (0461)

Navigation
Expert → Sortie → Sort. commutation → Etat commut.
Diagnostic → Val. mesurée → Etat commut.

Description Indique l'état actuel de la sortie de commutation

Affichage
- Ouvert
- Fermé

Signal sortie inversé (0470)

Navigation Expert → Sortie → Sort. commutation → Signal sor.inver.

Description Permet l'inversion du comportement à la commutation

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

3.4 Expert → Communication

3.4.1 Expert → Communication → Resource block (FOUNDATION Fieldbus)

Ce sous-menu contient les paramètres du Resource Block selon la spécification FOUNDATION Fieldbus.

3.5 Sous-menu "Analog inputs" (FOUNDATION Fieldbus)

Il y a un sous-menu **Analog input N** pour chaque bloc Analog Input de l'appareil. Il contient les paramètres du bloc Analog Input selon la spécification FOUNDATION Fieldbus.

3.6 Sous-menu "Discrete inputs" (FOUNDATION Fieldbus)

Il y a un sous-menu **Discrete input N** pour chaque bloc Discrete Input de l'appareil. Il contient les paramètres du bloc Discrete Input selon la spécification FOUNDATION Fieldbus.

3.7 Sous-menu "Analog outputs" (FOUNDATION Fieldbus)

Le sous-menu **Multiple analog output** contient les paramètres du bloc Multiple Analog Output selon la spécification FOUNDATION Fieldbus.

3.8 Sous-menu "Discrete outputs" (FOUNDATION Fieldbus)

Le sous-menu **Multiple discrete output** contient les paramètres du bloc Multiple Discrete Output selon la spécification FOUNDATION Fieldbus.

3.9 Expert → Diagnostic

Diagnostic actuel (0691)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Diagnostic act.

Description Affichage du message de diagnostic actuel. S'il y a plusieurs messages de diagnostic simultanément, seul le message avec la plus haute priorité est affiché.

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

Affichage Symbole pour le comportement en cas d'événement, l'événement diagnostic, la durée d'apparition de l'événement et le texte de l'événement

Information complémentaire *Affichage*

Exemple de format d'affichage :
⚠S441 01d4h12min30s
Sortie courant 1

Dernier diagnostic (0690)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Derni. diagnostic

Description Affichage du message de diagnostic ayant précédé le message actuel. Cet état peut toujours exister.

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

Affichage Symbole pour le comportement en cas d'événement, l'événement diagnostic, la durée d'apparition de l'événement et le texte de l'événement

Information complémentaire *Affichage*

Exemple de format d'affichage :
⚠C411 01d5h14min20s
Upload/download actif

Temps de fct depuis redémarrage (0653)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Tps fct de redém.

Description	Affichage de la durée écoulée depuis le dernier redémarrage de l'appareil.
Affichage	Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)

Temps de fonctionnement (0652)	(→ 32)

3.9.1 Expert → Diagnostic → Liste diagnostic

Diagnostic 1…5 (0692…0696)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation
Expert → Diagnostic → Liste diagnostic → Diagnostic 1
Expert → Diagnostic → Liste diagnostic → Diagnostic 2
Expert → Diagnostic → Liste diagnostic → Diagnostic 3
Expert → Diagnostic → Liste diagnostic → Diagnostic 4
Expert → Diagnostic → Liste diagnostic → Diagnostic 5

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

Affichage Symbole pour le comportement en cas d'événement, l'événement diagnostic, la durée d'apparition de l'événement et le texte de l'événement

Information complémentaire *Affichage*

Exemple 1 de format d'affichage :
⚠S441 01d4h12min30s
Sortie courant 1

Exemple 2 de format d'affichage :
⊗F276 10d8h12min22s
Erreur module E/S

Horodatage (0683…0687)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Liste diagnostic → Horodatage

Description Affichage de l'heure à laquelle le message de diagnostic est apparu.

3.9.2 Expert → Diagnostic → Journ. événement.

Options filtre (0705)

Accès en écriture Maintenance

Navigation Expert → Diagnostic → Journ. événement. → Options filtre

Description Sélection de la catégorie (signal état) dont les messages d'événement sont affichés dans la liste des événements.

Les signaux d'état sont classés selon NAMUR NE 107 : F = failure, M = maintenance request, C = function check, S = out of specification

Sélection
- Tous
- Défaut (F)
- Maintenance nécessaire (M)
- Test de fonctionnement (C)
- En dehors des spécification (S)
- Information (I)

Réglage par défaut Tous

Liste événements

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

Description Affichage de l'historique des messages d'événement de la catégorie sélectionnée dans le paramètre **Options filtre**(→ 131).Un maximum de 20 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique. Si la fonction avancée de l'HistoROM est activée dans l'appareil, la liste des événements peut comprendre jusqu'à 100 entrées.

Les symboles suivants indiquent si un événement s'est produit ou s'il est terminé (symboles d'état) :
- : Apparition de l'événement
- : Fin de l'événement

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

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

Information complémentaire *Affichage*

Exemple 1 de format d'affichage :
I 1091 → 24d12h13m00s
Configuration modifiée

Exemple 2 de format d'affichage :
S441 → 01d4h12min30s
Sortie courant 1

HistoROM
Un HistoROM est une mémoire d'appareil "non volatile" sous la forme d'une EEPROM.

3.9.3 Expert → Diagnostic → Information appareil

Désignation du point de mesure (0011)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Info appareil → Désign. point mes.

Description Affichage de la désignation de l'appareil.

Numéro de série (0009)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Info appareil → Numéro série

Description Affichage du numéro de série de l'appareil. Il se trouve également sur la plaque signalétique.

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

Affichage Chaîne de max. 11 caractères tels que des lettres et des chiffres

Version logiciel (0010)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Info appareil → Version logiciel

Description Affichage de la version de firmware installée sur l'appareil.

Affichage Chaîne de max. 6 caractères dans le format xx.yy.zz

Nom d'appareil (0013)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Info appareil → Nom appareil

Description Affichage du nom de l'appareil. Il se trouve également sur la plaque signalétique.

Référence de commande (FOUNDATION Fieldbus) (10795)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Info appareil → Réf. commande

Description Affichage de la référence de commande de l'appareil. Elle se trouve également sur la plaque signalétique.

Utilisation de la référence de commande
- Pour commander un appareil de remplacement identique.
- Pour identifier rapidement et facilement l'appareil, par ex. pour contacter Endress +Hauser.

Référence de commande 1/2 (FOUNDATION Fieldbus) (10796/10797)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Info appareil → Réf. commande 1
Expert → Diagnostic → Info appareil → Réf. commande 2

Description Affichage de la première et deuxième partie de la référence de commande étendue. En raison de la longueur des caractères, celle-ci est divisée en max. 2 paramètres.
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. Elle se trouve également sur la plaque signalétique.

Utilisation de la référence de commande étendue
- Pour commander un appareil de remplacement identique.
- Pour vérifier les caractéristiques d'appareil commandées au moyen du bon de livraison.

Version ENP (0012)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Info appareil → Version ENP

Description Affiche la variante de la plaque signalétique électronique (Electronic Name Plate)

Affichage Nombre à 6 chiffres au format xx.yy.zz

Révision hardware (10793)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Info appareil → Révision hardw.

Description Affiche la révision hardware de l'appareil

ITK Version (10794)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Info appareil → ITK Version

Description Affichage de la version ITK de l'appareil

Type d'appareil (10711)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Info appareil → Type d'appareil

Description Indication du type d'appareil.

Device Revision (10710)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Info appareil → Device Revision

Description Indication de la révision de l'appareil

DD Revision (10709)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Info appareil → DD Revision

Description Indication de la révision DD de l'appareil

3.9.4 Expert → Diagnostic → Enreg. val. mes.

Ce menu n'est affiché que si la fonction étendue de l'HistoROM est activée dans l'appareil.

Affecter voie 1...voie 4 (0851...0854)

Accès en écriture Maintenance

Navigation
Expert → Diagnostic → Enreg. val. mes. → Affecter voie 1
Expert → Diagnostic → Enreg. val. mes. → Affecter voie 2
Expert → Diagnostic → Enreg. val. mes. → Affecter voie 3
Expert → Diagnostic → Enreg. val. mes. → Affecter voie 4

Description
Affectation d'une grandeur de process à la voie de sauvegarde.

Dans l'ensemble, 500 valeurs mesurées sont mémorisées. Cela signifie :
- Si utilisation d'une voie de sauvegarde : 500 points de données
- Si utilisation de deux voies de sauvegarde : 250 points de données
- Si utilisation de trois voies de sauvegarde : 166 points de données
- Si utilisation de quatre voies de sauvegarde : 125 points de données

Lorsque le nombre maximal de points de données a été atteint, les points de données les plus anciens dans la mémoire sont écrasés cycliquement, de sorte qu'il reste toujours les 500, 250, 166 ou 125 dernières valeurs mesurées en mémoire (principe de la mémoire circulaire).

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

Sélection
- Arrêt
- Niveau
- Distance
- Sortie courant 1
- Courant mesuré
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Amplitude écho absolue
- Amplitude écho relative
- Rapport bruit-signal
- Niveau de bruit

Réglage par défaut Arrêt

Intervalle de mémorisation (0856)

Accès en écriture Maintenance

Navigation Expert → Diagnostic → Enreg. val. mes. → Interval. mémori.

Description

Définition de l'intervalle t_{log} de sauvegarde des valeurs mesurées. Il détermine l'intervalle de temps entre chaque point de données dans la mémoire des données et ainsi le temps de process T_{log} maximal enregistrable :

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

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

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

Entrée

1,0...3 600,0 s

Réglage par défaut

10,0 s

Information complémentaire

Exemple

Si utilisation d'une voie de sauvegarde :

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

Reset tous enregistrements (0855)

Accès en écriture

Maintenance

Navigation

Expert → Diagnostic → Enreg. val. mes. → RAZ tous enregis.

Description

Efface l'ensemble de la mémoire des données

Sélection

- Annuler
  La mémoire n'est pas effacée. Toutes les données sont conservées.
- Reset tous enregistrements
  La mémoire des données est effacée. Le processus de sauvegarde repart de zéro.

Réglage par défaut

Annuler

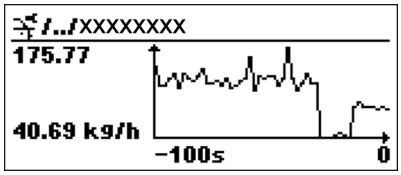
Affichage voie 1...voie 4

Navigation

Expert → Diagnostic → Enreg. val. mes. → Affichage voie 1
Expert → Diagnostic → Enreg. val. mes. → Affichage voie 2
Expert → Diagnostic → Enreg. val. mes. → Affichage voie 3
Expert → Diagnostic → Enreg. val. mes. → Affichage voie 4

Description

Affichage de l'évolution des valeurs mesurées pour la voie de sauvegarde sous la forme d'une courbe.



A0013859

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

La grandeur de process, dont la courbe des valeurs mesurées apparaît, est définie dans le paramètre **Affecter voie 1...voie 4**(→ 136).

3.9.5 Expert → Diagnostic → Val. min/max

Niveau de remplissage max. (2357)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Val. min/max → Niv. rempl. max.

Description Affichage du niveau maximal mesuré jusqu'à présent (indicateur)

Temps niveau de remplissage max. (2385)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Val. min/max → Tps niv.rem.max.

Description Affichage de la durée de fonctionnement après laquelle le niveau maximal a été atteint.

Niveau de remplissage min. (2358)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Val. min/max → Niv. rempl. min.

Description Affichage du niveau minimal mesuré jusqu'à présent (indicateur)

Temps niveau de remplissage min. (2386)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Val. min/max → Tps niv.rem.min.

Description Affichage de la durée de fonctionnement après laquelle le niveau minimal a été atteint.

Vitesse de vidange max. (2320)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Val. min/max → Vit.vidange max.

Description Affichage de la vitesse de vidange maximale mesurée jusqu'à présent (indicateur)

Vitesse de remplissage max. (2360)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Val. min/max → Vit. rempl. max.

Description Affichage de la vitesse de remplissage maximale mesurée jusqu'à présent (indicateur)

Réinitialisation min./max. (2324)

Accès en écriture Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.

Navigation Expert → Diagnostic → Val. min/max → Réinit.min/max

Description Réinitialiser l'indicateur de la grandeur de process sélectionnée.
Cette fonction est réservée au SAV Endress+Hauser et n'est accessible qu'après entrée d'un code d'accès correspondant.

Température électronique max. (1031)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Val. min/max → Temp.électr.max.

Description Affichage de la température d'électronique maximale mesurée jusqu'à présent (indicateur)

Temps température électronique max. (1204)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Val. min/max → Tps temp.él.max.

Description Affichage de la durée de fonctionnement après laquelle la température d'électronique maximale a été atteinte.

Température électronique min. (1040)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Val. min/max → Temp.électr.min.

Description Affichage de la température d'électronique minimale mesurée jusqu'à présent (indicateur)

Temps température électronique min. (1205)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Val. min/max → Tps temp.él.min.

Description Affichage de la durée de fonctionnement après laquelle la température d'électronique minimale a été atteinte.

Reset temp. min/max. (1173)

Accès en écriture Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.

Navigation Expert → Diagnostic → Val. min/max → Res. tmp.min/max

Description Réinitialise les indicateurs de température minimale et maximale de l'électronique.
Cette fonction est réservée au SAV Endress+Hauser et n'est accessible qu'après entrée d'un code d'accès correspondant.

3.9.6 Expert → Diagnostic → Simulation

Affectation simulation grandeur mesure (2328)

Accès en écriture Maintenance

Navigation Expert → Diagnostic → Simulation → Aff.sim.gran. mes.

Description Sélection d'une grandeur de process pour la simulation qui est activée. Tant que la simulation est active, l'affichage alterne entre la valeur mesurée et un message de diagnostic de la catégorie *Test de fonctionnement (C)*.

La valeur de simulation de la grandeur de process sélectionnée est déterminée dans le paramètre **Valeur variable mesurée**.

Sélection
- Arrêt
- Niveau
- Niveau linéarisé

Réglage par défaut Arrêt

Valeur variable mesurée (2329)

Accès en écriture Maintenance

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

Condition L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre **Affecter simulation grandeur mesure** :
- Niveau
- Niveau linéarisé

Description Entrée de la valeur de simulation de la grandeur de process sélectionnée : Le traitement de la valeur mesurée en aval ainsi que la sortie signal suivent cette valeur. De cette manière, il est possible de vérifier si l'appareil est correctement paramétré.

Entrée Dépend de la variable de process sélectionnée

Réglage par défaut La valeur de la grandeur de process sélectionnée au moment où la simulation est activée.

Simulation sortie commutation (0462)

Navigation Expert → Diagnostic → Simulation → Simul. sort. comm.

Description Active ou désactive la simulation de la sortie de commutation.

Sélection
- Arrêt
- Marche

Réglage par défaut Arrêt

Etat de commutation (0463)

Navigation Expert → Diagnostic → Simulation → Etat commut.

Condition Visible uniquement pour **Simulation sortie commutation** = **Marche**.

Description Définit l'état de commutation pour la simulation.

Sélection
- Ouvert
- Fermé

Réglage par défaut Ouvert

Simulation alarme appareil (0654)

Navigation Expert → Diagnostic → Simulation → Simul. alarme app.

Description Activation et désactivation de l'alarme d'appareil. De cette manière, il est possible de vérifier que la sortie courant est correctement ajustée et que les transmetteurs en aval fonctionnent correctement.
Tant que la simulation est active, l'affichage alterne entre la valeur mesurée et un message de diagnostic de la catégorie *Test de fonctionnement (C)*.

Sélection
- Marche
- Arrêt

Réglage par défaut Arrêt

3.9.7 Expert → Diagnostic → Test appareil

Démarrage test appareil (1013)

Accès en écriture Maintenance

Navigation Expert → Diagnostic → Test appareil → Démarra.test app.

Description Démarrage d'un test de l'appareil.

Sélection

- Non
  L'appareil quitte le paramètre sans qu'un test de l'appareil n'ait eu lieu.
- Oui
  Un test de l'appareil est réalisé.

En cas d'erreur S941 "Echo perdu", il n'est pas possible de réaliser un test de l'appareil. La cause de cette erreur doit d'abord être éliminée.

Réglage par défaut

Non

Résultat test appareil (1014)

Accès en écriture

En lecture seule

Navigation

Expert → Diagnostic → Test appareil → Résult.test app.

Description

Affichage du résultat du test de l'appareil

Affichage

- Installation OK
- Précision réduite
  Une mesure est possible, mais en raison des amplitudes du signal, la précision de mesure peut être réduite.
- Capacité de mesure réduite
  Une mesure est actuellement toujours possible, mais il y a un risque de perte de l'écho en cours de fonctionnement. Vérifier le montage et la valeur CD du produit.
- Non vérifié

Dernier test (1203)

Accès en écriture

En lecture seule

Navigation

Expert → Diagnostic → Test appareil → Dernier test

Description

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

Information complémentaire

Format affichage
Jours (d), heures (h), minutes (m), secondes (s) : 0000d00h00m00s

Signal de niveau (1016)

Accès en écriture

En lecture seule

Navigation

Expert → Diagnostic → Test appareil → Signal de niveau

Condition

Visible uniquement après qu'un test de l'appareil a été réalisé.

Description Affichage du résultat du test de l'appareil, spécialement pour le signal de niveau

Affichage
- Non vérifié
- Contrôle pas OK
  Vérifier le montage et la valeur CD du produit.
- Contrôle OK

Seuil zone de résonance (1186)

Accès en écriture En lecture seule

Navigation Expert → Diagnostic → Test appareil → Seuil zone réson.

Description Affichage de la surface de la zone de résonance

3.9.8 Expert → Diagnostic → Diagnostic étendu 1/2

Principes de base

Le diagnostic étendu offre des options supplémentaires pour la surveillance de process. L'appareil dispose de deux blocs de diagnostic étendu qui peuvent être utilisés séparément ou en combinaison.

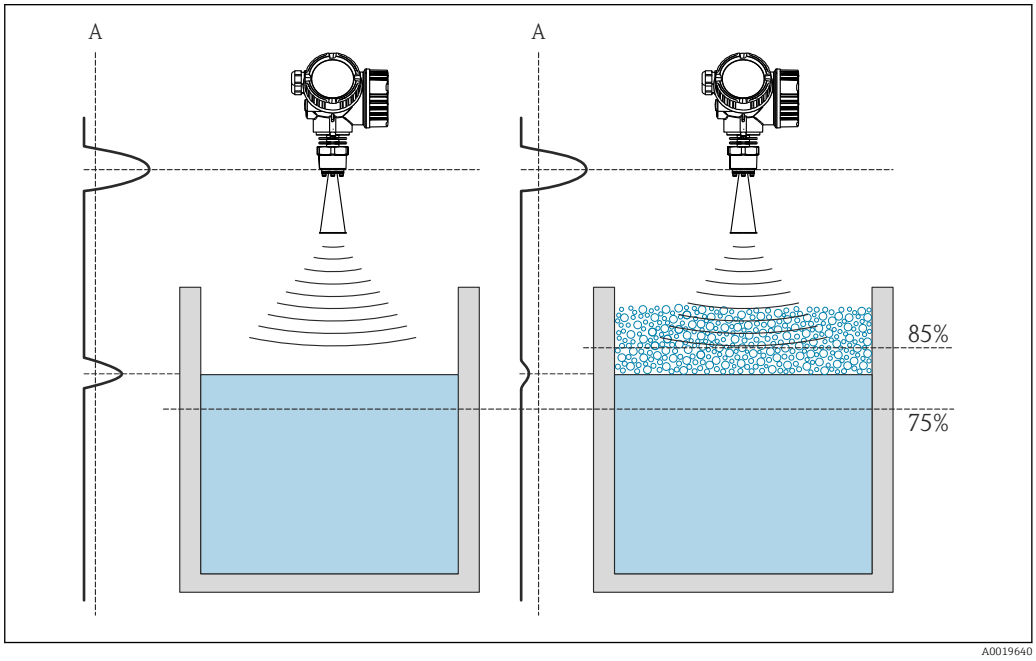
Une grandeur mesurée peut être affectée comme entrée à chaque bloc de diagnostic étendu. Elle peut être soumise (en utilisant un intervalle de temps libre) à un calcul statistique (par exemple : maximum, minimum, moyenne, pente). Ensuite, il est possible, par exemple, de programmer une surveillance des seuils et qu'elle délivre un signal sur la sortie numérique.

Le résultat peut être affiché et évalué dans un système de commande 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.

Exemple d'application : détection de mousse

Conditions nécessaires
- 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.

Réaction du signal radar en cas de formation de mousse
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 %.



21 Diminution de l'amplitude du signal radar en cas de formation de mousse

A Seuil de l'amplitude pour la détection de mousse

Etape 1 : Détermination du seuil d'amplitude
Tout d'abord, observer pendant un moment l'amplitude de l'écho dans le process à un niveau donné (ici : 80 %) et déterminer la limite inférieure pour l'amplitude (dans l'exemple : 10 dB).
Les paramètres **Valeur maximale 1/2**(→ 155) et **Valeur minimale 1/2**(→ 155) peuvent être utilisés pour cela.

Etape 2 : Configuration de la surveillance de niveau
Pour être sûr que le niveau se trouve effectivement à proximité de la valeur donnée : configurer **Diagnostic étendu 1** de la façon suivante :
- **Sélection signal diagnostic 1** = **Niveau linéarisé**
- **Mode de surveillance 1** = **Out of range**
  Out of range vérifie si un niveau se trouve hors de la gamme surveillée. Tant que c'est le cas, le bloc délivre "0" (INACTIVE). Si le niveau entre dans la gamme surveillée, le bloc délivre "1" (ACTIVE).
- **Valeur limite supérieure 1** = 85 %
- **Valeur limite inférieure 1** = 75 %

La sortie du **Diagnostic étendu 1** est alors :
- 0 (INACTIVE) - si le niveau se trouve hors de la gamme (out of range).
- 1 (ACTIVE) - si le niveau se trouve dans la gamme. La détection de mousse ne doit être active que dans ce cas.

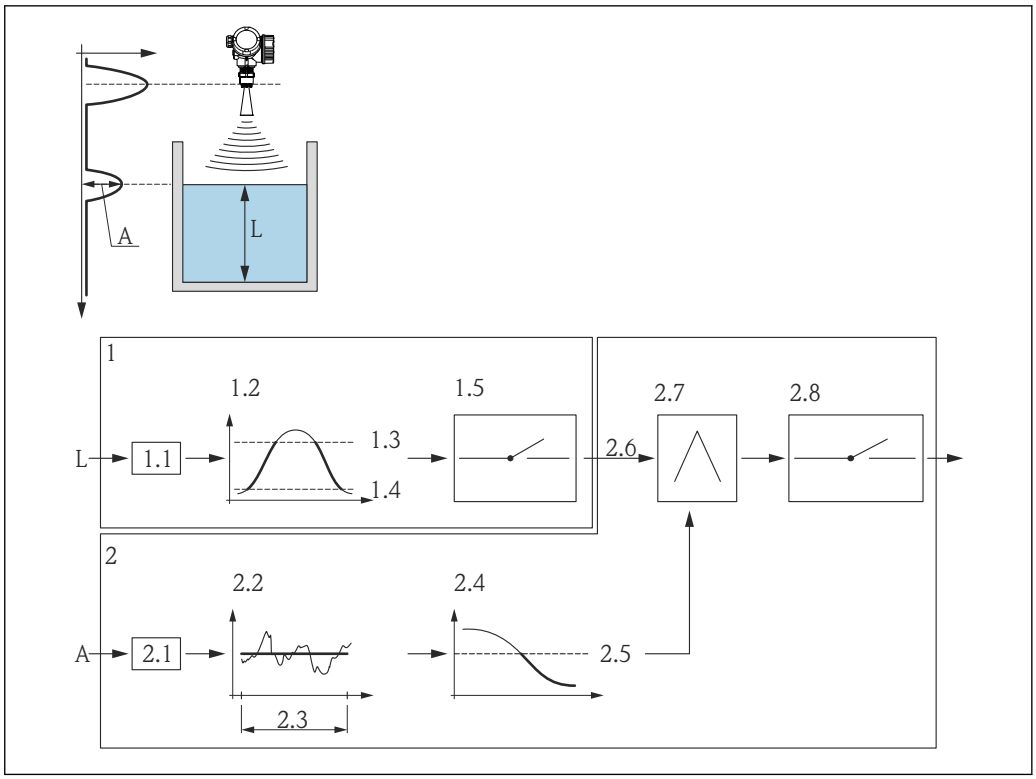
Etape 3 : Configuration de la détection de mousse
Configurer **Diagnostic étendu 2** de la façon suivante :
- **Sélection signal diagnostic 2** = **Amplitude écho relative**
- **Type de calcul 2** = **Moyenne**
- **Echantillonnage 2** = 60 s
- **Type de surveillance 2** = **Valeur basse**
- **Valeur limite inférieure 2** = 10 dB

Diagnostic étendu 2 prend alors la valeur suivante (en interne) :
- 0 (INACTIVE) - si l'amplitude est supérieure à 10 dB (par ex. : pas de mousse)
- 1 (ACTIVE) - si l'amplitude est inférieure à 10 dB (par ex. : mousse détectée).

Etape 4 : Configuration de la logique de liaison
Configurer **Diagnostic étendu 2** de la façon suivante :
- **Lien DA 2 vers** = **Sortie digitale diagnostic avancé 1**
- **Logique de lien DA 2** = **ET**

La sortie de **Diagnostic étendu 2** prend alors 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 :
  - Si le niveau se trouve dans la gamme définie et que l'amplitude du signal est inférieure à 10 dB, un signal de diagnostic est émis. Ce signal peut être relié à la sortie de commutation de l'appareil (→ 118).
  - En revanche, si le niveau se trouve hors de la gamme définie ou si l'amplitude du signal est supérieure à 10 dB (pas de mousse), **aucun** signal de diagnostic n'est émis à la sortie de commutation.

Cet état peut également être relié au bloc DI et ainsi être transmis au bus de terrain.



22 *Configuration du diagnostic étendu pour la détection de mousse*

L Niveau
A Amplitude
1 Diagnostic étendu 1 : vérification du niveau
1.1 "Sélection signal diagnostic 1" = "Niveau linéarisé"
1.2 "Type de surveillance 1" = "Dans plage"
1.3 "Valeur limite supérieure" = 85 %
1.4 "Valeur limite inférieure" = 75 %
1.5 Sortie numérique du Diagnostic étendu 1
2 Diagnostic étendu 2 : surveillance de l'amplitude
2.1 "Sélection signal diagnostic 2" = "Amplitude écho relative"
2.2 "Type de calcul 2" = "Moyenne"
2.3 "Echantillonnage" = 60 s
2.4 "Type de surveillance" = "Valeur basse"
2.5 "Valeur limite inférieure" = 10 dB
2.6 "Lien DA 2 vers" = "Sortie digitale diagnostic avancé 1"
2.7 "Logique de lien DA2" = "ET"
2.8 Sortie digitale diagnostic avancé 2

Aperçu des paramètres

Paramètres	Description
Sélection signal diagnostic 1/2	(→ 🗎 151)
Lien DA 1/2 vers	(→ 🗎 151)
Logique de lien DA 1/2	(→ 🗎 151)
Echantillonnage 1/2	(→ 🗎 152)
Type de calcul 1/2	(→ 🗎 152)
Type de surveillance 1/2	(→ 🗎 152)
Unité de calcul 1/2	(→ 🗎 153)
Valeur limite supérieure 1/2	(→ 🗎 153)
Valeur limite inférieure 1/2	(→ 🗎 154)
Hystérésis1/2	(→ 🗎 154)
Valeur maximale 1/2	(→ 🗎 155)
Valeur minimale 1/2	(→ 🗎 155)
Reset min./max.1/2	(→ 🗎 155)
Assignation statut signal évé. en DA 1/2	(→ 🗎 155)
Assignation comportement erreur 1/2	(→ 🗎 156)
Temporisation alarme 1/2	(→ 🗎 156)

Les paramètres

Sélection signal diagnostic 1/2 (11179)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Sél. signal dia. 1/2

Accès en écriture Maintenance

Description Affecte au bloc de diagnostic étendu une grandeur mesurée qui doit être utilisée à des fins de diagnostic.

Sélection
- Aucun
- Niveau linéarisé
- Distance non filtrée
- Amplitude écho relative
- Température électronique
- Sortie mesurée
- Tension aux bornes
- Surface plage de résonance

Réglage par défaut Aucun

Lien DA 1/2 vers (11180)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Lien DA 1/2 vers

Accès en écriture Maintenance

Description Relie le bloc de diagnostic étendu 1 ou 2 à l'autre bloc de diagnostic étendu pour inclure la logique de liaison dans la programmation (→ 146).

Sélection
- Aucun
- Sortie digitale diagnostic avancé 1
- Sortie digitale diagnostic avancé 2

Réglage par défaut Aucun

Logique de lien DA 1/2 (11181)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Logique lien DA 1/2

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si le bloc de diagnostic étendu a été relié via **Lien DA 1/2 vers** à la sortie numérique de l'autre bloc de diagnostic étendu.

Description Définit la logique de liaison entre les deux blocs de diagnostic avancé ED1 et ED2.

Sélection
- ET
- OU

Réglage par défaut ET

Echantillonnage 1/2 (11187)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Echantillonn. 1/2

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si une grandeur mesurée a été affectée au bloc de diagnostic étendu via **Sélection signal diagnostic 1/2**.

Description Définit l'intervalle d'échantillonnage en secondes pour le calcul.

Entrée 1...3 600 s

Réglage par défaut 10 s

Type de calcul 1/2 (11174)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Type calcul 1/2

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si une grandeur mesurée a été affectée au bloc de diagnostic étendu via **Sélection signal diagnostic 1/2**.

Description Définit la grandeur dérivée de la grandeur mesurée assignée.

Options
- Arrêt
- Maximum
- Minimum
- Moyenne
- Dérive standard
- Différence max. - min.
- Pente

Réglage par défaut Arrêt

Information complémentaire Le calcul prend pour base l'**Echantillonnage** défini. (Les valeurs suivantes sont également calculées dans l'intervalle d'échantillonnage : maximum, minimum, moyenne, écart standard, différence min.-max. ou pente moyenne)

Type de surveillance 1/2 (11175)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Type surveill. 1/2

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si une grandeur mesurée a été affectée au bloc de diagnostic étendu via **Sélection signal diagnostic 1/2**.

Description Définit le type de surveillance.

Options
- Arrêt
- Valeur haute
- Valeur basse
- Dans plage
- Hors plage

Réglage par défaut Arrêt

Information complémentaire Si un calcul a été sélectionné dans le paramètre **Type de calcul**, la surveillance ne se réfère pas à la valeur mesurée assignée mais à la valeur résultant de ce calcul.

Unité de calcul 1/2 (11188)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Unité calcul 1/2

Accès en écriture Opérateur

Condition Visible uniquement si une grandeur mesurée a été affectée au bloc de diagnostic étendu via **Sélection signal diagnostic 1/2**.

Description Définit l'unité pour le **Type de calcul** sélectionné.

Options Dépend du **Type de calcul** sélectionné et de la grandeur mesurée sélectionnée dans **Sélection signal diagnostic**.

Réglage par défaut Dépend du **Type de calcul** sélectionné et de la grandeur mesurée sélectionnée dans **Sélection signal diagnostic**.

Valeur limite supérieure 1/2 (11182)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Val. lim. sup. 1/2

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si l'une des options suivantes a été sélectionnée dans le paramètre **Type de surveillance** :
- **Valeur haute**
- **Dans plage**
- **Hors plage**

Description Définit la limite supérieure pour le type de surveillance sélectionné.

Entrée Dépend du **Type de calcul** sélectionné et de la grandeur mesurée sélectionnée dans **Sélection signal diagnostic**.

Réglage par défaut Dépend du **Type de calcul** sélectionné et de la grandeur mesurée sélectionnée dans **Sélection signal diagnostic**.

Valeur limite inférieure 1/2 (11184)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Val. lim. inf. 1/2

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si l'une des options suivantes a été sélectionnée dans le paramètre **Type de surveillance** :
- **Valeur basse**
- **Dans plage**
- **Hors plage**

Description Définit la limite inférieure pour le type de surveillance sélectionné.

Entrée Dépend du **Type de calcul** sélectionné et de la grandeur mesurée sélectionnée dans **Sélection signal diagnostic**.

Réglage par défaut Dépend du **Type de calcul** sélectionné et de la grandeur mesurée sélectionnée dans **Sélection signal diagnostic**.

Hystérésis 1/2 (11178)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Hystérésis 1/2

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si l'une des options suivantes a été sélectionnée dans le paramètre **Type de surveillance** :
- **Valeur haute**
- **Valeur basse**
- **Dans plage**
- **Hors plage**

Description Définit l'hystérésis pour le type de surveillance sélectionné.

Entrée Dépend du **Type de calcul** sélectionné et de la grandeur mesurée sélectionnée dans **Sélection signal diagnostic**.

Réglage par défaut Dépend du **Type de calcul** sélectionné et de la grandeur mesurée sélectionnée dans **Sélection signal diagnostic**.

Valeur maximale 1/2 (11183)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Valeur max. 1/2

Accès en écriture En lecture seule

Condition Visible uniquement si une grandeur mesurée a été affectée au bloc de diagnostic étendu via **Sélection signal diagnostic 1/2**.

Description Indique la valeur maximale atteinte jusqu'alors par la grandeur mesurée assignée (indicateur).

Valeur minimale 1/2 (11185)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Valeur min. 1/2

Accès en écriture En lecture seule

Condition Visible uniquement si une grandeur mesurée a été affectée au bloc de diagnostic étendu via **Sélection signal diagnostic 1/2**.

Description Indique la valeur minimale atteinte jusqu'alors par la grandeur mesurée assignée (indicateur).

Réinitialisation min./max. 1/2 (11186)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Réinit. min/max 1/2

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si une grandeur mesurée a été affectée au bloc de diagnostic étendu via **Sélection signal diagnostic 1/2**.

Description Remet à zéro l'indicateur **Valeur maximale** et **Valeur minimale**.

Options
- Arrêt
- Reset max.
- Reset min.
- Reset min./max.

Réglage par défaut Arrêt

Assignation statut signal évé. en DA 1/2 (11176)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Ass. sta. sig. DA 1/2

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si une grandeur mesurée a été affectée au bloc de diagnostic étendu via **Sélection signal diagnostic 1/2**.

Description Affecte une catégorie d'événement selon NAMUR NE107 à l'événement du bloc de diagnostic étendu.

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

Réglage par défaut Maintenance nécessaire (M)

Assignation comportement erreur 1/2 (11177)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Assi. com. err. 1/2

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si une grandeur mesurée a été affectée au bloc de diagnostic étendu via **Sélection signal diagnostic 1/2**.

Description Assigne un comportement d'événement à l'événement du bloc de diagnoctic étendu.

Options
- Arrêt
- Alarme
- Avertissement
- Uniq. entrée journal

Réglage par défaut Avertissement

Temporisation alarme 1/2 (11171)

Navigation Expert → Diagnostic → Diagn. étendu → Tempo. alarme 1/2

Accès en écriture Maintenance

Condition Visible uniquement si une grandeur mesurée a été affectée au bloc de diagnostic étendu via **Sélection signal diagnostic 1/2**.

Description Définit la temporisation d'alarme pour le bloc de diagnostic étendu.

Entrée 0...3 600 s

Réglage par défaut 10 s

Index

A
Accès direct (paramètre) 19
Activer option software (paramètre) 37
Activer tableau (paramètre) 64
Affectation simulation grandeur mesure (paramètre) 142
Affectation sortie état (paramètre) 118
Affecter état (paramètre) 120
Affecter niveau diagnostic (paramètre) 118
Affecter seuil (paramètre) 118
Affecter voie 1 (paramètre) 136
Affecter voie 2 (paramètre) 136
Affecter voie 3 (paramètre) 136
Affecter voie 4 (paramètre) 136
Affichage contraste (paramètre) 29
Affichage intervalle (paramètre) 27
Affichage valeur 1 (paramètre) 26
Affichage valeur 2 (paramètre) 26
Affichage valeur 3 (paramètre) 26
Affichage valeur 4 (paramètre) 26
Affichage voie 1 (paramètre) 137
Affichage voie 2 (paramètre) 137
Affichage voie 3 (paramètre) 137
Affichage voie 4 (paramètre) 137
Amortissement affichage (paramètre) 27
Amplitude écho absolue (paramètre) 66
Amplitude écho fond de cuve (paramètre) 68
Amplitude écho relative (paramètre) 67
Amplitude min. TBD (paramètre) 110
Apprentissage historique (paramètre) 115
Assignation comportement erreur 1 (paramètre) . . . 156
Assignation comportement erreur 2 (paramètre) . . . 156
Assignation statut signal évé. en DA 1 (paramètre) . 155
Assignation statut signal évé. en DA 2 (paramètre) . 155

C
Calcul utilisé (paramètre) 68
Caractère de séparation (paramètre) 28
Comparaison résultats (paramètre) 33
Conditions avancées du process (paramètre) 42
Confirmation distance (paramètre) 106
Confirmer code d'accès (paramètre) 36
Contrôle apprentissage Historique (paramètre) 114
Contrôle mesure (paramètre) 117
Correction du niveau (paramètre) 52
Courbe enveloppe (paramètre) 98

D
Dans distance de sécurité (paramètre) 95
Datenspeicher löschen (Parameter) 137
DD Revision (paramètre) 135
Définir code d'accès (paramètre) 36
Démarrage test appareil (paramètre) 143
Démarrer autotest (paramètre) 88
Dernier diagnostic (paramètre) 128
Dernier test (paramètre) 144
Dernière sauvegarde (paramètre) 32
Désignation du point de mesure (paramètre) 133
Device Revision (paramètre) 135
Diagnostic 1 (paramètre) 130
Diagnostic 2 (paramètre) 130
Diagnostic 3 (paramètre) 130
Diagnostic 4 (paramètre) 130
Diagnostic 5 (paramètre) 130
Diagnostic actuel (paramètre) 128
Diamètre (paramètre) 61
Diamètre du tube (paramètre) 40
Distance (paramètre) 47, 74, 106
Distance de blocage (paramètre) 79
Distance de référence (paramètre) 86
Distance de référence actuelle (paramètre) 86
Distance de sécurité (paramètre) 95
Distance du point zéro (paramètre) 48
Document
  Fonction 4
Droits d'accès via afficheur (paramètre) 19
Droits d'accès via logiciel (paramètre) 20

E
Echantillonnage 1 (paramètre) 152
Echantillonnage 2 (paramètre) 152
Echos trouvés (paramètre) 68
Emission libre spéciale (paramètre) 70
Enregistrement suppression (paramètre) 107
Entrée pression externe (paramètre) 85
Entrer code d'accès (paramètre) 20
Etat de commutation (paramètre) 122, 143
Etat sauvegarde (paramètre) 33
Etat suivi de silo (paramètre) 68
Etat verrouillage (paramètre) 19

F
Facteur CPG constant (paramètre) 87
Facteur de compensation phase gazeuse (paramètre) 86
Fin amplitude de suppression (paramètre) 108
Fin de mapping (paramètre) 108
Fin suppression (paramètre) 107
Fonction du document 4
Fonction entrée 1/2 niveau (paramètre) 116
Format d'affichage (paramètre) 24
Format numérique (paramètre) 29
Fréquence de mesure (paramètre) 69

G
Gestion données (paramètre) 32
Groupe de produit (paramètre) 44

H
Hauteur cuve/silo (paramètre) 54
Hauteur intermédiaire (paramètre) 61
Horodatage (paramètre) 130
Hystérésis 1 (paramètre) 154
Hystérésis 2 (paramètre) 154

I
Intervalle de mémorisation (paramètre) 136
ITK Version (paramètre) 135

L
Language (paramètre) 24
Lien DA 1 vers (paramètre) 151
Lien DA 2 vers (paramètre) 151
Ligne d'en-tête (paramètre) 27
Limitation niveau de remplissage (paramètre) 51
Liste événements (paramètre) 131
Logique de lien DA 1 (paramètre) 151
Logique de lien DA 2 (paramètre) 151

M
Menu décimales (paramètre) 29
Mesure (paramètre) 117
Mode CPG (paramètre) 85
Mode de sortie (paramètre) 53
Mode défaut sortie commutation (paramètre) 121
Mode évaluation (paramètre) 114
Mode tableau (paramètre) 62
Module capteur (paramètre) 70

N
Niveau (paramètre) 53, 63
Niveau de bruit (paramètre) 88
Niveau de remplissage max. (paramètre) 139
Niveau de remplissage min. (paramètre) 139
Niveau entrée externe (paramètre) 116
Niveau inférieur (paramètre) 110
Niveau linéarisé (paramètre) 54
Nom d'appareil (paramètre) 133
Nombre décimales 1 (paramètre) 26
Nombre décimales 2 (paramètre) 26
Nombre décimales 3 (paramètre) 26
Nombre décimales 4 (paramètre) 26
Numéro de série (paramètre) 133
Numéro tableau (paramètre) 63

O
Offset distance (paramètre) 47
Options filtre (paramètre) 131

P
Paramètres d'application (paramètre) 43
Phase gazeuse 80
Plage de mesure (paramètre) 49
Plage fond de cuve (paramètre) 110
Pression externe (paramètre) 86
Propriété produit (paramètre) 45

Q
Qualité signal (paramètre) 66

R
Rampe perte écho (paramètre) 94
Référence de commande (paramètre) 134
Référence de commande 1 (paramètre) 134
Référence de commande 2 (paramètre) 134
Réinitialisation automaintien (paramètre) 96
Réinitialisation min./max. (paramètre) 140
Réinitialisation min./max. 1 (paramètre) 155
Réinitialisation min./max. 2 (paramètre) 155
Reset appareil (paramètre) 37
Reset historiques (paramètre) 114
Reset temp. min./max. (paramètre) 141
Résultat autotest (paramètre) 88
Résultat test appareil (paramètre) 144
Rétroéclairage (paramètre) 30
Révision hardware (paramètre) 134

S
Saut temporisation perte écho (paramètre) 94
Sélection signal diagnostic 1 (paramètre) 151
Sélection signal diagnostic 2 (paramètre) 151
Seuil d'enclenchement (paramètre) 119
Seuil de déclenchement (paramètre) 119
Seuil écho de référence (paramètre) 87
Seuil zone de résonance (paramètre) 145
Signal de niveau (paramètre) 144
Signal sortie inversé (paramètre) 122
Simulation alarme appareil (paramètre) 143
Simulation sortie commutation (paramètre) 142
Sortie perte écho (paramètre) 93
Statut distance de sécurité (paramètre) 96
Statut perte écho (paramètre) 93
Suppression actuelle (paramètre) 107

T
Température électronique (paramètre) 69
Température électronique max. (paramètre) 140
Température électronique min. (paramètre) 140
Temporisation à l'enclenchement (paramètre) 121
Temporisation alarme 1 (paramètre) 156
Temporisation alarme 2 (paramètre) 156
Temporisation au déclenchement (paramètre) 121
Temps d'intégration (paramètre) 77
Temps de fct depuis redémarrage (paramètre) . 128, 128
Temps de fonctionnement (paramètre) 32
Temps mort (paramètre) 75
Temps niveau de remplissage max. (paramètre) 139
Temps niveau de remplissage min. (paramètre) 139
Temps température électronique max. (paramètre) . 140
Temps température électronique min. (paramètre) . . 141
Texte libre (paramètre) 60
Texte ligne d'en-tête (paramètre) 28
Type d'appareil (paramètre) 135
Type de calcul 1 (paramètre) 152
Type de calcul 2 (paramètre) 152
Type de cuve (paramètre) 39
Type de cuve/silo (paramètre) 40
Type de linéarisation (paramètre) 58
Type de produit (paramètre) 44
Type de surveillance 1 (paramètre) 152
Type de surveillance 2 (paramètre) 152

U
Unité après linéarisation (paramètre) 59

Unité de calcul 1 (paramètre) 153
Unité de calcul 2 (paramètre) 153
Unité de longueur (paramètre) 39
Unité de température (paramètre) 39
Unité du niveau (paramètre) 50

V

Valeur basse (paramètre) 52
Valeur CD calculée (paramètre) 45
Valeur client (paramètre) 64
Valeur donnée entrée 1/2 (paramètre) 116
Valeur haute (paramètre) 51
Valeur limite inférieure 1 (paramètre) 154
Valeur limite inférieure 2 (paramètre) 154
Valeur limite supérieure 1 (paramètre) 153
Valeur limite supérieure 2 (paramètre) 153
Valeur maximale (paramètre) 61
Valeur maximale 1 (paramètre) 155
Valeur maximale 2 (paramètre) 155
Valeur minimale 1 (paramètre) 155
Valeur minimale 2 (paramètre) 155
Valeur perte écho (paramètre) 93
Valeur variable mesurée (paramètre) 142
Version ENP (paramètre) 134
Version logiciel (paramètre) 133
Vitesse de remplissage max. (paramètre) 140
Vitesse de vidange max. (paramètre) 139
Vitesse remplissage liquide max. (paramètre) 41
Vitesse remplissage solide max. (paramètre) 41
Vitesse vidange liquide max. (paramètre) 41
Vitesse vidange solide max. (paramètre) 42

71236903

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation