

## SITRANS L

### Contrôleurs SITRANS LT500, entrées de capteur mA/HART

Instructions de service


7ML60.. (SITRANS LT500, entrées de capteur  
mA/HART)


Mise en route	1
Introduction	2
Consignes de sécurité	3
Description	4
Installation/Montage	5
Raccordement	6
Mise en service	7
Fonctionnement	8
Paramétrage	9
Entretien et maintenance	10
Diagnostic et dépannage	11
Caractéristiques techniques	12
Dessins cotés	13
Documentation produit et support	A
Référence technique	B
Communication	C
Commande à distance	D
Structure du menu IHM	E
Abréviations	F


## Mentions légales

### Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

 <b>DANGER</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>entraîne</b> la mort ou des blessures graves.

 <b>ATTENTION</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>peut entraîner</b> la mort ou des blessures graves.

 <b>PRUDENCE</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

<b>IMPORTANT</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.


En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

### Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

### Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

 <b>ATTENTION</b>
Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

### Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

### Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Mise en route</b> .....	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>14</b>
2.1	Objet de cette documentation.....	14
2.2	Historique de la documentation .....	14
2.3	Historique de révisions du micrologiciel.....	15
2.4	Utilisation prévue.....	15
2.5	Compatibilité du produit .....	15
2.6	Éléments fournis.....	18
2.7	Vérification de l'envoi .....	18
2.8	Note relative à la sécurité.....	19
2.9	Transport et stockage .....	19
2.10	Informations supplémentaires.....	20
<b>3</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>21</b>
3.1	Conditions préalables pour l'utilisation .....	21
3.1.1	Symboles d'avertissement sur l'appareil.....	21
3.1.2	Législation et directives.....	21
3.1.3	Conformité aux directives européennes.....	22
3.1.4	Conformité avec la réglementation du Royaume-Uni .....	22
3.1.5	Exigences d'applications spécifiques.....	23
<b>4</b>	<b>Description</b> .....	<b>24</b>
4.1	Aperçu du SITRANS LT500.....	24
4.2	Principe de fonctionnement .....	25
4.3	Configuration du capteur .....	25
4.4	Caractéristiques .....	25
4.5	Applications.....	26
4.6	Homologations .....	26
4.7	Communication .....	26
<b>5</b>	<b>Installation/Montage</b> .....	<b>27</b>
5.1	Consignes de sécurité de base.....	27
5.1.1	Préconisations pour l'emplacement .....	27
5.1.2	Montage correct .....	28
5.2	Installation/Montage de l'appareil.....	28
5.2.1	Remarques générales sur l'installation .....	28
5.2.2	Perçage des orifices d'entrée de câbles .....	30

5.2.3	Montage mural.....	32
5.2.4	Montage panneau.....	33
5.3	Installation de la carte de communication.....	36
5.4	Installation de la carte mémoire.....	37
5.5	Démontage.....	37
<b>6</b>	<b>Raccordement.....</b>	<b>38</b>
6.1	Consignes de sécurité de base.....	38
6.1.1	Pas de connexion initiale.....	38
6.2	Raccordement du SITRANS LT500.....	39
6.2.1	Raccordements du capteur.....	40
6.2.2	Compartiment de câblage.....	40
6.2.3	Accès au compartiment de câblage.....	40
6.2.4	Bornier.....	43
6.2.5	Câbles.....	43
6.2.6	Capteurs déportés.....	44
6.2.7	Relais.....	44
6.2.8	Sortie analogique.....	45
6.2.9	Entrées TOR.....	45
6.2.10	Alimentation électrique.....	47
6.2.11	Communication.....	48
6.2.11.1	Communication bus de terrain.....	48
6.2.11.2	HART.....	48
6.2.11.3	Modbus RTU.....	50
6.2.11.4	PROFIBUS PA/DP.....	51
6.2.11.5	PROFINET.....	51
<b>7</b>	<b>Mise en service.....</b>	<b>52</b>
7.1	Consignes de sécurité de base.....	52
7.2	Règles générales.....	52
7.3	Interface utilisateur locale.....	53
7.4	Démarrage de l'appareil.....	54
7.5	Mise en service locale.....	55
7.5.1	Ordre des assistants.....	55
7.5.2	Assistants.....	56
7.5.2.1	Aperçu de l'Assistant.....	56
7.5.2.2	Mise en service rapide.....	60
7.5.2.3	Contrôle de pompage.....	84
7.5.2.4	Contrôle de base.....	89
7.5.2.5	Alarmes.....	92
7.6	Mise en service à distance.....	98
7.7	Demande d'un profil écho.....	98
7.8	Vérification de la configuration.....	99
7.9	Exemples d'application.....	100
7.9.1	Exemple d'application - mesure de niveau.....	100
7.9.2	Exemple d'application - mesure de débit volumique.....	101



<b>8</b>	<b>Fonctionnement .....</b>	<b>103</b>
8.1	Interface utilisateur locale .....	103
8.1.1	Affichage local (IHM) .....	103
8.1.1.1	Contrôle d'accès.....	104
8.1.1.2	Vues d'affichage .....	105
8.1.1.3	Amortissement de la valeur de process.....	122
8.1.2	Versions disponibles pour l'interface utilisateur locale.....	122
8.1.2.1	Versions monopoint.....	123
8.1.2.2	Versions deux points.....	123
8.1.3	Démarrer les mesures .....	124
8.1.3.1	Conditions de mesure .....	124
8.1.3.2	Paramètres des capteurs contrôlés par le SITRANS LT500 .....	127
8.1.4	Valeurs de process .....	128
8.1.4.1	Alarmes .....	130
8.1.5	Totalisateurs .....	133
8.1.6	Entrées et sorties .....	133
8.1.6.1	Sorties courant .....	133
8.1.6.2	Sorties relais .....	137
8.1.6.3	Entrées TOR.....	144
8.1.7	Application .....	147
8.1.7.1	Volume.....	147
8.1.7.2	Contrôle de pompage .....	148
8.1.7.3	Débit volumique .....	167
8.1.7.4	Délai avant débordement.....	186
8.1.7.5	Relais commandé par temporisation.....	186
8.1.7.6	Contrôle de base.....	187
8.1.7.7	Alarmes .....	187
8.1.8	Carte mémoire.....	187
8.1.8.1	Copier la configuration .....	188
8.1.8.2	Enregistrement de données .....	189
8.1.9	Simulation .....	189
8.1.9.1	Comportement des relais de pompe pendant la simulation .....	190
8.1.9.2	Sécurité-défaut et simulation .....	191
8.1.9.3	État de la communication .....	192
8.1.9.4	Processus de simulation .....	192
8.1.10	Diagnostic .....	196
8.1.11	Piste d'audit.....	196
8.1.11.1	Enregistrement de la piste d'audit .....	196
8.1.12	Maintenance .....	197
8.1.12.1	Journal de diagnostic .....	198
8.1.13	Sécurité.....	198
8.2	Commande à distance .....	198
<b>9</b>	<b>Paramétrage .....</b>	<b>199</b>
9.1	Démarrage rapide (1).....	200
9.1.1	Mise en service rapide (1.1) .....	200
9.1.2	Contrôle de pompage (1.2).....	201
9.1.3	Contrôle de base (1.3) .....	201
9.1.4	Alarmes (1.4).....	201

9.2	Configuration (2).....	201
9.2.1	Capteur (2.1).....	201
9.2.1.1	Type (2.1.1).....	201
9.2.1.2	Fréquence (2.1.2).....	202
9.2.1.3	Mode d'entrée (2.1.3).....	202
9.2.1.4	Entrer code PIN (2.1.4).....	202
9.2.1.5	Type de matériau (2.1.5).....	203
9.2.1.6	Étalonnage (2.1.6).....	203
9.2.1.7	Temporisation sécurité-défaut LOE (2.1.7).....	206
9.2.1.8	Débit (2.1.8).....	206
9.2.1.9	Suppression automatique des échos parasites (2.1.9).....	207
9.2.1.10	Mode mise en forme sur mesure (2.1.10).....	209
9.2.1.11	Points de rupture TVT sur mesure (2.1.11).....	209
9.2.1.12	Entrée pour la fonction de remplacement capteur (2.1.12).....	209
9.2.1.13	Valeur de remplacement capteur (2.1.13).....	209
9.2.1.14	Temporisation pour la fonction de remplacement capteur (2.1.14).....	210
9.2.1.15	Activer le niveau bas inhibé (2.1.15).....	210
9.2.1.16	Niveau bas inhibé (2.1.16).....	210
9.2.1.17	Préconfiguré (2.1.17).....	210
9.2.1.18	Activez le diagnostic (2.1.18).....	211
9.2.1.19	Sélectionner le diagnostic de la sécurité-défaut (2.1.19).....	212
9.2.1.20	Point de mesure 2 (2.1.20).....	212
9.2.2	Valeurs de process (2.2).....	213
9.2.2.1	Niveau (point 1) (2.2.1).....	213
9.2.2.2	Espace (point 1) (2.2.2).....	214
9.2.2.3	Distance (point 1) (2.2.3).....	216
9.2.2.4	Hauteur de lame (point 1) (2.2.4).....	217
9.2.2.5	Volume (point 1) (2.2.5).....	219
9.2.2.6	Débit volumique (point 1) (2.2.6).....	221
9.2.2.7	Température du capteur (point 1) (2.2.7).....	223
9.2.2.8	<Paramètres point 2> (2.2.8) à (2.2.14).....	225
9.2.2.9	Différence de niveau (2.2.15).....	225
9.2.2.10	Valeur moyenne du niveau (2.2.16).....	227
9.2.3	Totalisateurs (2.3).....	228
9.2.3.1	Totalisateur 1 (2.3.1).....	228
9.2.3.2	Totalisateur 2 (2.3.2) à Totalisateur 4 (2.3.4).....	233
9.2.3.3	Réinitialiser tous les totaliseurs (2.3.5).....	233
9.2.4	Entrées et sorties (2.4).....	234
9.2.4.1	Sortie courant (HART) (2.4.1).....	235
9.2.4.2	Sortie courant 1 (2.4.2).....	238
9.2.4.3	Sortie courant 2 (2.4.3).....	240
9.2.4.4	Entrée TOR 1 (2.4.4).....	241
9.2.4.5	Entrée TOR 2 (2.4.5).....	241
9.2.4.6	Sortie relais 1 (2.4.6).....	242
9.2.4.7	Sortie relais 2 (2.4.7) à Sortie relais 6 (2.4.11).....	254
9.2.5	Application (2.5).....	254
9.2.5.1	Volume (2.5.1).....	254
9.2.5.2	Tableau personnalisé volume 1 à 16 (2.5.2).....	256
9.2.5.3	Tableau personnalisé volume 17 à 32 (2.5.3).....	256
9.2.5.4	Contrôle de pompage (2.5.4).....	257
9.2.5.5	Fonction d'économie d'énergie de la pompe (2.5.5).....	262
9.2.5.6	Débit volumique (2.5.6).....	264

9.2.5.7	Tableau personnalisé débit 1 à 16 (2.5.7).....	272
9.2.5.8	Tableau personnalisé débit 17 à 32 (2.5.8).....	272
9.2.5.9	Délai avant débordement (2.5.9).....	273
9.2.5.10	Relais commandé par temporisation (2.5.10).....	273
9.2.5.11	Contrôle de base (2.5.11).....	274
9.2.5.12	Point de mesure 2 (2.5.12).....	275
9.2.6	Date et Heure (2.7).....	276
9.2.6.1	Date et heure actuelles (2.7.1).....	276
9.2.6.2	Régler la date et l'heure (2.7.2).....	276
9.2.7	Affichage local (2.8).....	276
9.2.7.1	Luminosité (2.8.1).....	276
9.2.7.2	Rétroéclairage (2.8.2).....	276
9.2.7.3	Contraste (2.8.3).....	277
9.2.7.4	Amortissement de la valeur de process (2.8.4).....	277
9.2.7.5	Vue 1 (2.8.5).....	278
9.2.7.6	Vue 2 (2.8.6).....	280
9.2.7.7	Vue 3 (2.8.7).....	284
9.2.7.8	Vue 4 (2.8.8).....	287
9.2.7.9	Vue 5 (2.8.9).....	290
9.2.7.10	Vue 6 (2.8.10).....	293
9.3	Maintenance et diagnostic (3).....	297
9.3.1	Identification (3.1).....	297
9.3.1.1	Heure de la dernière modification (3.1.1).....	297
9.3.1.2	Compteur des modifications de configuration (3.1.2).....	297
9.3.1.3	Identificateur long (3.1.3).....	297
9.3.1.4	Identificateur (3.1.3).....	297
9.3.1.5	Descripteur (3.1.4).....	297
9.3.1.6	Message (3.1.5).....	297
9.3.1.7	Emplacement (3.1.6).....	297
9.3.1.8	Date d'installation (3.1.7).....	298
9.3.1.9	Fabricant (3.1.8).....	298
9.3.1.10	Nom du produit (3.1.9).....	298
9.3.1.11	Numéro d'article (3.1.10).....	298
9.3.1.12	Numéro de série (3.1.11).....	298
9.3.1.13	Version du firmware (3.1.12).....	298
9.3.1.14	Version matériel (3.1.13).....	298
9.3.1.15	Numéro d'assemblage final (3.1.14).....	298
9.3.1.16	Affichage local (3.1.16).....	298
9.3.1.17	Interface de communication (3.1.17).....	299
9.3.1.18	Capteur (3.1.19).....	299
9.3.2	Diagnostic (3.2).....	299
9.3.2.1	État de l'appareil (3.2.1).....	299
9.3.2.2	Journal de diagnostic (3.2.2).....	299
9.3.2.3	Effacer le journal de diagnostic (3.2.3).....	300
9.3.2.4	Mode d'acquiescement (3.2.4).....	300
9.3.2.5	Délai d'inhibition (3.2.5).....	300
9.3.2.6	Mode des signaux d'état (3.2.6).....	300
9.3.2.7	Sélection TVT LR1xx (3.2.8).....	301
9.3.2.8	Profil écho (3.2.9).....	301
9.3.2.9	Profils écho sauvegardés (3.2.10).....	302
9.3.2.10	Puissance du signal d'écho (3.2.11).....	304
9.3.2.11	Fiabilité (3.2.12).....	304

9.3.2.12	Fiabilité de l'écho impulsion courte (3.2.13).....	304
9.3.2.13	Point de mesure 2 (3.2.14) .....	305
9.3.3	Maintenance (3.3) .....	307
9.3.3.1	Durée de fonctionnement (3.3.1).....	307
9.3.3.2	Maintenance prévue (3.3.2).....	308
9.3.3.3	Surveillance d'entretien (3.3.3) .....	313
9.3.4	Surveillance (3.4) .....	313
9.3.4.1	Capteur (3.4.1) .....	313
9.3.4.2	Valeurs de process (3.4.2).....	314
9.3.4.3	Totalisateurs (3.4.3) .....	315
9.3.4.4	Entrées et sorties (3.4.4).....	315
9.3.4.5	Température de l'électronique (3.4.5) .....	316
9.3.4.6	Contrôle de pompage (3.4.6).....	317
9.3.5	Valeurs crête (3.5) .....	318
9.3.5.1	Valeur de crête 1 (3.5.1) .....	318
9.3.5.2	Valeur de crête 2 (3.5.2) à Valeur de crête 4 (3.5.4) .....	319
9.3.6	Carte mémoire (3.7) .....	319
9.3.6.1	Installé(e) (3.7.1).....	319
9.3.6.2	Dispositif de mémoire de masse (3.7.2) .....	319
9.3.6.3	Capacité (3.7.3).....	320
9.3.6.4	Capacité disponible (3.7.4) .....	320
9.3.6.5	Enregistrement de données (3.7.5).....	321
9.3.7	Simulation (3.8) .....	324
9.3.7.1	Valeurs de process (3.8.1).....	324
9.3.7.2	Totalisateurs (3.8.2) .....	325
9.3.7.3	Entrées et sorties (3.8.3).....	326
9.3.7.4	Alarmes et diagnostics (3.8.4).....	329
9.3.8	Piste d'audit (3.9).....	336
9.3.8.1	Journal des modifications de paramètres (3.9.1) .....	336
9.3.8.2	Effacer le journal modifications de paramètres (3.9.2).....	336
9.3.8.3	Journal des modifications de mises à jour du FW (3.9.3).....	336
9.3.8.4	Effacer le journal des modifications de mises à jour du FW (3.9.4) .....	336
9.3.9	Réinitialisations (3.11) .....	337
9.3.9.1	Redémarrage de l'appareil (3.11.1) .....	337
9.3.9.2	Nombre de redémarrages de l'appareil (3.11.2).....	337
9.3.10	Restaurer la configuration (3.12) .....	337
9.3.10.1	Créer un point de restauration (3.12.1).....	338
9.3.10.2	Restaurer (3.12.2) .....	338
9.3.10.3	Effacer un point de restauration (3.12.3) .....	338
9.3.10.4	Restaurer la configuration conformément à la commande (3.12.8).....	338
9.3.10.5	Restaurer la configuration enregistrée automatiquement (3.12.9).....	338
9.3.11	Mise à jour du firmware (3.13).....	338
9.4	Communication (4).....	339
9.4.1	HART (4.2).....	339
9.4.1.1	Adresse d'interrogation (logiciel) (4.2.1) .....	339
9.4.1.2	Adresse d'interrogation (matériel) (4.2.2) .....	339
9.4.1.3	Révision de l'appareil HART (4.2.3) .....	339
9.4.1.4	Nombre de préambules de réponse (4.2.4) .....	339
9.4.1.5	Mappage des variables dynamiques (4.2.5).....	339
9.4.1.6	Unités (4.2.6) .....	341
9.4.1.7	Amortissement de la valeur de process (4.2.7) .....	343

9.4.2	Modbus RTU (4.3).....	344
9.4.2.1	Adresse esclave (4.3.1) .....	344
9.4.2.2	Modifier des paramètres Modbus (4.3.3).....	344
9.4.2.3	Débit de données (4.3.4) .....	345
9.4.2.4	Parité et bits d'arrêt (4.3.5) .....	345
9.4.2.5	Ordre des octets de valeurs à virgule flottante (4.3.6).....	345
9.4.2.6	Ordre des octets de nombres entiers (4.3.7) .....	346
9.4.2.7	Mappage de registre (4.3.8).....	346
9.4.2.8	Unités (4.3.9) .....	346
9.4.2.9	Amortissement de la valeur de process (4.3.10) .....	349
9.4.3	PROFIBUS PA/DP (4.4) .....	350
9.4.3.1	Adresse esclave (4.4.1) .....	350
9.4.3.2	Modifier l'adresse esclave (4.4.2) .....	350
9.4.3.3	GSD (General Station Description) (4.4.3) .....	350
9.4.3.4	GSD (General Station Description) actif (4.4.4) .....	350
9.4.3.5	Unités (4.4.5) .....	351
9.4.3.6	Amortissement de la valeur de process (4.4.6) .....	353
9.4.4	PROFINET (4.5.) .....	356
9.4.4.1	Adresse MAC (4.5.1) .....	356
9.4.4.2	Adresse IP (4.5.2) .....	356
9.4.4.3	Masque de sous-réseau IP (4.5.3) .....	356
9.4.4.4	Passerelle par défaut (4.5.4) .....	356
9.4.4.5	Nom d'appareil (4.5.5).....	356
9.4.4.6	Unités (4.5.6) .....	356
9.4.4.7	Amortissement de la valeur de process (4.5.7) .....	359
9.5	Sécurité (5).....	362
9.5.1	Modifier PIN utilisateur (5.1) .....	362
9.5.2	Modifier PIN expert (5.2).....	362
9.5.3	ID de récupération (5.3).....	362
9.5.4	Récupération PIN (5.4).....	362
9.5.5	Activer PIN utilisateur (5.5) .....	362
9.5.6	Désactiver PIN utilisateur (5.6) .....	363
9.5.7	Déconnexion automatique (5.7) .....	363
9.5.8	Déconnexion (5.8) .....	363
9.6	Langue (6.).....	364
<b>10</b>	<b>Entretien et maintenance.....</b>	<b>365</b>
10.1	Consignes de sécurité de base.....	365
10.2	Nettoyage .....	365
10.3	Maintenance et réparation.....	365
10.3.1	Liste des pièces détachées .....	366
10.3.2	Remplacement de pièces de rechange avec synchronisation sur la carte mémoire.....	366
10.3.3	Remplacer la carte mémoire.....	367
10.4	Mise à jour du firmware .....	368
10.5	Procédure de retour .....	369
10.6	Mise au rebut .....	369

<b>11</b>	<b>Diagnostic et dépannage.....</b>	<b>370</b>
11.1	Dépannage de la communication.....	370
11.2	Symboles d'état de l'appareil.....	370
11.3	Message d'erreur et mesures correctives.....	372
11.3.1	Diagnostic du capteur.....	372
11.3.2	Diagnostic du transmetteur.....	380
11.4	Dépannage.....	398
11.4.1	Problèmes courants.....	398
11.4.2	Bruits parasites.....	401
11.4.2.1	Définir la source de bruit.....	401
11.4.2.2	Autres sources de bruit.....	401
11.4.2.3	Mesures pour éviter les problèmes de câblage courants.....	402
11.4.2.4	Réduction des bruits électriques.....	402
11.4.2.5	Réduction des bruits acoustiques.....	402
11.4.3	Difficultés de mesure.....	403
11.4.3.1	Régler l'orientation du capteur.....	403
11.4.3.2	Installer un capteur avec un faisceau d'émission plus étroit.....	404
11.4.3.3	Lecture statique.....	404
11.4.3.4	Obstruction du faisceau d'émission.....	404
11.4.3.5	Montage sur une rehausse.....	404
11.4.3.6	Régler l'appareil pour ignorer l'écho faux.....	405
11.4.4	Lecture erronée.....	405
11.4.5	Affichage du profil écho.....	406
<b>12</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>407</b>
12.1	Alimentation électrique.....	407
12.2	Performance.....	408
12.3	Interfaces utilisateur.....	408
12.4	Sorties.....	409
12.5	Entrées.....	410
12.6	Construction.....	411
12.7	Conditions de fonctionnement.....	411
12.8	Communication.....	412
12.9	Homologations.....	414
<b>13</b>	<b>Dessins cotés.....</b>	<b>415</b>
<b>A</b>	<b>Documentation produit et support.....</b>	<b>417</b>
A.1	Documentation du produit.....	417
A.2	Assistance technique.....	418
<b>B</b>	<b>Référence technique.....</b>	<b>419</b>
B.1	Traitement de l'écho.....	419
B.1.1	Sélection de l'écho.....	420
B.1.1.1	Courbes TVT (Time Varying Threshold).....	420
B.1.1.2	Algorithme.....	421

B.1.1.3	Fiabilité .....	421
B.1.1.4	Seuil de l'écho.....	421
B.1.1.5	Suppression automatique des échos parasites et courbe TVT sur mesure.....	422
B.1.2	Plage de mesure .....	424
B.1.3	Temps de réponse de la mesure .....	424
B.1.3.1	Amortissement .....	425
B.2	Calcul de la distance .....	426
B.2.1	Vitesse du son (applicable uniquement au Probe LU240) .....	427
B.3	Calcul de volume .....	427
B.4	Totalisateurs pompage.....	429
B.4.1	Réglage du débit d'amenée/de sortie .....	429
B.5	Calcul de débit volumique.....	430
B.5.1	Exemples de canaux .....	431
B.5.2	Exemples de déversoirs.....	432
B.5.3	Méthode de calcul du débit.....	432
B.6	Comportement au démarrage .....	433
B.7	LED de diagnostic .....	433
B.8	Paramètres de l'utilisateur expert .....	434
B.9	Paramètres des capteurs déportés .....	434
B.10	Fichiers enregistrés sur carte mémoire .....	436
<b>C</b>	<b>Communication .....</b>	<b>439</b>
C.1	HART .....	439
C.1.1	Adresse appareil .....	439
C.1.2	Mode opératoire fonction HART .....	439
C.1.3	Variables appareil .....	440
C.1.4	Commandes universelles .....	441
C.1.5	Commandes pratique courante .....	442
C.1.6	Informations d'état .....	442
C.1.6.1	État de l'appareil .....	442
C.1.6.2	État spécifique de l'appareil.....	443
C.1.6.3	État étendu de l'appareil .....	443
C.1.6.4	État de l'appareil supplémentaire (commande n° 48) .....	443
C.1.6.5	Mode Burst.....	444
C.1.6.6	Catch device variable .....	444
C.2	Modbus RTU .....	444
C.2.1	Représentation des données Modbus .....	444
C.2.2	Contrôle d'accès.....	446
C.2.3	Configuration personnalisée de la représentation des données .....	447
C.2.4	Représentation des données Modbus fixe.....	448
C.3	PROFIBUS .....	455
C.3.1	Fichiers GSD .....	455
C.3.2	Communication cyclique.....	456
C.3.3	Options des modules .....	457
C.3.4	Octet d'état.....	460
C.3.5	Diagnostic .....	461

C.3.6	Communication acyclique.....	471
C.3.7	Bloc physique - Contrôle d'accès.....	472
C.4	PROFINET .....	473
C.4.1	Fichiers GSDML.....	473
C.4.2	Configuration de l'appareil PROFINET .....	474
C.4.3	Communication cyclique.....	475
C.4.4	Options des modules .....	476
C.4.5	Octet d'état .....	478
C.4.6	Diagnostic .....	479
C.4.7	Communication acyclique.....	483
C.4.8	Bloc physique - Contrôle d'accès.....	485
<b>D</b>	<b>Commande à distance .....</b>	<b>486</b>
D.1	Aperçu du logiciel de configuration de l'appareil.....	486
D.2	SIMATIC PDM.....	486
D.2.1	Version SIMATIC PDM.....	486
D.2.2	Configuration initiale .....	486
D.2.2.1	Désactivation des tampons .....	487
D.2.3	Mise à jour EDD (Electronic Device Description).....	487
D.2.3.1	Configuration d'un nouvel appareil .....	488
D.2.4	Modifier les réglages des paramètres en utilisant SIMATIC PDM .....	488
D.2.5	Paramètres via vue de structure PDM .....	489
D.2.6	Paramètres et méthodes via menus PDM.....	490
D.3	FDT (Field Device Tool) .....	492
<b>E</b>	<b>Structure du menu IHM .....</b>	<b>493</b>
<b>F</b>	<b>Abréviations .....</b>	<b>513</b>
	<b>Glossaire .....</b>	<b>515</b>
	<b>Index.....</b>	<b>518</b>



# Mise en route

## Introduction

Ce chapitre sert de référence rapide. Il contient des liens vers les différentes étapes requises pour la mise en service.

Avant de commencer, veuillez lire les consignes de sécurité suivantes :

- Consignes générales de sécurité (Page 21)
- Consignes de sécurité fondamentales : Installation/Montage (Page 27)
- Consignes de sécurité fondamentales : Raccordement (Page 38)
- Consignes de sécurité fondamentales : Mise en service (Page 52)

Pour obtenir des performances optimales de l'appareil, veuillez lire la version intégrale des Instructions de service.

## Marche à suivre

1. Installer/monter l'appareil.  
Installation/Montage (Page 27)
  2. Raccorder l'appareil.  
Raccordement (Page 38)
  3. Mettre l'appareil sous tension.  
Démarrage de l'appareil (Page 54)
  4. Mettre l'appareil en service en utilisant l'assistant de Mise en service rapide :  
Mise en service rapide : Niveau/Espace/Distance (Page 63)  
Mise en service rapide : Volume (Page 68)  
Mise en service rapide : Débit volumique (Page 75)
  5. Configurer les pompes (si applicable).  
Contrôle de pompage (Page 84)
  6. Configurer les relais de contrôle de base (si applicable).  
Contrôle de base (Page 89)
  7. Configurer les alarmes (si applicable).  
Alarmes (Page 92)
  8. Configurer les totalisateurs et échantillonneurs (si applicable) en se référant aux paramètres respectifs :  
Paramétrage (Page 199)
- La mise en service est terminée.

## Introduction

### 2.1 Objet de cette documentation

Ces instructions contiennent toutes les informations nécessaires à la mise en service et à l'utilisation de l'appareil. Lisez attentivement ces instructions avant l'installation et la mise en service. Pour une utilisation correcte de l'appareil, réexaminez tout d'abord son principe de fonctionnement.

Ces instructions s'adressent aux personnes chargées de l'installation mécanique, du raccordement électrique, de la configuration des paramètres et de la mise en service de l'appareil ainsi qu'aux ingénieurs de service et maintenance.

### 2.2 Historique de la documentation

Le tableau ci-dessous indique les modifications majeures apportées à la documentation depuis la dernière édition.

Édition	Remarques
10/2021	Nouvelle version FW Première version de l'EDD (SIMATIC PDM, SITRANS DTM) Révision générale des chapitres et du contenu <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assistant alarme</li> <li>• Assistant contrôle de base</li> <li>• Contrôle des relais à sécurité-défaut</li> <li>• Cycle de maintien du bon fonctionnement de la pompe</li> <li>• Délai avant débordement</li> <li>• Mise en forme de la courbe TVT</li> <li>• Temporisation LOE</li> <li>• Profils écho enregistrés sur demande</li> <li>• Icône d'attente sur l'écran de chargement du profil écho</li> <li>• Alarme de maintenance pour capteurs déportés</li> <li>• Fiabilité, Taille de l'écho et étalonnage de la vitesse du SITRANS Probe LU240</li> <li>• Fiabilité, régionalisation (fréquence) et sélection de la courbe TVT du SITRANS LR1xx</li> </ul>
10/2020	Première édition

## 2.3 Historique de révisions du micrologiciel

Révision micrologiciel	Version EDD PDM	Date	Modifications
1.02.00	1.00.00	15 octobre 2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nouvelle révision de l'appareil avec la première version de l'EDD</li> </ul>
1.01.00	Non applicable	1 octobre, 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>Première version de l'appareil</li> </ul>

## 2.4 Utilisation prévue

L'appareil est destiné à la mesure d'un produit conformément aux informations figurant dans les Caractéristiques techniques (Page 407).

## 2.5 Compatibilité du produit

Le tableau suivant décrit la compatibilité entre la version du document, la version de l'appareil, le système d'ingénierie et la description EDD (Electronic Device Description) associée.

### Voie de maintenance

Version du manuel	Commentaires	Révision de l'appareil	Version compatible du pack d'intégration de l'appareil	
10/2021	Nouvelles caractéristiques de l'appareil	Voie de maintenance Firmware : 1.02.00 Matériel : 1.00.00 Révision de l'appareil 1 ou ultérieure	SIMATIC PDM V9.1	EDD : 1.00.00 ou ultérieur
			SITRANS DTM V4.1 SP4	EDD : 1.00.00 ou ultérieur
10/2020	Première édition	Voie de maintenance Firmware : 1.01.00 Matériel : 1.00.00 Révision de l'appareil 0	Non applicable	Non applicable

**Modbus RTU**

Version du manuel	Commentaires	Révision de l'appareil	Version compatible du pack d'intégration de l'appareil	
10/2021	Nouvelles caractéristiques de l'appareil	Modbus RTU Firmware : 1.02.00 Matériel : 1.00.00 Révision de l'appareil 1 ou ultérieure	Non applicable	Non applicable
10/2020	Première édition	Modbus RTU Firmware : 1.01.00 Matériel : 1.00.00 Révision de l'appareil 0	Non applicable	Non applicable

**HART**

Version du manuel	Commentaires	Révision de l'appareil	Version compatible du pack d'intégration de l'appareil	
10/2021	Nouvelles caractéristiques de l'appareil	HART Firmware : 1.02.00 Matériel : 1.00.00 Révision de l'appareil 1 ou ultérieure	Non applicable	Non applicable
10/2020	Première édition	HART Firmware : 1.01.00 Matériel : 1.00.00 Révision de l'appareil 0	Non applicable	Non applicable

**PROFIBUS PA**

Version du manuel	Commentaires	Révision de l'appareil	Version compatible du pack d'intégration de l'appareil	
10/2021	Nouvelles caractéristiques de l'appareil	PROFIBUS PA Firmware : 1.02.00 Matériel : 1.00.00 Révision de l'appareil 1 ou ultérieure GSD : si0281de.gsd	Non applicable	Non applicable
10/2020	Première édition	PROFIBUS PA Firmware : 1.01.00 Matériel : 1.00.00 Révision de l'appareil 0 GSD : si0181de.gsd	Non applicable	Non applicable

**PROFIBUS DP**

Version du manuel	Commentaires	Révision de l'appareil	Version compatible du pack d'intégration de l'appareil	
10/2021	Nouvelles caractéristiques de l'appareil	PROFIBUS DP Firmware : 1.02.00 Matériel : 1.00.00 Révision de l'appareil 1 ou ultérieure GSD : si0281df.gsd	Non applicable	Non applicable
10/2020	Première édition	PROFIBUS DP Firmware : 1.01.00 Matériel : 1.00.00 Révision de l'appareil 0 GSD : si0181df.gsd	Non applicable	Non applicable

**PROFINET**

Version du manuel	Commentaires	Révision de l'appareil	Version compatible du pack d'intégration de l'appareil	
10/2021	Nouvelles caractéristiques de l'appareil	PROFINET Firmware : 1.02.00 Matériel : 1.00.00 Révision de l'appareil 1 ou ultérieure GSDML : gsdml-v2.35-sitrans_lt500-0b10-20210622.xml	Non applicable	Non applicable
10/2020	Première édition	PROFINET Firmware : 1.01.00 Matériel : 1.00.00 Révision de l'appareil 0 GSDML : gsdml-v2.4-sitrans_lt500-0b10-20200701.xml	Non applicable	Non applicable

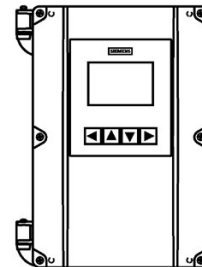
**IMPORTANT****Utilisation dans un environnement domestique**

Cet équipement appartenant à la classe A, groupe 1 a été conçu pour une utilisation en environnement industriel.

Il peut provoquer des perturbations radioélectriques s'il est utilisé dans un environnement domestique.

## 2.6 Eléments fournis

- SITRANS LT500 contrôleur de niveau



- CD de documentation sur l'Instrumentation des procédés Siemens, contenant des certificats et des manuels (uniquement pour les appareils homologués ATEX et UKEX).



(Tous les manuels et certificats des appareils sont accessibles en scannant le code QR de l'appareil ou ici : Manuels (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)).

Cet appareil est livré avec une carte mémoire micro-SD installée.

---

### Remarque

Les éléments fournis peuvent varier en fonction de la version et de la configuration. Assurez-vous que le matériel livré et les informations figurant sur la plaque signalétique sont conformes à votre commande et au bon de livraison.

---

## 2.7 Vérification de l'envoi

1. Vérifier si l'emballage et les produits fournis présentent des dommages visibles.
2. Signalez sans tarder tout droit en dommages et intérêts au transporteur.
3. Conservez les pièces endommagées jusqu'à ce que la situation soit clarifiée.
4. Vérifiez la régularité et la complétude de la fourniture en comparant les documents de livraison à votre commande.

 <b>ATTENTION</b>
<b>Utilisation d'un appareil endommagé ou incomplet</b>
L'utilisation d'un appareil endommagé ou incomplet peut entraîner un risque pour le personnel, le système et l'environnement.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez l'envoi et n'utilisez pas l'appareil si des dommages sont suspectés.</li></ul>

## 2.8 Note relative à la sécurité

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, systèmes, machines et réseaux.

Pour garantir la sécurité des installations, systèmes, machines et réseaux contre les cybermenaces, il est nécessaire de mettre en œuvre - et de maintenir en permanence - un concept de sécurité industrielle global et de pointe. Les produits et solutions de Siemens constituent une partie de ce concept.

Il incombe aux clients d'empêcher tout accès non autorisé à leurs installations, systèmes, machines et réseaux. Ces systèmes, machines et composants doivent uniquement être connectés au réseau d'entreprise ou à Internet si et dans la mesure où cela est nécessaire et seulement si des mesures de protection adéquates (ex: pare-feux et/ou segmentation du réseau) ont été prises.

Pour plus d'informations sur les mesures de protection pouvant être mises en œuvre dans le domaine de la sécurité industrielle, rendez-vous sur <https://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus pour être encore plus sûrs. Siemens recommande vivement d'effectuer des mises à jour dès que celles-ci sont disponibles et d'utiliser la dernière version des produits. L'utilisation de versions qui ne sont plus prises en charge et la non-application des dernières mises à jour peut augmenter le risque de cybermenaces pour nos clients.

Pour être informé des mises à jour produit, abonnez-vous au flux RSS Siemens Industrial Security à l'adresse suivante:  
<https://www.siemens.com/industrialsecurity>

## 2.9 Transport et stockage

Afin de garantir une protection suffisante pendant le transport et le stockage, respectez les mesures suivantes :

- Gardez l'emballage d'origine pour un transport ultérieur.
- Les appareils/pièces de rechange doivent être retournés dans leur emballage d'origine.
- Si l'emballage d'origine n'est plus disponible, veillez à ce que toutes les expéditions soient emballées de manière adéquate, assurant une protection suffisante durant le transport. Siemens n'assume aucune responsabilité pour les frais associés aux dommages de transport.

<b>IMPORTANT</b>
<b>Protection insuffisante pendant le stockage</b>
L'emballage n'assure qu'une protection limitée contre l'humidité et les infiltrations.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Assurez un emballage supplémentaire si nécessaire.</li></ul>



Les conditions de stockage et de transport spéciales de l'appareil sont mentionnées dans le chapitre Caractéristiques techniques (Page 407).

## 2.10 Informations supplémentaires

Le contenu de ce manuel ne fait pas partie d'une convention, d'un accord ou d'un statut juridique antérieur ou actuel, et ne doit en rien les modifier. Toutes les obligations de Siemens AG sont stipulées dans le contrat de vente qui contient également les seules conditions de garantie complètes et valables. Ces clauses contractuelles de garantie ne sont ni étendues, ni limitées par les indications figurant dans les instructions de service.

Le contenu correspond à l'état technique au moment de la publication. Sous réserve de modifications techniques dans le cadre de l'évolution du produit.






## Consignes de sécurité

### 3.1 Conditions préalables pour l'utilisation

Cet appareil a quitté l'usine en parfait état technique. Pour le garder dans cet état et pour en assurer un fonctionnement dénué de danger, observez ces instructions de service ainsi que toutes les informations relatives à la sécurité.

Observez les remarques et icônes situées sur l'appareil. N'en retirez aucune de l'appareil. Veillez à ce que les remarques et les icônes soient lisibles en permanence.

#### 3.1.1 Symboles d'avertissement sur l'appareil

Dans ce document	Sur le produit	Description
		AVERTISSEMENT : pour plus de détails consulter la documentation fournie (instructions de service).
		Mettre au rebut en respectant l'environnement ainsi que la réglementation locale.

#### 3.1.2 Législation et directives

Respectez les règles de sécurité, les dispositions et les lois en vigueur dans votre pays lors du raccordement, du montage et de l'utilisation. Cela inclut par exemple :

- Le Code national de l'électricité (NEC - NFPA 70) (États-Unis)
- Le Code canadien de l'électricité (CCE Partie I) (Canada)

### 3.1.3 Conformité aux directives européennes

Le marquage CE apposé sur l'appareil atteste la conformité avec les directives européennes suivantes :

Compatibilité électromagnétique (CEM) 2014/30/UE	Directive du Parlement européen et du Conseil relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique
Directive basse tension (DBT) 2014/35/UE	Directive du Parlement européen et du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension
2011/65/UE RoHS	Directive du parlement Européen et du Conseil relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

Les directives applicables se trouvent dans la déclaration de conformité UE de l'appareil particulier.

### 3.1.4 Conformité avec la réglementation du Royaume-Uni

Le marquage UKCA apposé sur l'appareil atteste la conformité avec les directives suivantes du Royaume-Uni :

Compatibilité électromagnétique (CEM) SI 2016/1091	Règlement sur la compatibilité électromagnétique 2016
Directive basse tension (DBT) SI 2016/1101	Règlement sur le matériel électrique (sécurité) 2016
RoHS SI 2012/3032	Règlement sur la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques 2012

Les instructions applicables se trouvent dans la déclaration de conformité UKCA de l'appareil particulier.

#### ATTENTION

##### Modifications incorrectes de l'appareil

Toute modification de l'appareil peut entraîner un risque pour le personnel, le système et l'environnement.

- Seules les modifications décrites dans le manuel d'utilisation de l'appareil peuvent être effectuées. Le non-respect de cette exigence annule la garantie et les approbations du produit du fabricant.

### 3.1.5 Exigences d'applications spécifiques

En raison des nombreuses applications possibles, les détails relatifs aux versions d'appareil décrites et à l'ensemble des scénarios possibles durant la mise en service, l'exploitation, la maintenance ou l'exploitation au sein de systèmes ne peuvent pas tous être considérés dans ces instructions. Si vous avez besoin d'une information supplémentaire ne figurant pas dans ces instructions, contactez l'agence Siemens de votre région ou le représentant de votre société.

---

#### Remarque

##### Exploitation dans des conditions ambiantes spéciales

Avant d'utiliser l'appareil dans des conditions ambiantes spéciales (dans une centrale nucléaire, par exemple) ou à des fins de recherche et de développement, nous vous recommandons vivement de contacter votre représentant Siemens ou notre division application.

---

## Description

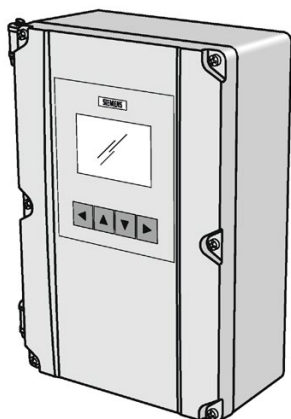
### 4.1 Aperçu du SITRANS LT500

Le SITRANS LT500 est un contrôleur de niveau universel permettant la mesure continue et sans contact de liquides, boues et solides.

Disponible en versions pour un ou deux points de mesure, cet appareil à six relais mesure le niveau et le volume. Conçu pour la mesure de débit en canal ouvert, il fournit un grand nombre d'algorithmes avancés de contrôle de pompage et de fonctions de communication numérique. Il est ainsi adapté aux applications les plus variées dans un large éventail de secteurs.

L'appareil dispose de paramètres pilotés par menu et d'un large choix d'assistants dédiés à la mise en service pour une utilisation Plug and Play. Son interface locale a quatre boutons et un afficheur graphique rétroéclairé.

Le LT500 est un contrôleur conçu pour configurer des capteurs de niveau spécifiques basés sur HART et disponibles en option pendant la configuration. Lors d'une utilisation avec des capteurs non HART, non disponibles en option dans le menu de l'appareil, sélectionner "Générique (4 ... 20 mA)". Cela permet d'utiliser la sortie analogique du capteur en vue de la commande des fonctions de contrôle.



## 4.2 Principe de fonctionnement

Le SITRANS LT500 est un contrôleur universel, configuré pour répondre aux besoins de différentes applications, des applications solides en plage moyenne à la gestion des liquides avec une capacité de mesure en canal ouvert.

### Valeurs de process

La Variable primaire (PV) est l'une des neuf valeurs de process, définie dans le paramètre "Valeur process" pour chaque canal de sortie courant :

- Niveau (différence entre le niveau du matériau et le point d'étalonnage inférieur),
- Espace (différence entre le niveau du matériau et le point d'étalonnage supérieur),
- Distance (différence entre le niveau du matériau et le point de référence du capteur),
- Hauteur de lame (différence entre le niveau liquide et la hauteur de lame zéro),
- Volume (volume du matériau basé sur le niveau),
- Débit volumique (débit instantané en canal ouvert, basé sur la hauteur de lame),
- Température du capteur,
- Différence de niveau (version deux points uniquement),
- Valeur moyenne du niveau (version deux points uniquement).

## 4.3 Configuration du capteur

Les capteurs déportés sont configurés via le SITRANS LT500. Aucune programmation supplémentaire n'est nécessaire au(x) capteur(s), sauf pour le réglage avancé des paramètres, généralement non requis. Voir Paramètres des capteurs déportés (Page 434).

## 4.4 Caractéristiques

Affichage IHM facile à utiliser avec programmation locale à quatre boutons, paramètres pilotés par menu et support par assistant pour les principales applications

- 14 langues au choix sur l'IHM : Anglais, Allemand, Français, Italien, Espagnol, Portugais, Néerlandais, Danois, Suédois, Finnois, Polonais, Russe, Chinois, Japonais
- Borniers de connexion amovibles pour faciliter le câblage
- Entrée TOR pour la détection de niveau auxiliaire
- Différentes options de communication : HART, PROFIBUS PA/DP, Modbus RTU, PROFINET
- Fichiers EDD pour SIMATIC PDM plus DTMs pour FDT (Field Device Tools)
- Surveillance d'un ou deux points de mesure
- Suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles
- 1,3,6 sortie(s) relais en option avec fonctionnalité entièrement programmable

## 4.5 Applications

- Mesure de niveau, de volume et de débit volumique en canal ouvert, mesure différentielle, contrôle avancé de pompage et fonctions d'alarme
- Versions montage mural ou panneau

## 4.5 Applications

- Efficace sur des produits aussi divers que : eau, effluents urbains, acides, copeaux de bois, et produits présentant un talutage important
- Permet une véritable surveillance double point et une communication numérique
- Offre l'accès aux capteurs déportés et leur configuration, y compris la suppression automatique des échos parasites, la lecture des profils écho et la configuration des applications
- Permet de surveiller le débit en canal ouvert, intègre des fonctions perfectionnées d'alarme et de contrôle de pompage, ainsi que la mesure de volume

### Principales applications :

Postes de relèvement, canaux/déversoirs, dégrilleurs, trémies, stockage de produits chimiques ou de liquides, concasseurs, solides secs

## 4.6 Homologations

SITRANS LT500 est disponible avec les homologations pour des installations en emplacement courant.

Dans tous les cas il est impératif de vérifier les homologations indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil.

---

### Remarque

#### Liste complète des homologations

Pour plus de détails, voir Homologations (Page 414).


---

## 4.7 Communication

Cet appareil est compatible avec divers protocoles de communication. Pour plus de détails, voir Communication (Page 439).

# Installation/Montage

## 5.1 Consignes de sécurité de base

 <b>ATTENTION</b>
<b>Installation incorrecte</b> L'installation incorrecte peut entraîner un risque pour le personnel, le système et l'environnement. <ul style="list-style-type: none"><li>• L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les dispositions réglementaires locales.</li></ul>

### 5.1.1 Préconisations pour l'emplacement

<b>IMPORTANT</b>
<b>Lumière directe du soleil</b> Domage causé à l'appareil. L'appareil peut être en surchauffe ou les matériaux peuvent se fragiliser sous l'effet de l'exposition aux UV. <ul style="list-style-type: none"><li>• Protégez l'appareil de la lumière directe du soleil.</li><li>• Veillez à ce que la température ambiante maximale autorisée ne soit pas dépassée. Pour plus d'informations, voir Caractéristiques techniques (Page 407).</li></ul>

<b>IMPORTANT</b>
<b>Fortes vibrations</b> Domage causé à l'appareil. <ul style="list-style-type: none"><li>• Dans les installations soumises à de fortes vibrations, monter le transmetteur dans un environnement soumis à de faibles vibrations.</li></ul>

### 5.1.2 Montage correct

<b>IMPORTANT</b>
<b>Montage incorrect</b>
Un montage incorrect peut endommager l'appareil, le détruire ou réduire ses fonctionnalités.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Avant de l'installer, assurez-vous que l'appareil ne présente aucun défaut visible.</li><li>• Veillez à ce que les connecteurs du procédé soient propres, et que des joints et presse-étoupes appropriés sont utilisés.</li><li>• Montez l'appareil à l'aide d'outils adaptés. Pour plus d'informations, voir Caractéristiques techniques (Page 407).</li></ul>



## 5.2 Installation/Montage de l'appareil

### 5.2.1 Remarques générales sur l'installation

#### Conditions d'installation

- Installer l'afficheur de l'appareil à hauteur d'épaule de l'utilisateur, à moins que l'interface principale avec l'appareil soit un système SCADA.
- Prévoir un accès facile aux boutons de commande locale.
- Réduire au minimum les exigences en matière de longueur de câble.
- Veiller à ce que la surface de montage ne soit pas soumise aux vibrations.
- Prévoir un dégagement suffisant pour ouvrir le couvercle du boîtier.
- Prévoir un emplacement adapté pour la configuration sur site avec un PC portable (en option, puisqu'un PC portable n'est pas exigé pour la configuration).

#### À éviter

- L'exposition directe au soleil. (Si l'appareil est directement exposé au soleil, prévoir une protection spéciale.)
- La proximité avec des sources de haute tension/haute intensité, contacteurs ou variateurs de fréquence.



**Remarque****Support inapproprié de l'appareil**

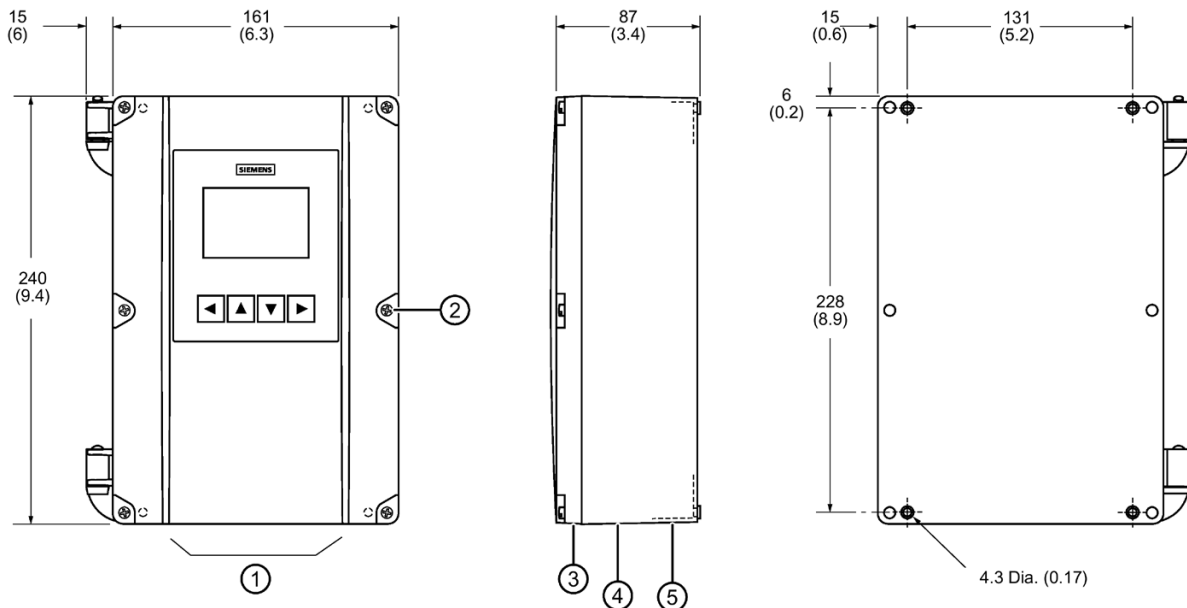
Quelle que soit la surface de montage utilisée, elle **doit** pouvoir supporter quatre fois le poids de l'appareil, sous peine de l'endommager.

- À monter directement au mur ou sur le panneau arrière de l'armoire électrique à l'aide de vis de montage : M4 (x 6).

**Remarque****Couple de serrage incorrect sur le couvercle de l'appareil**

Veiller à ce que le couple de serrage des vis du couvercle soit correctement réglé, sinon l'appareil risque d'être endommagé.

- Serrer les vis du couvercle à 0,7 à 0,9 Nm (6 à 8 lb-inch).

**Dimensions du boîtier**

Dimensions en mm (pouces)

- |   |                                  |   |  |
|---|----------------------------------|---|--|
| ① | Emplacement de l'entrée de câble | ④ | Entrée de câble                                      |
| ② | Vis couvercle (x 6)              | ⑤ | Base du boîtier                                      |
| ③ | Couvercle du boîtier             | ⑥ | Diamètre 4,3 mm (0.17 pouces), 4 orifices de montage |

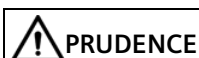
### 5.2.2 Perçage des orifices d'entrée de câbles

Les orifices d'entrée des câbles peuvent être commandés pré-perçés ou bien être percés par le client selon la procédure suivante.

#### Condition

- Les éléments suivants ont été examinés : Consignes de sécurité de base (Page 27) et Remarques générales sur l'installation (Page 28).
- Cette procédure (si applicable) doit être effectuée avant le montage de l'appareil.

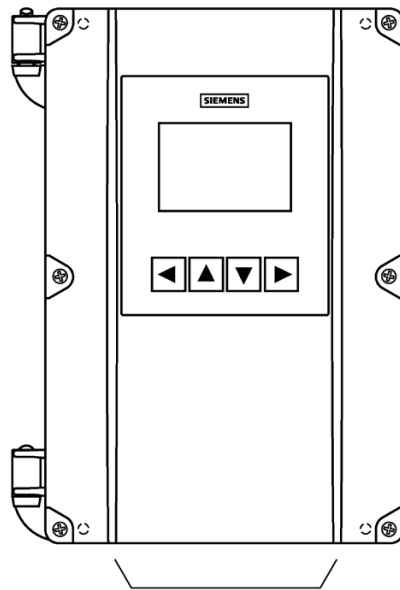
#### Marche à suivre



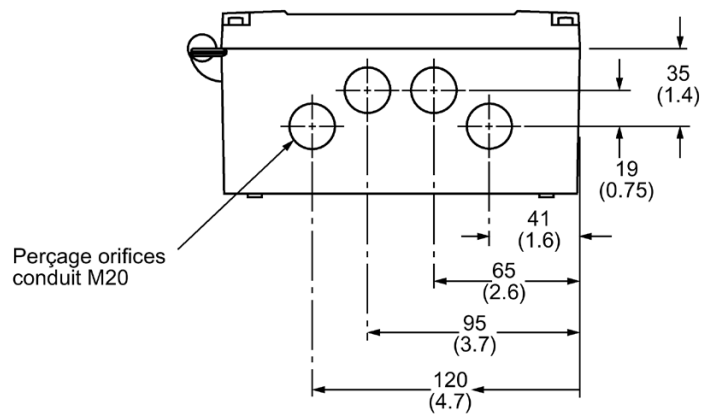
#### Décharge électrostatique

Certains composants de l'appareil sont sensibles aux décharges électrostatiques et peuvent être endommagés. Avant de manipuler les composants électroniques dans le compartiment électrique, prendre les précautions nécessaires liées aux décharges électrostatiques.

1. Retirer le couvercle de l'appareil en dévissant les six vis de fixation, et le soulever pour le dégager des charnières.
2. Débrancher le câble de l'afficheur en appuyant et en tirant sur la languette de blocage du câble.
3. Retirer les quatre vis de montage qui maintiennent le couvercle en plastique et la carte mère en place.
4. Retirer le couvercle en plastique en le tirant simplement vers l'extérieur.
5. Extraire la carte mère du boîtier en tirant dessus.
6. Percer les orifices nécessaires pour l'entrée des câbles électriques. Veiller à ce que les orifices n'interfèrent pas avec les sections inférieures du bornier de connexion, de la carte électronique ou de la carte de communication. Voir l'illustration ci-dessous.
7. Réinstaller la carte mère et le couvercle en plastique, puis fixer l'ensemble en place avec les vis de montage.
8. Reconnecter le câble de l'afficheur.
9. Remettre le couvercle sur les charnières.
10. Suivre la procédure applicable pour monter l'appareil sur un mur ou un panneau.



Emplacement adapté pour le passage des conduits. Consulter le modèle de perçage recommandé ci-dessous



Dimensions en mm (pouces)

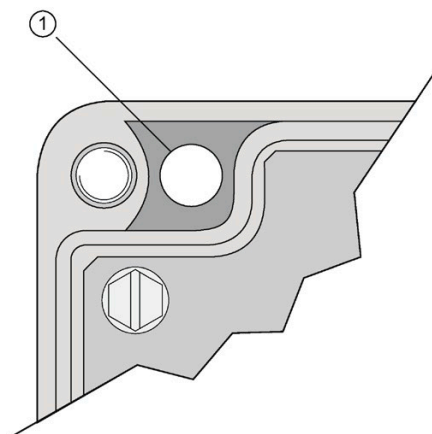
### 5.2.3 Montage mural

#### Condition

- Les éléments suivants ont été examinés : Consignes de sécurité de base (Page 27) et Remarques générales sur l'installation (Page 28).
- Le nombre correct d'orifices d'entrée de câbles (pour cette installation) est disponible ; l'appareil a été commandé avec des orifices d'entrée de câbles pré-perçés, ou le client a effectué la procédure Perçage des orifices d'entrée de câbles (Page 30).

#### Marche à suivre

1. Dévisser le couvercle (six vis) et l'ouvrir pour faire apparaître les trous de montage.
2. Marquer et percer les trous pour les quatre vis de montage (fournies par le client).

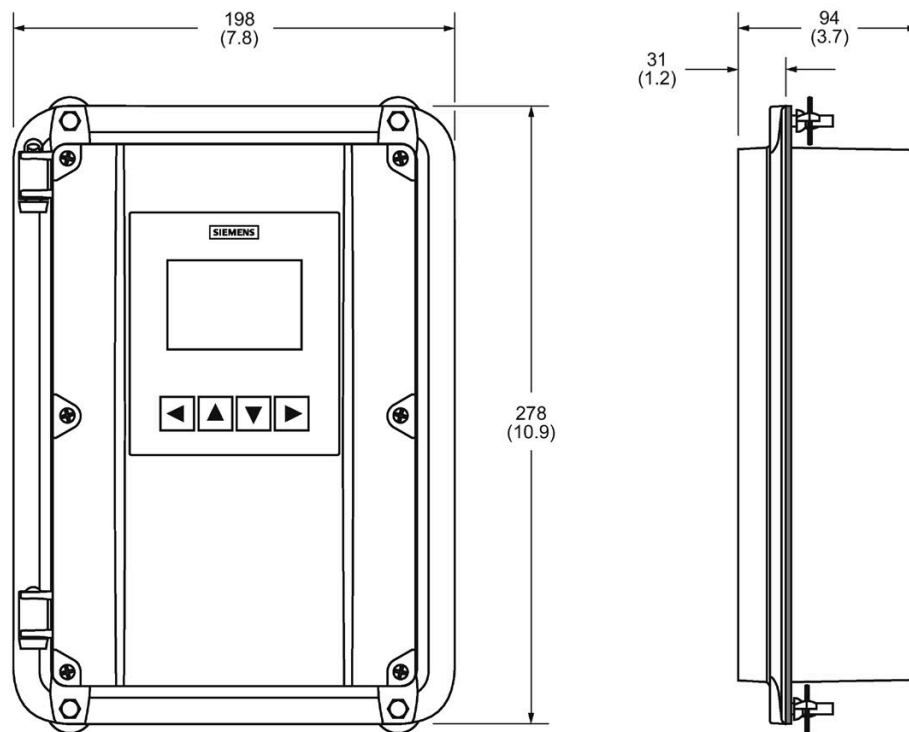


① Orifices pour vis de montage

3. Serrer les vis avec un long tournevis.
4. Installer des conduits ou des presse-étoupes selon l'application et câbler suivant les besoins :
  - Fixer d'abord le conduit au presse-étoupe, puis le presse-étoupe au boîtier.
  - Dévisser les presse-étoupes et les fixer au boîtier, sans serrer. Utiliser uniquement des presse-étoupes adaptés pour garantir l'étanchéité.
  - Faire passer les câbles dans le conduit/les presse-étoupes.  
Afin d'éviter toute interférence, veiller à séparer le câble de l'alimentation des câbles de transmission du signal, puis relier les câbles aux borniers de connexion.
  - Serrer les presse-étoupes pour garantir l'étanchéité.
5. Revisser le couvercle en respectant le couple de serrage recommandé.

## 5.2.4 Montage panneau

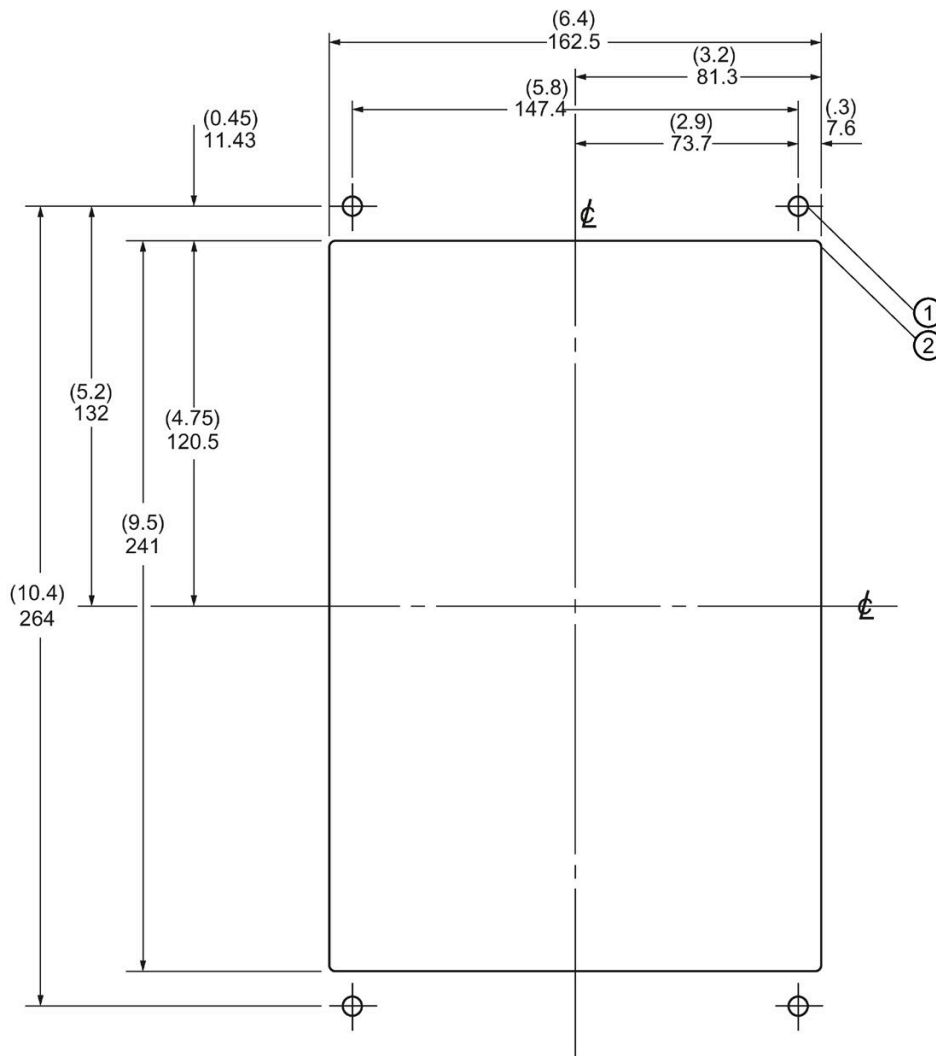
### Dimensions montage panneau



Dimensions en mm (pouces)

### Dimensions de découpe du panneau

L'installation de la version montage panneau requiert la découpe préalable du panneau. Les dimensions de découpe sont indiquées dans l'illustration ci-dessous. Un gabarit de découpe adapté est fourni avec chaque appareil. Ce patron peut également être téléchargé sur le site Siemens Industry Online Support (SIOS) (<https://support.industry.siemens.com>).



Dimensions en mm (pouces)

- ① Diamètre 6,3 mm (0.25 pouces)
- ② Ray. min. (type)

### Condition

- Les éléments suivants ont été examinés : Consignes de sécurité de base (Page 27) et Remarques générales sur l'installation (Page 28).
- Le nombre correct d'orifices d'entrée de câbles (pour cette installation) est disponible ; l'appareil a été commandé avec des orifices d'entrée de câbles pré-perçés, ou le client a effectué la procédure Perçage des orifices d'entrée de câbles (Page 30).

## Marche à suivre

1. Choisir un emplacement adapté pour l'appareil et fixer le gabarit de découpe sur le panneau (utiliser un ruban adhésif ou des punaises).
2. Perforer les quatre trous de fixation.
3. Réaliser la découpe avec des outils adaptés.
4. Placer l'appareil à l'intérieur du panneau et insérer les fixations hexagonales dans les fentes et les orifices percés au préalable dans le panneau.
5. Fixer l'ensemble avec des écrous papillon, et serrer manuellement. (Utiliser du ruban adhésif pour maintenir les têtes hexagonales dans les fentes et fixer les écrous papillon en place.)
6. Installer des conduits ou des presse-étoupes selon l'application et câbler suivant les besoins :
  - Dévisser le couvercle (six vis).
  - Fixer d'abord le conduit au presse-étoupe, puis le presse-étoupe au boîtier.
  - Dévisser les presse-étoupes et les fixer au boîtier, sans serrer. Utiliser uniquement des presse-étoupes adaptés pour garantir l'étanchéité.
  - Faire passer les câbles dans le conduit/les presse-étoupes.  
Afin d'éviter toute interférence, veiller à séparer le câble de l'alimentation des câbles de transmission du signal, puis relier les câbles aux borniers de connexion.
  - Serrer les presse-étoupes pour garantir l'étanchéité.
  - Revisser le couvercle en respectant le couple de serrage recommandé.

## 5.3 Installation de la carte de communication

Les cartes de communication sont généralement préinstallées. Au besoin, suivre les étapes suivantes pour installer la carte :

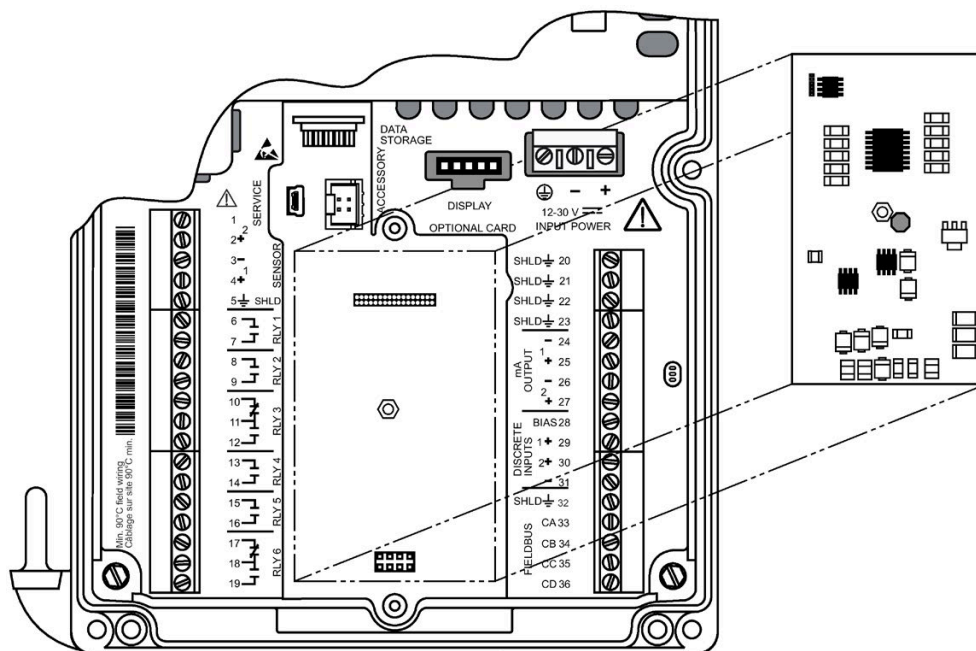
### Marche à suivre

**⚠ PRUDENCE**

**Décharge électrostatique (ESD)**

Certains composants de l'appareil (tels que les cartes de communication ou les cartes mémoire) sont sensibles aux décharges électrostatiques et peuvent être endommagés. Il convient de manipuler ces composants de manière à éviter tout dommage potentiel dû aux décharges électrostatiques.

1. Débrancher l'appareil de l'alimentation électrique.
2. Aligner la carte avec le support de montage et appuyer sur le connecteur femelle pour le fixer en place.
3. Fixer la carte sur le support de montage à l'aide de la vis fournie.
4. Câbler la carte de communication (voir les instructions de câblage pour les cartes optionnelles dans Communication (Page 48)).






## 5.4 Installation de la carte mémoire

La carte mémoire est généralement préinstallée. Si ce n'est pas le cas, suivre les étapes suivantes pour installer la carte :


### Marche à suivre

 <b>PRUDENCE</b>
<b>Décharge électrostatique (ESD)</b> Certains composants de l'appareil (tels que les cartes de communication ou les cartes mémoire) sont sensibles aux décharges électrostatiques et peuvent être endommagés. Il convient de manipuler ces composants de manière à éviter tout dommage potentiel dû aux décharges électrostatiques.

1. Débrancher l'appareil de l'alimentation électrique.
2. Aligner la carte avec le support de carte mémoire.
3. Appuyer sur la carte pour la fixer.


Pour l'emplacement du support de la carte, voir l'illustration dans Accès au compartiment de câblage (Page 40).


## 5.5 Démontage

 <b>ATTENTION</b>
<b>Démontage incorrect</b> Le démontage incorrect peut entraîner des blessures par choc électrique. Pour assurer un démontage correct, respecter les consignes suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>• Avant toute chose, veiller à ce que les variables physiques telles que la pression, la température, l'électricité etc. soient mises hors tension ou que leur valeur ne présente aucun danger.</li><li>• Fixer les lignes restantes de sorte à éviter tout dommage en cas de démarrage accidentel du processus.</li></ul>


# Raccordement

## 6.1 Consignes de sécurité de base

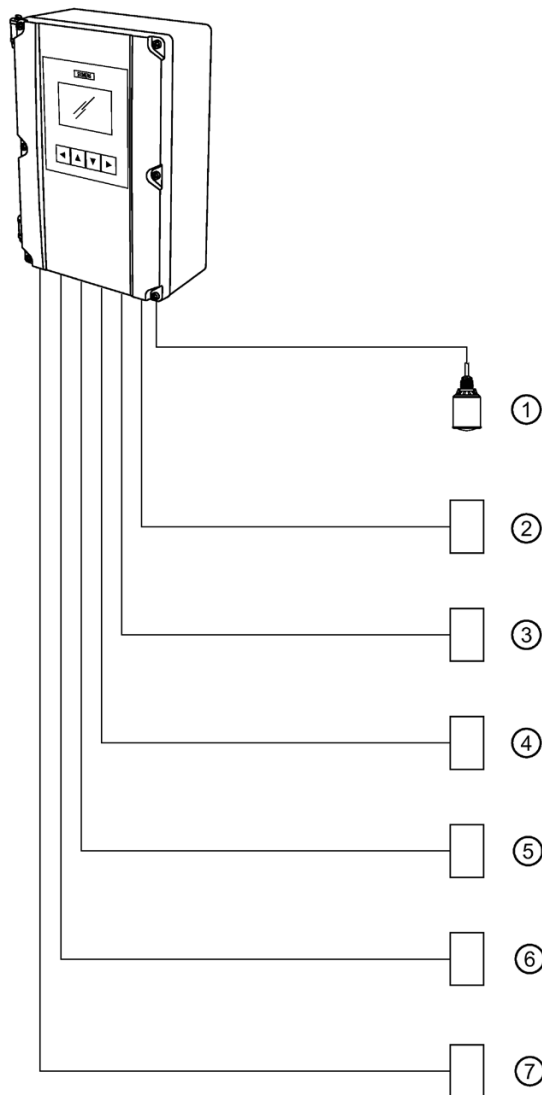
 <b>ATTENTION</b>
<b>Raccordement PE/à la terre manquant</b> Risque d'électrocution. En fonction de la version de l'appareil, raccordez à l'alimentation comme suit : <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Fiche secteur</b> : Assurez-vous que la prise de courant utilisée possède un raccordement au conducteur PE/de terre. Vérifiez que le raccordement au conducteur PE/de terre de la prise de courant et de la fiche secteur correspondent l'un à l'autre.</li><li>• <b>Raccordement des bornes</b> : Raccordez les bornes conformément au schéma de branchement. Raccordez d'abord le conducteur PE/de terre.</li></ul>

 <b>ATTENTION</b>
<b>Perte de la protection</b> Le raccordement incorrect peut entraîner la perte des homologations. <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulter la plaque signalétique de l'appareil pour vérifier les agréments applicables.</li><li>• Pour garantir l'indice de protection (IP ou NEMA), veiller à l'étanchéité des entrées de câbles.</li></ul>

### 6.1.1 Pas de connexion initiale

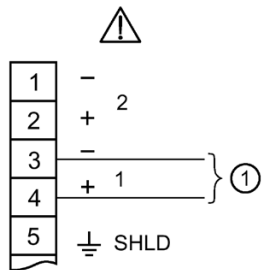
 <b>ATTENTION</b>
<b>Pas de connexion initiale</b> Risque d'électrocution. S'il ne s'agit pas de la connexion initiale, débrancher toutes les sources d'alimentation avant d'ajouter ou de modifier des connexions de câblage.

## 6.2 Raccordement du SITRANS LT500



- |  |   |
|--|---|
| ① Capteur(s) déporté(s)  | ⑤ Carte de communication                                  |
| ② Système d'alarme, de pompage ou de contrôle fourni par le client | ⑥ Afficheur, enregistreur ou autre dispositif de contrôle |
| ③ Dispositif du client, sortie TOR                                 | ⑦ PC équipé de SIMATIC PDM ou FDT.                        |
| ④ Interface de service   |   |

### 6.2.1 Raccordements du capteur



- ① Vers le capteur (point de mesure 1)  
 Il convient de noter que pour la connexion du SITRANS LR110 ou du SITRANS LR120 :  
 Positif = fil noir  
 Négatif = fil blanc

### 6.2.2 Compartiment de câblage

Les barrettes de raccordement peuvent être retirées pour faciliter le câblage.

Des câbles et des conduits séparés peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.



#### Terminaison de la barrette de raccordement

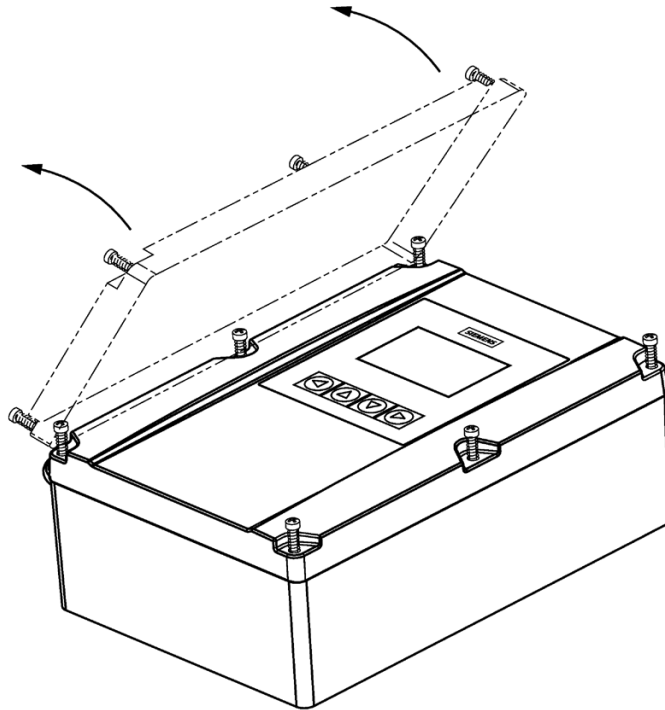
Veiller à ce que les connexions soient réalisées correctement au moment de réinstaller l'appareil. Les erreurs de connexion peuvent entraîner l'endommagement de l'appareil ou de tout équipement externe raccordé à ce dernier.

### 6.2.3 Accès au compartiment de câblage

#### Marche à suivre

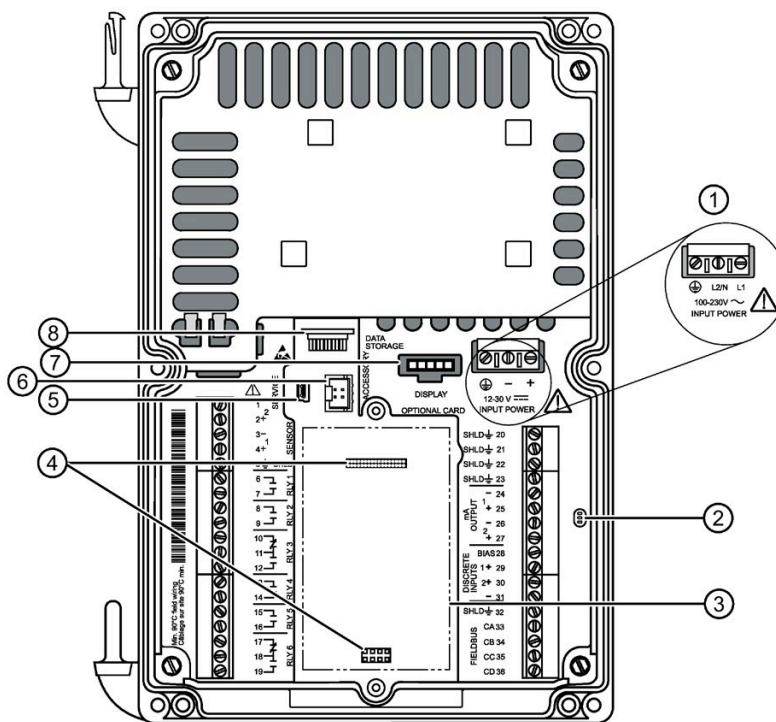
1. Desserrer six vis sur le couvercle.
2. Soulever le couvercle et le rabattre à gauche sur les charnières.

3. Le couvercle peut être laissé ouvert, relié par les charnières, pour accéder au compartiment de câblage.



4. Réaliser les connexions tel qu'indiqué ci-dessous.
5. Une fois le câblage réalisé, remettre le couvercle de l'appareil en place.
6. Serrer les vis du couvercle à 0,7 à 0,9 Nm (6 à 8 lb-inch).

6.2 Raccordement du SITRANS LT500



- ① Alimentation (CA ou CC)
- ② LED de diagnostic<sup>1)</sup>
- ③ Carte de communication (optionnelle)
- ④ Connecteur femelle pour carte de communication optionnelle (2)
- ⑤ Port de service
- ⑥ Port accessoire
- ⑦ Connecteur de l'affichage
- ⑧ Support carte mémoire

<sup>1)</sup> Pour plus de détails, voir LED de diagnostic (Page 433).

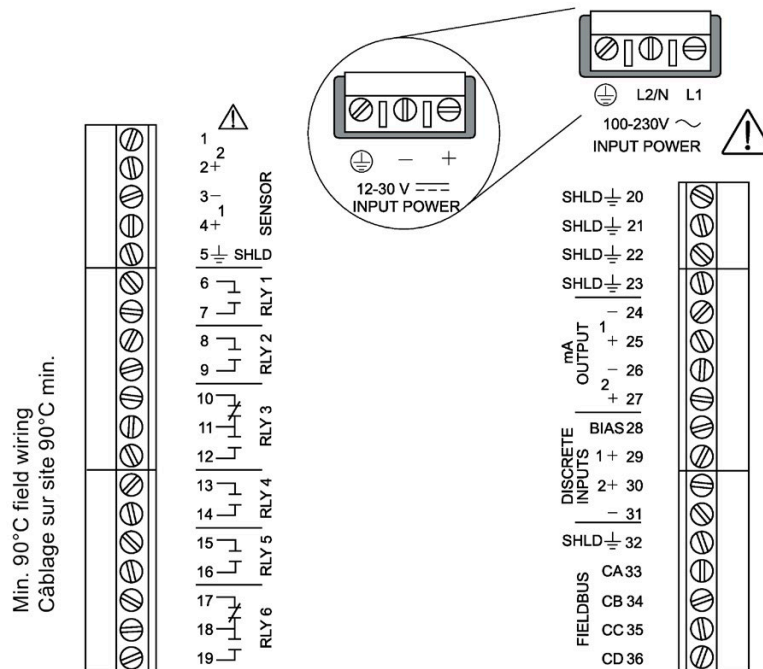
## 6.2.4 Bornier

### Remarque

#### Couple de serrage recommandé des vis de serrage du bornier

- 0,56 à 0,79 Nm (5 à 7 lb/inch)

Éviter un serrage excessif.



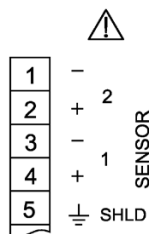
## 6.2.5 Câbles

Raccordement	Type de câble
Capteurs, Sorties mA, Alimentation d'entrée, Entrées TOR, Bus de terrain de communication	Conducteurs (Cu), torsadés, avec fil de drain/blindage <sup>1</sup> , 300 V 0,324 ... 0,823 mm <sup>2</sup> (22 à 18 AWG)
Sortie relais, entrée CA	Pour le relais, conducteur (Cu) conformément aux exigences locales, capacité contact 250 V 5 A.

<sup>1)</sup> Blindage recommandé : tressé.

Tous les câblages de terrain doivent avoir une température nominale d'au moins 90 °C.

### 6.2.6 Capteurs déportés



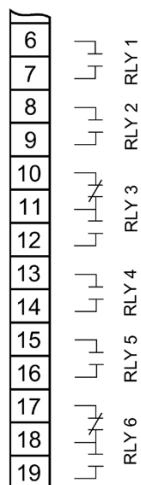
Il est possible de connecter jusqu'à deux capteurs (capteur pris en charge, ou capteur 4-20 mA non HART).

### 6.2.7 Relais

Les relais sont illustrés en état désactivé. Tous les relais sont traités de manière identique et peuvent être configurés en logique positive ou négative avec le paramètre Polarité (2.4.6.14) (Page 252) (par relais).

#### Valeurs nominales des contacts de relais

- Quatre contacts type A, NO (1, 2, 4, 5)
- Deux contacts inverseurs (C), NO ou NF (3, 6)
- 5A sous 250 V CA, charge non inductive



#### Remarque

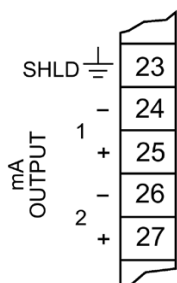
##### Panne d'alimentation

- L'arrêt de tous les relais se produit en état désactivé. Les relais 1, 2, 4 et 5 sont des relais normalement ouverts, désactivés en service normal.
- Les relais 3 et 6 peuvent être raccordés de façon à fonctionner en mode normalement ouvert ou normalement fermé.



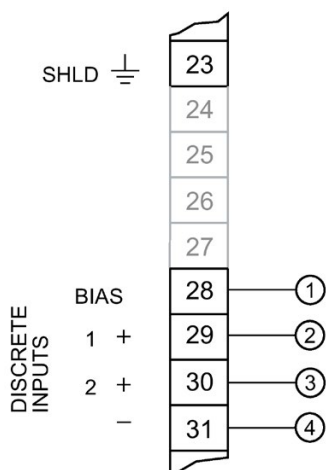
## 6.2.8 Sortie analogique

Pour plus d'informations sur les sorties analogiques auxiliaires, voir Sorties courant (Page 133), et consulter les paramètres de sortie courant dans le menu Entrées et sorties (2.4) (Page 234).



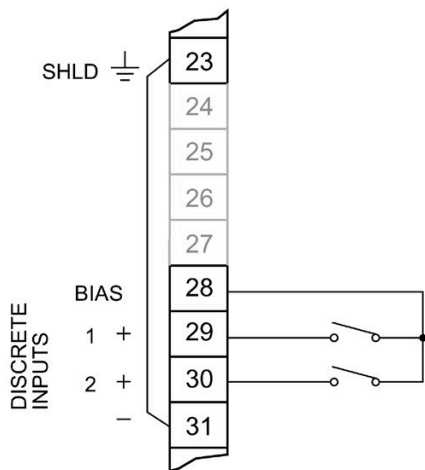
## 6.2.9 Entrées TOR

L'appareil dispose d'une alimentation de 24 V (borne 28) pour les entrées TOR ; autrement les entrées TOR peuvent être câblées en utilisant une alimentation externe.



- ① Source d'alimentation pour les entrées TOR positives
- ② Entrée positive pour l'entrée TOR 1
- ③ Entrée positive pour l'entrée TOR 2
- ④ Négatif commun pour les entrées TOR

**Entrées TOR utilisées avec une source d'alimentation interne**

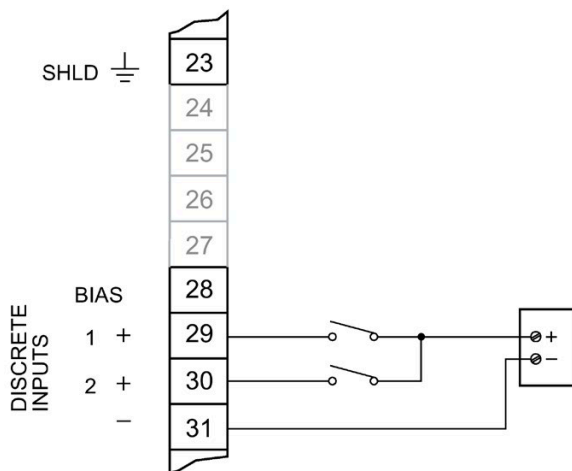


**Remarque**

**Connexion appropriée pour utilisation avec une source d'alimentation interne**

Les bornes 23 et 31 doivent être reliées entre elles.

**Entrées TOR utilisées avec une source d'alimentation externe**



## 6.2.10 Alimentation électrique

### ATTENTION

#### Mauvaise connexion électrique

Le raccordement incorrect à l'alimentation peut entraîner un risque pour le personnel, le système et l'environnement.

- La mise sous tension initiale de l'appareil doit être réalisée sans actionner les appareils d'alarme ou de contrôle éventuellement utilisés. Ces derniers sont mis en service une fois le fonctionnement de l'instrument de mesure confirmé.
- Ce produit peut être endommagé par les décharges électrostatiques. Respecter soigneusement les procédures de mise à la terre.
- Isoler tous les câblages en tenant compte des tensions nominales.
- Les bornes de contact des relais doivent être utilisées avec des équipements sans pièces sous tension accessibles. La tension de fonctionnement entre contacts relais adjacents ne doit pas dépasser 250 V.
- Le boîtier non-métallique n'assure pas la mise à la terre entre les connexions des conduits de câbles. Utiliser des bagues et des cavaliers de type mise à la terre.

#### Alimentation CA :

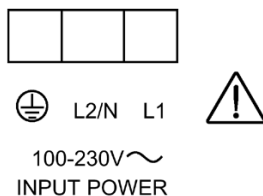
- Tous les conducteurs sous tension doivent être protégés par un fusible ou par un disjoncteur présent dans l'installation et ayant un pouvoir de coupure atteignant 15A.
- Prévoir un disjoncteur ou un commutateur de mise hors service clairement identifié dans l'installation. Ce dernier doit être facilement accessible et doit se trouver à proximité de l'appareil. Il doit permettre de déconnecter tous les conducteurs sous tension.

#### Alimentation CC :

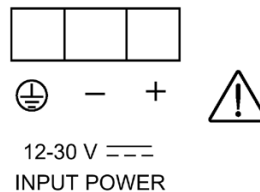
- Les bornes d'entrée CC doivent être alimentées par une source à même de fournir l'isolation électrique entrée/sortie requise pour la conformité avec les règles de sécurité de la norme CEI 61010-1. Par exemple une source SELV (source de très basse tension de sécurité).

Veiller à ce que l'appareil soit relié à une prise de terre fiable.

#### Alimentation CA

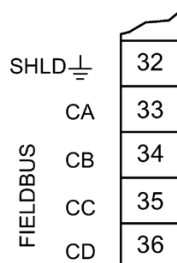


#### Alimentation CC



## 6.2.11 Communication

### 6.2.11.1 Communication bus de terrain

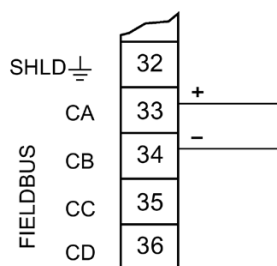


Procéder aux connexions, sur la base des protocoles suivants.

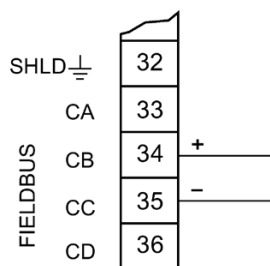
Pour une liste des protocoles pris en charge, voir Communication (Page 412).

### 6.2.11.2 HART

#### Actif



#### Passif



Pour une connexion HART **active** (en utilisant l'alimentation interne du LT500), connecter les bornes 33 et 34.

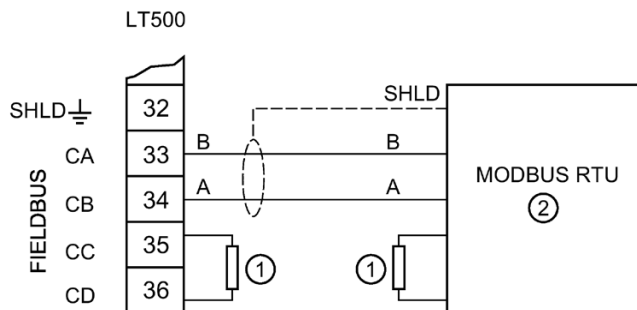
Pour une connexion HART **passive** (en utilisant une alimentation externe), connecter les bornes 34 et 35.

Pour plus de détails, se reporter aux paramètres de sortie analogique (Sortie courant (HART) (2.4.1) (Page 235)) dans la section Paramétrage.



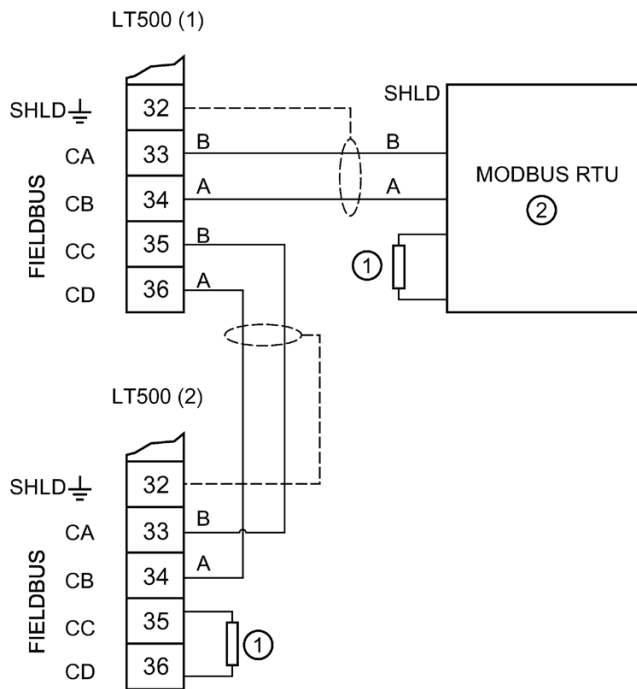
### 6.2.11.3 Modbus RTU

#### Liaison point-à-point EIA-RS485 au maître Modbus RTU



- ① Résistances de terminaison
- ② Maître Modbus RTU

#### Connexion multidrop EIA-RS485 à un maître Modbus RTU



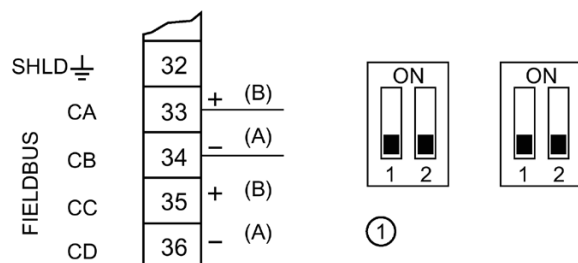
- ① Résistances de terminaison
- ② Maître Modbus RTU

**Remarque****Résistances de terminaison**

Les résistances de terminaison sont généralement de 120R, cependant pour plus d'informations, consulter les directives EIA-RS485.

**Remarque****Type de câble**

Utiliser du câble type Belden 9841 ou équivalent.

**6.2.11.4 PROFIBUS PA/DP**

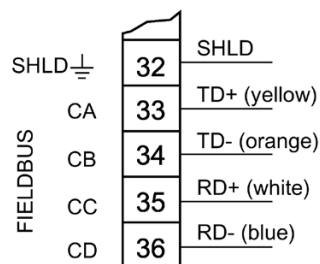
- ① Terminaison pour Profibus DP (commutateurs DIP sur la carte Profibus DP uniquement, normalement en position OFF comme indiqué ici)  
Terminaison pour Profibus PA à fournir de façon externe.

+ - Connexions Profibus PA

A B Connexions Profibus DP


**Remarque****Caractéristiques des câbles**


Il est recommandé d'utiliser un câble de type A pour Profibus DP et Profibus PA. Cependant, les câbles Profibus DP et PA ayant des caractéristiques différentes, le câble Profibus DP ne doit pas être utilisé pour Profibus PA, et vice versa.

**6.2.11.5 PROFINET**

## Mise en service

### 7.1 Consignes de sécurité de base

 <b>DANGER</b>
<b>Gaz et liquides toxiques</b> Risque d'empoisonnement durant l'aération de l'appareil. Si des milieux de procédé toxiques sont mesurés, des gaz et des liquides toxiques peuvent s'échapper. <ul style="list-style-type: none"><li>• Avant de l'aérer, assurez-vous qu'aucun gaz ou liquide toxique ne se situe dans l'appareil, ou prenez les mesures de sécurité nécessaires.</li></ul>

 <b>ATTENTION</b>
<b>Tension dangereuse par contact</b> Risque de blessure dû à une tension dangereuse par contact lorsque l'appareil est ouvert ou n'est pas complètement fermé. L'indice de protection spécifié sur la plaque signalétique ou dans les Caractéristiques techniques (Page 407) n'est plus garanti si l'appareil est ouvert ou n'est pas correctement fermé. <ul style="list-style-type: none"><li>• Assurez-vous que l'appareil est bien fermé.</li></ul>

### 7.2 Règles générales

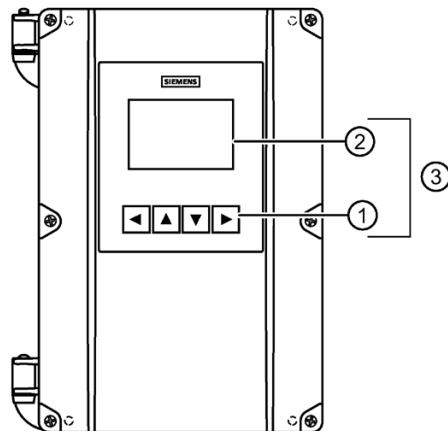
Avant la mise en service, vérifier que :

- L'appareil a été installé et raccordé conformément aux recommandations figurant dans Installation/Montage (Page 27) et Raccordement (Page 38).
- L'appareil est conforme aux codes locaux et aux bonnes pratiques d'ingénierie pour une utilisation dans une application critique avec les systèmes de sauvegarde et les alarmes applicables.



## 7.3 Interface utilisateur locale

L'appareil se distingue par un emploi aisé et une mise en service rapide. Ses paramètres sont accessibles par menus et peuvent être modifiés par l'interface utilisateur locale en utilisant l'afficheur et les boutons, également appelés interface homme-machine (IHM).



- ① Boutons
- ② Afficheur graphique
- ③ Interface utilisateur locale (IHM)

Pour plus de détails sur l'utilisation de l'interface, voir Affichage local (IHM) (Page 103).

---

### Remarque

#### Sortie restant active

Pendant la configuration de l'appareil, la sortie reste active et reflète les variations constatées au niveau du process.

---

### Remarque

#### Délai d'attente de l'affichage local

Si aucun bouton n'est actionné pendant au moins 10 minutes, l'écran commute pour afficher la vue opérationnelle. Si le paramètre "Rétroéclairage" est sur mode "Auto", le rétroéclairage de l'afficheur se désactive automatiquement 30 secondes après la dernière utilisation d'un bouton.

---

## 7.4 Démarrage de l'appareil

### Condition

- Les éléments suivants ont été examinés : Consignes de sécurité de base (Page 52) .
- L'appareil a été correctement installé et connecté, y compris la connexion de tout capteur déporté.

### Marche à suivre

1. Mettre l'appareil sous tension.  
Pour un démarrage initial, des instructions pour chacune des étapes suivantes apparaissent après la mise sous tension.
2. Définir la langue.  
À la première configuration de l'appareil, il vous est demandé de définir la langue. Le paramètre "Language" figure toujours en anglais. Pour modifier la langue affichée (une fois la configuration initiale effectuée) voir paramètre Langue (6.) (Page 364).
3. Régler la date et l'heure.  
La date et l'heure correctes doivent être réglées avant de configurer l'appareil.
4. Exécuter "l'Assistant de mise en service rapide" ou accepter les valeurs par défaut de l'appareil.  
Avant d'utiliser l'appareil pour la première fois, les paramètres essentiels sont à prendre en compte.
  - Sélectionner "Oui" (recommandé) pour lancer l'assistant de "Mise en service rapide".
  - En répondant "Non", les valeurs par défaut de l'appareil sont acceptées (aucun capteur n'est configuré).  
La vue IHM suivante sera la vue opérationnelle 1.

À chaque démarrage suivant, l'appareil démarrera automatiquement dans la vue opérationnelle. Pendant le traitement de la première mesure, l'afficheur indique le logo Siemens suivi de la révision du micrologiciel du produit.

- Si elles sont configurées, les valeurs de mesure dans la vue opérationnelle s'affichent sous forme de tirets (----) pendant le processus de démarrage jusqu'à ce qu'une mesure valide soit obtenue des capteurs déportés.
- Les valeurs de mesure dans la vue opérationnelle s'affichent également sous forme de tirets (----) lorsque :
  - Le paramètre Différence de niveau ou Valeur moyenne du niveau est configuré, mais un des capteurs déportés est désactivé.
  - Une valeur process est configurée au point de mesure 2, mais l'appareil est une version monopoint.

Nous recommandons d'obtenir les valeurs des paramètres avant de lancer l'assistant de Démarrage rapide pour réaliser la configuration de l'appareil. Vous trouverez des tableaux de configuration contenant tous les paramètres et les options disponibles pour chaque type d'application sur notre site web.

Consulter Page produit ([www.siemens.com/sitransLT500](http://www.siemens.com/sitransLT500)).

Cliquer sur "Support > Exemples d'application".

Enregistrer les données et choisir les options applicables à l'application. Une fois ces données recueillies, compléter les assistants de démarrage rapide.

## 7.5 Mise en service locale

### 7.5.1 Ordre des assistants

#### Marche à suivre

Les assistants de démarrage rapide vous guident à travers les différentes étapes de la configuration de l'appareil pour différentes applications. Il est conseillé de réaliser la configuration dans l'ordre suivant :

1. Lancer d'abord l'assistant de "Mise en service rapide" correspondant à votre application (Niveau, Espace, Distance, Volume, Débit volumique).
2. Régler ensuite les pompes avec l'assistant de "Contrôle de pompage" (si applicable).
3. Configurer les relais de contrôle (si applicable) avec l'assistant de "Contrôle de base".
4. Configurer les alarmes (si applicable) avec l'assistant "d'Alarmes".
5. Configurer les totalisateurs et échantillonneurs (si applicable) en se référant aux paramètres respectifs [voir Paramétrage (Page 199)].

Il est important de réaliser la configuration des alarmes et autres contrôles en dernier pour éviter le contournement de l'affectation des relais par l'assistant de "Mise en service rapide".

À titre d'illustration, des exemples sont disponibles sous Exemple d'application - mesure de niveau (Page 100) ou Exemple d'application - mesure de débit volumique (Page 101). Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Paramétrage (Page 199).

## 7.5.2 Assistants

### 7.5.2.1 Aperçu de l'Assistant

---

#### Remarque

##### Information importante concernant l'utilisation de l'assistant de mise en service

- Une réinitialisation aux valeurs par défaut doit être effectuée avant d'exécuter l'assistant de "Mise en service rapide" si l'appareil a été utilisé dans une application précédente. Voir Restaure la configuration conformément à la commande (3.12.8) (Page 338).
- Les réglages de la mise en service rapide sont liés. Pour valider les modifications, sélectionner "Oui" dans "Appliquer ?" durant l'étape finale.
  - **Exception : Toutes les unités locales sont configurées immédiatement dans l'assistant, même si l'assistant est annulé à l'étape finale.**
- L'assistant de mise en service rapide ne doit pas être utilisé pour modifier les paramètres individuellement. (Pour plus de détails se reporter au chapitre Paramétrage (Page 199).) Les réglages personnalisés doivent être réalisés *après* avoir terminé la "Mise en service rapide".

---

#### Remarque

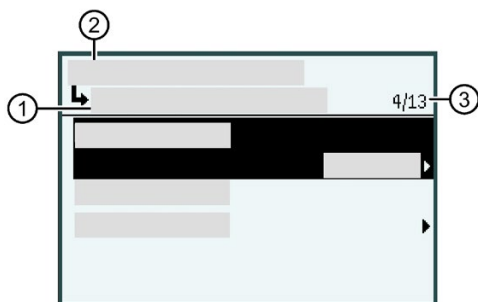
##### Stockage correct des réglages des paramètres

Afin de garantir le stockage correct des paramètres dans l'appareil et sur la carte mémoire (si l'enregistrement des données est activé), attendre 30 secondes après toute modification de la configuration avant de mettre l'appareil hors tension.

1. Dès la mise sous tension initiale de l'appareil, après avoir réglé la langue et la date/l'heure, vous serez invité à exécuter l'assistant de mise en service rapide. Pour lancer l'assistant s'il ne s'agit pas de la mise sous tension initiale, appuyer sur ► depuis la vue opérationnelle.
2. Appuyer sur ► pour accéder au menu "Démarrage rapide", puis appuyer à nouveau pour démarrer l'assistant de "Mise en service rapide". En suivant les indications de l'assistant à la première étape, appuyer sur ► pour choisir d'abord un point de mesure (uniquement sur un appareil deux points), puis l'application pour ce point : Niveau, Espace, Distance, Volume ou Débit volumique.
3. Configurer chaque paramètre par étape, puis sélectionner "Suivant" pour continuer. Dans la dernière étape, à la demande "Appliquer ?", choisir "Oui" pour enregistrer les modifications.
4. Ensuite, configurer un deuxième point de mesure ou "Quitter" l'assistant. Après avoir quitté l'assistant, appuyer deux fois sur le bouton ◀ pour retourner dans la vue opérationnelle.

Les illustrations des assistants dans cette section présentent un aperçu de chaque assistant de mise en service ainsi que les boutons permettant de naviguer à travers ces assistants.

Dans le coin supérieur gauche de chaque vue, le nom de l'assistant apparaît, suivi du nom de chaque étape. Le numéro de la vue apparaît en haut à droite.



- ① Nom de l'étape/nom du paramètre, par ex. "Unités"
- ② Nom de l'assistant, par ex. "Mise en service rapide"
- ③ Numéro de la vue/nombre total de vues dans l'assistant, par ex. 4ème vue sur 13

Un assistant fournit une procédure simple, étape par étape, pour vous guider dans la configuration rapide des différents paramètres.

Les assistants de démarrage rapide suivants sont disponibles :

- Mise en service rapide
- Contrôle de pompage
- Contrôle de base
- Alarmes

Utiliser les boutons ▲ et ▼ pour sélectionner l'assistant IHM souhaité et appuyer sur ► pour accéder à l'assistant.

La première vue dans chaque assistant (À propos de) décrit les paramétrages/actions qui peuvent être exécutés à l'aide de cet assistant spécifique.

La dernière vue de chaque assistant (Appliquer ?) permet à l'utilisateur d'appliquer les paramètres sélectionnés.





---

### Remarque

#### Visibilité du paramètre

Une liste complète des paramètres et des réglages disponibles pour chacun d'eux est fournie dans le manuel. Cependant, les paramètres et réglages visibles sur l'appareil diffèrent selon l'application et la configuration choisies.

---

Bouton	Fonction
	Quitter le menu sans sauvegarder les modifications
	Défilement haut dans la liste d'options
	Défilement bas dans la liste d'options
	Sélectionner une option. Confirmer la sélection et sauvegarder le paramètre.

Lorsque chaque assistant de mise en service rapide est terminé avec succès, les réglages suivants sont effectués :

- Les unités définies dans l'assistant sont appliquées à l'affichage de l'appareil et au bus de terrain
- L'amortissement du capteur est réglé par le paramètre de l'assistant "Temps de réponse", et tous les autres amortissements (affichage local, sortie courant, bus de terrain) sont mis à zéro (désactivés).
- La valeur process par application (Niveau, Espace, Distance, Volume, Débit volumique) est définie comme source pour :
  - "Sortie courant (HART)" - canal 1 (CH1) (si la carte de communication HART est installée) et "Sortie courant 1" - canal 2 (CH2) pour le point de mesure 1
  - "Sortie courant 2" - canal 3 (CH3) pour le point de mesure 2
- La valeur process par application est utilisée dans la vue opérationnelle : "Vue 1" et "Vue 3"
- En plus, pour l'application Débit volumique :
  - Le débit volumique est utilisé comme source et définit les unités pour les totalisateurs.
    - "Totalisateur 1" (TOT1) et "Totalisateur 2" (TOT2) au point de mesure 1
    - "Totalisateur 3" (TOT3) et "Totalisateur 4" (TOT4) au point de mesure 2
  - "Vue 2" utilise la Hauteur de lame comme source pour le "Totalisateur 1" (TOT1)
  - "Vue 4" utilise la Hauteur de lame comme source pour le "Totalisateur 3" (TOT3)

Un assistant de contrôle de pompage, contrôle de base ou d'alarmes complété avec succès ne définit aucune vue, ni aucun autre paramètre externe à l'assistant.

**Remarque****Amortissement via l'assistant de mise en service vs paramètres du menu**

Une fois l'assistant terminé avec succès :

- L'amortissement du capteur est réglé au capteur déporté pris en charge par le paramètre de l'assistant "Temps de réponse".
- Tous les autres amortissements (affichage local, sortie courant, bus de terrain) sont mis à zéro (désactivés).

Pour effectuer l'amortissement au niveau d'un capteur générique 4 ... 20 mA (non HART, non préconfiguré), ou pour définir un amortissement supplémentaire des sorties de l'appareil, utiliser le paramètre de menu "Valeur d'amortissement" (par affichage local, sortie courant, bus de terrain), après avoir terminé l'assistant.

- À noter que cet amortissement supplémentaire amplifie l'effet de tout amortissement défini par le paramètre "Temps de réponse".
-

## 7.5.2.2 Mise en service rapide

### Assistants de mise en service rapide via IHM

#### Marche à suivre

##### Assistant de mise en service rapide

Le SITRANS LT500 fournit plusieurs assistants de mise en service rapide adaptés à de nombreuses applications.

Les premières étapes de l'assistant sont communes à tous les types d'application. Les paramètres suivants varient en fonction de l'application choisie. À titre d'information, vous trouverez ci-dessous trois listes séparées. Les listes incluent les paramètres de l'assistant disponibles pour la mise en service de chaque type d'application (voir les liens ci-dessous).

1. À partir de la **vue opérationnelle**, appuyer sur le bouton ► pour accéder à la **vue des paramètres**. Le menu du premier niveau ("Démarrage rapide") s'affiche. Appuyer sur le bouton ► pour accéder à ce menu.
2. Appuyer à nouveau sur le bouton ► pour accéder à l'assistant "Mise en service rapide". Appuyer sur le bouton ► pour ouvrir la **vue d'édition** pour chaque paramètre.  
Dans l'assistant, lorsqu'il y a plus d'un paramètre par étape, appuyer sur le bouton ► pour configurer chaque paramètre, puis sur le bouton ▼ pour passer à l'étape "Suivant".
3. Configurer chaque point de mesure correspondant à un type d'application (Niveau, Espace, Distance, Volume, Débit volumique).  
Les paramètres suivants varient en fonction de l'application choisie. Les liens ci-dessous vous guident à chaque étape de l'assistant correspondant à votre application.
4. Sélectionner "Oui" pour "Appliquer ?". Ainsi, tous les changements de paramètres sont confirmés dans l'étape finale de l'assistant mise en service rapide.  
Dans le cas d'un appareil à deux points, compléter l'assistant pour le deuxième point de mesure, puis appuyer sur "Quitter" pour revenir à la **vue des paramètres**.
5. Appuyer deux fois sur le bouton ◀ pour retourner dans la **vue opérationnelle**.

Pour plus d'informations concernant la mise en service d'une application type Niveau, Espace ou Distance, consulter Mise en service rapide : Niveau/Espace/Distance (Page 63).

Pour plus d'informations concernant la mise en service d'une application type Volume, consulter Mise en service rapide : Volume (Page 68).

Pour plus d'informations concernant la mise en service d'une application type Débit volumique, consulter Mise en service rapide : Débit volumique (Page 75).



**Remarque****Information importante concernant l'utilisation de l'assistant de mise en service**

- Une réinitialisation aux valeurs par défaut doit être effectuée avant d'exécuter l'assistant de "Mise en service rapide" si l'appareil a été utilisé dans une application précédente. Voir Restaure la configuration conformément à la commande (3.12.8) (Page 338).
  - Les réglages de la mise en service rapide sont liés. Pour valider les modifications, sélectionner "Oui" dans "Appliquer ?" durant l'étape finale.
  - L'assistant de mise en service rapide ne doit pas être utilisé pour modifier les paramètres individuellement. (Pour plus de détails se reporter au chapitre Paramétrage (Page 199).) Les réglages personnalisés doivent être réalisés *après* avoir terminé la "Mise en service rapide".
- 

**Remarque****Sortie restant active**

Pendant la configuration de l'appareil, la sortie reste active et reflète les variations constatées au niveau du process.

---

**Assistant Mise en service rapide (rubrique de menu 1.1)**

L'Assistant Mise en service rapide vous guide lors de la configuration des paramètres essentiels à votre application. Pour configurer les paramètres essentiels à votre application, sélectionnez le chemin et les sous-assistants de configuration convenant à votre application.

**Étape : Sélectionner l'application**

Avec un appareil à deux points, l'utilisateur est invité à régler chaque point individuellement, sinon à définir le type de mesure requis pour l'application.

Cela se fait à l'étape "Sélectionner la demande".

Les options disponibles sont les suivantes :

- Niveau
- Espace
- Distance
- Volume
- Débit volumique

Les autres paramètres à configurer dans l'assistant dépendront de l'application sélectionnée et du type de capteur connecté.

---

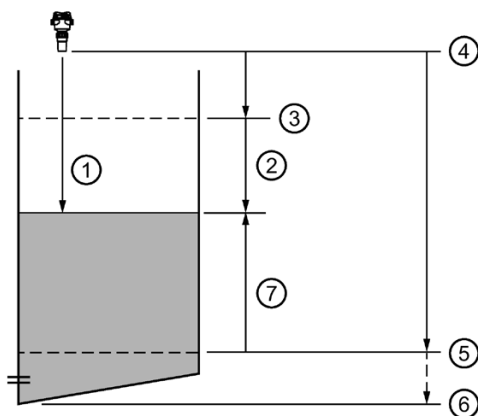
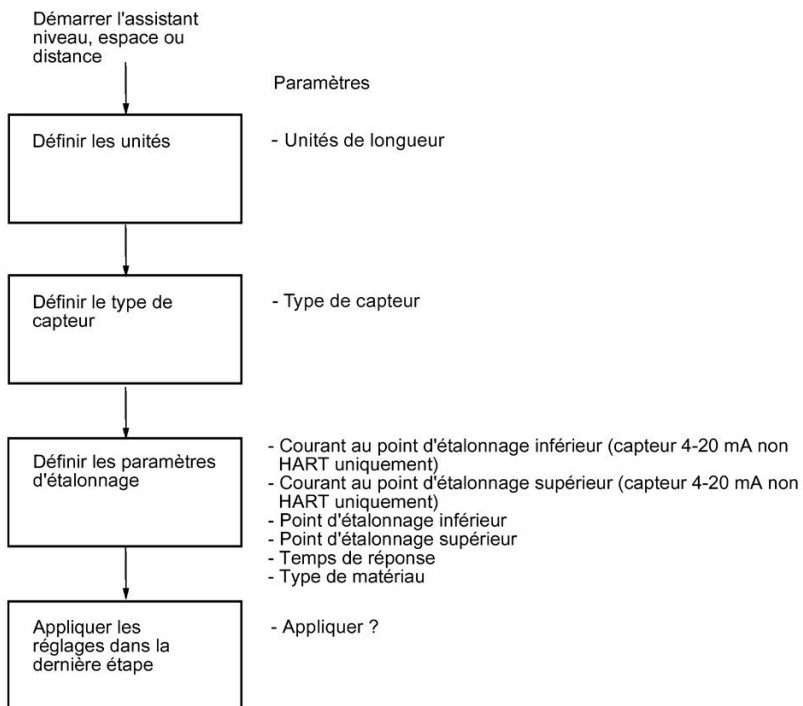
**Remarque**

**Applications avec des appareils à deux points**

Le réglage d'application "Valeur moyenne du niveau" ou "Différence de niveau" n'est possible qu'avec une version double-point, et doit être effectué en dehors de l'assistant de mise en service.

- Tout d'abord, compléter l'assistant de mise en service correspondant à une application de Niveau pour ces deux points, puis définir la valeur de process :
    - Pour que la sortie courant configurée corresponde à "Valeur moyenne du niveau" ou à "Différence de niveau"  
Par exemple, voir Valeur process (2.4.1.4) (Page 235) pour "Sortie courant (HART)"
    - Pour une application de contrôle des pompes basée sur "Valeur moyenne du niveau" ou "Différence de niveau"  
Par exemple, voir Valeur process (2.5.4.2) (Page 257) dans le menu "Application>Contrôle de pompage"
  - Ensuite, configurer les vues opérationnelles pour afficher "Valeur moyenne du niveau" ou "Différence de niveau"  
Par exemple, voir 1ère valeur (2.8.5.2) (Page 279) pour "Vue 1" dans le menu "Affichage local"
-

### Mise en service rapide : Niveau/Espace/Distance



- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| ① Distance                      | ⑤ Point d'étalonnage inférieur |
| ② Espace                        | ⑥ Portée maximale              |
| ③ Point d'étalonnage supérieur  | ⑦ Niveau                       |
| ④ Point de référence du capteur |                                |

Réglage	Description	Point de référence
Niveau	Hauteur du matériau	Point d'étalonnage inférieur (niveau process vide)
Espace	Distance à la surface du matériau	Point d'étalonnage supérieur (niveau process plein)
Distance		Point de référence du capteur

## Étape : Unités de longueur

### Remarque

#### Unités locales définies immédiatement par l'assistant

Toutes les unités locales sont définies immédiatement dans l'assistant lorsque l'étape "Unités" est finalisée.

- Les unités sont une exception à la règle générale pour tous les autres paramètres de l'assistant : Les réglages de la mise en service rapide sont liés. Pour valider les modifications, sélectionner "Oui" dans "Appliquer ?" durant l'étape finale.
- Les unités pour l'interface utilisateur locale sont appliquées même si l'assistant est annulé à l'étape finale. Il est donc nécessaire de relancer l'assistant si une modification doit être apportée au réglage des unités.

## Unités de longueur

Détermine les unités de longueur appliquées aux points de mesure 1 et 2, pour l'interface utilisateur locale et l'interface de communication.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• m (mètres)</li> <li>• cm (centimètres)</li> <li>• mm (millimètres)</li> <li>• ft (pieds)</li> <li>• in (pouces)</li> </ul>
Valeur par défaut	m

### Remarque

#### Valeurs de process dépassant la capacité d'affichage

Si dans certains cas, la valeur process dépasse la capacité de l'affichage local, "#####" s'affiche à la place.

Dans une application typique :

- Modifier le paramètre "Unités" pour permettre l'affichage d'une valeur moins élevée, par ex. en utilisant mètres au lieu de millimètres.

Dans une application sur mesure :

- Modifier le paramètre "Unités sur mesure" pour permettre l'affichage d'une valeur moins élevée, par ex. en utilisant tonnes au lieu de kilos.
- Noter qu'une modification des unités sur mesure nécessite également une remise à l'échelle manuelle.

## Étape : Type de capteur

### Type de capteur

Détermine le type de capteur connecté à l'entrée du capteur.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SITRANS LR110</li> <li>• SITRANS LR120</li> <li>• SITRANS Probe LU240</li> <li>• Générique (4 ... 20 mA)</li> </ul>
Valeur par défaut	Le réglage par défaut correspond au capteur connecté, ou "Générique 4 ... 20 mA (non HART)" si aucun capteur n'est connecté.

#### Remarque

##### Amortissement via l'assistant avec un capteur déporté pris en charge vs capteur générique 4 ... 20 mA (non HART)

- L'amortissement des valeurs de process dans le capteur déporté pris en charge est défini sur la base du paramètre "Temps de réponse" dans l'assistant.
- Si un capteur générique (4 ... 20 mA, non HART) est utilisé, l'amortissement doit être réglé dans le capteur (préconfiguré) ou en utilisant le paramètre d'appareil "Valeur d'amortissement" pour agir sur les sorties (affichage local, sortie courant, bus de terrain) après avoir terminé l'assistant.

Chaque fois que le capteur (physiquement connecté à l'appareil) est remplacé par un autre, un diagnostic "Capteur changé" est affiché comme confirmation que le changement physique du capteur a réussi.

## Étape : Étalonnage

### Courant au point d'étalonnage inférieur

Détermine le courant de boucle produit par le capteur 4-20 mA non HART lorsque le matériau est au point d'étalonnage inférieur.

Réglage	4 ... 20 mA
Valeur par défaut	4 mA

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur 4-20 mA non HART est connecté.

### Courant au point d'étalonnage supérieur

Détermine le courant de boucle produit par le capteur 4-20 mA non HART lorsque le matériau est au point d'étalonnage supérieur.

Réglage	4 ... 20 mA
Valeur par défaut	20 mA

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur 4-20 mA non HART est connecté.

### Point d'étalonnage inférieur

Détermine la distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage inférieur : généralement le niveau process vide.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	6 m

### Point d'étalonnage supérieur

Détermine la distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage supérieur : généralement le niveau process plein.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	0 m

### Temps de réponse

Détermine la vitesse de réaction de l'appareil aux variations de mesure dans la plage cible.

Utiliser une vitesse légèrement supérieure à la vitesse de remplissage ou de vidange maximale (la plus élevée des deux).

Réglage	Lent	0,1 m/min (vitesse de remplissage/vidange)
	Moyen	1,0 m/min (vitesse de remplissage/vidange)
	Rapide	10,0 m/min (vitesse de remplissage/vidange)
Valeur par défaut	Lent	

#### Remarque

##### Paramètres de vitesse

Les paramètres d'alarme et de débit pour les vitesses de remplissage et de vidange fonctionnent conjointement et sont affectés par le paramètre "Temps de réponse" (défini dans l'assistant "Mise en service rapide"). Les paramètres de vitesse s'adaptent automatiquement lorsque le paramètre "Temps de réponse" est modifié, mais toute modification des paramètres de vitesse après la fin de l'assistant de mise en service annule et remplace le réglage du temps de réponse. Voir menu Débit (2.1.8) (Page 206).

Pour plus de détails, voir Temps de réponse de la mesure (Page 424).

### Type de matériau

Utilisé pour optimiser la performance en fonction du type de matériau.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquide</li> <li>• Solide</li> </ul>
Valeur par défaut	Liquide

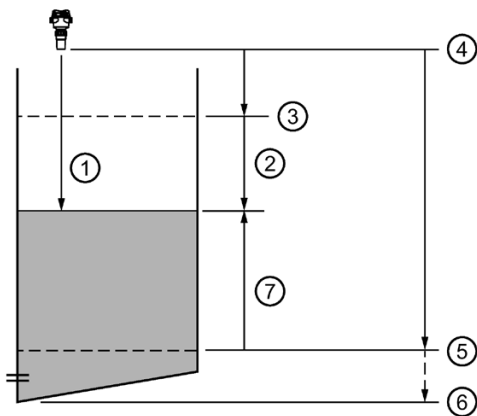
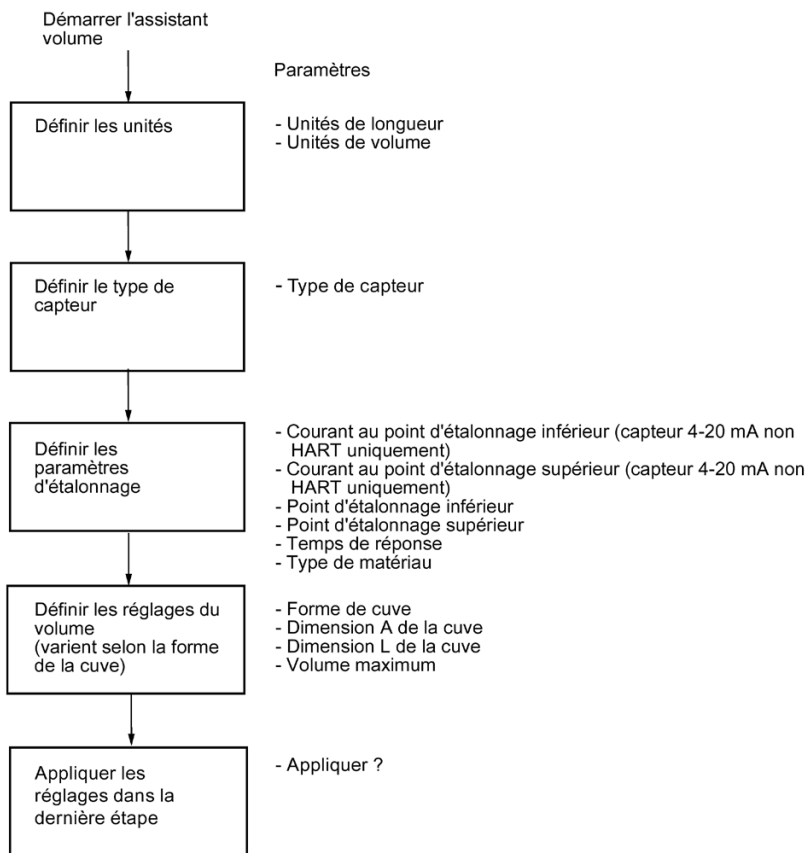
Ce paramètre n'est pas visible dans l'assistant de mise en service rapide lorsqu'un capteur générique 4 ... 20 mA (non HART) est connecté.

**Étape : Appliquer ?****Appliquer ?**

Valide les réglages dans la dernière étape de l'assistant.

Réglage	Oui	Fin de l'assistant ; les réglages sont appliqués.
	Non	Retour au début de l'assistant.
Valeur par défaut	Non	

### Mise en service rapide : Volume



- ① Distance
- ② Espace
- ③ Point d'étalonnage supérieur
- ④ Point de référence du capteur
- ⑤ Point d'étalonnage inférieur
- ⑥ Portée maximale
- ⑦ Niveau

Réglage	Description	Point de référence
Volume	Volume du matériau en unités de volume (basé sur le niveau)	Point d'étalonnage inférieur



## Étape : Unités

### Remarque

#### Unités locales définies immédiatement par l'assistant

Toutes les unités locales sont définies immédiatement dans l'assistant lorsque l'étape "Unités" est finalisée.

- Les unités sont une exception à la règle générale pour tous les autres paramètres de l'assistant : Les réglages de la mise en service rapide sont liés. Pour valider les modifications, sélectionner "Oui" dans "Appliquer ?" durant l'étape finale.
- Les unités pour l'interface utilisateur locale sont appliquées même si l'assistant est annulé à l'étape finale. Il est donc nécessaire de relancer l'assistant si une modification doit être apportée au réglage des unités.

### Unités de longueur

Détermine les unités de longueur appliquées aux points de mesure 1 et 2, pour l'interface utilisateur locale et l'interface de communication.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• m (mètres)</li> <li>• cm (centimètres)</li> <li>• mm (millimètres)</li> <li>• ft (pieds)</li> <li>• in (pouces)</li> </ul>
Valeur par défaut	m

### Unités de volume

Détermine les unités de volume appliquées aux points de mesure 1 et 2, pour l'interface utilisateur locale et l'interface de communication.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l (litres)</li> <li>• hl (hectolitres)</li> <li>• m<sup>3</sup> (mètres cubes)</li> <li>• gal (gallons US)</li> <li>• gal (UK) (gallons impériaux)</li> <li>• bbl (US) (barils de 31.5 gallons US)</li> <li>• bbl-beer (barils de 31 gallons US)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl (barils de 42 gallons US)</li> <li>• in<sup>3</sup> (pouces cubes)</li> <li>• ft<sup>3</sup> (pieds cubes)</li> <li>• yd<sup>3</sup> (yards cubes)</li> <li>• bu (boisseaux)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l (litres)	

**Remarque**

**Valeurs de process dépassant la capacité d'affichage**

Si dans certains cas, la valeur process dépasse la capacité de l'affichage local, "#####" s'affiche à la place.

Dans une application typique :

- Modifier le paramètre "Unités" pour permettre l'affichage d'une valeur moins élevée, par ex. en utilisant mètres au lieu de millimètres.

Dans une application sur mesure :

- Modifier le paramètre "Unités sur mesure" pour permettre l'affichage d'une valeur moins élevée, par ex. en utilisant tonnes au lieu de kilos.
- Noter qu'une modification des unités sur mesure nécessite également une remise à l'échelle manuelle.

**Étape : Type de capteur**

**Type de capteur**

Détermine le type de capteur connecté à l'entrée du capteur.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SITRANS LR110</li> <li>• SITRANS LR120</li> <li>• SITRANS Probe LU240</li> <li>• Générique (4 ... 20 mA)</li> </ul>
Valeur par défaut	Le réglage par défaut correspond au capteur connecté, ou "Générique 4 ... 20 mA (non HART)" si aucun capteur n'est connecté.

**Remarque**

**Amortissement via l'assistant avec un capteur déporté pris en charge vs capteur générique 4 ... 20 mA (non HART)**

- L'amortissement des valeurs de process dans le capteur déporté pris en charge est défini sur la base du paramètre "Temps de réponse" dans l'assistant.
- Si un capteur générique (4 ... 20 mA, non HART) est utilisé, l'amortissement doit être réglé dans le capteur (préconfiguré) ou en utilisant le paramètre d'appareil "Valeur d'amortissement" pour agir sur les sorties (affichage local, sortie courant, bus de terrain) après avoir terminé l'assistant.

Chaque fois que le capteur (physiquement connecté à l'appareil) est remplacé par un autre, un diagnostic "Capteur changé" est affiché comme confirmation que le changement physique du capteur a réussi.

## Étape : Étalonnage

### Courant au point d'étalonnage inférieur

Détermine le courant de boucle produit par le capteur 4-20 mA non HART lorsque le matériau est au point d'étalonnage inférieur.

Réglage	4 ... 20 mA
Valeur par défaut	4 mA

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur 4-20 mA non HART est connecté.

### Courant au point d'étalonnage supérieur

Détermine le courant de boucle produit par le capteur 4-20 mA non HART lorsque le matériau est au point d'étalonnage supérieur.

Réglage	4 ... 20 mA
Valeur par défaut	20 mA

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur 4-20 mA non HART est connecté.

### Point d'étalonnage inférieur

Détermine la distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage inférieur : généralement le niveau process vide.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	6 m

### Point d'étalonnage supérieur

Détermine la distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage supérieur : généralement le niveau process plein.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	0 m

### Temps de réponse

Détermine la vitesse de réaction de l'appareil aux variations de mesure dans la plage cible.

Utiliser une vitesse légèrement supérieure à la vitesse de remplissage ou de vidange maximale (la plus élevée des deux).

Réglage	Lent	0,1 m/min (vitesse de remplissage/vidange)
	Moyen	1,0 m/min (vitesse de remplissage/vidange)
	Rapide	10,0 m/min (vitesse de remplissage/vidange)
Valeur par défaut	Lent	

**Remarque**

**Paramètres de vitesse**

Les paramètres d'alarme et de débit pour les vitesses de remplissage et de vidange fonctionnent conjointement et sont affectés par le paramètre "Temps de réponse" (défini dans l'assistant "Mise en service rapide"). Les paramètres de vitesse s'adaptent automatiquement lorsque le paramètre "Temps de réponse" est modifié, mais toute modification des paramètres de vitesse après la fin de l'assistant de mise en service annule et remplace le réglage du temps de réponse. Voir menu Débit (2.1.8) (Page 206).

Pour plus de détails, voir Temps de réponse de la mesure (Page 424).

**Type de matériau**

Utilisé pour optimiser la performance en fonction du type de matériau.

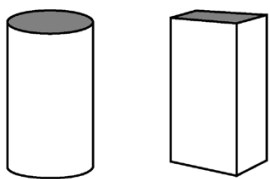
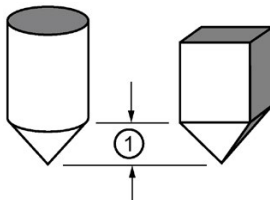
Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquide</li> <li>• Solide</li> </ul>
Valeur par défaut	Liquide

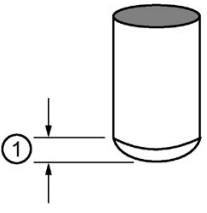
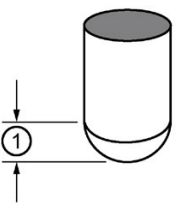
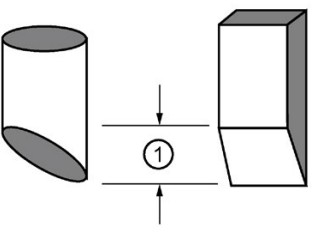
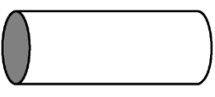
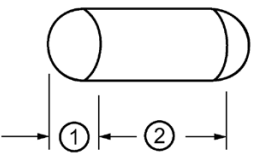
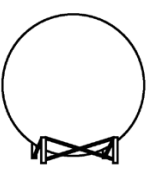
Ce paramètre n'est pas visible dans l'assistant de mise en service rapide lorsqu'un capteur générique 4 ... 20 mA (non HART) est connecté.

**Étape : Réglages du volume**

**Forme de cuve**

Définit la forme de la cuve, permettant ainsi à l'appareil de calculer le volume en plus du niveau.

	Nom de l'affichage/description	Forme de cuve	D'autres paramétrages requis
<b>Réglage</b>	Cuve linéaire		Volume maximum
	Cuve à fond conique		Volume maximum, Dimension A de la cuve

	Nom de l'affichage/description	Forme de cuve	D'autres paramétrages requis
	Cuve à fond parabolique		Volume maximum, Dimension A de la cuve
	Cuve à fond hémisphérique		Volume maximum, Dimension A de la cuve
	Cuve à fond plat incliné		Volume maximum, Dimension A de la cuve
	Cuve cylindrique		Volume maximum
	Cuve à extrémités paraboliques		Volume maximum, Dimension A de la cuve, Dimension L de la cuve
	Cuve sphérique		Volume maximum
	Personnalisé	À utiliser pour une application de volume personnalisée.	
Valeur par défaut	Cuve linéaire		Volume maximum

① Dimension A de la cuve ② Dimension L de la cuve

### Dimension A de la cuve

Détermine la hauteur du fond de la cuve lorsque celui-ci est conique, parabolique, semi-sphérique ou plat incliné. Dans le cas d'une cuve horizontale avec extrémités paraboliques, détermine la profondeur de l'extrémité.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

Pour une illustration, voir Forme de cuve (2.5.1.1) (Page 254).

### Dimension L de la cuve

Détermine la longueur de la section cylindrique d'une cuve horizontale avec extrémités paraboliques.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

Pour une illustration, voir Forme de cuve (2.5.1.1) (Page 254).

### Volume maximum

Détermine le volume maximum de la cuve.

Entrer le volume de la cuve correspondant au point d'étalonnage supérieur.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 litres

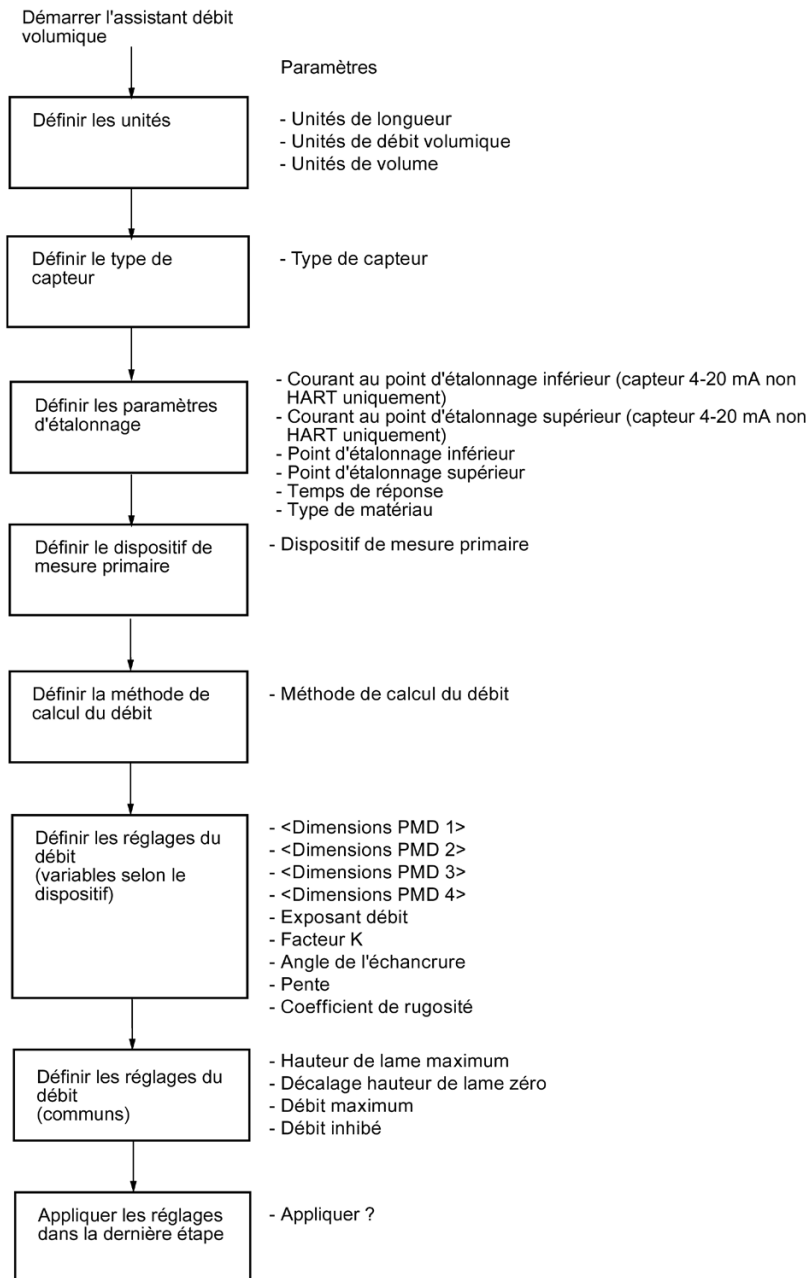
### Étape : Appliquer ?

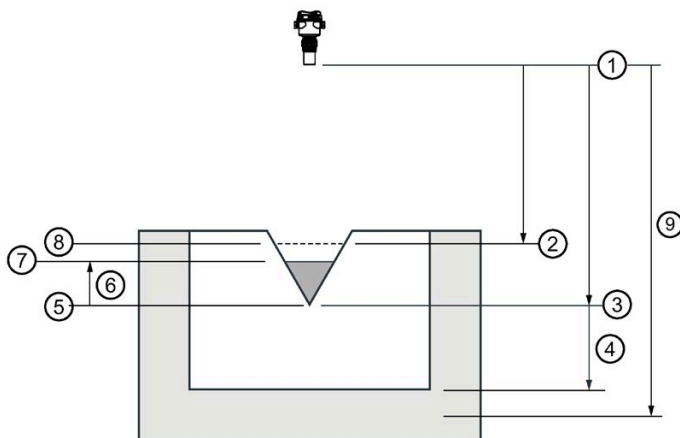
#### Appliquer ?

Valide les réglages dans la dernière étape de l'assistant.

Réglage	Oui	Fin de l'assistant ; les réglages sont appliqués.
	Non	Retour au début de l'assistant.
Valeur par défaut	Non	

## Mise en service rapide : Débit volumique





- ① Point de référence du capteur
- ② Point d'étalonnage supérieur
- ③ Point d'étalonnage inférieur
- ④ Décalage hauteur de lame zéro
- ⑤ Hauteur de lame zéro
- ⑥ Hauteur de lame
- ⑦ Surface du matériau
- ⑧ Hauteur de lame maximum/Débit maximum
- ⑨ Portée maximale

Réglage	Description	Point de référence
Débit volumique	Débit instantané en canal ouvert, en unités de débit volumique	Hauteur de lame zéro, débit zéro

### Étape : Unités

#### Remarque

#### Unités locales définies immédiatement par l'assistant

Toutes les unités locales sont définies immédiatement dans l'assistant lorsque l'étape "Unités" est finalisée.

- Les unités sont une exception à la règle générale pour tous les autres paramètres de l'assistant : Les réglages de la mise en service rapide sont liés. Pour valider les modifications, sélectionner "Oui" dans "Appliquer ?" durant l'étape finale.
- Les unités pour l'interface utilisateur locale sont appliquées même si l'assistant est annulé à l'étape finale. Il est donc nécessaire de relancer l'assistant si une modification doit être apportée au réglage des unités.

### Unités de longueur

Détermine les unités de longueur appliquées aux points de mesure 1 et 2, pour l'interface utilisateur locale et l'interface de communication.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• m (mètres)</li> <li>• cm (centimètres)</li> <li>• mm (millimètres)</li> <li>• ft (pieds)</li> <li>• in (pouces)</li> </ul>
Valeur par défaut	m



## Unités de débit volumique

Détermine les unités de débit volumique appliquées aux points de mesure 1 et 2, pour l'interface utilisateur locale et l'interface de communication.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l/s (litres par seconde)</li> <li>• l/min (litres par minute)</li> <li>• l/h (litres par heure)</li> <li>• l/d (litres par jour)</li> <li>• Ml/d (mégalitres par jour)</li> <li>• hl/s (hectolitres par seconde)</li> <li>• hl/min (hectolitres par minute)</li> <li>• hl/h (hectolitres par heure)</li> <li>• hl/j (hectolitres par jour)</li> <li>• m<sup>3</sup>/s (mètres cubes par seconde)</li> <li>• m<sup>3</sup>/min (mètres cubes par minute)</li> <li>• m<sup>3</sup>/h (mètres cubes par heure)</li> <li>• m<sup>3</sup>/j (mètres cubes par jour)</li> <li>• Mm<sup>3</sup>/j (millions de mètres cubes par jour)</li> <li>• gal/s (gallons US par seconde)</li> <li>• gal/min (gallons US par minute)</li> <li>• gal/h (gallons US par heure)</li> <li>• gal/j (gallons US par jour)</li> <li>• Mgal/d (mégagallons US par jour)</li> <li>• gal (UK)/s (gallons impériaux par seconde)</li> <li>• gal (UK)/min (gallons impériaux par minute)</li> <li>• gal (UK)/h (gallons impériaux par heure)</li> <li>• gal (UK)/d (gallons impériaux par jour)</li> <li>• bbl-beer/s (barils de 31 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl-beer/min (barils de 31 gallons US par minute)</li> <li>• bbl-beer/h (barils de 31 gallons US par heure)</li> <li>• bbl-beer/d (barils de 31 gallons US par jour)</li> <li>• bbl/s (barils de 42 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl/min (barils de 42 gallons US par minute)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl/h (barils de 42 gallons US par heure)</li> <li>• bbl/d (barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• kbbbl/d (mille barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• Mbbbl/d (million de barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• bbl (US)/s (barils de 31.5 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl (US)/min (barils de 31.5 gallons US par minute)</li> <li>• bbl (US)/h (barils de 31.5 gallons US par heure)</li> <li>• bbl (US)/d (barils de 31.5 gallons US par jour)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/s (pieds cubes par seconde)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/min (pieds cubes par minute)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/h (pieds cubes par heure)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/j (pieds cubes par jour)</li> <li>• Mft<sup>3</sup>/j (millions de pieds cubes par jour)</li> <li>• AF/min (acres-pieds par minute)</li> <li>• AF/h (acres-pieds par heure)</li> <li>• AF/d (acres-pieds par jour)</li> <li>• in<sup>3</sup>/s (pouces cubes par seconde)</li> <li>• in<sup>3</sup>/min (pouces cubes par minute)</li> <li>• in<sup>3</sup>/h (pouces cubes par heure)</li> <li>• in<sup>3</sup>/j (pouces cubes par jour)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/s (yards cubes par seconde)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/m (yards cubes par minute)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/h (yards cubes par heure)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/j (yards cubes par jour)</li> <li>• bu/s (boisseaux par seconde)</li> <li>• bu/min (boisseaux par minute)</li> <li>• bu/h (boisseaux par heure)</li> <li>• bu/d (boisseaux par jour)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l/s (litres par seconde)	

## Unités de volume

Détermine les unités de volume pour les totalisateurs, pour l'interface utilisateur locale et l'interface de communication.

- Au point de mesure 1, les unités de volume sont définies pour les totalisateurs 1 et 2.
- Au point de mesure 2, les unités de volume sont définies pour les totalisateurs 3 et 4.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l (litres)</li> <li>• hl (hectolitres)</li> <li>• m<sup>3</sup> (mètres cubes)</li> <li>• gal (gallons US)</li> <li>• gal (UK) (gallons impériaux)</li> <li>• bbl (US) (barils de 31.5 gallons US)</li> <li>• bbl-beer (barils de 31 gallons US)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl (barils de 42 gallons US)</li> <li>• in<sup>3</sup> (pouces cubes)</li> <li>• ft<sup>3</sup> (pieds cubes)</li> <li>• yd<sup>3</sup> (yards cubes)</li> <li>• bu (boisseaux)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l (litres)	

### Remarque

#### Valeurs de process dépassant la capacité d'affichage

Si dans certains cas, la valeur process dépasse la capacité de l'affichage local, "#####" s'affiche à la place.

Dans une application typique :

- Modifier le paramètre "Unités" pour permettre l'affichage d'une valeur moins élevée, par ex. en utilisant mètres au lieu de millimètres.

Dans une application sur mesure :

- Modifier le paramètre "Unités sur mesure" pour permettre l'affichage d'une valeur moins élevée, par ex. en utilisant tonnes au lieu de kilos.
- Noter qu'une modification des unités sur mesure nécessite également une remise à l'échelle manuelle.

## Étape : Type de capteur

### Type de capteur

Détermine le type de capteur connecté à l'entrée du capteur.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SITRANS LR110</li> <li>• SITRANS LR120</li> <li>• SITRANS Probe LU240</li> <li>• Générique (4 ... 20 mA)</li> </ul>
Valeur par défaut	Le réglage par défaut correspond au capteur connecté, ou "Générique 4 ... 20 mA (non HART)" si aucun capteur n'est connecté.

**Remarque**

**Amortissement via l'assistant avec un capteur déporté pris en charge vs capteur générique 4 ... 20 mA (non HART)**

- L'amortissement des valeurs de process dans le capteur déporté pris en charge est défini sur la base du paramètre "Temps de réponse" dans l'assistant.
- Si un capteur générique (4 ... 20 mA, non HART) est utilisé, l'amortissement doit être réglé dans le capteur (préconfiguré) ou en utilisant le paramètre d'appareil "Valeur d'amortissement" pour agir sur les sorties (affichage local, sortie courant, bus de terrain) après avoir terminé l'assistant.

Chaque fois que le capteur (physiquement connecté à l'appareil) est remplacé par un autre, un diagnostic "Capteur changé" est affiché comme confirmation que le changement physique du capteur a réussi.

**Étape : Étalonnage**

**Courant au point d'étalonnage inférieur**

Détermine le courant de boucle produit par le capteur 4-20 mA non HART lorsque le matériau est au point d'étalonnage inférieur.

Réglage	4 ... 20 mA
Valeur par défaut	4 mA

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur 4-20 mA non HART est connecté.

**Courant au point d'étalonnage supérieur**

Détermine le courant de boucle produit par le capteur 4-20 mA non HART lorsque le matériau est au point d'étalonnage supérieur.

Réglage	4 ... 20 mA
Valeur par défaut	20 mA

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur 4-20 mA non HART est connecté.

**Point d'étalonnage inférieur**

Détermine la distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage inférieur : généralement le niveau process vide.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	6 m

### Point d'étalonnage supérieur

Détermine la distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage supérieur : généralement le niveau process plein.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	0 m

### Temps de réponse

Détermine la vitesse de réaction de l'appareil aux variations de mesure dans la plage cible.

Utiliser une vitesse légèrement supérieure à la vitesse de remplissage ou de vidange maximale (la plus élevée des deux).

Réglage	Lent	0,1 m/min (vitesse de remplissage/vidange)
	Moyen	1,0 m/min (vitesse de remplissage/vidange)
	Rapide	10,0 m/min (vitesse de remplissage/vidange)
Valeur par défaut	Lent	

#### Remarque

##### Paramètres de vitesse

Les paramètres d'alarme et de débit pour les vitesses de remplissage et de vidange fonctionnent conjointement et sont affectés par le paramètre "Temps de réponse" (défini dans l'assistant "Mise en service rapide"). Les paramètres de vitesse s'adaptent automatiquement lorsque le paramètre "Temps de réponse" est modifié, mais toute modification des paramètres de vitesse après la fin de l'assistant de mise en service annule et remplace le réglage du temps de réponse. Voir menu Débit (2.1.8) (Page 206).

Pour plus de détails, voir Temps de réponse de la mesure (Page 424).

### Type de matériau

Utilisé pour optimiser la performance en fonction du type de matériau.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquide</li> <li>• Solide</li> </ul>
Valeur par défaut	Liquide

Ce paramètre n'est pas visible dans l'assistant de mise en service rapide lorsqu'un capteur générique 4 ... 20 mA (non HART) est connecté.

## Étape : Dispositif de mesure primaire

### Dispositif de mesure primaire (PMD)

Définit le type de dispositif de mesure primaire utilisé.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositifs exponentiels</li> <li>• Canal rectangulaire BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Déversoir horizontal à seuil épais arrondi BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Canal trapézoïdal BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Canal en U BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Déversoir rectangulaire à seuil épais BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Déversoir à échancrure rectangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Déversoir à échancrure triangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Déversoir rectangulaire contracté</li> <li>• Canalisation circulaire</li> <li>• Canal Palmer-Bowlus</li> <li>• Canal H</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	Dispositifs exponentiels

Si le dispositif de mesure primaire n'est pas répertorié, sélectionner "Personnalisé" et utiliser un calcul de débit volumique. Voir Calcul de débit volumique (Page 430).

## Étape : Méthode de calcul du débit

### Méthode de calcul du débit

Détermine la méthode de calcul du débit.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absolu</li> <li>• Ratiométrique</li> </ul>
Valeur par défaut	Absolu

Régler ce paramètre sur "Ratiométrique" uniquement si le dispositif de mesure primaire prend en charge les calculs ratiométriques. (Noter que le Canal Palmer-Bowlus et le Canal H prennent en charge les calculs ratiométriques uniquement.) Pour plus de détails sur les calculs absolu et ratiométrique, voir Méthode de calcul du débit (Page 432).

## Étape : Réglages du débit (variables selon le dispositif de mesure)

### Remarque

#### Deux parties pour "Étape : Réglages du débit" (variables selon le dispositif de mesure)

Partie 1 - Les dimensions (de un à quatre) sont définies en fonction du dispositif de mesure primaire sélectionné.

Partie 2 - D'autres réglages de débit nécessaires sont définis en fonction du dispositif de mesure primaire sélectionné.

Seuls les réglages requis pour le dispositif de mesure primaire sélectionné sont visibles dans l'assistant de l'IHM. Consulter Dispositif de mesure primaire (PMD) (2.5.6.1) (Page 264) pour une liste complète des réglages par dispositif.

## Étape : Réglages du débit (communs)

### Hauteur de lame maximum (2.5.6.4.)

Détermine la valeur de la hauteur de lame maximum associée au dispositif ; fonctionne en association avec le paramètre "Débit maximum" pour les calculs ratiométriques.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	6 m

### Décalage hauteur de lame zéro (2.5.6.7.)

Détermine la différence (positive) entre le point d'étalonnage inférieur et la hauteur de lame zéro (niveau à débit zéro).

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

La valeur de ce paramètre est définie automatiquement en fonction de la configuration appliquée dans l'assistant de mise en service rapide.

### Débit maximum (2.5.6.6.)

Détermine le débit maximum associé à la valeur du paramètre "Hauteur de lame maximum".

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	100 l/s

### Débit inhibé (2.5.6.9.)

Détermine la limite de débit pour le débit inhibé. Les valeurs de débit inférieures à cette limite sont mises à zéro.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 l/s

**Étape : Appliquer ?****Appliquer ?**

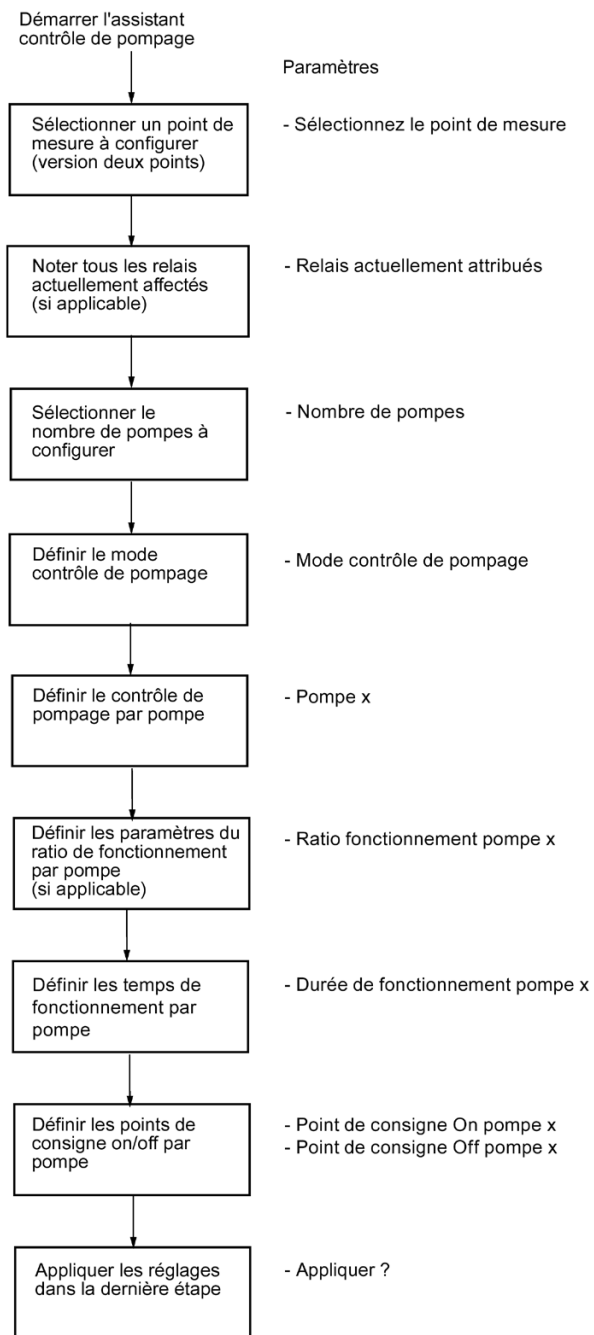
Valide les réglages dans la dernière étape de l'assistant.

Réglage	Oui	Fin de l'assistant ; les réglages sont appliqués.
	Non	Retour au début de l'assistant.
Valeur par défaut	Non	

**Assistant débit volumique\_remarque concernant la hauteur de lame zéro****Remarque****Amélioration de la précision grâce à l'étalonnage de la hauteur de lame**

Pour assurer une haute précision des mesures, il est fortement recommandé d'effectuer un étalonnage de la hauteur de lame après avoir terminé l'assistant. Voir Assistant de décalage hauteur de lame zéro (2.5.6.7) (Page 267).

### 7.5.2.3 Contrôle de pompage



#### Étape : À propos de

Fournit une procédure pas à pas pour le contrôle d'une ou de plusieurs pompes. C'est la première étape dans l'assistant.



## Étape : Sélectionnez le point de mesure

### Sélectionnez le point de mesure

Détermine le point de mesure à configurer pour la fonction de contrôle de pompage.

Cette étape sera invisible sur un appareil monopoint.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Point de mesure 1</li> <li>• Point de mesure 2</li> <li>• Quitter</li> </ul>
Valeur par défaut	Point de mesure 1

## Étape : Relais actuellement attribués

### Relais actuellement attribués

Affiche tous les relais actuellement configurés pour d'autres applications, comme référence concernant la disponibilité des relais en vue de la fonction de contrôle du pompage.

Cette étape n'apparaît pas si aucun relais n'est configuré pour d'autres applications.

## Étape : Nombre de pompes

### Nombre de pompes

Détermine le nombre de pompes à configurer.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 4</li> <li>• 5</li> <li>• 6</li> </ul>
Valeur par défaut	2

## Étape : Mode contrôle de pompage

### Mode contrôle de pompage

Détermine l'algorithme de contrôle associé à l'activation du relais.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumulatif alterné</li> <li>• Double commutation alternée</li> <li>• Ratio fonctionnement cumulatif</li> <li>• Ratio fonctionnement double commutation</li> <li>• Cumulatif</li> <li>• Double commutation</li> </ul>
Valeur par défaut	Cumulatif alterné

Cette étape n'est visible que si l'étape précédente "Nombre de pompes" est fixée à une valeur supérieure à un.

## Étape : Contrôle de pompage

### Remarque

#### Répétition de l'étape par pompe

Les paramètres de cette étape sont à définir pour chaque pompe utilisée dans l'application.

### Pompe 1

Détermine le relais attribué à la pompe.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie relais 1</li> <li>• Sortie relais 2</li> <li>• Sortie relais 3</li> <li>• Sortie relais 4</li> <li>• Sortie relais 5</li> <li>• Sortie relais 6</li> </ul>
Valeur par défaut	Non applicable

### PRUDENCE

#### Conflits de relais

Si des relais sont attribués à une autre application, ils sont signalés au début de l'assistant, mais les relais attribués restent disponibles ici. Si une pompe est attribuée depuis l'assistant à l'un de ces relais, l'attribution de l'assistant sera utilisée.

- Lorsque les paramètres de l'assistant sont appliqués à la dernière étape, tous les relais configurés par l'assistant de contrôle de pompage sont attribués selon les besoins, y compris la désactivation d'une autre application en cas de conflit de relais.
- Si une attribution est faite par erreur, poursuivre jusqu'à la fin de l'assistant et sélectionner "Non" dans l'étape finale "Appliquer ?". Ensuite, relancer l'assistant. (En sélectionnant "Oui" pour appliquer les paramètres de l'assistant dans ce scénario, l'application sera incorrecte et les pompes pourraient être attribuées aux relais de manière incorrecte).

## Étape : Ratios de fonctionnement

### Remarque

#### Répétition de l'étape par pompe

Le paramètre de cette étape est à définir pour chaque pompe utilisée dans l'application.

Cette étape n'est visible que si le mode contrôle de pompage est réglé sur "Ratio fonctionnement cumulatif" ou "Ratio fonctionnement double commutation".

## Ratio fonctionnement pompe 1

Détermine l'utilisation des pompes en fonction du rapport de durée de fonctionnement plutôt que de la dernière pompe utilisée.

Réglage	0 ... 255
Valeur par défaut	1

## Étape : Durées de fonctionnement de pompage

### Remarque

#### Répétition de l'étape par pompe

Le paramètre de cette étape est à définir pour chaque pompe utilisée dans l'application.

Cette étape n'est visible que si le mode contrôle de pompage est réglé sur "Ratio fonctionnement cumulatif" ou "Ratio fonctionnement double commutation".

## Durée de fonctionnement pompe 1

Détermine la durée de fonctionnement d'une pompe.

Réglage	hhhh : 0...99999 mm : 0...59
Valeur par défaut	0 h

Entrer la durée de fonctionnement d'une pompe existante à utiliser dans cette application. Laisser par défaut une durée de zéro heure si vous utilisez une nouvelle pompe qui n'a jamais fonctionné.

La valeur saisie ici est inscrite dans le paramètre "Temps de fonctionnement relais x" (qui se trouve dans le menu "Contrôle de pompage" (3.4.4.)), où "x" fait référence au relais attribué à la pompe configurée ici. Si une valeur a été précédemment définie dans "Temps de fonctionnement relais x", elle sera affichée ici, et toute valeur écrite par l'assistant remplacera les autres valeurs une fois l'assistant terminé.

## Étape : Points de consigne on/off

### Remarque

#### Répétition de l'étape par pompe

Les paramètres de cette étape sont à définir pour chaque pompe utilisée dans l'application.

### Remarque

#### Points de consigne on/off par application

Les points de consigne doivent être correctement déterminés en fonction de l'application :

- Pour une application de vidange, *tous* les points de consigne off doivent être inférieurs à *tous* les points de consigne on,
- Pour une application de remplissage, *tous* les points de consigne on doivent être inférieurs à *tous* les points de consigne off.

## Point de consigne On pompe 1

Détermine le niveau auquel la pompe se met en marche.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

## Point de consigne Off pompe 1

Détermine le niveau auquel la pompe s'arrête.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

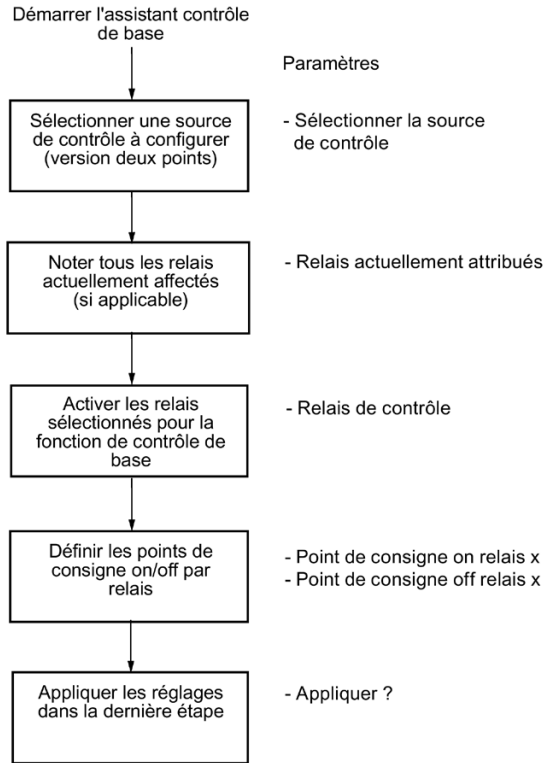
## Étape : Appliquer ?

### Appliquer ?

Valide les réglages dans la dernière étape de l'assistant.

Réglage	Oui	Fin de l'assistant ; les réglages sont appliqués.
	Non	Retour au début de l'assistant.
Valeur par défaut	Non	

### 7.5.2.4 Contrôle de base



#### Étape : À propos de

Fournit une procédure pas à pas pour le contrôle d'un ou de plusieurs relais sur la base d'une mesure.

C'est la première étape dans l'assistant.

#### Étape : Sélectionner la source de contrôle

##### Sélectionner la source de contrôle

Détermine la source de contrôle à configurer pour une application de contrôle de base.

Cette étape sera invisible sur un appareil monopoint.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau (point 1)</li> <li>• Niveau (point 2)</li> <li>• Différence de niveau</li> <li>• Valeur moyenne du niveau</li> <li>• Quitter</li> </ul>
Valeur par défaut	Niveau (point 1)

## Étape : Relais actuellement attribués

### Relais actuellement attribués

Affiche tous les relais actuellement configurés pour d'autres applications, comme référence concernant la disponibilité des relais en vue de la fonction de contrôle de base.

Cette étape n'apparaît pas si aucun relais n'est configuré pour d'autres applications.

## Étape : Relais de contrôle

### Relais de contrôle

Active les relais sélectionnés pour la fonction de contrôle de base.

En désélectionnant un relais déjà programmé, celui-ci sera désactivé.

Réglage	<input type="checkbox"/> Sortie relais 1 <input type="checkbox"/> Sortie relais 2 <input type="checkbox"/> Sortie relais 3 <input type="checkbox"/> Sortie relais 4 <input type="checkbox"/> Sortie relais 5 <input type="checkbox"/> Sortie relais 6
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

## Étape : Points de consigne on/off

### Remarque

#### Répétition de l'étape par relais

Les paramètres de cette étape sont à définir pour chaque relais utilisé dans l'application.

### Point de consigne on relais 1

Détermine le niveau auquel le relais s'active.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

### Point de consigne off relais 1

Détermine le niveau auquel le relais se désactive.

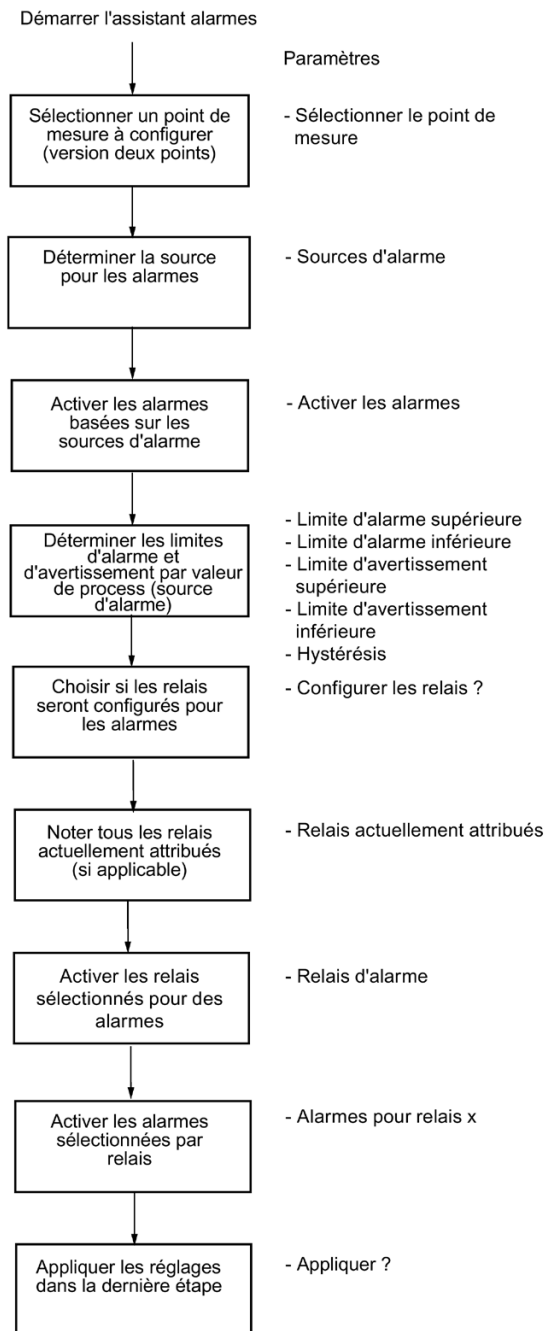
Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

**Étape : Appliquer ?****Appliquer ?**

Valide les réglages dans la dernière étape de l'assistant.

Réglage	Oui	Fin de l'assistant ; les réglages sont appliqués.
	Non	Retour au début de l'assistant.
Valeur par défaut	Non	

### 7.5.2.5 Alarmes



#### Étape : À propos de

Fournit une procédure pas à pas pour configurer des alarmes.

C'est la première étape dans l'assistant.



## Étape : Sélectionnez le point de mesure

### Sélectionnez le point de mesure

Détermine le point de mesure à configurer pour les alarmes.

Cette étape sera invisible sur un appareil monopoint.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Point de mesure 1</li> <li>• Point de mesure 2</li> <li>• Quitter</li> </ul>
Valeur par défaut	Point de mesure 1

## Étape : Sources d'alarme

### Sources d'alarme

Détermine la source pour les alarmes.

Sélectionner le réglage "Diagnostic du capteur" pour LOE.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau</li> <li>• Espace</li> <li>• Distance</li> <li>• Hauteur de lame</li> <li>• Volume</li> <li>• Débit volumique</li> <li>• Température du capteur</li> <li>• Diagnostic du capteur</li> </ul>
Valeur par défaut	Non applicable

La liste des valeurs process disponibles dans cette étape est basée sur toute configuration réalisée via les assistants "Mise en service rapide" avant l'exécution de cet assistant. Par exemple, si une application de niveau est configurée via l'assistant de mise en service rapide, seul le réglage "Niveau" sera disponible dans cette étape. Pour définir des alarmes pour d'autres valeurs process, voir le menu Valeurs de process (2.2) (Page 213) (après avoir terminé l'assistant d'alarmes).

Sélectionner le réglage "Diagnostic du capteur" pour configurer les alarmes en fonction d'une liste prédéfinie de diagnostics :

	Point de mesure 1	Point de mesure 2
<b>Message de diagnostic du capteur</b>	<b>ID diagnostic</b>	<b>ID diagnostic</b>
Capteur introuvable.	0	22
Capteur non pris en charge.	1	23
Perte d'écho.	12	34
Panne matérielle du capteur (numérique).	13	35
Panne du capteur (numérique)	14	36
Panne du capteur (analogique).	19	41

## Étape : Activer les alarmes

### Activer les alarmes

Active les alarmes basées sur les sources d'alarme.

	Point de mesure 1	Point de mesure 2
Ré- glage	<input type="checkbox"/> 320 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 321 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 322 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 323 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 324 Espace (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 325 Espace (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 326 Espace (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 327 Espace (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 328 Distance (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 329 Distance (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 330 Distance (point 1) inférieure à la limite d'avertissement. <input type="checkbox"/> 331 Distance (point 1) inférieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 336 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 337 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 338 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 339 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 332 Volume (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 333 Volume (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 334 Volume (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 335 Volume (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 100 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 101 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 102 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 103 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 108 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 109 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 110 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 111 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'alarme	<input type="checkbox"/> 340 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 341 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 342 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 343 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 344 Espace (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 345 Espace (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 346 Espace (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 347 Espace (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 348 Distance (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 349 Distance (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 350 Distance (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 351 Distance (point 1) inférieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 356 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 357 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 358 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 359 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 352 Volume (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 353 Volume (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 354 Volume (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 355 Volume (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 360 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 361 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 362 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 363 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 364 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 365 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 366 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 367 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut	

Les alarmes disponibles dans cette étape sont basées sur les valeurs de process sélectionnées dans "Étape : Sources d'alarme".

## Étape :<Valeurs de process> limites

### Remarque

#### Répétition de l'étape par valeur process

Les paramètres de cette étape sont à définir pour chaque valeur process sélectionnée en tant que source d'alarme.

Tous les paramètres associés sont présentés ci-dessous pour la valeur de process "Niveau".

Les réglages et les valeurs par défaut des paramètres limites se trouvent dans le menu Valeurs de process (2.2) (Page 213).

### Limites de niveau

#### Limite d'alarme supérieure

Détermine la limite d'alarme supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6,0 m

#### Limite d'alarme inférieure

Détermine la limite d'alarme inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

#### Limite d'avertissement supérieure

Détermine la limite d'avertissement supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6,0 m

#### Limite d'avertissement inférieure

Détermine la limite d'avertissement inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

### Hystérésis

Détermine l'hystérésis pour les limites d'alarme et d'avertissement. L'hystérésis est la distance entre les limites pour l'activation et la désactivation d'une alarme/d'un avertissement.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0,1 m

## Étape : Configurer les relais ?

### Configurer les relais ?

Permet à l'utilisateur de configurer les relais si l'application l'exige.

Sélectionner "Oui" pour affecter une sortie relais à l'alarme. Sélectionner "Non" pour configurer les alarmes uniquement pour l'affichage local, l'interface de communication et le journal de diagnostic.

Réglage	Oui	Passer à l'étape suivante pour configurer les relais.
	Non	Ignorer l'étape de configuration des relais et passer à la dernière étape de l'assistant.
Valeur par défaut	Oui	

#### IMPORTANT

##### Configuration des relais remplacée par l'assistant d'alarmes

Il est recommandé de terminer l'assistant avant tout réglage manuel des paramètres, car les réglages de relais configurés dans l'assistant d'alarmes remplacent tous les réglages de relais précédemment configurés en dehors de l'assistant.

## Étape : Relais actuellement attribués

### Relais actuellement attribués

Affiche tous les relais actuellement configurés pour d'autres applications, comme référence concernant la disponibilité des relais en vue des alarmes.

Cette étape n'apparaît pas si aucun relais n'est configuré pour d'autres applications.

#### PRUDENCE

##### Conflits de relais

La notification des relais attribués à d'autres applications est donnée ici, mais les relais attribués restent disponibles pour les alarmes. Si l'un de ces relais est attribué à l'étape suivante, l'attribution de cet assistant est utilisée.

- Lorsque les paramètres de l'assistant sont appliqués à la dernière étape, tous les relais configurés par l'assistant d'alarmes sont attribués selon les besoins, y compris la désactivation d'une autre application en cas de conflit de relais.
- Si une attribution est faite par erreur, poursuivre jusqu'à la fin de l'assistant et sélectionner "Non" dans l'étape finale ("Appliquer ?"). Ensuite, relancer l'assistant. (En sélectionnant "Oui" pour appliquer les paramètres de l'assistant dans ce scénario, l'application sera incorrecte et les relais pourraient être configurés de manière incorrecte).

## Étape : Relais d'alarme

### Relais d'alarme

Active les relais sélectionnés pour des alarmes.

Réglage	<input type="checkbox"/> Sortie relais 1 <input type="checkbox"/> Sortie relais 2 <input type="checkbox"/> Sortie relais 3 <input type="checkbox"/> Sortie relais 4 <input type="checkbox"/> Sortie relais 5 <input type="checkbox"/> Sortie relais 6
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut * <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

\* En accédant à cette étape, les relais apparaîtront comme étant activés s'ils sont actuellement attribués à une alarme ou à un diagnostic au point de mesure actuel. En désélectionnant un relais déjà programmé, celui-ci sera désactivé.

## Étape : Alarmes pour relais 1

### Remarque

#### Répétition de l'étape par relais sélectionné

Ce paramètre doit être réglé pour chaque relais sélectionné dans "l'Étape : Relais d'alarme".

Seul le paramètre du relais 1 est présenté ici à titre d'exemple.

## Alarmes pour relais 1

Active les alarmes sélectionnées par relais.

La liste des alarmes disponibles est basée sur les sélections dans "l'Étape : Activer les alarmes" selon que le "Diagnostic du capteur" a été activé dans "l'Étape : Sources d'alarme".

Toutes les alarmes sont désactivées par défaut, et comme chaque alarme est activée pour le relais actuel, elle n'est plus disponible pour le relais suivant dans cette étape.

Les sélections effectuées ici, y compris celles effectuées sur un relais déjà configuré pour une autre application, prendront effet lorsque l'assistant sera terminé.

## Étape : Appliquer ?

### Appliquer ?

Valide les réglages dans la dernière étape de l'assistant.

Réglage	Oui	Fin de l'assistant ; les réglages sont appliqués.
	Non	Retour au début de l'assistant.
Valeur par défaut	Non	

## 7.6 Mise en service à distance

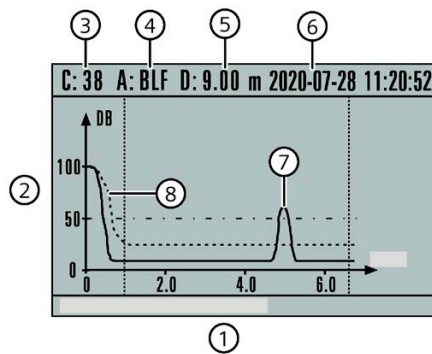
Le SITRANS LT500 prend en charge les outils logiciels suivants avec des assistants de Démarrage rapide pour la mise en service à distance :

- PC équipé de SIMATIC PDM
- PC équipé de Field Device Tool (FDT)

Pour plus de détails, voir l'annexe Commande à distance (Page 486).

## 7.7 Demande d'un profil écho

### Marche à suivre



- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| ① | Axe des X : Distance<br>Les unités de distance sont réglables : m, cm, mm, ft, in. | ⑤ | Distance entre la face du capteur et la cible |
| ② | Axe des Y : Amplitude écho (en dB)   | ⑥ | Date et horodatage de l'écho                  |
| ③ | Fiabilité de l'écho <sup>1)</sup>  | ⑦ | Écho  |
| ④ | Algorithme utilisé <sup>2)</sup>   | ⑧ | TVT <sup>3)</sup>                             |

<sup>1)</sup> Voir Fiabilité (Page 421)

<sup>2)</sup> Voir Algorithme (Page 421)

<sup>3)</sup> Lorsque l'AFES a été obtenue, la courbe AFES remplace la courbe TVT (voir Suppression automatique des échos parasites (2.1.9) (Page 207)).

1. Dans la vue des paramètres, activer les profils en utilisant le paramètre Activez le profil écho (3.2.9.1) (Page 301).
2. Définir un délai d'attente, si souhaité, dans le paramètre Délai d'attente du profil écho (3.2.9.2) (Page 301).
3. Une fois les profils activés, demander un profil en utilisant le paramètre Visualiser le profil écho (3.2.9.3) (Page 301).
4. Faire défiler jusqu'au point de mesure souhaité, puis appuyer sur le bouton ► pour demander un profil.  
Une icône de chargement s'affiche jusqu'à ce que le profil soit récupéré par le capteur.

5. Les lignes verticales en pointillés sur le graphique ci-dessus indiquent la zone de la fenêtre permettant d'utiliser le zoom et le panoramique.  
Utiliser les boutons ▲ ou ▼ pour la fonction zoom et panoramique :
- Le zoom passe de 0 (vue par défaut) à 4.
  - Une fois dans un zoom (supérieur à 0), appuyer sur le bouton ►, puis sur les boutons ▲ et ▼ pour faire un panoramique entre les fenêtres de distance.
- Le profil sera mis à jour environ toutes les 60 secondes, jusqu'à ce qu'il soit désactivé.
6. Pour quitter et revenir au menu précédent, appuyer sur le bouton ◀.

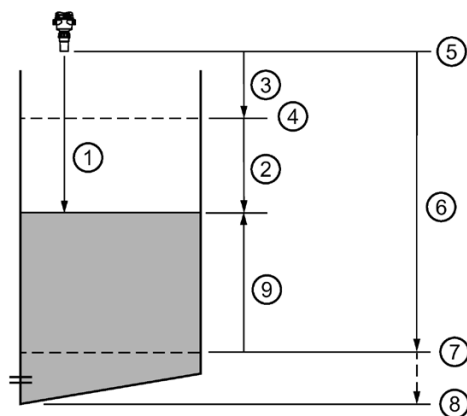
## 7.8 Vérification de la configuration

La programmation de l'appareil doit être suivie de vérifications pour s'assurer que l'appareil répond aux besoins de l'application. Cette vérification peut être réalisée en mode simulation ou en faisant varier le niveau réel dans l'application. La deuxième solution permet de mieux représenter les conditions de fonctionnement réelles. Si ce type d'essai s'avère impossible, la fonction de simulation permettra de vérifier la programmation des fonctions de contrôle. Pour plus de détails, voir Simulation (Page 189).

## 7.9 Exemples d'application

Dans chaque exemple, substituer les valeurs fournies par les données réelles de votre application. Si les exemples fournis ne s'appliquent pas à l'application, consulter les options proposées dans la section Paramètres.

### 7.9.1 Exemple d'application - mesure de niveau



- ① Distance (5,5 m)
- ② Espace (4,5 m)
- ③ 1,0 m
- ④ Point d'étalonnage supérieur
- ⑤ Point de référence du capteur
- ⑥ 9,0 m
- ⑦ Point d'étalonnage inférieur
- ⑧ Portée maximale
- ⑨ Niveau (3,5 m)

Paramètre de mise en service rapide	Réglage/valeur	Description
Application	Niveau	Niveau de matériau référencé au "Point d'étalonnage inférieur"
Unités de longueur	m	Unités correspondant aux unités de niveau
Type de capteur	SITRANS LU240	Type de capteur connecté
Point d'étalonnage inférieur	9,0 m	Niveau process vide
Point d'étalonnage supérieur	1,0 m	Niveau process plein
Temps de réponse	Lent (0,1 m/min)	Règle les limites de vitesse de remplissage/vidange sur 0,1 m/min Règle les limites d'indicateur vitesse de remplissage sur 0,01 m/min Règle les limites d'alarme sur 0,11 m/min
Type de matériau	Liquide	

Cette application consiste à mesurer le niveau dans une cuve ; durée de remplissage 3 h (180 minutes), vidange 3 semaines.

"Vitesse de remplissage" = ("Point d'étalonnage inférieur" – "Point d'étalonnage supérieur") / temps le plus court de remplissage / vidange

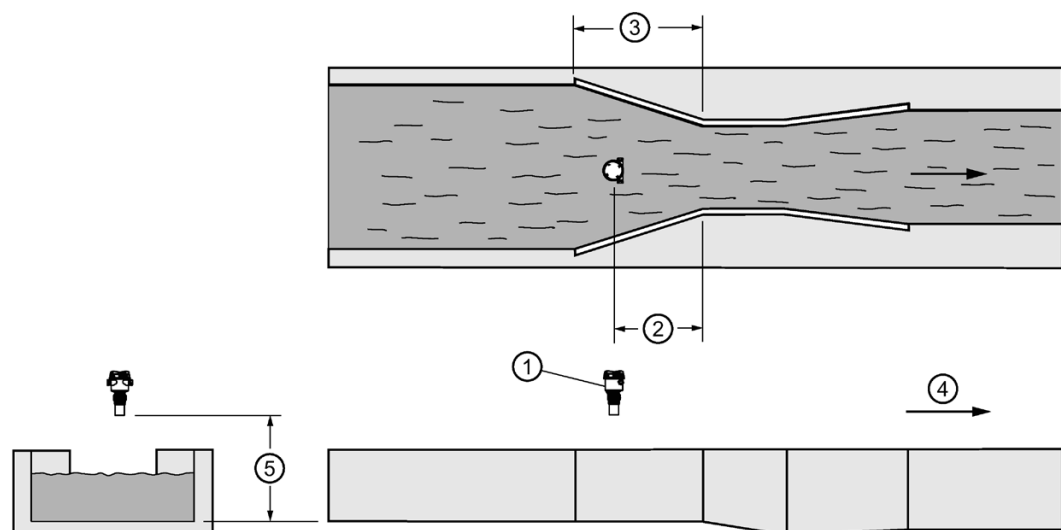
$$= (9 \text{ m} - 1 \text{ m}) / 180 \text{ min}$$

$$= 8 \text{ m} / 180 \text{ min} = 0,04 \text{ m/min}$$

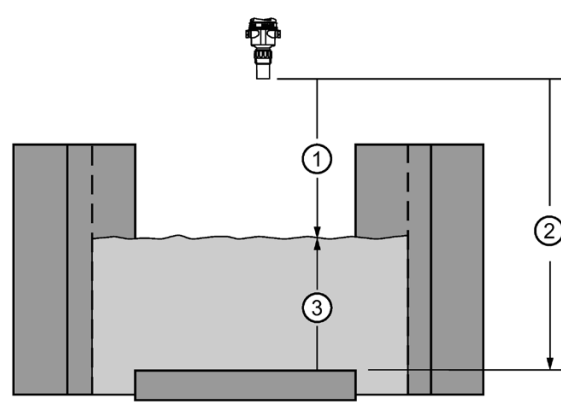


### 7.9.2 Exemple d'application - mesure de débit volumique

Dans cet exemple, un canal Parshall de 0,305 m (12 pouces) est installé dans un canal ouvert. Selon la fiche technique du fournisseur, le dispositif a été évalué pour un débit maximum de 1143 m<sup>3</sup> par heure, à un niveau maximum de 0,6 m. Le canal Parshall est considéré comme un dispositif exponentiel. Par conséquent, la fiche technique du fournisseur indique une valeur d'exposant débit de 1,522. Le SITRANS Probe LU240 est installé à 1,6 m au dessus du canal.



- ① SITRANS Probe LU240
- ② 2/3 de la dimension convergente
- ③ Dimension convergente
- ④ Sens d'écoulement
- ⑤ Point d'étalonnage inférieur (hauteur de lame zéro)



- ① Point d'étalonnage supérieur (1,0 m)
- ② Point d'étalonnage inférieur (1,6 m)
- ③ Hauteur de lame maximum (0,6 m)

7.9 Exemples d'application

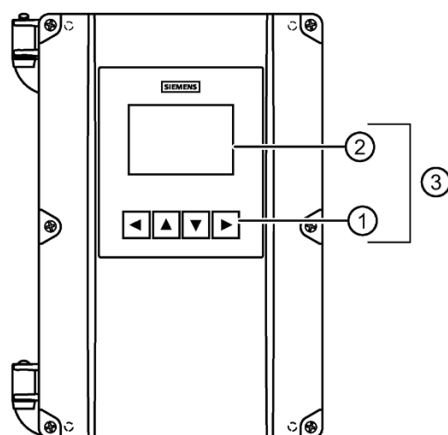
Paramètre de mise en service rapide	Réglage/valeur	Description
Application	Débit volumique	
Unités de longueur	Mètres	Unités correspondant aux unités de la hauteur de lame
Unités de débit volumique	m <sup>3</sup> /h	À déterminer en fonction des besoins de l'utilisateur final.
Unités de volume	l (litres)	À déterminer en fonction des besoins de l'utilisateur final.
Type de capteur	SITRANS Probe LU240	Type de capteur connecté
Point d'étalonnage inférieur	1,6	La distance au niveau vide ou au fond du canal. Cela détermine le niveau du matériau à 4 mA.
Point d'étalonnage supérieur	1,0	La distance au niveau maximal. Cela détermine la "Fin de mesure".
Temps de réponse	Moyen (1,0 m/min)	Règle les limites de vitesse de remplissage/vidange sur 1,0 m/min Règle les limites d'indicateur vitesse de remplissage sur 0,1 m/min Règle les limites d'alarme sur 1,1 m/min
Type de matériau	Liquide	
Dispositif de mesure primaire (PMD)	Dispositifs exponentiels	Le canal Parshall est un dispositif exponentiel.
Méthode de calcul du débit	Ratiométrique	Utilisé lorsque les valeurs "Hauteur de lame maximum" et "Débit maximum" sont fournies
Exposant débit	1,522	Disponible sur la fiche technique du fournisseur du dispositif de mesure primaire
Hauteur de lame maximum	0,6 m	Disponible sur la fiche technique du fournisseur du dispositif de mesure primaire
Décalage hauteur de lame zéro	0,0 m	Différence entre le "Point d'étalonnage inférieur" et la "Hauteur de lame zéro"
Débit maximum	1143 m <sup>3</sup> /h	Disponible sur la fiche technique du fournisseur du dispositif de mesure primaire
Débit inhibé	0,0 m <sup>3</sup> /h	Hauteur de lame minimum à laquelle l'activité du totalisateur doit cesser

# Fonctionnement

## 8.1 Interface utilisateur locale

### 8.1.1 Affichage local (IHM)

L'appareil est commandé par des boutons locaux sur l'IHM (interface homme-machine).



- ① Boutons
- ② Afficheur graphique
- ③ IHM pour l'interface utilisateur locale

---

#### Remarque

##### Délai d'attente de l'affichage local

Si aucun bouton n'est actionné pendant au moins 10 minutes, l'écran commute pour afficher la vue opérationnelle. Si le paramètre "Rétroéclairage" est sur mode "Auto", le rétroéclairage de l'afficheur se désactive automatiquement 30 secondes après la dernière utilisation d'un bouton.


---

Le menu de l'appareil est affiché sur l'écran graphique, et la navigation peut se faire à l'aide des boutons.

### 8.1.1.1 Contrôle d'accès

La visibilité de certains éléments du menu/paramètre est basée sur la configuration et le niveau d'accès. Bien que tous les éléments visibles et leurs paramètres puissent être consultés dans le menu de l'IHM, les paramètres peuvent être protégés contre les modifications grâce au contrôle du niveau d'accès.

Pour obtenir l'accès, ouvrir la vue des paramètres avec la sécurité activée ("Activer PIN utilisateur") et sélectionner l'un des niveaux d'accès :

- Lecture seule  
Ne permet aucune configuration. Les valeurs des paramètres peuvent être consultées uniquement (indiquées par un symbole ). Aucun code PIN requis.
- Utilisateur  
Autorise la configuration et la maintenance de tous les paramètres, à l'exception des paramètres d'étalonnage. Le code PIN par défaut est 2457.
- Expert  
Permet la configuration et l'entretien de tous les paramètres. Le code PIN par défaut est 2834.

Les codes PIN peuvent être modifiés dans "Sécurité" (5).

---

#### Remarque

##### Code PIN perdu

- En cas de perte du code PIN utilisateur, il peut être réinitialisé avec le niveau d'accès expert.
  - En cas de perte du code PIN expert, voir ID de récupération (5.3) (Page 362) dans le menu "Sécurité" pour réinitialiser le code PIN avec l'aide de l'assistance client de Siemens.
- 

### Désactiver le contrôle de niveau d'accès

Si vous êtes connecté en tant que Expert, le code PIN utilisateur peut être désactivé (paramètre "Désactiver PIN utilisateur"). L'utilisateur n'est pas invité à saisir le mot de passe (PIN). L'activation du contrôle de niveau d'accès peut être effectuée dans le paramètre "Activer PIN utilisateur" et requiert la saisie du mot de passe Expert.

### Fonction Déconnexion automatique

Cette fonction permet de se déconnecter automatiquement de la vue des paramètres après 10 minutes d'inactivité. L'utilisateur peut naviguer dans les vues paramètres/édition/lecture seule pendant 10 minutes maximum après la dernière utilisation d'un bouton (avant que l'écran ne revienne à la vue opérationnelle).

Si la sécurité est activée et que la déconnexion automatique est effectuée, le code PIN est nécessaire pour entrer à nouveau sur vue des paramètres.

<b>IMPORTANT</b>
<b>Redémarrage de l'appareil</b>
Chaque fois que l'appareil est redémarré (avec le code PIN activé), le niveau d'accès est réinitialisé à "Lecture seule".

### 8.1.1.2 Vues d'affichage

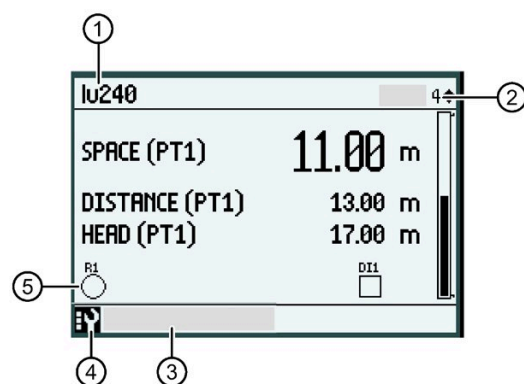
Quatre affichages sont disponibles sur l'appareil :

- Vue opérationnelle
- Vue des paramètres
- Vue d'édition
- Vue en lecture seule

Après le démarrage initial, l'appareil passe en vue opérationnelle.

**Exemple de vue opérationnelle : fonctionnement normal**

En général, toutes les vues d'affichage montrent ce qui suit :



- ① Décrit le point de mesure et s'affiche dans toutes les vues opérationnelles. ("lu240" n'est qu'un exemple.)  
Peut être modifié via le menu, voir paramètre Identificateur long (3.1.3) (Page 297) ou Identificateur (3.1.3) (Page 297).
- ② Affiche le numéro de la vue opérationnelle. Le numéro fait référence au numéro de vue configuré dans le menu Affichage local (2.8) (Page 276).
- ③ Zone de texte décrivant l'état, par exemple une alarme. (S'affiche uniquement si une alarme est active.)
- ④ Indique l'état de l'appareil, tel qu'une alarme active. Indique la classe d'alarme, voir Mode des signaux d'état (3.2.6) (Page 300). (S'affiche uniquement si une alarme est active.)
- ⑤ Les icônes font référence aux relais (R1 à R6) et aux entrées TOR (entrée TOR1, 2).  
Des icônes s'affichent (dans des types de vues spécifiques\*) lors de la programmation d'un relais ou d'une entrée TOR. Les icônes non remplies indiquent que la fonction est activée, les icônes remplies indiquent que le signal est en cours de génération.  
\* Voir les options pour les types de vue dont le nom contient des "icônes". Par exemple, voir paramètre Type (2.8.5.1) (Page 278).

### Vue opérationnelle

La vue opérationnelle montre les valeurs mesurées actuelles, les messages d'état et de diagnostic, et permet de contrôler certaines fonctions et alarmes.

Un maximum de six vues configurées par l'utilisateur sont disponibles dans la vue opérationnelle :

**Les vues par défaut au démarrage initial sont définies comme suit :**

- Vue 1 : Niveau (point de mesure 1)
- Vue 2 : Niveau, Espace, Distance (respectivement pour le point de mesure 1)
- Vue 3 : Niveau (point de mesure 2)
- Vue 4 : Niveau, Espace, Distance (respectivement pour le point de mesure 2)
- Vue 5 : Désactivé par défaut
- Vue 6 : Diagnostic (Les alarmes et les avertissements font partie du diagnostic général).

Passer manuellement d'une vue active à l'autre à l'aide des boutons ▲ et ▼.

Le numéro de la vue actuelle (1 à 6) est indiqué dans le coin supérieur droit de l'écran.

---

**Remarque**

**Caractères ##### affichés**

L'écran ne peut pas afficher la valeur mesurée. Modifier l'unité de mesure ou la résolution.

---

## Configuration de la vue opérationnelle

1. Accéder à "Configuration > Affichage local", vues 1 à 6.
2. Détermine le type de vue à faire figurer sur l'affichage local pour la vue respective.

La vue 1 permet de sélectionner uniquement la vue des valeurs de mesure. Tous les types de vues peuvent être sélectionnés dans les vues 2 à 6.

- Type de vue : Mesure
  - 1 valeur (de process)
  - 1 valeur et bargraphe horizontal
  - 1 valeur, icônes et bargraphe vertical
  - 1 valeur et diagramme de tendance
  - 3 valeurs et bargraphe horizontal
  - 3 valeurs, icônes et bargraphe vertical
  - 6 valeurs
  - Diagnostic
- Type de vue : Contrôle
  - Totalisateur
- Type de vue : Alarme
  - Liste d'alarme/diagnostic

---

### Remarque

Vue des paramètres n'est accessible qu'en appuyant sur le bouton droit dans une vue des valeurs de mesure.

---

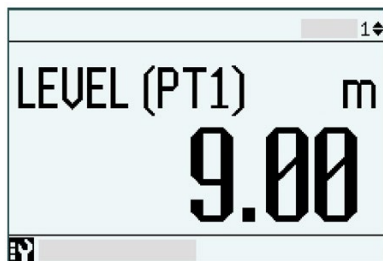
Pour plus de détails, voir menu Affichage local (2.8) (Page 276).

### Type de vue : Mesure

La vue opérationnelle "Mesure" montre les valeurs de mesure.

Les options suivantes sont disponibles :

#### 1 valeur



#### 1 valeur et bargraphe horizontal



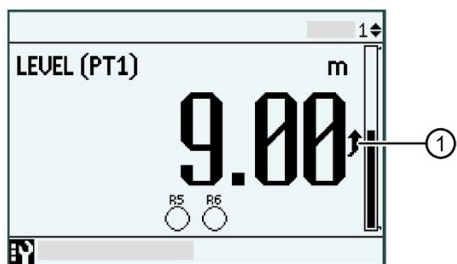
### IMPORTANT

#### Bargraphes

Le bargraphe montre la valeur de process par rapport à ses limites maximale et minimale configurées.

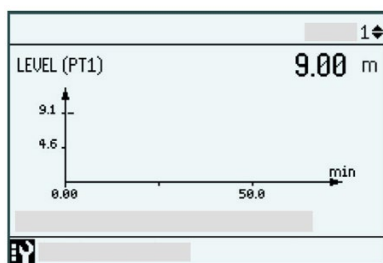
Par exemple, pour une valeur process de Niveau, la plage va de Point d'étalonnage inférieur (bargraphe vide) à Point d'étalonnage supérieur (bargraphe rempli).

### 1 valeur, icônes et bargraphe vertical

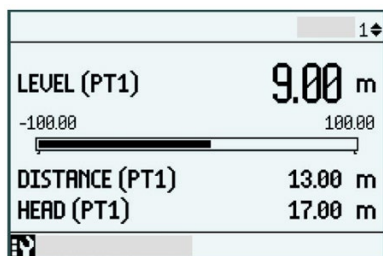


- ① Indicateur de remplissage - apparaît lorsque le type de vue comprend un bargraphe vertical et que le niveau augmente plus rapidement que la limite de l'indicateur de remplissage.

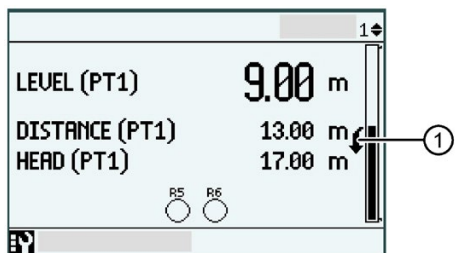
### 1 valeur et diagramme de tendance



### 3 valeurs et bargraphe horizontal



### 3 valeurs, icônes et bargraphe vertical



- ① Indicateur de vidange - apparaît lorsque le type de vue comprend un bargraphe vertical et que le niveau diminue plus rapidement que la limite de l'indicateur de vidange.







6 valeurs

	1
LEVEL (PT1)	9.00 m
DISTANCE (PT1)	13.00 m
HEAD (PT1)	17.00 m
SPACE (PT1)	11.00 m
DISTANCE (PT2)	14.00 m
HEAD (PT2)	18.00 m

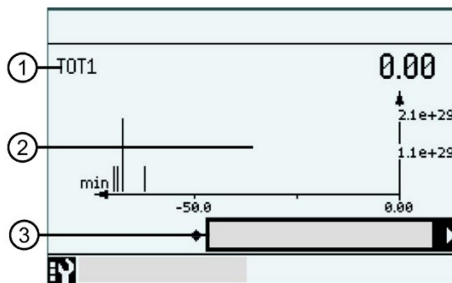
Pour plus de détails, voir menu Affichage local (2.8) (Page 276).

Fonction des boutons : Mesure

Bouton	Fonction
	Aucune fonction
	Revenir à la vue précédente dans la vue opérationnelle
	Aller à la vue suivante dans la vue opérationnelle
	Accéder à la vue des paramètres (navigation)

Type de vue : Contrôle

La vue opérationnelle "Contrôle" active la réinitialisation du totalisateur.



- ① Valeur process
- ② Graphique
- ③ Action à exécuter (par exemple "Réinitialisation et maintien")

## Déplacement dans la vue de contrôle

1. Sélectionner la vue "Contrôle"

Les valeurs du totalisateur sont affichées.


2. Appuyer sur le bouton  pour accéder au totalisateur.

Le totalisateur peut être réinitialisé, mis en pause ou redémarré à l'aide de diverses options :

3. Appuyer sur le bouton  pour scruter d'autres options :





- Réinitialisation et reprise
- Réinitialisation et maintien
- Préréglage et reprise\*
- Préréglage et maintien\*
- Reprendre
- Maintien

\* Utilise la "Valeur prédéfinie" configurée par le totalisateur dans le menu Totalisateurs (2.3) (Page 228).





4. Appuyer sur le bouton  pour exécuter.

## Fonction des boutons : Contrôle

### Vue de contrôle - niveau 1

Bouton	Fonction
	Aucune fonction
	Vue précédente
	Vue suivante
	Accéder à la vue de contrôle niveau 2

### Vue de contrôle - niveau 2

Bouton	Fonction
	Accéder à la vue de contrôle niveau 1
	Sélectionner l'action à exécuter
	Sélectionner l'action à exécuter
	Exécuter l'action sélectionnée

### Type de vue : Alarme

La vue opérationnelle "Alarme" affiche la liste des alarmes actives et les détails de chaque diagnostic



- ① Liste de toutes les alarmes/des diagnostics actifs dans l'appareil.
- ② Horodatage avec la date et l'heure réelles correspondant à l'alarme/diagnostic.
- ③ Appuyer sur le bouton droit pour obtenir plus de détails dans la liste d'alarme/diagnostic (niveau 2).
- ④ Affiche la date et l'heure actuelles.
- ⑤ Désignation courte de l'alarme/diagnostic.  
Le texte complet peut être consulté dans la vue d'information détaillée (niveau 3)
- ⑥ Affiche le numéro d'identification de l'alarme/diagnostic, voir Symboles d'état de l'appareil (Page 370).
- ⑦ Affiche la classe d'alarme du diagnostic, voir Mode des signaux d'état (3.2.6) (Page 300).

### Déplacement dans la vue d'alarme

1. Sélectionner la vue "Diagnostic"
2. Appuyer sur le bouton ► pour accéder à la liste d'alarmes/diagnostics.
3. Appuyer sur les boutons ▲ ou ▼ pour parcourir la liste.
4. Appuyer sur le bouton ► pour accéder aux informations détaillées de l'alarme/diagnostic sélectionné :
  - Horodatage de l'événement d'alarme/diagnostic (Entrant).
  - Causes possibles et action corrective.
5. Appuyer sur le bouton ◀ pour sortir de la vue des informations détaillées.

### Acquittement d'alarmes/diagnostic





Il y a deux façons de retirer une alarme/un diagnostic de la liste.

- Manuel : L'alarme/diagnostic reste dans la liste jusqu'à ce que la cause soit supprimée et que l'alarme/diagnostic soit acquitté(e) manuellement. L'heure de l'acquittement est inscrite dans le journal historique.
- Auto : L'alarme/diagnostic est retiré(e) de la liste lorsque la cause est supprimée.





Choisir le réglage dans le paramètre Mode d'acquittement (3.2.4) (Page 300).

### Fonction des boutons : Alarme





#### Vue d'alarme - niveau 1

Bouton	Fonction
	Aucune fonction
	Revenir au menu précédent dans la vue opérationnelle
	Aller au menu suivant dans la vue opérationnelle
	Accéder à la vue de contrôle niveau 2

### Vue d'alarme - niveau 2

Bouton	Fonction
	Accéder à la vue de contrôle niveau 1
	Sélectionner l'élément précédent de la liste ; maintenir le bouton enfoncé pour accélérer le défilement de la liste de sélection
	Sélectionner l'élément suivant de la liste ; maintenir le bouton enfoncé pour accélérer le défilement de la liste de sélection
	Accéder à la vue de contrôle niveau 3

### Vue d'alarme - niveau 3

Bouton	Fonction
	Accéder à la vue de contrôle niveau 2
	Aucune fonction
	Aucune fonction
	Aucune fonction

## Afficheurs fixes

Certains textes de l'affichage local sont fixes, et ne changeront donc pas, même si la langue d'affichage est modifiée.

Le tableau suivant énumère les textes d'affichage fixes et leur valeur de process correspondante.

Tableau 8- 1 Valeurs de process

Afficheur fixe	Nom de la valeur de process
CH{0}	Canal {0} valeur
CH{0} DIG. IN.	Canal {0} entrée TOR
CH{0} DIG. OUT.	Canal {0} sortie TOR
CH{0} INP. CURR.	Canal {0} courant d'entrée
CH{0} LOOP CURR.	Canal {0} courant de boucle
DISTANCE	Distance
DISTANCE (PT{0})	Distance (point {0})
HEAD	Hauteur de lame
HEAD (PT{0})	Hauteur de lame (point {0})
LEVEL	Niveau
LEVEL (PT{0})	Niveau (point {0})
LEVEL AVG.	Valeur moyenne du niveau
LEVEL DIFF.	Différence de niveau
MEDIUM TEMP.	Température du produit mesuré
P{0} SOUND VEL.	Vitesse du son trajet de mesure {0}
SENSOR TEMP.	Température du capteur
SENSOR TEMP. (PT{0})	Température capteur (point {0})
SOUND VEL.	Vitesse du son
SPACE	Espace
SPACE (PT{0})	Espace (point {0})
TOT{0}	Totalisateur {0}
TRN.TEMP.	Température de l'électronique du transmetteur
VOL.FLOW	Débit volumique
VOL.FLOW (PT{0})	Débit volumique (point {0})
VOL.FLOW RAW	Débit volumique brut
VOLUME	Volume
VOLUME (PT{0})	Volume (point {0})

## Vue des paramètres

La vue des paramètres indique les paramètres, les valeurs de paramètres et les assistants de l'appareil.

Les paramètres sont identifiés par nom et répartis en groupes de fonctions. Ils sont organisés selon une structure de menu à 5 niveaux, et identifiés de manière unique par un numéro d'élément de menu, comme dans l'exemple ci-dessous.

- 1. Démarrage rapide
- 2. Configuration
  - 2.1 Capteur
  - .....
  - 2.5 Application
    - 2.5.1 Volume
    - 2.5.2 Tableau personnalisé volume (1...16)
    - 2.5.3 Tableau personnalisé volume (17...32)
    - 2.5.4 Contrôle de pompage
    - .....

En vue des paramètres, le premier niveau de la structure du menu à 5 niveaux (accessible en appuyant sur la flèche droite à partir de la vue opérationnelle), est standardisé pour tous les appareils Siemens Process Instrumentation et couvre les groupes suivants :

No d'élément menu	Nom d'élément menu	Description
1.	Démarrage rapide	Énumère les paramètres les plus importants pour une configuration rapide de l'appareil. Tous les paramètres se trouvant dans cette vue sont disponibles dans le menu entier.
2.	Configuration	Contient tous les paramètres nécessaires à la configuration de l'appareil.
3.	Maintenance et diagnostic	Contient les paramètres qui affectent le comportement du produit concernant la maintenance, le diagnostic et l'entretien. Exemples : vérification, prédiction des défaillances, état de l'appareil, impression des données et des messages au fil de l'eau, rapport, condition, surveillance, tests, etc.
4.	Communication	Contient les paramètres qui décrivent les réglages de la communication de l'appareil.
5.	Sécurité	Contient les paramètres qui décrivent tous les réglages de sécurité de l'appareil.
6.	Language (paramètre)	Paramètre permettant de changer la langue de l'affichage local. Quelque soit la langue paramétrée, le terme pour ce paramètre est toujours le terme anglais (Language).



- ① Liste des menus et des paramètres
- ② Nom du menu sélectionné précédemment
- ③ Numéro d'élément de menu figurant dans le menu en surbrillance
- ④ Texte de l'état d'alarme
- ⑤ Symbole d'alarme

### Commande de menu

Dans la vue des paramètres, les menus sont identifiés par une flèche à la position la plus à droite.

Le menu sélectionné est affiché sur un fond noir.

Pour plus d'informations sur l'accès aux menus, voir la section Contrôle d'accès (Page 104).

### Élément de paramètre

Dans la vue des paramètres, les paramètres s'affichent sans flèche dans la position la plus à droite, sauf si le paramètre est sélectionné. Lorsqu'il est sélectionné, le paramètre est détaillé en deux lignes. La seconde ligne affiche la valeur du paramètre, un symbole de verrouillage (🔒) (uniquement si le paramètre est en lecture seule) et une flèche dans la position la plus à droite.

Le paramètre sélectionné peut être édité (vue d'édition) en appuyant sur la flèche droite à partir de la vue des paramètres.

Si le symbole de verrouillage est présent, le paramètre sélectionné peut uniquement être lu (vue en lecture seule).

### Fonction des boutons : Vue des paramètres

Parcourir les éléments du menu en utilisant les boutons d'affichage comme suit :

Bouton	Fonction
	Entrer dans le niveau supérieur suivant de la vue des paramètres (par exemple du niveau 2 au niveau 1). Si l'on se situe au niveau 1 dans la vue des paramètres, accéder alors à la vue opérationnelle. Appuyer sur le bouton et le maintenir enfoncé (depuis n'importe quelle vue de paramètre) pour revenir à la vue opérationnelle.
	Sélectionner l'élément précédent de la liste ; maintenir le bouton enfoncé pour accélérer le défilement de la liste de sélection. Si le bouton est enfoncé lorsque l'élément supérieur est sélectionné, l'élément inférieur est surligné.
	Sélectionner l'élément suivant de la liste ; maintenir le bouton enfoncé pour accélérer le défilement de la liste de sélection. Si le bouton est enfoncé lorsque l'élément inférieur est sélectionné, l'élément supérieur est surligné.
	Entrer dans le niveau inférieur suivant de la vue des paramètres (par exemple du niveau 1 au niveau 2). Si un paramètre (qui n'est pas en lecture seule) est sélectionné dans la vue des paramètres, entrer alors dans la vue d'édition.



## Vue d'édition/Vue en lecture seule

### Vue d'édition

- Utilisé pour lire et définir les valeurs des paramètres. La vue d'édition est accessible depuis la vue des paramètres.

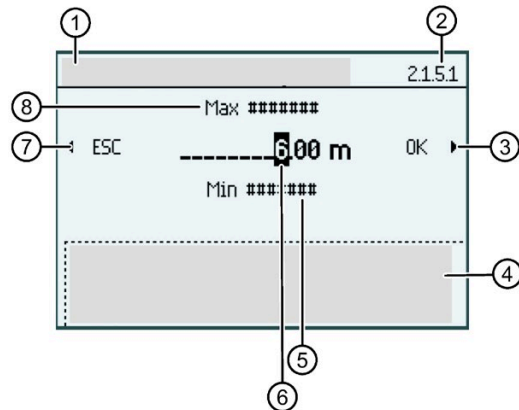
### Vue en lecture seule

- Utilisé pour lire les valeurs des paramètres.

Noter que le niveau d'accès détermine également la capacité de lecture et d'écriture des valeurs des paramètres.

### Vue d'édition - paramètres numériques

Les paramètres numériques s'affichent comme suit dans la vue d'édition.



- Nom du paramètre
- Numéro d'élément de paramètre
- Confirmer et sauvegarder (le cadre autour de la touche "Ok" s'affiche uniquement si le curseur se trouve dans la position la plus à droite)
- Texte d'aide décrivant la fonction du paramètre. Le texte d'aide apparaît si aucun bouton n'est pressé pendant trois secondes.
- Valeur minimale
- Valeur à éditer
- Quitter sans sauvegarder (le cadre autour de la touche "ESC" s'affiche uniquement si le curseur se trouve dans la position la plus à gauche)
- Valeur maximale

---

### Remarque

#### Valeurs minimales et maximales dans la vue d'édition - paramètres numériques

Lorsque le symbole "#####" apparaît avec la valeur "Min" ou "Max" dans la vue d'édition, cela indique que le paramètre n'a pas de valeur minimale ou maximale inhérente.

---

## Modifier une valeur

### Marche à suivre

1. Sélectionner le chiffre à modifier en appuyant sur les boutons ► et ◀.
2. Utiliser le bouton ▲ pour augmenter la valeur et le bouton ▼ pour la diminuer.  
Maintenir ces boutons enfoncés pour accélérer le défilement des options de texte.
3. Appuyer sur le bouton ► dans la position la plus à droite pour confirmer les modifications ou sur le bouton ◀ dans la position la plus à gauche pour quitter la vue sans modifier la valeur.

---

#### Remarque

#### Configuration adéquate

Veiller à ce que la nouvelle valeur soit comprise dans la plage minimale/maximale.

---

## Modifier la résolution

### Marche à suivre

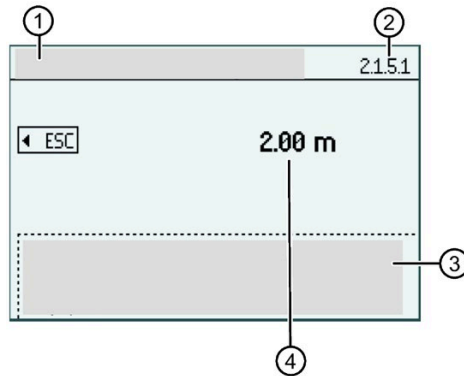
1. Sélectionner la virgule décimale en appuyant sur les boutons ► et ◀.
2. Déplacer la virgule décimale en appuyant sur le bouton ▲ (déplace la virgule décimale vers la gauche) ou sur le bouton ▼ (déplace la virgule décimale vers la droite).

Pour modifier la résolution de la valeur de process affichée dans la vue opérationnelle (par exemple le débit volumique), modifier la résolution d'un paramètre de configuration pour cette valeur de process, par exemple paramètre Débit inhibé (2.5.6.10) (Page 268). Toute modification de la résolution affectera également la résolution de tous les paramètres de configuration relatifs à cette valeur de process.

Il est également possible de modifier la résolution en définissant le paramètre Décimales pour la valeur de process sélectionnée. Ainsi, les décimales pour la valeur de process débit volumique sont définies dans le paramètre Décimales (2.2.6.4) (Page 222).

### Vue en lecture seule - paramètres numériques

Les paramètres numériques en lecture seule s'affichent comme suit.

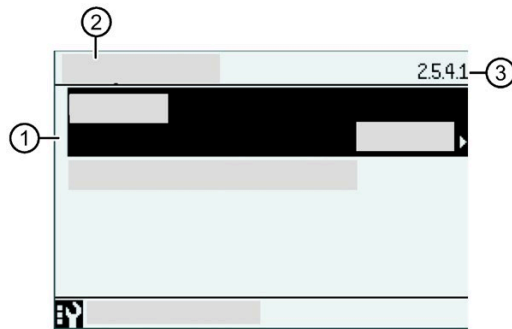


- ① Nom du paramètre
- ② Numéro d'élément de paramètre
- ③ Texte d'aide décrivant la fonction du paramètre. Le texte d'aide apparaît si aucun bouton n'est pressé pendant trois secondes.
- ④ Valeur en lecture seule

La vue en lecture seule s'affiche si vous n'avez pas accès à l'édition du paramètre. La vue affiche la valeur configurée. Pour quitter la vue, appuyer sur le bouton ◀.

### Vue d'édition - liste des paramètres

La liste des paramètres s'affiche comme suit dans la vue d'édition.

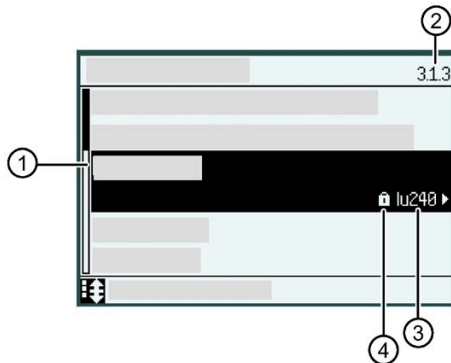


- ① Nom de paramètre (une fois sélectionné, le réglage actuel s'affiche à droite)
- ② Nom de menu
- ③ Numéro d'élément de paramètre (pour le paramètre sélectionné)

Sélectionner le paramètre en utilisant les boutons ▲ et ▼, et appuyer sur le bouton ▶ pour modifier le paramètre, puis à nouveau pour confirmer les modifications. Appuyer sur ◀ pour quitter la vue sans changer la valeur.

### Vue en lecture seule - liste des paramètres

La listes des paramètres en lecture seule s'affiche comme suit.

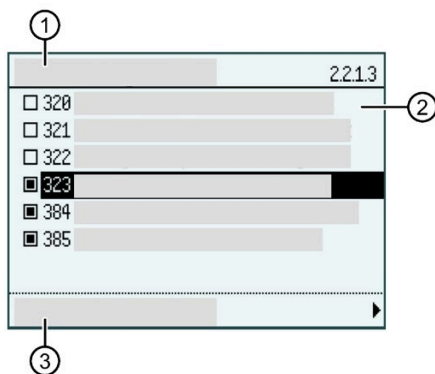


- ① Nom de paramètre (par exemple "Identificateur")
- ② Numéro d'élément de paramètre
- ③ Valeur en lecture seule (par exemple la valeur du paramètre "Identificateur" indiquée ici)
- ④ Symbole de verrouillage

Le symbole de verrouillage s'affiche si vous n'avez pas accès à l'édition du paramètre. Pour quitter la vue, appuyer sur le bouton ◀.

### Vue d'édition - vue multi-sélection

Il est possible de sélectionner/désélectionner plusieurs valeurs dans la vue à multi-sélection, par exemple les alarmes à activer sous le paramètre Activer les alarmes (2.2.1.3) (Page 213).




- ① Nom du paramètre
- ② Liste des valeurs à sélectionner
- ③ Action "Sauvegarder les réglages"

Utiliser les boutons ▲ et ▼ pour faire défiler les valeurs. Utiliser le bouton ► pour sélectionner/désélectionner la valeur.

Dans cet exemple, les alarmes sélectionnées sont activées et s'afficheront dans la liste des alarmes actives si une alarme est déclenchée. Toute alarme non sélectionnée sera supprimée de la liste des alarmes actives, même si une alarme est déclenchée par l'appareil.

### Remarque





#### Sauvegarder les réglages

Pour activer les sélections, accéder à (mettre en surbrillance) l'action "Sauvegarder les réglages" sur la ligne inférieure de la vue, puis appuyer sur le bouton  pour sauvegarder les réglages avant de quitter la vue.





## Fonction des boutons : Vue d'édition/en lecture seule

Utiliser les boutons locaux de l'IHM pour afficher/modifier les paramètres tel que décrit ci-dessous.

### Fonction des boutons dans la vue d'édition

Bouton	Fonction
	Sélectionner la prochaine position à gauche. Si la position la plus à gauche est sélectionnée, quitter la vue d'édition des paramètres sans confirmer les modifications. Continuer d'appuyer sur le bouton pour passer à la position la plus à gauche.
	Modifier le chiffre/caractère sélectionné. Caractères numériques : incrémenter le chiffre de un (par exemple de 7 à 8) Caractères ASCII : sélectionner le caractère précédent dans l'alphabet.
	Modifier le chiffre/caractère sélectionné. Caractères numériques : décrémenter le chiffre de un (par exemple de 8 à 7) Caractères ASCII : sélectionner le caractère suivant dans l'alphabet.
	Sélectionner la position suivante à droite. Si la position la plus à droite est sélectionnée, confirmer la modification et quitter la vue d'édition des paramètres. Continuer d'appuyer sur le bouton pour passer à la position la plus à droite.

### Fonction des boutons en vue en lecture seule

Bouton	Fonction
	Quitter la vue en lecture seule des paramètres
	Aucune fonction
	Aucune fonction
	Aucune fonction

### 8.1.1.3 Amortissement de la valeur de process

Les valeurs de process indiquées sur l'affichage local peuvent être amorties pour lisser les fluctuations de valeur (Amortissement de la valeur de process (2.8.4) (Page 277)).

Déterminer la valeur d'amortissement, puis sélectionner les valeurs du process à afficher amorties sur l'écran.

## 8.1.2 Versions disponibles pour l'interface utilisateur locale

Cet appareil est disponible en versions pour un ou deux points de mesure.

---

### Remarque

#### Le type de mesure pour l'application est à définir par point de mesure

Le nombre de points de mesure est défini lors de la commande et fait l'objet d'un réglage en usine. Lors d'une version monopoint, l'assistant "Mise en service rapide" doit être exécuté initialement pour définir le type de mesure pour l'application (voir l'assistant Étape : Sélectionner l'application (Page 61)). Lors d'une version à deux points, le type de mesure doit être défini via l'assistant pour chaque point de mesure.

Une fois que l'application est paramétrée via l'assistant, le type de mesure est affiché sous la valeur de process pour le canal de sortie respectif :

- Point de mesure 1 = "Sortie courant 1" (canal 2)
    - "Sortie courant (HART)" (canal 1) est également configuré pour le point de mesure 1 si la carte de communication HART est installée
  - Point de mesure 2 = "Sortie courant 2" (canal 3)
- 

L'appareil (indépendamment de la version) démarre en état OFF sans réaliser de mesures de niveau.

- Pour mettre en place la mesure, les paramètres doivent être configurés via l'assistant "Mise en service rapide", en fonction de l'application
- Voir Assistants de mise en service rapide via IHM (Page 60)

### 8.1.2.1 Versions monopoint

Les paramètres doivent être configurés pour commencer la mesure. Un exemple de configuration est présenté ci-dessous :

Modifier les paramètres suivants en fonction des particularités de l'application.

Étape de l'assistant	Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Sélectionner l'application		Niveau	Application = Niveau*
Unités de longueur	Unités de longueur (Page 64)	m	Unités = m (mètres)
Type de capteur	Type de capteur (Page 65)	SITRANS LR110	Type de capteur connecté = LR110
Étalonnage**	Point d'étalonnage inférieur (Page 66)	10	Point d'étalonnage inférieur = 10 m
	Point d'étalonnage supérieur (Page 66)	12	Point d'étalonnage supérieur = 12 m
	Temps de réponse (Page 66) (disponible uniquement via l'assistant)	Moyen	Débit process maximum = Moyen (1,0 m/min)
	Type de matériau (Page 66)	Liquide	Type de matériau = Liquide

\* Les paramètres d'application "Valeur moyenne du niveau" ou "Différence de niveau" ne sont pas compatibles avec un appareil monopoint.

\*\* Si le paramètre "Type de capteur" est réglé sur "Générique (4 ... 20 mA)" (capteurs non HART), des paramètres d'étalonnage supplémentaires sont nécessaires afin de déterminer le courant pour les points d'étalonnage inférieur et supérieur, et le paramètre "Type de matériau" n'est pas requis.

### 8.1.2.2 Versions deux points

Les paramètres doivent être configurés pour commencer la mesure. Pour un appareil à deux points de mesure, compléter l'assistant "Mise en service rapide" pour le premier point de mesure, et cliquer sur "Appliquer ?" pour enregistrer les réglages. Ensuite, compléter l'assistant pour le deuxième point de mesure et appliquer les réglages, avant de sélectionner "Quitter" dans l'assistant.

Pour un exemple de configuration, voir Versions monopoint (Page 123).

### Moyenne ou Différence

Pour mesurer une moyenne ou un différentiel, une version deux points est nécessaire. Connecter deux capteurs, puis lancer l'assistant de mise en service rapide pour les deux points.

Tous les paramètres pertinents doivent être définis pour chaque point de mesure.

---

### Remarque

#### Applications avec des appareils à deux points

Le réglage d'application "Valeur moyenne du niveau" ou "Différence de niveau" n'est possible qu'avec une version double-point, et doit être effectué en dehors de l'assistant de mise en service.

- Tout d'abord, compléter l'assistant de mise en service correspondant à une application de Niveau pour ces deux points, puis définir la valeur de process :
    - Pour que la sortie courant configurée corresponde à "Valeur moyenne du niveau" ou à "Différence de niveau"  
Par exemple, voir Valeur process (2.4.1.4) (Page 235) pour "Sortie courant (HART)"
    - Pour une application de contrôle des pompes basée sur "Valeur moyenne du niveau" ou "Différence de niveau"  
Par exemple, voir Valeur process (2.5.4.2) (Page 257) dans le menu "Application>Contrôle de pompage"
  - Ensuite, configurer les vues opérationnelles pour afficher "Valeur moyenne du niveau" ou "Différence de niveau"  
Par exemple, voir 1ère valeur (2.8.5.2) (Page 279) pour "Vue 1" dans le menu "Affichage local"
- 

## 8.1.3 Démarrer les mesures

### 8.1.3.1 Conditions de mesure

Ces informations simplifient la configuration de l'appareil pour obtenir des résultats optimaux.

#### Temps de réponse

Le temps de réponse de l'appareil influe sur la fiabilité de la mesure. Utiliser le temps de réponse le plus lent possible par rapport aux conditions d'application.

Le temps de réponse est également important pour les fonctions liées aux limites de vitesse de remplissage/de vidange des indicateurs et alarmes.

#### Dimensions

Les dimensions de la cuve, du poste de pompage ou du réservoir sont nécessaires uniquement pour le calcul du volume. Les dimensions sont nécessaires pour indiquer la valeur du niveau en termes de volume. La fonction de volume pompé permet d'obtenir le volume pompé.



## Sécurité-défaut

Les paramètres de sécurité-défaut assurent la commutation des autres appareils contrôlés par le LT500 vers un mode de fonctionnement sûr en état de sécurité-défaut. Le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" définit la valeur à signaler en état de sécurité-défaut. Déterminer la valeur du paramètre de sorte que, en cas de perte de signal, la réponse sera celle associée à un niveau non conforme.

Si le fonctionnement sécurité-défaut s'active régulièrement, voir le chapitre Diagnostic et dépannage (Page 370).

Bien que le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" détermine la lecture/l'action en mA à entreprendre en cas d'état sécurité-défaut, le comportement souhaité doit être défini indépendamment pour chaque sortie, et les conditions de déclenchement et les réglages appliqués sont différents pour chaque élément :

- Sorties courant
- Totalisateurs de l'appareil, totalisateurs et échantillonneurs externes et
- Relais.

Lorsque l'une de ces sorties est dans un état de sécurité-défaut, l'IHM affichera le diagnostic pertinent pour l'appareil/la sortie.

### Fonctionnement sécurité-défaut pour sorties courant

Un état de sécurité-défaut pour les sorties courant peut être activé sur la base d'une panne ou d'une valeur de process erronée.

- Réglage par sortie courant dans le paramètre "Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut"

Si une condition d'activation de la sortie courant est réglée sur "Panne", un mauvais état de la valeur de process sélectionnée ou tout diagnostic déclenchant une "Alarme de maintenance" entraîne l'activation d'un fonctionnement sécurité-défaut. Il s'agit du réglage par défaut pour le canal 1. Si une condition d'activation de la sortie courant est réglée sur "Valeur de process sélectionnée erronée", seul un mauvais état de la valeur de process sélectionnée entraîne l'activation d'un fonctionnement sécurité-défaut. Il s'agit du réglage par défaut pour le canal 2 et 3.

- Canal 1 - Sortie courant (HART) - la sortie analogique passe à la valeur de sécurité définie dans le paramètre Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.1.9) (Page 236)
- Canal 2 - Sortie courant 1 - la sortie analogique passe à la valeur de sécurité définie dans le paramètre Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.2.9) (Page 239)
- Canal 3 - Sortie courant 2 - la sortie analogique passe à la valeur de sécurité définie dans le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" (2.4.3.9)

Une valeur peut être indiquée lorsqu'un état de sécurité-défaut est présent.

- Réglage par sortie courant dans le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut". Pour régler une valeur mA spécifique, sélectionner l'option "Valeur de sécurité".

Un délai minimum peut être fixé pour la durée du fonctionnement sécurité-défaut, dans le cas d'un état de sécurité-défaut à court-terme.

- Réglage par sortie courant dans le paramètre "Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut".

### **Exemple : Perte d'écho (LOE)**

La perte d'écho (LOE) se produit lorsque la mesure calculée est considérée comme peu fiable.

En cas de défaut LOE, le paramètre Temporisation sécurité-défaut LOE (2.1.7) (Page 206) détermine la durée de la condition de perte d'écho (LOE) avant l'activation de l'état de sécurité-défaut.

Le paramètre Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.1.9) (Page 236) détermine la valeur mA (correspondant à la valeur de process sélectionnée) à signaler lorsque "Temporisation sécurité-défaut LOE" expire. L'obtention d'un écho fiable (en supposant qu'il n'y a pas de temporisation, sur la base du paramètre "Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut") entraîne la fin de la condition de perte d'écho. L'icône associée à l'alarme de maintenance et le message de diagnostic disparaissent. La sortie courant reflète de nouveau le niveau actuel.

Si deux diagnostics apparaissent simultanément, l'indicateur d'état de l'appareil et le texte correspondant au défaut de la plus haute priorité seront indiqués sur l'affichage local. Pour plus d'informations sur la priorité des défauts, voir Symboles d'état de l'appareil (Page 370).

### **Fonctionnement sécurité-défaut pour totalisateurs de l'appareil, ainsi que totalisateurs et échantillonneurs externes**

Un état de sécurité-défaut pour ces sorties est activé sur la base d'une valeur de process erronée, c'est-à-dire que la qualité de leur entrée est mauvaise.

En cas d'état de sécurité-défaut, le fonctionnement peut être réglé sur "Interrompre le comptage" ou "Compter la dernière valeur correcte".

- Régler le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" pour chaque totalisateur de l'appareil, ou relais attribué à un totalisateur ou échantillonneur externe :
  - Par totalisateur de l'appareil, dans le menu Totalisateurs (2.3) (Page 228)
  - Par relais, dans le menu Entrées et sorties (2.4) (Page 234). Par exemple, pour le totalisateur externe 1 ou l'échantillonneur externe 1, voir le paramètre Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.6.12) (Page 252) dans le menu "Sortie relais 1".

### **Fonctionnement sécurité-défaut applicable aux relais programmés pour l'application, les signaux d'état, ou les alarmes et diagnostics.**

Un état de sécurité-défaut pour ces relais est activé en fonction de l'activation de diagnostics de capteurs spécifiques.

Pour utiliser cette fonction :

- Sélectionner les diagnostics spécifiques du capteur par point de mesure dans le paramètre "Sélectionner le diagnostic de la sécurité-défaut".
- Ensuite, configurer un relais pour le mode approprié et le fonctionnement sécurité-défaut.

Les réglages du fonctionnement sécurité-défaut sont disponibles par relais.

Par exemple, pour "Sortie relais 1", régler le paramètre Mode (2.4.6.1) (Page 242) et Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.6.12) (Page 252)

Lorsque le paramètre "Mode" est réglé sur :

- "Signaux d'état"
- "Alarmes et diagnostics" ou
- "Configuration d'applications",


le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" est visible avec les réglages :

- "Désactivé"
- "Maintien du dernier état"
- "Activé"
- "Désactivé".

En fonction des modes ci-dessus, un deuxième paramètre "Source du fonctionnement sécurité-défaut" devient également visible.

Pour chaque sortie relais, l'utilisateur peut choisir parmi les sources de sécurité-défaut suivantes :

- "Point de mesure 1" - le relais n'est affecté que par une condition de sécurité-défaut au point de mesure 1.
- "Point de mesure 2" - le relais n'est affecté que par une condition de sécurité-défaut au point de mesure 2.
- "Point de mesure 1 et 2" - le relais sera affecté par une condition de sécurité-défaut sur l'un ou l'autre des points de mesure.

 <b>PRUDENCE</b>
<p>Le relais à sécurité-défaut est prioritaire</p> <p>La fonction de sécurité-défaut du relais est prioritaire par rapport aux fonctions du relais. Cela signifie que lorsqu'une condition de sécurité-défaut existe, le relais (s'il est configuré) prend l'état défini par le paramètre fonctionnement sécurité-défaut plutôt que l'état déterminé par la fonction de relais attribuée.</p> <p>Cela peut être utilisé, notamment, pour forcer un relais de pompe à se désactiver si le capteur signale une condition de perte d'écho (LOE) au point de mesure.</p>

### 8.1.3.2 Paramètres des capteurs contrôlés par le SITRANS LT500

Les capteurs déportés connectés fournissent toujours une valeur de distance qui est convertie par l'appareil. Différents paramètres de chaque type de capteur sont contrôlés par le SITRANS LT500. Pour une liste des noms de paramètres par capteur, voir Paramètres des capteurs déportés (Page 434).

### 8.1.4 Valeurs de process

Les valeurs de process sont mises à jour par l'appareil toutes les secondes (avec les profils d'écho désactivés). (Lorsque les profils d'écho sont activés, la mise à jour se fait toutes les quatre secondes).

#### Paramètres des valeurs de process

Les valeurs de process sont :

- Niveau \*
- Espace \*
- Distance \*
- Hauteur de lame \*
- Volume \*
- Débit volumique \*
- Température du capteur \*
- Différence de niveau
- Valeur moyenne du niveau

\* disponible pour les points de mesure 1 et 2

Toutes les valeurs de process sont disponibles sur chaque canal de sortie courant :

- Sortie courant (HART) - option de communication HART
- Sortie courant 1
- Sortie courant 2

#### Contrôle des valeurs limites

##### Limites

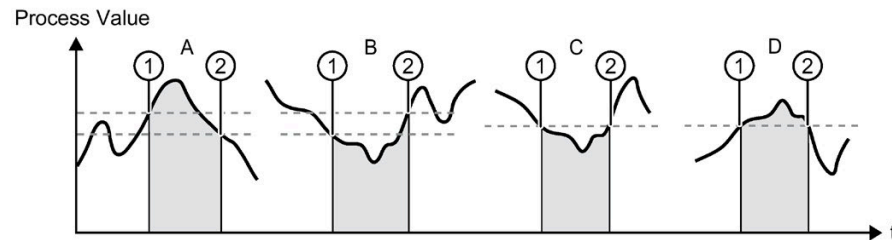
Les limites d'alarme et d'avertissement peuvent être attribuées à toutes les valeurs de process. Les paramètres de limite suivants sont disponibles pour chaque valeur réelle :

- Limite d'alarme supérieure
- Limite d'avertissement supérieure
- Limite d'avertissement inférieure
- Limite d'alarme inférieure
- Hystérésis

Le système émet une alarme de process lorsque la valeur process dépasse la "Limite d'alarme supérieure" ou la "Limite d'alarme inférieure". De même, il émet un avertissement de process lorsque la valeur process dépasse la "Limite d'avertissement supérieure" ou la "Limite d'avertissement inférieure". Les alarmes et avertissements relatifs à la valeur de process sont indiqués sur l'affichage local, ainsi que sur les interfaces de communication.

## Hystérésis

L'hystérésis fonctionne comme suit :



### A : Limite d'alarme supérieure avec hystérésis

L'alarme est déclenchée lorsque la valeur de process est supérieure à la Limite d'alarme supérieure (1). L'alarme est effacée lorsque la valeur de process est inférieure à la Limite d'alarme supérieure moins l'hystérésis (2).

### B : Limite d'alarme inférieure avec hystérésis

L'alarme est déclenchée lorsque la valeur de process est inférieure à la Limite d'alarme inférieure (1). L'alarme est effacée lorsque la valeur de process est supérieure à la Limite d'alarme inférieure plus l'hystérésis (2).

### C : Limite d'alarme inférieure sans hystérésis

L'alarme est déclenchée lorsque la valeur de process est inférieure à la Limite d'alarme inférieure (1). L'alarme est effacée lorsque la valeur de process est supérieure à la Limite d'alarme inférieure (2).

### D : Limite d'alarme supérieure sans hystérésis

L'alarme est déclenchée lorsque la valeur de process est supérieure à la Limite d'alarme supérieure (1). L'alarme est effacée lorsque la valeur de process est inférieure à la Limite d'alarme supérieure (2).

Tous les avertissements et alarmes peuvent être signalés au niveau de la sortie si "Mode" est réglé sur "Alarmes et diagnostics", voir Sorties relais (Page 137).

## Comportement des limites aux sorties

### Remarque

#### Valeur process ayant un "Mauvais" état

Lorsque l'état d'une valeur de process est "Mauvais", elle ne sera pas évaluée sur la base des limites programmées par l'utilisateur (alarmes et avertissements supérieurs et inférieurs).

Le comportement d'alarme est décrit en détails sous Message d'erreur et mesures correctives (Page 372).

L'hystérésis sert à ajuster la tolérance en provoquant le passage en dessous ou au-dessus de la limite comme décrit ci-dessus.

### 8.1.4.1 Alarmes

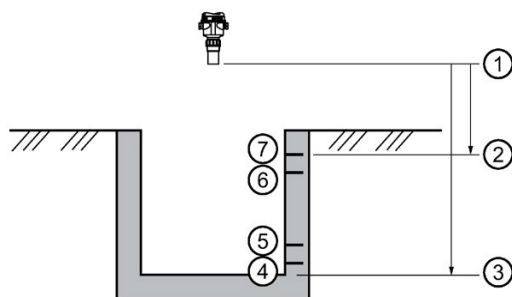
#### Niveau

La fonction d'alarme la plus utilisée est l'alarme de niveau. Cette alarme est utilisée lorsqu'un niveau haut ou bas peut perturber le process. En règle générale les quatre alarmes utilisées sont :

- Au dessus de la limite d'alarme
- Au dessus de la limite d'avertissement
- En dessous de la limite d'avertissement
- En dessous de la limite d'alarme

Ces alarmes sont disponibles par valeur de process et indexées par point de mesure.

#### Réglage des paramètres communs



- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| ① Point de référence du capteur | ⑤ Limite d'avertissement inférieure |
| ② Point d'étalonnage supérieur  | ⑥ Limite d'avertissement supérieure |
| ③ Point d'étalonnage inférieur  | ⑦ Limite d'alarme supérieure        |
| ④ Limite d'alarme inférieure    |                                     |

#### Condition préalable :

Il est important de connaître l'application en détail et de substituer les valeurs fournies à titre d'exemple par des valeurs réelles. En cas d'essais, utiliser des valeurs identiques aux valeurs fournies en exemple.

Étape de l'assistant	Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Sélectionner l'application		Niveau	Application = Niveau
Unités de longueur	Unités	m	Unités = m (mètres)
Type de capteur	Type de capteur	SITRANS LR110	Type de capteur connecté = LR110
Étalonnage	Point d'étalonnage inférieur	1,8	Point d'étalonnage inférieur = 1,8 m
	Point d'étalonnage supérieur	1,4	Point d'étalonnage supérieur = 1,4 m
	Temps de réponse (disponible uniquement via l'assistant)	Moyen	Débit process maximum = Moyen (1,0 m/min)
	Type de matériau	Liquide	Type de matériau = Liquide

Cet exemple fait référence à un appareil monopoint. Avec un appareil à deux points, les paramètres (et les alarmes) doivent être configurés pour chaque point de mesure.

## Réglage d'alarmes de niveau simples

Sélectionner, pour chaque point de mesure, les alarmes de valeur de process à activer, puis définir les limites à utiliser.

Paramètre	Description	Exemple de réglage
Configuration>Valeurs de process>Niveau (point 1)>Activer les alarmes (2.2.1.3) (Page 213)	Sélectionner les alarmes à activer (case remplie = alarme activée).	Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme Niveau (point 1) supérieur à la limite d'avertissement Niveau (point 1) inférieur à la limite d'avertissement Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Limite d'alarme supérieure (2.2.1.4) (Page 214)	Déterminer la valeur pour la limite d'alarme supérieure.	1,3 m
Limite d'avertissement supérieure (2.2.1.5) (Page 214)	Déterminer la valeur pour la limite d'avertissement supérieure.	1,2 m
Limite d'avertissement inférieure (2.2.1.6) (Page 214)	Déterminer la valeur pour la limite d'avertissement inférieure.	0,3 m
Limite d'alarme inférieure (2.2.1.7) (Page 214)	Déterminer la valeur pour la limite d'alarme inférieure.	0,2 m

Les alarmes de niveau haut et bas peuvent être utilisées avec toutes les valeurs de process (Niveau, Espace, Distance, Volume, Débit volumique, Hauteur de lame, Température du capteur) pour activer une alarme, lorsque la valeur de process est supérieure ou inférieure à une limite définie. Voir État de l'appareil (3.2.1) (Page 299) pour connaître l'état actuel d'une alarme.

Dans l'exemple ci-dessus, une alarme sera activée lorsqu'une limite d'alarme ou d'avertissement est dépassé.

Il est possible d'utiliser l'un ou l'autre ou les deux. Utiliser, par exemple, une limite d'avertissement pour activer une alarme afin de pouvoir vérifier le niveau du process. De plus, déterminer une limite d'alarme pour activer une alarme et déclencher la régulation d'un autre appareil, tel que l'activation d'un relais. Voir Entrées et sorties (Page 133) pour configurer la régulation.

## Limites entrée/sortie de bande

Utiliser les alarmes de plages de limites pour vérifier si le niveau se trouve à l'intérieur ou à l'extérieur des limites.

### Réglage d'une alarme hors limites

Paramètre	Description	Exemple de réglage
Configuration>Valeurs de process>Niveau (point 1)>Activer les alarmes (2.2.1.3) (Page 213)	Sélectionner l'alarme à activer.	Niveau (point 1) alarme hors limites
Limite d'alarme supérieure (2.2.1.4) (Page 214)	Déterminer la valeur de niveau haut.	1,3 m
Limite d'alarme inférieure (2.2.1.7) (Page 214)	Déterminer la valeur de niveau bas.	0,3 m
Hystérésis (2.2.1.8) (Page 214)	Déterminer l'hystérésis.	0,05 m*

\* L'hystérésis est prise en compte pour la suppression de l'alarme uniquement (pas pour son déclenchement), afin d'éviter que les alarmes ne se déclenchent et ne s'arrêtent rapidement en raison de petites variations de niveau.

## 8.1 Interface utilisateur locale

**Résultats :**

- Activation de l'alarme au-dessus de 1,3 m et en dessous de 0,3 m
- Réinitialisation de l'alarme en dessous de 1,25 m et au-dessus de 0,35 m

Voir État de l'appareil (3.2.1) (Page 299) pour connaître l'état actuel d'une alarme.

**Réglage d'une alarme dans les limites**

Paramètre	Description	Exemple de réglage
Configuration>Valeurs de process>Niveau (point 1)>Activer les alarmes (2.2.1.3) (Page 213)	Sélectionner l'alarme à activer.	Niveau (point 1) alarme dans les limites
Limite d'alarme supérieure (2.2.1.4) (Page 214)	Déterminer la valeur de niveau haut.	1,3 m
Limite d'alarme inférieure (2.2.1.7) (Page 214)	Déterminer la valeur de niveau bas.	0,3 m
Hystérésis (2.2.1.8) (Page 214)	Déterminer l'hystérésis.	0,05 m*

\* L'hystérésis est prise en compte pour la suppression de l'alarme uniquement (pas pour son déclenchement), afin d'éviter que les alarmes ne se déclenchent et ne s'arrêtent rapidement en raison de petites variations de niveau.

**Résultats :**

- Activation de l'alarme en dessous de 1,3 m et au-dessus de 0,3 m
- Réinitialisation de l'alarme au-dessus de 1,35 m et en dessous de 0,25 m

Voir État de l'appareil (3.2.1) (Page 299) pour connaître l'état actuel d'une alarme.

Voir Entrées et sorties (Page 133) pour configurer toute régulation nécessaire au-delà de l'alarme.

**Débit process**

Les alarmes débit process peuvent déclencher une alarme lorsque le remplissage ou la vidange de la cuve est trop rapide.

La vitesse actuelle de remplissage ou de vidange peut être consultée sous Taux de variation (2.1.8.1) (Page 206).

**Réglage d'une alarme débit de remplissage**

Paramètre	Description	Exemple de réglage
Configuration>Capteur>Activez le diagnostic (2.1.18) (Page 211)	Sélectionner le diagnostic à activer.	Remplissage trop rapide
Limite d'indicateur vitesse de remplissage (2.1.8.2) (Page 206)	Régler la valeur pour activer l'indicateur sur l'affichage local.	0,9 m/min
Limite d'alarme vitesse de remplissage (2.1.8.4) (Page 206)	Régler la valeur pour activer l'alarme.	1,0 m/min

Ces réglages activent l'indicateur de remplissage de l'affichage local lorsque la cuve se remplit à une vitesse supérieure à 0,9 mètre par minute, et déclenchent une alarme lorsque la cuve se remplit à une vitesse supérieure à 1,0 mètre par minute. Voir l'illustration de l'indicateur dans Type de vue : Mesure (Page 107).



### Réglage d'une alarme vitesse de vidange

Paramètre	Description	Exemple de réglage
Configuration>Capteur>Activez le diagnostic (2.1.18) (Page 211)	Sélectionner le diagnostic à activer.	Vidange trop rapide
Limite d'indicateur vitesse de vidange (2.1.8.3) (Page 206)	Régler la valeur pour activer l'indicateur sur l'affichage local.	0,9 m/min
Limite d'alarme vitesse de vidange (2.1.8.5) (Page 207)	Régler la valeur pour activer l'alarme.	1,0 m/min

Ces réglages activent l'indicateur de vidange de l'affichage local lorsque la cuve se vide à une vitesse supérieure à 0,9 mètre par minute, et déclenchent une alarme lorsque la cuve se vide à une vitesse supérieure à 1,0 mètre par minute. Voir l'illustration de l'indicateur dans Type de vue : Mesure (Page 107).

Voir Entrées et sorties (Page 133) pour configurer toute régulation nécessaire au-delà du diagnostic.

### 8.1.5 Totalisateurs

L'appareil dispose de quatre totalisateurs (internes) [Totalisateur 1 (2.3.1) (Page 228)]. Ils peuvent être configurés pour le débit volumique ou le volume pompé [Valeur process (2.3.1.1) (Page 228)], et chaque totalisateur peut être surveillé séparément [Contrôle des valeurs limites (2.3.1.12) (Page 231)], mais aussi pré-réglé [Pré-réglage (2.3.1.11) (Page 231)] ou remis à zéro [Réinitialiser (2.3.1.9) (Page 230), Réinitialisation quotidienne (à minuit) (2.3.1.13) (Page 232) ou Réinitialisation auto (2.3.1.14) (Page 232)].

Les valeurs totalisées sont indiquées sur l'affichage local comme "TOT1", "TOT2", "TOT3", "TOT4".

Pour plus d'informations sur les totalisateurs externes, voir Totalisateurs externes et échantillonneurs débit (Page 142).

### 8.1.6 Entrées et sorties

#### 8.1.6.1 Sorties courant

La sortie courant est proportionnelle au niveau (portée : 0/4 à 20 mA). 0% et 100% sont exprimés en pourcentage de la lecture pleine échelle (m, cm, mm, pieds, pouces). La sortie courant est généralement programmée de sorte que 0% corresponde à 0/4 mA et 100% à 20 mA.

Le paramètre Valeur process (2.4.1.4) (Page 235) (défini par sortie courant) contrôle la sortie courant, et effectue les réglages nécessaires. Le réglage par défaut de la valeur de process est Distance. D'autres options disponibles : Niveau, Espace, Hauteur de lame, Volume ou Débit volumique.

### Contrôle de la sortie courant

L'appareil comprend trois sorties courant utilisées pour la communication avec d'autres appareils :

- Sortie courant (HART) (option de communication HART) - canal 1
- Sortie courant 1 - canal 2
- Sortie courant 2 - canal 3

Pour le canal 1, le mode courant de boucle peut être réglé sur "4...20 mA" ou sur "Mode multidrop" permettant de connecter plusieurs appareils HART.

Trois options existent pour définir l'échelle du courant de boucle pour chaque canal, permettant de déterminer la plage nominale de la sortie courant, les limites de saturation et les courants de défaut :

- 4 ... 20 mA NAMUR
- 4 ... 20 mA US
- 0 ... 20 mA

Il existe une option supplémentaire permettant de définir l'échelle du courant de boucle pour la Sortie courant 1 et la Sortie courant 2 :

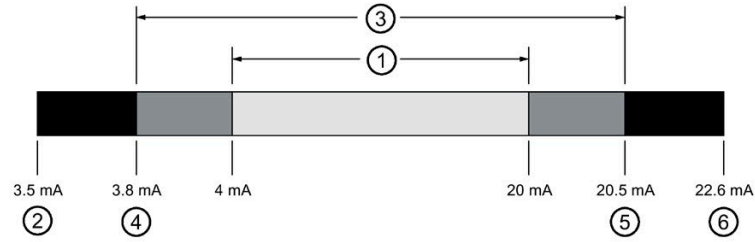
- 4 ... 20 mA

### Plages de sortie courant

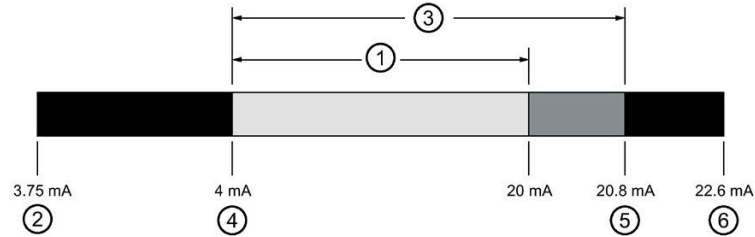
Les plages de sortie courant varient selon l'échelle du courant de boucle choisie. Sélectionner l'une des quatre options ci-dessous, en fonction des spécifications et des exigences de l'appareil auquel vous vous connectez, par exemple un API.

Il convient de noter que "4 à 20 mA" (quatrième option ci-dessous) n'est pas disponible pour la Sortie courant (HART) - canal 1.

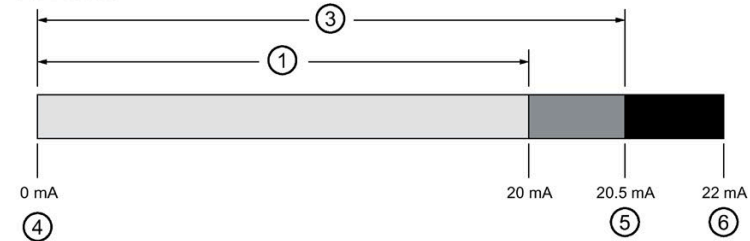
4 to 20 mA NAMUR



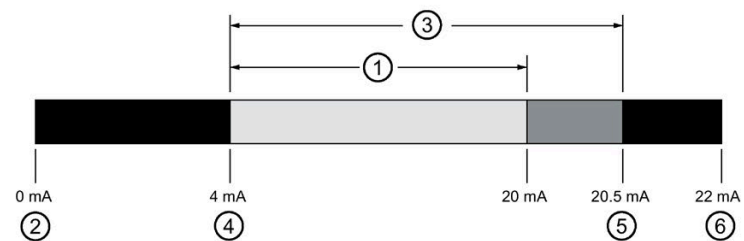
4 to 20 mA US



0 to 20 mA



4 to 20 mA



- ① Fonctionnement normal<sup>1)</sup>
- ② Valeur basse de sécurité-défaut (réglage interne de l'appareil pour Courant de défaut inférieur)<sup>2)</sup>
- ③ Plage de courant étendue<sup>3)</sup>
- ④ Limite de saturation inférieure (réglage interne de l'appareil)
- ⑤ Limite de saturation supérieure (réglage interne de l'appareil)
- ⑥ Valeur haute de sécurité-défaut (réglage interne de l'appareil pour Courant de défaut supérieur)

<sup>1)</sup> Plage de courant en fonctionnement normal basée sur les limites des valeurs de process, telles que les points d'étalonnage inférieur et supérieur.

<sup>2)</sup> La valeur basse de sécurité-défaut n'est pas disponible pour "0 à 20 mA"

<sup>3)</sup> Plage de courant lorsque la valeur capteur est inférieure ou supérieure aux limites des valeurs de process, telles que les points d'étalonnage inférieur et supérieur. Les valeurs minimales et maximales de cette plage sont les limites de saturation.

**Exemple utilisant 4 à 20 mA NAMUR :**

Configuration permettant à la sortie courant de transmettre un signal 4 à 20 mA, correspondant à une valeur ajustée de 10% à 90% du niveau de process maximum pour un capteur de 12 m :

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Valeur process (par point de mesure)	Niveau	Détermine le signal mA proportionnel à la lecture du niveau.
Échelle du courant de boucle	4 ... 20 mA NAMUR	Règle la plage nominale du canal Sortie courant (HART) sur NAMUR 4 à 20 mA.
Début de mesure	1,2	Règle 4 mA au niveau process sur 10% du maximum ("Point d'étalonnage inférieur" moins "Point d'étalonnage supérieur").*
Fin de mesure	10,8	Règle 20 mA au niveau process sur 90% du maximum ("Point d'étalonnage inférieur" moins "Point d'étalonnage supérieur").**
Valeur par défaut de l'appareil pour la limite de saturation inférieure	3,8	Détermine la limite inférieure pour la plage de saturation, au delà de laquelle le courant de boucle ne peut diminuer.
Valeur par défaut de l'appareil pour la limite de saturation supérieure	20,5	Détermine la limite supérieure pour la plage de saturation, au delà de laquelle le courant de boucle ne peut augmenter.
Fonctionnement sécurité-défaut	Courant de défaut inférieur	Détermine le comportement en état de sécurité-défaut.***

\* Lorsque la mesure de niveau est inférieure à 1,2 m, la sortie analogique diminue en dessous de 4 mA.

\*\* Lorsque la mesure de niveau est supérieure à 10,8 m, la sortie analogique augmente au dessus de 20 mA.

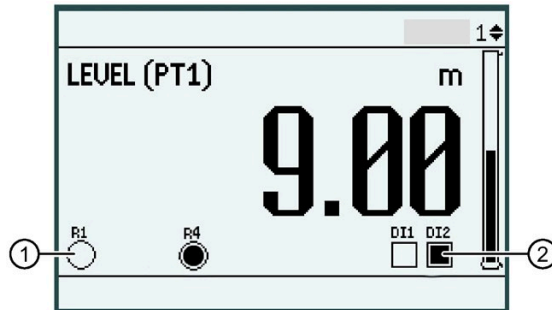
\*\*\* En cas d'état de sécurité-défaut de l'appareil, la sortie analogique indiquera 3,5 mA (valeur NAMUR pour le paramètre "Courant de défaut inférieur").

## 8.1.6.2 Sorties relais

### Introduction

L'appareil est doté d'un, trois ou six relais, avec des fonctions étendues pour chacun.

Les relais sont les principales commandes des appareils externes tels que les pompes ou les alarmes. Chaque relais peut être affecté à une fonction et s'associe à un symbole d'état sur l'affichage local.



- ① Symboles de relais :
    - Relais 1, 4 programmé
    - Relais 2, 3, 5 et 6 non programmé\*
    - Relais 1 inactif
    - Relais 4 actif
  - ② Symboles des entrées TOR :
    - Entrées TOR 1, 2 programmées
    - Entrée TOR 1 inactive
    - Entrée TOR 2 active
- \* Le symbole ne s'affiche pas pour les relais ou les entrées TOR non programmés.

## Fonction relais

Chaque relais de l'appareil peut être programmé pour une large gamme de fonctions, suivant les besoins de l'application. Les catégories de fonctions disponibles sont les suivantes : Alarme, Pompe, Totalisateur ou Échantillonneur externe, Heure, Temps écoulé et Contrôle de base.


Le tableau suivant montre les différentes fonctions en conditions normales de fonctionnement.

Catégorie	"Polarité" recommandée du relais	Fonction (conditions de fonctionnement normales)
Alarme	Niveau bas actif (Voir remarque ci-dessous)	Alarme OFF = l'icône de l'écran est vide ○ = la bobine du relais est excitée (le contact normalement ouvert est fermé) Alarme ON = l'icône de l'écran est pleine ● = la bobine de relais est désactivée (le contact normalement ouvert est ouvert)
Alarme	N/A	Coupure de courant = bobine de relais désactivée (le contact normalement ouvert est ouvert)
Pompe	Niveau haut actif	Pompe ON = l'icône de l'écran est pleine ● = la bobine de relais est activée (le contact normalement ouvert est fermé) Pompe OFF = l'icône de l'écran est vide ○ = la bobine du relais est désexcitée (le contact normalement ouvert est ouvert)
Totalisateur externe	Niveau haut actif	Chaque fois que la valeur du paramètre "Quantité" est atteinte, le contact se ferme = l'icône d'affichage est remplie ● = la bobine du relais est excitée (le contact normalement ouvert se ferme pendant la durée : définie dans le paramètre "Temporisation de désactivation")
Échantillonneur externe	Niveau haut actif	Chaque fois que la valeur du paramètre "Quantité" est atteinte, ou que "Intervalle" expire (selon la première éventualité), le contact se ferme = l'icône d'affichage est remplie ● = la bobine du relais est excitée (le contact normalement ouvert se ferme pendant la durée : définie dans le paramètre "Temporisation de désactivation")
Relais commandé par temporisation	Niveau haut actif	Lorsque l'heure actuelle atteint l'heure fixée dans le paramètre "Temps d'activation", le contact se ferme = l'icône d'affichage est remplie ● = la bobine du relais est excitée (le contact normalement ouvert se ferme pendant la durée : définie dans le paramètre "Durée").
Relais temps écoulé	Niveau haut actif	Chaque fois que la valeur du paramètre "Intervalle" expire, le contact se ferme = l'icône d'affichage est remplie ● = la bobine du relais est excitée (le contact normalement ouvert se ferme pendant la durée : définie dans le paramètre "Temporisation de désactivation").
Contrôle de base	Niveau haut actif	Relais ON = l'icône de l'écran est pleine ● = la bobine de relais est activée (le contact normalement ouvert est fermé) Relais OFF = l'icône de l'écran est vide ○ = la bobine du relais est désactivée (le contact normalement ouvert est ouvert)

### Remarque

#### Réglage adapté pour activer une condition d'alarme

Pour activer un relais **d'alarme** de la même manière qu'en cas de coupure de courant, il est recommandé de régler le paramètre "Polarité" sur "Niveau bas actif". (Par défaut, l'appareil est réglé sur "Niveau haut actif".)

 <b>PRUDENCE</b>
<p>Le relais à sécurité-défaut est prioritaire</p> <p>La fonction de sécurité-défaut du relais est prioritaire par rapport aux fonctions du relais. Cela signifie que lorsqu'une condition de sécurité-défaut existe, le relais (s'il est configuré) prend l'état défini par le paramètre fonctionnement sécurité-défaut plutôt que l'état déterminé par la fonction de relais attribuée.</p> <p>Cela peut être utilisé, notamment, pour forcer un relais de pompe à se désactiver si le capteur signale une condition de perte d'écho (LOE) au point de mesure.</p>

## Alarmes

Pour utiliser la fonction d'alarme, les limites d'alarme (et l'hystérésis si souhaité) pour la valeur de process correspondante doivent être définies.

Lorsque la mesure atteint la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure", une alarme haute est activée. L'alarme haute est supprimée dès que la mesure passe en dessous de la limite d'alarme supérieure, moins la valeur de l'hystérésis.

Lorsque la mesure atteint la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure", une alarme basse est activée. L'alarme basse est supprimée dès que la mesure dépasse la limite d'alarme inférieure, plus la valeur de l'hystérésis.

L'hystérésis ou zone morte correspond à l'écart entre les points d'activation On et Off. L'hystérésis applicable aux alarmes de niveau dans les limites et hors limites est  $\pm 2\%$  de l'intervalle de mesure, depuis chaque limite.

Pour chaque sortie relais (par ex. "Sortie relais 1") :

- Régler le paramètre "Mode" sur "Alarmes et diagnostics"
- Régler le paramètre "Signaux d'état" pour utiliser les classes d'alarme standard NAMUR ou Siemens
- Ensuite, activer les alarmes/diagnostics de process (Capteur, Process, Totalisateur et Entrées et sorties)

Voir Alarmes (Page 130) pour le réglage des limites d'alarme correspondantes par valeur de process.

Voir Contrôle des valeurs limites (2.3.1.12) (Page 231) pour l'activation des alarmes et le réglage des limites par totalisateur.

Voir Activez le diagnostic (2.4.1.15) (Page 237) pour le réglage par sortie courant et Diagnostic du capteur (2.4.6.3) (Page 243) pour le réglage par point de mesure.

---

### Remarque

#### Relais attribués par une application

Si un relais a été attribué par le biais d'une application, telle que "Contrôle de pompage" ou "Relais commandé par temporisation", le paramètre "Mode" par relais de sortie sera réglé sur "Configuration d'applications".

---

## Pompes

Pour commander une pompe via un relais, lancer l'assistant Contrôle de pompage (Page 84). Puis, continuer la configuration dans le menu Contrôle de pompage (2.5.4) (Page 257). (De plus amples détails sur le contrôle global de pompage sont disponibles dans le menu Application (Page 147).)

Un relais est sélectionné pour chaque pompe (par point de mesure). Les points de consigne on et off, et les commandes de service sont sélectionnés par pompe.

### Exemple :

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Pompe 1 (2.5.4.10)	Sortie relais 1	La pompe 1 est attribuée à la sortie de relais 1.
Point de consigne On pompe 1 (2.5.4.11)	11 m	La pompe 1 est activée lorsque le produit mesuré atteint le niveau de 11 m.
Point de consigne off pompe 1 (2.4.5.12)	8 m	La pompe 1 est désactivée lorsque le niveau du produit mesuré atteint 8 m.
Ratio de fonctionnement pompe 1 (2.5.4.13)	1	La pompe 1 utilise un ratio de fonctionnement de 1 par rapport aux autres pompes au même point de mesure.
Durée sur-pompage pompe 1 (2.5.4.14)	0 s	La pompe 1 ne continuera pas à fonctionner.

### Points de consigne et fonctionnement de la pompe

Le point de consigne peut être de type ON ou OFF, associé au niveau.

Lorsque le point de consigne ON est supérieur au point de consigne OFF, le relais est affecté à :

- Contrôle vidange des pompes

En cas de vidange, la pompe se met en marche lorsque le niveau monte jusqu'au point de consigne ON et s'arrête lorsque le niveau descend jusqu'au point de consigne OFF.

Lorsque le point de consigne ON est inférieur au point de consigne OFF, le relais est affecté à :

- Contrôle remplissage des pompes

En cas de remplissage, la pompe se met en marche lorsque le niveau descend jusqu'au point de consigne ON et s'arrête lorsque le niveau monte jusqu'au point de consigne OFF.

---

### Remarque

#### Points de consigne on/off par application

Les points de consigne doivent être correctement déterminés en fonction de l'application :

- Pour une application de vidange, *tous* les points de consigne off doivent être inférieurs à *tous* les points de consigne on,
- Pour une application de remplissage, *tous* les points de consigne on doivent être inférieurs à *tous* les points de consigne off.

Si l'application ne correspond pas aux contraintes ci-dessus, utiliser Contrôle de base (Page 187).

---



Les points de consigne ON et OFF ne peuvent pas être les mêmes sur un relais individuel mais peuvent être communs à d'autres relais. L'hystérésis ou zone morte correspond à l'écart entre les points de consigne ON et OFF. L'hystérésis applicable aux alarmes de niveau dans les limites et hors limites est  $\pm 2\%$  de l'intervalle de mesure, depuis chaque limite.

Le point de consigne peut également être un point de consigne temporisé basé sur l'intervalle et la durée.

Les fonctions affectées par les points de consigne sont configurées à l'aide de paramètres utilisés pour déterminer les besoins de l'application, par ex. le chronométrage. Ces paramètres incluent :

- Intervalle de sur-pompage (2.5.4.7) (Page 259)
- Temporisation entre démarrages (2.5.4.8) (Page 259)
- Temporisation au redémarrage (2.5.4.9) (Page 259)

Pour plus de détails voir Régler le sur-pompage d'une pompe (Page 161) et Régler les temporisations entre pompes (Page 162).

---

### Remarque

#### Désactivation des pompes en raison d'un mauvais état

Le fonctionnement des pompes est basé sur la valeur de process Niveau. Lorsque cette valeur de process présente un mauvais état, les pompes s'arrêtent jusqu'à ce que le mauvais état soit éliminé.

Un mauvais état est indiqué :

- Sur l'affichage local, par la désactivation d'une icône de relais attribuée à une pompe
  - Sur un réseau de communication, par le passage du courant de boucle à la valeur de sécurité définie
  - Par toute autre sortie liée (comme les totalisateurs, les totalisateurs/échantillonneurs externes, les sorties courant) passant à son état de sécurité-défaut respectif.
- 

## Paramètres associés aux relais

Certains paramètres affectent le fonctionnement des relais en conditions normales :

Limites d'alarme supérieure et inférieure	Dès qu'une limite est atteinte, une action correspondante est déclenchée. Les limites d'alarme supérieure et inférieure sont définies pour les alarmes de valeur de process.
Points de consigne On et Off	Définit le point du process associé à l'activation (point de consigne ON) et à la réinitialisation du relais (point de consigne OFF). Ces points de consigne sont définis séparément pour chaque pompe et à chaque point de mesure.
Polarité	Détermine l'état par défaut de la fonction de relais. Inverse la logique de fonctionnement (NO vers NF et inversement). Voir Fonction relais (Page 138) pour les réglages recommandés.  Utiliser la polarité pour les relais d'alarme pour s'assurer qu'ils sont configurés conformément aux conditions de sécurité-défaut. Ils sont à configurer pour se comporter comme en cas de coupure de courant.

## Totalisateurs externes et échantillonneurs débit

Les totalisateurs externes sont de simples compteurs générant des contacts relais produits par l'appareil, lorsqu'il est connecté à un relais réglé en mode "Totalisateur externe". Ils sont généralement utilisés pour suivre le débit volumique (Mesure de débit en canal ouvert) ou le total des volumes pompés. Noter que ces deux valeurs sont également sauvegardées dans l'appareil et sont disponibles par le biais de la communication.

Les échantillonneurs de débit sont utilisés pour obtenir un échantillon du liquide. Cet échantillonnage est déclenché par un relais. Les échantillons obtenus permettent de superviser la qualité de l'eau sur une période donnée. Les échantillonneurs de débit peuvent être commandés par le débit volumique (mesure de débit en canal ouvert) ou par un contact de relais lorsque le relais est réglé en mode "Échantillonneur externe", selon les exigences de l'application.

## Configuration

Pour contrôler un totalisateur ou un échantillonneur externe via un relais, lancer d'abord l'assistant de mise en service approprié (l'assistant Débit volumique pour totaliser/échantillonner le Débit volumique, ou l'assistant Volume et Contrôle de pompage pour totaliser/échantillonner le Volume pompé). Ensuite, sélectionner le réglage correspondant ("Totalisateur externe" ou "Échantillonneur externe") dans le paramètre "Mode", par sortie de relais (et par point de mesure). Configurer enfin le totalisateur ou l'échantillonneur externe.

---

### Remarque

#### Assurer une sortie totalisée correcte

En cas de fonctionnement des totalisateurs lorsqu'un changement de paramètre est nécessaire, effectuer une remise sous tension pour assurer une sortie de contact correcte du relais entre les changements de paramètres.

---

### Remarque

#### Relais attribués par une application

Si un relais a été attribué par le biais d'une application, telle que "Contrôle de pompage" ou "Relais commandé par temporisation", le paramètre "Mode" par relais de sortie sera réglé sur "Configuration d'applications".

---

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Mode (2.4.6.1)	Totalisateur externe	La sortie relais 1 est configurée pour commander un totalisateur externe.
Valeur process (2.4.6.8)	Volume pompé (point 1)	Le volume pompé est mesuré.*
Unités (2.4.6.9)	m <sup>3</sup>	Les unités de mesure sont définies en mètres cubes.
Quantité (2.4.6.10)	1	Le paramètre "Quantité" est requis pour le totalisateur externe et l'échantillonneur externe. Un contact de relais se produit à chaque mètre cube.
Intervalle (2.4.8.11)	1	Le paramètre "Intervalle" est requis pour l'échantillonneur externe. Un contact de relais se produit toutes les heures.
Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.6.12)	Interrompre le comptage	Le comptage du totalisateur s'arrête en cas de valeur de process erronée.
Polarité (2.4.6.13)	Niveau haut actif	Le contact normalement ouvert se ferme lorsque "Quantité" ou "Intervalle" est atteint (selon la première éventualité).
Temporisation de désactivation (2.4.6.15)	5 s	Une temporisation de désactivation de cinq secondes est fixée. Cela permet également de régler la durée du contact relais à cinq secondes.
Valeur forcée (2.4.6.16)	0	Détermine un courant de boucle spécifique lorsque la sortie est forcée.

\* Lors de la mesure du Débit volumique, des contacts de relais se produisent pour mettre à jour le totalisateur externe à chaque fois que la valeur du paramètre "Quantité" est atteinte.

Lors de la mesure du Volume pompé, après la fin de chaque cycle de pompage, des contacts de relais se produisent pour mettre à jour le totalisateur externe en fonction du volume pompé pendant la durée du cycle de pompage.

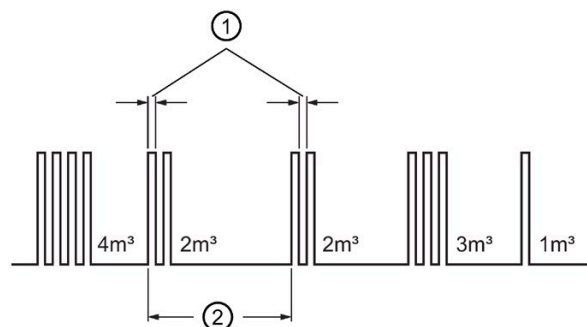
Pour plus de détails, voir Totalisation volume pompé (Page 161).

## Contactis relais

Les temps d'ouverture et de fermeture du contact de relais sont fournis par la durée du relais (définie dans le paramètre "Temporisation de désactivation"). Les unités partielles s'additionnent au cycle de pompage suivant.

### Exemple :

Un relais réglé pour déclencher un contact pour chaque mètre cube (m<sup>3</sup>) de liquide.



- ① Durée relais (largeur d'impulsion)
- ② Cycle de pompage

## Relais temps écoulé

Un relais peut également être contrôlé par le temps, comme le temps écoulé.

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Mode (2.4.6.1) (Page 242)	Temps écoulé	Règle le mode (par sortie de relais) sur "Temps écoulé"
Intervalle (2.4.6.11) (Page 252)	24	Active le relais toutes les 24 heures
Polarité (2.4.6.14) (Page 252)	Niveau haut actif	Utiliser (si nécessaire) pour modifier le comportement du relais affecté à la commande du temps écoulé. Valeur par défaut : "Niveau haut actif" (Le contact normalement ouvert se ferme à l'expiration du temps indiqué dans le paramètre "Intervalle". Le contact est fermé pour la durée définie dans le paramètre "Temporisation de désactivation".)
Temporisation de désactivation (2.4.6.16) (Page 253)	5	Une temporisation de désactivation de cinq secondes est fixée. Cela permet également de régler la durée du contact relais à cinq secondes.
Valeur forcée (2.4.6.17) (Page 253)	0	Détermine un courant de boucle spécifique lorsque la sortie est forcée.

### 8.1.6.3 Entrées TOR

Le SITRANS LT500 dispose de deux entrées TOR pour déclencher ou modifier la manière dont il contrôle les appareils.

Une entrée TOR peut être configurée pour piloter différentes fonctions. La configuration de ces fonctions s'effectue à partir de différents menus de l'appareil.

Par exemple :

- Menu "Entrées et sorties" (2.4) - Permet de configurer une entrée TOR pour réinitialiser, interrompre/reprendre le(s) totalisateur(s), forcer les sorties, figer les valeurs de process ou acquitter le diagnostic. Sélectionner une fonction d'entrée pour activer l'entrée TOR (Fonction entrée (2.4.4.1) (Page 241) pour l'entrée TOR1), puis régler la polarité (Polarité (2.4.4.2) (Page 241) pour l'entrée TOR1) si nécessaire pour l'application.
- Menu "Capteur" (2.1) - Permet d'activer une entrée TOR en vue de configurer une fonction de remplacement du capteur. Voir Fonction de remplacement capteur (Page 145).
- Menu "Contrôle de pompage" (2.4) - Permet d'activer une entrée TOR en vue de configurer la fonction d'asservissement de pompes. Voir Asservissements des pompes (Page 146).

La polarité de l'entrée TOR peut être inversée pour chacune de ces fonctions, si cela est nécessaire pour l'application. Utiliser le paramètre "Polarité" comme indiqué ci-dessus.

Les entrées TOR peuvent également être simulées via le menu "Simulation" (3.8) (Entrée TOR 1 (3.8.3.4) (Page 327) pour l'entrée TOR1).

## Fonction de remplacement capteur

La fonction de remplacement capteur offre la possibilité de bypasser l'entrée (signal d'un capteur) en utilisant un autre détecteur de niveau auxiliaire, tel que le Pointek CLS200, pour déterminer la sortie de niveau.

La lecture de la valeur process de niveau est maintenue au niveau de commutation programmé tant que l'entrée TOR est utilisée. La valeur de remplacement est désactivée et l'appareil revient au mode de mesure normal.

La fonction de remplacement capteur est particulièrement utile dans les postes de pompage et les réservoirs équipés de pompes :

- Placer un détecteur de sécurité de niveau en haut d'une cuve pour indiquer quand elle est sur le point de déborder
- Placer un détecteur de sécurité de niveau en bas d'une cuve pour indiquer quand elle est presque vide.

## Principe de fonctionnement

Une fois qu'un détecteur de niveau auxiliaire a été connecté à l'entrée TOR, la configuration d'une "Fonction de remplacement capteur" comporte deux étapes :

1. Activer la fonction de remplacement capteur en sélectionnant une entrée TOR dans le paramètre "Entrée pour la fonction de remplacement capteur" (2.1.10), connectée au détecteur de niveau auxiliaire.
2. Sélectionner une valeur de remplacement dans le paramètre "Valeur de remplacement capteur" (2.1.11). Il s'agit de la sortie de niveau produite par l'appareil lorsque la condition pour une fonction de remplacement capteur est remplie.

Il peut également être nécessaire d'inverser la logique de l'entrée TOR, ce que permet le paramètre "Polarité" (2.4.4.2).

## Paramètres de la fonction de remplacement capteur

### Entrée pour la fonction de remplacement capteur (2.1.10)

Active la fonction de remplacement capteur et détermine l'entrée TOR comme source de remplacement de la lecture du niveau.

### Valeur de remplacement capteur (2.1.11)

Remplace la valeur de lecture actuelle lorsque la fonction de remplacement capteur est activée. La valeur est ajoutée en unités de niveau et affecte la valeur de process du niveau et les valeurs de process dérivées du niveau, comme par exemple :

- Espace
- Différence de niveau
- Valeur moyenne du niveau
- Hauteur de lame (niveau pour la mesure de débit en canal ouvert)
- Volume
- Débit volumique

**Exemple**

Le SITRANS LT500 est configuré pour une mesure de niveau. Dans la même application, l'entrée TOR 2 est connectée à un détecteur de débordement à une valeur de niveau de 4,3 m.

Paramètre	Valeur donnée en exemple
Entrée pour la fonction de remplacement capteur (2.1.10)	Entrée TOR 2
Valeur de remplacement capteur (2.1.11)	4,3

Lorsque le niveau atteint 4,3 m et que le détecteur connecté à l'entrée TOR 2 est activé, la lecture est forcée à 4,3 m où elle est maintenue jusqu'à ce que le détecteur soit désactivé.

**Temporisation pour la fonction de remplacement capteur (2.1.12)**

Détermine le temps (en secondes) utilisé pour temporiser l'entrée de la condition de remplacement.

**Conditions de remplacement capteur**

Lorsque l'entrée TOR est activée, la sortie de niveau adopte la valeur du paramètre "Valeur de remplacement capteur" après le réglage de la temporisation. L'affichage local du SITRANS LT500 indique que l'entrée TOR a été activée (si la vue de l'affichage est réglée sur un type de vue affichant les symboles d'entrée TOR). Lorsqu'une condition de remplacement capteur est éliminée (l'entrée TOR est désactivée), le niveau revient à la valeur déterminée par le capteur déporté ou, si aucun écho n'est disponible, l'appareil passe en condition de sécurité-défaut.

**Effet de la fonction de remplacement capteur**

Le niveau résultant d'une condition de remplacement capteur se substitue complètement au niveau autrement produit par les algorithmes normaux de traitement de l'écho.

Cela signifie que le remplacement capteur va :

- Piloter toutes les lectures dépendant du niveau (par exemple : espace, distance et débit)
- Piloter les alarmes de niveau
- Figurer dans les journaux système
- Influencer le contrôle de pompage
- Influencer les totalisateurs externes (Débit volumique et Volume pompé)

**Asservissements des pompes**

Les entrées TOR peuvent être utilisées pour fournir des informations sur la pompe au SITRANS LT500 afin de définir les actions à mener en cas de défaillance de la pompe.

Pour trouver un exemple de configuration d'un asservissement de pompe, voir Asservissements des pompes (Page 159).

## 8.1.7 Application

Cette section contient des applications qui nécessitent une configuration/un paramétrage plus poussé que, par exemple, une simple application de Niveau, Espace, Distance.

Ici, la configuration de certains éléments est possible :

- Une cuve standard ou personnalisée pour une application de volume
- Réglages pour contrôler une application de pompage, y compris les relais assignés
- Réglages pour contrôler les économies d'énergie dans une application de pompage
- Un dispositif de mesure primaire standard ou personnalisé pour une application de débit volumique
- Réglages pour un relais commandé par temporisation

Tous les éléments ci-dessus peuvent être configurés pour chaque point de mesure (selon la version à un ou deux points), à l'exception du relais commandé par temporisation. Il ne peut y avoir qu'un seul relais commandé par temporisation (indépendant du point de mesure).

### 8.1.7.1 Volume

Le volume est utilisé pour :

1. Calculer et afficher le Volume en plus du Niveau.
2. Calculer le Volume pompé pour effectuer ce qui suit :
  - Totaliser le volume de matériau pompé dans le poste de pompage

### Lectures

En mode volume, les valeurs de volume sont indiquées en unités de litres par défaut, définies dans "Unités" pour la valeur process Volume.

La valeur peut dépasser la capacité de l'affichage local. Dans ce cas, choisir une unité plus importante.

### Forme de cuve et calcul de volume

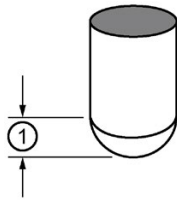
L'appareil peut être adapté à une large gamme de formes de cuves. Voir paramètre Forme de cuve (Page 72). Dans la mesure du possible, il est préférable d'utiliser une des formes proposées. Chaque forme de cuve utilise les points d'étalonnage supérieur et inférieur pour calculer le volume. Voir Mise en service rapide : Volume (Page 68) pour une illustration.

Les formes proposées peuvent ne pas correspondre aux besoins de l'application. Dans ce cas, une méthode de calcul du volume sur mesure peut être utilisée. (Pour configurer une application sur mesure, sélectionner dans le paramètre "Forme de cuve" l'option "Personnalisé", puis définir la forme de cuve en utilisant Tableau personnalisé volume 1 à 16 (2.5.2) (Page 256).) Pour plus de détails voir Calcul de volume (Page 427).

Selon la forme de la cuve, le calcul du volume peut nécessiter des dimensions complémentaires. Ces valeurs doivent être exactes pour garantir la précision des calculs de volume.

**Exemple :**

Pour configurer la mesure de volume dans une cuve présentant un fond hémisphérique :



① Dimension A de la cuve

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Forme de cuve	Cuve à fond hémisphérique	Détermine la forme de cuve appropriée
Volume maximum	100	Détermine le volume maximum de 100 m <sup>3</sup>
Dimension A de la cuve	1,3	Règle la dimension A à 1,3 m

**IMPORTANT****Résultat de l'exemple**

- La lecture par défaut varie de 0 à 100 (paramètre Volume maximum (Page 74)).
- Le niveau process vide est toujours mesuré au fond de la cuve (paramètre Point d'étalonnage inférieur (Page 71)), et non en haut (paramètre Dimension A de la cuve (2.5.1.3) (Page 256)).

**8.1.7.2 Contrôle de pompage**

Le SITRANS LT500 dispose des fonctions de contrôle de pompage requises pour répondre à la plupart des applications du secteur de l'eau et des eaux usées. Pour configurer le contrôle de pompage pour des applications simples, utiliser l'assistant Contrôle de pompage (Page 84) dans Mise en service rapide.

Pour une configuration plus avancée, voir le menu Contrôle de pompage (2.5.4) (Page 257).

**Options de contrôle de pompage**

Les méthodes de contrôle de pompage sont liées à deux variables :

- Séquence de pompage : Indique la séquence de démarrage des pompes, utilisant les points de consigne Fixe, Alterné ou Ratio de fonctionnement.
- Pompage cumulatif ou double commutation : Indique si le démarrage et le fonctionnement de nouvelles pompes est associé aux pompes déjà en service (réglage plus commun), ou si l'activation des nouvelles pompes entraîne l'arrêt des pompes en service ; utilisation du pompage cumulatif ou double commutation.



## Algorithmes de contrôle de pompage

Des algorithmes permettent de fournir six modes de contrôle de pompage. Ils peuvent être utilisés pour démarrer plusieurs pompes simultanément (cumulatif) ou une pompe à la fois (commutation). Les six modes peuvent être regroupés en trois méthodes principales de contrôle du pompage : Fixe, Alterné et Ratio de fonctionnement.

(Voir le paramètre Mode (2.5.4.1) (Page 257) dans le menu "Contrôle de pompage".)

### Fixe

Démarre les pompes en fonction des points de consigne individuels et démarre et arrête toujours les mêmes pompes dans le même ordre : Utiliser les réglages "Cumulatif" et "Double commutation".

### Alterné

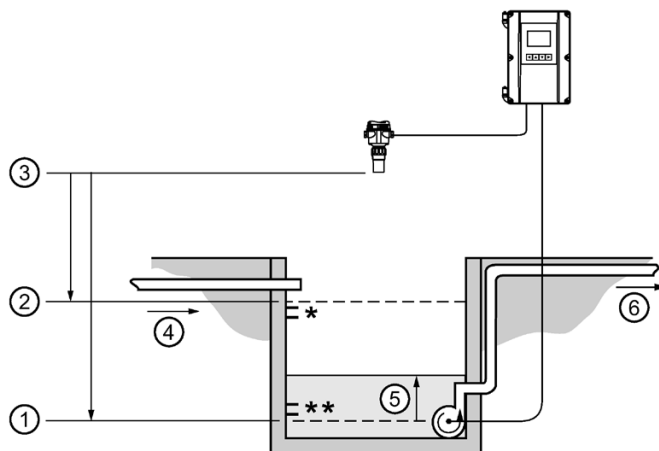
Démarre les pompes en fonction des durées de fonctionnement. Chaque séquence démarre avec une pompe différente : Utiliser les réglages "Cumulatif alterné" et "Double commutation alternée".

### Ratio de fonctionnement

Démarre les pompes en fonction de la durée de fonctionnement définie par l'utilisateur : Utiliser les réglages "Ratio fonctionnement cumulatif" et "Ratio fonctionnement double commutation".

### Régler une application de vidange (poste de pompage)

Régler un groupe de deux pompes pour la vidange d'un poste de pompage.



- ① Point d'étalonnage inférieur
- ② Point d'étalonnage supérieur
- ③ Point de référence du capteur
- ④ Débit d'entrée
- ⑤ Niveau
- ⑥ Débit de sortie
- \* Point de consigne On pompe 1 / pompe 2
- \*\* Point de consigne Off pompe 1 / pompe 2

### Réglage des paramètres communs

**Condition préalable :** Substituer aux valeurs fournies en exemple les valeurs réelles de l'application. En cas d'essais, utiliser des valeurs d'essai identiques aux valeurs fournies en exemple.

Paramètre	Valeur donnée en exemple
Temps de réponse (Page 66)	Moyen
Type de capteur (Page 65)	SITRANS Probe LU240
Unités de longueur (Page 64)	m
Point d'étalonnage inférieur (Page 66)	1,8
Point d'étalonnage supérieur (Page 66)	0,4

### Cumulatif alterné

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Mode (2.5.4.1) (Page 257)	Cumulatif alterné	Détermine l'algorithme de contrôle associé à l'activation du relais de la pompe. Plusieurs pompes peuvent fonctionner simultanément.

## Régler les points de consigne ON

Paramètre	Valeur donnée en exemple <sup>1)</sup>	Description
Point de consigne on pompe 1 (2.5.4.13) (Page 260)	1,0 m*	Détermine le niveau auquel est actionnée la pompe 1. Le premier cycle utilisera ce point de consigne. Le point de consigne est alterné entre les pompes au cours des cycles suivants. Par exemple : Au cours du cycle 1, la pompe 1 se met en marche à 1 m. Au cours du cycle suivant, la pompe 2 se mettra en marche à 1 m.
Point de consigne On pompe 2 (2.5.4.17)	1,1 m*	Détermine le niveau auquel est actionnée la pompe 2.

<sup>1)</sup> Exemples de valeurs dénotés par des astérisques dans l'illustration Régler une application de vidange (poste de pompage) (Page 150).

## Régler les points de consigne OFF

Paramètre	Valeur donnée en exemple <sup>1)</sup>	Description
Point de consigne off pompe 1 (2.5.4.14) (Page 260)	0,4 m**	Détermine le niveau auquel est désactivée la pompe 1. Le premier cycle utilisera ce point de consigne. Le point de consigne est alterné entre les pompes au cours des cycles suivants. Par exemple : Au cours du cycle 1, la pompe 1 s'arrête à 0,4 m. Au cours du cycle suivant, la pompe 2 s'arrête à 0,4 m.
Point de consigne off pompe 2 (2.5.4.18)	0,4 m**	Détermine le niveau auquel est désactivée la pompe 2.

<sup>1)</sup> Exemples de valeurs dénotés par des astérisques dans l'illustration Régler une application de vidange (poste de pompage) (Page 150).

### Remarque

#### Points de consigne on/off par application

Les points de consigne doivent être correctement déterminés en fonction de l'application :

- Pour une application de vidange, *tous* les points de consigne off doivent être inférieurs à *tous* les points de consigne on.

## Autres algorithmes de contrôle de pompage

### Double commutation alternée

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Mode (2.5.4.1) (Page 257)	Double commutation alternée	Détermine l'algorithme de contrôle associé à l'activation du relais de la pompe. Seule une pompe peut fonctionner à la fois.

### Régler les points de consigne ON

Paramètre	Valeur donnée en exemple <sup>1)</sup>	Description
Point de consigne on pompe 1 (2.5.4.13) (Page 260)	1,2 m*	Détermine le niveau auquel est actionnée la pompe 1. Le premier cycle utilisera ce point de consigne. Le point de consigne est alterné entre les pompes au cours des cycles suivants.
Point de consigne On pompe 2 (2.5.4.17)	1,3 m*	Détermine le niveau auquel est actionnée la pompe 2.

<sup>1)</sup> Exemples de valeurs dénotés par des astérisques dans l'illustration Régler une application de vidange (poste de pompage) (Page 150).

### Régler les points de consigne OFF

Paramètre	Valeur donnée en exemple <sup>1)</sup>	Description
Point de consigne off pompe 1 (2.5.4.14) (Page 260)	0,4 m**	Détermine le niveau auquel est désactivée la pompe 1. Le premier cycle utilisera ce point de consigne. Le point de consigne est alterné entre les pompes au cours des cycles suivants.
Point de consigne off pompe 2 (2.5.4.18)	0,4 m**	Détermine le niveau auquel est désactivée la pompe 2.

<sup>1)</sup> Exemples de valeurs dénotés par des astérisques dans l'illustration Régler une application de vidange (poste de pompage) (Page 150).

## Cumulatif

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Mode (2.5.4.1) (Page 257)	Cumulatif	Détermine l'algorithme de contrôle associé à l'activation du relais de la pompe. En mode cumulatif, plusieurs pompes peuvent fonctionner simultanément.

## Régler les points de consigne ON

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Point de consigne on pompe 1 (2.5.4.13) (Page 260)	1,2 m	Détermine le niveau auquel est actionnée la pompe 1.
Point de consigne On pompe 2 (2.5.4.17)	1,3 m	Détermine le niveau auquel est actionnée la pompe 2.

## Régler les points de consigne OFF

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Point de consigne off pompe 1 (2.5.4.14) (Page 260)	0,4 m	Détermine le niveau auquel est désactivée la pompe 1.
Point de consigne off pompe 2 (2.5.4.18)	0,4 m	Détermine le niveau auquel est désactivée la pompe 2.

## Double commutation

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Mode (2.5.4.1) (Page 257)	Double commutation	Détermine l'algorithme de contrôle associé à l'activation du relais de la pompe. Seule une pompe peut fonctionner à la fois.

### Régler les points de consigne ON

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Point de consigne on pompe 1 (2.5.4.13) (Page 260)	1,2 m	Détermine le niveau auquel est actionnée la pompe 1.
Point de consigne On pompe 2 (2.5.4.17)	1,3 m	Détermine le niveau auquel est actionnée la pompe 2.

### Régler les points de consigne OFF

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Point de consigne off pompe 1 (2.5.4.14) (Page 260)	0,4 m	Détermine le niveau auquel est désactivée la pompe 1.
Point de consigne off pompe 2 (2.5.4.18)	0,4 m	Détermine le niveau auquel est désactivée la pompe 2.

### Ratio fonctionnement cumulatif

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Mode (2.5.4.1) (Page 257)	Ratio fonctionnement cumulatif	Détermine l'algorithme de contrôle associé à l'activation du relais de la pompe. Plusieurs pompes peuvent fonctionner simultanément. L'utilisation de la pompe est basée sur le temps de fonctionnement plutôt que sur la dernière utilisation.
Ratio de fonctionnement pompe 1 (2.5.4.15) (Page 260)	25	Définit le ratio comme suit : 25% pour la pompe 1, c'est-à-dire que la pompe 1 fonctionnera 25% du temps.
Ratio de fonctionnement pompe 2 (2.5.4.19)	75	Définit le ratio comme suit : 75% pour la pompe 2, c'est-à-dire que la pompe 2 fonctionnera 75% du temps.

## Régler les points de consigne ON

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Point de consigne on pompe 1 (2.5.4.13) (Page 260)	1,2 m	Détermine le niveau auquel la première pompe se met en marche.
Point de consigne On pompe 2 (2.5.4.17)	1,3 m	Détermine le niveau auquel la pompe suivante se met en marche.

## Régler les points de consigne OFF

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Point de consigne off pompe 1 (2.5.4.14) (Page 260)	0,4 m	Détermine le niveau auquel la première pompe s'arrête.
Point de consigne off pompe 2 (2.5.4.18)	0,4 m	Détermine le niveau auquel la pompe suivante s'arrête.

## Ratio fonctionnement double commutation

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Mode (2.5.4.1) (Page 257)	Ratio fonctionnement double commutation	Détermine l'algorithme de contrôle associé à l'activation du relais de la pompe. Seule une pompe peut fonctionner à la fois. L'utilisation de la pompe est basée sur le temps de fonctionnement plutôt que sur la dernière utilisation.
Ratio de fonctionnement pompe 1 (2.5.4.15) (Page 260)	25	Définit le ratio comme suit : 25% pour la pompe 1, c'est-à-dire que la pompe 1 fonctionnera 25% du temps.
Ratio de fonctionnement pompe 2 (2.5.4.19)	75	Définit le ratio comme suit : 75% pour la pompe 2, c'est-à-dire que la pompe 2 fonctionnera 75% du temps.

## Régler les points de consigne ON

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Point de consigne on pompe 1 (2.5.4.13) (Page 260)	1,2 m	Détermine le niveau auquel la première pompe se met en marche.
Point de consigne On pompe 2 (2.5.4.17)	1,3 m	Détermine le niveau auquel la pompe suivante se met en marche.

## Régler les points de consigne OFF

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Point de consigne off pompe 1 (2.5.4.14) (Page 260)	0,4 m	Détermine le niveau auquel la première pompe s'arrête.
Point de consigne off pompe 2 (2.5.4.18)	0,4 m	Détermine le niveau auquel la pompe suivante s'arrête.

### Remarque

- Le SITRANS LT500 ne tient pas compte du ratio de fonctionnement lorsque ce dernier interfère avec les autres modes de pompage.
- Si les ratios des pompes sont définis sur la même valeur, le ratio est égal à 1:1 de sorte que toutes les pompes sont utilisées de manière égale (par défaut).

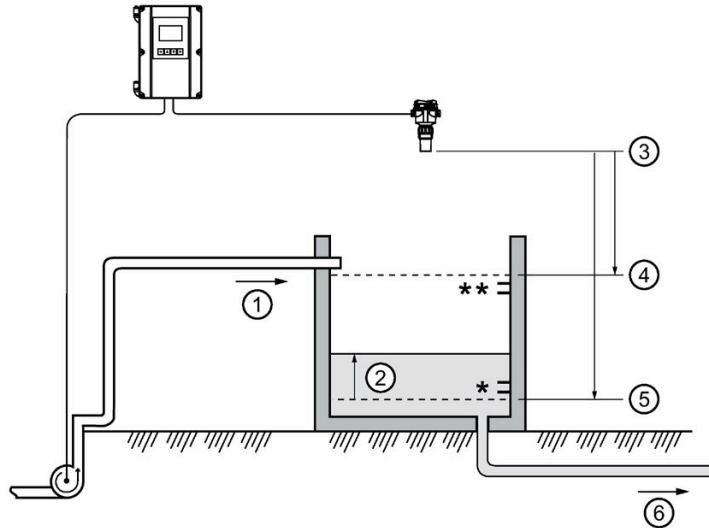
Lorsqu'un démarrage de pompe est requis (point de consigne ON), c'est la pompe ayant le moins d'heures de fonctionnement (par rapport aux valeurs de ratio attribuées) qui démarre.

Inversement, lorsqu'un arrêt du pompage est requis (point de consigne OFF), si plusieurs pompes fonctionnent simultanément, la pompe ayant le plus d'heures de fonctionnement (par rapport aux valeurs de ratio attribuées) s'arrête.



## Régler un groupe de remplissage (réservoir)

Détermine un groupe de deux pompes pour le remplissage d'un réservoir.



- ① Débit d'entrée
- ② Niveau
- ③ Point de référence du capteur
- ④ Point d'étalonnage supérieur
- ⑤ Point d'étalonnage inférieur
- ⑥ Débit de sortie
- \* Point de consigne On pompe 1 / pompe 2
- \*\* Point de consigne Off pompe 1 / pompe 2

## Réglage des paramètres communs

**Condition préalable :** Substituer aux valeurs fournies en exemple les valeurs réelles de l'application. En cas d'essais, utiliser des valeurs d'essai identiques aux valeurs fournies en exemple.

Paramètre	Valeur donnée en exemple
Temps de réponse (Page 66)	Moyen
Type de capteur (Page 65)	SITRANS Probe LU240
Unités de longueur (Page 64)	m
Point d'étalonnage inférieur (Page 66)	1,8
Point d'étalonnage supérieur (Page 66)	0,4

## Cumulatif alterné

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Mode (2.5.4.1) (Page 257)	Cumulatif alterné	Détermine l'algorithme de contrôle associé à l'activation des relais de pompe.

## Régler les points de consigne ON

Paramètre	Valeur donnée en exemple <sup>1)</sup>	Description
Point de consigne on pompe 1 (2.5.4.13) (Page 260)	0,4 m*	Détermine le niveau auquel est actionnée la pompe 1. Le premier cycle utilisera ce point de consigne. Le point de consigne est alterné entre les pompes au cours des cycles suivants. Par exemple : Au cours du cycle 1, la pompe 1 se met en marche à 0,4 m. Au cours du cycle suivant, la pompe 2 se mettra en marche à 0,4 m.
Point de consigne On pompe 2 (2.5.4.17)	0,3 m*	Détermine le niveau auquel est actionnée la pompe 2.

<sup>1)</sup> Exemples de valeurs dénotés par des astérisques dans l'illustration Régler un groupe de remplissage (réservoir) (Page 157).

### Remarque

#### Points de consigne on/off par application

Les points de consigne doivent être correctement déterminés en fonction de l'application :

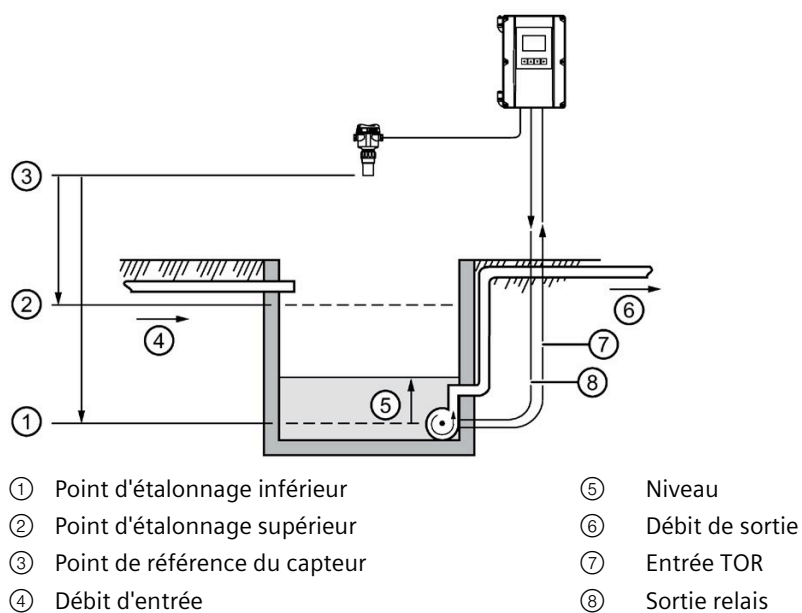
- Pour une application de remplissage, *tous* les points de consigne on doivent être inférieurs à *tous* les points de consigne off.

## Régler les points de consigne OFF

Paramètre	Valeur donnée en exemple <sup>1)</sup>	Description
Point de consigne off pompe 1 (2.5.4.14) (Page 260)	1,3 m**	Détermine le niveau auquel est désactivée la pompe 1. Le premier cycle utilisera ce point de consigne. Le point de consigne est alterné entre les pompes au cours des cycles suivants. Par exemple : Au cours du cycle 1, la pompe 1 s'arrête à 1,3 m. Au cours du cycle suivant, la pompe 2 s'arrête à 1,3 m.
Point de consigne off pompe 2 (2.5.4.18)	1,2 m**	Détermine le niveau auquel est désactivée la pompe 2.

<sup>1)</sup> Exemples de valeurs dénotés par des astérisques dans l'illustration Régler un groupe de remplissage (réservoir) (Page 157).

## Asservissements des pompes



Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Mode (2.5.4.1) (Page 257)	Cumulatif alterné	Détermine l'algorithme de contrôle associé à l'activation du relais de la pompe.
Asservissement de pompe 1 (2.5.4.17) (Page 261)	Entrée TOR 1	Active l'asservissement du démarrage de la pompe 1 en attribuant l'entrée TOR 1.
Asservissement de pompe 2 (2.5.4.21)	Entrée TOR 2	Active l'asservissement du démarrage de la pompe 2 en attribuant l'entrée TOR 2.
Polarité (2.4.4.2) (Page 241)	Niveau haut actif	À utiliser en cas de besoin pour inverser la logique de l'entrée TOR 1.
Polarité (2.4.5.2)	Niveau haut actif	À utiliser en cas de besoin pour inverser la logique de l'entrée TOR 2.

Ces valeurs garantissent que toute pompe défectueuse est retirée du cycle de pompage. Un asservissement (s'il est configuré) empêchera la pompe correspondante de démarrer si l'entrée d'asservissement est active. Pour plus de détails sur les fonctions d'asservissement des pompes et les entrées TOR voir Entrées TOR (Page 144).

## Fonctions complémentaires de contrôle de pompage

**Condition préalable :** Les paramètres communs doivent d'abord être définis pour chaque contrôle de pompage ci-dessous :

Paramètre	Valeur donnée en exemple
Étape : Sélectionner l'application (Page 61)	Niveau
Temps de réponse (Page 66)	Moyen
Type de capteur (Page 65)	SITRANS Probe LU240
Unités de longueur (Page 64)	m
Point d'étalonnage inférieur (Page 66)	1,8
Point d'étalonnage supérieur (Page 66)	0,4

### Fonctionnement alterné des pompes en ratio de fonctionnement

**Condition préalable** : Régler le mode de contrôle de pompage sur une valeur de ratio de fonctionnement [Mode (2.5.4.1) (Page 257) = "Ratio fonctionnement cumulatif" ou "Ratio fonctionnement double commutation"].

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Ratio de fonctionnement pompe 1 (2.5.4.15) (Page 260)	1	Avec ces valeurs, la pompe 2 démarre à 50% de l'intervalle et les pompes 1 et 3 à 25% de l'intervalle respectivement.
Ratio de fonctionnement pompe 2 (2.5.4.19)	2	
Ratio de fonctionnement pompe 3 (2.5.4.25)	1	

#### Remarque

- L'appareil ne tient pas compte du ratio de fonctionnement lorsque ce dernier interfère avec les autres modes de pompage.
- Si les ratios des pompes sont définis sur la même valeur, toutes les pompes sont utilisées de manière égale (par défaut).

Lorsqu'un démarrage de pompe est requis (point de consigne ON), c'est la pompe ayant le moins d'heures de fonctionnement (par rapport aux valeurs de ratio attribuées) qui démarre. Inversement, lorsqu'un arrêt du pompage est requis (point de consigne OFF), la pompe ayant le plus d'heures de fonctionnement (par rapport aux valeurs de ratio attribuées) s'arrête. (Visualiser le temps de fonctionnement du relais attribué par pompe : Contrôle de pompage (3.4.6) (Page 317).)

## Totalisation volume pompé

**Condition préalable :** Les paramètres de volume doivent être réglés : une application de "Volume" a été configurée.

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Forme de cuve (2.5.1.1) (Page 254)	Cuve linéaire	La forme de cuve est linéaire (fond plat).
Volume maximum (2.5.1.2) (Page 255)	17,6	Volume maximum = 17,6 m <sup>3</sup> ou 17.600 litres.
Mode (2.5.4.1) (Page 257)	Cumulatif alterné	Détermine l'algorithme de contrôle associé à l'activation du relais de la pompe.
Point de consigne on pompe 1 (2.5.4.13) (Page 260)	1,0 m	Détermine le niveau auquel est actionnée la pompe 1. Le premier cycle utilisera ce point de consigne. Le point de consigne est alterné entre les pompes au cours des cycles suivants.
Point de consigne On pompe 2 (2.5.4.17)	1,2 m	Détermine le niveau auquel est actionnée la pompe 2.
Point de consigne off pompe 1 (2.5.4.14) (Page 260)	0,2 m	Détermine le niveau auquel est désactivée la pompe 1. Le premier cycle utilisera ce point de consigne. Le point de consigne est alterné entre les pompes au cours des cycles suivants.
Point de consigne off pompe 2 (2.5.4.18)	0,3 m	Détermine le niveau auquel est désactivée la pompe 2.
Réglage du débit d'amenée/de sortie (2.5.4.5) (Page 258)	Basé sur l'estimation du taux	Le débit d'amenée mesuré juste avant le début du cycle de pompage est utilisé pour estimer le débit d'amenée pendant la durée du cycle.

## Régler le sur-pompage d'une pompe

Cette fonctionnalité permet de réduire l'accumulation de boues et de sédiments au fond d'un poste de pompage, diminuant ainsi la maintenance. Pour cela, les pompes doivent fonctionner en dessous du point de consigne OFF normal ; un intervalle et une durée de sur-pompage sont nécessaires pour contrôler cet événement.

### Exemple :

La pompe 1 est configurée pour un sur-pompage de 60 secondes toutes les 5 heures ; la pompe 2 ne doit pas fonctionner.

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Intervalle de sur-pompage (2.5.4.7) (Page 259)	5	Cinq heures entre chaque cycle de pompage.
Durée sur-pompage pompe 1 (2.5.4.16) (Page 261)	60	La pompe continuera à fonctionner pendant 60 secondes.
Durée sur-pompage pompe 2 (2.5.4.20)	0	La pompe 2 ne fonctionnera jamais en mode sur-pompage.

## Régler les temporisations entre pompages

En cas de perte d'alimentation du SITRANS LT500 les temporisations entre pompages garantissent que toutes les pompes ne démarrent pas en même temps pour éviter les surtensions. Cette fonctionnalité est assurée par deux paramètres : "Temporisation entre démarrages" et "Temporisation au redémarrage".

### Exemple :

La temporisation entre le démarrage des pompes est de 20 secondes et le délai avant le démarrage de la première pompe est de 60 secondes.

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Temporisation entre démarrages (2.5.4.8) (Page 259)	20	Temporisation de 20 secondes minimum avant l'activation de la pompe suivante.
Temporisation au redémarrage (2.5.4.9) (Page 259)	60	Temporisation de 60 secondes après le retour de l'alimentation pour activer la première pompe.

## Réduction des dépôts de graisse

La fonction de réduction des dépôts de graisse est utilisée pour alterner aléatoirement les points de consigne ON et OFF dans une plage définie. Cela permet de réduire l'accumulation de matières au niveau du point de consigne, pouvant générer des échos parasites.

Ce réglage peut augmenter le nombre de jours entre chaque activation pour permettre le nettoyage du poste de pompage.

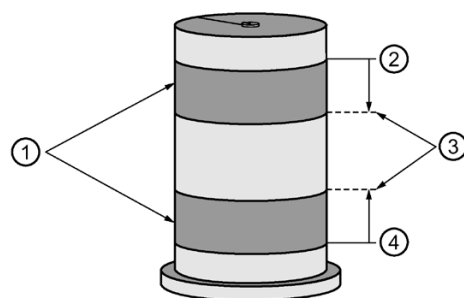
### Condition préalable :

Une application de pompage est configurée et des points de consigne ON et OFF sont définis pour chaque pompe.

### Exemple :

Une plage de 0,5 mètre est utilisée pour faire fluctuer les points de consigne. Les points de consigne établis aléatoirement sont toujours situés entre les points de consigne ON et OFF.

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Activez la réduction des dépôts de graisse (2.5.4.3) (Page 258)	Activé	Active la fonction.
Variation des dépôts de graisse (2.5.4.4) (Page 258)	0,5	La plage est établie à 0,5 m. Les points de consigne ON et OFF de la pompe fluctuent aléatoirement à l'intérieur de la plage définie pour empêcher que le niveau de produit ne s'arrête constamment au même point.



- ① Plage de point de consigne aléatoire
- ② Point de consigne on (par pompe)
- ③ Variation des dépôts de graisse
- ④ Point de consigne off (par pompe)

## Économies d'énergie

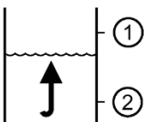
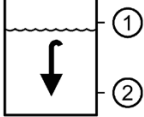
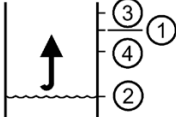
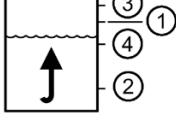
L'utilisation de points de consigne de pompage différents en fonction de l'heure permet de réaliser des économies d'énergie.

L'exemple suivant illustre la réduction et/ou l'élimination de l'utilisation de coûts énergétiques élevés (heures pleines) au moyen de la fonction d'économie d'énergie de la pompe du SITRANS LT500 sur un poste de pompage (application de vidange). Cette fonction utilise une heure de début et de fin par période de pointe, et des points de consigne ON et OFF par pompe spécifiques à la fonction.

### Condition préalable :

La "Fonction d'économie d'énergie de la pompe" est activée.

**Exemple :**

<p>15:30 (3:30 pm)</p> 	<p>Fonctionnement normal Utilise les points de consigne ON et OFF standard (Point de consigne on pompe 1 (2.5.4.13) (Page 260) et Point de consigne off pompe 1 (2.5.4.14) (Page 260)). Le coût de l'énergie est minimal.</p>
<p>16:30 (4:30 pm)</p> 	<p>Temporisation avant heures pleines (2.5.5.2) (Page 262) = 1 heure Effectue une vidange du poste de pompage si le niveau est à moins de 10% du point de consigne ON de la première pompe. Cela garantit que le poste de pompage commence la période heures pleines au Point de consigne off pompe 1 (2.5.4.14) (Page 260). Le coût de l'énergie est minimal.</p>
<p>17:30 (5:30 pm)</p> 	<p>Heures pleines 1 heure de début (2.5.5.3) (Page 262) = 17:30. Démarre l'utilisation des points de consigne d'économie d'énergie (Point de consigne On pompe 1 heures pleines (2.5.5.13) (Page 263) et Point de consigne Off pompe 1 heures pleines (2.5.5.14) (Page 263)). Le coût de l'énergie est au plus haut.</p>
<p>21:30 (9:30 pm)</p>  <p>1. 8 m (Point de consigne ON normal) 2. 2 m (Point de consigne OFF normal) 3. 9 m (Point de consigne ON heures pleines) 4. 6 m (Point de consigne OFF heures pleines)</p>	<p>Heures pleines 1 heure de fin (2.5.5.4) (Page 263) = 21:30. Retour aux points de consigne de fonctionnement normal (Point de consigne on pompe 1 (2.5.4.13) (Page 260) / Point de consigne off pompe 1 (2.5.4.14) (Page 260)). Le coût de l'énergie revient au niveau minimal.</p>

Il est préférable d'espacer les séquences de vidange des pompes de manière à ce que les postes les plus éloignés de l'installation commencent en premier afin d'assurer la vidange complète du système durant les heures creuses.

**Remarque**

**Minimiser les coûts**

Lorsque le point de consigne ON heures pleines n'est pas atteint il n'y a pas de consommation d'énergie durant la période de coût élevé. Lorsque le point de consigne ON heures pleines est atteint le poste de pompage est vidangé à 6 mètres, permettant ainsi de minimiser l'utilisation en période pleine.



Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Activer (2.5.5.1) (Page 262)	Activé	Active la fonction d'économie d'énergie de la pompe
Heures pleines 1 heure de début (2.5.5.3) (Page 262)	17:30	Démarrage de la première période pleine à 17h30
Heures pleines 1 heure de fin (2.5.5.4) (Page 263)	21:30	Fin de la première période pleine à 21h30
Temporisation avant heures pleines (2.5.5.2) (Page 262)	01:00	Régler la vidange de la pompe à 1 heure avant le début de la période pleine
Point de consigne On pompe 1 heures pleines (2.5.5.13) (Page 263)	9	Détermine le point de consigne ON de la période pleine au niveau du process de 9 m
Point de consigne Off pompe 1 heures pleines (2.5.5.14) (Page 263)	6	Détermine le point de consigne OFF de la période pleine au niveau du process de 6 m

## Suivi de l'usure des pompes

Les paramètres de contrôle de pompage indiquent le temps pendant lequel un relais individuel (affecté à une pompe) a été utilisé. Voir Temps de fonctionnement relais 1 (3.4.6.1) (Page 317) pour chaque relais (de un à six), sous Contrôle de pompage (3.4.6) (Page 317).

## Maintien du bon fonctionnement des pompes

Utiliser cette fonction pour maintenir le bon fonctionnement des pompes lorsqu'elles ne sont pas activées dans le cadre des cycles de pompage courants. Cette fonction est particulièrement utile en association avec un algorithme de contrôle de pompage de type cumulatif ou double commutation. Dans ce cas, certaines pompes peuvent ne pas être sollicitées régulièrement en raison de points de consigne ON spécifiques normalement non atteints. Les cycles de maintien des pompes permettent de faire fonctionner périodiquement toutes les pompes pour éviter leur grippage ou réduire le colmatage de l'entrée.

Le maintien de bon fonctionnement des pompes peut être activé pour toute pompe dans une application ("Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe x" - désactivé par défaut). Lorsque le cycle de maintien de bon fonctionnement de la pompe est activé, deux autres paramètres doivent être configurés :

- Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement : détermine la fréquence des cycles de maintien de la pompe ("Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe x")
- Durée du cycle maintien de bon fonctionnement : détermine la durée des cycles de maintien de la pompe ("Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe x")

Si le LT500 détecte qu'une pompe est utilisée au delà de son intervalle de cycle défini, le LT500 démarre un cycle maintien de bon fonctionnement pour cette pompe : la pompe est mise en marche pour la durée définie.

Les cycles de maintien de bon fonctionnement de pompage se produisent uniquement *entre* les cycles de pompage habituels. Les pompes ne sont jamais actionnées pendant les cycles de pompage habituels, les deux étant exclusifs.

**Conditions requises pour un cycle maintien de bon fonctionnement des pompes :**

- Une application de pompage est configurée et des points de consigne ON et OFF sont définis pour chaque pompe.
- La fonction maintien de bon fonctionnement de la pompe est activée.

**Conditions complémentaires influant sur le début du cycle maintien de bon fonctionnement des pompes**

- Aucun cycle maintien de bon fonctionnement ne se déclenche pendant les périodes de forte consommation d'énergie (lorsque le paramètre "Fonction d'économie d'énergie de la pompe" est activé).
- Un niveau de sécurité optionnel pour le cycle maintien de bon fonctionnement des pompes peut être configuré dans l'application. Ainsi, aucune pompe de l'application ne sera actionnée si le niveau est inférieur à la valeur de sécurité (pour les applications de vidange) ou supérieur (pour les applications de remplissage).  
Le niveau de sécurité est configuré pour l'application (par point de mesure), et non par pompe ("Mise en marche de la sécurité du cycle maintien de bon fonctionnement", "Niveau de sécurité du cycle maintien de bon fonctionnement").
- Les temporisations normales au démarrage et au redémarrage de la pompe ont un impact sur le déclenchement d'un cycle maintien de bon fonctionnement de la pompe.
- Si un asservissement de démarrage est activé sur la pompe et que l'entrée est active, la pompe ne sera pas mise en marche.
- Une seule pompe par application sera mise en cycle de maintien à tout moment. Si plusieurs pompes arrivent à échéance pour un cycle de maintien en dehors d'un cycle de pompage normal, elles seront mises en marche de façon séquentielle. Pour la version à deux points du LT500, deux pompes (une par application) peuvent être actionnées en même temps.

Si un cycle de maintien de bon fonctionnement d'une pompe est dû et qu'il est empêché en raison de l'une des conditions ci-dessus, le cycle sera reporté jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de conditions défavorables.

**Conditions complémentaires influant sur la fin du cycle maintien de bon fonctionnement des pompes**

Un cycle maintien de bon fonctionnement d'une pompe se termine lorsque la durée de fonctionnement de la pompe est écoulée, et que le cycle se termine (la pompe s'arrête). L'interruption d'un cycle maintien de bon fonctionnement d'une pompe est possible dans les situations suivantes :

- Si le niveau dans l'application demande le démarrage d'un cycle de pompage normal : les cycles de pompage normaux ont la priorité sur les cycles de maintien,
- Si la période de pointe est entamée (lorsque le paramètre "Fonction d'économie d'énergie de la pompe" est activé) et une vidange initiale est nécessaire,
- Si le niveau franchit le niveau de sécurité et que la sécurité du cycle maintien de bon fonctionnement est mise en marche,
- Si l'utilisateur modifie des paramètres liés à l'application de la pompe (points de consigne on/off, mode, etc.).

Si un cycle de maintien de bon fonctionnement de la pompe est interrompu en raison de l'une des conditions ci-dessus, le cycle est considéré comme terminé, quelle que soit la durée de fonctionnement de la pompe.

### D'autres effets du cycle maintien de bon fonctionnement des pompes

- Les cycles maintien de bon fonctionnement des pompes agissent sur le temps de fonctionnement de la pompe : la durée en heures du cycle de chaque pompe est ajoutée à sa durée totale de fonctionnement ("Temps de fonctionnement relais x" dans le menu "Surveillance>Contrôle de pompage").
- Les cycles de maintien de bon fonctionnement de la pompe n'affectent pas le volume pompé de l'application.
- Le sur-pompage ne s'applique pas aux cycles de maintien de bon fonctionnement. Si une pompe est configurée pour le sur-pompage, celui-ci interviendra uniquement pendant un cycle de pompage normal.

Visualiser la dernière fois qu'une pompe a fonctionné (soit dans un cycle normal de pompage, soit dans un cycle de maintien) dans le paramètre "Dernière utilisation du relais x", dans le menu "Surveillance>Contrôle de pompage".

### 8.1.7.3 Débit volumique

#### Dispositif de mesure primaire et calcul du débit volumique

L'appareil supporte de nombreuses fonctions de calcul de débit en canal ouvert. Il est possible de configurer l'appareil pour que le calcul de débit spécifique au dispositif de mesure primaire, tel qu'un canal ou déversoir, soit sélectionné. Utiliser un calcul de débit volumique sur mesure si le dispositif de mesure primaire ne correspond pas à une des méthodes de calcul préétablies. (Pour configurer une application sur mesure, régler le paramètre Dispositif de mesure primaire (PMD) (2.5.6.1) (Page 264) sur "Personnalisé", puis définir le dispositif de mesure primaire en utilisant Tableau personnalisé débit 1 à 16 (2.5.7) (Page 272).) Pour plus de détails voir Calcul de débit volumique (Page 430).

L'appareil convertit la mesure de niveau en débit volumique.

## Mesure de débit en canal ouvert (OCM)

Il existe trois types de mesure de débit en canal ouvert, en fonction du dispositif de mesure primaire utilisé :

### 1. Dimensionnel

Applicable à certains types de canaux et déversoirs. Les dimensions du dispositif de mesure primaire sont programmées directement.

- Canal rectangulaire BS 3680/ISO 4373 (Page 175)
- Déversoir horizontal à seuil épais arrondi BS 3680/ISO 4373 (Page 176)
- Canal trapézoïdal BS 3680/ISO 4373 (Page 177)
- Canal en U BS 3680/ISO 4373 (Page 178)
- Déversoir rectangulaire à seuil épais BS 3680/ISO 4373 (Page 179)
- Déversoir à échancrure rectangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373 (Page 180)
- Déversoir à échancrure triangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373 (Page 181)
- Déversoir rectangulaire contracté (Page 182)
- Canalisation circulaire (Page 183)
- Canal Palmer-Bowlus (Page 184)
- Canal H (Page 185)

### 2. Exponentiel

Applicable à la plupart des canaux et déversoirs. Les exposants fournis par le fabricant du dispositif de mesure primaire sont programmés. Le calcul de débit est basé sur l'exposant [Exposant débit (2.5.6.3) (Page 266)] et les valeurs maximum [Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 266) et Débit maximum (2.5.6.6) (Page 267)].

- Dispositifs de mesure primaire avec fonction exponentielle débit/hauteur de lame (Page 170)
- Canal Parshall (Page 172)
- Canal Leopold Lagco (Page 173)
- Canal 'Cut Throat' (Page 173)
- Canal Khafagi-Venturi (Page 174)

### 3. Personnalisé

Pour tous les autres dispositifs de mesure primaire, la courbe hauteur de lame/débit peut être tracée sur la base de points de rupture connus, généralement spécifiés par le fabricant du dispositif.

- Calcul de débit volumique (Page 430)
- Exemples de canaux (Page 431)
- Exemples de déversoirs (Page 432)

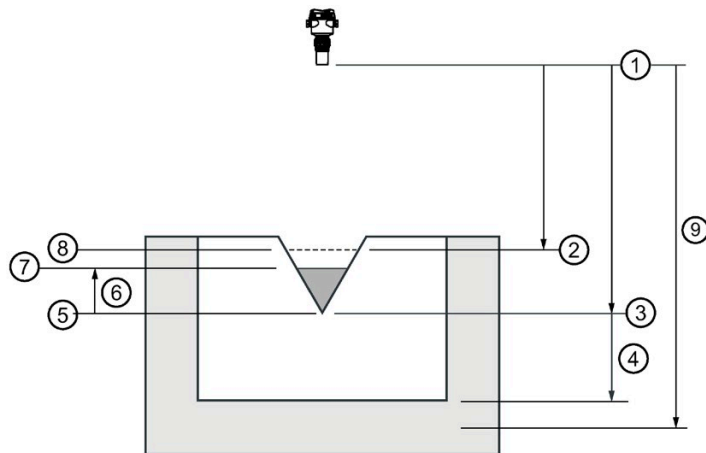
## Méthodes de calcul du débit volumique

Pour utiliser un appareil dans une application de mesure du débit volumique, une méthode de calcul du débit doit être sélectionnée. L'appareil propose deux méthodes de calcul du débit volumique : absolue ou ratiométrique, chacune nécessitant des informations différentes pour effectuer le calcul. Pour plus de détails et un exemple, voir Méthode de calcul du débit (Page 432).

## Réglage de la hauteur de lame zéro

Dans de nombreux dispositifs de mesure primaires, le niveau de démarrage du débit est supérieur à la hauteur de lame zéro de l'application. Si cela s'applique à l'application, calculer le débit volumique de la manière suivante :

Utiliser le paramètre Portée maximale (2.1.6.10) (Page 205) (défini en dehors de l'assistant de mise en service) lorsque le niveau vide correspond au fond du déversoir, au dessus du fond du canal. Utiliser cette fonction lorsque la surface contrôlée peut dépasser le point d'étalonnage inférieur en conditions normales de fonctionnement, sans déclencher une perte d'écho. La valeur du paramètre "Portée maximale" doit correspondre au point d'étalonnage inférieur plus le montant par lequel la surface surveillée dépasse le point d'étalonnage inférieur. La valeur du paramètre "Portée maximale" peut être supérieure à la plage du transmetteur.



- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| ① Point de référence du capteur | ⑥ Hauteur de lame                       |
| ② Point d'étalonnage supérieur  | ⑦ Surface du matériau                   |
| ③ Point d'étalonnage inférieur  | ⑧ Hauteur de lame maximum/Débit maximum |
| ④ Décalage hauteur de lame zéro | ⑨ Portée maximale                       |
| ⑤ Hauteur de lame zéro          |   |

## Paramètres communs

Ces paramètres sont nécessaires pour toutes les applications de "Débit volumique".

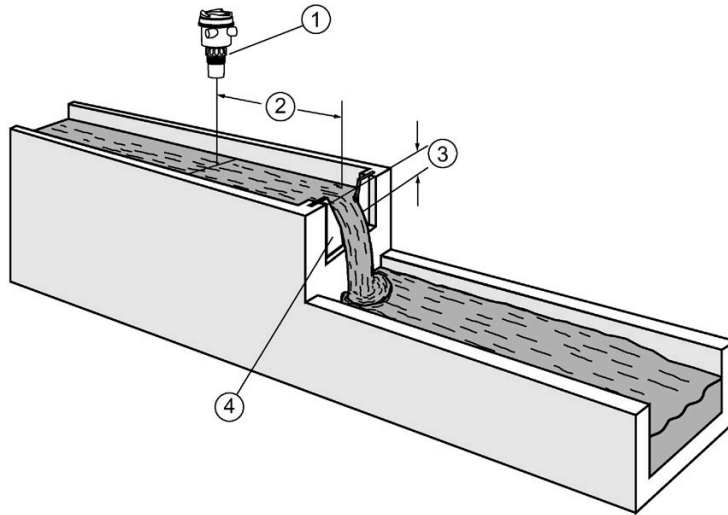
Étape de l'assistant	Paramètre
Unités	Unités de longueur
	Unités de volume
	Unités de débit volumique
Type de capteur	Type de capteur
Étalonnage	Courant au point d'étalonnage inférieur (pour capteur générique 4 ... 20 mA non HART)
	Courant au point d'étalonnage supérieur (pour capteur générique 4 ... 20 mA non HART)
	Point d'étalonnage inférieur
	Point d'étalonnage supérieur
	Temps de réponse (disponible via assistant uniquement)
	Type de matériau (pour les capteurs déportés pris en charge)
Dispositif de mesure primaire	Dispositif de mesure primaire
Méthode de calcul du débit	Méthode de calcul du débit
Réglages du débit	Hauteur de lame maximum
	Décalage hauteur de lame zéro <sup>1)</sup>
	Débit maximum (pour le calcul ratiométrique)
	Débit inhibé

<sup>1)</sup> Généralement réglé sur la même valeur que la hauteur de la surélévation du radier dans un canal, ou la hauteur du seuil dans un déversoir.

## Dispositifs de mesure primaire avec fonction exponentielle débit/hauteur de lame

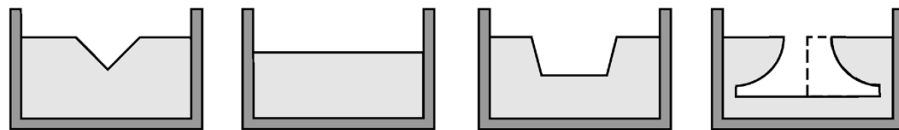
Des paramètres supplémentaires (en plus des paramètres communs énumérés précédemment) sont requis pour les dispositifs de mesure primaires (PMD) qui mesurent le débit par équation exponentielle. Vérifier l'utilisation de l'exposant de débit correct par le dispositif. Pour plus de détails sur l'exposant correspondant consulter la documentation du fabricant.

### Déversoirs courants



- ① Capteur
- ② 3 à 4 x hauteur<sub>max</sub>
- ③ Hauteur
- ④ Profil du déversoir

### Profils de déversoir applicables



- ① À échancrure ou triangulaire
- ② Rectangulaire sans contraction
- ③ Cipolletti ou trapézoïdal
- ④ Sutro ou proportionnel

### Configuration des dispositifs exponentiels

Réglage des paramètres communs (Page 170).

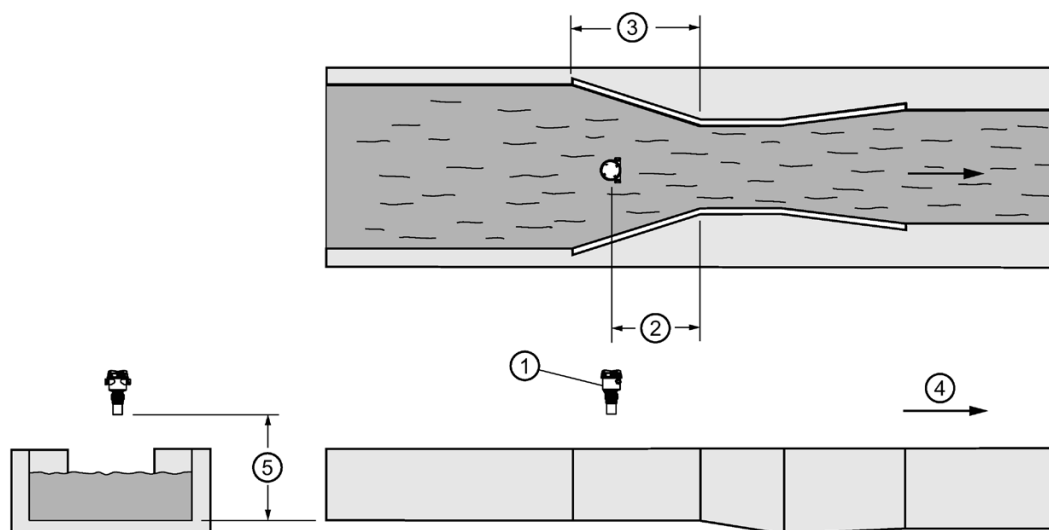
Réglage de paramètres supplémentaires :

Dispositif de mesure primaire = Dispositifs exponentiels	
	Exposant débit (2.5.6.3) (Page 266) <sup>1)</sup>
	Facteur K (2.5.6.11) (Page 268) <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Pour plus de détails sur l'exposant correspondant consulter la documentation du fabricant.

<sup>2)</sup> Requis pour un dispositif exponentiel lorsque le calcul absolu est utilisé.

## Canal Parshall



- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| ① Capteur <sup>1)</sup>           | ④ Sens d'écoulement    |
| ② 2/3 de la dimension convergente | ⑤ Hauteur de lame zéro |
| ③ Dimension convergente           |                        |

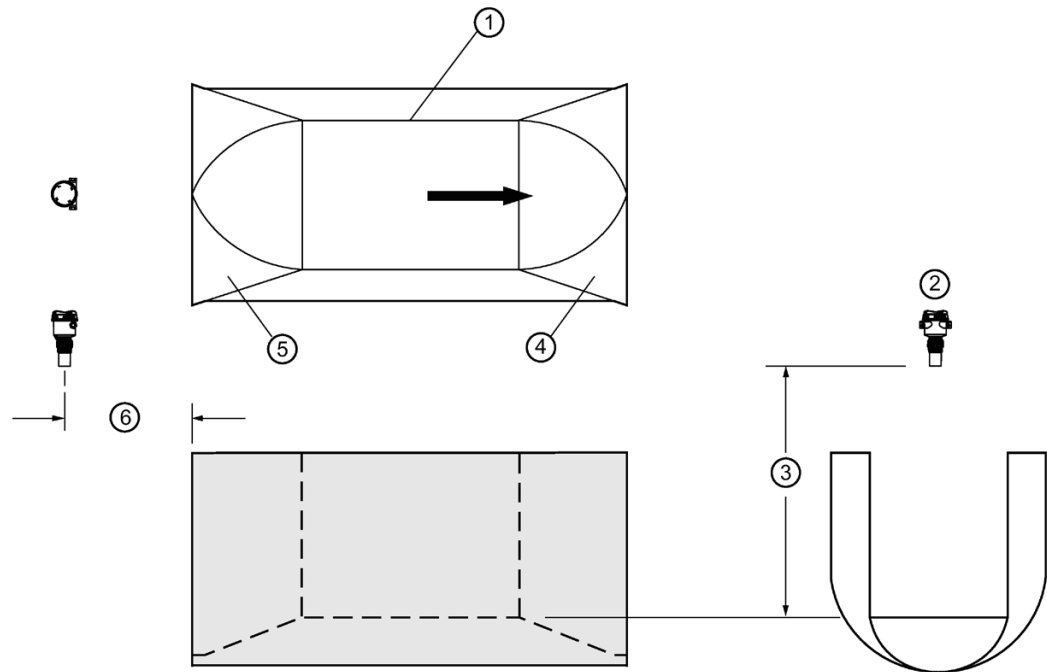
<sup>1)</sup> Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204)).

**Informations concernant l'application**

- Dimensionné par la largeur de la contraction
- Construit sur fondation solide
- Pour les débits nominaux en conditions d'écoulement libre, le niveau est mesuré à 2/3 de la longueur du convergent, à partir du départ de la section contractée



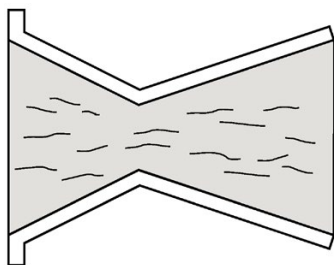
## Canal Leopold Lagco



- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| ① Section contractée    | ④ Divergent       |
| ② Capteur <sup>1)</sup> | ⑤ Convergent      |
| ③ Hauteur de lame zéro  | ⑥ Point de mesure |

<sup>1)</sup> Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204)).

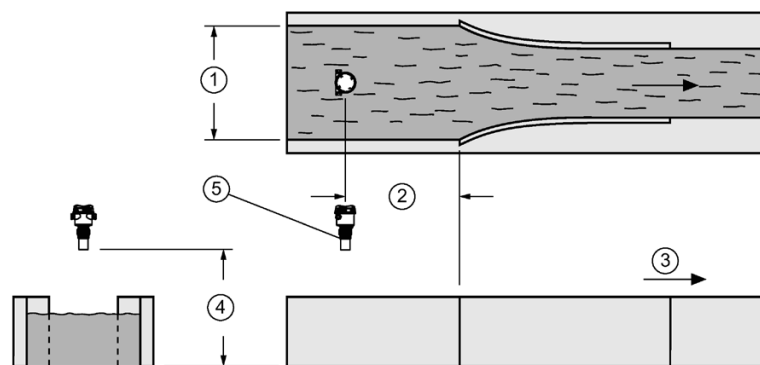
## Canal 'Cut Throat'



### Informations concernant l'application

- Similaire au canal Parshall, ce type de canal comporte un fond plat et une section contractée sans longueur virtuelle.
- La formule de calcul de débit et le point de mesure du niveau peuvent être définis suivant les caractéristiques fournies par le fabricant.

### Canal Khafagi-Venturi

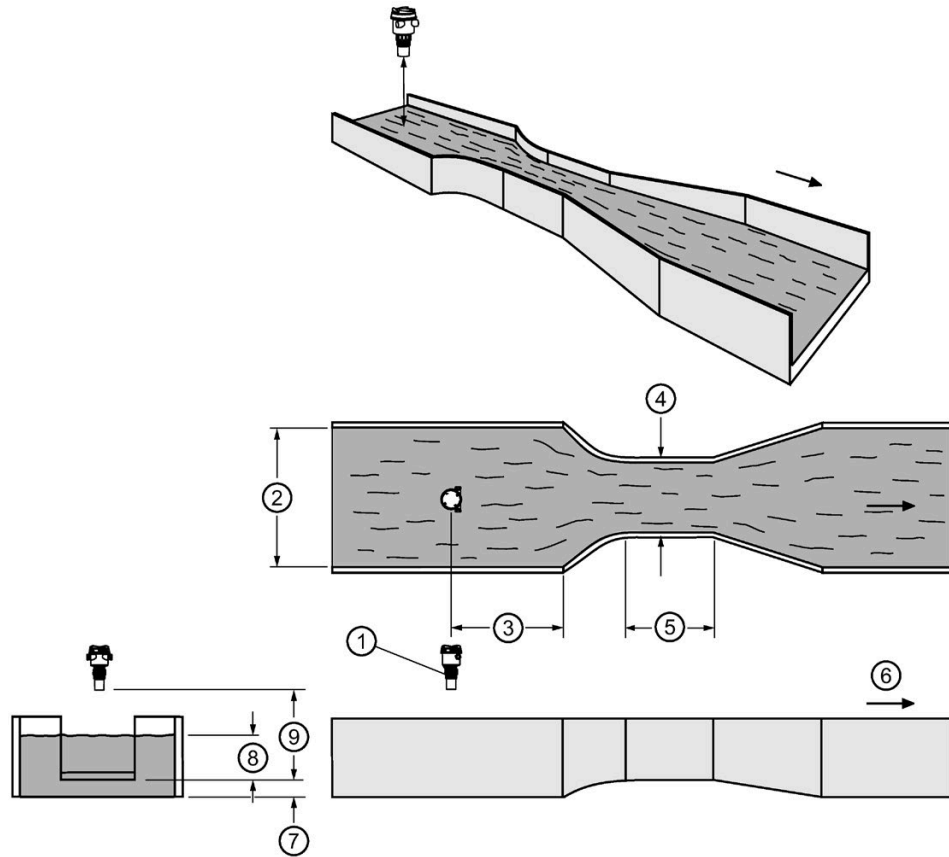


- ① Largeur du canal
- ② 1 x largeur du canal
- ③ Sens d'écoulement
- ④ Niveau zéro
- ⑤ Capteur<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204)).

## Dispositifs PMD dimensionnels supportés et configuration

### Canal rectangulaire BS 3680/ISO 4373



- ① Capteur<sup>1)</sup>
- ② Largeur du canal d'approche
- ③ 3 à 4 x hauteur<sub>max</sub>
- ④ Largeur de la contraction
- ⑤ Longueur de la contraction
- ⑥ Sens d'écoulement
- ⑦ Hauteur de la surélévation du radier
- ⑧ Hauteur de lame
- ⑨ Hauteur de lame zéro

<sup>1)</sup> Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204)).

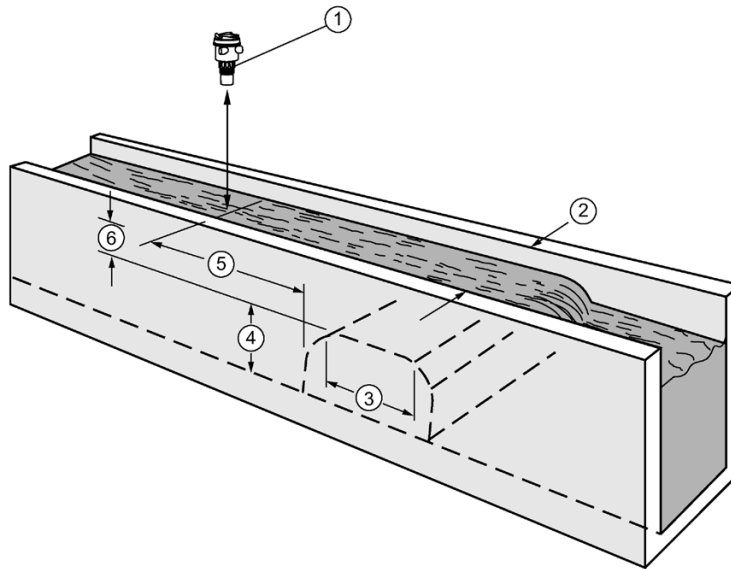
#### Configuration

Réglage des paramètres communs (Page 170).

Réglage de paramètres supplémentaires :

Dispositif de mesure primaire = Canal rectangulaire BS 3680/ISO 4373	
	Largeur du canal d'approche (2.5.6.15) (Page 269)
	Largeur de la contraction (2.5.6.16) (Page 270)
	Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.17) (Page 271)
	Longueur de la contraction (2.5.6.18) (Page 272)

Déversoir horizontal à seuil épais arrondi BS 3680/ISO 4373



- ① Capteur<sup>1)</sup>
- ② Largeur du seuil
- ③ Longueur du seuil
- ④ Hauteur du seuil
- ⑤ 3 à 4 x hauteur<sub>max</sub>
- ⑥ Hauteur de lame

<sup>1)</sup> Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204)).

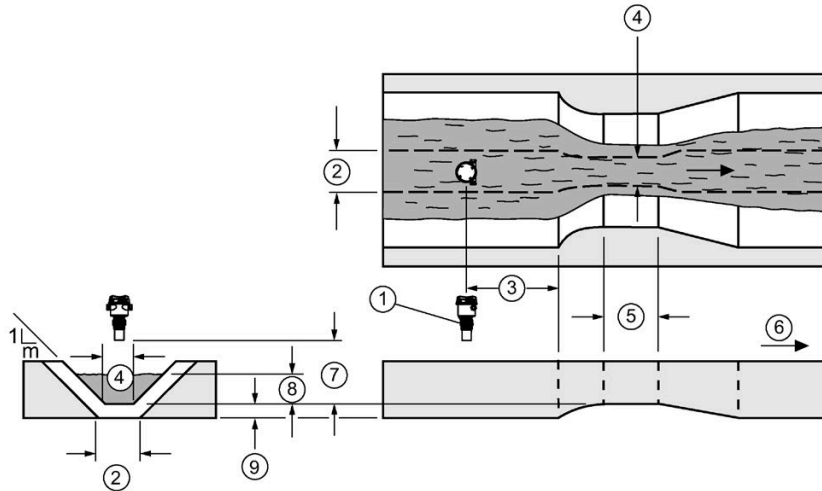
**Configuration**

Réglage des paramètres communs (Page 170).

Réglage de paramètres supplémentaires :

Dispositif de mesure primaire = Déversoir horizontal à seuil épais arrondi BS 3680/ISO 4373	
	Largeur du seuil (2.5.6.15) (Page 269)
	Hauteur du seuil (2.5.6.16) (Page 270)
	Longueur du seuil (2.5.6.17) (Page 271)

## Canal trapézoïdal BS 3680/ISO 4373



- ① Capteur<sup>1)</sup>
- ② Largeur du canal d'approche
- ③ 3 à 4 x hauteur<sub>max</sub>
- ④ Largeur de la contraction
- ⑤ Longueur de la contraction
- ⑥ Sens d'écoulement
- ⑦ Hauteur de lame zéro
- ⑧ Hauteur de lame (hauteur du matériau)
- ⑨ Hauteur de la surélévation du radier

1) Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204)).

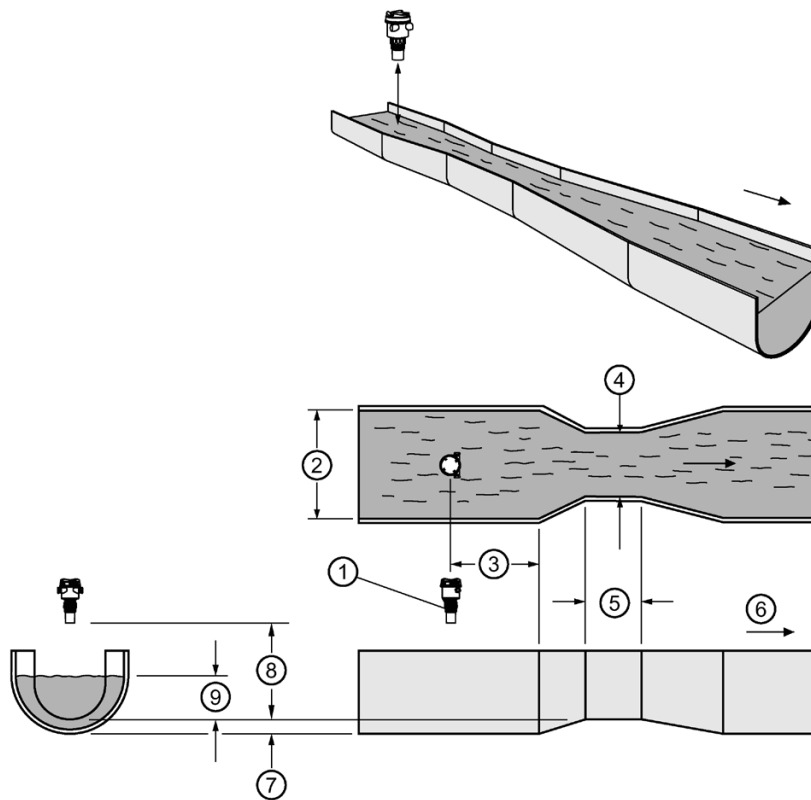
### Configuration

Réglage des paramètres communs (Page 170).

Réglage de paramètres supplémentaires :

Dispositif de mesure primaire = Canal trapézoïdal BS 3680/ISO 4373	
	Pente (2.5.6.13) (Page 268)
	Largeur du canal d'approche (2.5.6.15) (Page 269)
	Largeur de la contraction (2.5.6.16) (Page 270)
	Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.17) (Page 271)
	Longueur de la contraction (2.5.6.18) (Page 272)

Canal en U BS 3680/ISO 4373



- ① Capteur<sup>1)</sup>
- ② Diamètre du canal d'approche
- ③ 3 à 4 x hauteur<sub>max</sub>
- ④ Diamètre de la contraction
- ⑤ Longueur de la contraction
- ⑥ Sens d'écoulement
- ⑦ Hauteur de la surélévation du radier
- ⑧ Hauteur de lame zéro
- ⑨ Hauteur de lame

<sup>1)</sup> Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204)).

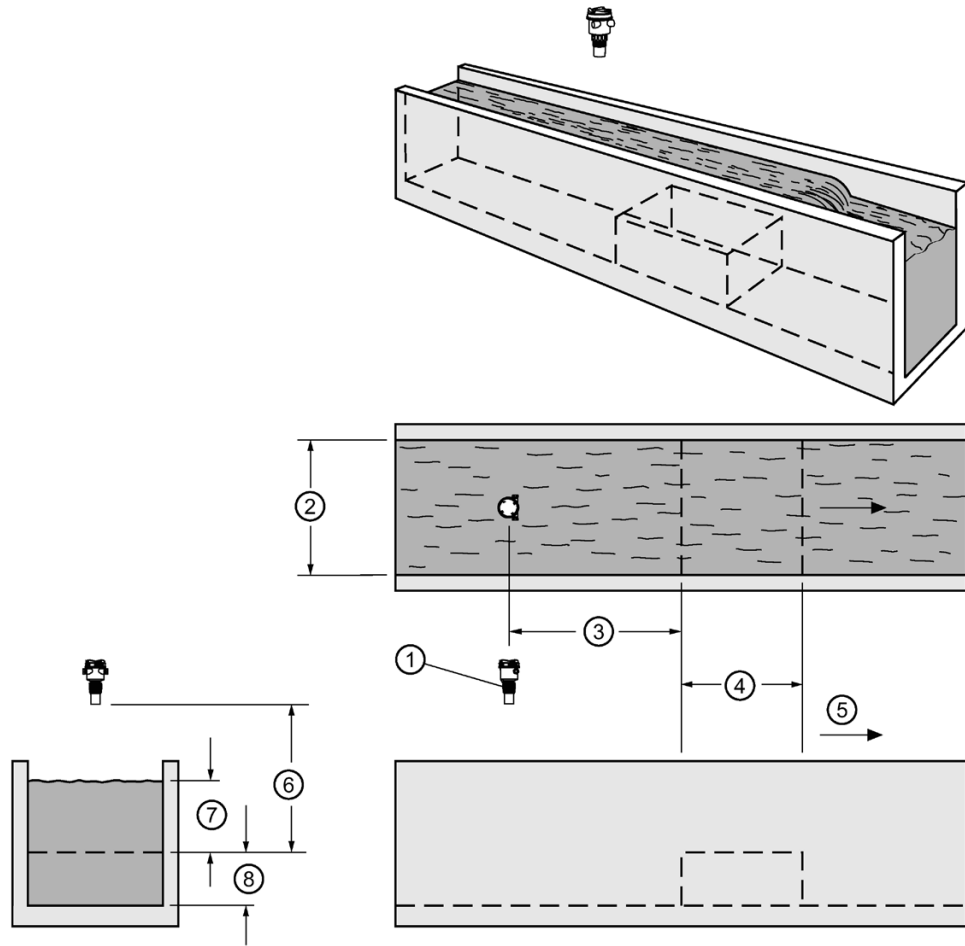
**Configuration**

Réglage des paramètres communs (Page 170).

Réglage de paramètres supplémentaires :

Dispositif de mesure primaire = Canal en U BS 3680/ISO 4373	
	Diamètre du canal d'approche (2.5.6.15) (Page 269)
	Diamètre de la contraction (2.5.6.16) (Page 270)
	Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.17) (Page 271)
	Longueur de la contraction (2.5.6.18) (Page 272)

## Déversoir rectangulaire à seuil épais BS 3680/ISO 4373



- ① Capteur<sup>1)</sup>
- ② Largeur du seuil
- ③ 3 à 4 x hauteur<sub>max</sub>
- ④ Longueur du seuil
- ⑤ Sens d'écoulement
- ⑥ Hauteur de lame zéro
- ⑦ Hauteur de lame
- ⑧ Hauteur du seuil

<sup>1)</sup> Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204)).

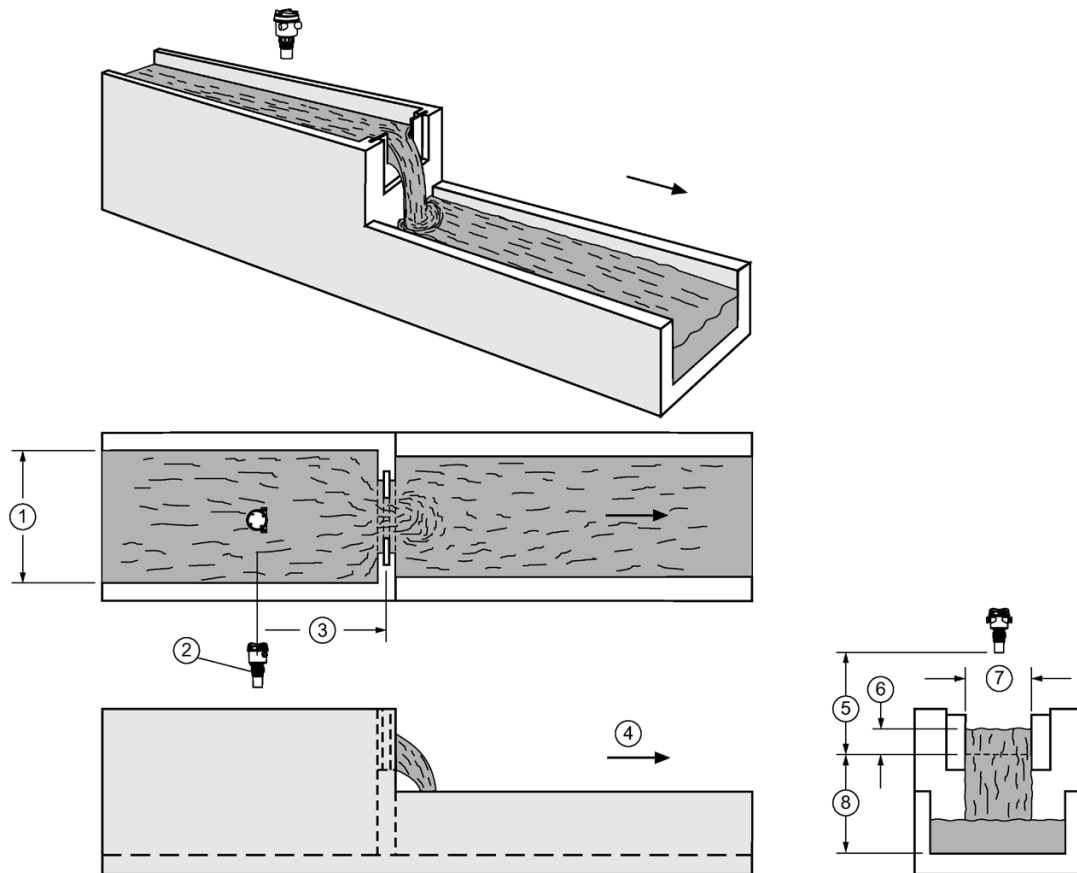
### Configuration

Réglage des paramètres communs (Page 170).

Réglage de paramètres supplémentaires :

Dispositif de mesure primaire = Déversoir rectangulaire à seuil épais BS 3680/ISO 4373	
	Largeur du seuil (2.5.6.15) (Page 269)
	Hauteur du seuil (2.5.6.16) (Page 270)
	Longueur du seuil (2.5.6.17) (Page 271)

Déversoir à échancrure rectangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373



- ① Largeur du canal d'approche
- ② Capteur<sup>1)</sup>
- ③ 4 à 5 x hauteur<sub>max</sub>
- ④ Sens d'écoulement
- ⑤ Hauteur de lame zéro
- ⑥ Hauteur de lame
- ⑦ Largeur du seuil
- ⑧ Hauteur du seuil

<sup>1)</sup> Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204)).

**Configuration**

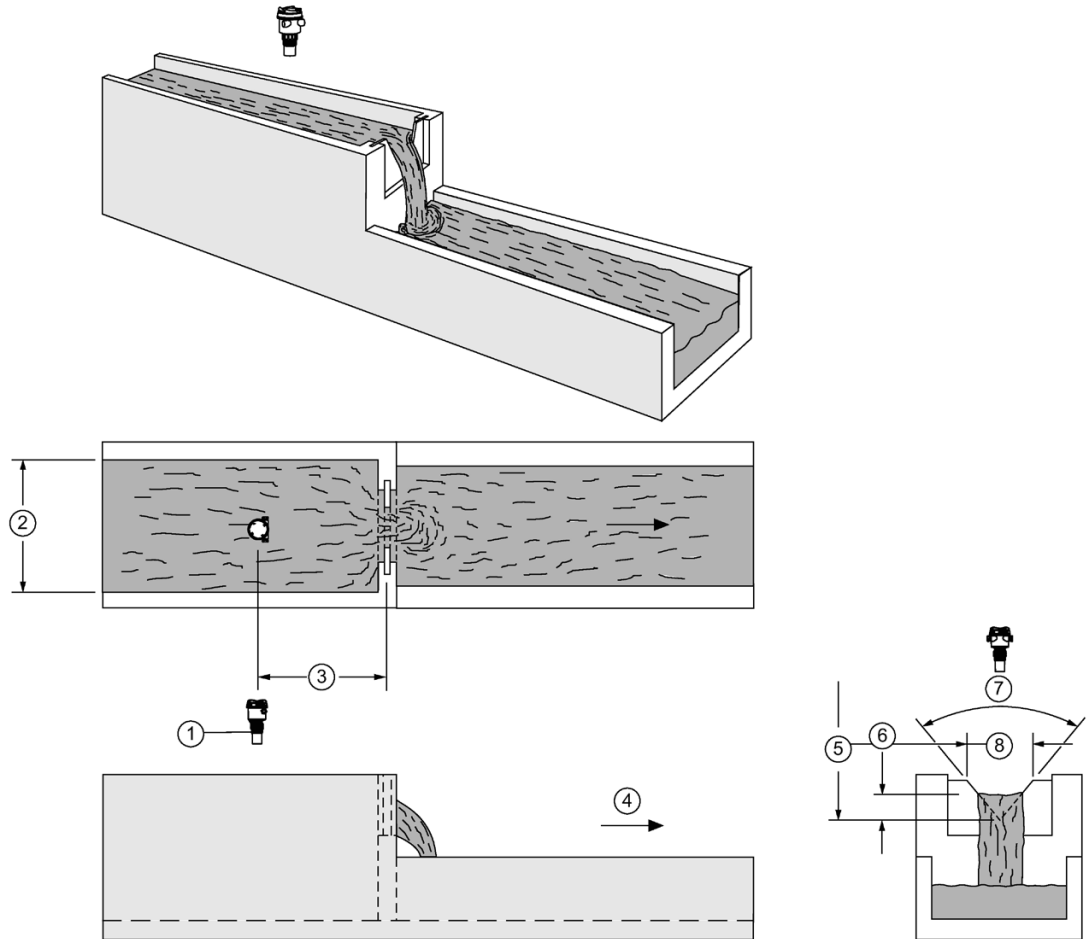
Réglage des paramètres communs (Page 170).

Réglage de paramètres supplémentaires :

<b>Dispositif de mesure primaire = Déversoir à échancrure rectangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373</b>	
	Largeur du canal d'approche (2.5.6.15) (Page 269)
	Largeur du seuil (2.5.6.16) (Page 270)
	Hauteur du seuil (2.5.6.17) (Page 271)



## Déversoir à échancrure triangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373



- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| ① Capteur <sup>1)</sup>          | ⑤ Hauteur de lame zéro  |
| ② Largeur du canal d'approche    | ⑥ Hauteur de lame       |
| ③ 4 à 5 x hauteur <sub>max</sub> | ⑦ Angle de l'échancrure |
| ④ Sens d'écoulement              | ⑧ Largeur du seuil      |

<sup>1)</sup> Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204)).

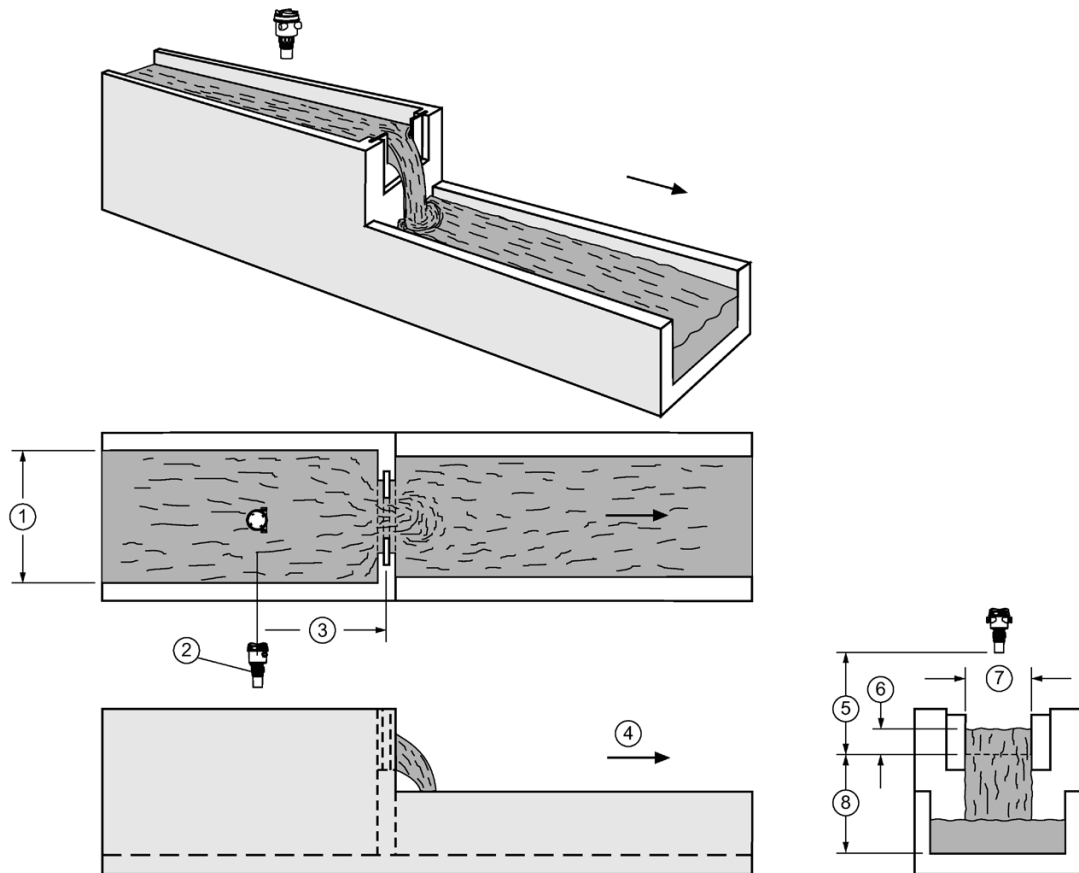
### Configuration

Réglage des paramètres communs (Page 170).

Réglage de paramètres supplémentaires :

<b>Dispositif de mesure primaire = Déversoir à échancrure triangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373</b>	
	Angle de l'échancrure (2.5.6.12) (Page 268)

### Déversoir rectangulaire contracté



- ① Largeur du canal d'approche
- ② Capteur<sup>1)</sup>
- ③ 4 à 5 x hauteur<sub>max</sub>
- ④ Sens d'écoulement
- ⑤ Hauteur de lame zéro
- ⑥ Hauteur de lame
- ⑦ Largeur du seuil
- ⑧ Hauteur du seuil

<sup>1)</sup> Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204)).

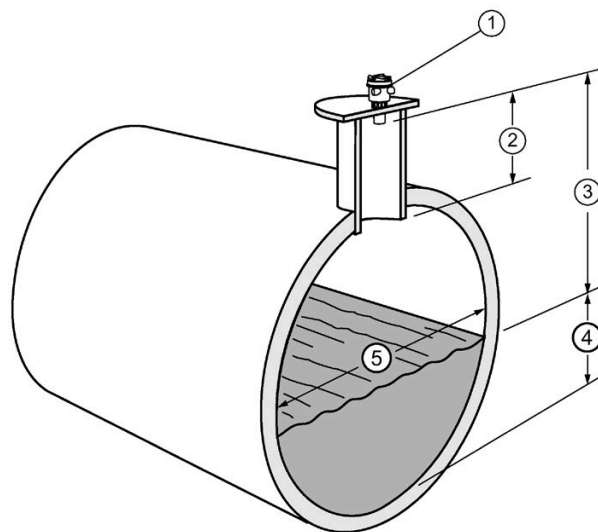
#### Configuration

Réglage des paramètres communs (Page 170).

Réglage de paramètres supplémentaires :

<b>Dispositif de mesure primaire = Déversoir rectangulaire contracté</b>	
	Largeur du seuil (2.5.6.15) (Page 269)

## Canalisation circulaire



- ① Capteur
- ② Cette dimension doit être inférieure d'au moins 15 cm (6") à la valeur de la zone morte (voir Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204))
- ③ Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte.
- ④ Hauteur de lame
- ⑤ Diamètre de la conduite

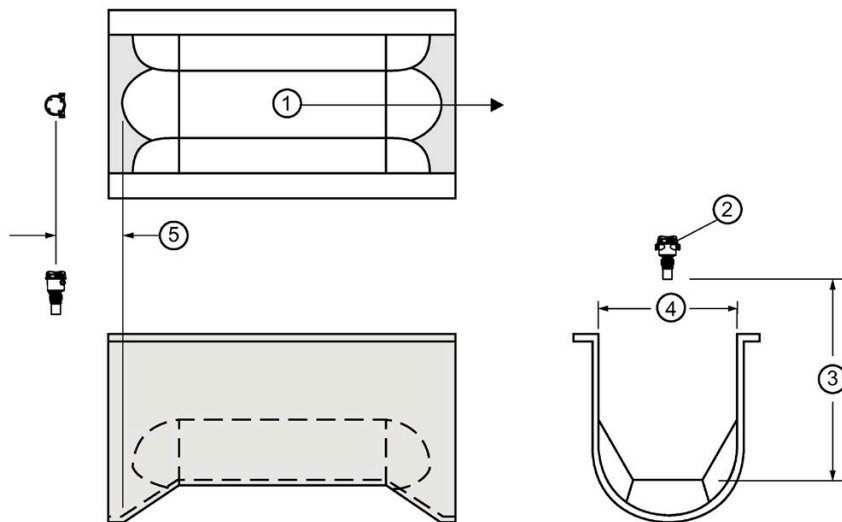
### Configuration

Réglage des paramètres communs (Page 170).

Réglage de paramètres supplémentaires :

Dispositif de mesure primaire = Canalisation circulaire	
	Pente (2.5.6.13) (Page 268)
	Coefficient de rugosité (2.5.6.14) (Page 268)
	Diamètre de la conduite (2.5.6.15) (Page 269)

## Canal Palmer-Bowlus



- ① Sens d'écoulement
- ② Capteur<sup>1)</sup>
- ③ Hauteur de lame zéro
- ④ Diamètre de la conduite
- ⑤ (Diamètre de la conduite)/2, point de mesure<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204)).

<sup>2)</sup> Pour débits nominaux en conditions d'écoulement libre

### Configuration

Réglage des paramètres communs (Page 170).

### Remarque

#### Méthode de calcul du débit

Le canal Palmer-Bowlus peut être configuré avec un calcul ratiométrique uniquement.

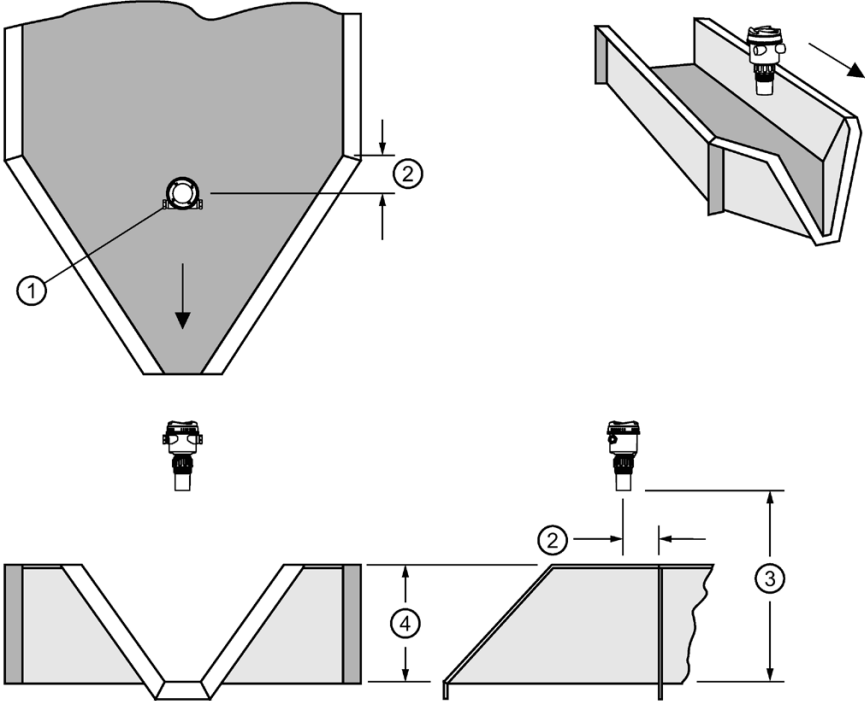
Réglage de paramètres supplémentaires :

Dispositif de mesure primaire = Canal Palmer-Bowlus	
	Largeur maximale du déversoir (2.5.6.15) (Page 269) $h_{max}$

### Informations concernant l'application

- Dimensions définies suivant le diamètre de la conduite
- La section de décharge du canal est trapézoïdale
- Conçu pour l'installation directe dans les conduits et les puits d'accès
- Le niveau n'est pas référencé au fond de la conduite, mais au fond de la section contractée (seuil)
- Pour les débits nominaux en conditions d'écoulement libre, le niveau est mesuré à une distance égale à (Diamètre de la conduite)/2 en amont, à partir du départ de la section convergente.

Canal H



- ① Capteur<sup>1)</sup>
- ② Point de mesure
- ③ Hauteur de lame zéro
- ④ Hauteur du déversoir

<sup>1)</sup> Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204)).

**Configuration**

Réglage des paramètres communs (Page 170).

**Remarque**

**Méthode de calcul du débit**

Le Canal H peut être configuré avec un calcul ratiométrique uniquement.

Réglage de paramètres supplémentaires :

<b>Dispositif de mesure primaire = Canal H</b>	
	Hauteur du déversoir (2.5.6.15) (Page 269)

**Informations concernant l'application**

- Dimensions définies suivant la profondeur maximum du canal
- L'approche est de préférence rectangulaire, correspondant à la largeur et à la profondeur sur une distance de 3 à 5 fois la profondeur du canal.

## 8.1 Interface utilisateur locale

- Pour les débits nominaux en conditions d'écoulement libre, le niveau est mesuré à un point en aval de l'entrée du canal.

Dimensions du canal	Point de mesure	
	cm	pouces
0.5	5	1.75
0.75	7	2.75
1.0	9	3.75
1.5	14	5.5
2.0	18	7.25
2.5	23	9
3.0	28	10.75
4.5	41	16.25

- Un canal H inclut généralement un fond plat ou incliné. L'erreur obtenue étant  $< 1\%$ , le même tableau de débit peut être appliqué.

## 8.1.7.4 Délai avant débordement

Délai avant débordement est une fonction qui calcule le temps nécessaire pour que le niveau de l'application atteigne un "niveau de débordement" prédéterminé, en fonction du niveau actuel et de son taux de variation. Le délai avant débordement est calculé indépendamment pour chaque point de mesure de niveau. Lorsque le délai calculé avant le débordement est inférieur au seuil de temps configuré, un diagnostic de débordement est déclenché.

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Délai avant le seuil de débordement (2.5.9.1) (Page 273)	10 min	Utilisé pour activer un diagnostic lorsque le délai calculé avant débordement est inférieur à cette valeur. Une valeur de zéro désactive le diagnostic.
Niveau avant débordement (2.5.9.2) (Page 273)	6 m	Détermine le niveau de débordement pour l'application.
Seuil du niveau (2.5.9.3) (Page 273)	4,5 m	Définit le niveau en dessous duquel le délai avant débordement est ignoré.

Configurer cette fonction par point de mesure. Pour le point 1, voir Délai avant débordement (2.5.9) (Page 273). Pour surveiller le délai avant débordement, voir Minutes avant débordement (3.4.1.4) (Page 313).

## 8.1.7.5 Relais commandé par temporisation

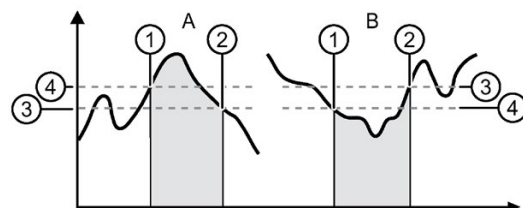
Un relais peut être commandé par des points de consigne de temps en utilisant l'heure.

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Relais attribué (2.5.10.1) (Page 274)	Sortie relais 1	Détermine le relais assigné à cette commande
Temps d'activation (2.5.10.2) (Page 274)	14:00	Active le relais à 14h00
Durée (2.5.10.3) (Page 274)	60,0	Active le relais pendant 60 secondes

### 8.1.7.6 Contrôle de base

SITRANS LT500 dispose d'une fonctionnalité de contrôle de base pour gérer n'importe quelle partie du process pilotée par des relais. Pour configurer le contrôle de base pour des applications simples, utiliser l'assistant Contrôle de base (Page 89) dans Mise en service locale.

Les relais sont gérés par la fonction de contrôle de base à l'aide de points de consigne on et off, selon l'exemple ci-dessous.



A Application de niveau positif

① Point auquel le niveau atteint la valeur du point de consigne on et où le relais est activé

② Point auquel le niveau atteint la valeur du point de consigne off et où le relais est désactivé

③ Point de consigne off

④ Point de consigne on

B Application de niveau négatif

① Point auquel le niveau atteint la valeur du point de consigne on et où le relais est activé

② Point auquel le niveau atteint la valeur du point de consigne off et où le relais est désactivé

③ Point de consigne off

④ Point de consigne on

Pour configurer le contrôle de base au-delà de la configuration de l'assistant, voir le menu Contrôle de base (2.5.11) (Page 274).

### 8.1.7.7 Alarmes

Le SITRANS LT500 dispose d'une fonction permettant la gestion aisée des alarmes basées sur les valeurs de process et les diagnostics des capteurs. Pour configurer des alarmes pour des applications simples, utiliser l'assistant Alarmes (Page 92) dans Mise en service locale.

### 8.1.8 Carte mémoire

La carte mémoire intégrée à cet appareil est une carte micro SD haute performance (capacité de 8 Go) dont la mise à jour peut se faire en l'insérant dans un PC ou en connectant un câble USB au port de service. Elle est fournie avec chaque appareil, accompagnée d'un manuel et d'un point de restauration par défaut (qui est une liste de paramètres lisibles par l'homme).

Voir le menu Carte mémoire (3.7) (Page 319) pour confirmer si la carte est installée, gérer la fonction mémoire de masse et surveiller l'espace libre sur la carte.

La carte est utilisée pour stocker les journaux de modifications des paramètres et du firmware, ainsi qu'un journal de l'historique des alarmes. Ces trois journaux constituent un enregistrement de la piste d'audit. Pour plus de détails, voir Piste d'audit (Page 196).

La carte est également utilisée pour stocker les fichiers de sauvegarde des paramètres (points de restauration) et l'enregistrement des valeurs de process et des paramètres.

Pour des informations détaillées sur la disposition de chaque type de journal, voir Fichiers enregistrés sur carte mémoire (Page 436).

---

**Remarque**

**Modifications non sauvegardées lorsque l'option mémoire de masse est activée**

Lorsque le dispositif de mémoire de masse est activé et que l'appareil est connecté à un PC, les modifications ne seront pas enregistrées dans les fichiers de sauvegarde sur la carte mémoire.

- Le dispositif de mémoire de masse est activé par défaut, il doit donc être désactivé immédiatement lors de la connexion du câble USB au port de service. Il est alors possible de modifier les paramètres, d'enregistrer les données et de créer des points de restauration, qui seront stockés sur la carte mémoire.
- Activer le dispositif de mémoire de masse uniquement lorsqu'il est nécessaire de copier des fichiers entre la carte mémoire et un PC via le câble USB connecté, et désactiver le dispositif immédiatement lorsque la copie est terminée.

Voir paramètres sous Dispositif de mémoire de masse (3.7.2) (Page 319).

---

### 8.1.8.1 Copier la configuration

La carte de mémoire prend en charge la copie et le transfert des paramètres utilisateur d'un appareil à un autre pour simplifier la mise en service. Seuls les paramètres de configuration sont copiés ; aucune donnée n'est modifiée dans l'appareil destinataire.

Une configuration d'application peut être copiée d'un appareil à un autre, à l'aide des paramètres du menu Restaurer la configuration (3.12) (Page 337).

---

**Remarque**

**Maintien de la sécurité des fichiers de points de restauration**

Lorsque les fichiers de points de restauration sont créés, ils sont stockés sur la carte mémoire et sont lisibles par l'homme.

- Traiter les fichiers de manière confidentielle : Le contenu comprend tous les réglages de l'appareil de l'utilisateur et les informations d'accès aux capteurs déportés.
- Protéger les fichiers contre toute modification.



**Éviter toute perte de réglages sur un capteur préconfiguré**

Si la connexion d'un capteur préconfiguré est souhaitée, veiller à ce que le paramètre Préconfiguré (2.1.17) (Page 210) soit réglé sur "Oui" au *second* appareil *après* la restauration et *avant* la connexion du capteur.



**Marche à suivre**

1. Créer un point de restauration en utilisant le paramètre Créer un point de restauration (3.12.1) (Page 338).
    - Nommer le fichier et sélectionner "Ok".
  2. Retirer la carte mémoire de l'appareil actuel.
  3. Insérer la carte mémoire dans le second appareil (sur lequel la configuration sera copiée).
  4. Mettre sous tension le deuxième appareil.
  5. Effectuer une restauration en utilisant le paramètre Restaurer (3.12.2) (Page 338).
    - Sélectionner le fichier créé à l'étape 1, puis sélectionner "Ok".
- Si aucun point de restauration n'a été créé à l'étape 1, il est possible d'utiliser le fichier de configuration sauvegardé automatiquement à sa place.

**8.1.8.2 Enregistrement de données**

L'enregistrement de données des valeurs de process peut être configuré sous Enregistrement de données (3.7.5) (Page 321).

Activer la fonction, définir le mode et l'intervalle, et sélectionner les valeurs de process à enregistrer. L'enregistrement avancé des paramètres est également disponible avec le niveau d'accès "Expert".

Les valeurs avec les informations d'horodatage sont stockées sur la carte mémoire.

La carte mémoire est également utilisée pour stocker d'autres types de fichiers journaux. Pour plus de détails, voir Enregistrement de la piste d'audit (Page 196).

**8.1.9 Simulation**

Le SITRANS LT500 prend en charge la simulation à partir de l'IHM. Le niveau, le totalisateur, les entrées et sorties, les alarmes et diagnostics peuvent être simulés séparément ou simultanément.

**Simulation de niveau**

Dans la simulation de niveau, l'IHM réagit aux changements de niveau simulés et active les relais en fonction des points de consigne programmés. Il est possible de paramétrer le niveau de matériau pour un balayage continu dans la plage de mesure, du point d'étalonnage inférieur au point d'étalonnage supérieur et inversement (paramètre "Mode simulation" réglé sur "Rampe", avec un "Débit" configuré de la rampe), ou de maintenir le niveau de matériau à une valeur spécifique (paramètre "Mode simulation" réglé sur "Fixe").

**Simulation des entrées et sorties**

Lorsque des entrées TOR ou des sorties relais sont simulées, l'icône correspondante sur l'IHM indique les états simulés. Toute configuration utilisant les sorties relais ou les entrées TOR (comme la "Fonction de remplacement capteur"), se basera sur les valeurs simulées.

En mode simulation certaines fonctionnalités configurées de l'appareil réagissent à la valeur simulée, y compris :

- **Des lectures basées sur le niveau** - Le LT500 prend en charge la simulation des valeurs de Niveau uniquement. D'autres valeurs simulées ne peuvent pas être saisies, cependant, ces valeurs seront calculées correctement lors de la simulation du Niveau. Les valeurs Espace, Distance, Volume, Débit volumique et Hauteur de lame seront calculées.
- **Courant de boucle** - Le courant de boucle suivra également la lecture correspondante (Niveau, Espace, Distance, Volume, Débit volumique, ou Hauteur de lame selon ce pour quoi il est configuré - réglage pour "Valeur process" par canal de sortie courant).
- **Alarmes et diagnostics** - Les alarmes et diagnostics qui ont été configurés, y compris les relais configurés pour les alarmes et diagnostics, sont activés en fonction de la valeur simulée.
- **Relais configurés pour des pompes** - Si l'appareil est configuré pour une application de pompage, les indicateurs de relais correspondants sur l'IHM seront affichés comme actifs lorsque les pompes sont activées dans le cadre de la simulation. Les contacts de relais eux-mêmes s'activeront en mode simulation.
- **Totalisation du débit volumique en canal ouvert** - Le débit volumique sera totalisé (applications de mesure de débit en canal ouvert) pendant la simulation de la valeur de process. Les totalisateurs configurés pour le débit volumique verront leur valeur augmenter pendant la simulation.
- **Totalisation du volume pompé** - Le volume pompé sera totalisé pendant la simulation pour les totalisateurs configurés en fonction du volume pompé. Le matériel pompé sera totalisé.
- **Totalisateurs externes et échantillonneurs débit** - Les relais étant activés pendant la simulation, la totalisation externe et l'échantillonnage du débit se produiront pendant la simulation. Pour plus de détails, voir Totalisateurs externes et échantillonneurs débit (Page 142).
- **Enregistrement** - Les fichiers journal reflèteront les valeurs simulées. Cela inclut l'enregistrement des conditions simulées de haut débit et de bas débit, ainsi que tout diagnostic.

Les fonctions suivantes ne répondent pas à la valeur simulée en mode simulation :

- **Fonction de remplacement capteur** - Si un remplacement de capteur est configuré et que la valeur de remplacement se trouve dans la plage simulée du Niveau, elle ne sera pas simulée. Pour simuler un remplacement de capteur, simulez l'entrée TOR configurée pour le remplacement. Voir Processus de simulation (Page 192) pour plus de détails sur la simulation des entrées et des sorties.

### 8.1.9.1 Comportement des relais de pompe pendant la simulation

Lorsque la sortie de relais est simulée, par exemple des relais ayant des pompes attribuées, les pompes se comportent normalement, comme si elles n'étaient pas en simulation.

Pendant la simulation, les icônes de relais sur l'affichage local s'activeront et les relais seront mis sous tension.

** ATTENTION****Relais de pompe actifs pendant la simulation**

S'il y a un risque que les pompes soient endommagées pendant la simulation, désactiver localement les pompes par d'autres moyens avant d'activer la simulation.

**Remarque****Durée de fonctionnement du relais de pompe et temporisation du démarrage de la pompe pendant la simulation**

- Les relais de pompe étant configurés pour s'activer physiquement en mode simulation, toute durée d'activation sera enregistrée dans les paramètres temps de fonctionnement des relais "Contrôle de pompage" (menu 3.4.4) (voir Temps de fonctionnement relais 1 (3.4.6.1) (Page 317)).
- Si une temporisation de démarrage de la pompe a été programmée pour l'appareil (Temporisation entre démarrages (2.5.4.8) (Page 259)), elle sera prise en compte en mode simulation.

### 8.1.9.2 Sécurité-défaut et simulation

Le LT500 ne réagit pas toujours à un état réel de sécurité-défaut lors de la simulation. Le déclenchement d'un état de sécurité-défaut pendant la simulation dépend de la sortie simulée.

**Sorties courant**

La condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut peut différer pour les sorties courant, et le réglage de ce paramètre détermine si le LT500 passe dans un état de sécurité-défaut pendant la simulation.

- Si le paramètre "Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut" est réglé sur "Panne", la sortie courant passe en sécurité-défaut si une condition de défaut entraîne une alarme de maintenance.
- Si le paramètre "Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut" est réglé sur "Valeur de process sélectionnée erronée", la sortie courant ne passe pas en sécurité-défaut lorsqu'une valeur de process est simulée.

**Totalisateurs de l'appareil, totalisateurs et échantillonneurs externes**

Un état de sécurité-défaut pour ces sorties courant ne peut être activé que sur la base d'une valeur de process erronée. De ce fait, les totalisateurs ne passent pas en sécurité-défaut lorsqu'une valeur de process est simulée ou lorsqu'un totalisateur est simulé (même lorsqu'une alarme de maintenance se produit).

---

### Relais programmés pour l'application, les signaux d'état, ou les alarmes et diagnostics

Un état de sécurité-défaut pour ces relais est activé en fonction de diagnostics de capteurs spécifiques. Les relais de ce type se mettent en sécurité-défaut lorsque ces diagnostics sont simulés.

---

#### Remarque

##### Simulation sur banc d'essai

Lorsque la sécurité-défaut n'est pas signalée pendant une simulation, une simulation sur banc d'essai du LT500 peut être exécutée sans capteur connecté.

---

### 8.1.9.3 État de la communication

En utilisant la communication, la valeur du niveau et les lectures dérivées du niveau afficheront des valeurs simulées lorsqu'une simulation est activée à partir de l'IHM de l'appareil. Les conditions d'état de l'appareil dans chaque outil de communication indiqueront également que l'appareil est en mode simulation.

### 8.1.9.4 Processus de simulation

La simulation est un processus répétitif au cours duquel les paramètres sont ajustés et les résultats correspondants visualisés dans la vue opérationnelle. Le niveau, le totalisateur, les entrées et sorties, les alarmes et diagnostics peuvent être simulés séparément ou simultanément. Lorsque la simulation est activée, l'écran local affiche "Contrôle du fonctionnement" dans la zone de texte des messages d'état (voir Vues d'affichage (Page 105)).

---

#### Remarque

##### Priorité de l'état de la simulation

L'état "Contrôle du fonctionnement" s'affiche à l'écran local pendant la simulation, même si d'autres défauts sont présents.

Comme dans le cas d'un fonctionnement normal, l'état de plus haute priorité apparaîtra sur l'affichage local (même pendant la simulation).

---

 <b>PRUDENCE</b>
---

<b>Exception lors de la simulation des "Alarmes et diagnostics"</b>
---

Lors de la simulation des alarmes et diagnostics :
--

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• La simulation prend le pas sur le contrôle de l'appareil, et</li><li>• le symbole "Contrôle du fonctionnement" n'apparaît pas sur l'écran de l'appareil, comme c'est le cas pour tout autre type de simulation.</li></ul> |
|---|

**Utiliser le paramètre "Mode simulation" pour démarrer la simulation.**

Remarques générales pour effectuer une simulation :

- Premièrement, définir la "Valeur de simulation" à simuler pour une simulation de niveau, de totalisateur, d'entrée, de sortie ou d'alarmes et de diagnostics.
- Ensuite, activer la simulation.

(Lors de la simulation des totalisateurs, des alarmes et des diagnostics, la simulation doit être activée avant que le paramètre "Valeur de simulation" ne soit visible).

Pour activer une simulation, régler le paramètre "Mode simulation" (dans chaque groupe de simulation ci-dessous) soit sur "Activé", soit sur une valeur autre que "Désactivé".

- Valeurs de process (3.8.1) - Niveau point 1 et 2
- Totalisateurs (3.8.2) -Totalisateurs 1 à 4
- Entrées et sorties (3.8.3) - Sorties courant HART, 1 et 2, Entrées TOR 1 et 2 et Sorties relais 1 à 6  
(Ne pas oublier que d'autres appareils connectés aux entrées et sorties, comme les pompes, sont actifs pendant la simulation).
- Alarmes et diagnostics (3.8.4)

Pour arrêter la simulation à tout moment, régler le paramètre "Mode simulation" de la fonction simulée sur "Désactivé". Une fois désactivé, l'état de simulation "Contrôle du fonctionnement" sera effacé de l'affichage.

---

**Remarque****Assurer une sortie de comptage correcte**

Après avoir fait fonctionner les totalisateurs pendant une simulation, les totalisateurs doivent être réinitialisés pour assurer une sortie de comptage correcte. Voir Réinitialiser (2.3.1.9) (Page 230) sous le menu respectif du totalisateur.

---

## Simulation d'une valeur process de niveau

### Marche à suivre

#### Simulation d'une valeur fixe

1. Régler la valeur du niveau fixe souhaité dans le paramètre Valeur de simulation (3.8.1.1.2) (Page 324) (pour le point de mesure 1).
2. Régler le paramètre Mode simulation (3.8.1.1.1) (Page 324) sur "Fixe". (Cela permettra d'activer la simulation, c'est-à-dire de démarrer la simulation à niveau fixe).
3. Pour arrêter la simulation du niveau, sélectionner dans le paramètre Mode simulation (3.8.1.1.1) (Page 324) l'option "Désactivé".

### Marche à suivre

#### Simuler un changement de niveau

1. Définir la valeur du niveau de départ souhaité pour une simulation en rampe dans le paramètre Valeur de simulation (3.8.1.1.2) (Page 324) (pour le point de mesure 1).
2. Définir le taux de variation souhaité dans le paramètre Débit (3.8.1.1.3) (Page 324).
3. Régler le paramètre Mode simulation (3.8.1.1.1) (Page 324) sur "Rampe". (Cela permettra d'activer la simulation, c'est-à-dire de démarrer la simulation en rampe).  
  
Le niveau simulé commence à augmenter à partir de la Valeur de simulation (3.8.1.1.2) (Page 324) (niveau croissant). Lorsque le niveau augmente à 100% ou diminue à 0% l'inversion du sens s'opère à la même vitesse.
4. Pour arrêter la simulation du niveau, sélectionner dans le paramètre Mode simulation (3.8.1.1.1) (Page 324) l'option "Désactivé".

## Simulation d'alarmes et de diagnostics

Remarques générales pour simuler le diagnostic :

- Tout d'abord, définir le mode souhaité pour une simulation d'alarmes et de diagnostics dans le paramètre Mode simulation (3.8.4.1) (Page 329).
  - Si le réglage "Signaux d'état" est sélectionné, déterminer le signal d'état souhaité à simuler dans le paramètre Signaux d'état (3.8.4.2) (Page 329). Les signaux d'état disponibles pour la simulation dépendent du réglage du paramètre Mode des signaux d'état (3.2.6) (Page 300).
  - Si le réglage "Alarmes et diagnostics" est sélectionné, voir la remarque ci-dessous :

---

### Remarque

#### Les alarmes et diagnostics à simuler doivent être activés au préalable

Avant de pouvoir simuler une alarme/un diagnostic spécifique, il faut l'activer dans son menu respectif.

Par exemple :

- Pour simuler le diagnostic "Capteur non trouvé" au point de mesure 1, il est nécessaire de l'activer au préalable dans le paramètre "Activez le diagnostic" (2.1.16.).
- Pour simuler l'alarme "Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme", il est nécessaire de l'activer au préalable dans le paramètre "Activer les alarmes" (2.2.1.3.).

- 
- Ensuite, déterminer les alarmes/diagnostics à simuler respectivement :

- Capteur (3.8.4.3) (Page 329)
- Alarmes de process (3.8.4.4) (Page 331)
- Alarmes totalisateur (3.8.4.5) (Page 333)
- Entrées et sorties (3.8.4.6) (Page 334)
- Carte mémoire (3.8.4.7) (Page 335)
- Appareil (3.8.4.8) (Page 336)

Naviguer jusqu'à l'alarme/au diagnostic numéroté(e) et appuyer sur le bouton ► pour faire la sélection. Lorsque l'ensemble des alarmes/diagnostics souhaités sont sélectionnés, naviguer vers "Sauvegarder les réglages" et appuyer sur le bouton ► pour enregistrer et quitter. Recommencer pour chaque liste.

En définissant à la fois le mode souhaité et un signal d'état ou des alarmes/diagnostics spécifiques à simuler, la simulation est activée.

Pour arrêter la simulation de diagnostics, sélectionner dans le paramètre Mode simulation (3.8.4.1) (Page 329) l'option "Désactivé".

 **PRUDENCE**

**Exception lors de la simulation des "Alarmes et diagnostics"**

Lors de la simulation des alarmes et diagnostics :

- La simulation prend le pas sur le contrôle de l'appareil, et
- le symbole "Contrôle du fonctionnement" n'apparaît pas sur l'écran de l'appareil, comme c'est le cas pour tout autre type de simulation.

Dans le journal de diagnostic, toutes les alarmes et tous les diagnostics simulés seront horodatés 1900-01-01 00:00 s'ils ne sont pas apparus précédemment comme des alarmes/diagnostics réels (non simulés). (L'ensemble des alarmes/diagnostics réels est horodaté avec la date et l'heure réelles de chaque occurrence.)

L'ensemble des alarmes et diagnostics peut être simulé.

### 8.1.10 Diagnostic

Le SITRANS LT500 permet à l'utilisateur d'activer/désactiver diverses alarmes et diagnostics, tels que ceux liés au capteur, aux valeurs de process (y compris la valeur moyenne du niveau et la différence de niveau), aux totalisateurs et aux sorties courant. Pour les valeurs de process et les totalisateurs, activer les alarmes ; pour tous les autres, activer les diagnostics.

Il est important de noter qu'une alarme/un diagnostic spécifique doit d'abord être activé(e) avant qu'une notification de défaut du même type ne s'affiche, lorsqu'un véritable défaut se produit effectivement. Pour un exemple, voir la remarque : "Activer les alarmes et diagnostics" au début du chapitre Paramétrage (Page 199).

### 8.1.11 Piste d'audit

#### 8.1.11.1 Enregistrement de la piste d'audit

Les journaux de la piste d'audit comprennent toutes les valeurs ou paramètres modifiés par les utilisateurs. Les journaux sont automatiquement enregistrés avec des informations sur la modification, ainsi que l'heure (en temps réel) et l'interface (écran, communication par bus ou USB) par laquelle la modification a été effectuée (journal des modifications de paramètres).

Les informations de la piste d'audit sont enregistrées sur la carte mémoire, sous forme de fichier de modification des paramètres et des commandes. Pour des informations détaillées sur la disposition de chaque type de journal, voir Fichiers enregistrés sur carte mémoire (Page 436).



Les fichiers journaux sur la carte mémoire contiennent toutes les données enregistrées. Les 100 journaux les plus récents sont stockés dans la mémoire interne et sont disponibles sur l'affichage local.

L'appareil peut enregistrer jusqu'à 100 entrées dans chacun des journaux de piste d'audit :

- Journal des modifications de paramètres (3.9.1) (Page 336)
- Journal des modifications de mises à jour du FW (3.9.3) (Page 336)
- Journal de diagnostic (Page 198)

Chaque journal de piste d'audit peut être effacé par l'utilisateur. Une fois effacé, le contenu du journal n'apparaît plus sur l'écran, mais il est conservé sur la carte mémoire.

## 8.1.12 Maintenance

- Date et heure actuelles (2.7.1) (Page 276)

L'appareil est équipé d'une horloge en temps réel utilisée pour les horodatages de différents événements (par exemple les modifications apportées aux alarmes et à la configuration). La date et l'heure peuvent être mises à jour dans Régler la date et l'heure (2.7.2) (Page 276).

- Restaurer (3.12.2) (Page 338)

L'appareil peut être restauré à ses paramètres par défaut à partir de la commande ou d'un fichier de configuration enregistré.

- Redémarrage de l'appareil (3.11.1) (Page 337)

Le menu 3.11.2 permet de redémarrer l'appareil sans couper l'alimentation.

### Autres fonctions de maintenance

De nombreuses autres fonctions de maintenance sont disponibles avec l'appareil, dont certaines sont énumérées ci-dessous :

- Durée de fonctionnement de l'appareil Durée de fonctionnement (3.3.1) (Page 307)
- Planning de maintenance pour l'appareil, entretien et étalonnage Maintenance prévue (3.3.2) (Page 308)
- Surveillance des valeurs définies pour le capteur, les valeurs de process, les totalisateurs, les entrées et sorties, la température de l'électronique et le contrôle de pompage Surveillance (3.4) (Page 313)
- Des valeurs crête (quatre) peuvent également être configurées pour la surveillance Valeurs crête (3.5) (Page 318)

### 8.1.12.1 Journal de diagnostic

Alors que le paramètre État de l'appareil (3.2.1) (Page 299) inclut l'ensemble des alarmes/diagnostics actifs ou non acquittés, Journal de diagnostic (3.2.2) (Page 299) inclut les 100 alarmes/diagnostics les plus récents, acquittés ou non. (Le journal de diagnostic peut être effacé à l'aide du paramètre Effacer le journal de diagnostic (3.2.3) (Page 300).)

Par défaut, une liste des alarmes et des diagnostics est disponible dans la Vue opérationnelle 6 - Type : Diagnostic.

Il y a deux façons de retirer des alarmes/diagnostics de la liste active. Utiliser le paramètre Mode d'acquiescement (3.2.4) (Page 300) :

- Régler sur "Manuel" : L'alarme/diagnostic reste dans la liste jusqu'à ce que la cause soit supprimée et que l'alarme/diagnostic soit acquitté(e) manuellement.  
L'heure de l'acquiescement est indiquée dans le journal de diagnostic tant que le journal n'est pas effacé.
- Régler sur "Auto" : L'alarme/diagnostic est retiré(e) de la liste lorsque la cause est supprimée.

### 8.1.13 Sécurité

Le SITRANS LT500 est expédié non verrouillé (sécurité désactivée).

Toute mise sous tension de l'appareil après que la sécurité a été activée (Activer PIN utilisateur (5.5) (Page 362)) invitera l'utilisateur à "Sélectionner le niveau d'accès" (voir Contrôle d'accès (Page 104)).

Des codes PIN sont utilisés pour ces niveaux d'accès. Pour activer les codes PIN, modifier un code PIN ou récupérer un code PIN perdu, voir Sécurité (5) (Page 362).

Pour une liste des paramètres accessibles uniquement via le niveau d'accès "Expert", voir Paramètres de l'utilisateur expert (Page 434).

Pour plus d'informations sur les codes PIN liés à un capteur déporté connecté, voir Entrer code PIN (2.1.4) (Page 202).

## 8.2 Commande à distance

Le SITRANS LT500 prend en charge les outils logiciels suivants pour le fonctionnement via communication à distance :

- PC équipé de SIMATIC PDM
- PC équipé de Field Device Tool (FDT)

Pour plus de détails, voir l'annexe Commande à distance (Page 486).

# Paramétrage

Ce chapitre inclut tous les paramètres accessibles via l'interface utilisateur locale.

---

## Remarque

### Visibilité du paramètre

Une liste complète des paramètres et des réglages disponibles pour chacun d'eux est fournie dans le manuel. Cependant, les paramètres et réglages visibles sur l'appareil diffèrent selon l'application et la configuration choisies.

---

Les paramètres sont identifiés par nom (suivi du numéro de paramètre entre parenthèses) et répartis en groupes de fonctions à l'intérieur d'une structure de menu.

Pour une liste des noms de paramètre, tel qu'affichés sur l'appareil, voir Structure du menu IHM (Page 493).

### Paramètres spécifiques au capteur

- Pour les paramètres dont les réglages sont indiqués comme "spécifiques au capteur", la plage de valeurs dépend du type de capteur déporté connecté à l'appareil.
- Le SITRANS LT500 contrôle certains paramètres énumérés dans ce chapitre. Pour plus de détails, voir Paramètres des capteurs déportés (Page 434).

---

## IMPORTANT

### Naviguer dans les paramètres sur l'affichage local

- Dans la vue des paramètres, les boutons (▲ ▼ ► ◀) permettent d'accéder à l'item de menu suivant (sens correspondant à la flèche).
- Appuyer sur le bouton ► pour accéder à la vue d'édition, ou pour sauvegarder une modification.

---

## Remarque

### Stockage correct des réglages des paramètres

Afin de garantir le stockage correct des paramètres dans l'appareil et sur la carte mémoire (si l'enregistrement des données est activé), attendre 30 secondes après toute modification de la configuration avant de mettre l'appareil hors tension.

---

---

**Remarque**

**Activer les alarmes et diagnostics**

Pour toute fonction qui inclut un paramètre permettant d'activer les alarmes/diagnostics : une alarme/un diagnostic spécifique doit d'abord être activé(e) avant qu'une notification de défaut du même type ne s'affiche, lorsqu'un véritable défaut se produit effectivement.

- Par exemple, si le diagnostic du capteur "Erreur de communication" n'est pas activé au niveau du paramètre Activez le diagnostic (2.1.18) (Page 211), et qu'une erreur de communication se produit effectivement dans le capteur, le défaut n'apparaît pas à l'appareil (dans le champ d'état de l'affichage local ou dans le journal de diagnostic).

Dans le menu d'appareil suivant, les alarmes et les diagnostics activés par défaut sont indiqués par un "X" à côté du nom de l'alarme/du diagnostic spécifique.

---

---

**Remarque**

**Sortie restant active**

Pendant la configuration de l'appareil, la sortie reste active et reflète les variations constatées au niveau du process.

---

## 9.1 Démarrage rapide (1)

Fournit une procédure pas à pas pour le réglage simplifié d'applications courantes.

À partir du "Menu principal" dans la vue des paramètres, alors que le menu "Démarrage rapide" est sélectionné, utiliser les boutons de l'IHM pour sélectionner les assistants suivants :

- "Mise en service rapide"
- "Contrôle de pompage"
- "Contrôle de base"
- "Alarmes"

Appuyer sur le bouton ► pour procéder aux étapes de l'assistant.

---

**Remarque**

Les assistants de démarrage rapide ne doivent pas être utilisés pour modifier les paramètres individuellement. (Les réglages personnalisés doivent être réalisés *après* avoir terminé le démarrage rapide.)

---

- Voir Mise en service locale (Page 55)

### 9.1.1 Mise en service rapide (1.1)

Fournit une procédure pas à pas pour configurer les paramètres nécessaires à la mise en service de l'appareil.

**9.1.2 Contrôle de pompage (1.2)**

Fournit une procédure pas à pas pour le contrôle d'une ou de plusieurs pompes.

**9.1.3 Contrôle de base (1.3)**

Fournit une procédure pas à pas pour le contrôle d'un ou de plusieurs relais sur la base d'une mesure.

**9.1.4 Alarmes (1.4)**

Fournit une procédure pas à pas pour configurer des alarmes et les attribuer à un relais.

**9.2 Configuration (2)****9.2.1 Capteur (2.1)****9.2.1.1 Type (2.1.1)**

Détermine le type de capteur connecté à l'entrée du capteur.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• SITRANS LR110</li> <li>• SITRANS LR120</li> <li>• SITRANS Probe LU240</li> <li>• Générique (4 ... 20 mA)</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Remarque****Amortissement en cas d'utilisation d'un capteur générique**

Si un capteur 4 ... 20 mA non HART est utilisé [réglage "Générique (4 ... 20 mA)"], l'amortissement doit être réglé dans le capteur (préconfiguré) ou en utilisant le paramètre "Valeur d'amortissement" sur les sorties de l'appareil LT500 (sortie courant, bus de terrain, affichage local).

Chaque fois que le capteur (physiquement connecté à l'appareil) est remplacé par un autre, un diagnostic "Capteur changé" est affiché comme confirmation que le changement physique du capteur a réussi.

**9.2.1.2 Fréquence (2.1.2)**

Détermine les paramètres spécifiques au pays pour les signaux radar.

Réglage	• Mode 1	UE, Albanie, Andorre, Azerbaïdjan, Australie, Bélarus, Bosnie-Herzégovine, Canada, Liechtenstein, Moldavie, Monaco, Monténégro, Nouvelle-Zélande, Macédoine du Nord, Norvège, Saint-Marin, Arabie saoudite, Serbie, Suisse, Turquie, Ukraine, Royaume-Uni, États-Unis.
	• Mode 2	Corée du Sud, Taiwan, Thaïlande
	• Mode 3	Afrique du Sud
	• Mode 4	Russie
Valeur par défaut	Mode 1	

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur SITRANS LR1xx est connecté.

**9.2.1.3 Mode d'entrée (2.1.3)**

Détermine le mode de lecture des valeurs de process du capteur.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numérique avec basculement</li> <li>• TOR</li> <li>• Analogique</li> </ul>
Valeur par défaut	Numérique avec basculement

**9.2.1.4 Entrer code PIN (2.1.4)**

Déverrouille l'accès en écriture aux paramètres du capteur déporté en saisissant le code PIN du capteur qui contrôle la gestion de l'accès.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2457 (SITRANS Probe LU240)</li> <li>• Vide (aucune valeur) pour SITRANS LR1xx</li> </ul>

Ce paramètre est visible lorsque l'appareil est connecté à un capteur déporté et que l'accès en écriture au capteur est verrouillé.

Entrer le code PIN pour déverrouiller.

Si le code PIN est inconnu, consulter les instructions (dans la documentation du capteur) pour réinitialiser le code PIN. Il est nécessaire de modifier d'abord le code PIN dans le capteur déporté connecté avant de saisir la valeur du code PIN dans le LT500.

**9.2.1.5 Type de matériau (2.1.5)**

Utilisé pour optimiser la performance en fonction du type de matériau.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquide</li> <li>• Solide</li> </ul>
Valeur par défaut	Liquide

Ce paramètre n'est pas visible dans l'assistant de mise en service rapide lorsqu'un capteur générique 4 ... 20 mA (non HART) est connecté.

**9.2.1.6 Étalonnage (2.1.6)****Point d'étalonnage inférieur (2.1.6.1)**

Détermine la distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage inférieur : généralement le niveau process vide.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	6 m

**Point d'étalonnage supérieur (2.1.6.2)**

Détermine la distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage supérieur : généralement le niveau process plein.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	0 m

**Courant au point d'étalonnage inférieur (2.1.6.3)**

Détermine le courant de boucle produit par le capteur 4-20 mA non HART lorsque le matériau est au point d'étalonnage inférieur.

Réglage	4 ... 20 mA
Valeur par défaut	4 mA

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur 4-20 mA non HART est connecté.

**Courant au point d'étalonnage supérieur (2.1.6.4)**

Détermine le courant de boucle produit par le capteur 4-20 mA non HART lorsque le matériau est au point d'étalonnage supérieur.

Réglage	4 ... 20 mA
Valeur par défaut	20 mA

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur 4-20 mA non HART est connecté.

**Niveau inférieur (2.1.6.5)**

Détermine la valeur du niveau lorsque le matériau est au point d'étalonnage inférieur.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

**Niveau supérieur (2.1.6.6)**

Détermine la valeur du niveau lorsque le matériau est au point d'étalonnage supérieur.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	6 m

**Décalage niveau (2.1.6.7)**

Détermine le décalage pour assurer la lecture la plus précise du niveau.

Utiliser cette fonction, par exemple, pour effectuer un ajustement en fonction du niveau de la mer.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

**Décalage capteur (2.1.6.8)**

Détermine le décalage pour compenser les variations du point de référence capteur.

Les variations du point de référence du capteur peuvent résulter de l'installation d'un joint plus épais ou d'une rehausse moins haute.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Si la valeur du paramètre "Décalage capteur" est connue, entrer la constante qui peut être additionnée ou soustraite de la valeur capteur<sup>1)</sup>, pour compenser un décalage du point de référence capteur.

<sup>1)</sup> Valeur issue du traitement de l'écho, représentant la distance entre le point de référence du capteur et la cible.

**Plage minimale (2.1.6.9)**

Détermine la distance minimum du point de référence du capteur au delà de laquelle un écho est considéré comme valide.

Également appelée zone morte ou zone d'insensibilité.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	Spécifique au capteur



### Portée maximale (2.1.6.10)

Détermine la distance maximum du point de référence du capteur à l'intérieur de laquelle un écho est considéré comme valide.

Utiliser cette fonction si le niveau de la surface contrôlée peut diminuer en dessous du point d'étalonnage minimum durant le fonctionnement normal.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	7 m

### Assistant de vitesse du son automatique (2.1.6.11)

Utilisé pour régler la vitesse du son par rapport à une mesure réelle, pour modifier la valeur de la distance.

#### Remarque

#### Importance de la mesure de distance utilisée dans l'assistant d'étalonnage

Pour réussir un étalonnage en utilisant "l'Assistant de vitesse du son automatique" :

- "L'Assistant de vitesse du son automatique" doit être exécuté en dehors de la plage d'impulsion courte (c'est à dire, prévoir une distance supérieure à 1,0 mètre).

Cet assistant est visible uniquement lorsqu'un capteur SITRANS Probe LU240 est connecté.

Utiliser cette fonction lorsque :

- Les émissions acoustiques doivent être propagées dans un milieu autre que l'air
- La température du milieu de propagation des émissions acoustiques n'est pas connue
- Seules les mesures de niveau haut permettent d'obtenir la précision nécessaire

Pour obtenir les meilleurs résultats, effectuer l'étalonnage avec le niveau à une valeur connue proche du point d'étalonnage inférieur.

#### Utilisation de la vitesse du son automatique

Démarrer avec une distance constante à une valeur de distance connue élevée (une distance élevée correspond à un niveau bas).

1. Examiner la mesure de la distance via l'affichage local pendant environ 30 secondes pour vérifier la répétabilité.
2. Mesurer la distance réelle (avec un mètre, par exemple).
3. Entrer la distance réelle, définie dans le paramètre "Unités".

Répéter cette procédure lorsque le type, la concentration ou la température de l'atmosphère à l'intérieur du réservoir est différente de celle présente lors du dernier étalonnage de la vitesse.

### Distance réelle

Mesurer et saisir la distance réelle entre la face du capteur et le matériau.

Réglage	Non applicable
Valeur par défaut	La valeur de la distance actuelle est affichée, ou "----" si la lecture est mauvaise.

**Distance (2.1.6.12)**

Affiche la distance corrigée après avoir terminé l'assistant avec succès.

**Erreur dans l'assistant de vitesse du son automatique (2.1.6.13)**

Ce paramètre n'est visible que lorsque l'Assistant de vitesse du son automatique échoue.

Contactez le Support Technique avec le code affiché.

**9.2.1.7 Temporisation sécurité-défaut LOE (2.1.7)**

Détermine la durée requise pour la perte d'écho avant l'activation du mode de sécurité.

Réglage	0 à 720 s
Valeur par défaut	100 s

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur SITRANS Probe LU240 ou SITRANS LR1xx est connecté.

**9.2.1.8 Débit (2.1.8)****Taux de variation (2.1.8.1)**

Affiche la vitesse lors de la vidange ou du remplissage du produit mesuré dans la cuve.

**Limite d'indicateur vitesse de remplissage (2.1.8.2)**

Détermine la vitesse de remplissage requise pour activer l'indicateur de remplissage sur l'affichage local.

Réglage	0,001 ... 20
Valeur par défaut	0,01 m/min

**Limite d'indicateur vitesse de vidange (2.1.8.3)**

Détermine la vitesse de vidange requise pour activer l'indicateur de vidange sur l'affichage local.

Réglage	0,001 ... 20
Valeur par défaut	0,01 m/min

**Limite d'alarme vitesse de remplissage (2.1.8.4)**

Détermine la vitesse de remplissage requise pour activer l'alarme de remplissage.

Réglage	0,001 ... 30
Valeur par défaut	0,11 m/min

**Limite d'alarme vitesse de vidange (2.1.8.5)**

Détermine la vitesse de vidange requise pour activer l'alarme de vidange.

Réglage	0,001 ... 30
Valeur par défaut	0,11 m/min

**Limite de vitesse de remplissage (2.1.8.6)**

Détermine la vitesse de remplissage maximale que l'appareil peut détecter.

Réglage	0,001 ... 20
Valeur par défaut	0,1 m/min

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur SITRANS Probe LU240 est connecté.

**Limite de vitesse de vidange (2.1.8.7)**

Détermine la vitesse de vidange maximale que l'appareil peut détecter.

Réglage	0,001 ... 20
Valeur par défaut	0,1 m/min

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur SITRANS Probe LU240 est connecté.

**Valeur d'amortissement du capteur (2.1.8.8)**

Utilisé dans l'amortissement (filtrage) de la valeur brute du capteur pour ajuster la réaction à des variations soudaines dans la mesure. Détermine le délai après lequel le signal de sortie atteint 63% de la valeur finale.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	100 s

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur SITRANS Probe LU240 ou SITRANS LR1xx est connecté.

Si un capteur générique (4 ... 20 mA, non HART) est utilisé et que l'amortissement ne peut pas être réglé dans le capteur, utiliser le paramètre "Valeur d'amortissement" par sorties courant du LT500, bus de terrain ou affichage local.

**9.2.1.9 Suppression automatique des échos parasites (2.1.9)**

Utilisé pour éliminer les échos parasites dans une cuve présentant des structures internes connues.

Une courbe TVT (time varying threshold) obtenue remplace la courbe TVT par défaut dans une plage spécifiée.

**Remarque****Mesure affectée par la fonction AFES**

- Au cours des fonctions "Activer", "Désactiver" ou "Obtenir" de la suppression automatique des échos parasites, la mesure sera momentanément interrompue.

**Mode (2.1.9.1)**

Affiche le mode pour la suppression automatique des échos parasites.

**Plage (2.1.9.2)**

Détermine le point final de la distance TVT obtenue.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	1,0 m

**Obtenir (2.1.9.3)**

Utilisé pour "obtenir" la TVT (seuil variable dans le temps) qui remplace la TVT par défaut dans une plage spécifiée, puis active la suppression automatique des échos parasites.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**Activer (2.1.9.4)**

Active la suppression automatique des échos parasites.

Ce paramètre s'affiche lorsque la fonction est actuellement désactivée.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**Remarque****Paramètre visible en fonction de la configuration**

Si le paramètre n'est pas visible, effectuer à nouveau la fonction "Obtenir" (2.1.7.3) qui permettra également d'activer la suppression automatique des échos parasites.

**Désactiver (2.1.9.5)**

Désactive la suppression automatique des échos parasites.

Ce paramètre s'affiche lorsque la fonction est actuellement activée.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**9.2.1.10 Mode mise en forme sur mesure (2.1.10)**

Active/désactive les réglages personnalisés de la courbe TVT.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur SITRANS Probe LU240 est connecté.

**9.2.1.11 Points de rupture TVT sur mesure (2.1.11)**

Les points de rupture TVT sont visibles uniquement lorsque le paramètre "Mode mise en forme sur mesure" est activé.

**Point de rupture 1 (2.1.11.1) à Point de rupture 40 (2.1.11.40)**

Détermine le décalage de la courbe TVT pour le point de rupture sur la TVT. Les points de réglage peuvent être élevés (nombre positif) ou abaissés (nombre négatif).

Réglage	Décalage -50 à +50 dB
Valeur par défaut	0 dB

**9.2.1.12 Entrée pour la fonction de remplacement capteur (2.1.12)**

Active la fonction valeur de remplacement capteur en déterminant l'entrée TOR à utiliser ou la fonction désactivée.

Utiliser cette fonction pour remplacer la lecture du matériau par une entrée TOR, telle qu'un détecteur de niveau. La lecture du matériau sera fixée à la valeur programmée tant que l'entrée TOR est utilisée.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Entrée TOR 1</li> <li>• Entrée TOR 2</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**9.2.1.13 Valeur de remplacement capteur (2.1.13)**

Détermine la valeur de remplacement de la lecture actuelle lorsque la fonction de remplacement capteur et l'entrée TOR sont activées.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

**9.2.1.14 Temporisation pour la fonction de remplacement capteur (2.1.14)**

Détermine le temps requis pour stabiliser l'entrée de la condition de remplacement.

Réglage	0 ... 3600
Valeur par défaut	5 s

**9.2.1.15 Activer le niveau bas inhibé (2.1.15)**

Active/désactive la fonction de niveau bas inhibé.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**9.2.1.16 Niveau bas inhibé (2.1.16)**

Détermine la limite inférieure pour la valeur mesurée (avant tout décalage).

Par exemple, mettre la valeur à zéro pour empêcher la mesure d'un niveau négatif.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

**9.2.1.17 Préconfiguré (2.1.17)**

Définit si le capteur est préconfiguré. Sélectionnez "Oui" pour éviter que la configuration du capteur soit écrasée par l'appareil.

Le paramètre doit être défini avant de connecter le capteur déporté.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non</li> <li>• Oui</li> </ul>
Valeur par défaut	Non

S'il est réglé sur "Non", tous les réglages des paramètres du capteur sont réinitialisés aux valeurs par défaut de l'usine, avant que les réglages des paramètres contrôlés ne soient appliqués.

Si l'option est réglée sur "Oui", aucune réinitialisation n'est effectuée avant que les réglages des paramètres contrôlés ne soient appliqués.

Pour plus de détails, voir Paramètres des capteurs déportés (Page 434).

**9.2.1.18 Activez le diagnostic (2.1.18)**

Active/désactive le diagnostic.

Les diagnostics sélectionnés dans la liste (représentés par une icône remplie) sont activés.

Réglage	<input checked="" type="checkbox"/> 0 Capteur introuvable <input checked="" type="checkbox"/> 1 Capteur non pris en charge <input checked="" type="checkbox"/> 2 Configuration de l'appareil non valide <input checked="" type="checkbox"/> 3 Erreur de communication <input checked="" type="checkbox"/> 4 Erreur verrouillage de sécurité du capteur <input checked="" type="checkbox"/> 5 Configuration de pompe non valide <input type="checkbox"/> 6 Niveau bas inhibé activé <input checked="" type="checkbox"/> 7 Valeur de remplacement capteur activée <input type="checkbox"/> 8 Remplissage trop rapide <input type="checkbox"/> 9 Vidange trop rapide <input checked="" type="checkbox"/> 10 Capteur changé <input checked="" type="checkbox"/> 11 L'entrée du capteur n'est pas calibrée <input checked="" type="checkbox"/> 12 Perte d'écho <input checked="" type="checkbox"/> 13 Erreur interne dans le capteur <input checked="" type="checkbox"/> 14 Panne du capteur <input checked="" type="checkbox"/> 15 Configuration du dispositif de mesure primaire non valide <input checked="" type="checkbox"/> 16 Type de capteur incompatible <input checked="" type="checkbox"/> 17 Configuration de l'application non valide <input checked="" type="checkbox"/> 18 Mode d'entrée du capteur modifié <input checked="" type="checkbox"/> 19 Panne du capteur <input checked="" type="checkbox"/> 20 Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect <input checked="" type="checkbox"/> 21 La condition de débordement a été atteinte ou est imminente
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**9.2.1.19 Sélectionner le diagnostic de la sécurité-défaut (2.1.19)**

Détermine le diagnostic du capteur provoquant un fonctionnement de sécurité-défaut du relais.

Réglage	<input checked="" type="checkbox"/> 0 Capteur introuvable <input checked="" type="checkbox"/> 1 Capteur non pris en charge <input type="checkbox"/> 2 Configuration de l'appareil non valide <input type="checkbox"/> 3 Erreur de communication <input type="checkbox"/> 4 Erreur verrouillage de sécurité du capteur <input type="checkbox"/> 5 Configuration de pompe non valide <input type="checkbox"/> 6 Niveau bas inhibé activé <input type="checkbox"/> 7 Valeur de remplacement capteur activée <input type="checkbox"/> 8 Remplissage trop rapide <input type="checkbox"/> 9 Vidange trop rapide <input type="checkbox"/> 10 Capteur changé <input type="checkbox"/> 11 L'entrée du capteur n'est pas calibrée <input checked="" type="checkbox"/> 12 Perte d'écho <input checked="" type="checkbox"/> 13 Erreur interne dans le capteur <input checked="" type="checkbox"/> 14 Panne du capteur <input type="checkbox"/> 15 Configuration du dispositif de mesure primaire non valide <input type="checkbox"/> 16 Type de capteur incompatible <input type="checkbox"/> 17 Configuration de l'application non valide <input type="checkbox"/> 18 Mode d'entrée du capteur modifié <input checked="" type="checkbox"/> 19 Panne du capteur <input type="checkbox"/> 20 Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect <input type="checkbox"/> 21 La condition de débordement a été atteinte ou est imminente <input type="checkbox"/> 64 Maintenance requise <input type="checkbox"/> 65 Maintenance exigée <input type="checkbox"/> 66 La mémoire de stockage du profil écho est pleine <input type="checkbox"/> 67 Le volume n'a pas pu être calculé
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**9.2.1.20 Point de mesure 2 (2.1.20)****<Paramètres point 2> 2.1.20.1 à 2.1.20.19****Remarque****Paramètres pour "Point de mesure 2"**

Les paramètres pour le point de mesure 2 sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour le point 1 : 2.1.1 à 2.1.19).

Des codes de diagnostic spécifiques sont disponibles ici : Message d'erreur et mesures correctives (Page 372).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).



## 9.2.2 Valeurs de process (2.2)

### 9.2.2.1 Niveau (point 1) (2.2.1)

#### Unités (2.2.1.1)

Détermine l'unité utilisée pour l'interface utilisateur locale. Elle n'est pas utilisée pour l'interface de communication.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• m (mètres)</li> <li>• cm (centimètres)</li> <li>• mm (millimètres)</li> <li>• ft (pieds)</li> <li>• in (pouces)</li> </ul>
Valeur par défaut	m

#### Décimales (2.2.1.2)

Détermine le nombre de décimales utilisées sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Aucun(e)</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 4</li> <li>• 5</li> <li>• 6</li> </ul>
Valeur par défaut	2

#### Activer les alarmes (2.2.1.3)

Active/désactive les alarmes valeurs de process et les diagnostics

Réglage	<input checked="" type="checkbox"/> 320 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input checked="" type="checkbox"/> 321 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input checked="" type="checkbox"/> 322 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input checked="" type="checkbox"/> 323 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 384 Niveau (point 1) alarme hors limites <input type="checkbox"/> 385 Niveau (point 1) alarme dans les limites
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Limite d'alarme supérieure (2.2.1.4)**

Détermine la limite d'alarme supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6,0 m

**Limite d'avertissement supérieure (2.2.1.5)**

Détermine la limite d'avertissement supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6,0 m

**Limite d'avertissement inférieure (2.2.1.6)**

Détermine la limite d'avertissement inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

**Limite d'alarme inférieure (2.2.1.7)**

Détermine la limite d'alarme inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

**Hystérésis (2.2.1.8)**

Détermine l'hystérésis pour les limites d'alarme et d'avertissement. L'hystérésis est la distance entre les limites pour l'activation et la désactivation d'une alarme/d'un avertissement.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0,1 m

**9.2.2.2 Espace (point 1) (2.2.2)****Unités (2.2.2.1)**

Affiche les unités de mesure utilisées.

Ces unités sont dérivées du niveau, elles ne peuvent donc être configurées que par le biais du paramètre "Unités" pour la valeur de process "Niveau".

**Décimales (2.2.2.2)**

Détermine le nombre de décimales utilisées sur l'affichage local.

**Activer les alarmes (2.2.2.3)**

Active/désactive les alarmes valeurs de process et les diagnostics

Réglage	<input checked="" type="checkbox"/> 324 Espace (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input checked="" type="checkbox"/> 325 Espace (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input checked="" type="checkbox"/> 326 Espace (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input checked="" type="checkbox"/> 327 Espace (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Limite d'alarme supérieure (2.2.2.4)**

Détermine la limite d'alarme supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6,0 m

**Limite d'avertissement supérieure (2.2.2.5)**

Détermine la limite d'avertissement supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6,0 m

**Limite d'avertissement inférieure (2.2.2.6)**

Détermine la limite d'avertissement inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

**Limite d'alarme inférieure (2.2.2.7)**

Détermine la limite d'alarme inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

**Hystérésis (2.2.2.8)**

Détermine l'hystérésis pour les limites d'alarme et d'avertissement. L'hystérésis est la distance entre les limites pour l'activation et la désactivation d'une alarme/d'un avertissement.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0,1 m

**9.2.2.3 Distance (point 1) (2.2.3)****Unités (2.2.3.1)**

Affiche les unités de mesure utilisées.

Ces unités sont dérivées du niveau, elles ne peuvent donc être configurées que par le biais du paramètre "Unités" pour la valeur de process "Niveau".

**Décimales (2.2.3.2)**

Détermine le nombre de décimales utilisées sur l'affichage local.

**Activer les alarmes (2.2.3.3)**

Active/désactive les alarmes valeurs de process et les diagnostics

Réglage	[X] 328 Distance (point 1) supérieure à la limite d'alarme [X] 329 Distance (point 1) supérieure à la limite d'avertissement [X] 330 Distance (point 1) inférieure à la limite d'avertissement. [X] 331 Distance (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

**Limite d'alarme supérieure (2.2.3.4)**

Détermine la limite d'alarme supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6,0 m

**Limite d'avertissement supérieure (2.2.3.5)**

Détermine la limite d'avertissement supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6,0 m

**Limite d'avertissement inférieure (2.2.3.6)**

Détermine la limite d'avertissement inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

**Limite d'alarme inférieure (2.2.3.7)**

Détermine la limite d'alarme inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

**Hystérésis (2.2.3.8)**

Détermine l'hystérésis pour les limites d'alarme et d'avertissement. L'hystérésis est la distance entre les limites pour l'activation et la désactivation d'une alarme/d'un avertissement.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0,1 m

**9.2.2.4 Hauteur de lame (point 1) (2.2.4)****Unités (2.2.4.1)**

Affiche les unités de mesure utilisées.

Ces unités sont dérivées du niveau, elles ne peuvent donc être configurées que par le biais du paramètre "Unités" pour la valeur de process "Niveau".

**Décimales (2.2.4.2)**

Détermine le nombre de décimales utilisées sur l'affichage local.

**Activer les alarmes (2.2.4.3)**

Active/désactive les alarmes valeurs de process et les diagnostics

Réglage	<input checked="" type="checkbox"/> 336 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input checked="" type="checkbox"/> 337 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input checked="" type="checkbox"/> 338 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input checked="" type="checkbox"/> 339 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Limite d'alarme supérieure (2.2.4.4)**

Détermine la limite d'alarme supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6,0 m

**Limite d'avertissement supérieure (2.2.4.5)**

Détermine la limite d'avertissement supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6,0 m

**Limite d'avertissement inférieure (2.2.4.6)**

Détermine la limite d'avertissement inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

**Limite d'alarme inférieure (2.2.4.7)**

Détermine la limite d'alarme inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

**Hystérésis (2.2.4.8).**

Détermine l'hystérésis pour les limites d'alarme et d'avertissement. L'hystérésis est la distance entre les limites pour l'activation et la désactivation d'une alarme/d'un avertissement.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0,1 m

### 9.2.2.5 Volume (point 1) (2.2.5)

#### Unités (2.2.5.1)

Détermine l'unité utilisée pour l'interface utilisateur locale. Elle n'est pas utilisée pour l'interface de communication.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l (litres)</li> <li>• hl (hectolitres)</li> <li>• m<sup>3</sup> (mètres cubes)</li> <li>• gal (gallons US)</li> <li>• gal (UK) (gallons impériaux)</li> <li>• bbl (US) (barils de 31.5 gallons US)</li> <li>• bbl-beer (barils de 31 gallons US)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl (barils de 42 gallons US)</li> <li>• in<sup>3</sup> (pouces cubes)</li> <li>• ft<sup>3</sup> (pieds cubes)</li> <li>• yd<sup>3</sup> (yards cubes)</li> <li>• bu (boisseaux)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l (litres)	

#### Unités sur mesure (2.2.5.2)

Définit la désignation de l'unité sur mesure. Une fois saisie, elle figurera dans la liste de sélection.

Réglage	Non applicable
Valeur par défaut	Personnalisé

#### Facteur de conversion personnalisé (2.2.5.3)

Détermine le facteur de conversion pour l'unité personnalisée basée sur 1 m<sup>3</sup>.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	1

#### Décimales (2.2.5.4)

Détermine le nombre de décimales utilisées sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Aucun(e)</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 4</li> <li>• 5</li> <li>• 6</li> </ul>
Valeur par défaut	2

**Activer les alarmes (2.2.5.5)**

Active/désactive les alarmes valeurs de process et les diagnostics

Réglage	<input checked="" type="checkbox"/> 332 Volume (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input checked="" type="checkbox"/> 333 Volume (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input checked="" type="checkbox"/> 334 Volume (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input checked="" type="checkbox"/> 335 Volume (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Limite d'alarme supérieure (2.2.5.6)**

Détermine la limite d'alarme supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 litres

**Limite d'avertissement supérieure (2.2.5.7)**

Détermine la limite d'avertissement supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 litres

**Limite d'avertissement inférieure (2.2.5.8)**

Détermine la limite d'avertissement inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 litres

**Limite d'alarme inférieure (2.2.5.9)**

Détermine la limite d'alarme inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 litres

**Hystérésis (2.2.5.10)**

Détermine l'hystérésis pour les limites d'alarme et d'avertissement. L'hystérésis est la distance entre les limites pour l'activation et la désactivation d'une alarme/d'un avertissement.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0,1 litres



### 9.2.2.6 Débit volumique (point 1) (2.2.6)

#### Remarque

#### Réglage correct des limites pour le diagnostic du débit volumique

Activer le diagnostic du débit volumique et définir les limites avec soin de sorte qu'une lecture du capteur en dehors de la plage de fonctionnement normale puisse être surveillée.

#### Unités (2.2.6.1)

Détermine l'unité utilisée pour l'interface utilisateur locale. Elle n'est pas utilisée pour l'interface de communication.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l/s (litres par seconde)</li> <li>• l/min (litres par minute)</li> <li>• l/h (litres par heure)</li> <li>• l/d (litres par jour)</li> <li>• Ml/d (mégalitres par jour)</li> <li>• hl/s (hectolitres par seconde)</li> <li>• hl/min (hectolitres par minute)</li> <li>• hl/h (hectolitres par heure)</li> <li>• hl/j (hectolitres par jour)</li> <li>• m<sup>3</sup>/s (mètres cubes par seconde)</li> <li>• m<sup>3</sup>/min (mètres cubes par minute)</li> <li>• m<sup>3</sup>/h (mètres cubes par heure)</li> <li>• m<sup>3</sup>/j (mètres cubes par jour)</li> <li>• Mm<sup>3</sup>/j (millions de mètres cubes par jour)</li> <li>• gal/s (gallons US par seconde)</li> <li>• gal/min (gallons US par minute)</li> <li>• gal/h (gallons US par heure)</li> <li>• gal/j (gallons US par jour)</li> <li>• Mgal/d (mégagallons US par jour)</li> <li>• gal (UK)/s (gallons impériaux par seconde)</li> <li>• gal (UK)/min (gallons impériaux par minute)</li> <li>• gal (UK)/h (gallons impériaux par heure)</li> <li>• gal (UK)/d (gallons impériaux par jour)</li> <li>• bbl-beer/s (barils de 31 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl-beer/min (barils de 31 gallons US par minute)</li> <li>• bbl-beer/h (barils de 31 gallons US par heure)</li> <li>• bbl-beer/d (barils de 31 gallons US par jour)</li> <li>• bbl/s (barils de 42 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl/min (barils de 42 gallons US par minute)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl/h (barils de 42 gallons US par heure)</li> <li>• bbl/d (barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• kbb/d (mille barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• Mbb/d (million de barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• bbl (US)/s (barils de 31.5 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl (US)/min (barils de 31.5 gallons US par minute)</li> <li>• bbl (US)/h (barils de 31.5 gallons US par heure)</li> <li>• bbl (US)/d (barils de 31.5 gallons US par jour)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/s (pieds cubes par seconde)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/min (pieds cubes par minute)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/h (pieds cubes par heure)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/j (pieds cubes par jour)</li> <li>• Mft<sup>3</sup>/j (millions de pieds cubes par jour)</li> <li>• AF/min (acres-pieds par minute)</li> <li>• AF/h (acres-pieds par heure)</li> <li>• AF/d (acres-pieds par jour)</li> <li>• in<sup>3</sup>/s (pouces cubes par seconde)</li> <li>• in<sup>3</sup>/min (pouces cubes par minute)</li> <li>• in<sup>3</sup>/h (pouces cubes par heure)</li> <li>• in<sup>3</sup>/j (pouces cubes par jour)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/s (yards cubes par seconde)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/m (yards cubes par minute)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/h (yards cubes par heure)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/j (yards cubes par jour)</li> <li>• bu/s (boisseaux par seconde)</li> <li>• bu/min (boisseaux par minute)</li> <li>• bu/h (boisseaux par heure)</li> <li>• bu/d (boisseaux par jour)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l/s (litres par seconde)	

**Unités sur mesure (2.2.6.2)**

Définit la désignation de l'unité sur mesure. Une fois saisie, elle figurera dans la liste de sélection.

Réglage	Non applicable
Valeur par défaut	Personnalisé

**Facteur de conversion personnalisé (2.2.6.3)**

Détermine le facteur de conversion pour l'unité personnalisée basée sur 1 m<sup>3</sup>/s.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	1

**Décimales (2.2.6.4)**

Détermine le nombre de décimales utilisées sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Aucun(e)</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 4</li> <li>• 5</li> <li>• 6</li> </ul>
Valeur par défaut	2

**Activer les alarmes (2.2.6.5)**

Active/désactive les alarmes valeurs de process et les diagnostics

Réglage	<input checked="" type="checkbox"/> 100 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input checked="" type="checkbox"/> 101 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input checked="" type="checkbox"/> 102 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input checked="" type="checkbox"/> 103 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Limite d'alarme supérieure (2.2.6.6)**

Détermine la limite d'alarme supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 l/s

**Limite d'avertissement supérieure (2.2.6.7)**

Détermine la limite d'avertissement supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 l/s

**Limite d'avertissement inférieure (2.2.6.8)**

Détermine la limite d'avertissement inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 l/s

**Limite d'alarme inférieure (2.2.6.9)**

Détermine la limite d'alarme inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 l/s

**Hystérésis (2.2.6.10)**

Détermine l'hystérésis pour les limites d'alarme et d'avertissement. L'hystérésis est la distance entre les limites pour l'activation et la désactivation d'une alarme/d'un avertissement.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0,1 l/s

**9.2.2.7 Température du capteur (point 1) (2.2.7)****Unités (2.2.7.1)**

Détermine l'unité utilisée pour l'interface utilisateur locale. Elle n'est pas utilisée pour l'interface de communication.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• °C (degrés Celsius)</li> <li>• °F (degrés Fahrenheit)</li> <li>• °R (degrés Rankine)</li> <li>• K (Kelvin)</li> </ul>
Valeur par défaut	°C (degrés Celsius)

**Décimales (2.2.7.2)**

Détermine le nombre de décimales utilisées sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Aucun(e)</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 4</li> <li>• 5</li> <li>• 6</li> </ul>
Valeur par défaut	2

**Activer les alarmes (2.2.7.3)**

Active/désactive les alarmes valeurs de process et les diagnostics

Réglage	<input checked="" type="checkbox"/> 108 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input checked="" type="checkbox"/> 109 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input checked="" type="checkbox"/> 110 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input checked="" type="checkbox"/> 111 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Limite d'alarme supérieure (2.2.7.4)**

Détermine la limite d'alarme supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-100 ... 100
Valeur par défaut	100° C

**Limite d'avertissement supérieure (2.2.7.5)**

Détermine la limite d'avertissement supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-100 ... 100
Valeur par défaut	100° C

**Limite d'avertissement inférieure (2.2.7.6)**

Détermine la limite d'avertissement inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-100 ... 100
Valeur par défaut	-100° C

**Limite d'alarme inférieure (2.2.7.7)**

Détermine la limite d'alarme inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-100 ... 100
Valeur par défaut	-100° C

**Hystérésis (2.2.7.8)**

Détermine l'hystérésis pour les limites d'alarme et d'avertissement. L'hystérésis est la distance entre les limites pour l'activation et la désactivation d'une alarme/d'un avertissement.

Réglage	0 ... 200
Valeur par défaut	0,1° C

**9.2.2.8 <Paramètres point 2> (2.2.8) à (2.2.14)****Remarque****Paramètres de la valeur process pour le point 2**

Les paramètres pour le point de mesure 2 sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour le point 1 : 2.2.1. à 2.2.7.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

**9.2.2.9 Différence de niveau (2.2.15)**

La valeur de process "Différence de niveau" est une valeur calculée qui se base sur la différence entre la lecture du point de mesure 1 et celle du point de mesure 2.

**Unités (2.2.15.1)**

Affiche les unités de mesure utilisées.

Ces unités sont dérivées du niveau, elles ne peuvent donc être configurées que par le biais du paramètre "Unités" pour la valeur de process "Niveau".

**Décimales (2.2.15.2)**

Affiche les décimales utilisées.

Comme les unités pour la différence de niveau et la valeur moyenne du niveau sont dérivées du niveau, il en va de même pour le réglage des décimales. La configuration n'est possible que par le biais du paramètre "Décimales" pour la valeur de process "Niveau".

**Activer les alarmes (2.2.15.3)**

Active/désactive les alarmes valeurs de process et les diagnostics

Réglage	<input type="checkbox"/> 368 Différence de niveau supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 369 Différence de niveau supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 370 Différence de niveau inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 371 Différence de niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Limite d'alarme supérieure (2.2.15.4)**

Détermine la limite d'alarme supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6 m

**Limite d'avertissement supérieure (2.2.15.5)**

Détermine la limite d'avertissement supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6 m

**Limite d'avertissement inférieure (2.2.15.6)**

Détermine la limite d'avertissement inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	-6 m

**Limite d'alarme inférieure (2.2.15.7)**

Détermine la limite d'alarme inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	-6 m

**Hystérésis (2.2.15.8)**

Détermine l'hystérésis pour les limites d'alarme et d'avertissement. L'hystérésis est la distance entre les limites pour l'activation et la désactivation d'une alarme/d'un avertissement.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0,1 m

### 9.2.2.10 Valeur moyenne du niveau (2.2.16)

La valeur de process "Valeur moyenne du niveau" est une valeur calculée qui se base sur la valeur moyenne entre la lecture du point de mesure 1 et celle du point de mesure 2.

#### Unités (2.2.16.1)

Affiche les unités de mesure utilisées.

Ces unités sont dérivées du niveau, elles ne peuvent donc être configurées que par le biais du paramètre "Unités" pour la valeur de process "Niveau".

#### Décimales (2.2.16.2)

Affiche les décimales utilisées.

Comme les unités pour la différence de niveau et la valeur moyenne du niveau sont dérivées du niveau, il en va de même pour le réglage des décimales. La configuration n'est possible que par le biais du paramètre "Décimales" pour la valeur de process "Niveau".

#### Activer les alarmes (2.2.16.3)

Active/désactive les alarmes valeurs de process et les diagnostics

Réglage	<input type="checkbox"/> 372 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 373 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 374 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 375 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

#### Limite d'alarme supérieure (2.2.16.4)

Détermine la limite d'alarme supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6 m

#### Limite d'avertissement supérieure (2.2.16.5)

Détermine la limite d'avertissement supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	6 m

**Limite d'avertissement inférieure (2.2.16.6)**

Détermine la limite d'avertissement inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

**Limite d'alarme inférieure (2.2.16.7)**

Détermine la limite d'alarme inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

**Hystérésis (2.2.16.8)**

Détermine l'hystérésis pour les limites d'alarme et d'avertissement. L'hystérésis est la distance entre les limites pour l'activation et la désactivation d'une alarme/d'un avertissement.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0,1 m

**9.2.3 Totalisateurs (2.3)****9.2.3.1 Totalisateur 1 (2.3.1)****Valeur process (2.3.1.1)**

Détermine la valeur process à être totalisée.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit volumique (point 1)</li> <li>• Débit volumique (point 2)</li> <li>• Volume pompé (point 1)</li> <li>• Volume pompé (point 2)</li> </ul>
Valeur par défaut	Débit volumique (point 1)



**Unités (2.3.1.2)**

Détermine l'unité utilisée pour l'interface utilisateur locale. Elle n'est pas utilisée pour l'interface de communication.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l (litres)</li> <li>• Ml (mégalitres)</li> <li>• hl (hectolitres)</li> <li>• m<sup>3</sup> (mètres cubes)</li> <li>• Mm<sup>3</sup> (million de mètres cubes)</li> <li>• gal (gallons US)</li> <li>• Mgal (mégagallons US)</li> <li>• gal (UK) (gallons impériaux)</li> <li>• bbl (US) (barils de 31.5 gallons US)</li> <li>• bbl-beer (barils de 31 gallons US)</li> <li>• bbl (barils de 42 gallons US)</li> <li>• kbbbl (mille barils de 42 gallons US)</li> <li>• Mbbbl (mille barils de 42 gallons US)</li> <li>• MMCF (million de pieds cubes)</li> <li>• AF (acres-pieds)</li> <li>• in<sup>3</sup> (pouces cubes)</li> <li>• ft<sup>3</sup> (pieds cubes)</li> <li>• yd<sup>3</sup> (yards cubes)</li> <li>• bu (boisseaux)</li> <li>• cm<sup>3</sup> (centimètres cubes)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fl oz (onces liquides US)</li> <li>• kl (kilolitres)</li> <li>• ml (millilitres)</li> <li>• mm<sup>3</sup> (millimètres cubes)</li> <li>• µbbl (millionième de baril de 42 gallons US)</li> <li>• µgal (microgallons US)</li> <li>• µgal (UK) (microgallons impériaux)</li> <li>• µm<sup>3</sup> (micromètres cubes)</li> <li>• kgal (kilogallons US)</li> <li>• kgal (UK) (kilogallons impériaux)</li> <li>• km<sup>3</sup> (kilomètres cubes)</li> <li>• mbbbl (millième de baril de 42 gallons US)</li> <li>• mgal (milligallons US)</li> <li>• mgal (UK) (milligallons impériaux)</li> <li>• Mgal (UK) (mégagallons impériaux)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l (litres)	

**Unités sur mesure (2.3.1.4)**

Définit la désignation de l'unité sur mesure. Une fois saisie, elle figurera dans la liste de sélection.

Réglage	Non applicable
Valeur par défaut	Personnalisé

**Facteur de conversion personnalisé (2.3.1.5)**

Détermine le facteur de conversion pour l'unité personnalisée basée sur 1 m<sup>3</sup>.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	1

**Décimales (2.3.1.6)**

Détermine le nombre de décimales utilisées sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Aucun(e)</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 4</li> <li>• 5</li> <li>• 6</li> </ul>
Valeur par défaut	2

**Fonctionnement sécurité-défaut (2.3.1.8)**

Détermine le comportement en état de sécurité-défaut.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrompre le comptage (voir avertissement ci-dessous)</li> <li>• Compter la dernière valeur correcte</li> </ul>
Valeur par défaut	Interrompre le comptage

**PRUDENCE****Les totalisateurs cessent de compter en cas de mauvais état**

Lorsque ce paramètre est réglé sur "Interrompre le comptage" et que l'état de la valeur de process est "Mauvais", les totalisateurs cessent de compter (conserver leur dernière valeur avant le mauvais état).

**Réinitialiser (2.3.1.9)**

Règle la quantité totalisée à zéro.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**Valeur prédéfinie (2.3.1.10)**

Détermine une quantité de départ spécifique pour la fonction "Préréglage".

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 litres

**Préréglage (2.3.1.11)**

Utilisé pour démarrer la totalisation à partir de la quantité déterminée par le paramètre "Valeur prédéfinie". La valeur totalisée actuelle est remplacée.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**Contrôle des valeurs limites (2.3.1.12)****Activer les alarmes (2.3.1.12.1)**

Active/désactive les alarmes et les diagnostics du totalisateur.

Réglage	<input checked="" type="checkbox"/> 136 Totalisateur 1 supérieur à la limite d'alarme <input checked="" type="checkbox"/> 137 Totalisateur 1 supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 138 Totalisateur 1 inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 139 Totalisateur 1 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Limite d'alarme supérieure (2.3.1.12.2)**

Détermine la limite d'alarme supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	Basé sur la configuration de l'utilisateur

**Limite d'avertissement supérieure (2.3.1.12.3)**

Détermine la limite d'avertissement supérieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process dépasse la limite.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	Basé sur la configuration de l'utilisateur

**Limite d'avertissement inférieure (2.3.1.12.4)**

Détermine la limite d'avertissement inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	Basé sur la configuration de l'utilisateur

**Limite d'alarme inférieure (2.3.1.12.5)**

Détermine la limite d'alarme inférieure. Un diagnostic est généré si la valeur de process diminue en dessous de la limite.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	Basé sur la configuration de l'utilisateur

**Hystérésis (2.3.1.12.6)**

Détermine la différence entre la Limite supérieure et la Limite inférieure pour une certaine valeur de process surveillée. Cette différence doit être atteinte pour qu'un événement soit enregistré.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0,1 litres

**Réinitialisation quotidienne (à minuit) (2.3.1.13)**

Active/désactive la réinitialisation quotidienne des totalisateurs.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Réinitialisation auto (2.3.1.14)**

Active/désactive la réinitialisation automatique du totalisateur.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Limite pour réinitialisation auto (2.3.1.15)**

Détermine la limite pour la réinitialisation du totalisateur.

Réglage	Aucune limite
Valeur par défaut	0 litres

### 9.2.3.2 Totalisateur 2 (2.3.2) à Totalisateur 4 (2.3.4)

---

#### Remarque

#### Paramètres pour "Totalisateur 2" à "Totalisateur 4"

Les paramètres pour "Totalisateur 2" à "Totalisateur 4" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Totalisateur 1" : 2.3.1.1 à 2.3.1.15).

Des codes de diagnostic spécifiques sont disponibles ici : Message d'erreur et mesures correctives (Page 372).

---

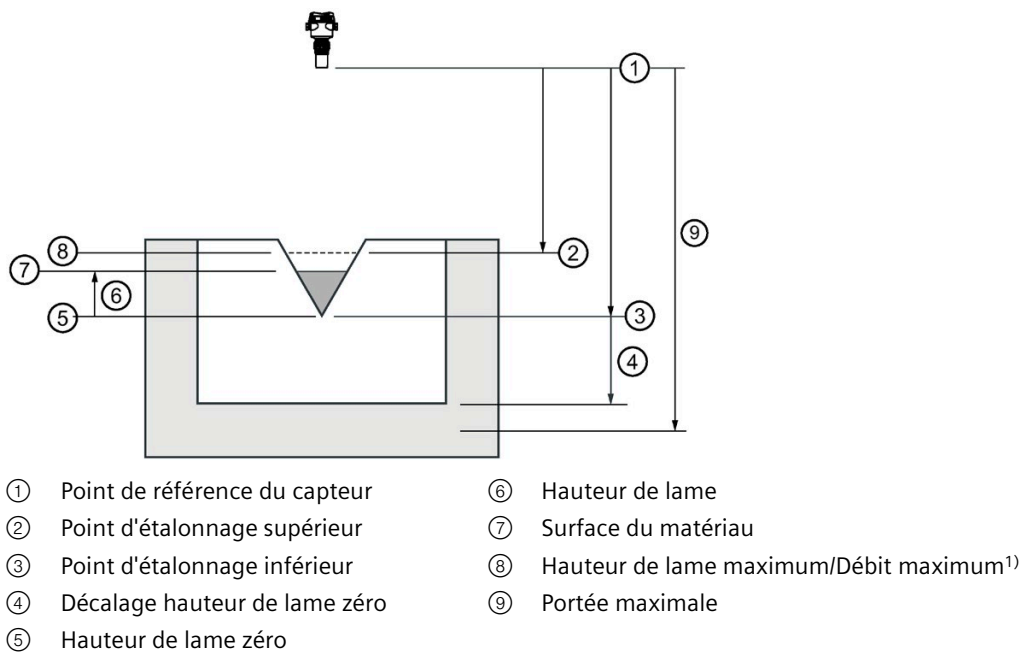
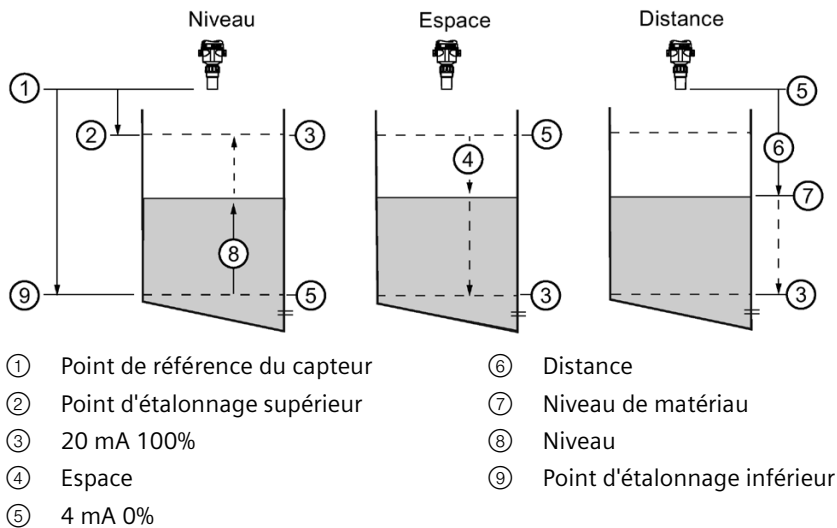
Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

### 9.2.3.3 Réinitialiser tous les totaliseurs (2.3.5)

Règle la quantité totalisée de tous les totaliseurs à zéro.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

### 9.2.4 Entrées et sorties (2.4)



<sup>1)</sup> Pour le débit volumique, se reporter à la documentation du fournisseur de votre dispositif de mesure primaire.

### 9.2.4.1 Sortie courant (HART) (2.4.1)

#### Mode courant de boucle (2.4.1.1)

Détermine le fonctionnement du courant de boucle pour le mode HART multidrop.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Désactivé</li> <li>0/4 ... 20 mA</li> <li>Mode multidrop</li> </ul>
Valeur par défaut	4 ... 20 mA

#### Échelle du courant de boucle (2.4.1.2)

Détermine la plage nominale de la sortie courant, les limites de saturation et les courants de défaut.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA NAMUR</li> <li>4 ... 20 mA US</li> </ul>
Valeur par défaut	4 ... 20 mA NAMUR

"0 ... 20 mA" ne peut pas être réglé via la communication HART.

#### Fonctionnement actif (2.4.1.3)

Affiche si une commande active du canal est possible. Le câblage du canal détermine le fonctionnement actif ou passif.

#### Valeur process (2.4.1.4)

Détermine la valeur de process correspondant à la sortie.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau (point 1)</li> <li>Espace (point 1)</li> <li>Distance (point 1)</li> <li>Hauteur de lame (point 1)</li> <li>Volume (point 1)</li> <li>Débit volumique (point 1)</li> <li>Température du capteur (point 1)</li> <li>Différence de niveau</li> <li>Valeur moyenne du niveau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau (point 2)</li> <li>Espace (point 2)</li> <li>Distance (point 2)</li> <li>Hauteur de lame (point 2)</li> <li>Volume (point 2)</li> <li>Débit volumique (point 2)</li> <li>Température du capteur (point 2)</li> </ul>
Valeur par défaut	Niveau (point 1)	

**Fin de mesure (2.4.1.6)**

Détermine la valeur de process correspondant au courant de boucle 20 mA.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	6 m

**Début de mesure (2.4.1.7)**

Détermine la valeur de process correspondant au courant de boucle 0 ou 4 mA.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

**Valeur d'amortissement (2.4.1.8)**

Utilisé dans l'amortissement (filtrage) des valeurs de process pour ajuster la réaction à des variations soudaines dans la mesure. Détermine le délai après lequel le signal de sortie atteint 63% de la valeur finale.

Une augmentation de l'amortissement augmente le temps de réponse de l'appareil, affectant la valeur TOR et le courant de boucle. Si les valeurs de sortie sont parasitées, augmenter le paramètre "Valeur d'amortissement". Pour accélérer le temps de réponse, diminuer le paramètre "Valeur d'amortissement". Déterminer une valeur qui répond aux exigences en termes de stabilité de signal et de temps de réponse.

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

**Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.1.9)**

Détermine le comportement en état de sécurité-défaut.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant de défaut inférieur</li> <li>• Courant de défaut supérieur</li> <li>• Dernière valeur valide</li> <li>• Valeur actuelle</li> <li>• Valeur de sécurité</li> </ul>
Valeur par défaut	Courant de défaut inférieur

**Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut (2.4.1.10)**

Détermine la condition provoquant l'activation du fonctionnement sécurité-défaut.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur de process sélectionnée erronée</li> <li>• Panne</li> </ul>
Valeur par défaut	Panne



**Délai d'inhibition du fonctionnement sécurité-défaut (2.4.1.11)**

Utilisé pour maintenir la valeur du process sur cette sortie pendant le temps défini lors d'un état de sécurité-défaut. Si l'état persiste au-delà de la durée fixée, la sortie passe au fonctionnement de sécurité-défaut.

Réglage	0 ... 300
Valeur par défaut	0 s

**Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut (2.4.1.12)**

Détermine la durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut. Le fonctionnement sécurité-défaut est ainsi prolongé en cas d'état de sécurité de courte durée.

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Valeur de sécurité (2.4.1.13)**

Détermine la valeur de courant de boucle utilisée lorsque le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" est réglé sur "Valeur de sécurité".

Réglage	0 ... 25
Valeur par défaut	3,5 mA

**Valeur forcée (2.4.1.14)**

Détermine un courant de boucle spécifique lorsque la sortie est forcée.

Réglage	3,5 ... 25
Valeur par défaut	4,0 mA

**Activez le diagnostic (2.4.1.15)**

Active/désactive le diagnostic de la sortie.

Réglage	<input checked="" type="checkbox"/> 153 Canal 1 courant de boucle en saturation inférieure <input checked="" type="checkbox"/> 154 Canal 1 courant de boucle en saturation supérieure <input type="checkbox"/> 155 Canal 1 erreur du courant de boucle <input type="checkbox"/> 158 Canal 1 rupture de câble
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

### 9.2.4.2 Sortie courant 1 (2.4.2)

#### Échelle du courant de boucle (2.4.2.2)

Détermine la plage nominale de la sortie courant, les limites de saturation et les courants de défaut.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4...20 mA NAMUR</li> <li>• 4...20 mA US</li> <li>• 4...20 mA (défaut=0 mA)</li> <li>• 0...20 mA</li> </ul>
Valeur par défaut	4...20 mA NAMUR

#### Valeur process (2.4.2.4)

Détermine la valeur de process correspondant à la sortie.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau (point 1)</li> <li>• Espace (point 1)</li> <li>• Distance (point 1)</li> <li>• Hauteur de lame (point 1)</li> <li>• Volume (point 1)</li> <li>• Débit volumique (point 1)</li> <li>• Température du capteur (point 1)</li> <li>• Différence de niveau</li> <li>• Valeur moyenne du niveau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau (point 2)</li> <li>• Espace (point 2)</li> <li>• Distance (point 2)</li> <li>• Hauteur de lame (point 2)</li> <li>• Volume (point 2)</li> <li>• Débit volumique (point 2)</li> <li>• Température du capteur (point 2)</li> </ul>
Valeur par défaut	Niveau (point 1)	

#### Fin de mesure (2.4.2.6)

Détermine la valeur de process correspondant au courant de boucle 20 mA.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	6 m

#### Début de mesure (2.4.2.7)

Détermine la valeur de process correspondant au courant de boucle 0 ou 4 mA.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

**Valeur d'amortissement (2.4.2.8)**

Utilisé dans l'amortissement (filtrage) des valeurs de process pour ajuster la réaction à des variations soudaines dans la mesure. Détermine le délai après lequel le signal de sortie atteint 63% de la valeur finale.

Une augmentation de l'amortissement augmente le temps de réponse de l'appareil, affectant la valeur TOR et le courant de boucle. Si les valeurs de sortie sont parasitées, augmenter le paramètre "Valeur d'amortissement". Pour accélérer le temps de réponse, diminuer le paramètre "Valeur d'amortissement". Déterminer une valeur qui répond aux exigences en termes de stabilité de signal et de temps de réponse.

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

**Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.2.9)**

Détermine le comportement en état de sécurité-défaut.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant de défaut inférieur</li> <li>• Courant de défaut supérieur</li> <li>• Dernière valeur valide</li> <li>• Valeur actuelle</li> <li>• Valeur de sécurité</li> </ul>
Valeur par défaut	Courant de défaut inférieur

**Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut (2.4.2.10)**

Détermine la condition provoquant l'activation du fonctionnement sécurité-défaut.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur de process sélectionnée erronée</li> <li>• Panne</li> </ul>
Valeur par défaut	Valeur de process sélectionnée erronée

**Délai d'inhibition du fonctionnement sécurité-défaut (2.4.2.11)**

Utilisé pour maintenir la valeur du process sur cette sortie pendant le temps défini lors d'un état de sécurité-défaut. Si l'état persiste au-delà de la durée fixée, la sortie passe au fonctionnement de sécurité-défaut.

Réglage	0 ... 300
Valeur par défaut	0 s

**Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut (2.4.2.12)**

Détermine la durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut. Le fonctionnement sécurité-défaut est ainsi prolongé en cas d'état de sécurité de courte durée.

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Valeur de sécurité (2.4.2.13)**

Détermine la valeur de courant de boucle utilisée lorsque le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" est réglé sur "Valeur de sécurité".

Réglage	0 ... 25
Valeur par défaut	3,5 mA

**Valeur forcée (2.4.2.14)**

Détermine un courant de boucle spécifique lorsque la sortie est forcée.

Réglage	3,5 ... 25
Valeur par défaut	4,0 mA

**Activez le diagnostic (2.4.2.15)**

Active/désactive le diagnostic de la sortie.

Réglage	<input checked="" type="checkbox"/> 195 Courant de boucle en saturation inférieure <input checked="" type="checkbox"/> 196 Courant de boucle en saturation supérieure
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**9.2.4.3 Sortie courant 2 (2.4.3)****Remarque****Paramètres pour "Sortie courant 2"**

Les paramètres pour "Sortie courant 2" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Sortie courant 1" : 2.4.2.).

Des codes de diagnostic spécifiques sont disponibles ici : Message d'erreur et mesures correctives (Page 372).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

### 9.2.4.4 Entrée TOR 1 (2.4.4)

#### Fonction entrée (2.4.4.1)

Détermine la fonctionnalité de l'entrée de signal.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun(e)</li> <li>• Réinitialisation totalisateur 1</li> <li>• Réinitialisation totalisateur 2</li> <li>• Réinitialisation totalisateur 3</li> <li>• Réinitialisation totalisateur 4</li> <li>• Réinitialiser tous les totaliseurs</li> <li>• Interrompre/reprendre le totalisateur 1</li> <li>• Interrompre/reprendre le totalisateur 2</li> <li>• Interrompre/reprendre le totalisateur 3</li> <li>• Interrompre/reprendre le totalisateur 4</li> <li>• Forcer les sorties</li> <li>• Figurer les valeurs de process</li> <li>• Acquitter le diagnostic</li> </ul>
Valeur par défaut	Aucun(e)

Le réglage "Acquittez le diagnostic" n'est visible que lorsque le diagnostic est réglé sur "Manuel" dans le paramètre Mode d'acquiescement (3.2.4) (Page 300).

Le paramètre s'affiche avec le réglage "Configuration d'applications" si le système détecte que l'entrée TOR est attribuée à une fonction liée à l'application, telle qu'un remplacement de capteur. Si le réglage est modifié, veiller à ce que les autres paramètres liés à l'application soient ajustés en conséquence.

#### Polarité (2.4.4.2)

Définit le niveau correspondant au signal d'entrée actif.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau haut actif</li> <li>• Niveau bas actif</li> </ul>
Valeur par défaut	Niveau haut actif

### 9.2.4.5 Entrée TOR 2 (2.4.5)

#### Remarque

#### Paramètres pour "Entrée TOR 2"

Les paramètres pour "Entrée TOR 2" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Entrée TOR 1" : 2.4.4.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

### 9.2.4.6 Sortie relais 1 (2.4.6)

#### Mode (2.4.6.1)

Détermine la fonctionnalité de la sortie relais.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Signaux d'état</li> <li>• Alarmes et diagnostics</li> <li>• Totalisateur externe</li> <li>• Échantillonneur externe</li> <li>• Temps écoulé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

Si le relais a été configuré pour une application, "Configuration d'applications" est affiché. Sinon, sélectionner dans la liste des paramètres.

#### Signaux d'état (2.4.6.2)

Active un ou plusieurs signaux d'état modifiant le signal de sortie lorsqu'un des signaux d'état sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> Panne <input type="checkbox"/> Contrôle du fonctionnement <input type="checkbox"/> Hors spécifications <input type="checkbox"/> Maintenance requise	Cette liste apparaît lorsque le paramètre "Mode des signaux d'état" (3.2.6) est réglé sur "NAMUR"
	<input type="checkbox"/> Alarme de maintenance <input type="checkbox"/> Contrôle du fonctionnement <input type="checkbox"/> Alarme valeur de process <input type="checkbox"/> Avertissement valeur de process <input type="checkbox"/> Maintenance exigée <input type="checkbox"/> Maintenance requise	Cette liste apparaît lorsque le paramètre "Mode des signaux d'état" (3.2.6) est réglé sur "SIMATIC PCS 7" (par défaut)
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut	

### Diagnostic du capteur (2.4.6.3)

#### Point de mesure 1 (2.4.6.3.1)

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 0 Capteur introuvable <input type="checkbox"/> 1 Capteur non pris en charge <input type="checkbox"/> 2 Configuration de l'appareil non valide <input type="checkbox"/> 3 Erreur de communication <input type="checkbox"/> 4 Erreur verrouillage de sécurité du capteur <input type="checkbox"/> 5 Configuration de pompe non valide <input type="checkbox"/> 6 Niveau bas inhibé activé <input type="checkbox"/> 7 Valeur de remplacement capteur activée <input type="checkbox"/> 8 Remplissage trop rapide <input type="checkbox"/> 9 Vidange trop rapide <input type="checkbox"/> 10 Capteur changé <input type="checkbox"/> 11 L'entrée du capteur n'est pas calibrée <input type="checkbox"/> 12 Perte d'écho <input type="checkbox"/> 13 Erreur interne dans le capteur <input type="checkbox"/> 14 Panne du capteur <input type="checkbox"/> 15 Configuration du dispositif de mesure primaire non valide <input type="checkbox"/> 16 Type de capteur incompatible <input type="checkbox"/> 17 Configuration de l'application non valide <input type="checkbox"/> 18 Mode d'entrée du capteur modifié <input type="checkbox"/> 19 Panne du capteur <input type="checkbox"/> 20 Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect <input type="checkbox"/> 21 La condition de débordement a été atteinte ou est imminente <input type="checkbox"/> 64 Maintenance requise <input type="checkbox"/> 65 Maintenance exigée <input type="checkbox"/> 66 La mémoire de stockage du profil écho est pleine <input type="checkbox"/> 67 Le volume n'a pas pu être calculé
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Point de mesure 2 (2.4.6.3.2)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 22 Capteur introuvable <input type="checkbox"/> 23 Capteur non pris en charge <input type="checkbox"/> 24 Configuration de l'appareil non valide <input type="checkbox"/> 25 Erreur de communication <input type="checkbox"/> 26 Erreur verrouillage de sécurité du capteur <input type="checkbox"/> 27 Configuration de pompe non valide <input type="checkbox"/> 28 Niveau bas inhibé activé <input type="checkbox"/> 29 Valeur de remplacement capteur activée <input type="checkbox"/> 30 Remplissage trop rapide <input type="checkbox"/> 31 Vidange trop rapide <input type="checkbox"/> 32 Capteur changé <input type="checkbox"/> 33 L'entrée du capteur n'est pas calibrée <input type="checkbox"/> 34 Perte d'écho <input type="checkbox"/> 35 Erreur interne dans le capteur <input type="checkbox"/> 36 Panne du capteur <input type="checkbox"/> 37 Configuration du dispositif de mesure primaire non valide <input type="checkbox"/> 38 Type de capteur incompatible <input type="checkbox"/> 39 Configuration de l'application non valide <input type="checkbox"/> 40 Mode d'entrée du capteur modifié <input type="checkbox"/> 41 Panne du capteur <input type="checkbox"/> 42 Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect <input type="checkbox"/> 43 La condition de débordement a été atteinte ou est imminente <input type="checkbox"/> 74 Maintenance requise <input type="checkbox"/> 75 Maintenance exigée <input type="checkbox"/> 76 La mémoire de stockage du profil écho est pleine <input type="checkbox"/> 77 Le volume n'a pas pu être calculé
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut



**Alarmes de process (2.4.6.4)****Niveau (point 1) (2.4.6.4.1)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 320 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 321 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 322 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 323 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 384 Niveau (point 1) alarme hors limites <input type="checkbox"/> 385 Niveau (point 1) alarme dans les limites
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Espace (point 1) (2.4.6.4.2)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 324 Espace (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 325 Espace (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 326 Espace (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 327 Espace (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Distance (point 1) (2.4.6.4.3)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 328 Distance (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 329 Distance (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 330 Distance (point 1) inférieure à la limite d'avertissement. <input type="checkbox"/> 331 Distance (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Hauteur de lame (point 1) (2.4.6.4.4)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 336 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 337 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 338 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 339 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Volume (point 1) (2.4.6.4.5)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 332 Volume (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 333 Volume (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 334 Volume (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 335 Volume (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Débit volumique (point 1) (2.4.6.4.6)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 100 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 101 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 102 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 103 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Température du capteur (point 1) (2.4.6.4.7)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 108 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 109 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 110 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 111 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Niveau (point 2) (2.4.6.4.8)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 340 Niveau (point 2) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 341 Niveau (point 2) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 342 Niveau (point 2) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 343 Niveau (point 2) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 386 Niveau (point 2) alarme hors limites <input type="checkbox"/> 387 Niveau (point 2) alarme dans les limites
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Espace (point 2) (2.4.6.4.9)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 344 Espace (point 2) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 345 Espace (point 2) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 346 Espace (point 2) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 347 Espace (point 2) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Distance (point 2) (2.4.6.4.10)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 348 Distance (point 2) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 349 Distance (point 2) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 350 Distance (point 2) inférieure à la limite d'avertissement. <input type="checkbox"/> 351 Distance (point 2) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Hauteur de lame (point 2) (2.4.6.4.11)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 356 Hauteur de lame (point 2) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 357 Hauteur de lame (point 2) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 358 Hauteur de lame (point 2) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 359 Hauteur de lame (point 2) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Volume (point 2) (2.4.6.4.12)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 352 Volume (point 2) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 353 Volume (point 2) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 354 Volume (point 2) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 355 Volume (point 2) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Débit volumique (point 2) (2.4.6.4.13)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 360 Débit volumique (point 2) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 361 Débit volumique (point 2) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 362 Débit volumique (point 2) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 363 Débit volumique (point 2) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Température du capteur (point 2) (2.4.6.4.14)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 364 Température du capteur (point 2) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 365 Température du capteur (point 2) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 366 Température du capteur (point 2) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 367 Température du capteur (point 2) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Différence de niveau (2.4.6.4.15)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 368 Différence de niveau supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 369 Différence de niveau supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 370 Différence de niveau inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 371 Différence de niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Valeur moyenne du niveau (2.4.6.4.16)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 372 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 373 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 374 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 375 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Alarmes totalisateur (2.4.6.5)****Totalisateur 1 (2.4.6.5.1)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 136 Totalisateur 1 supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 137 Totalisateur 1 supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 138 Totalisateur 1 inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 139 Totalisateur 1 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Totalisateur 2 (2.4.6.5.2)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 140 Totalisateur 2 supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 141 Totalisateur 2 supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 142 Totalisateur 2 inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 143 Totalisateur 2 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Totalisateur 3 (2.4.6.5.3)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 144 Totalisateur 3 supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 145 Totalisateur 3 supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 146 Totalisateur 3 inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 147 Totalisateur 3 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Totalisateur 4 (2.4.6.5.4)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 316 Totalisateur 4 supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 317 Totalisateur 4 supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 318 Totalisateur 4 inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 319 Totalisateur 4 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Diagnostic des entrées et sorties (2.4.6.6)****Sortie courant (HART) (2.4.6.6.1)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 153 Canal 1 courant de boucle en saturation inférieure <input type="checkbox"/> 154 Canal 1 courant de boucle en saturation supérieure <input type="checkbox"/> 155 Canal 1 erreur du courant de boucle <input type="checkbox"/> 158 Canal 1 rupture de câble
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Sortie courant 1 (2.4.6.6.2)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 195 Courant de boucle en saturation inférieure <input type="checkbox"/> 196 Courant de boucle en saturation supérieure
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Sortie courant 2 (2.4.6.6.3)**

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 201 Courant de boucle en saturation inférieure <input type="checkbox"/> 202 Courant de boucle en saturation supérieure
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

## Diagnostic de la carte mémoire (2.4.6.7)

### Enregistrement de données (2.4.6.7.1)

Active un ou plusieurs diagnostics modifiant le signal de sortie lorsqu'un des diagnostics sélectionnés est affiché.

Réglage	<input type="checkbox"/> 285 Enregistrement de données, < 30 jours restants <input type="checkbox"/> 286 Enregistrement de données, < 7 jours restants <input type="checkbox"/> 287 Mémoire d'enregistrement de données pleine
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

### Valeur process (2.4.6.8)

Détermine la valeur de process pour le totalisateur ou l'échantillonneur externe.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit volumique (point 1)</li> <li>• Débit volumique (point 2)</li> <li>• Volume pompé (point 1)</li> <li>• Volume pompé (point 2)</li> </ul>
Valeur par défaut	Débit volumique (point 1)

### Unités (2.4.6.9)

Détermine l'unité utilisée pour l'interface utilisateur locale. Elle n'est pas utilisée pour l'interface de communication.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l (litres)</li> <li>• hl (hectolitres)</li> <li>• m<sup>3</sup> (mètres cubes)</li> <li>• gal (gallons US)</li> <li>• gal (UK) (gallons impériaux)</li> <li>• bbl (US) (barils de 31.5 gallons US)</li> <li>• bbl-beer (barils de 31 gallons US)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl (barils de 42 gallons US)</li> <li>• in<sup>3</sup> (pouces cubes)</li> <li>• ft<sup>3</sup> (pieds cubes)</li> <li>• yd<sup>3</sup> (yards cubes)</li> <li>• bu (boisseaux)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l (litres)	

### Quantité (2.4.6.10)

Détermine le volume totalisé provoquant un contact relais.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	1000 litres

**Intervalle (2.4.6.11)**

Détermine l'intervalle de temps provoquant un contact relais.

Réglage	hhhh : 0 ... 999 mm : 0 ... 59
Valeur par défaut	1 h

**Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.6.12)**

Détermine le comportement en état de sécurité-défaut.

Ces paramètres sont visibles lorsque le relais est configuré selon le mode "Signaux d'état", "Alarmes et Diagnostics" ou "Configuration d'applications".

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Maintien du dernier état</li> <li>• Activé</li> <li>• Désactivé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

Ces paramètres sont visibles lorsque le relais est configuré selon le mode "Totalisateur externe" ou "Echantillonneur externe".

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrompre le comptage</li> <li>• Compter la dernière valeur correcte</li> </ul>
Valeur par défaut	Interrompre le comptage

**Source du fonctionnement sécurité-défaut (2.4.6.13)**

Détermine la source à laquelle les réglages de fonctionnement sécurité-défaut sont appliqués.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Point de mesure 1 et 2</li> <li>• Point de mesure 1</li> <li>• Point de mesure 2</li> </ul>
Valeur par défaut	Point de mesure 1 et 2

**Polarité (2.4.6.14)**

Définit le niveau d'un signal de sortie actif.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau haut actif</li> <li>• Niveau bas actif</li> </ul>
Valeur par défaut	Niveau haut actif



**Temporisation d'activation (2.4.6.15)**

Détermine la temporisation entre la condition de diagnostic et l'activation de la sortie pour ignorer les conditions d'erreur transitoires.

Le paramètre "Temporisation d'activation" n'est visible que lorsque le paramètre "Mode" est réglé sur "Signaux d'état" ou "Alarmes et Diagnostics".

Réglage	0,0 ... 9999,0
Valeur par défaut	0,0 s

Pour modifier la valeur, choisir une temporisation suffisamment courte pour protéger le process, mais suffisamment longue pour empêcher le déclenchement de fausses alarmes.

**Temporisation de désactivation (2.4.6.16)**

Détermine la temporisation entre la réinitialisation de la condition de diagnostic et la désactivation de la sortie en vue de prolonger le signal de sortie.

Réglage	0,5 ... 9999,0
Valeur par défaut	0,5 s

Pour modifier la valeur, choisir une temporisation suffisamment courte pour protéger le process, mais suffisamment longue pour empêcher le déclenchement de fausses alarmes.

Ce paramètre définit également la durée du relais (largeur d'impulsion) lorsque le paramètre "Mode" est réglé sur "Configuration d'applications", "Totalisateur externe", "Echantillonneur externe" ou "Temps écoulé".

**Valeur forcée (2.4.6.17)**

Détermine un courant de boucle spécifique lorsque la sortie est forcée.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> </ul>
Valeur par défaut	0

**Remarque****Valeur forcée appliquée à tous les relais**

Lorsque ce paramètre est activé pour l'un des six relais, tous les relais changent d'état.

9.2.4.7 Sortie relais 2 (2.4.7) à Sortie relais 6 (2.4.11)

**Remarque**

**Paramètres pour "Sortie relais 2" à "Sortie relais 6"**

Les paramètres pour "Sortie relais 2" à "Sortie relais 6" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Sortie relais 1" : 2.4.6.).

Des codes de diagnostic spécifiques sont disponibles ici : Message d'erreur et mesures correctives (Page 372).

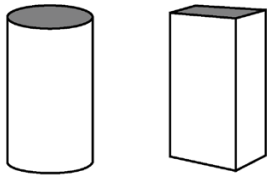
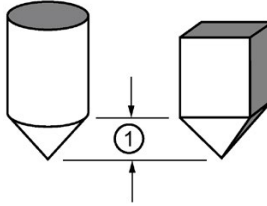
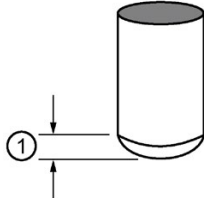
Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

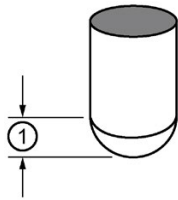
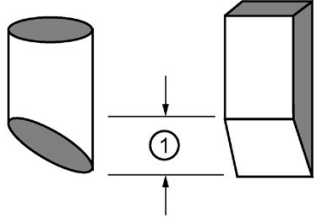
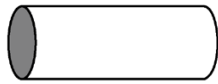
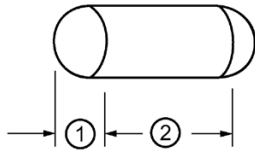
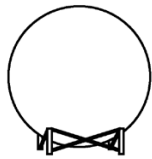
9.2.5 Application (2.5)

9.2.5.1 Volume (2.5.1)

**Forme de cuve (2.5.1.1)**

Définit la forme de la cuve, permettant ainsi à l'appareil de calculer le volume en plus du niveau.

	Nom de l'affichage/description	Forme de cuve	D'autres paramétrages requis
<b>Réglage</b>	Aucun(e)	Aucune forme de cuve utilisée.	
	Cuve linéaire		Volume maximum
	Cuve à fond conique		Volume maximum, Dimension A de la cuve
	Cuve à fond parabolique		Volume maximum, Dimension A de la cuve

	Nom de l'affichage/description	Forme de cuve	D'autres paramétrages requis
	Cuve à fond hémisphérique		Volume maximum, Dimension A de la cuve
	Cuve à fond plat incliné		Volume maximum, Dimension A de la cuve
	Cuve cylindrique		Volume maximum
	Cuve à extrémités paraboliques		Volume maximum, Dimension A de la cuve, Dimension L de la cuve
	Cuve sphérique		Volume maximum
	Personnalisé	À utiliser pour une application de volume personnalisée.	
Valeur par défaut	Aucun(e)		

① Dimension A de la cuve ② Dimension L de la cuve

### Volume maximum (2.5.1.2)

Détermine le volume maximum de la cuve.

Entrer le volume de la cuve correspondant au point d'étalonnage supérieur.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 litres

**Dimension A de la cuve (2.5.1.3)**

Détermine la hauteur du fond de la cuve lorsque celui-ci est conique, parabolique, semi-sphérique ou plat incliné. Dans le cas d'une cuve horizontale avec extrémités paraboliques, détermine la profondeur de l'extrémité.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

Pour une illustration, voir Forme de cuve (2.5.1.1) (Page 254).

**Dimension L de la cuve (2.5.1.4)**

Détermine la longueur de la section cylindrique d'une cuve horizontale avec extrémités paraboliques.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

Pour une illustration, voir Forme de cuve (2.5.1.1) (Page 254).

**9.2.5.2 Tableau personnalisé volume 1 à 16 (2.5.2)**

Utilisé pour entrer des points de rupture de niveau et de volume pour des formes de cuve complexes dans une application de volume personnalisée (paramètre "Forme de cuve" réglé sur "Personnalisé").

Pour plus de détails, voir Calcul de volume (Page 427).

**Valeur X 1 (2.5.2.1) à Valeur X 16 (2.5.2.31)**

Détermine les points de rupture niveau pour une sortie connue.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

**Valeur Y 1 (2.5.2.2) à Valeur Y 16 (2.5.2.32)**

Détermine la sortie correspondant à chaque point de rupture d'entrée programmé.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 litres

**9.2.5.3 Tableau personnalisé volume 17 à 32 (2.5.3)**

Utilisé pour entrer des points de rupture de niveau et de volume pour des formes de cuve complexes dans une application de volume personnalisée (paramètre "Forme de cuve" réglé sur "Personnalisé").

Pour plus de détails, voir Calcul de volume (Page 427).

**Valeur X 17 (2.5.3.1) à Valeur X 32 (2.5.3.31)**

Détermine les points de rupture niveau pour une sortie connue.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

**Valeur Y 17 (2.5.3.2) à Valeur Y 32 (2.5.3.32)**

Détermine la sortie correspondant à chaque point de rupture d'entrée programmé.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 litres

**9.2.5.4 Contrôle de pompage (2.5.4)****Mode (2.5.4.1)**

Détermine l'algorithme de contrôle associé à l'activation du relais.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Cumulatif alterné</li> <li>• Double commutation alternée</li> <li>• Ratio fonctionnement cumulatif</li> <li>• Ratio fonctionnement double commutation</li> <li>• Cumulatif</li> <li>• Double commutation</li> <li>• Mono-pompe</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Valeur process (2.5.4.2)**

Détermine la valeur process à mesurer dans une application de contrôle de pompage.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau</li> <li>• Différence de niveau</li> <li>• Valeur moyenne du niveau</li> </ul>
Valeur par défaut	Niveau

**Activez la réduction des dépôts de graisse (2.5.4.3)**

Active/désactive la fonction permettant de réduire l'accumulation de matériau sur les parois internes de la cuve, en fonction du paramètre "Variation des dépôts de graisse".

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

Pour plus de détails, voir Réduction des dépôts de graisse (Page 163).

**Variation des dépôts de graisse (2.5.4.4)**

Détermine la variance des points de consigne on/off pour réduire l'accumulation de matière sur les parois internes de la cuve.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Réglage du débit d'amenée/de sortie (2.5.4.5)**

Définit la façon dont l'ajustement du débit d'amenée (ou de sortie) est effectué.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun(e)</li> <li>• Basé sur l'estimation du taux</li> <li>• Basé sur le cycle de pompage</li> </ul>
Valeur par défaut	Basé sur l'estimation du taux

Pour plus de détails, voir Totalisateurs pompage (Page 429).

**Activez le sur-pompage (2.5.4.6)**

Active/désactive le sur-pompage.

Par exemple, activer la fonction pour éliminer les particules solides déposées sur le fond de la cuve.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Intervalle de sur-pompage (2.5.4.7)**

Détermine le temps en heures entre chaque cycle de pompage.

Réglage	0 ... 1000
Valeur par défaut	0 h

Pour éliminer les particules solides déposées sur le fond d'un poste de pompage en vidange, maintenir la pompe activée après que le point de consigne OFF normal soit atteint. Ce paramètre est utilisé pour définir le temps entre différents événements de ce type. Seule la dernière pompe en fonctionnement peut continuer.

**Temporisation entre démarrages (2.5.4.8)**

Détermine la temporisation minimale entre démarrages de pompes.

Réglage	0...65535
Valeur par défaut	10 s

Cette fonction permet de réduire la consommation d'énergie lors de l'activation simultanée de toutes les pompes. Cette temporisation détermine le délai après lequel la pompe suivante est activée.

**Temporisation au redémarrage (2.5.4.9)**

Détermine la temporisation minimale avant le redémarrage de la première pompe après une coupure de courant.

Réglage	0...65535
Valeur par défaut	60 s

Cela permet de réduire la surtension due à la mise en route des pompes de plusieurs appareils dès la reprise du secteur. À l'expiration de ce délai, les autres pompes démarrent selon la "Temporisation entre démarrages" (2.5.4.8.).

**Mise en marche de la sécurité du cycle maintien de bon fonctionnement (2.5.4.10)**

Active/désactive le niveau de sécurité pour le cycle maintien (de bon fonctionnement) de la pompe.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Niveau de sécurité du cycle maintien de bon fonctionnement (2.5.4.11)**

Définit le niveau auquel un cycle maintien de bon fonctionnement de la pompe se termine, lorsque la sécurité du cycle maintien est mise en marche.

Le cycle n'aura pas lieu si le niveau est inférieur à ce réglage (application de vidange) ou supérieur à ce réglage (application de remplissage).

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Pompe 1 (2.5.4.12)**

Détermine le relais attribué à la pompe.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun(e)</li> <li>• Sortie relais 1</li> <li>• Sortie relais 2</li> <li>• Sortie relais 3</li> <li>• Sortie relais 4</li> <li>• Sortie relais 5</li> <li>• Sortie relais 6</li> </ul>
Valeur par défaut	Aucun(e)

**Point de consigne on pompe 1 (2.5.4.13)**

Détermine le niveau auquel la pompe se met en marche.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Point de consigne off pompe 1 (2.5.4.14)**

Détermine le niveau auquel la pompe s'arrête.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Ratio de fonctionnement pompe 1 (2.5.4.15)**

Détermine l'utilisation des pompes en fonction du rapport de durée de fonctionnement plutôt que de la dernière pompe utilisée.

Réglage	0 ... 255
Valeur par défaut	1



**Durée sur-pompage pompe 1 (2.5.4.16)**

Détermine la durée de sur-pompage de la pompe.

Réglage	0 ... 65535
Valeur par défaut	0 s

La quantité de particules solides vidangées varie en fonction de la capacité de chaque pompe. La durée de pompage sélectionnée doit être suffisante pour permettre le nettoyage du fond du réservoir, mais assez courte pour éviter le fonctionnement à vide de la pompe. Veiller également à ce que la durée programmée n'interfère pas avec "l'Intervalle de sur-pompage" (2.5.4.7.).

**Asservissement de pompe 1 (2.5.4.17)**

Désactive ou active la fonction pour déterminer l'entrée TOR à utiliser pour la fonction d'asservissement du démarrage de la pompe.

Lorsqu'elle est activée, la pompe ne démarrera pas si l'entrée TOR correspondante est active.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Entrée TOR 1</li> <li>• Entrée TOR 2</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 1 (2.5.4.18)**

Active/désactive le cycle maintien de bon fonctionnement de la pompe.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 1 (2.5.4.19)**

Détermine le temps en heures entre chaque cycle maintien (de bon fonctionnement) de la pompe.

Réglage	1 ... 8736
Valeur par défaut	1000 h

**Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 1 (2.5.4.20)**

Détermine la durée de la pompe en cycle maintien de bon fonctionnement.

Réglage	0 ... 1440
Valeur par défaut	5 min

### Pompe 2 (2.5.4.21) à Pompe 6 (2.5.4.57)

#### Remarque

#### Paramètres pour "Pompe 2" à "Pompe 6"

Les paramètres pour la "Pompe 2" à la "Pompe 6" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Pompe 1" : 2.5.4.12 à 2.5.4.20).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

### 9.2.5.5 Fonction d'économie d'énergie de la pompe (2.5.5)

#### Activer (2.5.5.1)

Active/désactive la fonction d'économie d'énergie. Cette fonction est utilisée pour minimiser le pompage qui se produit pendant les périodes de pointe à coût élevé.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

Pour plus de détails, voir Économies d'énergie (Page 163).

#### Temporisation avant heures pleines (2.5.5.2)

Détermine la temporisation avant l'heure de début pour commencer le pompage.

Réglage	hhhh : 0...99999 mm : 0...59
Valeur par défaut	1 h

Cette valeur détermine l'heure de début du pompage pour que le niveau soit le plus éloigné possible du point de consigne ON de la pompe. Si le niveau est déjà à moins de 5% du point de consigne OFF, aucune action ne se produit. Si plusieurs postes de relèvement doivent être associés en série, programmer une Temporisation avant heures pleines suffisante pour atteindre le niveau souhaité, dans tous les postes, avant le début de la période pleine.

#### Heures pleines 1 heure de début (2.5.5.3)

Détermine l'heure de début de la période de pointe à coût élevé.

Réglage	hh : 0...99999 mm : 0...59
Valeur par défaut	0:00

### Heures pleines 1 heure de fin (2.5.5.4)

Détermine l'heure de fin de la période de pointe à coût élevé.

Réglage	hh : 0...99999 mm : 0...59
Valeur par défaut	0:00

### <Paramètres des heures de début et de fin pour les périodes de pointe 2 à 5>

#### Remarque

**Paramètre "Heures pleines 2 heure de début/heure de fin" à "Heures pleines 5 heure de début/heure de fin"**

Les paramètres pour les heures de début et de fin 2 à 5 des périodes de pointe sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Heures pleines 1 heure de début" : 2.5.5.3. et "Heures pleines 1 heure de fin" : 2.5.5.4.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

### Point de consigne On pompe 1 heures pleines (2.5.5.13)

Détermine le point de process auquel la pompe se met en marche en période de pointe.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

### Point de consigne Off pompe 1 heures pleines (2.5.5.14)

Détermine le point de process auquel la pompe s'arrête en période de pointe.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

### <Paramètres des points de consigne on/off pour les pompes 2 à 6 heures pleines>

#### Remarque

**Paramètre des points de consigne on/off heures pleines**

Les paramètres des points de consigne on/off heures pleines pour les pompes 2 à 6 sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour la pompe 1 - "Point de consigne on pompe 1 heures pleines" : 2.5.5.13. et "Point de consigne off pompe 1 heures pleines" : 2.5.5.14.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

### 9.2.5.6 Débit volumique (2.5.6)

#### Dispositif de mesure primaire (PMD) (2.5.6.1)

Définit le type de dispositif de mesure primaire utilisé.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun(e)</li> <li>• Dispositifs exponentiels</li> <li>• Canal rectangulaire BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Déversoir horizontal à seuil épais arrondi BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Canal trapézoïdal BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Canal en U BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Déversoir rectangulaire à seuil épais BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Déversoir à échancrure rectangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Déversoir à échancrure triangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373</li> <li>• Déversoir rectangulaire contracté</li> <li>• Canalisation circulaire</li> <li>• Canal Palmer-Bowlus</li> <li>• Canal H</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	Aucun(e)

Si le dispositif de mesure primaire n'est pas répertorié, sélectionner "Personnalisé" et utiliser un calcul de débit volumique. Voir Calcul de débit volumique (Page 430).

#### Table des références des dimensions

En plus des paramètres communs requis pour toutes les applications de débit volumique, le tableau suivant est une liste des paramètres requis spécifiques à chaque dispositif PMD.

Dispositif de mesure primaire pris en charge	Dimensions requises
Dispositifs exponentiels	
	Exposant débit (2.5.6.3)
	Facteur K (2.5.6.11)
Canal rectangulaire BS 3680/ISO 4373	
	Largeur du canal d'approche (2.5.6.15)
	Largeur de la contraction (2.5.6.16)
	Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.17)
	Longueur de la contraction (2.5.6.18)
Déversoir horizontal à seuil épais arrondi BS 3680/ISO 4373	
	Largeur du seuil (2.5.6.15)
	Hauteur du seuil (2.5.6.16)
	Longueur du seuil (2.5.6.17)

Dispositif de mesure primaire pris en charge	Dimensions requises
Canal trapézoïdal BS 3680/ISO 4373	
	Largeur du canal d'approche (2.5.6.15)
	Largeur de la contraction (2.5.6.16)
	Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.17)
	Longueur de la contraction (2.5.6.18)
	Pente (2.5.6.13)
Canal en U BS 3680/ISO 4373	
	Diamètre du canal d'approche (2.5.6.15)
	Diamètre de la contraction (2.5.6.16)
	Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.17)
	Longueur de la contraction (2.5.6.18)
Déversoir rectangulaire à seuil épais BS 3680/ISO 4373	
	Largeur du seuil (2.5.6.15)
	Hauteur du seuil (2.5.6.16)
	Longueur du seuil (2.5.6.17)
Déversoir à échancrure rectangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373	
	Largeur du canal d'approche (2.5.6.15)
	Largeur du seuil (2.5.6.16)
	Hauteur du seuil (2.5.6.17)
Déversoir à échancrure triangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373	
	Angle de l'échancrure (2.5.6.12)
Déversoir rectangulaire contracté	
	Largeur du seuil (2.5.6.15)
Canalisation circulaire	
	Diamètre de la conduite (2.5.6.15)
	Pente (2.5.6.13)
	Coefficient de rugosité (2.5.6.14)
Canal Palmer-Bowlus	
	Largeur maximale du déversoir (2.5.6.15)
Canal H	
	Hauteur du déversoir (2.5.6.15)
Personnalisé (2.5.7 et 2.5.8)	
	Points de rupture volume (32 maximum)
	Points de rupture débit (32 maximum)

### Méthode de calcul du débit (2.5.6.2)

Détermine la méthode de calcul du débit.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absolu</li> <li>• Ratiométrique</li> </ul>
Valeur par défaut	Absolu

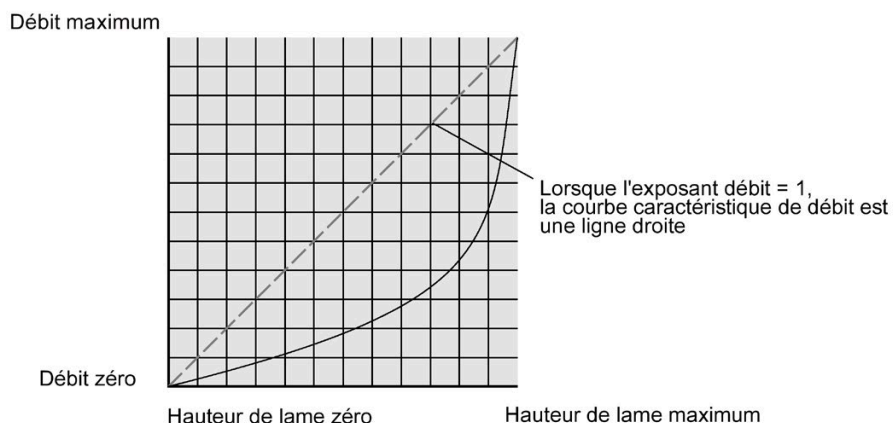
Régler ce paramètre sur "Ratiométrique" uniquement si le dispositif de mesure primaire prend en charge les calculs ratiométriques. (Noter que le Canal Palmer-Bowlus et le Canal H prennent en charge les calculs ratiométriques uniquement.) Pour plus de détails sur les calculs absolu et ratiométrique, voir Méthode de calcul du débit (Page 432).

**Exposant débit (2.5.6.3)**

Définit l'exposant pour la formule de calcul de débit.

Réglage	-999 ... 9999
Valeur par défaut	1,55

Utiliser cette fonction lorsque le paramètre "Dispositif de mesure primaire" est réglé sur "Dispositifs exponentiels". L'exposant débit est utilisé pour établir une courbe exponentielle dont les extrémités sont définies par le débit maximum et la hauteur de lame zéro, la courbe étant basée sur l'exposant spécifié.



L'équation exponentielle est

$$Q = KH^{\text{Exposant débit}}$$

Lorsque :

Q = débit

K = facteur constant

H = hauteur de lame

Utiliser l'exposant spécifié par le fabricant du dispositif de mesure primaire, si disponible, ou dans la documentation de référence sur la mesure de débit en canal ouvert correspondante.

**Hauteur de lame maximum (2.5.6.4)**

Détermine la valeur de la hauteur de lame maximum associée au dispositif ; fonctionne en association avec le paramètre "Débit maximum" pour les calculs ratiométriques.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	6 m

**Débit maximum (2.5.6.5)**

Affiche le débit maximum actuel mesuré.

**Débit maximum (2.5.6.6)**

Détermine le débit maximum associé à la valeur du paramètre "Hauteur de lame maximum".

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	100 l/s

**Assistant de décalage hauteur de lame zéro (2.5.6.7)**

Permet d'étalonner le "Décalage hauteur de lame zéro" en fonction de la hauteur de lame mesurée.

Utiliser "l'Assistant de décalage hauteur de lame zéro" lorsque la hauteur de lame indiquée est systématiquement plus élevée ou plus basse d'un montant fixe.

Avant d'utiliser cette fonction, vérifier que le paramètre suivant est correct :

- Point d'étalonnage inférieur (2.1.6.1) (Page 203)

Lorsque la valeur de la hauteur de lame est constante :

1. Mesurer la hauteur de lame effective (avec un mètre ou une règle)
2. Saisir la hauteur de lame effective

L'écart entre la valeur de hauteur de lame saisie et la valeur étalonnée est sauvegardé en Décalage hauteur de lame zéro (2.5.6.8) (Page 267).

**Hauteur de lame effective**

Mesurer et saisir la valeur effective de la hauteur de lame.

**Décalage hauteur de lame zéro (2.5.6.8)**

Définit le décalage entre le niveau inférieur et la hauteur de lame zéro.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

La valeur de ce paramètre est définie automatiquement en fonction de la configuration appliquée dans l'assistant de mise en service rapide.

**Activer le débit inhibé (2.5.6.9)**

Active/désactive le débit inhibé.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Débit inhibé (2.5.6.10)**

Détermine la limite de débit pour le débit inhibé. Les valeurs de débit inférieures à cette limite sont mises à zéro.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 l/s

**Facteur K (2.5.6.11)**

Détermine la constante utilisée dans le calcul du débit volumique, pour le calcul absolu d'un dispositif exponentiel uniquement.

Réglage	-999 ... 99999
Valeur par défaut	1

**Angle de l'échancrure (2.5.6.12)**

Détermine l'angle de l'échancrure triangulaire utilisé dans la formule de calcul du débit volumique.

Réglage	25...95
Valeur par défaut	25

Utiliser lorsque le paramètre "Dispositif de mesure primaire" est réglé sur "Déversoir à échancrure triangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373".

**Pente (2.5.6.13)**

Détermine la pente de débit utilisée dans la formule de calcul du débit volumique.

Réglage	0 ... 1
Valeur par défaut	0

Utiliser lorsque le paramètre "Dispositif de mesure primaire" est réglé sur "Canal trapézoïdal BS 3680/ISO 4373".

**Coefficient de rugosité (2.5.6.14)**

Détermine le coefficient de rugosité utilisé dans la formule de calcul du débit volumique.

Réglage	-999 ... 9999
Valeur par défaut	0

Utiliser lorsque le paramètre "Dispositif de mesure primaire" est réglé sur "Canalisation circulaire".



**<Dimension PMD 1> (2.5.6.15)****Remarque****Dimensions PMD basées sur le dispositif de mesure primaire sélectionné**

Les paramètres suivants partagent le même numéro de paramètre, mais sont nommés spécifiquement pour la dimension requise par le dispositif de mesure primaire sélectionné.

Le choix et la définition de la valeur de la dimension doit se faire conformément au dispositif de mesure primaire.

Consulter Dispositif de mesure primaire (PMD) (2.5.6.1) (Page 264) pour une liste complète des réglages par dispositif.

**Diamètre de la conduite (2.5.6.15)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Largeur maximale du déversoir (2.5.6.15)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Hauteur du déversoir (2.5.6.15)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Largeur du canal d'approche (2.5.6.15)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Largeur du seuil (2.5.6.15)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Diamètre du canal d'approche (2.5.6.15)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**<Dimension PMD 2> (2.5.6.16)****Remarque****Dimensions PMD basées sur le dispositif de mesure primaire sélectionné**

Les paramètres suivants partagent le même numéro de paramètre, mais sont nommés spécifiquement pour la dimension requise par le dispositif de mesure primaire sélectionné.

Le choix et la définition de la valeur de la dimension doit se faire conformément au dispositif de mesure primaire.

Consulter Dispositif de mesure primaire (PMD) (2.5.6.1) (Page 264) pour une liste complète des réglages par dispositif.

**Largeur du seuil (2.5.6.16)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Diamètre de la contraction (2.5.6.16)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Largeur de la contraction (2.5.6.16)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Hauteur du seuil (2.5.6.16)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**<Dimension PMD 3> (2.5.6.17)****Remarque****Dimensions PMD basées sur le dispositif de mesure primaire sélectionné**

Les paramètres suivants partagent le même numéro de paramètre, mais sont nommés spécifiquement pour la dimension requise par le dispositif de mesure primaire sélectionné.

Le choix et la définition de la valeur de la dimension doit se faire conformément au dispositif de mesure primaire.

Consulter Dispositif de mesure primaire (PMD) (2.5.6.1) (Page 264) pour une liste complète des réglages par dispositif.

**Hauteur du seuil (2.5.6.17)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Longueur du seuil (2.5.6.17)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.17)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**<Dimension PMD 4> (2.5.6.18)****Remarque****Dimensions PMD basées sur le dispositif de mesure primaire sélectionné**

Les paramètres suivants partagent le même numéro de paramètre, mais sont nommés spécifiquement pour la dimension requise par le dispositif de mesure primaire sélectionné.

Le choix et la définition de la valeur de la dimension doit se faire conformément au dispositif de mesure primaire.

Consulter Dispositif de mesure primaire (PMD) (2.5.6.1) (Page 264) pour une liste complète des réglages par dispositif.

**Longueur de la contraction (2.5.6.18)**

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 m

**9.2.5.7 Tableau personnalisé débit 1 à 16 (2.5.7)**

Utilisé pour programmer des points de rupture niveau et débit volumique (paramètre "Dispositif de mesure primaire" réglé sur "Personnalisé").

Pour plus de détails, voir Calcul de débit volumique (Page 430).

**Valeur X 1 (2.5.7.1) à Valeur X 16 (2.5.7.31)**

Détermine les points de rupture niveau pour une sortie connue.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

**Valeur Y 1 (2.5.7.2) à Valeur Y 16 (2.5.7.32)**

Détermine la sortie correspondant à chaque point de rupture d'entrée programmé.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 l/s

**9.2.5.8 Tableau personnalisé débit 17 à 32 (2.5.8)**

Utilisé pour programmer des points de rupture niveau et débit volumique (paramètre "Dispositif de mesure primaire" réglé sur "Personnalisé").

Pour plus de détails, voir Calcul de débit volumique (Page 430).

**Valeur X 17 (2.5.8.1) à Valeur X 32 (2.5.8.31)**

Détermine les points de rupture niveau pour une sortie connue.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

**Valeur Y 17 (2.5.8.2) à Valeur Y 32 (2.5.8.32)**

Détermine la sortie correspondant à chaque point de rupture d'entrée programmé.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 l/s

**9.2.5.9 Délai avant débordement (2.5.9)****Délai avant le seuil de débordement (2.5.9.1)**

Utilisé pour activer un diagnostic lorsque le délai calculé avant débordement est inférieur à cette valeur.

Une valeur de zéro désactive le diagnostic.

Réglage	0 ... 99999
Valeur par défaut	0 min

**Niveau avant débordement (2.5.9.2)**

Détermine le niveau de débordement pour l'application.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	4,5 m

**Seuil du niveau (2.5.9.3)**

Définit le niveau en dessous duquel le délai avant débordement est ignoré.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	3 m

**9.2.5.10 Relais commandé par temporisation (2.5.10)**

Cette fonction commande un relais selon l'heure de la journée. La vitesse de commutation du relais (on/off) est définie par les paramètres suivants. Ce relais n'est pas affecté par la perte d'écho (LOE), les défauts, les alarmes ou toute autre condition présente dans l'appareil.

**Relais attribué (2.5.10.1)**

Détermine le relais assigné à la commande par temporisation.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun(e)</li> <li>• Sortie relais 1</li> <li>• Sortie relais 2</li> <li>• Sortie relais 3</li> <li>• Sortie relais 4</li> <li>• Sortie relais 5</li> <li>• Sortie relais 6</li> </ul>
Valeur par défaut	Aucun(e)

**Temps d'activation (2.5.10.2)**

Définit l'heure de la journée, en utilisant une horloge 24h, à laquelle le relais doit s'activer.

Réglage	hh : 0 ... 9999 mm : 0 ... 59
Valeur par défaut	1:00

**Durée (2.5.10.3)**

Détermine le temps en secondes entre un changement d'état du relais et le suivant.

Réglage	2 ... 9999
Valeur par défaut	10 s

**9.2.5.11 Contrôle de base (2.5.11)****Sortie relais 1 (2.5.11.1)****Source de contrôle (2.5.11.1.1)**

Détermine la source de contrôle à configurer pour une application de contrôle de base.

Cette étape sera invisible sur un appareil monopoint.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Niveau (point 1)</li> <li>• Niveau (point 2)*</li> <li>• Différence de niveau*</li> <li>• Valeur moyenne du niveau*</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

\* Réglage visible uniquement avec la version à deux points.

**Point de consigne on (2.5.11.1.2)**

Détermine le niveau auquel le relais s'active.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

**Point de consigne off (2.5.11.1.3)**

Détermine le niveau auquel le relais se désactive.

Réglage	-99999 ... 99999
Valeur par défaut	0,0 m

**Sortie relais 2 (2.5.11.2) à Sortie relais 6 (2.5.11.6)****Remarque****Paramètres pour "Sortie relais 2" à "Sortie relais 6"**

Les paramètres pour "Sortie relais 2" à "Sortie relais 6" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Sortie relais 1" : 2.5.11.1).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

**9.2.5.12 Point de mesure 2 (2.5.12)****<Paramètres point 2> (2.5.12.1) à (2.5.12.9)****Remarque****Paramètres pour "Point de mesure 2"**

Les paramètres pour les applications de volume, de pompage et de débit volumique pour le point 2 sont identiques à ceux énumérés précédemment pour le point 1 (2.5.1) à (2.5.9).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

## 9.2.6 Date et Heure (2.7)

### 9.2.6.1 Date et heure actuelles (2.7.1)

Affiche la date et l'heure actuelles.

### 9.2.6.2 Régler la date et l'heure (2.7.2)

Détermine la date actuelle en format AAAA-MM-JJ et l'heure en format 24 heures.

Pour savoir comment utiliser l'éditeur de chaînes de caractères, voir Vue d'édition/Vue en lecture seule (Page 117).

## 9.2.7 Affichage local (2.8)

### 9.2.7.1 Luminosité (2.8.1)

Détermine le niveau de luminosité sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0%</li> <li>• 10%</li> <li>• 20%</li> <li>• 30%</li> <li>• 40%</li> <li>• 50%</li> <li>• 60%</li> <li>• 70%</li> <li>• 80%</li> <li>• 90%</li> <li>• 100%</li> </ul>
Valeur par défaut	60%

### 9.2.7.2 Rétroéclairage (2.8.2)

Détermine le fonctionnement du rétroéclairage sur l'affichage local.

Permet l'arrêt du rétroéclairage au bout de 10 minutes. Chaque utilisation de bouton rallume le rétroéclairage.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Toujours allumé</li> </ul>
Valeur par défaut	Toujours allumé

Le rétroéclairage de l'écran s'allume à la première utilisation d'un bouton, et s'éteint 30 secondes après la dernière utilisation d'un bouton lorsqu'il est réglé sur "Auto".



**9.2.7.3 Contraste (2.8.3)**

Détermine le contraste sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0%</li> <li>• 10%</li> <li>• 20%</li> <li>• 30%</li> <li>• 40%</li> <li>• 50%</li> <li>• 60%</li> <li>• 70%</li> <li>• 80%</li> <li>• 90%</li> <li>• 100%</li> </ul>
Valeur par défaut	50%

**9.2.7.4 Amortissement de la valeur de process (2.8.4)****Valeur d'amortissement (2.8.4.1)**

Détermine l'amortissement (filtrage) de la valeur process sur l'affichage uniquement, pour ajuster la réaction à des variations soudaines dans la mesure.

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	1 s

**Valeurs de process (2.8.4.2)**

Détermine les valeurs de process à amortir (lisser) lorsqu'elles sont visibles sur l'affichage local.

Réglage	<input type="checkbox"/> Débit volumique (point 1) <input type="checkbox"/> Température du capteur (point 1) <input type="checkbox"/> Niveau (point 1) <input type="checkbox"/> Espace (point 1) <input type="checkbox"/> Distance (point 1) <input type="checkbox"/> Volume (point 1) <input type="checkbox"/> Hauteur de lame (point 1) <input type="checkbox"/> Niveau (point 2)	<input type="checkbox"/> Espace (point 2) <input type="checkbox"/> Distance (point 2) <input type="checkbox"/> Volume (point 2) <input type="checkbox"/> Hauteur de lame (point 2) <input type="checkbox"/> Débit volumique (point 2) <input type="checkbox"/> Température du capteur (point 2) <input type="checkbox"/> Différence de niveau <input type="checkbox"/> Valeur moyenne du niveau
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut	

### 9.2.7.5 Vue 1 (2.8.5)

#### Type (2.8.5.1)

Détermine le type de vue à faire figurer sur l'affichage local pour la vue respective.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 valeur</li> <li>• 1 valeur et bargraphe horizontal</li> <li>• 1 valeur, icônes et bargraphe vertical</li> <li>• 1 valeur et diagramme de tendance</li> <li>• 3 valeurs et bargraphe horizontal</li> <li>• 3 valeurs, icônes et bargraphe vertical</li> <li>• 6 valeurs</li> </ul>
Valeur par défaut	1 valeur

#### Visualiser les réglages de la valeur process

Voici une liste des valeurs de process qui peuvent être définies pour chaque valeur (par ex. "1ère valeur", "2ème valeur", etc.) dans chaque vue (1 à 6) :

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau (point 1)</li> <li>• Niveau % (point 1)</li> <li>• Espace (point 1)</li> <li>• Espace % (point 1)</li> <li>• Distance (point 1)</li> <li>• Distance % (point 1)</li> <li>• Hauteur de lame (point 1)</li> <li>• Volume (point 1)</li> <li>• Volume % (point 1)</li> <li>• Température du capteur (point 1)</li> <li>• Totalisateur 1</li> <li>• Totalisateur 2</li> <li>• Totalisateur 3</li> <li>• Totalisateur 4</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau (point 2)</li> <li>• Niveau % (point 2)</li> <li>• Espace (point 2)</li> <li>• Espace % (point 2)</li> <li>• Distance (point 2)</li> <li>• Distance % (point 2)</li> <li>• Hauteur de lame (point 2)</li> <li>• Volume (point 2)</li> <li>• Volume % (point 2)</li> <li>• Température du capteur (point 2)</li> <li>• Différence de niveau</li> <li>• Valeur moyenne du niveau</li> </ul> |
|---|---|

Les valeurs par défaut sont énumérées individuellement selon les paramètres qui suivent, pour chaque vue.

**1ère valeur (2.8.5.2)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 278)
Valeur par défaut	Niveau (point 1)

**2ème valeur (2.8.5.3)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 278)
Valeur par défaut	Distance (point 1)

**3ème valeur (2.8.5.4)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 278)
Valeur par défaut	Hauteur de lame (point 1)

**4ème valeur (2.8.5.5)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 278)
Valeur par défaut	Espace (point 1)

**5ème valeur (2.8.5.6)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 278)
Valeur par défaut	Distance (point 2)

**6ème valeur (2.8.5.7)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 278)
Valeur par défaut	Hauteur de lame (point 2)

**Mode de mise à l'échelle de l'axe du diagramme (2.8.5.8)**

Utilisé pour définir comment l'axe du diagramme est configuré sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Fixe</li> </ul>
Valeur par défaut	Auto

**Fenêtre temporelle du journal de diagramme (2.8.5.9)**

Détermine la fenêtre de temps pour la dernière valeur de process enregistrée sur le diagramme.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 min</li> <li>• 5 min</li> <li>• 15 min</li> <li>• 30 min</li> <li>• 1 h</li> <li>• 2 h</li> <li>• 3 h</li> </ul>
Valeur par défaut	5 min

**Limite supérieure de mise à l'échelle du diagramme (2.8.5.10)**

Détermine la limite supérieure de l'axe du diagramme sur l'affichage local.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0

**Limite inférieure de mise à l'échelle du diagramme (2.8.5.11)**

Détermine la limite inférieure de l'axe du diagramme sur l'affichage local.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0

**9.2.7.6 Vue 2 (2.8.6)****Visibilité (2.8.6.1)**

Active/désactive la vue.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Activé

**Type (2.8.6.2)**

Détermine le type de vue à faire figurer sur l'affichage local pour la vue respective.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 valeur</li> <li>• 1 valeur et bargraphe horizontal</li> <li>• 1 valeur, icônes et bargraphe vertical</li> <li>• 1 valeur et diagramme de tendance</li> <li>• 3 valeurs et bargraphe horizontal</li> <li>• 3 valeurs, icônes et bargraphe vertical</li> <li>• 6 valeurs</li> <li>• Totalisateur</li> <li>• Diagnostic</li> </ul>
Valeur par défaut	3 valeurs, icônes et bargraphe vertical

Lorsque le réglage "6 valeurs" est choisi dans les vues 2 à 6, des valeurs de process supplémentaires peuvent être sélectionnées. Voir Visualiser les réglages de la valeur process (Page 281).

**Visualiser les réglages de la valeur process**

Voici une liste des valeurs de process qui peuvent être définies pour chaque valeur (par ex. "1ère valeur", "2ème valeur", etc.) dans chaque vue (1 à 6) :

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau (point 1)</li> <li>• Niveau % (point 1)</li> <li>• Espace (point 1)</li> <li>• Espace % (point 1)</li> <li>• Distance (point 1)</li> <li>• Distance % (point 1)</li> <li>• Hauteur de lame (point 1)</li> <li>• Volume (point 1)</li> <li>• Volume % (point 1)</li> <li>• Température du capteur (point 1)</li> <li>• Totalisateur 1</li> <li>• Totalisateur 2</li> <li>• Totalisateur 3</li> <li>• Totalisateur 4</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau (point 2)</li> <li>• Niveau % (point 2)</li> <li>• Espace (point 2)</li> <li>• Espace % (point 2)</li> <li>• Distance (point 2)</li> <li>• Distance % (point 2)</li> <li>• Hauteur de lame (point 2)</li> <li>• Volume (point 2)</li> <li>• Volume % (point 2)</li> <li>• Température du capteur (point 2)</li> <li>• Différence de niveau</li> <li>• Valeur moyenne du niveau</li> </ul> |
|---|---|

Lorsque le paramètre "Type" est réglé sur "6 valeurs" dans les Vues 2 à 6, des valeurs de process supplémentaires peuvent être sélectionnées :

- Température de l'électronique du transmetteur
- Courant de boucle (HART)
- Sortie courant 1
- Sortie courant 2

Les valeurs par défaut sont énumérées individuellement selon les paramètres qui suivent, pour chaque vue.

**1ère valeur (2.8.6.3)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 281)
Valeur par défaut	Niveau (point 1)

**2ème valeur (2.8.6.4)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 281)
Valeur par défaut	Espace (point 1)

**3ème valeur (2.8.6.5)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 281)
Valeur par défaut	Distance (point 1)

**4ème valeur (2.8.6.6)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 281)
Valeur par défaut	Espace (point 1)

**5ème valeur (2.8.6.7)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 281)
Valeur par défaut	Distance (point 2)

**6ème valeur (2.8.6.8)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 281)
Valeur par défaut	Hauteur de lame (point 2)

**Mode de mise à l'échelle de l'axe du diagramme (2.8.6.9)**

Utilisé pour définir comment l'axe du diagramme est configuré sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Fixe</li> </ul>
Valeur par défaut	Auto

**Fenêtre temporelle du journal de diagramme (2.8.6.10)**

Détermine la fenêtre de temps pour la dernière valeur de process enregistrée sur le diagramme.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 min</li> <li>• 5 min</li> <li>• 15 min</li> <li>• 30 min</li> <li>• 1 h</li> <li>• 2 h</li> <li>• 3 h</li> </ul>
Valeur par défaut	5 min

**Limite supérieure de mise à l'échelle du diagramme (2.8.6.11)**

Détermine la limite supérieure de l'axe du diagramme sur l'affichage local.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0

**Limite inférieure de mise à l'échelle du diagramme (2.8.6.12)**

Détermine la limite inférieure de l'axe du diagramme sur l'affichage local.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0

**9.2.7.7 Vue 3 (2.8.7)****Visibilité (2.8.7.1)**

Active/désactive la vue.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Activé

**Type (2.8.7.2)**

Détermine le type de vue à faire figurer sur l'affichage local pour la vue respective.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 valeur</li> <li>• 1 valeur et bargraphe horizontal</li> <li>• 1 valeur, icônes et bargraphe vertical</li> <li>• 1 valeur et diagramme de tendance</li> <li>• 3 valeurs et bargraphe horizontal</li> <li>• 3 valeurs, icônes et bargraphe vertical</li> <li>• 6 valeurs</li> <li>• Totalisateur</li> <li>• Diagnostic</li> </ul>
Valeur par défaut	1 valeur

Lorsque le réglage "6 valeurs" est choisi dans les vues 2 à 6, des valeurs de process supplémentaires peuvent être sélectionnées. Voir Visualiser les réglages de la valeur process (Page 285).



## Visualiser les réglages de la valeur process

Voici une liste des valeurs de process qui peuvent être définies pour chaque valeur (par ex. "1ère valeur", "2ème valeur", etc.) dans chaque vue (1 à 6) :

- Niveau (point 1)
- Niveau % (point 1)
- Espace (point 1)
- Espace % (point 1)
- Distance (point 1)
- Distance % (point 1)
- Hauteur de lame (point 1)
- Volume (point 1)
- Volume % (point 1)
- Température du capteur (point 1)
- Totalisateur 1
- Totalisateur 2
- Totalisateur 3
- Totalisateur 4
- Niveau (point 2)
- Niveau % (point 2)
- Espace (point 2)
- Espace % (point 2)
- Distance (point 2)
- Distance % (point 2)
- Hauteur de lame (point 2)
- Volume (point 2)
- Volume % (point 2)
- Température du capteur (point 2)
- Différence de niveau
- Valeur moyenne du niveau

Lorsque le paramètre "Type" est réglé sur "6 valeurs" dans les Vues 2 à 6, des valeurs de process supplémentaires peuvent être sélectionnées :

- Température de l'électronique du transmetteur
- Courant de boucle (HART)
- Sortie courant 1
- Sortie courant 2

Les valeurs par défaut sont énumérées individuellement selon les paramètres qui suivent, pour chaque vue.

### 1ère valeur (2.8.7.3)

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 285)
Valeur par défaut	Niveau (point 2)

### 2ème valeur (2.8.7.4)

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 285)
Valeur par défaut	Distance (point 1)

**3ème valeur (2.8.7.5)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 285)
Valeur par défaut	Niveau (point 1)

**4ème valeur (2.8.7.6)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 285)
Valeur par défaut	Espace (point 1)

**5ème valeur (2.8.7.7)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 285)
Valeur par défaut	Distance (point 2)

**6ème valeur (2.8.7.8)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 285)
Valeur par défaut	Hauteur de lame (point 2)

**Mode de mise à l'échelle de l'axe du diagramme (2.8.7.9)**

Utilisé pour définir comment l'axe du diagramme est configuré sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Fixe</li> </ul>
Valeur par défaut	Auto

**Fenêtre temporelle du journal de diagramme (2.8.7.10)**

Détermine la fenêtre de temps pour la dernière valeur de process enregistrée sur le diagramme.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 min</li> <li>• 5 min</li> <li>• 15 min</li> <li>• 30 min</li> <li>• 1 h</li> <li>• 2 h</li> <li>• 3 h</li> </ul>
Valeur par défaut	5 min

**Limite supérieure de mise à l'échelle du diagramme (2.8.7.11)**

Détermine la limite supérieure de l'axe du diagramme sur l'affichage local.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0

**Limite inférieure de mise à l'échelle du diagramme (2.8.7.12)**

Détermine la limite inférieure de l'axe du diagramme sur l'affichage local.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0

**9.2.7.8 Vue 4 (2.8.8)****Visibilité (2.8.8.1)**

Active/désactive la vue.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Activé

**Type (2.8.8.2)**

Détermine le type de vue à faire figurer sur l'affichage local pour la vue respective.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 valeur</li> <li>• 1 valeur et bargraphe horizontal</li> <li>• 1 valeur, icônes et bargraphe vertical</li> <li>• 1 valeur et diagramme de tendance</li> <li>• 3 valeurs et bargraphe horizontal</li> <li>• 3 valeurs, icônes et bargraphe vertical</li> <li>• 6 valeurs</li> <li>• Totalisateur</li> <li>• Diagnostic</li> </ul>
Valeur par défaut	3 valeurs, icônes et bargraphe vertical

Lorsque le réglage "6 valeurs" est choisi dans les vues 2 à 6, des valeurs de process supplémentaires peuvent être sélectionnées. Voir Visualiser les réglages de la valeur process (Page 288).

**Visualiser les réglages de la valeur process**

Voici une liste des valeurs de process qui peuvent être définies pour chaque valeur (par ex. "1ère valeur", "2ème valeur", etc.) dans chaque vue (1 à 6) :

- Niveau (point 1)
- Niveau % (point 1)
- Espace (point 1)
- Espace % (point 1)
- Distance (point 1)
- Distance % (point 1)
- Hauteur de lame (point 1)
- Volume (point 1)
- Volume % (point 1)
- Température du capteur (point 1)
- Totalisateur 1
- Totalisateur 2
- Totalisateur 3
- Totalisateur 4
- Niveau (point 2)
- Niveau % (point 2)
- Espace (point 2)
- Espace % (point 2)
- Distance (point 2)
- Distance % (point 2)
- Hauteur de lame (point 2)
- Volume (point 2)
- Volume % (point 2)
- Température du capteur (point 2)
- Différence de niveau
- Valeur moyenne du niveau

Lorsque le paramètre "Type" est réglé sur "6 valeurs" dans les Vues 2 à 6, des valeurs de process supplémentaires peuvent être sélectionnées :

- Température de l'électronique du transmetteur
- Courant de boucle (HART)
- Sortie courant 1
- Sortie courant 2

Les valeurs par défaut sont énumérées individuellement selon les paramètres qui suivent, pour chaque vue.

**1ère valeur (2.8.8.3)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 288)
Valeur par défaut	Niveau (point 2)

**2ème valeur (2.8.8.4)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 288)
Valeur par défaut	Espace (point 2)

**3ème valeur (2.8.8.5)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 288)
Valeur par défaut	Distance (point 2)

**4ème valeur (2.8.8.6)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 288)
Valeur par défaut	Niveau (point 1)

**5ème valeur (2.8.8.7)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 288)
Valeur par défaut	Distance (point 2)

**6ème valeur (2.8.8.8)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 288)
Valeur par défaut	Hauteur de lame (point 2)

**Mode de mise à l'échelle de l'axe du diagramme (2.8.8.9)**

Utilisé pour définir comment l'axe du diagramme est configuré sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Fixe</li> </ul>
Valeur par défaut	Auto

**Fenêtre temporelle du journal de diagramme (2.8.8.10)**

Détermine la fenêtre de temps pour la dernière valeur de process enregistrée sur le diagramme.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 min</li> <li>• 5 min</li> <li>• 15 min</li> <li>• 30 min</li> <li>• 1 h</li> <li>• 2 h</li> <li>• 3 h</li> </ul>
Valeur par défaut	5 min

**Limite supérieure de mise à l'échelle du diagramme (2.8.8.11)**

Détermine la limite supérieure de l'axe du diagramme sur l'affichage local.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0

**Limite inférieure de mise à l'échelle du diagramme (2.8.8.12)**

Détermine la limite inférieure de l'axe du diagramme sur l'affichage local.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0

**9.2.7.9 Vue 5 (2.8.9)****Visibilité (2.8.9.1)**

Active/désactive la vue.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Type (2.8.9.2)**

Détermine le type de vue à faire figurer sur l'affichage local pour la vue respective.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 valeur</li> <li>• 1 valeur et bargraphe horizontal</li> <li>• 1 valeur, icônes et bargraphe vertical</li> <li>• 1 valeur et diagramme de tendance</li> <li>• 3 valeurs et bargraphe horizontal</li> <li>• 3 valeurs, icônes et bargraphe vertical</li> <li>• 6 valeurs</li> <li>• Totalisateur</li> <li>• Diagnostic</li> </ul>
Valeur par défaut	3 valeurs et bargraphe horizontal

Lorsque le réglage "6 valeurs" est choisi dans les vues 2 à 6, des valeurs de process supplémentaires peuvent être sélectionnées. Voir Visualiser les réglages de la valeur process (Page 291).

**Visualiser les réglages de la valeur process**

Voici une liste des valeurs de process qui peuvent être définies pour chaque valeur (par ex. "1ère valeur", "2ème valeur", etc.) dans chaque vue (1 à 6) :

- Niveau (point 1)
- Niveau % (point 1)
- Espace (point 1)
- Espace % (point 1)
- Distance (point 1)
- Distance % (point 1)
- Hauteur de lame (point 1)
- Volume (point 1)
- Volume % (point 1)
- Température du capteur (point 1)
- Totalisateur 1
- Totalisateur 2
- Totalisateur 3
- Totalisateur 4
- Niveau (point 2)
- Niveau % (point 2)
- Espace (point 2)
- Espace % (point 2)
- Distance (point 2)
- Distance % (point 2)
- Hauteur de lame (point 2)
- Volume (point 2)
- Volume % (point 2)
- Température du capteur (point 2)
- Différence de niveau
- Valeur moyenne du niveau

Lorsque le paramètre "Type" est réglé sur "6 valeurs" dans les Vues 2 à 6, des valeurs de process supplémentaires peuvent être sélectionnées :

- Température de l'électronique du transmetteur
- Courant de boucle (HART)
- Sortie courant 1
- Sortie courant 2

Les valeurs par défaut sont énumérées individuellement selon les paramètres qui suivent, pour chaque vue.

**1ère valeur (2.8.9.3)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 291)
Valeur par défaut	Distance (point 2)

**2ème valeur (2.8.9.4)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 291)
Valeur par défaut	Distance (point 1)

**3ème valeur (2.8.9.5)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 291)
Valeur par défaut	Hauteur de lame (point 1)

**4ème valeur (2.8.9.6)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 291)
Valeur par défaut	Espace (point 1)

**5ème valeur (2.8.9.7)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 291)
Valeur par défaut	Niveau (point 1)

**6ème valeur (2.8.9.8)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 291)
Valeur par défaut	Hauteur de lame (point 2)



**Mode de mise à l'échelle de l'axe du diagramme (2.8.9.9)**

Utilisé pour définir comment l'axe du diagramme est configuré sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Fixe</li> </ul>
Valeur par défaut	Auto

**Fenêtre temporelle du journal de diagramme (2.8.9.10)**

Détermine la fenêtre de temps pour la dernière valeur de process enregistrée sur le diagramme.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 min</li> <li>• 5 min</li> <li>• 15 min</li> <li>• 30 min</li> <li>• 1 h</li> <li>• 2 h</li> <li>• 3 h</li> </ul>
Valeur par défaut	5 min

**Limite supérieure de mise à l'échelle du diagramme (2.8.9.11)**

Détermine la limite supérieure de l'axe du diagramme sur l'affichage local.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0

**Limite inférieure de mise à l'échelle du diagramme (2.8.9.12)**

Détermine la limite inférieure de l'axe du diagramme sur l'affichage local.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0

**9.2.7.10 Vue 6 (2.8.10)****Visibilité (2.8.10.1)**

Active/désactive la vue.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Activé

**Type (2.8.10.2)**

Détermine le type de vue à faire figurer sur l'affichage local pour la vue respective.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 valeur</li> <li>• 1 valeur et bargraphe horizontal</li> <li>• 1 valeur, icônes et bargraphe vertical</li> <li>• 1 valeur et diagramme de tendance</li> <li>• 3 valeurs et bargraphe horizontal</li> <li>• 3 valeurs, icônes et bargraphe vertical</li> <li>• 6 valeurs</li> <li>• Totalisateur</li> <li>• Diagnostic</li> </ul>
Valeur par défaut	Diagnostic

Lorsque le réglage "6 valeurs" est choisi dans les vues 2 à 6, des valeurs de process supplémentaires peuvent être sélectionnées. Voir Visualiser les réglages de la valeur process (Page 294).

**Visualiser les réglages de la valeur process**

Voici une liste des valeurs de process qui peuvent être définies pour chaque valeur (par ex. "1ère valeur", "2ème valeur", etc.) dans chaque vue (1 à 6) :

- Niveau (point 1)
- Niveau % (point 1)
- Espace (point 1)
- Espace % (point 1)
- Distance (point 1)
- Distance % (point 1)
- Hauteur de lame (point 1)
- Volume (point 1)
- Volume % (point 1)
- Température du capteur (point 1)
- Totalisateur 1
- Totalisateur 2
- Totalisateur 3
- Totalisateur 4
- Niveau (point 2)
- Niveau % (point 2)
- Espace (point 2)
- Espace % (point 2)
- Distance (point 2)
- Distance % (point 2)
- Hauteur de lame (point 2)
- Volume (point 2)
- Volume % (point 2)
- Température du capteur (point 2)
- Différence de niveau
- Valeur moyenne du niveau

Lorsque le paramètre "Type" est réglé sur "6 valeurs" dans les Vues 2 à 6, des valeurs de process supplémentaires peuvent être sélectionnées :

- Température de l'électronique du transmetteur
- Courant de boucle (HART)
- Sortie courant 1
- Sortie courant 2

Les valeurs par défaut sont énumérées individuellement selon les paramètres qui suivent, pour chaque vue.

**1ère valeur (2.8.10.3)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 294)
Valeur par défaut	Hauteur de lame (point 2)

**2ème valeur (2.8.10.4)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 294)
Valeur par défaut	Distance (point 1)

**3ème valeur (2.8.10.5)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 294)
Valeur par défaut	Hauteur de lame (point 1)

**4ème valeur (2.8.10.6)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 294)
Valeur par défaut	Espace (point 1)

**5ème valeur (2.8.10.7)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 294)
Valeur par défaut	Distance (point 2)

**6ème valeur (2.8.10.8)**

Détermine la valeur process à indiquer sur l'affichage local en fonction du nombre de valeurs de process sélectionnées dans le type de vue.

Réglage	Voir la liste Visualiser les réglages de la valeur process (Page 294)
Valeur par défaut	Niveau (point 1)

**Mode de mise à l'échelle de l'axe du diagramme (2.8.10.9)**

Utilisé pour définir comment l'axe du diagramme est configuré sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Fixe</li> </ul>
Valeur par défaut	Auto

**Fenêtre temporelle du journal de diagramme (2.8.10.10)**

Détermine la fenêtre de temps pour la dernière valeur de process enregistrée sur le diagramme.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 min</li> <li>• 5 min</li> <li>• 15 min</li> <li>• 30 min</li> <li>• 1 h</li> <li>• 2 h</li> <li>• 3 h</li> </ul>
Valeur par défaut	5 min

**Limite supérieure de mise à l'échelle du diagramme (2.8.10.11)**

Détermine la limite supérieure de l'axe du diagramme sur l'affichage local.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0

**Limite inférieure de mise à l'échelle du diagramme (2.8.10.12)**

Détermine la limite inférieure de l'axe du diagramme sur l'affichage local.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0

## 9.3 Maintenance et diagnostic (3)

### 9.3.1 Identification (3.1)

#### 9.3.1.1 Heure de la dernière modification (3.1.1)

Affiche la date et l'heure de la dernière modification apportée aux réglages de l'appareil.

#### 9.3.1.2 Compteur des modifications de configuration (3.1.2)

Affiche le nombre de modifications apportées à la configuration ou à l'étalonnage de l'appareil, localement ou via un système d'ingénierie.

---

#### Remarque

#### Paramètre "Identificateur long (3.1.3)" vs paramètre "Identificateur (3.1.3)"

Lorsqu'une carte de communication HART est installée, le paramètre "Identificateur long" apparaît, pour être défini.

Si une carte de communication autre que HART est installée, ou si aucune carte de communication n'est installée, le paramètre "Identificateur" apparaît, pour être défini.

---

#### 9.3.1.3 Identificateur long (3.1.3)

Définit un identificateur unique pour l'appareil ou le point de mesure. Limité à 32 caractères.

#### 9.3.1.4 Identificateur (3.1.3)

Définit un identificateur unique pour l'appareil ou le point de mesure. Limité à 32 caractères.

#### 9.3.1.5 Descripteur (3.1.4)

Définit une description unique pour le point de mesure. Limité à 16 caractères.

#### 9.3.1.6 Message (3.1.5)

Détermine un message unique pour l'appareil. Limité à 32 caractères.

#### 9.3.1.7 Emplacement (3.1.6)

Définit l'emplacement de l'appareil ou du point de mesure. Limité à 32 caractères.

9.3 Maintenance et diagnostic (3)

**9.3.1.8 Date d'installation (3.1.7)**

Détermine la date d'installation de l'appareil.

**9.3.1.9 Fabricant (3.1.8)**

Affiche le fabricant de l'appareil.

**9.3.1.10 Nom du produit (3.1.9)**

Affiche le nom du produit.

**9.3.1.11 Numéro d'article (3.1.10)**

Affiche le numéro d'article (MLFB) de l'appareil.

**9.3.1.12 Numéro de série (3.1.11)**

Affiche le numéro de série unique de l'appareil, réglé en usine.

**9.3.1.13 Version du firmware (3.1.12)**

Affiche le numéro de version correspondant au micrologiciel incorporé à l'appareil.

**9.3.1.14 Version matériel (3.1.13)**

Affiche le numéro de version correspondant au matériel électronique de l'appareil.

**9.3.1.15 Numéro d'assemblage final (3.1.14)**

Détermine un numéro pour l'utilisateur pour identifier l'appareil. En règle générale, il est modifié lorsque l'électronique ou d'autres composants de l'appareil sont mis à jour sur le terrain.

**9.3.1.16 Affichage local (3.1.16)**

**Version matériel (3.1.16.1)**

Affiche le numéro de version correspondant à l'affichage local de l'appareil.

**Version du firmware (3.1.16.2)**

Affiche le numéro de version correspondant au logiciel ou firmware incorporé à l'affichage local.

**Version de la structure du menu (3.1.16.3)**

Affiche le numéro de la version actuelle du firmware de l'IHM.

**9.3.1.17 Interface de communication (3.1.17)****Version matériel (3.1.17.1)**

Affiche le numéro de version correspondant à l'interface de communication de l'appareil.

**Version du firmware (3.1.17.2)**

Affiche le numéro de version correspondant au logiciel ou firmware incorporé à l'interface de communication de l'appareil.

**Numéro de série (3.1.17.3)**

Affiche le numéro de série unique de la carte de communication, réglé en usine.

**9.3.1.18 Capteur (3.1.19)****Compteur de modifications (point 1) (3.1.19.1)**

Affiche le nombre de modifications apportées à la configuration ou à l'étalonnage de l'appareil.

**Compteur de modifications (point 2) (3.1.19.2)**

Affiche le nombre de modifications apportées à la configuration ou à l'étalonnage de l'appareil.

**9.3.2 Diagnostic (3.2)****9.3.2.1 État de l'appareil (3.2.1)**

Affiche l'état de l'appareil.

Les alarmes et diagnostics peuvent être acquittés ici lorsque le paramètre Mode d'acquiescement (3.2.4) (Page 300) est réglé sur "Manuel".

**9.3.2.2 Journal de diagnostic (3.2.2)**

Affiche une liste des événements enregistrés.

**9.3.2.3 Effacer le journal de diagnostic (3.2.3)**

Utilisé pour effacer le contenu du Journal de diagnostic.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Annuler</li> <li>Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**9.3.2.4 Mode d'acquittement (3.2.4)**

Détermine le mode d'acquittement d'un diagnostic.

En mode "Manuel", un diagnostic est maintenu jusqu'à la disparition de sa cause et l'acquittement par l'utilisateur. En mode "Auto", un diagnostic est maintenu jusqu'à la disparition de sa cause.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manuel</li> <li>Auto</li> </ul>
Valeur par défaut	Auto

Le réglage "Manuel" permet un acquittement des diagnostics :

- Via des entrées TOR en réglant la tension d'entrée TOR. Voir Fonction entrée (2.4.4.1) (Page 241).
- Via la vue diagnostic/alarme 6 en mode de fonctionnement.
- Via État de l'appareil (3.2.1) (Page 299).

**9.3.2.5 Délai d'inhibition (3.2.5)**

Détermine le délai d'inhibition d'un diagnostic. Le diagnostic ne sera affiché que s'il reste actif à la fin du délai d'inhibition.

Réglage	0 ... 300
Valeur par défaut	0 s

**9.3.2.6 Mode des signaux d'état (3.2.6)**

Détermine le type de signaux d'état utilisé, y compris les icônes affichées.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>SIMATIC PCS 7</li> <li>NAMUR</li> </ul>
Valeur par défaut	SIMATIC PCS 7



### 9.3.2.7 Sélection TVT LR1xx (3.2.8)

Détermine la courbe affichée sur les futurs profils écho. Voir menus Profil écho (3.2.9) (Page 301) et Profils écho sauvegardés (3.2.10) (Page 302).

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TVT</li> <li>• AFES</li> </ul>
Valeur par défaut	TVT

Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur SITRANS LR1xx est connecté.

### 9.3.2.8 Profil écho (3.2.9)

#### Activez le profil écho (3.2.9.1)

Active/désactive les profils d'écho.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activé</li> <li>• Désactivé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

Un redémarrage de l'appareil ramènera ce paramètre à la valeur par défaut "Désactivé".

#### Remarque

##### Cadence de mesure affectée lorsque les profils sont activés

Lorsque le profil écho est "Activé", le temps nécessaire à la mise à jour régulière de l'appareil passe de 1 à 4 secondes. Il est recommandé de désactiver les profils lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

#### Remarque

##### Désactivation des profils sur l'appareil lors d'une demande provenant d'une source externe

Régler le paramètre "Activez le profil écho" sur "Désactivé" lorsqu'un profil écho sera demandé à partir d'une source externe, telle qu'une application Bluetooth ou SIMATIC PDM.

### Délai d'attente du profil écho (3.2.9.2)

Définit l'intervalle de temps après lequel "Activez le profil écho" est réinitialisé sur "Désactivé". Réglez la valeur sur 0 h afin de désactiver le délai d'attente.

Réglage	0 ... 10000
Valeur par défaut	1 h

### Visualiser le profil écho (3.2.9.3)

Déclenche et affiche un profil écho.

**9.3.2.9 Profils écho sauvegardés (3.2.10)****Activer (3.2.10.1)**

Active/désactive la fonction de sauvegarde de profils écho.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

Il est possible de sauvegarder jusqu'à 100 profils écho par point de mesure.

Le processus de sauvegarde d'un profil écho prend environ une minute.

**Comportement de mémoire pleine (3.2.10.2)**

Détermine le comportement lorsque la mémoire utilisée pour sauvegarder les profils écho est pleine.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Écraser les données les plus anciennes et obtenir un diagnostic</li> <li>• Arrêter et obtenir un diagnostic</li> </ul>
Valeur par défaut	Écraser les données les plus anciennes et obtenir un diagnostic

**Enregistrer manuellement (3.2.10.3)**

Utilisé pour enregistrer manuellement un profil écho.

Un profil peut être sauvegardé manuellement même si la mémoire de stockage est pleine et que le paramètre "Comportement de mémoire pleine" est réglé sur "Arrêter et obtenir un diagnostic".

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**Enregistrer automatiquement par un diagnostic (3.2.10.4)**

Détermine les options permettant l'enregistrement automatique d'un profil d'écho.

Réglage	<input type="checkbox"/> 6 Niveau bas inhibé activé <input type="checkbox"/> 7 Valeur de remplacement capteur activée <input type="checkbox"/> 8 Remplissage trop rapide <input type="checkbox"/> 9 Vidange trop rapide <input type="checkbox"/> 12 Perte d'écho <input type="checkbox"/> 13 Panne matérielle du capteur (numérique) <input type="checkbox"/> 14 Panne du capteur (numérique) <input type="checkbox"/> 18 Mode d'entrée du capteur modifié <input type="checkbox"/> 19 Panne du capteur (analogique) <input type="checkbox"/> 20 Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Enregistrer automatiquement par des alarmes (3.2.10.5)**

Détermine les options permettant l'enregistrement automatique d'un profil d'écho.

Réglage	<input type="checkbox"/> 320 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 321 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 322 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 323 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 384 Niveau (point 1) alarme hors limites <input type="checkbox"/> 385 Niveau (point 1) alarme dans les limites <input type="checkbox"/> 324 Espace (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 325 Espace (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 326 Espace (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 327 Espace (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 328 Distance (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 329 Distance (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 330 Distance (point 1) inférieure à la limite d'avertissement. <input type="checkbox"/> 331 Distance (point 1) inférieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 332 Volume (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 333 Volume (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 334 Volume (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 335 Volume (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 336 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 337 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 338 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 339 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 100 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 101 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 102 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 103 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 108 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 109 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 110 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 111 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Enregistrer automatiquement par des alarmes à double point (3.2.10.6)**

Détermine les options permettant l'enregistrement automatique d'un profil d'écho.

Réglage	<input type="checkbox"/> 368 Différence de niveau supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 369 Différence de niveau supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 370 Différence de niveau inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 371 Différence de niveau inférieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 372 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 373 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 374 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 375 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Nombre de profils écho sauvegardés (3.2.10.7)**

Affiche le nombre de profils écho sauvegardés.

**Effacer tous les profils écho sauvegardés (3.2.10.8)**

Utilisé pour effacer tous les profils écho sauvegardés.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**Visualiser le profil écho sauvegardé (3.2.10.9)**

Utilisé pour afficher un profil écho sauvegardé.

**9.3.2.10 Puissance du signal d'écho (3.2.11)**

Affiche la puissance de l'écho sélectionné, en dB.

**9.3.2.11 Fiabilité (3.2.12)**

Affiche la qualité de l'écho : plus les valeurs sont élevées, plus la qualité de l'écho est garantie.

**9.3.2.12 Fiabilité de l'écho impulsion courte (3.2.13)**

Affiche la qualité de l'écho impulsion courte : plus les valeurs sont élevées, plus la qualité de l'écho est garantie.

**9.3.2.13 Point de mesure 2 (3.2.14)****Profil écho (3.2.14.9)****Visualiser le profil écho (3.2.14.9.3)**

Déclenche et affiche un profil écho.

**Profils écho sauvegardés (3.2.14.10)****Enregistrer manuellement (3.2.14.10.3)**

Utilisé pour enregistrer manuellement un profil écho.

Un profil peut être sauvegardé manuellement même si la mémoire de stockage est pleine et que le paramètre "Comportement de mémoire pleine" est réglé sur "Arrêter et obtenir un diagnostic".

**Enregistrer automatiquement par un diagnostic (3.2.14.10.4)**

Détermine les options permettant l'enregistrement automatique d'un profil d'écho.

Réglage	<input type="checkbox"/> 6 Niveau bas inhibé activé <input type="checkbox"/> 7 Valeur de remplacement capteur activée <input type="checkbox"/> 8 Remplissage trop rapide <input type="checkbox"/> 9 Vidange trop rapide <input type="checkbox"/> 12 Perte d'écho <input type="checkbox"/> 13 Panne matérielle du capteur (numérique) <input type="checkbox"/> 14 Panne du capteur (numérique) <input type="checkbox"/> 18 Mode d'entrée du capteur modifié <input type="checkbox"/> 19 Panne du capteur (analogique) <input type="checkbox"/> 20 Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Enregistrer automatiquement par des alarmes (3.2.14.10.5)**

Détermine les options permettant l'enregistrement automatique d'un profil d'écho.

Réglage	<input type="checkbox"/> 320 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 321 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 322 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 323 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 384 Niveau (point 1) alarme hors limites <input type="checkbox"/> 385 Niveau (point 1) alarme dans les limites <input type="checkbox"/> 324 Espace (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 325 Espace (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 326 Espace (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 327 Espace (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 328 Distance (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 329 Distance (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 330 Distance (point 1) inférieure à la limite d'avertissement. <input type="checkbox"/> 331 Distance (point 1) inférieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 332 Volume (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 333 Volume (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 334 Volume (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 335 Volume (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 336 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 337 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 338 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 339 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 100 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 101 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 102 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 103 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 108 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 109 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 110 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 111 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Enregistrer automatiquement par des alarmes à double point (3.2.14.10.6)**

Détermine les options permettant l'enregistrement automatique d'un profil d'écho.

Réglage	<input type="checkbox"/> 368 Différence de niveau supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 369 Différence de niveau supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 370 Différence de niveau inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 371 Différence de niveau inférieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 372 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 373 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 374 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 375 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Nombre de profils écho sauvegardés (3.2.14.10.7)**

Affiche le nombre de profils écho sauvegardés.

**Effacer tous les profils écho sauvegardés (3.2.14.10.8)**

Utilisé pour effacer tous les profils écho sauvegardés.

**Visualiser le profil écho sauvegardé (3.2.14.10.9)**

Utilisé pour afficher un profil écho sauvegardé.

**Point de mesure 2****Remarque****Paramètres de fiabilité et de puissance du signal pour "Point de mesure 2"**

Les paramètres pour le point de mesure 2 sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour le point 1 : 3.2.11 à 3.2.13).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

**9.3.3 Maintenance (3.3)****9.3.3.1 Durée de fonctionnement (3.3.1)****Temps depuis le dernier démarrage (3.3.1.1)**

Affiche le temps de fonctionnement de l'appareil depuis la dernière mise sous tension.

### Temps de fonctionnement total (3.3.1.2)

Affiche la durée de fonctionnement totale de l'appareil.

### Temps de fonctionnement total du capteur (point 1) (3.3.1.3)

Affiche la durée de fonctionnement totale du capteur SITRANS Probe LU240 correspondant au point de mesure 1.

### Temps de fonctionnement total du capteur (point 2) (3.3.1.4)

Affiche la durée de fonctionnement totale du capteur SITRANS Probe LU240 correspondant au point de mesure 2.

## 9.3.3.2 Maintenance prévue (3.3.2)

Trois groupes de paramètres permettent de contrôler la durée de vie de l'appareil et d'établir des calendriers d'entretien et d'étalonnage par rapport à la durée de fonctionnement (en heures), sans un programme d'entretien régulier. Voir Appareil (3.3.2.1) (Page 308), Entretien (3.3.2.2) (Page 310) et Étalonnage (3.3.2.3) (Page 312).

La fonction "Maintenance prévue" est disponible grâce à la communication HART. Ces données peuvent être transférées à un système de gestion des actifs. Pour un fonctionnement optimal il est préférable d'utiliser le logiciel de gestion SIMATIC PCS7 avec SIMATIC PDM.

---

#### Remarque

#### Rappels de maintenance

- Tout rappel de maintenance actif peut être visualisé dans **Diagnostic > État de l'appareil**.
- Utiliser le paramètre "Réinitialiser le temps écoulé" pour une remise à zéro du temps écoulé et une suppression de toutes les alarmes de diagnostic actives.
- Les paramètres "Temps écoulé" et "Temps restant" ne se mettent à jour que toutes les 60 minutes (selon l'horloge interne de l'appareil) et l'affichage des valeurs actualisées des paramètres après une modification peut donc prendre jusqu'à 1 heure.

---

#### Remarque

#### Réinitialisation aux valeurs d'usine

La remise à zéro des valeurs programmées en usine entraîne la réinitialisation de tous les paramètres de "Maintenance prévue" aux valeurs d'usine.

---

## Appareil (3.3.2.1)

L'appareil se règle en fonction de la durée de fonctionnement et contrôle sa durée de vie estimée. Il est possible de modifier la durée de fonctionnement, de réinitialiser le temps écoulé et d'établir des calendriers pour les rappels de maintenance.



**Surveillance (3.3.2.1.1)**

Détermine le mode de fonctionnement de la temporisation.

En position "désactivée", la temporisation s'arrête. Lors du réglage "Temporisation on uniquement", le temps s'écoule, mais aucun message de diagnostic n'est généré lorsque les seuils sont atteints.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Temporisation on uniquement</li> <li>• Maintenance requise</li> <li>• Maintenance requise et exigée</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

Déterminer d'abord les valeurs du paramètre "Maintenance requise" et/ou "Maintenance exigée". Régler ensuite le paramètre "Surveillance" sur l'option souhaitée.

**Unités (3.3.2.1.2)**

Détermine les unités pour les paramètres de maintenance.

Détermine l'unité utilisée pour l'interface utilisateur locale. Elle n'est pas utilisée pour l'interface de communication.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• h (heures)</li> <li>• d (jours)</li> <li>• y (années)</li> </ul>
Valeur par défaut	d (jours)

Si les unités de temps sont modifiées après la mise en marche de l'appareil, les valeurs pour les paramètres "Durée de fonctionnement", "Maintenance requise" et "Maintenance exigée" doivent également être adaptées pour refléter la nouvelle unité de temps.

**Durée de vie prévue (3.3.2.1.3)**

Détermine la durée de vie prévue.

En cas de modification, le temps écoulé et le temps restant seront automatiquement recalculés.

Réglage	Aucune limite
Valeur par défaut	3650 d

**Temps écoulé (3.3.2.1.4)**

Affiche le temps écoulé depuis la réinitialisation de la temporisation. Le paramètre "Surveillance" doit être activé.

Si la valeur du paramètre "Temps écoulé" atteint les limites réglées dans le paramètre "Maintenance exigée" ou "Maintenance requise", un message de diagnostic est généré.

**Temps restant (3.3.2.1.5)**

Affiche le temps de fonctionnement restant.

**Maintenance requise (3.3.2.1.6)**

Détermine un rappel de maintenance requise si le temps écoulé est égal ou supérieur à cette valeur.

Réglage	Aucune limite
Valeur par défaut	3560 d

Modifier les valeurs ici selon les besoins, et régler ensuite le paramètre "Surveillance" sur l'option souhaitée.

**Maintenance exigée (3.3.2.1.7)**

Détermine un rappel de maintenance exigée si le temps écoulé est égal ou supérieur à cette valeur.

Réglage	Aucune limite
Valeur par défaut	3620 d

Modifier les valeurs ici selon les besoins, et régler ensuite le paramètre "Surveillance" sur l'option souhaitée.

**Réinitialiser le temps écoulé (3.3.2.1.8)**

Utiliser pour réinitialiser le temps écoulé.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**Entretien (3.3.2.2)**

L'appareil permet de surveiller le temps jusqu'au prochain entretien. Il est possible de modifier l'intervalle jusqu'au prochain entretien, de réinitialiser le temps écoulé et d'établir des calendriers pour les rappels de maintenance.

**Surveillance (3.3.2.2.1)**

Détermine le mode de fonctionnement de la temporisation.

En position "désactivée", la temporisation s'arrête. Lors du réglage "Temporisation on uniquement", le temps s'écoule, mais aucun message de diagnostic n'est généré lorsque les seuils sont atteints.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Temporisation on uniquement</li> <li>• Maintenance requise</li> <li>• Maintenance requise et exigée</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

Déterminer d'abord les valeurs du paramètre "Maintenance requise" et/ou "Maintenance exigée". Régler ensuite le paramètre "Surveillance" sur l'option souhaitée.

**Unités (3.3.2.2.2)**

Détermine les unités pour les paramètres de maintenance.

Détermine l'unité utilisée pour l'interface utilisateur locale. Elle n'est pas utilisée pour l'interface de communication.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• h (heures)</li> <li>• d (jours)</li> <li>• y (années)</li> </ul>
Valeur par défaut	d (jours)

Si les unités de temps sont modifiées après la mise en marche de l'appareil, les valeurs pour les paramètres "Intervalle", "Maintenance requise" et "Maintenance exigée" doivent également être adaptées pour refléter la nouvelle unité de temps.

**Intervalle (3.3.2.2.3)**

Détermine le temps entre les inspections.

En cas de modification, le temps écoulé et le temps restant seront automatiquement recalculés.

Réglage	Aucune limite
Valeur par défaut	90 d

**Temps écoulé (3.3.2.2.4)**

Affiche le temps écoulé depuis la réinitialisation de la temporisation. Le paramètre "Surveillance" doit être activé.

Si la valeur du paramètre "Temps écoulé" atteint les limites réglées dans le paramètre "Maintenance exigée" ou "Maintenance requise", un message de diagnostic est généré.

**Temps restant (3.3.2.2.5)**

Affiche le temps de fonctionnement restant.

**Maintenance requise (3.3.2.2.6)**

Détermine un rappel de maintenance requise si le temps écoulé est égal ou supérieur à cette valeur.

Réglage	Aucune limite
Valeur par défaut	83 d

Modifier les valeurs ici selon les besoins, et régler ensuite le paramètre "Surveillance" sur l'option souhaitée.

**Maintenance exigée (3.3.2.2.7)**

Détermine un rappel de maintenance exigée si le temps écoulé est égal ou supérieur à cette valeur.

Réglage	Aucune limite
Valeur par défaut	89 d

Modifier les valeurs ici selon les besoins, et régler ensuite le paramètre "Surveillance" sur l'option souhaitée.

**Réinitialiser le temps écoulé (3.3.2.2.8)**

Utiliser pour réinitialiser le temps écoulé.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**Étalonnage (3.3.2.3)**

L'appareil permet de surveiller le temps jusqu'au prochain étalonnage. Il est possible de modifier l'intervalle jusqu'au prochain étalonnage, de réinitialiser le temps écoulé et d'établir des calendriers pour les rappels de maintenance.

**Remarque****Paramètres pour "Étalonnage"**

Les paramètres de maintenance prévue pour "Étalonnage" sont identiques à ceux énumérés précédemment pour "Entretien" (3.3.2.2).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

### 9.3.3.3 Surveillance d'entretien (3.3.3)

Ce menu n'est visible que lorsque vous êtes connecté avec le niveau d'accès "Expert".

#### ID paramètre (3.3.3.1)

Détermine le registre Modbus à visualiser dans le paramètre "Valeur".

#### Valeur (3.3.3.2)

Affiche la valeur du paramètre pour le registre Modbus défini en "ID paramètre".

### 9.3.4 Surveillance (3.4)

Affiche toutes les valeurs surveillées de l'appareil.

#### 9.3.4.1 Capteur (3.4.1)

##### Courant d'entrée (3.4.1.1)

Affiche le courant d'entrée pour le capteur surveillé.

##### Température minimale (3.4.1.2)

Affiche la valeur de la température minimale du capteur.

##### Température maximale (3.4.1.3)

Affiche la valeur de la température maximale du capteur.

##### Minutes avant débordement (3.4.1.4)

Affiche le temps calculé restant avant qu'un débordement ne se produise, lorsque la fonction de temps avant débordement est activée.

La valeur de ce paramètre sera '0' lorsque le matériau déborde, c'est-à-dire que le niveau du matériau est supérieur à la valeur du paramètre Niveau avant débordement (2.5.9.2) (Page 273).

### Point de mesure 2 (3.4.1.5)

#### <Paramètres point 2> (3.4.1.5.1) à (3.4.1.5.4)

---

**Remarque**

**Paramètres pour "Point de mesure 2"**

Les paramètres pour le point de mesure 2 sont identiques à ceux énumérés précédemment pour le point 1 (3.4.1.1) à (3.4.1.4).

---

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

#### 9.3.4.2 Valeurs de process (3.4.2)

Affiche les valeurs de processus surveillées.

**Niveau (point 1) (3.4.2.1)**

**Espace (point 1) (3.4.2.2)**

**Distance (point 1) (3.4.2.3)**

**Hauteur de lame (point 1) (3.4.2.4)**

**Volume (point 1) (3.4.2.5)**

**Débit volumique (point 1) (3.4.2.6)**

**Température du capteur (point 1) (3.4.2.7)**

**Niveau (point 2) (3.4.2.8)**

**Espace (point 2) (3.4.2.9)**

**Distance (point 2) (3.4.2.10)**

**Hauteur de lame (point 2) (3.4.2.11)**

**Volume (point 2) (3.4.2.12)**

**Débit volumique (point 2) (3.4.2.13)**

**Température du capteur (point 2) (3.4.2.14)**

**Différence de niveau (3.4.2.15)**

**Valeur moyenne du niveau (3.4.2.16)**

### 9.3.4.3 Totalisateurs (3.4.3)

#### Totalisateur 1 (3.4.3.1)

##### Quantité totalisée (3.4.3.1.1)

Affiche le montant totalisé pour le totalisateur surveillé.

##### Limite pour réinitialisation auto (3.4.3.1.2)

Affiche la limite pour la réinitialisation du totalisateur.

Cette limite peut être réglée par totalisateur dans le menu "Configuration".

##### Nombre de réinitialisations auto (3.4.3.1.3)

Affiche le nombre de fois où la limite de réinitialisation automatique a été atteinte et réinitialisée.

#### Totalisateur 2 (3.4.3.2) à Totalisateur 4 (3.4.3.4)

---

##### Remarque

##### Paramètres pour "Totalisateur 2" à "Totalisateur 4"

Les paramètres pour "Totalisateur 2" à "Totalisateur 4" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Totalisateur 1" : 3.4.3.1).

---

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

### 9.3.4.4 Entrées et sorties (3.4.4)

#### Sortie courant (HART) (3.4.4.1)

##### Courant de boucle (3.4.4.1.1)

Affiche le courant de sortie pour le courant de boucle surveillé.

##### Diagnostic (3.4.4.1.2)

Affiche le diagnostic actif pour le courant de boucle surveillé.

##### Courant de boucle 1 (3.4.4.2)

Affiche le courant de sortie pour le courant de boucle surveillé.

### **Courant de boucle 2 (3.4.4.3)**

Affiche le courant de sortie pour le courant de boucle surveillé.

### **Entrée TOR 1 (3.4.4.4)**

Affiche l'état actuel de l'entrée TOR 1.

### **Entrée TOR 2 (3.4.4.5)**

Affiche l'état actuel de l'entrée TOR 2.

### **Sortie relais 1 (3.4.4.6)**

Affiche l'état actuel de la sortie de relais 1.

### **Sortie relais 2 (3.4.4.7) à Sortie relais 6 (3.4.4.11)**

---

#### **Remarque**

#### **Paramètres pour "Sortie relais 2" à "Sortie relais 6"**

Les paramètres pour "Sortie relais 2" à "Sortie relais 6" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Sortie relais 1" : 3.4.2.6.).

---

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

### **9.3.4.5 Température de l'électronique (3.4.5)**

#### **Valeur actuelle (3.4.5.1)**

Affiche la température actuelle.

#### **Minimum (3.4.5.2)**

Affiche la valeur minimale mesurée.

#### **Horodatage à la valeur minimale (3.4.5.3)**

Affiche la date et l'heure de mesure de la valeur minimale.

#### **Maximum (3.4.5.4)**

Affiche la valeur maximale mesurée.



**Horodatage à la valeur maximale (3.4.5.5)**

Affiche la date et l'heure de mesure de la valeur maximale.

**9.3.4.6 Contrôle de pompage (3.4.6)****Temps de fonctionnement relais 1 (3.4.6.1)**

Détermine la durée de fonctionnement d'un relais.

Cette valeur est également établie par l'assistant Contrôle de pompage, Étape : Durées de fonctionnement de pompage.

Réglage	hhhh : 0...99999 mm : 0...59
Valeur par défaut	0 h

**Temps de fonctionnement relais 2 (3.4.6.2) à Temps de fonctionnement relais 6 (3.4.6.6)****Remarque****Paramètres pour "Temps de fonctionnement relais 2" à "Temps de fonctionnement relais 6"**

Les paramètres pour "Temps de fonctionnement relais 2" à "Temps de fonctionnement relais 6" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Temps de fonctionnement relais 1" : 3.4.4.1.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

**Dernière utilisation du relais 1 (3.4.6.7)**

Affiche la date et l'heure de la dernière activation du relais de pompe correspondant.

Ne s'applique pas aux relais non attribués aux pompes.

**Dernière utilisation du relais 2 (3.4.6.8) à Dernière utilisation du relais 6 (3.4.6.12)****Remarque****Paramètres pour "Dernière utilisation du relais 2" à "Dernière utilisation du relais 6"**

Les paramètres pour "Dernière utilisation du relais 2" à "Dernière utilisation du relais 6" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Dernière utilisation du relais 1" : 3.4.6.7).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

**9.3.5 Valeurs crête (3.5)****9.3.5.1 Valeur de crête 1 (3.5.1)****Valeur process (3.5.1.1)**

Définit la valeur de process surveillée comme valeur de crête.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun(e)</li> <li>• Niveau (point 1)</li> <li>• Espace (point 1)</li> <li>• Distance (point 1)</li> <li>• Hauteur de lame (point 1)</li> <li>• Volume (point 1)</li> <li>• Débit volumique (point 1)</li> <li>• Température du capteur (point 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau (point 2)</li> <li>• Espace (point 2)</li> <li>• Distance (point 2)</li> <li>• Hauteur de lame (point 2)</li> <li>• Volume (point 2)</li> <li>• Débit volumique (point 2)</li> <li>• Température du capteur (point 2)</li> <li>• Différence de niveau</li> <li>• Valeur moyenne du niveau</li> </ul>
Valeur par défaut	Aucun(e)	

Lorsqu'une valeur de process est définie, les valeurs crête minimales et maximales sont affichées dans les paramètres qui suivent, et également enregistrées sur la carte mémoire.

**Minimum (3.5.1.2)**

Affiche la valeur minimale mesurée.

**Horodatage à la valeur minimale (3.5.1.3)**

Affiche la date et l'heure de mesure de la valeur minimale.

**Maximum (3.5.1.4)**

Affiche la valeur maximale mesurée.

**Horodatage à la valeur maximale (3.5.1.5)**

Affiche la date et l'heure de mesure de la valeur maximale.

**Réinitialiser (3.5.1.6)**

Utilisé pour réinitialiser les valeurs crête minimales et maximales.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**9.3.5.2 Valeur de crête 2 (3.5.2) à Valeur de crête 4 (3.5.4)****Remarque****Paramètres pour "Valeur de crête 2" à "Valeur de crête 4"**

Les paramètres pour "Valeur de crête 2" à "Valeur de crête 4" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Valeur de crête 1" : 3.5.1.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

**9.3.6 Carte mémoire (3.7)****9.3.6.1 Installé(e) (3.7.1)**

Utilisé pour confirmer si la carte mémoire est insérée dans l'appareil, et si elle est utilisée comme dispositif de mémoire de masse (MSD).

La carte mémoire contient des données de sauvegarde pour l'appareil.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non</li> <li>• Oui</li> <li>• Utilisé comme dispositif de mémoire de masse</li> <li>• Vérification de la carte mémoire en cours...</li> </ul>
Valeur par défaut	Non applicable

**9.3.6.2 Dispositif de mémoire de masse (3.7.2)****Connexion auto (3.7.2.1)**

Active la connexion automatique de l'appareil à un dispositif de mémoire de masse lors d'une connexion à un PC via câble USB.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activé</li> <li>• Désactivé</li> </ul>
Valeur par défaut	Activé

Le réglage choisi ne s'applique que lorsque le câble est initialement connecté à l'appareil.

**Remarque****Modifications de paramètre non sauvegardées lorsque l'option mémoire de masse est activée**

Lorsque le dispositif de mémoire de masse est activé et que l'appareil est connecté à un PC, les modifications de paramètres ne seront pas enregistrées dans la sauvegarde des paramètres sur la carte mémoire. Pour éviter cela, le dispositif de mémoire de masse doit être désactivé avant d'effectuer toute modification de paramètre lorsque l'appareil est connecté à un PC.

---

Pour plus de détails, voir Carte mémoire (Page 187).

**Connecter/déconnecter (3.7.2.2)**

Active/désactive la fonction mémoire de masse.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"><li>• Oui</li><li>• Non</li></ul>
Valeur par défaut	Non

**9.3.6.3 Capacité (3.7.3)**

Affiche la capacité totale de la carte mémoire installée.

**9.3.6.4 Capacité disponible (3.7.4)**

Affiche l'espace encore disponible sur la carte mémoire installée.

### 9.3.6.5 Enregistrement de données (3.7.5)

#### Mode (3.7.5.1)

Détermine le mode d'enregistrement des données.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur instantanée</li> <li>• Valeur moyenne</li> </ul>
Valeur par défaut	Valeur instantanée

#### Intervalle d'enregistrement (3.7.5.2)

Détermine l'intervalle en secondes entre les entrées du journal.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ms*</li> <li>• 20 ms*</li> <li>• 100 ms*</li> <li>• 200 ms*</li> <li>• 500 ms*</li> <li>• 1 s</li> <li>• 5 s</li> <li>• 10 s</li> <li>• 15 s</li> <li>• 30 s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 min</li> <li>• 5 min</li> <li>• 15 min</li> <li>• 30 min</li> <li>• 1 h</li> <li>• 2 h</li> <li>• 4 h</li> <li>• 6 h</li> <li>• 12 h</li> <li>• 24 h</li> </ul>
Valeur par défaut	5 s	
	* Disponible avec le niveau d'accès "Expert" uniquement	

### Valeurs de process (3.7.5.3)

#### Valeur d'enregistrement 1 (3.7.5.3.1) à Valeur d'enregistrement 9 (3.7.5.3.9)

Détermine la valeur d'enregistrement.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun(e)</li> <li>• Niveau (point 1)</li> <li>• Espace (point 1)</li> <li>• Distance (point 1)</li> <li>• Hauteur de lame (point 1)</li> <li>• Volume (point 1)</li> <li>• Température du capteur (point 1)</li> <li>• Niveau (point 2)</li> <li>• Espace (point 2)</li> <li>• Distance (point 2)</li> <li>• Hauteur de lame (point 2)</li> <li>• Volume (point 2)</li> <li>• Température du capteur (point 2)</li> <li>• Différence de niveau</li> <li>• Valeur moyenne du niveau</li> <li>• Totalisateur 1</li> <li>• Totalisateur 2</li> <li>• Totalisateur 3</li> <li>• Totalisateur 4</li> </ul>
Valeur par défaut	Aucun(e)

Pour modifier les valeurs d'enregistrement, l'enregistrement des données doit être désactivé.

### Enregistrement avancé (3.7.5.4)

Ce menu n'est visible que lorsque vous êtes connecté avec le niveau d'accès "Expert".

#### Registre 1 (3.7.5.4.1) à Registre 90 (3.7.5.4.90)

Détermine le registre Modbus spécifiant le paramètre à enregistrer. Seuls des paramètres de type flottant ou non-signés d'une taille maximum de 4 octets peuvent être enregistrés. La valeur 65535 signifie que le registre est désactivé.

Réglage	0 ... 65535
Valeur par défaut	65535 (désactivé)

Pour modifier les registres, l'enregistrement des données doit être désactivé.

**Comportement de mémoire pleine (3.7.5.5)**

Détermine le comportement lorsque la mémoire du journal des données est pleine.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêter et obtenir un diagnostic</li> <li>• Écraser les données les plus anciennes</li> </ul>
Valeur par défaut	Arrêter et obtenir un diagnostic

**Activez le diagnostic (3.7.5.6)**

Active/désactive le diagnostic de l'enregistrement de données.

Réglage	<input type="checkbox"/> 285 Enregistrement de données, < 30 jours restants <input checked="" type="checkbox"/> 286 Enregistrement de données, < 7 jours restants <input checked="" type="checkbox"/> 287 Mémoire d'enregistrement de données pleine
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Séparateur décimal (3.7.5.7)**

Détermine le symbole utilisé pour marquer la décimale sur l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• , Virgule</li> <li>• . Point</li> </ul>
Valeur par défaut	. Point

**Enregistrement de données (3.7.5.8)**

Active/désactive l'enregistrement de données.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

Configurer "Valeurs de process" (3.7.5.3) et "Enregistrement avancé" (3.7.5.4) avant l'activation.

### 9.3.7 Simulation (3.8)

#### Remarque

#### Activer la simulation à la dernière étape

Lors de la simulation des valeurs de process ou des entrées et sorties, définir les valeurs avant d'activer la simulation.

Pour plus de détails, voir Processus de simulation (Page 192).

#### 9.3.7.1 Valeurs de process (3.8.1)

Détermine la valeur process à simuler.

##### Niveau (point 1) (3.8.1.1)

##### Mode simulation (3.8.1.1.1)

Active/désactive la simulation.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Fixe</li> <li>• Rampe</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

##### Valeur de simulation (3.8.1.1.2)

Détermine la valeur de démarrage pour une simulation de rampe ou simulation fixe.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

##### Débit (3.8.1.1.3)

Détermine le temps de réponse pour la simulation de la valeur de process.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lent</li> <li>• Moyen</li> <li>• Rapide</li> </ul>
Valeur par défaut	Lent



**Niveau (point 2) (3.8.1.8)****Mode simulation (3.8.1.8.1)**

Active/désactive la simulation.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Fixe</li> <li>• Rampe</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Valeur de simulation (3.8.1.8.2)**

Détermine la valeur de démarrage pour une simulation de rampe ou simulation fixe.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

**Débit (3.8.1.8.3)**

Détermine le temps de réponse pour la simulation de la valeur de process.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lent</li> <li>• Moyen</li> <li>• Rapide</li> </ul>
Valeur par défaut	Lent

**9.3.7.2 Totalisateurs (3.8.2)**

Détermine le totalisateur à simuler.

**Totalisateur 1 (3.8.2.1)****Mode simulation (3.8.2.1.1)**

Active/désactive la simulation.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Valeur de simulation (3.8.2.1.2)**

Détermine la valeur à simuler.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0,00 litres

**Totalisateur 2 (3.8.2.2) à Totalisateur 4 (3.8.2.4)****Remarque****Paramètres pour "Totalisateur 2" à "Totalisateur 4"**

Les paramètres pour "Totalisateur 2" à "Totalisateur 4" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Totalisateur 1" : 3.8.2.1).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

**9.3.7.3 Entrées et sorties (3.8.3)**

Détermine l'entrée/la sortie à simuler.

**Sortie courant (HART) (3.8.3.1)****Mode simulation (3.8.3.1.1)**

Active/désactive la simulation.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Valeur de simulation (3.8.3.1.2)**

Détermine la valeur à simuler.

Réglage	0 ... 25
Valeur par défaut	4,0 mA

**Sortie courant 1 (3.8.3.2)****Mode simulation (3.8.3.2.1)**

Active/désactive la simulation.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Valeur de simulation (3.8.3.2.2)**

Détermine la valeur à simuler.

Réglage	0 ... 25
Valeur par défaut	0 mA

**Sortie courant 2 (3.8.3.3)****Remarque****Paramètres pour "Sortie courant 2"**

Les paramètres pour "Sortie courant 2" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Sortie courant 1" : 3.8.3.2.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

**Entrée TOR 1 (3.8.3.4)****Mode simulation (3.8.3.4.1)**

Active/désactive la simulation.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Mode simulation (3.8.3.4.2)**

Détermine la valeur à simuler.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> </ul>
Valeur par défaut	0

**Entrée TOR 2 (3.8.3.5)****Remarque****Paramètres pour "Entrée TOR 2"**

Les paramètres pour "Entrée TOR 2" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Entrée TOR 1" : 3.8.3.4.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

**Sortie relais 1 (3.8.3.6)****Mode simulation (3.8.3.6.1)**

Active/désactive la simulation.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Activé</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

**Valeur de simulation (3.8.3.6.2)**

Détermine la valeur à simuler.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> </ul>
Valeur par défaut	0

**Sortie relais 2 (3.8.3.7) à Sortie relais 6 (3.8.3.11)****Remarque****Paramètres pour "Sortie relais 2" à "Sortie relais 6"**

Les paramètres pour "Sortie relais 2" à "Sortie relais 6" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Sortie relais 1" : 3.8.3.6.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

### 9.3.7.4 Alarmes et diagnostics (3.8.4)

Détermine les alarmes et diagnostics à simuler.

#### Mode simulation (3.8.4.1)

Active/désactive la simulation.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Signaux d'état</li> <li>• Alarmes et diagnostics</li> </ul>
Valeur par défaut	Désactivé

#### Signaux d'état (3.8.4.2)

Détermine le signal d'état à simuler lorsque cette option est sélectionnée dans le paramètre "Mode simulation".

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panne</li> <li>• Contrôle du fonctionnement</li> <li>• Hors spécifications</li> <li>• Maintenance requise</li> <li>• Aucun(e)</li> </ul>	Cette liste apparaît lorsque le paramètre "Mode des signaux d'état" (3.2.6) est réglé sur "NAMUR"
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarme de maintenance</li> <li>• Contrôle du fonctionnement</li> <li>• Alarme valeur de process</li> <li>• Avertissement valeur de process</li> <li>• Maintenance exigée</li> <li>• Maintenance requise</li> <li>• Aucun(e)</li> </ul>	Cette liste apparaît lorsque le paramètre "Mode des signaux d'état" (3.2.6) est réglé sur "SIMATIC PCS 7" (par défaut)
Valeur par défaut	Aucun(e)	

#### Capteur (3.8.4.3)

Détermine le diagnostic du capteur à utiliser dans la simulation.

## Point de mesure 1 (3.8.4.3.1)

Réglage	<input type="checkbox"/> 0 Capteur introuvable <input type="checkbox"/> 1 Capteur non pris en charge <input type="checkbox"/> 2 Configuration de l'appareil non valide <input type="checkbox"/> 3 Erreur de communication <input type="checkbox"/> 4 Erreur verrouillage de sécurité du capteur <input type="checkbox"/> 5 Configuration de pompe non valide <input type="checkbox"/> 6 Niveau bas inhibé activé <input type="checkbox"/> 7 Valeur de remplacement capteur activée <input type="checkbox"/> 8 Remplissage trop rapide <input type="checkbox"/> 9 Vidange trop rapide <input type="checkbox"/> 10 Capteur changé <input type="checkbox"/> 11 L'entrée du capteur n'est pas calibrée <input type="checkbox"/> 12 Perte d'écho <input type="checkbox"/> 13 Erreur interne dans le capteur <input type="checkbox"/> 14 Panne du capteur <input type="checkbox"/> 15 Configuration du dispositif de mesure primaire non valide <input type="checkbox"/> 16 Type de capteur incompatible <input type="checkbox"/> 17 Configuration de l'application non valide <input type="checkbox"/> 18 Mode d'entrée du capteur modifié <input type="checkbox"/> 19 Panne du capteur <input type="checkbox"/> 20 Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect <input type="checkbox"/> 21 La condition de débordement a été atteinte ou est imminente <input type="checkbox"/> 64 Maintenance requise <input type="checkbox"/> 65 Maintenance exigée <input type="checkbox"/> 66 La mémoire de stockage du profil écho est pleine <input type="checkbox"/> 67 Le volume n'a pas pu être calculé
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Point de mesure 2 (3.8.4.3.2)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 22 Capteur introuvable <input type="checkbox"/> 23 Capteur non pris en charge <input type="checkbox"/> 24 Configuration de l'appareil non valide <input type="checkbox"/> 25 Erreur de communication <input type="checkbox"/> 26 Erreur verrouillage de sécurité du capteur <input type="checkbox"/> 27 Configuration de pompe non valide <input type="checkbox"/> 28 Niveau bas inhibé activé <input type="checkbox"/> 29 Valeur de remplacement capteur activée <input type="checkbox"/> 30 Remplissage trop rapide <input type="checkbox"/> 31 Vidange trop rapide <input type="checkbox"/> 32 Capteur changé <input type="checkbox"/> 33 L'entrée du capteur n'est pas calibrée <input type="checkbox"/> 34 Perte d'écho <input type="checkbox"/> 35 Erreur interne dans le capteur <input type="checkbox"/> 36 Panne du capteur <input type="checkbox"/> 37 Configuration du dispositif de mesure primaire non valide <input type="checkbox"/> 38 Type de capteur incompatible <input type="checkbox"/> 39 Configuration de l'application non valide <input type="checkbox"/> 40 Mode d'entrée du capteur modifié <input type="checkbox"/> 41 Panne du capteur <input type="checkbox"/> 42 Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect <input type="checkbox"/> 43 La condition de débordement a été atteinte ou est imminente <input type="checkbox"/> 74 Maintenance requise <input type="checkbox"/> 75 Maintenance exigée <input type="checkbox"/> 76 La mémoire de stockage du profil écho est pleine <input type="checkbox"/> 77 Le volume n'a pas pu être calculé
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Alarmes de process (3.8.4.4)**

Détermine les alarmes de process à simuler.

**Niveau (point 1) (3.8.4.4.1)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 320 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 321 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 322 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 323 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 384 Niveau (point 1) alarme hors limites <input type="checkbox"/> 385 Niveau (point 1) alarme dans les limites
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Espace (point 1) (3.8.4.4.2)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 324 Espace (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 325 Espace (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 326 Espace (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 327 Espace (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Distance (point 1) (3.8.4.4.3)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 328 Distance (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 329 Distance (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 330 Distance (point 1) inférieure à la limite d'avertissement. <input type="checkbox"/> 331 Distance (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Hauteur de lame (point 1) (3.8.4.4.4)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 336 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 337 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 338 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 339 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Volume (point 1) (3.8.4.4.5)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 332 Volume (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 333 Volume (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 334 Volume (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 335 Volume (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Débit volumique (point 1) (3.8.4.4.6)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 100 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 101 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 102 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 103 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut



**Température du capteur (point 1) (3.8.4.4.7)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 108 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 109 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 110 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 111 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**<Paramètres point 2> (3.8.4.4.8) à (3.8.4.4.14)****Remarque****Paramètres de la valeur process pour le point 2**

Les paramètres de la valeur process pour le point 2 sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour le point 1 : 3.8.4.4.1. à 3.8.4.4.7.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

**Différence de niveau (3.8.4.4.15)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 368 Différence de niveau supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 369 Différence de niveau supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 370 Différence de niveau inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 371 Différence de niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Valeur moyenne du niveau (3.8.4.4.16)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 372 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 373 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 374 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 375 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Alarmes totalisateur (3.8.4.5)**

Détermine les alarmes totalisateur à simuler.

**Totalisateur 1 (3.8.4.5.1)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 136 Totalisateur 1 supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 137 Totalisateur 1 supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 138 Totalisateur 1 inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 139 Totalisateur 1 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Totalisateur 2 (3.8.4.5.2)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 140 Totalisateur 2 supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 141 Totalisateur 2 supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 142 Totalisateur 2 inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 143 Totalisateur 2 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Totalisateur 3 (3.8.4.5.3)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 144 Totalisateur 3 supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 145 Totalisateur 3 supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 146 Totalisateur 3 inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 147 Totalisateur 3 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Totalisateur 4 (3.8.4.5.4)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 316 Totalisateur 4 supérieur à la limite d'alarme <input type="checkbox"/> 317 Totalisateur 4 supérieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 318 Totalisateur 4 inférieur à la limite d'avertissement <input type="checkbox"/> 319 Totalisateur 4 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Entrées et sorties (3.8.4.6)**

Détermine le diagnostic d'entrée et de sortie à simuler.

**Sortie courant (HART) (3.8.4.6.1)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 153 Canal 1 courant de boucle en saturation inférieure <input type="checkbox"/> 154 Canal 1 courant de boucle en saturation supérieure <input type="checkbox"/> 155 Canal 1 erreur du courant de boucle <input type="checkbox"/> 158 Canal 1 rupture de câble
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Sortie courant 1 (3.8.4.6.2)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 195 Courant de boucle en saturation inférieure <input type="checkbox"/> 196 Courant de boucle en saturation supérieure
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Sortie courant 2 (3.8.4.6.3)**

Réglage	<input type="checkbox"/> 201 Courant de boucle en saturation inférieure <input type="checkbox"/> 202 Courant de boucle en saturation supérieure
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Carte mémoire (3.8.4.7)****Enregistrement de données (3.8.4.7.1)**

Détermine le diagnostic de l'enregistrement de données à simuler.

Réglage	<input type="checkbox"/> 285 Enregistrement de données, < 30 jours restants <input type="checkbox"/> 286 Enregistrement de données, < 7 jours restants <input type="checkbox"/> 287 Mémoire d'enregistrement de données pleine
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**Appareil (3.8.4.8)**

Détermine le diagnostic de l'appareil à utiliser dans la simulation.

Réglage	<input type="checkbox"/> 56 Erreur interne <input type="checkbox"/> 57 Erreur interne <input type="checkbox"/> 58 Erreur interne <input type="checkbox"/> 59 Configuration des relais non valide <input type="checkbox"/> 60 Erreur interne <input type="checkbox"/> 61 Erreur interne <input type="checkbox"/> 62 Erreur interne <input type="checkbox"/> 63 Erreur interne
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut

**9.3.8 Piste d'audit (3.9)****9.3.8.1 Journal des modifications de paramètres (3.9.1)**

Affiche la liste des modifications de paramètres enregistrés. Le journal indique la valeur du paramètre avant et après la modification, l'horodatage et l'interface utilisateur.

**9.3.8.2 Effacer le journal modifications de paramètres (3.9.2)**

Utilisé pour effacer le contenu du Journal des modifications de paramètres.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**9.3.8.3 Journal des modifications de mises à jour du FW (3.9.3)**

Affiche la liste des mises à jour du firmware enregistrées.

**9.3.8.4 Effacer le journal des modifications de mises à jour du FW (3.9.4)**

Utilisé pour effacer le contenu du journal des modifications de mises à jour du FW.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

### 9.3.9 Réinitialisations (3.11)

---

#### Remarque

#### Réinitialiser l'appareil en rétablissant la configuration initiale

Une réinitialisation de l'appareil peut être effectuée pour diverses raisons, par exemple une réinitialisation recommandée avant l'exécution d'un assistant de mise en service si l'appareil a été précédemment configuré pour une autre application.

Cette réinitialisation (également appelée réinitialisation de l'appareil ou remise à zéro générale) est effectuée sur le LT500 à l'aide du paramètre Restaure la configuration conformément à la commande (3.12.8) (Page 338). La configuration initiale de l'appareil est restaurée.

---

#### 9.3.9.1 Redémarrage de l'appareil (3.11.1)

Utilisé pour redémarrer l'appareil sans déconnecter l'alimentation.

La simulation sera terminée. Les configurations mémorisées ne sont pas réinitialisées.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

#### 9.3.9.2 Nombre de redémarrages de l'appareil (3.11.2)

Affiche le nombre de fois que l'appareil a redémarré.

### 9.3.10 Restaurer la configuration (3.12)

---

#### Remarque

#### Réinitialiser l'appareil en rétablissant la configuration initiale

Une réinitialisation de l'appareil peut être effectuée pour diverses raisons, par exemple une réinitialisation recommandée avant l'exécution d'un assistant de mise en service si l'appareil a été précédemment configuré pour une autre application.

Cette réinitialisation (également appelée réinitialisation de l'appareil ou remise à zéro générale) est effectuée sur le LT500 à l'aide du paramètre Restaure la configuration conformément à la commande (3.12.8) (Page 338). La configuration initiale de l'appareil est restaurée.

---

Pour plus d'informations sur les paramètres "Restaurer la configuration", voir Copier la configuration (Page 188).

**9.3.10.1 Créer un point de restauration (3.12.1)**

Utilisé pour créer un point de restauration.

Entrer le nom pour le point de restauration, puis sélectionner "Ok". Si aucun nom n'est saisi, le nom par défaut sera "BACKUP".

**9.3.10.2 Restaurer (3.12.2)**

Utilisé pour restaurer un point de restauration enregistré.

Sélectionner dans une liste de points de restauration enregistrés.

**9.3.10.3 Effacer un point de restauration (3.12.3)**

Utilisé pour effacer un point de restauration enregistré.

Sélectionner dans une liste de points de restauration enregistrés.

**9.3.10.4 Restaure la configuration conformément à la commande (3.12.8)**

Utilisé pour restaurer les réglages par défaut suivant la commande du client.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**9.3.10.5 Restaurer la configuration enregistrée automatiquement (3.12.9)**

Utilisé pour restaurer l'appareil à la configuration enregistrée automatiquement.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

**9.3.11 Mise à jour du firmware (3.13)**

Utilisé pour mettre à jour le firmware de l'appareil.

**Remarque****Niveau d'accès expert**

La mise à jour du firmware nécessite le niveau d'accès expert.

## 9.4 Communication (4)

### 9.4.1 HART (4.2)

#### 9.4.1.1 Adresse d'interrogation (logiciel) (4.2.1)

Détermine l'adresse HART de l'appareil. Cette adresse n'est valide que lors d'une mise à zéro des commutateurs DIP permettant le réglage de l'adresse à l'appareil.

Réglage	0 ... 63
Valeur par défaut	0

#### 9.4.1.2 Adresse d'interrogation (matériel) (4.2.2)

Affiche l'adresse de l'appareil réglée par commutateurs DIP.

#### 9.4.1.3 Révision de l'appareil HART (4.2.3)

Affiche la révision HART de l'appareil utilisée pour tracer la description de l'appareil associée.

#### 9.4.1.4 Nombre de préambules de réponse (4.2.4)

Détermine la longueur de préambule des télégrammes de réponse pour faciliter l'identification du début d'un télégramme au maître.

Réglage	5 ... 20
Valeur par défaut	5

#### 9.4.1.5 Mappage des variables dynamiques (4.2.5)

##### Sélection PV (4.2.5.1)

Affiche la valeur de process (correspondant au courant de boucle) définie comme variable primaire.

Valeur définie par "Valeur process" (2.4.1.4).

### Sélection SV (4.2.5.2)

Détermine la variable secondaire en sélectionnant une valeur de process correspondant au courant de boucle.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau (point 1)</li> <li>• Espace (point 1)</li> <li>• Distance (point 1)</li> <li>• Hauteur de lame (point 1)</li> <li>• Volume (point 1)</li> <li>• Débit volumique (point 1)</li> <li>• Température du capteur (point 1)</li> <li>• Totalisateur 1</li> <li>• Totalisateur 2</li> <li>• Totalisateur 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Totalisateur 4</li> <li>• Différence de niveau</li> <li>• Valeur moyenne du niveau</li> <li>• Niveau (point 2)</li> <li>• Espace (point 2)</li> <li>• Distance (point 2)</li> <li>• Hauteur de lame (point 2)</li> <li>• Volume (point 2)</li> <li>• Débit volumique (point 2)</li> <li>• Température du capteur (point 2)</li> </ul>
Valeur par défaut	Espace (point 1)	

### Sélection TV (4.2.5.3)

Détermine la variable tertiaire en sélectionnant une valeur de process correspondant au courant de boucle.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau (point 1)</li> <li>• Espace (point 1)</li> <li>• Distance (point 1)</li> <li>• Hauteur de lame (point 1)</li> <li>• Volume (point 1)</li> <li>• Débit volumique (point 1)</li> <li>• Température du capteur (point 1)</li> <li>• Totalisateur 1</li> <li>• Totalisateur 2</li> <li>• Totalisateur 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Totalisateur 4</li> <li>• Différence de niveau</li> <li>• Valeur moyenne du niveau</li> <li>• Niveau (point 2)</li> <li>• Espace (point 2)</li> <li>• Distance (point 2)</li> <li>• Hauteur de lame (point 2)</li> <li>• Volume (point 2)</li> <li>• Débit volumique (point 2)</li> <li>• Température du capteur (point 2)</li> </ul>
Valeur par défaut	Distance (point 1)	



**Sélection QV (4.2.5.4)**

Détermine la variable quartenaire en sélectionnant une valeur de process correspondant au courant de boucle.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau (point 1)</li> <li>• Espace (point 1)</li> <li>• Distance (point 1)</li> <li>• Hauteur de lame (point 1)</li> <li>• Volume (point 1)</li> <li>• Débit volumique (point 1)</li> <li>• Température du capteur (point 1)</li> <li>• Totalisateur 1</li> <li>• Totalisateur 2</li> <li>• Totalisateur 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Totalisateur 4</li> <li>• Différence de niveau</li> <li>• Valeur moyenne du niveau</li> <li>• Niveau (point 2)</li> <li>• Espace (point 2)</li> <li>• Distance (point 2)</li> <li>• Hauteur de lame (point 2)</li> <li>• Volume (point 2)</li> <li>• Débit volumique (point 2)</li> <li>• Température du capteur (point 2)</li> </ul>
Valeur par défaut	Température du capteur (point 1)	

**9.4.1.6 Unités (4.2.6)**

Détermine l'unité utilisée pour l'interface de communication. Elle n'est pas utilisée pour l'interface utilisateur locale.

**Valeurs de process (4.2.6.1)****Niveau (4.2.6.1.1)**

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• m (mètres)</li> <li>• cm (centimètres)</li> <li>• mm (millimètres)</li> <li>• ft (pieds)</li> <li>• in (pouces)</li> </ul>
Valeur par défaut	m (mètres)

**Volume (4.2.6.1.2)**

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l (litres)</li> <li>• hl (hectolitres)</li> <li>• m<sup>3</sup> (mètres cubes)</li> <li>• gal (gallons US)</li> <li>• gal (UK) (gallons impériaux)</li> <li>• bbl (US) (barils de 31.5 gallons US)</li> <li>• bbl-beer (barils de 31 gallons US)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl (barils de 42 gallons US)</li> <li>• in<sup>3</sup> (pouces cubes)</li> <li>• ft<sup>3</sup> (pieds cubes)</li> <li>• yd<sup>3</sup> (yards cubes)</li> <li>• bu (boisseaux)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l (litres)	

**Débit volumique (4.2.6.1.3)**

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l/s (litres par seconde)</li> <li>• l/min (litres par minute)</li> <li>• l/h (litres par heure)</li> <li>• m<sup>3</sup>/s (mètres cubes par seconde)</li> <li>• m<sup>3</sup>/min (mètres cubes par minute)</li> <li>• m<sup>3</sup>/h (mètres cubes par heure)</li> <li>• m<sup>3</sup>/j (mètres cubes par jour)</li> <li>• Ml/d (mégalitres par jour)</li> <li>• gal/s (gallons US par seconde)</li> <li>• gal/min (gallons US par minute)</li> <li>• gal/h (gallons US par heure)</li> <li>• gal/j (gallons US par jour)</li> <li>• bbl-beer/s (barils de 31 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl-beer/min (barils de 31 gallons US par minute)</li> <li>• bbl-beer/h (barils de 31 gallons US par heure)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl-beer/d (barils de 31 gallons US par jour)</li> <li>• bbl/s (barils de 42 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl/min (barils de 42 gallons US par minute)</li> <li>• bbl/h (barils de 42 gallons US par heure)</li> <li>• bbl/d (barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/s (pieds cubes par seconde)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/min (pieds cubes par minute)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/h (pieds cubes par heure)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/j (pieds cubes par jour)</li> <li>• gal (UK)/s (gallons impériaux par seconde)</li> <li>• gal (UK)/min (gallons impériaux par minute)</li> <li>• gal (UK)/h (gallons impériaux par heure)</li> <li>• gal (UK)/d (gallons impériaux par jour)</li> <li>• Mgal/d (mégagallons US par jour)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l/s (litres par seconde)	

**Température (4.2.6.1.4)**

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• °C (degrés Celsius)</li> <li>• °F (degrés Fahrenheit)</li> <li>• °R (degrés Rankine)</li> <li>• K (Kelvin)</li> </ul>
Valeur par défaut	°C (degrés Celsius)

## Totalisateurs (4.2.6.2)

### Totalisateur 1 (4.2.6.2.1)

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l (litres)</li> <li>• hl (hectolitres)</li> <li>• m<sup>3</sup> (mètres cubes)</li> <li>• gal (gallons US)</li> <li>• gal (UK) (gallons impériaux)</li> <li>• bbl (US) (barils de 31.5 gallons US)</li> <li>• bbl-beer (barils de 31 gallons US)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl (barils de 42 gallons US)</li> <li>• in<sup>3</sup> (pouces cubes)</li> <li>• ft<sup>3</sup> (pieds cubes)</li> <li>• yd<sup>3</sup> (yards cubes)</li> <li>• bu (boisseaux)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l (litres)	

### <Totalisateur 2 (4.2.6.2.2) à Totalisateur 4 (4.2.6.2.4)>

#### Remarque

#### Paramètres pour "Totalisateur 2" à "Totalisateur 4"

Les paramètres pour "Totalisateur 2" à "Totalisateur 4" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Totalisateur 1" : 4.2.6.2.1).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

## 9.4.1.7 Amortissement de la valeur de process (4.2.7)

### Valeur d'amortissement (4.2.7.1)

Utilisé dans l'amortissement (filtrage) des valeurs de process pour ajuster la réaction à des variations soudaines dans la mesure. Détermine le délai après lequel le signal de sortie atteint 63% de la valeur finale.

Une augmentation de l'amortissement augmente le temps de réponse de l'appareil, affectant la valeur numérique. Si les valeurs de sortie sont parasitées, augmenter le paramètre "Valeur d'amortissement". Pour accélérer le temps de réponse, diminuer le paramètre "Valeur d'amortissement". Déterminer une valeur qui répond aux exigences en termes de stabilité de signal et de temps de réponse.

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

**Valeurs de process (4.2.7.2.)**

Sélectionne les valeurs de process à ajuster pour le transfert via l'interface de communication.

Réglage	<input type="checkbox"/> Débit volumique (point 1) <input type="checkbox"/> Température du capteur (point 1) <input type="checkbox"/> Niveau (point 1) <input type="checkbox"/> Espace (point 1) <input type="checkbox"/> Distance (point 1) <input type="checkbox"/> Volume (point 1) <input type="checkbox"/> Hauteur de lame (point 1) <input type="checkbox"/> Niveau (point 2)	<input type="checkbox"/> Espace (point 2) <input type="checkbox"/> Distance (point 2) <input type="checkbox"/> Volume (point 2) <input type="checkbox"/> Hauteur de lame (point 2) <input type="checkbox"/> Débit volumique (point 2) <input type="checkbox"/> Température du capteur (point 2) <input type="checkbox"/> Différence de niveau <input type="checkbox"/> Valeur moyenne du niveau
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut	

**9.4.2 Modbus RTU (4.3)****9.4.2.1 Adresse esclave (4.3.1)**

Détermine l'adresse de l'esclave.

Réglage	1 ... 247
Valeur par défaut	1

**9.4.2.2 Modifier des paramètres Modbus (4.3.3)**

Fournit une procédure pas à pas pour modifier les paramètres Modbus.

**Débit de données Modbus**

Détermine la vitesse de transmission en série (en bauds).

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1200 Bit/s</li> <li>• 2400 Bit/s</li> <li>• 4800 Bit/s</li> <li>• 9600 Bit/s</li> <li>• 19200 Bit/s</li> <li>• 38400 Bit/s</li> <li>• 57600 Bit/s</li> <li>• 76800 Bit/s</li> <li>• 115200 Bit/s</li> </ul>
Valeur par défaut	19200 Bit/s

### Parité et bits d'arrêt Modbus

Définit la parité en série et les bits d'arrêt.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parité paire, 1 bit d'arrêt</li> <li>Parité impaire, 1 bit d'arrêt</li> <li>Pas de parité, 2 bits d'arrêt</li> <li>Pas de parité, 1 bit d'arrêt</li> </ul>
Valeur par défaut	Parité paire, 1 bit d'arrêt

### Ordre des octets de valeurs à virgule flottante

Définit la séquence de transmission pour des valeurs à virgule flottante selon IEEE 754.  
s=signe, e=exposant, m=mantisse, LSB=octet le moins important

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>e+m - s+e - m(LSB) - m</li> <li>s+e - e+m - m - m(LSB)</li> <li>m - m(LSB) - s+e - e+m</li> <li>m(LSB) - m - e+m - s+e</li> </ul>
Valeur par défaut	m(LSB) - m -e+m -s+e

### Ordre des octets de nombres entiers

Définit la séquence de transmission des octets.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Big endian (octet de poids fort en premier)</li> <li>Little endian (octet de poids faible en premier)</li> </ul>
Valeur par défaut	Big endian (octet de poids fort en premier)

#### 9.4.2.3 Débit de données (4.3.4)

Affiche la vitesse de transmission en série, réglée dans "Modifier des paramètres Modbus" (4.3.3).

#### 9.4.2.4 Parité et bits d'arrêt (4.3.5)

Affiche la parité en série et les bits d'arrêt, réglés dans "Modifier des paramètres Modbus" (4.3.3).

#### 9.4.2.5 Ordre des octets de valeurs à virgule flottante (4.3.6)

Affiche la séquence de transmission des octets pour les valeurs à virgule flottante, définie dans "Modifier des paramètres Modbus" (4.3.3).

**9.4.2.6 Ordre des octets de nombres entiers (4.3.7)**

Affiche la séquence de transmission des octets, définie dans "Modifier des paramètres Modbus" (4.3.3).

**9.4.2.7 Mappage de registre (4.3.8)**

Ce menu n'est visible que lorsque vous êtes connecté avec le niveau d'accès "Expert".

**Activer (4.3.8.1)**

Active les mappages de registre sélectionnés.

Réglage	[X] Mappage de registre 1 [X] Mappage de registre 2 [X] Mappage de registre 3 [X] Mappage de registre 4 [X] Mappage de registre 5 [X] Mappage de registre 6 [X] Mappage de registre 7 [X] Mappage de registre 8 [X] Mappage de registre 9 [X] Mappage de registre 10	[X] Mappage de registre 11 [X] Mappage de registre 12 [X] Mappage de registre 13 [X] Mappage de registre 14 [X] Mappage de registre 15 [X] Mappage de registre 16 [X] Mappage de registre 17 [X] Mappage de registre 18 [X] Mappage de registre 19 [X] Mappage de registre 20
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut	

**Registre source 1 (4.3.8.2) à Registre source 20 (4.3.8.40)**

Détermine le registre demandé via Modbus.

Réglage	0 ... 65535
Valeur par défaut	Voir Configuration personnalisée de la représentation des données (Page 447).

**Registre cible 1 (4.3.8.3) à Registre cible 20 (4.3.8.41)**

Détermine le registre interne de l'appareil vers lequel le registre source est redirigé.

Réglage	0 ... 65535
Valeur par défaut	Voir Configuration personnalisée de la représentation des données (Page 447).

**9.4.2.8 Unités (4.3.9)**

Détermine l'unité utilisée pour l'interface de communication. Elle n'est pas utilisée pour l'interface utilisateur locale.

**Valeurs de process (4.3.9.1)****Niveau (4.3.9.1.1)**

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• m (mètres)</li> <li>• cm (centimètres)</li> <li>• mm (millimètres)</li> <li>• ft (pieds)</li> <li>• in (pouces)</li> </ul>
Valeur par défaut	m (mètres)

**Volume (4.3.9.1.2)**

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l (litres)</li> <li>• hl (hectolitres)</li> <li>• m<sup>3</sup> (mètres cubes)</li> <li>• gal (gallons US)</li> <li>• gal (UK) (gallons impériaux)</li> <li>• bbl (US) (barils de 31.5 gallons US)</li> <li>• bbl-beer (barils de 31 gallons US)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl (barils de 42 gallons US)</li> <li>• in<sup>3</sup> (pouces cubes)</li> <li>• ft<sup>3</sup> (pieds cubes)</li> <li>• yd<sup>3</sup> (yards cubes)</li> <li>• bu (boisseaux)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l (litres)	

### Débit volumique (4.3.9.1.3)

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l/s (litres par seconde)</li> <li>• l/min (litres par minute)</li> <li>• l/h (litres par heure)</li> <li>• m<sup>3</sup>/s (mètres cubes par seconde)</li> <li>• m<sup>3</sup>/min (mètres cubes par minute)</li> <li>• m<sup>3</sup>/h (mètres cubes par heure)</li> <li>• m<sup>3</sup>/j (mètres cubes par jour)</li> <li>• Ml/d (mégalitres par jour)</li> <li>• gal/s (gallons US par seconde)</li> <li>• gal/min (gallons US par minute)</li> <li>• gal/h (gallons US par heure)</li> <li>• gal/j (gallons US par jour)</li> <li>• bbl-beer/s (barils de 31 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl-beer/min (barils de 31 gallons US par minute)</li> <li>• bbl-beer/h (barils de 31 gallons US par heure)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl-beer/d (barils de 31 gallons US par jour)</li> <li>• bbl/s (barils de 42 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl/min (barils de 42 gallons US par minute)</li> <li>• bbl/h (barils de 42 gallons US par heure)</li> <li>• bbl/d (barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/s (pieds cubes par seconde)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/min (pieds cubes par minute)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/h (pieds cubes par heure)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/j (pieds cubes par jour)</li> <li>• gal (UK)/s (gallons impériaux par seconde)</li> <li>• gal (UK)/min (gallons impériaux par minute)</li> <li>• gal (UK)/h (gallons impériaux par heure)</li> <li>• gal (UK)/d (gallons impériaux par jour)</li> <li>• Mgal/d (mégagallons US par jour)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l/s (litres par seconde)	

### Température (4.3.9.1.4)

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• °C (degrés Celsius)</li> <li>• °F (degrés Fahrenheit)</li> <li>• °R (degrés Rankine)</li> <li>• K (Kelvin)</li> </ul>
Valeur par défaut	°C (degrés Celsius)

### Totalisateurs (4.3.9.2)

#### Totalisateur 1 (4.3.9.2.1)

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l (litres)</li> <li>• hl (hectolitres)</li> <li>• m<sup>3</sup> (mètres cubes)</li> <li>• gal (gallons US)</li> <li>• gal (UK) (gallons impériaux)</li> <li>• bbl (US) (barils de 31.5 gallons US)</li> <li>• bbl-beer (barils de 31 gallons US)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl (barils de 42 gallons US)</li> <li>• in<sup>3</sup> (pouces cubes)</li> <li>• ft<sup>3</sup> (pieds cubes)</li> <li>• yd<sup>3</sup> (yards cubes)</li> <li>• bu (boisseaux)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l (litres)	



## &lt;Totalisateur 2 (4.3.9.2.2) à Totalisateur 4 (4.3.9.2.4)&gt;

**Remarque****Paramètres pour "Totalisateur 2" à "Totalisateur 4"**

Les paramètres pour "Totalisateur 2" à "Totalisateur 4" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Totalisateur 1" : 4.3.9.2.1).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

**9.4.2.9 Amortissement de la valeur de process (4.3.10)****Valeur d'amortissement (4.3.10.1)**

Utilisé dans l'amortissement (filtrage) des valeurs de process pour ajuster la réaction à des variations soudaines dans la mesure. Détermine le délai après lequel le signal de sortie atteint 63% de la valeur finale.

Une augmentation de l'amortissement augmente le temps de réponse de l'appareil, affectant la valeur numérique. Si les valeurs de sortie sont parasitées, augmenter le paramètre "Valeur d'amortissement". Pour accélérer le temps de réponse, diminuer le paramètre "Valeur d'amortissement". Déterminer une valeur qui répond aux exigences en termes de stabilité de signal et de temps de réponse.

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

**Valeurs de process (4.3.10.2)**

Sélectionne les valeurs de process à ajuster pour le transfert via l'interface de communication.

Réglage	<input type="checkbox"/> Débit volumique (point 1) <input type="checkbox"/> Température du capteur (point 1) <input type="checkbox"/> Niveau (point 1) <input type="checkbox"/> Espace (point 1) <input type="checkbox"/> Distance (point 1) <input type="checkbox"/> Volume (point 1) <input type="checkbox"/> Hauteur de lame (point 1) <input type="checkbox"/> Niveau (point 2)	<input type="checkbox"/> Espace (point 2) <input type="checkbox"/> Distance (point 2) <input type="checkbox"/> Volume (point 2) <input type="checkbox"/> Hauteur de lame (point 2) <input type="checkbox"/> Débit volumique (point 2) <input type="checkbox"/> Température du capteur (point 2) <input type="checkbox"/> Différence de niveau <input type="checkbox"/> Valeur moyenne du niveau
Valeur par défaut	<input checked="" type="checkbox"/> indique activé par défaut <input type="checkbox"/> indique désactivé par défaut	

**9.4.3 PROFIBUS PA/DP (4.4)****9.4.3.1 Adresse esclave (4.4.1)**

Affiche l'adresse de l'esclave.

**9.4.3.2 Modifier l'adresse esclave (4.4.2)**

Fournit une procédure pas à pas pour modifier l'adresse esclave PROFIBUS.

**Entrer la nouvelle adresse de l'esclave**

Détermine l'adresse de l'esclave.

Réglage	0 ... 126
Valeur par défaut	126

**Appliquer ?**

Une fois l'adresse saisie, choisir "Oui" ou "Non" pour appliquer.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oui</li> <li>• Non</li> </ul>
Valeur par défaut	Non

**9.4.3.3 GSD (General Station Description) (4.4.3)**

Détermine la version actuelle du fichier GSD compatible.

	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP
Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptation automatique</li> <li>• SITRANS LT500 (si**81de.gsd)</li> <li>• Profil V4 - radar de niveau (pa15B321.gsd)</li> <li>• Profil V3 - 1AI (pa139700.gsd)</li> <li>• Profil V3 - 2AI (pa139701.gsd)</li> <li>• Profil V3 - 3AI (pa139702.gsd)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptation automatique</li> <li>• SITRANS LT500 (si**81df.gsd)</li> <li>• Profil V4 - radar de niveau (pa05B321.gsd)</li> <li>• Profil V3 - 1AI (pa039700.gsd)</li> <li>• Profil V3 - 2AI (pa039701.gsd)</li> <li>• Profil V3 - 3AI (pa039702.gsd)</li> </ul>
	** Représente un chiffre se référant à la version du fichier .gsd. La version actuelle sera affichée selon le micrologiciel de l'appareil. Pour plus de détails, voir Compatibilité du produit (Page 15).	
Valeur par défaut	Adaptation automatique	

**9.4.3.4 GSD (General Station Description) actif (4.4.4)**

Affiche la version actuelle du fichier GSD compatible.

### 9.4.3.5 Unités (4.4.5)

Détermine l'unité utilisée pour l'interface de communication. Elle n'est pas utilisée pour l'interface utilisateur locale.

#### Valeurs de process (4.4.5.1)

##### Niveau (4.4.5.1.1)

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• m (mètres)</li> <li>• cm (centimètres)</li> <li>• mm (millimètres)</li> <li>• ft (pieds)</li> <li>• in (pouces)</li> <li>• <math>\mu\text{m}</math> (micromètres)</li> <li>• nm (nanomètres)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pm (picomètres)</li> <li>• yd (yards)</li> <li>• mi (1760 yards miles)</li> <li>• nmi (milles marins)</li> <li>• km (kilomètres)</li> <li>• Å (ångströms)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	m (mètres)	

##### Volume (4.4.5.1.2)

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l (litres)</li> <li>• cl (centilitres)</li> <li>• ml (millilitres)</li> <li>• hl (hectolitres)</li> <li>• kl (kilolitres)</li> <li>• m<sup>3</sup> (mètres cubes)</li> <li>• dm<sup>3</sup> (décimètres cubes)</li> <li>• cm<sup>3</sup> (centimètres cubes)</li> <li>• mm<sup>3</sup> (millimètres cubes)</li> <li>• gal (gallons US)</li> <li>• bbl (US) (barils de 31.5 gallons US)</li> <li>• bbl (barils de 42 gallons US)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl-beer (barils de 31 gallons US)</li> <li>• fl oz (onces liquides US)</li> <li>• AF (acres-pieds)</li> <li>• gal (UK) (gallons impériaux)</li> <li>• pt (liq) (pintes US pour liquides)</li> <li>• qt (liq) (quarts US pour liquides)</li> <li>• in<sup>3</sup> (pouces cubes)</li> <li>• ft<sup>3</sup> (pieds cubes)</li> <li>• yd<sup>3</sup> (yards cubes)</li> <li>• mi<sup>3</sup> (milles cubes)</li> <li>• bu (boisseaux)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l (litres)	

**Débit volumique (4.4.5.1.3)**

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l/s (litres par seconde)</li> <li>• l/min (litres par minute)</li> <li>• l/h (litres par heure)</li> <li>• l/d (litres par jour)</li> <li>• Ml/d (mégalitres par jour)</li> <li>• hl/s (hectolitres par seconde)</li> <li>• hl/min (hectolitres par minute)</li> <li>• hl/h (hectolitres par heure)</li> <li>• hl/j (hectolitres par jour)</li> <li>• m<sup>3</sup>/s (mètres cubes par seconde)</li> <li>• m<sup>3</sup>/min (mètres cubes par minute)</li> <li>• m<sup>3</sup>/h (mètres cubes par heure)</li> <li>• m<sup>3</sup>/j (mètres cubes par jour)</li> <li>• Mm<sup>3</sup>/d (million de mètres cubes par jour)</li> <li>• gal/s (gallons US par seconde)</li> <li>• gal/min (gallons US par minute)</li> <li>• gal/h (gallons US par heure)</li> <li>• gal/j (gallons US par jour)</li> <li>• Mgal/d (mégagallons US par jour)</li> <li>• gal (UK)/s (gallons impériaux par seconde)</li> <li>• gal (UK)/min (gallons impériaux par minute)</li> <li>• gal (UK)/h (gallons impériaux par heure)</li> <li>• gal (UK)/d (gallons impériaux par jour)</li> <li>• bbl-beer/s (barils de 31 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl-beer/min (barils de 31 gallons US par minute)</li> <li>• bbl-beer/h (barils de 31 gallons US par heure)</li> <li>• bbl-beer/d (barils de 31 gallons US par jour)</li> <li>• bbl/s (barils de 42 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl/min (barils de 42 gallons US par minute)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl/h (barils de 42 gallons US par heure)</li> <li>• bbl/d (barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• kbb/d (mille barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• Mbb/d (million de barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• bbl (US)/s (barils de 31.5 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl (US)/min (barils de 31.5 gallons US par minute)</li> <li>• bbl (US)/h (barils de 31.5 gallons US par heure)</li> <li>• bbl (US)/d (barils de 31.5 gallons US par jour)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/s (pieds cubes par seconde)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/min (pieds cubes par minute)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/h (pieds cubes par heure)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/j (pieds cubes par jour)</li> <li>• Mft<sup>3</sup>/j (millions de pieds cubes par jour)</li> <li>• AF/min (acres-pieds par minute)</li> <li>• AF/h (acres-pieds par heure)</li> <li>• AF/d (acres-pieds par jour)</li> <li>• in<sup>3</sup>/s (pouces cubes par seconde)</li> <li>• in<sup>3</sup>/min (pouces cubes par minute)</li> <li>• in<sup>3</sup>/h (pouces cubes par heure)</li> <li>• in<sup>3</sup>/j (pouces cubes par jour)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/s (yards cubes par seconde)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/m (yards cubes par minute)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/h (yards cubes par heure)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/j (yards cubes par jour)</li> <li>• bu/s (boisseaux par seconde)</li> <li>• bu/min (boisseaux par minute)</li> <li>• bu/h (boisseaux par heure)</li> <li>• bu/d (boisseaux par jour)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l/s (litres par seconde)	

**Température (4.4.5.1.4)**

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• °C (degrés Celsius)</li> <li>• °F (degrés Fahrenheit)</li> <li>• °R (degrés Rankine)</li> <li>• K (Kelvin)</li> </ul>
Valeur par défaut	°C (degrés Celsius)

**Totalisateurs (4.4.5.2)****Totalisateur 1 (4.4.5.2.1)**

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l (litres)</li> <li>• cl (centilitres)</li> <li>• ml (millilitres)</li> <li>• hl (hectolitres)</li> <li>• kl (kilolitres)</li> <li>• m<sup>3</sup> (mètres cubes)</li> <li>• dm<sup>3</sup> (décimètres cubes)</li> <li>• cm<sup>3</sup> (centimètres cubes)</li> <li>• mm<sup>3</sup> (millimètres cubes)</li> <li>• gal (gallons US)</li> <li>• bbl (US) (barils de 31.5 gallons US)</li> <li>• bbl (barils de 42 gallons US)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl-beer (barils de 31 gallons US)</li> <li>• fl oz (onces liquides US)</li> <li>• AF (acres-pieds)</li> <li>• gal (UK) (gallons impériaux)</li> <li>• pt (liq) (pintes US pour liquides)</li> <li>• qt (liq) (quarts US pour liquides)</li> <li>• in<sup>3</sup> (pouces cubes)</li> <li>• ft<sup>3</sup> (pieds cubes)</li> <li>• yd<sup>3</sup> (yards cubes)</li> <li>• mi<sup>3</sup> (milles cubes)</li> <li>• bu (boisseaux)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l (litres)	

**<Totalisateur 2 (4.4.5.2.2) à Totalisateur 4 (4.4.5.2.4)>****Remarque****Paramètres pour totalisateurs**

Les paramètres pour les totalisateurs 2 à 4 sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Totalisateur 1" : 4.4.5.2.1).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

**9.4.3.6 Amortissement de la valeur de process (4.4.6)**

Utilisé dans l'amortissement (filtrage) des valeurs de process pour ajuster la réaction à des variations soudaines dans la mesure. Détermine le délai après lequel le signal de sortie atteint 63% de la valeur finale.

Régler l'amortissement individuellement pour chaque valeur de process qui suit.

**Niveau (point 1) (4.4.6.1)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Espace (point 1) (4.4.6.2)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Distance (point 1) (4.4.6.3)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Hauteur de lame (point 1) (4.4.6.4)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Volume (point 1) (4.4.6.5)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Débit volumique (point 1) (4.4.6.6)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Température du capteur (point 1) (4.4.6.7)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Niveau (point 2) (4.4.6.8)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Espace (point 2) (4.4.6.9)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Distance (point 2) (4.4.6.10)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Hauteur de lame (point 2) (4.4.6.11)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Volume (point 2) (4.4.6.12)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Débit volumique (point 2) (4.4.6.13)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Température du capteur (point 2) (4.4.6.14)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Différence de niveau (4.4.6.15)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Valeur moyenne du niveau (4.4.6.16)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**9.4.4 PROFINET (4.5.)**

**9.4.4.1 Adresse MAC (4.5.1)**

Affiche l'adresse MAC de la carte de communication.

**9.4.4.2 Adresse IP (4.5.2)**

Affiche l'adresse IP actuelle de la carte de communication.

**9.4.4.3 Masque de sous-réseau IP (4.5.3)**

Affiche le masque de sous-réseau IP actuel de la carte de communication.

**9.4.4.4 Passerelle par défaut (4.5.4)**

Affiche la passerelle par défaut actuelle de la carte de communication.

**9.4.4.5 Nom d'appareil (4.5.5)**

Affiche le nom de l'appareil au format suivant : "sitrans-lt500-pbd-xxxxxxx", où "xxxxxxx" fait référence au numéro de série de l'appareil.

**9.4.4.6 Unités (4.5.6)**

Détermine l'unité utilisée pour l'interface de communication. Elle n'est pas utilisée pour l'interface utilisateur locale.

**Valeurs de process (4.5.6.1)**

**Niveau (4.5.6.1.1)**

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• m (mètres)</li> <li>• cm (centimètres)</li> <li>• mm (millimètres)</li> <li>• ft (pieds)</li> <li>• in (pouces)</li> <li>• µm (micromètres)</li> <li>• nm (nanomètres)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pm (picomètres)</li> <li>• yd (yards)</li> <li>• mi (1760 yards miles)</li> <li>• nmi (milles marins)</li> <li>• km (kilomètres)</li> <li>• Å (ångströms)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	m (mètres)	



## Volume (4.5.6.1.2)

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l (litres)</li> <li>• cl (centilitres)</li> <li>• ml (millilitres)</li> <li>• hl (hectolitres)</li> <li>• kl (kilolitres)</li> <li>• m<sup>3</sup> (mètres cubes)</li> <li>• dm<sup>3</sup> (décimètres cubes)</li> <li>• cm<sup>3</sup> (centimètres cubes)</li> <li>• mm<sup>3</sup> (millimètres cubes)</li> <li>• gal (gallons US)</li> <li>• bbl (US) (barils de 31.5 gallons US)</li> <li>• bbl (barils de 42 gallons US)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl-beer (barils de 31 gallons US)</li> <li>• fl oz (onces liquides US)</li> <li>• AF (acres-pieds)</li> <li>• gal (UK) (gallons impériaux)</li> <li>• pt (liq) (pintes US pour liquides)</li> <li>• qt (liq) (quarts US pour liquides)</li> <li>• in<sup>3</sup> (pouces cubes)</li> <li>• ft<sup>3</sup> (pieds cubes)</li> <li>• yd<sup>3</sup> (yards cubes)</li> <li>• mi<sup>3</sup> (milles cubes)</li> <li>• bu (boisseaux)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l (litres)	

**Débit volumique (4.5.6.1.3)**

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l/s (litres par seconde)</li> <li>• l/min (litres par minute)</li> <li>• l/h (litres par heure)</li> <li>• l/d (litres par jour)</li> <li>• Ml/d (mégalitres par jour)</li> <li>• hl/s (hectolitres par seconde)</li> <li>• hl/min (hectolitres par minute)</li> <li>• hl/h (hectolitres par heure)</li> <li>• hl/j (hectolitres par jour)</li> <li>• m<sup>3</sup>/s (mètres cubes par seconde)</li> <li>• m<sup>3</sup>/min (mètres cubes par minute)</li> <li>• m<sup>3</sup>/h (mètres cubes par heure)</li> <li>• m<sup>3</sup>/j (mètres cubes par jour)</li> <li>• Mm<sup>3</sup>/d (million de mètres cubes par jour)</li> <li>• gal/s (gallons US par seconde)</li> <li>• gal/min (gallons US par minute)</li> <li>• gal/h (gallons US par heure)</li> <li>• gal/j (gallons US par jour)</li> <li>• Mgal/d (mégagallons US par jour)</li> <li>• gal (UK)/s (gallons impériaux par seconde)</li> <li>• gal (UK)/min (gallons impériaux par minute)</li> <li>• gal (UK)/h (gallons impériaux par heure)</li> <li>• gal (UK)/d (gallons impériaux par jour)</li> <li>• bbl-beer/s (barils de 31 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl-beer/min (barils de 31 gallons US par minute)</li> <li>• bbl-beer/h (barils de 31 gallons US par heure)</li> <li>• bbl-beer/d (barils de 31 gallons US par jour)</li> <li>• bbl/s (barils de 42 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl/min (barils de 42 gallons US par minute)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl/h (barils de 42 gallons US par heure)</li> <li>• bbl/d (barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• kbb/d (mille barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• Mbb/d (million de barils de 42 gallons US par jour)</li> <li>• bbl (US)/s (barils de 31.5 gallons US par seconde)</li> <li>• bbl (US)/min (barils de 31.5 gallons US par minute)</li> <li>• bbl (US)/h (barils de 31.5 gallons US par heure)</li> <li>• bbl (US)/d (barils de 31.5 gallons US par jour)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/s (pieds cubes par seconde)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/min (pieds cubes par minute)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/h (pieds cubes par heure)</li> <li>• ft<sup>3</sup>/j (pieds cubes par jour)</li> <li>• Mft<sup>3</sup>/j (millions de pieds cubes par jour)</li> <li>• AF/min (acres-pieds par minute)</li> <li>• AF/h (acres-pieds par heure)</li> <li>• AF/d (acres-pieds par jour)</li> <li>• in<sup>3</sup>/s (pouces cubes par seconde)</li> <li>• in<sup>3</sup>/min (pouces cubes par minute)</li> <li>• in<sup>3</sup>/h (pouces cubes par heure)</li> <li>• in<sup>3</sup>/j (pouces cubes par jour)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/s (yards cubes par seconde)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/m (yards cubes par minute)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/h (yards cubes par heure)</li> <li>• yd<sup>3</sup>/j (yards cubes par jour)</li> <li>• bu/s (boisseaux par seconde)</li> <li>• bu/min (boisseaux par minute)</li> <li>• bu/h (boisseaux par heure)</li> <li>• bu/d (boisseaux par jour)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l/s (litres par seconde)	

**Température (4.5.6.1.4)**

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• °C (degrés Celsius)</li> <li>• °F (degrés Fahrenheit)</li> <li>• °R (degrés Rankine)</li> <li>• K (Kelvin)</li> </ul>
Valeur par défaut	°C (degrés Celsius)

**Totalisateurs (4.5.6.2)****Totalisateur 1 (4.5.6.2.1)**

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l (litres)</li> <li>• cl (centilitres)</li> <li>• ml (millilitres)</li> <li>• hl (hectolitres)</li> <li>• kl (kilolitres)</li> <li>• m<sup>3</sup> (mètres cubes)</li> <li>• dm<sup>3</sup> (décimètres cubes)</li> <li>• cm<sup>3</sup> (centimètres cubes)</li> <li>• mm<sup>3</sup> (millimètres cubes)</li> <li>• gal (gallons US)</li> <li>• bbl (US) (barils de 31.5 gallons US)</li> <li>• bbl (barils de 42 gallons US)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bbl-beer (barils de 31 gallons US)</li> <li>• fl oz (onces liquides US)</li> <li>• AF (acres-pieds)</li> <li>• gal (UK) (gallons impériaux)</li> <li>• pt (liq) (pintes US pour liquides)</li> <li>• qt (liq) (quarts US pour liquides)</li> <li>• in<sup>3</sup> (pouces cubes)</li> <li>• ft<sup>3</sup> (pieds cubes)</li> <li>• yd<sup>3</sup> (yards cubes)</li> <li>• mi<sup>3</sup> (milles cubes)</li> <li>• bu (boisseaux)</li> <li>• Personnalisé</li> </ul>
Valeur par défaut	l (litres)	

**<Totalisateur 2 (4.5.6.2.2) à Totalisateur 4 (4.5.6.2.4)>****Remarque****Paramètres pour "Totalisateur 2" à "Totalisateur 4"**

Les paramètres pour "Totalisateur 2" à "Totalisateur 4" sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Totalisateur 1" : 4.5.6.2.1).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 493).

**9.4.4.7 Amortissement de la valeur de process (4.5.7)**

Utilisé dans l'amortissement (filtrage) des valeurs de process pour ajuster la réaction à des variations soudaines dans la mesure. Détermine le délai après lequel le signal de sortie atteint 63% de la valeur finale.

Régler l'amortissement individuellement pour chaque valeur de process qui suit.

**Niveau (point 1) (4.5.7.1)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Espace (point 1) (4.5.7.2)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Distance (point 1) (4.5.7.3)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Hauteur de lame (point 1) (4.5.7.4)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Volume (point 1) (4.5.7.5)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Débit volumique (point 1) (4.5.7.6)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Température du capteur (point 1) (4.5.7.7)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Niveau (point 2) (4.5.7.8)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Espace (point 2) (4.5.7.9)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Distance (point 2) (4.5.7.10)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Hauteur de lame (point 2) (4.5.7.11)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Volume (point 2) (4.5.7.12)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Débit volumique (point 2) (4.5.7.13)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Température du capteur (point 2) (4.5.7.14)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Différence de niveau (4.5.7.15)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

**Valeur moyenne du niveau (4.5.7.16)**

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

## 9.5 Sécurité (5)

### 9.5.1 Modifier PIN utilisateur (5.1)

Utilisé pour changer le code PIN qui active le niveau d'accès utilisateur.

### 9.5.2 Modifier PIN expert (5.2)

Utilisé pour changer le code PIN qui active le niveau d'accès expert.

Ce paramètre n'est visible qu'avec le niveau d'accès "Expert".

### 9.5.3 ID de récupération (5.3)

Affiche l'ID de récupération à fournir au Support Technique. Il permet d'obtenir le code PUK (PIN Unlock Key) pour récupérer le(s) PIN(s).

Enregistrer le numéro indiqué dans le paramètre "ID de récupération" ainsi que le numéro de série de l'appareil. (Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.)

Lorsque vous fournissez ces informations au Support Technique Siemens, vous obtenez un code PUK (PIN Unlock Key). Entrer ce code PUK dans le paramètre "Récupération PIN" pour réinitialiser le code PIN utilisateur à la valeur par défaut.

### 9.5.4 Récupération PIN (5.4)

Utilisé pour entrer le code PUK (PIN Unlock Key) qui réinitialise le(s) PIN(s) à la valeur par défaut. Le code PUK peut être obtenu du Support Technique.

Pour plus de détails, voir le paramètre "ID de récupération".

### 9.5.5 Activer PIN utilisateur (5.5)

Utilisé pour activer le PIN utilisateur. La modification du réglage des paramètres nécessite le PIN utilisateur.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuler</li> <li>• Ok</li> </ul>
Valeur par défaut	Annuler

Ce paramètre n'est visible qu'avec le niveau d'accès "Expert".

### 9.5.6 Désactiver PIN utilisateur (5.6)

Utilisé pour désactiver le PIN utilisateur. La modification du réglage des paramètres ne nécessite pas de PIN utilisateur.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"><li>Annuler</li><li>Ok</li></ul>
Valeur par défaut	Annuler

Ce paramètre n'est visible qu'avec le niveau d'accès "Expert".

### 9.5.7 Déconnexion automatique (5.7)

Permet la déconnexion automatique de la vue paramètres/édition/lecture seule (retour à Vue opérationnelle) 10 minutes après la dernière utilisation d'un bouton. Si la sécurité est activée et qu'une déconnexion est effectuée, un code PIN est nécessaire pour se connecter à nouveau avant de pouvoir modifier des paramètres de l'appareil.

Si le paramètre "Déconnexion automatique" est désactivé, l'écran ne reviendra pas à la vue opérationnelle tant qu'une déconnexion manuelle n'aura pas été effectuée.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"><li>Désactivé</li><li>Activé</li></ul>
Valeur par défaut	Activé

### 9.5.8 Déconnexion (5.8)

Utilisé pour la déconnexion manuelle de la vue des paramètres. Si la sécurité est activée, un code PIN est requis pour une nouvelle connexion, avant de pouvoir modifier des paramètres de l'appareil.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"><li>Annuler</li><li>Ok</li></ul>
Valeur par défaut	Annuler

Ce paramètre n'est visible que si le paramètre "Déconnexion automatique" (5.7) est désactivé.

## 9.6 Langue (6.)

Détermine la langue de l'affichage local.

Réglage	<ul style="list-style-type: none"><li>• English</li><li>• Deutsch</li><li>• Français</li><li>• Italiano</li><li>• Español</li><li>• Português</li><li>• Nederlands</li><li>• Dansk</li><li>• Svenska</li><li>• Suomi</li><li>• Polski</li><li>• русский</li><li>• 汉语</li><li>• 日本語</li></ul>
Valeur par défaut	Selon la configuration de l'utilisateur au démarrage initial.



## Entretien et maintenance

### 10.1 Consignes de sécurité de base

L'appareil ne fait l'objet d'aucune maintenance. Cependant, il convient d'effectuer une inspection périodique conformément aux directives et aux réglementations en vigueur.

Une inspection peut comprendre les vérifications suivantes :

- Conditions ambiantes
- Intégrité des joints des raccords process, des entrées de câbles et des caches
- Fiabilité de l'alimentation, de la protection contre la foudre, et des mises à la terre

**IMPORTANT****Pénétration de l'humidité à l'intérieur du boîtier**

Domage causé à l'appareil.

- Veillez à ce que l'humidité ne pénètre pas à l'intérieur de l'appareil lors des travaux de nettoyage et de maintenance.

### 10.2 Nettoyage


#### Nettoyage du boîtier

- Nettoyez l'extérieur du boîtier avec les inscriptions et la fenêtre d'affichage en utilisant un chiffon imbibé d'eau ou un détergent doux.
- N'utilisez aucun agent de nettoyage agressif, par exemple l'acétone. Cela pourrait endommager les composants en plastique ou les surfaces peintes. Les inscriptions pourraient être illisibles.

### 10.3 Maintenance et réparation

 **ATTENTION****Réparation non autorisée de l'appareil**

- Seul le personnel technique Siemens est autorisé à intervenir sur l'appareil pour le réparer.

 <b>PRUDENCE</b>
<p><b>Tension dangereuse lorsque l'appareil est ouvert</b></p> <p>Risque d'électrocution lorsque le boîtier est ouvert ou lorsque des pièces du boîtier ont été retirées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant d'ouvrir le boîtier ou de retirer certaines de ses pièces, mettez l'appareil hors tension.</li> <li>• Si pour la maintenance, des mesures doivent être effectuées sous tension, observez les mesures de précaution particulières. Seul le personnel qualifié peut effectuer les travaux de maintenance.</li> </ul>

### 10.3.1 Liste des pièces détachées

Se référer à la liste ci-dessous pour les pièces détachées de l'appareil avec leur numéro d'article.

Description de la pièce	Numéro d'article
Couvercle de rechange avec IHM à 4 boutons	A5E50113559
Couvercle de rechange avec IHM à 4 boutons, montage panneau	A5E50113560
Kit d'adaptation pour version boîtier mural à montage panneau	A5E50114010
Carte SD de rechange	A5E50113554
Module de communication HART	A5E50113564
Module de communication PROFIBUS PA	A5E50113568
Module de communication PROFINET	A5E50113569
Module de communication Modbus RTU	A5E50113565
Module de communication PROFIBUS DP	A5E50113567
Carte mère de rechange, monopoint, module d'alimentation CC compris	A5E50113558
Carte mère de rechange, double point, module d'alimentation CC compris	A5E50113557
Carte mère de rechange, monopoint, module d'alimentation CA compris	A5E50113542
Carte mère de rechange, double point, module d'alimentation CA compris	A5E50113543

### 10.3.2 Remplacement de pièces de rechange avec synchronisation sur la carte mémoire

Avant de remplacer des pièces mécaniques ou électriques nécessitant une synchronisation avec la carte mémoire, il convient de s'assurer de la compatibilité entre les numéros de révision du matériel et du firmware.

#### Remarque

#### Dommages causés par les décharges électrostatiques (ESD)

Certains composants de l'appareil (tels que les cartes de communication ou les cartes mémoire) sont sensibles aux décharges électrostatiques et peuvent être endommagés. Il convient de manipuler ces composants de manière à éviter tout dommage potentiel dû à l'ESD.

### 10.3.3 Remplacer la carte mémoire

#### Marche à suivre

1. Utiliser le paramètre Connecter/déconnecter (3.7.2.2) (Page 320) pour activer la fonction mémoire de masse. Cette étape garantit qu'aucune autre écriture n'est autorisée sur la carte à partir de l'appareil (par exemple, l'enregistrement de données).
2. Isoler l'appareil de l'alimentation.
3. Ouvrir le couvercle de l'appareil : Desserrer six vis sur le couvercle. Soulever le couvercle et le rabattre à gauche sur les charnières.
4. Retirer la carte mémoire en appuyant et en relâchant.  
  
Recommandé : Insérer la carte ainsi retirée dans un PC et effectuer une sauvegarde de tous les fichiers.
5. Insérer la carte mémoire de remplacement, fermer le couvercle de l'appareil et rebrancher l'alimentation de l'appareil.

La valeur du paramètre Installé(e) (3.7.1) (Page 319), affichera "Oui" lorsque la carte mémoire est correctement installée.

---

#### Remarque

##### Possibilité de diagnostic lors du remplacement de la carte mémoire

- Si la carte mémoire est remplacée par une carte vierge, aucun diagnostic ne s'affiche.
  - Si la carte mémoire est remplacée par une carte d'un autre appareil, l'ID de diagnostic 151 s'affiche. Ce diagnostic signale que les configurations peuvent être copiées d'un appareil à un autre sans écraser les données. Lorsque la carte mémoire est à nouveau insérée dans l'appareil d'origine, les données sont inchangées et la carte mémoire fonctionne avec l'appareil d'origine.
-

## 10.4 Mise à jour du firmware

### Marche à suivre

---

**Remarque****Personnel autorisé requis**

Seul le personnel de service agréé et formé est habilité à mettre à jour le firmware.

---

**Remarque****Redémarrage de l'appareil requis**

Un redémarrage de l'appareil aura lieu pendant le processus de mise à jour du firmware.

---

1. Télécharger le dernier pack de firmware disponible ici : Page produit ([www.siemens.com/sitransLT500](http://www.siemens.com/sitransLT500)).
2. Enregistrer le pack de firmware sur la carte mémoire.
3. Se connecter à l'appareil avec le niveau d'accès "Expert". (Voir Contrôle d'accès (Page 104)). Par défaut, la sécurité est désactivée, elle doit donc être activée avant la connexion avec le niveau d'accès expert.

---

**Remarque****Désactiver le dispositif de mémoire de masse (MSD) avant la mise à jour du firmware**

Si le câble de service est connecté à ce moment, le dispositif de mémoire de masse doit être désactivé dans le paramètre Connecter/déconnecter (3.7.2.2) (Page 320) pour permettre la mise à jour du firmware.

---

4. Naviguer au paramètre Mise à jour du firmware (3.13) (Page 338).
5. Sélectionner la version du pack de firmware (enregistré dans l'étape 2) et appuyer sur le bouton ►. La mise à jour du firmware sera lancée et un message d'état apparaîtra sur l'affichage local lorsque la mise à jour est terminée.
6. Appuyer deux fois sur le bouton ► pour retourner dans la vue opérationnelle.

## 10.5 Procédure de retour

Pour retourner un produit à Siemens, voir Retours à Siemens ([www.siemens.com/returns-to-siemens](http://www.siemens.com/returns-to-siemens)).

Contactez votre représentant Siemens afin de déterminer si un produit est réparable et comment le retourner. Il pourra également vous aider pour un processus de réparation rapide, une estimation des coûts de réparation ou un rapport de réparation/rapport de cause de défaillance.

### IMPORTANT

#### Décontamination

Il se peut que le produit doive être décontaminé avant son retour. Votre interlocuteur Siemens vous indiquera pour quels produits un tel processus est nécessaire.

## 10.6 Mise au rebut



Les appareils décrits dans le présent manuel doivent être recyclés. Ils ne peuvent pas être mis au rebut auprès du service d'élimination des déchets conformément à la Directive 2012/19/CE sur les déchets d'équipements électroniques et électriques (WEEE).

Ils peuvent être retournés au fournisseur au sein de la CE ou du Royaume Uni ou être transmis à un service d'élimination de déchets habilité localement. Respectez la réglementation spécifique applicable dans votre pays.

De plus amples informations sur les appareils qui comportent des batteries sont disponibles sur : Informations à propos de la batterie / retour de produit (WEEE)

(<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109479891/>)

### Remarque

#### Mise au rebut spéciale requise

Dans l'appareil se situent des composants nécessitant une mise au rebut spéciale.

- Recyclez l'appareil correctement et de manière respectueuse pour l'environnement par le biais d'une société d'élimination de déchets locale.

## Diagnostic et dépannage

### 11.1 Dépannage de la communication

#### Consignes générales

1. Vérifier que :
  - L'appareil est sous tension.
  - Les données pertinentes sont visibles sur l'affichage local.
  - L'appareil peut être programmé à l'aide des boutons-poussoirs.
  - Si des codes d'erreur sont affichés, voir Message d'erreur et mesures correctives (Page 372) pour une liste exhaustive.
2. Veiller à ce que le câblage soit effectué correctement et que chaque capteur connecté à l'appareil soit alimenté et fonctionne.

#### Consignes spécifiques

1. Si l'appareil est configuré pour communiquer via un modem HART mais que la communication avec le maître n'est pas établie, vérifier que l'adresse de l'appareil est correctement configurée pour le réseau HART.
2. Un paramètre de l'appareil est réglé à distance, mais sa valeur reste inchangée. Dans ce cas, programmer le paramètre à l'aide des boutons.

Si les problèmes persistent, consulter :

Page produit ([www.siemens.com/sitransLT500](http://www.siemens.com/sitransLT500))

Consulter les FAQ pour cet appareil ou contacter votre représentant local Siemens.

### 11.2 Symboles d'état de l'appareil

L'état de l'appareil est indiqué à l'aide de symboles et de messages texte sur l'affichage local. Par ailleurs, le symbole et le message texte respectif pour chaque état de l'appareil peuvent être visualisés dans un système de gestion des actifs ou de contrôle de process.

Localement, les alarmes sont affichées dans la ligne inférieure de l'écran. Si plusieurs états de diagnostic sont actifs simultanément, le symbole et le message correspondant à l'état le plus critique sont affichés.

#### Caractéristiques de l'état de l'appareil

Les messages d'état de l'appareil et les symboles utilisés sur l'affichage local sont basés sur les signaux d'état NAMUR (NE 107), tandis que les symboles utilisés sur un API sont basés sur les classes d'alarme standard de Siemens (dérivées de SIMATIC PCS 7). (Voir paramètre Mode des signaux d'état (3.2.6) (Page 300) pour déterminer le type de signal d'état utilisé sur l'affichage local.)











### Symboles d'état de l'appareil



La séquence des symboles dans ce tableau correspond à la priorité d'état de l'appareil en commençant par l'état le plus critique.

#### Remarque

#### Priorité de l'état de l'appareil

Si deux défauts apparaissent simultanément, le symbole et le texte d'état de l'appareil correspondant au défaut de la plus haute priorité seront affichés.







Affichage local - Classes d'alarme NAMUR NE 107			API - Classes d'alarme standard Siemens (selon SIMATIC PCS 7)		
Symbole	État de l'appareil	Priorité	Symbole	État de l'appareil	Priorité
	Panne	1		Alarme de maintenance	1
<b>Action :</b> Maintenance requise immédiatement.					
	Contrôle du fonctionnement	2		Contrôle du fonctionnement	2
<b>Action :</b> Désactiver la simulation pour rétablir le fonctionnement normal. <b>Action :</b> Patienter jusqu'à la fin du démarrage. <b>Action :</b> Si le capteur a été changé (remplacé), aucune action n'est nécessaire.					
	Hors spécifications	3		Alarme valeur de process	3
<b>Action :</b> Contrôler les conditions ambiantes ou les conditions de process. Si possible, installer l'appareil à un autre endroit.					
	Hors spécifications	3		Avertissement valeur de process	4
<b>Action :</b> Contrôler les conditions ambiantes ou les conditions de process. Si possible, installer l'appareil à un autre endroit.					
	Maintenance requise	4		Maintenance exigée	5
<b>Action :</b> Une maintenance est fortement recommandée dès que possible.					

Affichage local - Classes d'alarme NAMUR NE 107			API - Classes d'alarme standard Siemens (selon SIMATIC PCS 7)		
Symbole	État de l'appareil	Priorité	Symbole	État de l'appareil	Priorité
	Maintenance requise	4		Maintenance requise	6
<b>Action :</b> La maintenance de l'appareil doit être planifiée.					
Aucun symbole affiché	Bon - OK		Aucun symbole affiché	Pas d'affectation	
<b>Action :</b> Pas d'action requise.					









## 11.3 Message d'erreur et mesures correctives









### 11.3.1 Diagnostic du capteur

















Le tableau suivant énumère les ID des messages de diagnostic concernant le capteur avec les causes possibles et les indications de mesures correctives.



ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
0	 	Point 1	Capteur introuvable. Panne/Alarme de maintenance	Aucune communication avec le capteur. Vérifiez les raccordements. Produit potentiellement endommagé. Dysfonctionnement du capteur. Remplacez le capteur.
1	 	Point 1	Capteur non pris en charge. Panne/Alarme de maintenance	Remplacez le capteur par un type de capteur pris en charge. Utilisez un type de capteur générique (4...20 mA).
2	 	Point 1	Configuration de l'appareil non valide. Panne/Alarme de maintenance	Les valeurs réglées pour un ou plusieurs paramètres ne sont pas valides. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.



























ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
3		Point 1	Erreur de communication. Panne/Alarme de maintenance	Échec de la communication entre l'appareil et le capteur. Vérifiez les raccordements. Vérifiez la présence d'interférences électriques au blindage ou à l'emplacement de l'appareil.
4		Point 1	Erreur verrouillage de sécurité du capteur. Panne/Alarme de maintenance	Le code PIN configuré dans l'appareil ne correspond pas au code PIN enregistré dans le capteur. Assurez la correspondance du code PIN entre l'appareil et le capteur.
5		Point 1	Configuration de pompe non valide. Panne/Alarme de maintenance	Les valeurs réglées pour un ou plusieurs paramètres ne sont pas valides. Vérifiez les points de consigne ou les affectations de relais contradictoires. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.
6		Point 1	Niveau bas inhibé activé. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Le niveau est inférieur au niveau bas inhibé configuré. Vérifiez les conditions de process.
7		Point 1	Valeur de remplacement capteur activée. Maintenance requise/Maintenance exigée	La valeur du niveau a été remplacée en raison d'une entrée TOR active. Vérifiez les raccordements. Vérifiez les conditions de process. Vérifiez la présence de dépôt de produit sur le capteur d'entrée TOR ou vérifiez la lecture du capteur sans contact.
8		Point 1	Remplissage trop rapide. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Le niveau augmente à une vitesse supérieure à la vitesse maximale configurée. Vérifiez les conditions de process.
9		Point 1	Vidange trop rapide. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Le niveau diminue à une vitesse supérieure à la vitesse maximale configurée. Vérifiez les conditions de process.
10		Point 1	Capteur changé. Contrôle du fonctionnement	Redémarrez l'appareil ou mettez-le hors tension, puis sous tension pour effacer le diagnostic.








ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
11		Point 1	L'entrée du capteur n'est pas calibrée. Panne/Alarme de maintenance	L'étalonnage usine de l'entrée capteur n'est pas valide. Une réparation est requise. Contactez le Support Technique.
12		Point 1	Perte d'écho. Panne/Alarme de maintenance	Le capteur n'a pas pu obtenir une mesure. Vérifiez si les détails de l'installation sont corrects. Vérifiez les conditions de process. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
13		Point 1	Panne matérielle du capteur (numérique). Panne/Alarme de maintenance	Le capteur signale une panne matérielle via la communication HART. Redémarrez l'appareil ou mettez-le hors tension, puis sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
14		Point 1	Panne du capteur (numérique) Hors spécifications/Alarme valeur de process	Le capteur signale une panne matérielle via la communication HART. Pour plus d'informations, consultez les instructions de service du capteur pris en charge. Vérifiez les conditions de process. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
15		Point 1	Configuration du dispositif de mesure primaire (PMD) non valide. Panne/Alarme de maintenance	Les valeurs réglées pour un ou plusieurs paramètres ne sont pas valides. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.
16		Point 1	Type de capteur incompatible. Panne/Alarme de maintenance	Le type de capteur détecté ne correspond pas au type de capteur configuré. Vérifiez la configuration ou remplacez le capteur.
17		Point 1	Configuration de l'application non valide. Panne/Alarme de maintenance	Vérifiez les réglages de l'étalonnage du capteur.
18		Point 1	Mode d'entrée du capteur modifié. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Le mode d'entrée est passé de "Numérique" à "Analogique" pour maintenir la surveillance du process.



ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
19	 	Point 1	Panne du capteur (analogique). Hors spécifications/Alarme valeur de process	Le courant d'entrée est situé en dehors de la plage de mesure autorisée. Vérifiez les conditions de process. Vérifiez les raccordements. Vérifiez le capteur raccordé.
20	 	Point 1	Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.
21	 	Point 1	La condition de débordement a été atteinte ou est imminente. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Arrêter immédiatement le remplissage de la cuve.
22	 	Point 2	Capteur introuvable. Panne/Alarme de maintenance	Aucune communication avec le capteur. Vérifiez les raccordements. Produit potentiellement endommagé. Dysfonctionnement du capteur. Remplacez le capteur.
23	 	Point 2	Capteur non pris en charge. Panne/Alarme de maintenance	Remplacez le capteur par un type de capteur pris en charge. Utilisez un type de capteur générique (4...20 mA).
24	 	Point 2	Configuration de l'appareil non valide. Panne/Alarme de maintenance	Les valeurs réglées pour un ou plusieurs paramètres ne sont pas valides. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.
25	 	Point 2	Erreur de communication. Panne/Alarme de maintenance	Échec de la communication entre l'appareil et le capteur. Vérifiez les raccordements.
26	 	Point 2	Erreur verrouillage de sécurité du capteur. Panne/Alarme de maintenance	Le code PIN configuré dans l'appareil ne correspond pas au code PIN enregistré dans le capteur. Assurez la correspondance du code PIN entre l'appareil et le capteur.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
27		Point 2	Configuration de pompe non valide. Panne/Alarme de maintenance	Les valeurs réglées pour un ou plusieurs paramètres ne sont pas valides. Vérifiez les points de consigne ou les affectations de relais contradictoires. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.
28		Point 2	Niveau bas inhibé activé. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Le niveau est inférieur au niveau bas inhibé configuré. Vérifiez les conditions de process.
29		Point 2	Valeur de remplacement capteur activée. Maintenance requise/Maintenance exigée	La valeur du niveau a été remplacée en raison d'une entrée TOR active. Vérifiez les raccordements. Vérifiez les conditions de process. Vérifiez la présence de dépôt de produit sur le capteur d'entrée TOR ou vérifiez la lecture du capteur sans contact.
30		Point 2	Remplissage trop rapide. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Le niveau augmente à une vitesse supérieure à la vitesse maximale configurée. Vérifiez les conditions de process.
31		Point 2	Vidange trop rapide. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Le niveau diminue à une vitesse supérieure à la vitesse maximale configurée. Vérifiez les conditions de process.
32		Point 2	Capteur changé. Contrôle du fonctionnement	Redémarrez l'appareil ou mettez-le hors tension, puis sous tension pour effacer le diagnostic.
33		Point 2	L'entrée du capteur n'est pas calibrée. Panne/Alarme de maintenance	L'étalonnage usine de l'entrée capteur n'est pas valide. Une réparation est requise. Contactez le Support Technique.
34		Point 2	Perte d'écho. Panne/Alarme de maintenance	Le capteur n'a pas pu obtenir une mesure. Vérifiez si les détails de l'installation sont corrects. Vérifiez les conditions de process. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
35		Point 2	Panne matérielle du capteur (numérique). Panne/Alarme de maintenance	Le capteur signale une panne matérielle via la communication HART. Redémarrez l'appareil ou mettez-le hors tension, puis sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
36		Point 2	Panne du capteur (numérique) Hors spécifications/Alarme valeur de process	Le capteur signale une panne via la communication HART. Pour plus d'informations, consultez les instructions de service du capteur pris en charge. Vérifiez les conditions de process. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
37		Point 2	Configuration du dispositif de mesure primaire (PMD) non valide. Panne/Alarme de maintenance	Les valeurs réglées pour un ou plusieurs paramètres ne sont pas valides. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.
38		Point 2	Type de capteur incompatible. Panne/Alarme de maintenance	Le type de capteur détecté ne correspond pas au type de capteur configuré. Vérifiez la configuration ou remplacez le capteur.
39		Point 2	Configuration de l'application non valide. Panne/Alarme de maintenance	Vérifiez les réglages de l'étalonnage du capteur.
40		Point 2	Mode d'entrée du capteur modifié. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Le mode d'entrée est passé de "Numérique" à "Analogique" pour maintenir la surveillance du process.
41		Point 2	Panne du capteur (analogique). Hors spécifications/Alarme valeur de process	Le courant d'entrée est situé en dehors de la plage de mesure autorisée. Vérifiez les conditions de process. Vérifiez les raccordements. Vérifiez le capteur raccordé.
42		Point 2	Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.





ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
43	 	Point 2	La condition de débordement a été atteinte ou est imminente. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Arrêter immédiatement le remplissage de la cuve.
56	 	Appareil	Erreur interne. Panne/Alarme de maintenance	Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
57	 	Appareil	Erreur interne. Panne/Alarme de maintenance	Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
58	 	Appareil	Erreur interne. Panne/Alarme de maintenance	Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
59	 	Application	Configuration des relais non valide. Panne/Alarme de maintenance	Un relais est configuré pour plus d'une application, par ex. le contrôle de pompage et la commande par temporisation. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.
60	 	Appareil	Erreur interne. Panne/Alarme de maintenance	Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
61	 	Appareil	Erreur interne. Panne/Alarme de maintenance	Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
62	 	Appareil	Erreur interne. Panne/Alarme de maintenance	Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
63		Appareil	Erreur interne. Panne/Alarme de maintenance	Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
64		Point 1	Maintenance requise. Maintenance requise	La maintenance du capteur doit être planifiée.
65		Point 1	Maintenance exigée. Maintenance requise/Maintenance exigée	La maintenance du capteur doit être planifiée.
66		Point 1	La mémoire de stockage du profil écho est pleine. Contrôle du fonctionnement	Effacer la mémoire de stockage des profils d'écho.
67		Point 1	Le volume n'a pas pu être calculé. Panne/Alarme de maintenance	Les valeurs réglées pour un ou plusieurs paramètres ne sont pas valides. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.
74		Point 2	Maintenance requise. Maintenance requise	La maintenance du capteur doit être planifiée.
75		Point 2	Maintenance exigée. Maintenance requise/Maintenance exigée	La maintenance du capteur doit être planifiée.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
76		Point 2	La mémoire de stockage du profil écho est pleine. Contrôle du fonctionnement	Effacer la mémoire de stockage des profils d'écho.
77		Point 2	Le volume n'a pas pu être calculé. Panne/Alarme de maintenance	Les valeurs réglées pour un ou plusieurs paramètres ne sont pas valides. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.

### 11.3.2 Diagnostic du transmetteur

Le tableau suivant énumère les ID des messages de diagnostic concernant le transmetteur avec les causes possibles et les indications de mesures correctives.









ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
100		Débit volumique (point 1)	Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
101		Débit volumique (point 1)	Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
102		Débit volumique (point 1)	Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
103		Débit volumique (point 1)	Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.



ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
108		Température du capteur (point 1)	Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
109		Température du capteur (point 1)	Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
110		Température du capteur (point 1)	Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
111		Température du capteur (point 1)	Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
136		Totalisateur 1	Totalisateur 1 supérieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
137		Totalisateur 1	Totalisateur 1 supérieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
138		Totalisateur 1	Totalisateur 1 inférieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
139		Totalisateur 1	Totalisateur 1 inférieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
140		Totalisateur 2	Totalisateur 2 supérieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
141		Totalisateur 2	Totalisateur 2 supérieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
142		Totalisateur 2	Totalisateur 2 inférieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
143		Totalisateur 2	Totalisateur 2 inférieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
144		Totalisateur 3	Totalisateur 3 supérieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
145		Totalisateur 3	Totalisateur 3 supérieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
146		Totalisateur 3	Totalisateur 3 inférieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
147		Totalisateur 3	Totalisateur 3 inférieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
148		Température de l'électronique du transmetteur	Température de l'électronique du transmetteur trop élevée. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Diminuez la température ambiante. Si possible, repositionnez l'appareil. Vérifiez que l'appareil ne présente pas de dommages liés à la chaleur.
149		Température de l'électronique du transmetteur	Température de l'électronique du transmetteur trop basse. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Augmentez la température ambiante. Si possible, repositionnez l'appareil. Vérifiez que l'appareil ne présente pas de dommages liés au froid.
150		Appareil	Erreur interne. Panne/Alarme de maintenance	Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
151		Carte mémoire	Sauvegarde des paramètres désactivée. Contrôle du fonctionnement	Une carte mémoire d'un autre appareil a été insérée. Copiez les réglages de cette carte mémoire à l'appareil ou insérez la carte mémoire d'origine.
152		Carte mémoire	Sauvegarde des paramètres désactivée. Contrôle du fonctionnement	Une carte mémoire d'un autre appareil a été insérée. Copiez les réglages de cette carte mémoire à l'appareil ou insérez la carte mémoire d'origine.
153		Sortie courant (HART)	Courant de boucle en saturation inférieure. Hors spécifications/Alarme valeur de process	La valeur de process est si basse que le courant de boucle atteint la limite de saturation inférieure et ne peut diminuer davantage. Vérifiez les conditions de process. Ajustez le paramètre "Début de mesure".
154		Sortie courant (HART)	Courant de boucle en saturation supérieure. Hors spécifications/Alarme valeur de process	La valeur de process est si élevée que le courant de boucle atteint la limite de saturation supérieure et ne peut augmenter davantage. Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Fin de mesure".
155		Sortie courant (HART)	Erreur du courant de boucle. Panne/Alarme de maintenance	Écart du courant de boucle non valide détecté. Vérifiez la connexion du câble à la sortie courant. Fonctionnement passif : vérifiez l'alimentation externe.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
158		Sortie courant (HART)	Rupture de câble. Panne/Alarme de mainte- nance	Vérifiez la connexion du câble à la sortie courant. Fonctionnement passif : vérifiez l'alimentation ex- terne.
159		Transmetteur	Erreur interne dans le transmetteur. Panne/Alarme de mainte- nance	Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, rem- placez le composant.
165		Totalisateur 4	Totalisateur 4 simulé. Contrôle du fonctionne- ment	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionne- ment normal.
167		Totalisateur 1	Totalisateur 1 simulé Contrôle du fonctionne- ment	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionne- ment normal.
168		Totalisateur 2	Totalisateur 2 simulé. Contrôle du fonctionne- ment	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionne- ment normal.
169		Totalisateur 3	Totalisateur 3 simulé Contrôle du fonctionne- ment	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionne- ment normal.
170		Courant de boucle	Courant de boucle simulé. Contrôle du fonctionne- ment	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionne- ment normal.
172		Transmetteur	Firmware transmetteur incompatible. Panne/Alarme de mainte- nance	Le composant ne dispose pas de la version de firmware attendue. Mettez à jour le firmware du produit ou remplacez le composant.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
173	 	Capteur	Firmware capteur incompatible. Panne/Alarme de maintenance	Le composant ne dispose pas de la version de firmware attendue. Mettez à jour le firmware du produit ou remplacez le composant.
174	 	Interface utilisateur locale	Firmware de l'interface utilisateur locale incompatible. Panne/Alarme de maintenance	Le composant ne dispose pas de la version de firmware attendue. Mettez à jour le firmware du produit ou remplacez le composant.
177	 	Démarrage	Démarrage de l'appareil. Contrôle du fonctionnement	Patienter jusqu'à la fin du démarrage. Le temps de démarrage est précisé dans les instructions de service. Si le diagnostic persiste après le temps de démarrage spécifié, redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
178	 	Transmetteur	Firmware transmetteur incompatible. Panne/Alarme de maintenance	Le composant ne dispose pas de la version de firmware attendue. Mettez à jour le firmware du produit ou remplacez le composant.
179	Pour information uniquement	Signaux d'état	Signaux d'état simulés.	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
180	 	Erreur interne	Erreur interne. Panne/Alarme de maintenance	Panne de la carte de communication ou de la carte mère. Remplacez l'électronique.
181	 	Carte mémoire	Erreur carte mémoire. Panne/Alarme de maintenance	Remplacez la carte mémoire.
182	 	Interface de communication	Firmware de la carte de communication incompatible. Panne/Alarme de maintenance	Le composant ne dispose pas de la version de firmware attendue. Mettez à jour le firmware du produit ou remplacez le composant.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
195	 	Sortie courant 1	Courant de boucle en saturation inférieure. Hors spécifications/Alarme valeur de process	La valeur de process est si basse que le courant de boucle atteint la limite de saturation inférieure et ne peut diminuer davantage. Vérifiez les conditions de process. Ajustez le paramètre "Début de mesure".
196	 	Sortie courant 1	Courant de boucle en saturation supérieure. Hors spécifications/Alarme valeur de process	La valeur de process est si élevée que le courant de boucle atteint la limite de saturation supérieure et ne peut augmenter davantage. Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Fin de mesure".
201	 	Sortie courant 2	Courant de boucle en saturation inférieure. Hors spécifications/Alarme valeur de process	La valeur de process est si basse que le courant de boucle atteint la limite de saturation inférieure et ne peut diminuer davantage. Vérifiez les conditions de process. Ajustez le paramètre "Début de mesure".
202	 	Sortie courant 2	Courant de boucle en saturation supérieure. Hors spécifications/Alarme valeur de process	La valeur de process est si élevée que le courant de boucle atteint la limite de saturation supérieure et ne peut augmenter davantage. Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Fin de mesure".
214	 	Sortie courant 1	Sortie courant 1 simulée. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
215	 	Sortie courant 2	Sortie courant 2 simulée. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
217	 	Valeurs de process	Valeurs de process gelées. Contrôle du fonctionnement	Le blocage des valeurs de process est activé soit par une entrée TOR, soit par le bus de terrain. Désactivez le blocage de la valeur de process pour rétablir le fonctionnement normal.
218	 	Sorties	Canaux de sortie forcés. Contrôle du fonctionnement	Le forçage est activé soit par une entrée TOR, soit par le bus de terrain. Désactivez le forçage pour rétablir le fonctionnement normal.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
222		Modbus	Mappage de registre Modbus non valide. Panne/Alarme de maintenance	Au moins un registre source a été utilisé plusieurs fois. Corrigez le mappage de registre.
223		Modbus	Configuration de bobine Modbus non valide. Panne/Alarme de maintenance	Une bobine a plusieurs attributions. Corrigez les configurations de bobine.
285		Enregistrement de données	Enregistrement de données, < 30 jours restants. Maintenance requise	Mémoire disponible insuffisante, sera saturée sous 30 jours au plus tard. Transférez les journaux de données de la carte mémoire vers un autre stockage pour libérer de l'espace mémoire sur la carte mémoire. Augmentez la valeur du paramètre "Intervalle d'enregistrement".
286		Enregistrement de données	Enregistrement de données, < 7 jours restants. Maintenance requise/Maintenance exigée	Mémoire disponible insuffisante, sera saturée sous 7 jours au plus tard. Transférez les journaux de données de la carte mémoire vers un autre stockage pour libérer de l'espace mémoire sur la carte mémoire. Augmentez la valeur du paramètre "Intervalle d'enregistrement".
287		Enregistrement de données	Mémoire d'enregistrement de données pleine. Maintenance requise/Maintenance exigée	Transférez les journaux de données de la carte mémoire vers un autre stockage pour libérer de l'espace mémoire sur la carte mémoire.
312		Entrée TOR 1	Entrée TOR 1 simulée. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
313		Entrée TOR 2	Entrée TOR 2 simulée. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
316		Totalisateur 4	Totalisateur 4 supérieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
317		Totalisateur 4	Totalisateur 4 supérieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
318		Totalisateur 4	Totalisateur 4 inférieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
319		Totalisateur 4	Totalisateur 4 inférieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
320		Niveau (point 1)	Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
321		Niveau (point 1)	Niveau (point 1) supérieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
322		Niveau (point 1)	Niveau (point 1) inférieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
323		Niveau (point 1)	Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
324		Espace (point 1)	Espace (point 1) supérieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.



ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
325		Espace (point 1)	Espace (point 1) supérieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
326		Espace (point 1)	Espace (point 1) inférieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
327		Espace (point 1)	Espace (point 1) inférieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
328		Distance (point 1)	Distance (point 1) supérieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
329		Distance (point 1)	Distance (point 1) supérieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
330		Distance (point 1)	Distance (point 1) inférieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
331		Distance (point 1)	Distance (point 1) inférieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
332		Volume (point 1)	Volume (point 1) supérieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
333		Volume (point 1)	Volume (point 1) supérieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
334		Volume (point 1)	Volume (point 1) inférieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
335		Volume (point 1)	Volume (point 1) inférieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
336		Hauteur de lame (point 1)	Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
337		Hauteur de lame (point 1)	Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
338		Hauteur de lame (point 1)	Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
339		Hauteur de lame (point 1)	Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
340		Niveau (point 2)	Niveau (point 2) supérieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.









ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
341		Niveau (point 2)	Niveau (point 2) supérieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
342		Niveau (point 2)	Niveau (point 2) inférieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
343		Niveau (point 2)	Niveau (point 2) inférieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
344		Espace (point 2)	Espace (point 2) supérieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
345		Espace (point 2)	Espace (point 2) supérieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
346		Espace (point 2)	Espace (point 2) inférieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
347		Espace (point 2)	Espace (point 2) inférieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
348		Distance (point 2)	Distance (point 2) supérieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
349		Distance (point 2)	Distance (point 2) supérieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
350		Distance (point 2)	Distance (point 2) inférieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
351		Distance (point 2)	Distance (point 2) inférieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
352		Volume (point 2)	Volume (point 2) supérieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
353		Volume (point 2)	Volume (point 2) supérieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
354		Volume (point 2)	Volume (point 2) inférieur à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
355		Volume (point 2)	Volume (point 2) inférieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
356		Hauteur de lame (point 2)	Hauteur de lame (point 2) supérieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.







ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
357		Hauteur de lame (point 2)	Hauteur de lame (point 2) supérieure à la limite d'avertissement. Hors spécifica- tions/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
358		Hauteur de lame (point 2)	Hauteur de lame (point 2) inférieure à la limite d'avertissement. Hors spécifica- tions/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
359		Hauteur de lame (point 2)	Hauteur de lame (point 2) inférieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
360		Débit volumique (point 2)	Débit volumique (point 2) supérieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
361		Débit volumique (point 2)	Débit volumique (point 2) supérieur à la limite d'aver- tissement. Hors spécifica- tions/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
362		Débit volumique (point 2)	Débit volumique (point 2) inférieur à la limite d'aver- tissement. Hors spécifica- tions/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
363		Débit volumique (point 2)	Débit volumique (point 2) inférieur à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
364		Température du capteur (point 2)	Température du capteur (point 2) supérieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.



ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
365		Température du capteur (point 2)	Température du capteur (point 2) supérieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
366		Température du capteur (point 2)	Température du capteur (point 2) inférieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
367		Température du capteur (point 2)	Température du capteur (point 2) inférieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
368		Différence de niveau	Différence de niveau supérieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
369		Différence de niveau	Différence de niveau supérieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
370		Différence de niveau	Différence de niveau inférieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
371		Différence de niveau	Différence de niveau inférieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
372		Valeur moyenne du niveau	Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
373		Valeur moyenne du niveau	Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.
374		Valeur moyenne du niveau	Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'avertissement. Hors spécifications/Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.
375		Valeur moyenne du niveau	Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'alarme. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
384		Niveau (point 1)	Niveau (point 1) alarme hors limites. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
385		Niveau (point 1)	Niveau (point 1) alarme dans les limites. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process.
386		Niveau (point 2)	Niveau (point 2) alarme hors limites. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
387		Niveau (point 2)	Niveau (point 2) alarme dans les limites. Hors spécifications/Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process.
388		Niveau (point 1)	Niveau (point 1) simulé. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
389		Niveau (point 2)	Niveau (point 2) simulé. Contrôle du fonctionne- ment	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionne- ment normal.
390		Sortie relais 1	Sortie relais 1 simulée. Contrôle du fonctionne- ment	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionne- ment normal.
391		Sortie relais 2	Sortie relais 2 simulée. Contrôle du fonctionne- ment	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionne- ment normal.
392		Sortie relais 3	Sortie relais 3 simulée. Contrôle du fonctionne- ment	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionne- ment normal.
393		Sortie relais 4	Sortie relais 4 simulée. Contrôle du fonctionne- ment	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionne- ment normal.
394		Sortie relais 5	Sortie relais 5 simulée. Contrôle du fonctionne- ment	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionne- ment normal.
395		Sortie relais 6	Sortie relais 6 simulée. Contrôle du fonctionne- ment	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionne- ment normal.
396		Appareil	Maintenance requise. Maintenance requise	La maintenance de l'appareil doit être planifiée.



ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
397		Appareil	Maintenance exigée. Maintenance re- quise/Maintenance exigée	La maintenance de l'appareil doit être planifiée.
398		Entretien	Maintenance requise. Maintenance requise	La maintenance de l'appareil doit être planifiée.
399		Entretien	Maintenance exigée. Maintenance re- quise/Maintenance exigée	La maintenance de l'appareil doit être planifiée.
400		Étalonnage	Maintenance requise. Maintenance requise	La maintenance de l'appareil doit être planifiée.
401		Étalonnage	Maintenance exigée. Maintenance re- quise/Maintenance exigée	La maintenance de l'appareil doit être planifiée.
410		Sortie courant (HART)	Erreur de configuration. Panne/Alarme de mainte- nance	Le courant de défaut configuré se situe dans la plage de mesure. Corrigez les réglages.

ID	Symbole Namur/ standard	Rapport	Message Namur/standard	Cause/action
411		Sortie courant 1	Erreur de configuration. Panne/Alarme de maintenance	Le courant de défaut configuré se situe dans la plage de mesure. Corrigez les réglages.
412		Sortie courant 2	Erreur de configuration. Panne/Alarme de maintenance	Le courant de défaut configuré se situe dans la plage de mesure. Corrigez les réglages.

## 11.4 Dépannage

### 11.4.1 Problèmes courants

Symptôme	Cause possible	Action
Affichage vide, aucune lumière ne clignote sur le circuit imprimé	Absence d'alimentation électrique, alimentation électrique incorrecte	Vérifier la tension aux borniers, vérifier les raccords de câblage, vérifier le câblage.
Affichage vide, lumières clignotantes sur le circuit imprimé	Câble de l'afficheur dévissé ou déconnecté	Reconnecter le câble de l'afficheur ou remettre le couvercle (IHM).
Affichage actif, capteur ne répond pas	Raccordement ou câblage incorrect des capteurs ; Mauvaise sélection de capteurs (ou le paramètre "Type de capteur" est désactivé)	Vérifier les raccordements aux bornes ; vérifier le câblage du capteur ; vérifier les raccordements des boîtes de jonction
Affichage de "####" au lieu de la valeur de mesure actuelle	Dépassement de la capacité de l'affichage segmenté	Ajuster le paramètre "Unités" pour permettre l'affichage d'une valeur moins élevée, par ex. en utilisant mètres au lieu de millimètres.
La lecture varie alors que le niveau ne varie pas	Le niveau de matériau varie	Vérifier visuellement, si possible.
	Echos parasites très forts	Déterminer la source des échos parasites et repositionner le capteur pour éviter cette source.
	Amortissement incorrect	Ajuster les paramètres "Valeur d'amortissement", "Valeur d'amortissement du capteur".
	Niveaux sonores élevés	Vérifier la source et minimiser. Voir Bruits parasites (Page 401).
	Écho faible	Déterminer la cause : vérifier le bruit. Voir Bruits parasites (Page 401).
	Mousse à la surface du produit	Éliminer la source de mousse. Utiliser un tube tranquillisateur.
	Variations rapides de température	Si la fluctuation est inacceptable, considérer une technologie de remplacement. Contacter votre représentant Siemens.
Vapeurs	Si la fluctuation est inacceptable, considérer un produit de remplacement. Contacter votre représentant Siemens.	

Symptôme	Cause possible	Action
La valeur affichée (lecture) ne varie pas alors que le niveau de matériau varie, ou la lecture ne reflète pas le niveau de matériau	Temps de réponse incorrect	Vérifier que le réglage du paramètre "Temps de réponse" (défini dans l'assistant de "Mise en service rapide") convient au process.
	Perte d'écho (LOE)	Vérifier les problèmes de bruit (voir Bruits parasites (Page 401)), d'accumulation de produit ou d'installation. Veiller à ce que le paramètre "Temporisation sécurité-défaut LOE" soit défini avec une temporisation suffisante. Vérifier que le réglage du paramètre "Temps de réponse" (défini dans l'assistant de "Mise en service rapide") convient au process.
	Pale d'agitateur arrêtée devant le capteur (écho parasite)	Veiller à ce que l'agitateur fonctionne. Se référer à la remarque "Échos parasites inévitables provoqués par des obstacles" ci-dessous.
	Mousse à la surface du produit	Éliminer la source de mousse. Utiliser un tube tranquillisateur.
	Montage du capteur : emplacement erroné ou montage incorrect	Veiller à ce que le faisceau ait une trajectoire libre jusqu'à la surface du matériau. Vérifier que le capteur ne soit pas trop fermement vissé dans la bride.
	Mauvais capteur utilisé pour l'application	Utiliser un capteur adapté. Contacter votre représentant Siemens.
	Échos parasites inévitables provoqués par des obstacles	Repositionner le capteur pour que le faisceau ait une trajectoire libre jusqu'à la surface du matériau. Utiliser la mise en forme manuelle de la courbe TVT ("Mode mise en forme sur mesure") ou la fonction "Suppression automatique des échos parasites".
Précision variable	Présence de vapeur, en concentration variable	Éliminer la vapeur ou envisager l'utilisation d'une autre technologie. Contacter votre représentant Siemens.
	Gradients thermiques	Isoler la cuve.
	Étalonnage requis	Si la précision est meilleure lorsque le niveau est proche du capteur et plus faible lorsque le niveau est éloigné du capteur, effectuer un étalonnage en utilisant "l'Assistant de vitesse du son automatique". Si la lecture est constamment inexacte, utiliser le paramètre "Décalage capteur".
Mesure erronée	Montage du capteur : emplacement erroné ou montage incorrect	Veiller à ce que le faisceau ait une trajectoire libre jusqu'à la surface du matériau. Vérifier que le capteur ne soit pas trop fermement vissé dans la bride.
	Échos parasites inévitables provoqués par des obstacles	Repositionner le capteur pour que le faisceau ait une trajectoire libre jusqu'à la surface du matériau. Utiliser la mise en forme manuelle de la courbe TVT ("Mode mise en forme sur mesure") ou la fonction "Suppression automatique des échos parasites".
	Échos multiples	Vérifier l'emplacement de montage et vérifier que le matériau ne se trouve pas à l'intérieur de la plage minimale (également appelée zone morte ou zone d'insensibilité). Voir le paramètre "Plage minimale".
	Présence de bruit dans l'application	Vérifier la source et minimiser. Voir Bruits parasites (Page 401).

Symptôme	Cause possible	Action
Lecture incorrecte (sortie analogique et/ou valeur affichée)	Fonction mA non attribuée à la mesure correcte	Vérifier que la bonne valeur de process est attribuée à la sortie courant.
	Lorsque l'appareil est configuré pour mesurer le débit volumique : exposant correct non sélectionné	Vérifier la configuration. Pour les applications de débit volumique exponentiel, vérifier le réglage approprié des valeurs dans le paramètre "Exposant débit" et les tableaux personnalisés du débit volumique.
	Dimensions incorrectes de la cuve ou du dispositif de mesure primaire	Pour une application de mesure de volume, vérifier les dimensions de la cuve dans le paramètre "Forme de cuve". Pour la mesure de débit volumique : vérifier les dimensions du dispositif de mesure primaire. Voir la liste des paramètres de dimension (par dispositif de mesure primaire) dans Dispositif de mesure primaire (PMD) (2.5.6.1) (Page 264).
	Lorsque l'appareil est configuré pour le calcul du volume ou du débit volumique sur mesure	Pour la mesure de volume ou de débit volumique sur mesure, l'option "Personnalisé" doit être choisie pour le paramètre "Forme de cuve" ou "Dispositif de mesure primaire", et les valeurs X et Y doivent être définies dans les tableaux personnalisés volume ou débit volumique.
Relais non activé	Relais non programmé	Programmer le relais.
	Relais incorrectement attribué	Vérifier par simulation.
	Sélection d'une fonction de relais incorrecte	Vérifier par simulation.
	Points de consigne incorrects (pour des pompes attribuées à des relais)	Vérifier les points de consigne.
	Relais endommagé	Remplacer la carte mère.
Relais non activé correctement	Relais incorrectement attribué	Vérifier par simulation.
	Sélection d'une fonction de relais incorrecte	Vérifier par simulation.
	Configuration incorrecte du relais	Vérifier que le réglage du paramètre "Polarité" convient à l'application.
	Points de consigne incorrects (pour des pompes attribuées à des relais)	Vérifier les points de consigne.
Pas de réponse lorsque le profil écho est demandé via l'IHM	Le capteur est désactivé	Vérifier que le paramètre "Activez le profil écho" est activé. Vérifier le réglage adapté du paramètre "Type" (capteur), puis demander un profil écho.
Affichage de l'erreur de configuration 5, 27 ou 59	Un relais est attribué à plusieurs fonctions (par ex. le relais 2 est attribué à un totalisateur externe et à une pompe)	Vérifier que chaque relais est attribué à une seule fonction. Vérifier les affectations des pompes ou des relais.
Affichage de l'erreur de configuration 5 ou 27	Points de consigne pompage en désordre	Vérifier que tous les points de consigne ON sont supérieurs à tous les points de consigne OFF pour les applications de vidange (ou vice versa pour les applications de remplissage).
	Plage de réglage applicable aux bandes de dégraissage trop étendue	Vérifier que la plage définie dans le paramètre "Variation des dépôts de graisse" n'entraîne pas le chevauchement des points de consigne ON ou OFF.

Symptôme	Cause possible	Action
La demande d'un profil écho entraîne l'affichage d'une icône d'erreur durant 5 secondes, avant le retour au menu de demande d'un profil écho.	Tentative simultanée de communication externe avec un profil écho	Attendre plusieurs secondes, puis réessayer la demande d'un profil écho, ou déconnecter/désactiver toute communication externe susceptible de solliciter un profil écho, telle que SIMATIC PDM ou une application Bluetooth.
Les fichiers journaux de données sont vides ou l'enregistrement a cessé	L'enregistrement de données n'est pas activé	Vérifier que le paramètre "Activez l'enregistrement de données" est réglé sur "Activé".
	Dispositif de mémoire de masse activé	Vérifier les paramètres "Connexion auto" et "Connecter/déconnecter" pour s'assurer que la fonction de dispositif de mémoire de masse (MSD) n'est pas activée.
	Un câble d'extension USB a été utilisé (bien qu'il ne soit peut-être pas connecté actuellement)	Si un câble d'extension USB a été utilisé (à retirer s'il est actuellement connecté), une remise sous tension de l'appareil est nécessaire pour redémarrer l'enregistrement des données.

## 11.4.2 Bruits parasites

Les bruits parasites acoustiques ou électriques peuvent être à l'origine de lectures erronées.

Le bruit présent au point d'entrée du signal au capteur peut être déterminé en observant le profil écho localement via l'IHM.

Un niveau de bruit supérieur à 5 dB en présence d'un capteur peut perturber le traitement des signaux. Un niveau important de bruit ambiant réduit la distance maximale mesurable. Le ratio bruit/distance maximale varie en fonction du type de capteur utilisé et du matériau mesuré. Un niveau de bruit moyen supérieur à 30 dB peut entraîner des problèmes si la plage de fonctionnement max. du transducteur employé correspond à la portée de l'application (par exemple : portée de 6 m avec un SITRANS LR110). L'utilisation d'un plus grand modèle de capteur avec une puissance d'émission supérieure améliore les résultats en présence de bruit.

### 11.4.2.1 Définir la source de bruit

Se référer aux instructions figurant dans les manuels des capteurs.

### 11.4.2.2 Autres sources de bruit

Retirer (un à la fois) tous les câbles d'entrée/sortie de l'appareil et observer l'effet sur le bruit. Si le bruit diminue lorsqu'un câble est retiré, ce câble peut être à l'origine du bruit (appareil électrique voisin). Les câbles basse tension ne doivent pas être installés à proximité de câbles haute tension, ou sources de bruits électriques tels que les moteurs à vitesse variable.

Il est préférable d'opter pour le filtrage des câbles uniquement si les alternatives proposées n'ont pas donné de résultats.

L'appareil est conçu pour être installé à proximité de systèmes industriels tels que les moteurs à vitesse variable. Néanmoins il est préférable de l'installer loin de câbles haute tension ou dispositifs de commutation.

Essayer de déplacer l'électronique vers un autre emplacement. Pour résoudre le problème, il suffit généralement d'élargir de quelques mètres l'écart entre l'électronique et la source de bruit. Une dernière solution consiste à équiper l'électronique d'un blindage adéquat.

Généralement cher et difficile à installer, le blindage doit être parfaitement adapté au dispositif. Veiller à ce que la protection couvre entièrement l'électronique de l'appareil. Installer tous les câbles sous conduit métallique avec mise à la terre.

### 11.4.2.3 Mesures pour éviter les problèmes de câblage courants

- Veiller à ce que le blindage du capteur soit connecté au LT500 uniquement. Une autre mise à la terre n'est pas nécessaire.
- Ne pas connecter le blindage du capteur au fil blanc.
- S'assurer que la partie exposée du blindage du capteur soit la plus courte possible.
- Les connexions entre le fil fourni avec le capteur et toute rallonge installée par le client doivent être mises à la terre au niveau de l'appareil uniquement.
- Pour les capteurs Siemens, le fil blanc est négatif et le fil noir est positif. Si le fil d'extension est de couleur différente, s'assurer qu'il soit câblé de manière cohérente.
- Utiliser un câble type paire blindée/torsadée pour les rallonges. Pour plus de détails, se reporter à la section Installation.

### 11.4.2.4 Réduction des bruits électriques

- Ne pas installer le câble du capteur parallèlement aux câbles haute tension/courant.
- Éloigner le câble du capteur des dispositifs générateurs de bruits, tels que les moteurs à vitesse variable.
- Installer le câble du capteur sous conduit métallique mis à la terre.
- Filtrer la source de bruits.
- Vérifier la mise à la terre.

### 11.4.2.5 Réduction des bruits acoustiques

- Éloigner le capteur de la source de bruit
- Utiliser un tube tranquillisateur.
- Prévoir un raccord en caoutchouc ou mousse pour isoler le capteur de la surface de montage.
- Déplacer ou isoler la source de bruit.
- Modifier la fréquence (bruit). Les capteurs à ultrasons sont sensibles aux bruits dont la fréquence est similaire à celle du capteur employé.
- Vérifier que le capteur n'est pas trop serré, un serrage manuel suffit.

### 11.4.3 Difficultés de mesure

Lorsqu'un défaut de mesure entraîne une "Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut", la valeur définie dans le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" est affichée. Dans certains cas rares, le capteur peut se verrouiller sur un écho parasite. La lecture obtenue est statique ou erronée.

#### Perte d'écho (LOE)

La valeur définie dans le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" et le code d'erreur 12 "Perte d'écho" s'affichent quand la fiabilité de l'écho est inférieure à son seuil.

La perte d'écho se produit :

- Lorsque l'écho est perdu et aucun écho n'apparaît au-dessus du bruit ambiant.
- Lorsque deux échos très similaires ne peuvent pas être différenciés (et que l'algorithme BLF est utilisé) (entraînant une faible fiabilité et une faible puissance du signal d'écho).
- Lorsqu'il est impossible de détecter un écho dans la plage programmée. (Le paramètre "Portée maximale" peut être utilisé pour une extension de la portée.)

Lorsque la valeur définie dans le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" est affichée, veiller à ce que :

- La surface contrôlée se trouve à l'intérieur de la plage de mesure maximale du capteur.
- Le paramètre "Type de capteur" correspond au capteur utilisé.
- Le capteur est installé et orienté correctement.
- Le capteur sans kit de submersion n'est pas submergé.

#### 11.4.3.1 Régler l'orientation du capteur

Pour optimiser la performance, régler l'orientation du capteur pour maximiser la fiabilité et la puissance de l'écho, quel que soit le niveau de matériau dans la plage de mesure.

#### Affichage des échos

Vérifier les profils d'écho à l'aide de l'IHM. Pour des consignes concernant l'affichage d'un profil écho, voir Demande d'un profil écho (Page 98), et pour plus de détails sur l'interprétation d'un profil écho, voir Traitement de l'écho (Page 419).

#### Augmenter la valeur de la temporisation sécurité-défaut

Augmenter la valeur dans le paramètre Temporisation sécurité-défaut LOE (2.1.7) (Page 206) (par point de mesure) uniquement si le fonctionnement en mode sécurité-défaut n'est pas perturbé par la valeur plus élevée.

Modifier la temporisation uniquement si la perte d'écho se produit pendant de courtes périodes.

### 11.4.3.2 Installer un capteur avec un faisceau d'émission plus étroit

Les échos parasites réfléchis sur les parois du réservoir peuvent entraîner des mesures constamment inexactes. Dans ce cas, un capteur avec une plage de mesure étendue peut être installé (faisceau d'émission plus étroit) ; régler le nouveau "Type de capteur" (avec l'assistant de mise en service rapide) et (le cas échéant) optimiser l'orientation et la fréquence de fonctionnement.

Il est préférable de contacter le personnel de service Siemens avant de remplacer le capteur pour résoudre ce problème de mesure.

### 11.4.3.3 Lecture statique

Si la lecture est une valeur fixe ne variant pas proportionnellement à la distance capteur/matériau, s'assurer que :

- Le faisceau d'émission du capteur n'est pas obstrué
- Le capteur est orienté correctement
- Le capteur n'est pas en contact avec un objet
- Un mélangeur (si utilisé) est en cours de fonctionnement en même temps que le capteur. S'il est à l'arrêt, s'assurer que la pale du mélangeur ne s'est pas arrêtée directement sous le capteur.

### 11.4.3.4 Obstruction du faisceau d'émission

Vérifier toute obstruction du faisceau de signal (et l'enlever au besoin), ou repositionner le capteur.

Si une obstruction ne peut pas être supprimée ou évitée, ajuster la courbe TVT (Time Varying Threshold) pour réduire la fiabilité de l'écho obtenu à partir de l'écho réfléchi par l'obstruction (voir le paramètre "Mode mise en forme sur mesure").

### 11.4.3.5 Montage sur une rehausse

Le capteur peut être installé sur, ou à l'intérieur d'une rehausse. Dans ce cas, éliminer les aspérités, les points de soudure ou les imperfections à l'intérieur ou sur l'extrémité ouverte (ouverture à l'intérieur du réservoir). Si les difficultés persistent, installer une rehausse plus large ou plus courte, tailler l'extrémité ouverte de la rehausse ou la couper en angle (45°).

Desserrer le montage, si besoin. Le serrage excessif affecte les propriétés de résonance du capteur et peut être à l'origine des difficultés de mesure.



### 11.4.3.6 Régler l'appareil pour ignorer l'écho faux

Si les solutions proposées ci-dessus n'ont pas permis de résoudre le problème de mesure, l'écho parasite doit être ignoré. Si l'appareil délivre une lecture statique et incorrecte d'un niveau haut, un obstacle est probablement à l'origine d'un écho puissant, transmis au capteur. Si le niveau de matériau n'atteint pas ce point, étendre le paramètre "Plage minimale" légèrement au delà de l'obstacle.

Avec la suppression automatique des échos parasites il est possible de modifier la courbe TVT pour éviter les échos faux. Si le problème persiste, activer le "Mode mise en forme sur mesure" pour orienter la courbe TVT manuellement autour des échos parasites. Pour plus d'informations, voir les paramètres "Plage minimale", "Suppression automatique des échos parasites" et les indications concernant Sélection de l'écho (Page 420).

### 11.4.4 Lecture erronée

Si la lecture est erronée, ou revient régulièrement à une valeur incorrecte, vérifier :

- La surface contrôlée est située dans les limites de la plage de mesure ou de la plage maximale du capteur
- Le remplissage du matériau n'interfère pas avec l'émission acoustique du capteur
- Le niveau de matériau est à l'extérieur de la zone morte (paramètre "Plage minimale") du capteur.

#### Types de lectures erronées

Si la lecture erronée est constante, se reporter à Lecture statique (Page 404).

Si la lecture erronée est aléatoire, s'assurer que la distance entre le capteur et la surface du matériau soit inférieure à la valeur définie dans le paramètre "Portée maximale" moins un mètre (veiller à respecter la plage de mesure programmée pour le capteur). Lorsque le matériau/cible contrôlé se trouve à l'extérieur de cette plage, augmenter le paramètre "Portée maximale" tel que nécessaire. Ce type d'erreur se produit généralement dans les applications de mesure de débit en canal ouvert.

#### Projection de liquides

Si l'instrument mesure un liquide, veiller à éviter toute projection à l'intérieur du réservoir. Entrer une valeur plus basse dans le paramètre "Temps de réponse" pour permettre la stabilisation de la lecture, ou utiliser une rehausse. (Contacter un représentant Siemens.)

#### Réglage de l'algorithme

Visualiser les profils d'écho et, si possible, apporter des ajustements à l'algorithme d'écho utilisé par le capteur.

### 11.4.5 Affichage du profil écho

Pour vous assister dans le dépannage avec des profils écho, des options de panoramique et de zoom sont disponibles. Voir Demande d'un profil écho (Page 98).

---

**Remarque**

**Désactivation des profils sur l'appareil lors d'une demande provenant d'une source externe**

Régler le paramètre "Activez le profil écho" sur "Désactivé" lorsqu'un profil écho sera demandé à partir d'une source externe, telle qu'une application Bluetooth ou SIMATIC PDM.

---

## Caractéristiques techniques

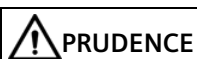
---

### Remarque

#### Spécifications de l'appareil

Siemens vérifie ces informations pour garantir la conformité totale avec les caractéristiques du système, mais se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment.

---



### PRUDENCE

#### Protection réduite

Pour garantir la sécurité, l'appareil doit être utilisé suivant les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation.

---

### Remarque

#### Homologations spécifiques à l'appareil

Consulter impérativement les plaques signalétiques sur l'appareil pour vérifier les agréments applicables.

---

## 12.1 Alimentation électrique

Version CA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 à 230 V CA <math>\pm 15\%</math>, 50/60 Hz, 36 VA (17W) <sup>1)</sup></li> <li>• Fusible : 2 AG, à action retardée, 0,375 A, 250 V</li> </ul>
Version CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 à 30 V DC, 20 W <sup>1)</sup></li> <li>• Fusible : 2 AG, à action retardée, 2 A, 250 V</li> </ul>

<sup>1)</sup> Puissance absorbée maximale.

## 12.2 Performance

Cadence de mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/seconde</li> </ul>
Taux de sondage du capteur déporté	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode capteur HART : 1 Hz (Capteur pris en charge)</li> <li>• Mode capteur analogique : &gt; 1 Hz (Capteur générique 4 ... 20 mA, non HART)</li> </ul>
Mémoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacité : 8 Go (carte micro SD livrée avec l'appareil)</li> <li>• Prise en charge de systèmes de fichiers : FAT32 / 8.3</li> </ul>

### Remarque

#### Prise en charge des fonctions de la carte mémoire

Seule la carte SD fournie est prise en charge pour la sauvegarde, la restauration, l'enregistrement et la mise à jour du firmware.

## 12.3 Interfaces utilisateur

Configuration	Boutons	
Affichage (local)	Affichage graphique avancé à cristaux liquides	
Connecteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port de service USB <ul style="list-style-type: none"> <li>– Version USB : V2.0</li> <li>– Prise USB : Mini-B</li> </ul> </li> <li>• Port accessoire</li> </ul>	Port USB utilisé pour SIMATIC PDM/SITRANS DTM, Mise à jour du FW, extrait du journal des données

## 12.4 Sorties

Sortie analogique active	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Version monopoint avec une sortie analogique</li> <li>Version deux points avec deux sorties analogiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 à 20 mA</li> <li>4 à 20 mA</li> <li>Précision <ul style="list-style-type: none"> <li>± 20 uA, supérieur à 3,5 à 22,6 mA</li> <li>± 40 uA, inférieur à 3,5 mA</li> </ul> </li> <li>Résolution 3 uA, supérieur à 0,1 à 22,6 mA maximum</li> <li>750 ohm maximum</li> <li>Isolé (500 V CC)</li> </ul>
Relais <sup>1)</sup>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Six, maximum <sup>2)</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4, contrôle</li> <li>2, contrôle d'alarme</li> <li>Tous les relais : 5A à 250 V CA, charge ohmique</li> </ul>
Relais de contrôle	4 contacts A, NO (numéros 1, 2, 4, 5)
Relais d'alarme	2 contacts C, NO ou NF (numéros 3, 6)
Canal analogique optionnel sur la carte de communication HART	0 à 20 mA sans HART 4 à 20 mA avec HART : <ul style="list-style-type: none"> <li>Passif - 14 à 30 V (aux bornes), 500 ohms maximum</li> <li>Actif - 350 ohms maximum</li> </ul>

<sup>1)</sup> Tous les relais sont certifiés pour être utilisés avec des systèmes dont le pouvoir de coupure est inférieur ou égal à la valeur maximale applicable pour les relais.

<sup>2)</sup> Peut être commandé avec 1, 3 ou 6 relais

## 12.5 Entrées

Capteur déporté <ul style="list-style-type: none"> <li>• Version monopoint avec une entrée</li> <li>• Version deux points avec deux entrées</li> </ul> Le capteur est toujours alimenté par le LT500.	Tension aux bornes :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximum 26 V, Minimum 18 V (0 ... 22,6 mA)</li> </ul>
	Câblage :	2 conducteurs, torsadé, blindé, 0,5 ... 0,75 mm <sup>2</sup> (22 ... 18 AWG)
	Longueur maximale du câble :	500 m (1640.42 ft)
	Entrée de capteur communication :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Active 4 à 20 mA</li> <li>• Protocole HART pour les capteurs pris en charge</li> </ul> Voir "Capteurs déportés pris en charge" ci-dessous.
	Entrée de capteur 4 ... 20 mA :	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résolution</li> <li>• Précision</li> </ul>	0,025 % de la pleine échelle 0,1 % de la pleine échelle
	Entrée de capteur HART :	La résolution et la précision varient en fonction du capteur connecté
TOR (2)	Seuil de commutation, bas	Logique 0 = 0 ... 0,5 V CC
	Seuil de commutation, haut	Logique 1 = 10 ... 50 V CC
	Courant d'entrée	Consommation maximale 3 mA
	Tension à l'entrée	24 V

### Capteurs déportés pris en charge

- SITRANS Probe LU240 Capteur de niveau à ultrasons
- SITRANS LR110 Capteur de niveau radar
- SITRANS LR120 Capteur de niveau radar
- Capteur générique (analogique uniquement, non HART) (sortie passive)

### Remarque

#### Ne pas ajouter de résistance externe à l'entrée du capteur déporté

L'appareil comporte une résistance interne de 250 ohms. Pour l'utilisation de SIMATIC PDM, effectuer la connexion via les entrées des capteurs déportés.

## 12.6 Construction

Boîtier	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixation murale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>240 mm (9.5 pouces) x 175 mm (6.9 pouces). La largeur indiquée tient compte des charnières.</li> <li>Type 4X/NEMA 4X/IP65 <sup>1)</sup></li> <li>Polycarbonate</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage panneau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>278 mm (10.93 pouces) x 198 mm (7.8 pouces). La largeur indiquée tient compte de la bride.</li> <li>Type 3/NEMA 3/IP54</li> <li>Polycarbonate</li> </ul>
Affichage	Afficheur LCD IHM rétroéclairé
Câble	<ul style="list-style-type: none"> <li>Câble sortie analogique 2 conducteurs cuivre, blindé/torsadé, 300 VCA, 0,324 ... 0,823 mm<sup>2</sup> (22 ... 18 AWG), capacité nominale entre conducteurs adjacents à 1 kHz = 62,3 pF/m (19 pF/ft). Capacité nominale entre conducteur et blindage à 1 kHz = 108,3 pF/m (33 pF/ft). (Belden<sup>2)</sup> 8760 acceptable)</li> </ul>
Poids	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage mural : 1,22 kg (2.68 lb)</li> <li>Montage panneau : 1,35 kg (2.97 lb)</li> </ul>

<sup>1)</sup> Pour garantir la protection TYPE/IP veiller à l'étanchéité des presse-étoupes/conduits.

<sup>2)</sup> Belden est une marque de Belden Wire & Cable Company.

Pour les dimensions des pièces énumérées ci-dessus, se reporter au chapitre Dessins cotés (Page 415).

## 12.7 Conditions de fonctionnement

Emplacement	Intérieur/extérieur	
Altitude	2000 m (6,562 ft) maximum	
Résistance aux vibrations	0,5 g pour des fréquences de 10 Hz à 100 Hz	
Résistance aux chocs	25 g	
Température ambiante	Stockage	-20 à +50 °C (-5 à +122 °F)
	Fonctionnement	-20 à +50 °C (-5 à +122 °F)
Humidité relative	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage mural : utilisable en extérieur (boîtier TYPE 4X, IP65)</li> <li>Montage panneau : utilisable en extérieur (boîtier TYPE 3, IP54)</li> </ul>	
Catégorie d'installation	II	
Degré de pollution	4	

## 12.8 Communication

Type de communication	Option <sup>1)</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• HART<sup>2)</sup></li> <li>• Modbus RTU</li> <li>• PROFIBUS PA</li> <li>• PROFIBUS DP</li> <li>• PROFINET</li> </ul>
-----------------------	--

<sup>1)</sup> Pour une liste complète des cartes de communication disponibles, voir les dernières informations du catalogue à l'adresse Page produit ([www.siemens.com/sitransLT500](http://www.siemens.com/sitransLT500)).

<sup>2)</sup> En présence de conditions électromagnétiques extrêmes (EMI/CEM) suivant la norme CEI 61326-1, la précision sur la sortie mA du bus de terrain HART peut diminuer jusqu'à un maximum de  $\pm 250$  uA.

HART	Version : 7.5
Couche physique	HART Couche physique (2 fils semi-duplex, HART FSK)
Connexions	Voir HART (Page 48)
Terminaison	Non applicable
Application	Sécurité générale
Adresse appareil	0 à 63 (Réglage via communication ou IHM)
Débit de données	1,2 Kbps
Bits de données	Toujours 8
Parité	Parité impaire, 1 bit d'arrêt
Ordre des octets	MSB

### Remarque

#### Remplacement de la carte HART

L'adresse HART longue est liée à la carte spécifique installée. En cas de remplacement de cette carte, le système maître devra être mis à jour.



<b>Modbus RTU</b>	<b>Version : V1.1B3</b>
Couche physique	EIA-RS485 (2 fils semi-duplex)
Connexions	Voir Modbus RTU (Page 50)
Terminaison	Résistance externe de 120R sur les connexions de bus de terrain 35 et 36
Application	Sécurité générale
Adresse appareil	Réglage par Modbus ou IHM, plage de 1 à 247
Débit de données	1,2 Kbps
	2,4 Kbps
	4,8 Kbps
	9,6 Kbps
	19,2 Kbps (valeur par défaut)
	38,4 Kbps
	57,6 Kbps
	76,8 Kbps
	115,2 Kbps
Bits de données	Toujours 8
Parité	Parité paire, 1 bit d'arrêt (valeur par défaut)
	Parité impaire, 1 bit d'arrêt
	Pas de parité, 2 bits d'arrêt
	Pas de parité, 1 bit d'arrêt
Ordre des octets	Ordre des octets réglable via Modbus ou IHM, par défaut Big endian (octet de poids fort en premier)

<b>PROFIBUS PA</b>	<b>Version : Profil des appareils de contrôle de process 4.01</b>
Couche physique	MBP (2 fils semi-duplex), CEI 61158-2
Connexions	Voir PROFIBUS PA/DP (Page 51)
Terminaison	À fournir en externe
Application	Sécurité générale
Adresse appareil	0 à 126 (Réglage via communication ou IHM)
Débit de données	31,25 Kbps
Bits de données	Toujours 8
Parité	Parité paire, 1 bit d'arrêt
Ordre des octets	MSB
Chargement du bus	10 mA

<b>PROFIBUS DP</b>	<b>Version : Profil des appareils de contrôle de process 4.01</b>
Couche physique	EIA-RS485 (2 fils semi-duplex)
Connexions	Voir PROFIBUS PA/DP (Page 51)
Terminaison	Tous les commutateurs DIP sont activés pour permettre les terminaisons internes
Application	Sécurité générale
Adresse appareil	0 à 126 (Réglage via communication ou IHM)
Débit de données	9,6 Kbps
	19,2 Kbps
	93,75 Kbps
	187,5 Kbps
	0,5 Mbps
	1,5 Mbps
	3 Mbps
	6 Mbps
12 Mbps	
Bits de données	Toujours 8
Parité	Parité paire, 1 bit d'arrêt
Ordre des octets	MSB
Chargement du bus	10 mA

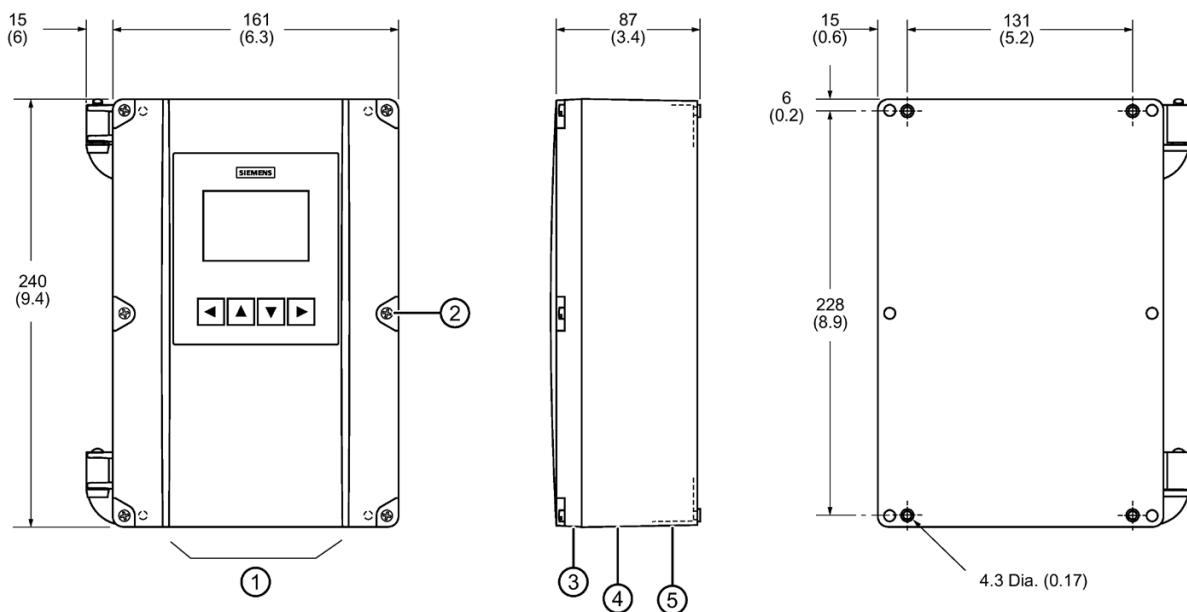
<b>PROFINET</b>	<b>Version : Profil des appareils de contrôle de process 4.01</b>
Profil 4	Prêt
Couche physique	1 Port, SDMA/CD 100Base-TX Ethernet (IEEE 802.3)
Connexions	Voir PROFINET (Page 51)
Classe	B
Mode redondant	Support S2
Application	Sécurité générale
Adresse appareil	Nom de station : sitrans-lt500-pbd-xxxxxxx
Réglages réseau	Passerelle par défaut pour masque de sous-réseau de l'adresse IP définie par le biais de la communication
Débit de données	100 Mbps
Parité	IEEE 802.3
	Séquence de vérification de trame (32 bits CRC)
Ordre des octets	MSB

## 12.9 Homologations

Usage général	cCSAus, CE, UKCA, FM, cULus, RCM
---------------	----------------------------------

## Dessins cotés

### Fixation murale

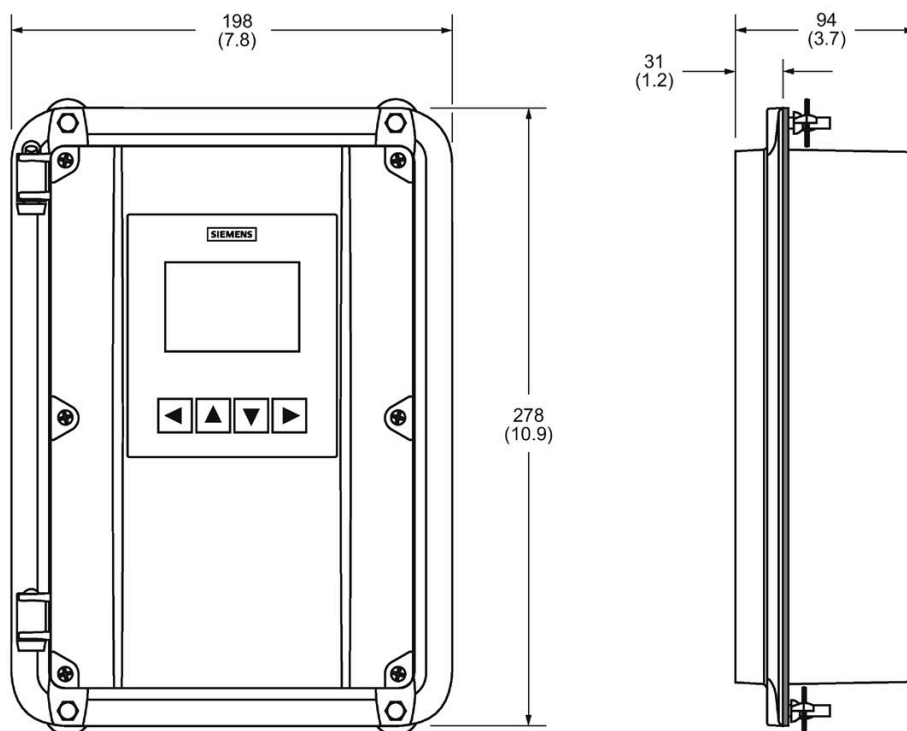


Dimensions en mm (pouces)

- ① Emplacement de l'entrée de câble
- ② Vis couvercle (x 6)
- ③ Couvercle du boîtier

- ④ Entrée de câble
- ⑤ Base du boîtier

### Montage panneau



# Documentation produit et support

## A.1 Documentation du produit

La documentation produit d'instrumentation des procédés est disponible dans les formats suivants :

- Certificats (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>)
- Téléchargements (firmware, EDD, logiciel) (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/downloads>)
- Catalogue et descriptifs techniques (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)
- Manuels (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

Vous avez la possibilité de visualiser, ouvrir, enregistrer ou configurer le manuel.

- "Afficher" : ouvrir le manuel en format HTML5
- "Configurer" : vous enregistrer et configurer la documentation spécifique à votre installation
- "Télécharger" : ouvrir ou enregistrer le manuel en format PDF
- "Télécharger comme html5, PC uniquement" : ouvrir ou enregistrer le manuel dans la vue html5 sur votre PC

Vous pouvez également trouver des manuels grâce à l'appli mobile sous Assistance Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2067>). Téléchargez l'appli sur votre appareil mobile et scannez le code QR de l'appareil.

### Documentation du produit par numéro de série

Le portail PIA Life Cycle Portal permet d'accéder aux informations produit spécifiques aux numéros de série, notamment aux caractéristiques techniques, pièces de rechange, données d'étalonnage ou certificats d'usine.

#### Saisir un numéro de série

1. Ouvrez le Portail PIA Life Cycle Portal (<https://www.pia-portal.automation.siemens.com>).
2. Sélectionnez la langue souhaitée.
3. Saisissez le numéro de série de votre appareil. La documentation produit relative à votre appareil s'affiche et peut être téléchargée.

Pour afficher les certificats d'usine, le cas échéant, ouvrez une session dans le portail PIA Life Cycle Portal à l'aide de vos identifiants ou enregistrez-vous.

#### Scanner un code QR

1. Scannez le code QR sur votre appareil au moyen d'un appareil mobile.
2. Cliquez sur "PIA Portal".

Pour afficher les certificats d'usine, le cas échéant, ouvrez une session dans le portail PIA Life Cycle Portal à l'aide de vos identifiants ou enregistrez-vous.

## A.2 Assistance technique

### Assistance technique

Si cette documentation ne répond pas à toutes vos questions techniques, vous pouvez déposer une demande d'assistance (<http://www.siemens.com/automation/support-request>).

Pour obtenir de l'aide sur la création d'une demande d'assistance, voir la vidéo disponible ici ([www.siemens.com/opensr](http://www.siemens.com/opensr)).

Vous trouverez des informations supplémentaires sur notre assistance technique sous Support technique (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>).

### Service et assistance sur Internet

Outre son assistance technique, Siemens offre des services en ligne complets sous Service & support (<http://www.siemens.com/automation/service&support>).

### Contact

Pour toute question supplémentaire sur l'appareil, adressez-vous à votre représentant Siemens sous Interlocuteur personnel (<http://www.automation.siemens.com/partner>).

Pour trouver l'interlocuteur pour votre produit, allez à "All products and branches" et sélectionnez "Products & Services > Industrial automation > Process instrumentation".

Adresse de contact pour le secteur :

Siemens AG  
Digital Industries  
Process Automation  
Östliche Rheinbrückenstr. 50  
76187 Karlsruhe, Allemagne

## Référence technique

### B.1 Traitement de l'écho

Le traitement de l'écho consiste en l'amélioration de l'écho, la sélection de l'écho vrai et la vérification de l'écho sélectionné.

---

#### Remarque

##### Traitement avancé de l'écho

Pour un traitement avancé de l'écho, les modifications apportées au capteur doivent être configurées via SIMATIC PDM ou via un appareil intelligent et Bluetooth.

- Noter que le fait d'effectuer des actions, telles que l'écriture de paramètres sur un capteur déporté, avec un maître secondaire (par exemple SIMATIC PDM) peut entraîner un ralentissement de la vitesse de mesure.
- 

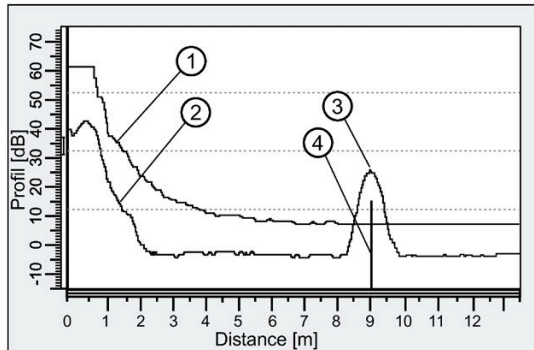
L'écho vrai est vérifié automatiquement. La position (rapport temps après transmission) du nouvel écho est comparée à la position de l'écho accepté précédemment. Un nouvel écho à l'intérieur de la fenêtre de verrouillage de l'écho est accepté. L'affichage et les sorties sont actualisés suivant les paramètres de vitesse<sup>1)</sup>. Les échos à l'extérieur de la fenêtre ne seront pas pris en compte tant que les conditions définies dans le paramètre verrouillage de l'écho ne sont pas respectées.

<sup>1)</sup> Voir le menu Débit (2.1.8) (Page 206)

## B.1.1 Sélection de l'écho

### B.1.1.1 Courbes TVT (Time Varying Threshold)

La courbe TVT décrit le seuil minimum pour la prise en compte des échos. La courbe TVT par défaut est utilisée, en attendant que Suppression automatique des échos parasites (2.1.9) (Page 207) et Plage (2.1.9.2) (Page 208) soient utilisés pour établir une nouvelle courbe TVT 'obtenue'.



- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| ① TVT par défaut | ③ Niveau de matériau |
| ② Profil écho    | ④ Marqueur écho      |

La courbe TVT s'élève au dessus du profil écho afin d'éliminer les réflexions parasites (échos faux). En général l'écho renvoyé par la surface du matériau est le seul situé au dessus de la courbe TVT prédéfinie. En cas d'obstacles à l'intérieur de la cuve un écho parasite peut se produire. Pour plus de détails, voir Suppression automatique des échos parasites et courbe TVT sur mesure (Page 422).

L'appareil considère tous les échos situés au dessus de la courbe TVT potentiellement fiables. Chaque crête est identifiée par rapport à sa taille, surface, hauteur au dessus de la courbe TVT, et fiabilité.



### B.1.1.2 Algorithme

L'écho réel est sélectionné sur la base de l'algorithme de sélection de l'écho qui utilise finalement la fiabilité pour sélectionner l'écho vrai.

Par exemple, le SITRANS LT500 utilise l'algorithme ALF pour la mesure des solides, et l'algorithme BLF pour la mesure des liquides (basé sur le réglage du paramètre "Type de matériau"), lorsqu'il est connecté au capteur SITRANS Probe LU240.

Algo-rithme		Détermination de l'écho	Utilisation
ALF	Superficie, plus grand, premier écho (Area Largest First)	Sélectionne l'écho le plus fiable selon des critères de largeur, hauteur et ordre d'obtention.	À utiliser dans les applications de mesure de solides en plage moyenne-longue, avec un écho retour haut et large, et des échos plus petits qui rivalisent avec les critères de l'algorithme BLF.
BLF	Meilleur du plus grand et premier (Best of Largest and First echo)	Sélectionne l'écho (premier et plus grand) le plus fiable.	Le plus souvent utilisé. À utiliser dans toutes les applications générales de mesure de liquides et solides en plage courte ou moyenne, où l'écho est relativement haut et fort.

Pour plus de détails, voir Demande d'un profil écho (Page 98).

### B.1.1.3 Fiabilité

La fiabilité définit la qualité d'un écho. Elle permet de sélectionner l'écho vrai.

Pour plus de détails, voir Demande d'un profil écho (Page 98).

### B.1.1.4 Seuil de l'écho

Un seuil d'écho est un paramètre interne définissant la valeur de fiabilité minimale requise pour qu'un écho soit accepté comme valide et évalué.

### **B.1.1.5 Suppression automatique des échos parasites et courbe TVT sur mesure**

En présence d'obstacles connus dans la cuve, utiliser la suppression automatique des échos parasites (AFES) pour éviter les échos parasites. Si l'appareil indique un niveau max. erroné ou si l'affichage alterne entre le niveau réel et un niveau max. erroné, la cause est typiquement la présence d'obstacles dans la cuve.

Les faux échos (ou échos parasites) peuvent être provoqués par les obstructions du faisceau d'émission du capteur (par ex. échelles, tuyaux, chaînes). Ces échos peuvent se positionner au dessus de la courbe TVT par défaut.

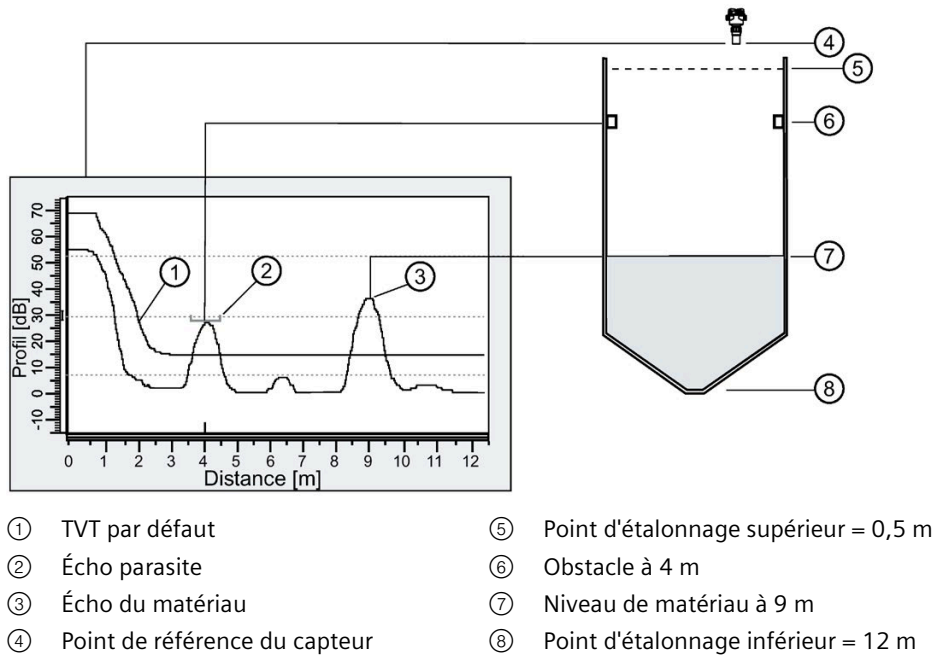
L'appareil obtient le profil écho sur toute la plage de mesure et la courbe TVT sera positionnée autour des échos présents à ce moment-là.

Le paramètre AFES Plage (2.1.9.2) (Page 208) spécifie la plage dans laquelle la courbe TVT obtenue est appliquée. La TVT prédéfinie est appliquée dans la plage de mesure restante.

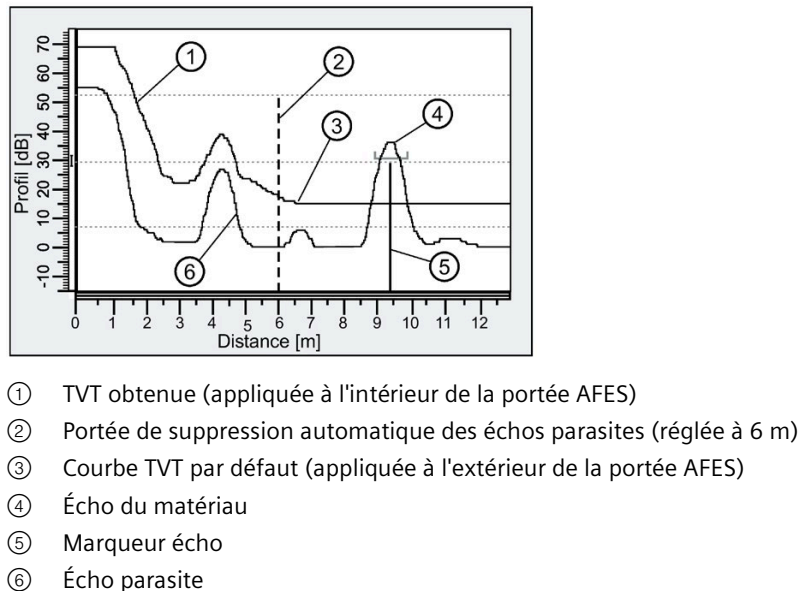
Le niveau de matériau doit se situer en dessous de tout obstacle connu dans la cuve pour obtenir le profil écho. Il est préférable que la cuve soit vide, ou presque vide.

La portée AFES doit être inférieure à la distance jusqu'au niveau du matériau constatée au moment de l'obtention, pour ne pas éliminer l'écho utile.

### Exemple avant la suppression automatique des échos parasites



### Exemple après la Suppression auto des échos parasites



### Points de rupture TVT sur mesure

Cette fonction permet d'ajuster la courbe TVT manuellement pour éviter les échos parasites provoqués par les obstacles. Activer le paramètre "Mode mise en forme sur mesure", puis personnaliser jusqu'à 40 points de rupture. Voir Points de rupture TVT sur mesure (2.1.11) (Page 209).

### B.1.2 Plage de mesure

Plage minimale (2.1.6.9) (Page 204) est utilisée pour que l'appareil ne tienne pas compte de la zone située devant le capteur. La valeur par défaut (lue à partir du point de référence du capteur) est spécifique au capteur connecté. La valeur par défaut de la plage minimale peut être augmentée, mais il est généralement préférable d'utiliser le paramètre Suppression automatique des échos parasites (2.1.9) (Page 207).

Portée maximale (2.1.6.10) (Page 205) peut être utilisée lorsque la cuve comporte un fond conique ou parabolique. Une trajectoire de réflexion indirecte peut donner lieu à un écho fiable en dessous du niveau vide de la cuve (Point d'étalonnage inférieur (2.1.6.1) (Page 203)). La Portée maximale peut être augmentée de 30% ou 40% pour obtenir des mesures stables de la cuve vide.

### B.1.3 Temps de réponse de la mesure

#### Remarque

#### Paramètres de vitesse associés

Le paramètre "Temps de réponse" est déterminé à l'aide de l'assistant Mise en service rapide (paramètre non disponible en dehors de l'assistant) et les paramètres de vitesse associés sont par défaut en mètres par minute.

Temps de réponse (Page 66) limite le temps de réaction maximum de l'affichage et de la sortie aux variations de mesure. Trois réglages sont possibles : lent (valeur par défaut), moyen et rapide.

Une fois la vitesse de remplissage/vidange réel définie (la vitesse est affichée dans le paramètre Taux de variation (2.1.8.1) (Page 206)), l'utilisateur peut sélectionner un temps de réponse légèrement supérieur au débit process de l'application. Lorsque le paramètre "Temps de réponse" est réglé, il entraîne automatiquement le réglage des paramètres de vitesse associés au temps de réponse de la sortie. (Tous les autres amortissements de la valeur de process sont mis à zéro par le paramètre "Temps de réponse". Voir Amortissement (Page 425).)

Réglage du "Temps de réponse" :	Les paramètres suivants s'adaptent automatiquement à :			
	"Limite d'indicateur vitesse de remplissage" (2.1.8.2) "Limite d'indicateur vitesse de vidange" (2.1.8.3)	"Limite d'alarme vitesse de remplissage" (2.1.8.4) "Limite d'alarme vitesse de vidange" (2.1.8.5)	"Limite de vitesse de remplissage" (2.1.8.6) "Limite de vitesse de vidange" (2.1.8.7)	"Valeur d'amortissement du capteur" (2.1.8.8) *
<b>Lent</b>	0,01 m/min	0,11 m/min	0,1 m/min	100 s
<b>Moyen</b>	0,1 m/min	1,1 m/min	1,0 m/min	10 s
<b>Rapide</b>	1 m/min	11 m/min	10,0 m/min	0 s

\* Ce paramètre est visible uniquement lorsqu'un capteur SITRANS Probe LU240 ou SITRANS LR1xx est connecté.

### B.1.3.1 Amortissement

L'amortissement ajuste la réponse à une variation soudaine de la mesure. L'amortissement peut être réglé sur la valeur brute du capteur (comme décrit dans Temps de réponse de la mesure (Page 424)), ou il peut être réglé sur les valeurs de process de l'appareil :

- Pour l'affichage local - Amortissement de la valeur de process (2.8.4) (Page 277)
- Par sortie courant - Entrées et sorties (2.4) (Page 234)
- Par bus de terrain - Communication (4) (Page 339)

---

#### Remarque

##### Amortissement via assistant vs paramètres du menu

Une fois l'assistant terminé avec succès :

- L'amortissement du capteur est réglé au capteur déporté pris en charge par le paramètre de l'assistant "Temps de réponse".
- Tous les autres amortissements (affichage local, sortie courant, bus de terrain) sont mis à zéro (désactivés).

Pour effectuer l'amortissement au niveau d'un capteur générique 4 ... 20 mA (non HART, non préconfiguré), ou pour définir un amortissement supplémentaire des sorties de l'appareil, utiliser le paramètre de menu "Valeur d'amortissement" (par affichage local, sortie courant, bus de terrain), après avoir terminé l'assistant.

- À noter que cet amortissement supplémentaire amplifie l'effet de tout amortissement défini par le paramètre "Temps de réponse".
- 

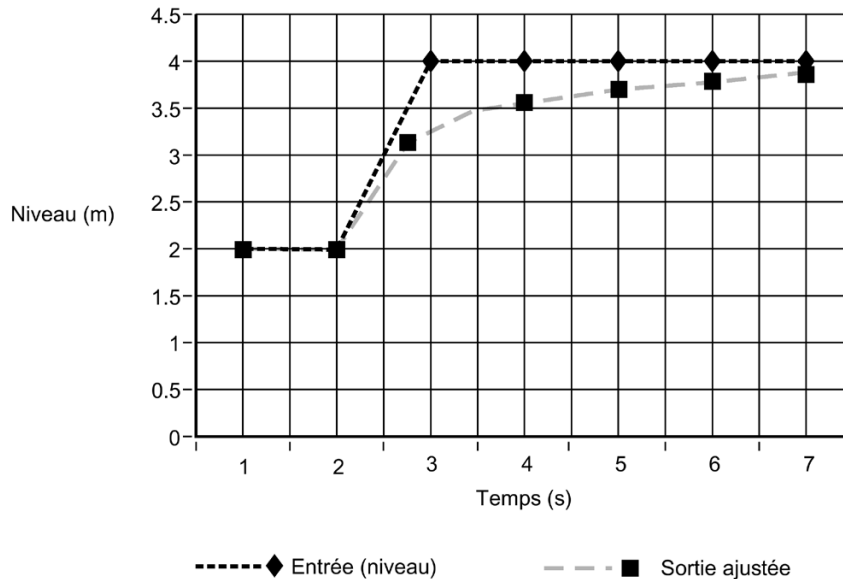
L'amortissement est un filtre exponentiel. Unité de mesure applicable : secondes.

Après cinq constantes de temps, la sortie augmente de manière exponentielle : de 63,2% de la variation (première constante de temps) à presque 100% de la variation (fin de la cinquième constante de temps).

**Exemple d'amortissement**

Constante de temps = 2 secondes

Variation entrée (niveau) = 2 mètres



**Remarque**

**Paramètres de vitesse associés**

Les paramètres d'amortissement ("Valeur d'amortissement du capteur" et "Valeur d'amortissement") peuvent être mis à zéro pour un affichage aussi rapide des lectures que les vitesses de vidange/remplissage le permettent.

**B.2 Calcul de la distance**

Pour calculer la distance entre le capteur et le niveau de matériau (objet), la vitesse du signal du milieu de transmission (atmosphère) est multipliée par la période de transmission à réception du signal. La valeur obtenue est divisée par deux pour obtenir la distance «aller simple».

**Distance = Vitesse du signal x Temps / 2**

### B.2.1 Vitesse du son (applicable uniquement au Probe LU240)

La vitesse du son dans le milieu de transmission varie en fonction du type, de la température et de la pression de vapeur du gaz ou de la vapeur présent(e) à l'intérieur du réservoir. Tel que pré-réglé, l'appareil se base sur une atmosphère d'air dans le réservoir à 20 °C (68 °F). Sauf modification, la vitesse du son utilisée pour calculer la distance est 344,1 m/s (1129 ft/s).

Les variations de la température de l'air sont automatiquement compensées par l'utilisation d'un capteur de température intégré dans le transducteur de l'appareil. Si le transmetteur est installé directement exposé au soleil, il est conseillé d'utiliser un écran de protection.

Les atmosphères différentes de l'air peuvent perturber la mesure de niveau par ultrasons. Cependant, l'étalonnage de la vitesse du son en utilisant Assistant de vitesse du son automatique (2.1.6.11) (Page 205) (par point de mesure) permet d'excellents résultats si l'atmosphère est :

- Homogène (bien mélangée)
- À température fixe
- Sous pression de vapeur constante

La compensation automatique en température obtenue avec l'appareil est basée sur la vitesse du son et la température dans l'air, et peut le cas échéant être inadaptée à l'atmosphère présente dans le réservoir. L'étalonnage régulier de la vitesse du son permet plus de précision dans les atmosphères à température variable.

L'expérience permettra d'établir le nombre d'étalonnages requis. Si la vitesse du son est identique dans plusieurs réservoirs, les étalonnages suivants peuvent être effectués sur un seul réservoir. La Vitesse obtenue peut être programmée pour les réservoirs restants.

L'apparition de la même vitesse du son à des températures spécifiques dans un réservoir permet d'établir une courbe de tendance. Dans ce cas, il est possible de programmer la vitesse directement, au lieu d'effectuer un étalonnage de la vitesse du son après chaque variation importante de la température dans le réservoir.

## B.3 Calcul de volume

L'appareil supporte différentes fonctions de calcul de volume :

- Forme de cuve (2.5.1.1) (Page 254)
- Volume maximum (2.5.1.2) (Page 255)
- Dimension A de la cuve (2.5.1.3) (Page 256)
- Dimension L de la cuve (2.5.1.4) (Page 256)

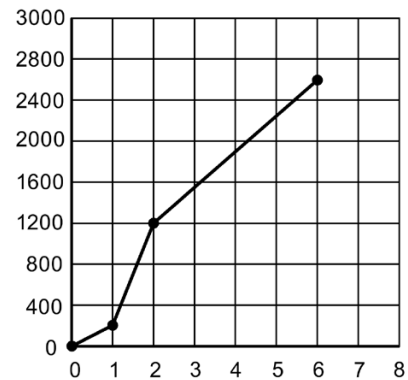
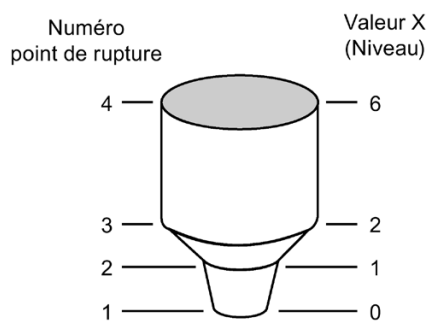
Si la cuve ne correspond à aucune des configurations pré-réglées, le calcul de volume sur mesure peut être utilisé. Dans ce cas, utiliser le graphique niveau/volume fourni par le fabricant du réservoir (ou établir un graphique basé sur les dimensions du réservoir). Basé sur le graphique, sélectionner les points de rupture niveau versus volume (Valeur X, Valeur Y) à saisir (32 maximum) dans les tableaux personnalisés volume ["Tableau personnalisé volume (1...16)", "Tableau personnalisé volume (17...32)"]. Généralement, plus le nombre de points de rupture est important, plus la précision sera élevée.

**Remarque****Application sur mesure**

Les tableaux personnalisés de volume ne sont visibles que lorsque le paramètre "Forme de cuve" est réglé sur "Personnalisé".

**Création d'une courbe personnalisée de volume**

Numéro du point de rupture	Point de rupture niveau (Valeur X n)	Point de rupture volume (Valeur Y n)
1	0 m	0
2	1 m	200
3	2 m	1200
4	6 m	2600



Cette méthode de calcul de volume permet d'obtenir une approximation linéaire de la courbe niveau/volume. Il s'agit de l'option la plus adaptée aux courbes composées d'angles aigus et de sections relativement linéaires.

Entrer un point de rupture (Valeur X) pour chaque point où la courbe de réservoir se plie considérablement (deux minimum). Pour les courbes essentiellement linéaires, mais comprenant un ou plusieurs arcs, entrer plusieurs points de rupture sur l'arc, afin d'obtenir un calcul plus précis du volume.

**Remarque****Réglage de la sortie mA pour une application "personnalisée"**

Pour une application "Personnalisée" de volume ou de débit volumique, la sortie analogique doit à son tour être réglée manuellement (après la fin de l'assistant).

Régler le paramètre "Fin de mesure" en fonction du canal de sortie courant utilisé. Par exemple, régler Fin de mesure (2.4.1.6) (Page 236) si la "Sortie courant (HART)" est utilisée.

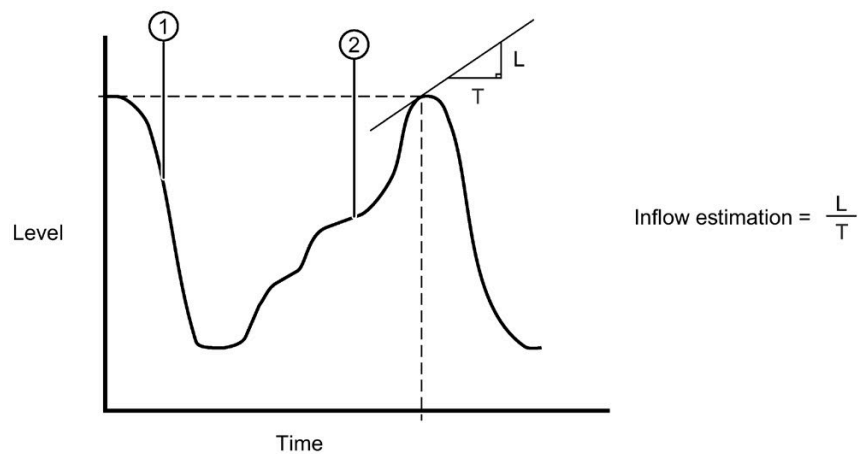


## B.4 Totalisateurs pompage

### B.4.1 Réglage du débit d'amenée/de sortie

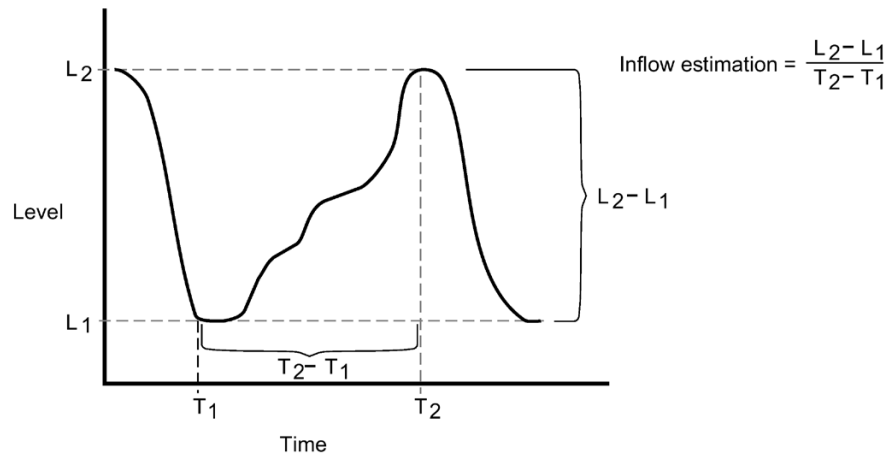
Le total des volumes pompés est affecté par le débit d'amenée (ou de sortie). Ce taux peut être calculé sur la base de l'estimation du taux de variation, ou de la synchronisation du cycle de pompage.

En utilisant Réglage du débit d'amenée/de sortie (2.5.4.5) (Page 258), régler l'option "Basé sur l'estimation du taux" pour que le débit d'amenée soit mesuré juste avant le début du cycle de pompage.



- ① Vidange
- ② Remplissage des puits

Configurer l'option "Basé sur le cycle de pompage" pour calculer le débit d'amenée en fonction de la variation de volume entre la fin du dernier cycle de pompage et le début du prochain, et de la période entre le dernier cycle et le cycle actuel.



## B.5 Calcul de débit volumique

Une attention particulière a été accordée à la plus grande précision possible du calcul de débit. Pour s'en assurer, des programmes spécifiques ont été élaborés conformément aux exigences BS-3680 du British Standards Institute. Ces programmes calculent des facteurs de correction prenant en compte des effets de second ordre, tels que vitesse d'approche ou couche limite.

Utiliser un calcul de débit sur mesure si le dispositif de mesure primaire ne correspond pas à une des méthodes de calcul préétablies. Dans ce cas, utiliser le graphique niveau/débit volumique fourni par le fabricant du dispositif de mesure primaire (ou établir un graphique basé sur les dimensions du dispositif ou canal). Basé sur le graphique, sélectionner les points de rupture niveau versus débit volumique (Valeur X, Valeur Y) à saisir (32 maximum) dans les tableaux personnalisés débit volumique. Généralement, plus le nombre de points de rupture est important, plus la précision sera élevée.

### Remarque

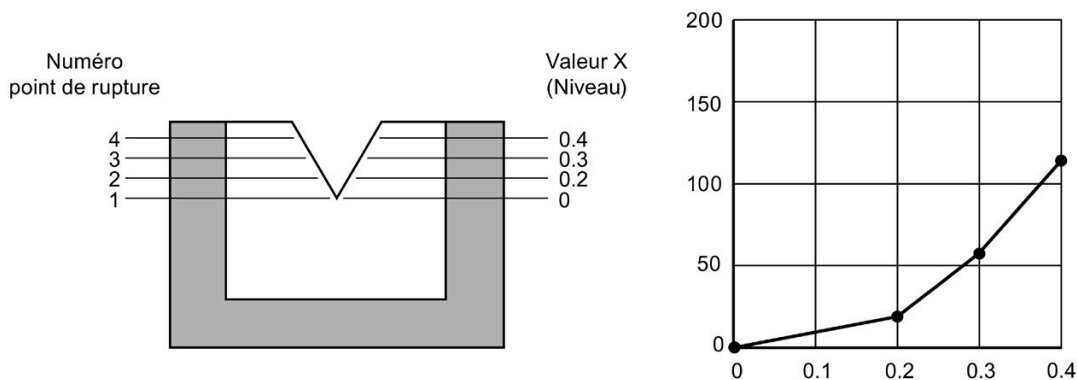
#### Dispositif de mesure primaire personnalisé

Les tableaux personnalisés de débit volumique ne sont visibles que lorsque le paramètre "Dispositif de mesure primaire" est réglé sur 'Personnalisé'.

### Création d'une courbe personnalisée du dispositif de mesure primaire

#### Exemple : Déversoir à échancrure triangulaire

Numéro du point de rupture	Point de rupture niveau (Valeur X n)	Point de rupture débit volumique (Valeur Y n)
4	0,4 m	113,5
3	0,3 m	55,3
2	0,2 m	20,07
1	0 m	0



Cette méthode de calcul de volume permet d'obtenir une approximation linéaire de la courbe niveau/débit. Une courbe non linéaire, sans angles aigus donne de meilleurs résultats.

Sélectionner suffisamment de points de rupture de la courbe pour répondre aux critères suivants :

- Deux points de rupture très près du niveau minimum
- Au moins deux points de rupture près de la section centrale du dispositif de mesure primaire
- Deux points de rupture très près du niveau maximum

Pour les courbes composées, entrer au moins deux points de rupture avant et après chaque angle aigu (ainsi qu'un point pour l'angle) de la courbe.

---

#### Remarque

#### Réglage de la sortie mA pour une application "personnalisée"

Pour une application "Personnalisée" de volume ou de débit volumique, la sortie analogique doit à son tour être réglée manuellement (*après* la fin de l'assistant).

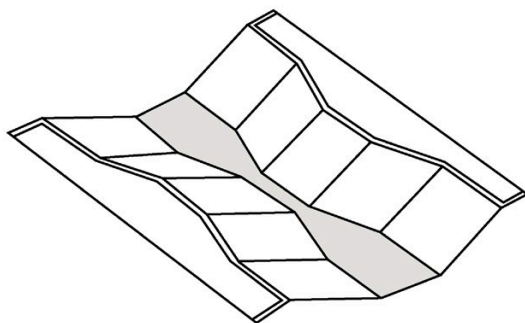
Régler le paramètre "Fin de mesure" en fonction du canal de sortie courant utilisé. Par exemple, régler Fin de mesure (2.4.1.6) (Page 236) si la "Sortie courant (HART)" est utilisée.

---

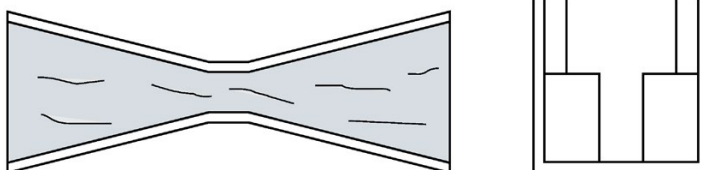
### B.5.1 Exemples de canaux

Les exemples fournis ci-dessous requièrent un calcul du débit volumique sur mesure.

#### Canal trapézoïdal

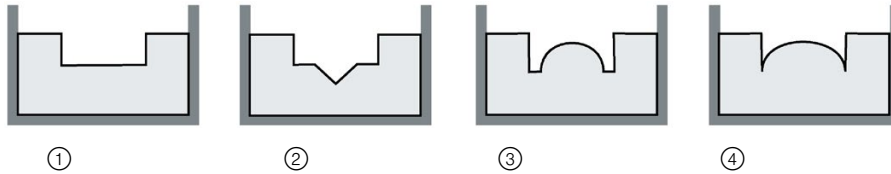


#### Canal Parshall double



## B.5.2 Exemples de déversoirs

Ces déversoirs requièrent un calcul du débit volumique sur mesure.



- ① Rectangulaire avec contraction
- ② Composé
- ③ Poebing
- ④ Exponentiel approximatif

## B.5.3 Méthode de calcul du débit

Le débit volumique basé sur le niveau peut être calculé selon une de deux méthodes : absolue ou ratiométrique. Le résultat est le même, indépendamment de la méthode utilisée. Cependant, chaque méthode nécessite des informations différentes pour effectuer le calcul. Pour une liste des informations requises, se référer au "Tableau de référence des dimensions" sous Dispositif de mesure primaire (PMD) (2.5.6.1) (Page 264).

Pour la méthode ratiométrique il suffit généralement de connaître le débit volumique ( $Q_{cal}$ ) au niveau maximal ( $H_{cal}$ ).

Le calcul absolu nécessite d'entrer les dimensions physiques du dispositif de mesure primaire et la constante relative aux unités de mesure pour les dimensions linéaires et les mesures de débit volumique.

### Exemple :

La formule générale pour le débit volumique à travers un dispositif de mesure primaire à exposant simple est :

$$Q = KH^x$$

La formule spécifique pour le débit volumique à travers un Déversoir à échancrure triangulaire à 45° est :

$$cfs = 1,03H^{2,5}$$

Par conséquent : Q = débit en pieds cubes par seconde

K = constante de 1,03

H = hauteur de lame en pieds (Voir Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 266).)

La méthode de calcul absolue ne s'applique pas aux dispositifs suivants :

- Canal Palmer-Bowlus
- Canal H

**Remarque****Calcul de débit précis**

Dans une application de mesure de débit volumique avec un dispositif exponentiel et une méthode de calcul du débit absolue, vérifier la cohérence des réglages suivants pour garantir la validité du calcul de débit :

- Unités de mesure pour le niveau (paramètre Unités (2.2.1.1) (Page 213))
  - Unités de mesure pour le débit volumique (paramètre Unités (2.2.6.1) (Page 221))
  - Facteur constant (paramètre Facteur K (2.5.6.11) (Page 268)).
- 

## B.6 Comportement au démarrage

- Niveau/temps entre la mise sous tension de l'appareil et le premier signe de vie (tout retour visible sur l'IHM) : Sortie courant < 3,6 mA, durée < 3 secondes
- Niveau/temps jusqu'à la régulation du courant de boucle par le logiciel sur les sorties courant : Sortie courant  $\leq$  3,6 mA, durée < 10 secondes
- Niveau/temps jusqu'à ce qu'une valeur mesurée valide soit délivrée aux sorties courant : Sortie courant au niveau de sécurité programmé (par défaut "Courant de défaut inférieur"), durée < 30 secondes (Sortie courant réglée sur la base de la valeur process - mesure disponible - après 30 secondes maximum)

## B.7 LED de diagnostic

Trois voyants LED sont situés sur la carte mère et ne sont visibles que lorsque le couvercle de l'appareil est ouvert. Voir Accès au compartiment de câblage (Page 40).

Les voyants sont utilisés pour indiquer différents états de diagnostic :

- LED verte
  - Lorsque l'appareil est alimenté
- LED rouge
  - LED fixe lors qu'une alarme de maintenance est active
  - LED clignotante à 2 Hz lors qu'une alarme de contrôle du fonctionnement est active
  - LED clignotante à 0,5 Hz lors qu'une alarme est active concernant : alarme/avertissement de process ou maintenance exigée/requise
- LED jaune
  - Lorsque l'appareil répond à une demande de bus de terrain qui lui a été adressée

## B.8 Paramètres de l'utilisateur expert

Plusieurs paramètres ne sont accessibles dans l'appareil que lorsque le niveau d'accès "Expert" est choisi lors de la connexion.

Nom de paramètre (numéro)	Description
Enregistrement avancé (3.7.5.5)	Ce menu contient 90 paramètres de registre utilisés dans la communication Modbus.
Mappage de registre (4.3.8)	Ce menu contient un paramètre permettant de sélectionner les mappages de registres, et 20 paramètres de registres source et cible, tous utilisés dans la communication Modbus.
Modifier PIN expert (5.2)	Si vous êtes connecté à l'appareil avec le niveau d'accès "Expert", ce paramètre sera accessible pour permettre la modification du code PIN.
Désactiver PIN utilisateur (5.6)	Si le code PIN de l'utilisateur est activé et que l'utilisateur se connecte à l'appareil avec le niveau d'accès "Expert", ce paramètre sera accessible pour désactiver le code PIN de l'utilisateur.

## B.9 Paramètres des capteurs déportés

Certains paramètres du capteur déporté sont *contrôlés* par le SITRANS LT500 et d'autres sont *synchronisés*.

- Lorsqu'un paramètre contrôlé est modifié au niveau du capteur, le LT500 le ramène au réglage qu'il a enregistré pour ce paramètre.
- La modification d'un paramètre synchronisé au niveau du capteur entraîne la modification du réglage du LT500.

Tout changement au niveau du LT500 modifie toujours le réglage du capteur pour les paramètres contrôlés et synchronisés.

## Paramètres contrôlés :

SITRANS Probe LU240	SITRANS LR1xx
Sélection PV *	MATERIAL TYPE (Type de matériau)
<PV> Unités *	-LQD (Liquide)
Vitesse de remplissage	-SOLID (Solide)
Vitesse de vidange	LINEARIZTYP (Type de linéarisation) *
Point d'étalonnage inférieur	<PV> UNITS (Unités) *
Point d'étalonnage supérieur	LOWER CAL PT (Point d'étalonnage inférieur)
Décalage capteur *	UPPER CAL PT (Point d'étalonnage supérieur)
Mode courant de boucle *	SENSOR OFFSET (Décalage capteur) *
Valeur d'amortissement *	LOOP CUR MDE (Mode courant de boucle) *
Fin de mesure *	DAMPING (Amortissement)
Début de mesure *	OUT CHARACTER (Caractéristique de sortie) *
Point de saturation inférieure *	SATURATE CUR (Courant de saturation) *
Point de saturation supérieure *	FAULT CUR (Courant de défaut) *
Courant de défaut inférieur *	LOE TIMER (Temporisation sécurité-défaut LOE)
Courant de défaut supérieur *	NEAR RANGE (Plage minimale)
Courant de défaut *	FREQUENCY (Fréquence)
Temporisation sécurité-défaut LOE	
Plage minimale	
Portée maximale	
Algorithme *	
Détection de position *	
Valeur d'amortissement du capteur	

\* Pour ce paramètre, il n'est pas possible de régler une valeur au capteur à partir d'un paramètre utilisateur du LT500.

## Paramètres synchronisés :

SITRANS Probe LU240	SITRANS LR1xx
Suppression automatique des échos parasites	AFES (Suppression automatique des échos parasites)
Portée de suppression automatique des échos parasites	AFES RANGE (Portée de suppression automatique des échos parasites)
Mode mise en forme sur mesure	
Points de rupture TVT sur mesure	

**Remarque****SITRANS LT500 écrase le délai de verrouillage sur le SITRANS Probe LU240**

Le LT500, en verrouillant le dispositif à distance LU240, active le délai d'attente de la protection en écriture.

Si le délai d'attente est désactivé par l'utilisateur par d'autres moyens (tels que SIMATIC PDM ou un autre maître secondaire), le LT500 réactivera le délai d'attente lors de sa prochaine opération de verrouillage.

**Remarque****Cadence de mesure affectée**

La configuration des capteurs déportés peut ralentir la cadence de la mesure. La cadence de mesure reviendra à la normale une fois la configuration terminée.

## B.10 Fichiers enregistrés sur carte mémoire

La carte mémoire de l'appareil est utilisée pour stocker divers fichiers journaux, des points de restauration et le fichier firmware :

Name	Date modified	Type
System Volume Information	2/7/2020 9:22 AM	File folder
① ALARMLOG	8/13/2020 10:41 AM	File folder
② CHGLOG	8/13/2020 10:41 AM	File folder
③ RESTORE	8/13/2020 10:41 AM	File folder
④ MINMAX	8/17/2020 8:37 AM	File folder
⑤ DATALOG	8/20/2020 12:05 PM	File folder
⑥ md-1.00.05-00.fwb	8/10/2020 12:16 PM	FWB File

①	Journal d'alarme (diagnostic)	.LOG	Affiche les alarmes telles qu'elles sont activées et désactivées
②	Journaux des modifications	.LOG	Contient deux journaux indiquant les changements de paramètres et les mises à jour de firmware.
③	Points de restauration	.RPT	Affiche un rapport lisible du paramétrage et des données pour la restauration d'un produit
④	Journal de valeurs minimales/maximales	.LOG	Affiches les valeurs crête minimales et maximales enregistrées
⑤	Journal de données	.LOG	Affiche les journaux de données d'une sélection d'informations
⑥	Fichier firmware	.fwb	

Ci-après, les informations fournies par chaque type de fichier et leur présentation.

### Journal d'alarme (diagnostic) :

- Horodatage
- Millisecondes
- Classe d'alarme
- ID d'alarme + état

Exemple : 2020-07-27 12:41:26;937;contrôle du fonctionnement;177 entrant



**Journal des modifications de paramètres :**

- Horodatage
- Registre Modbus
- Nom (langue actuelle)
- Valeur précédente
- Nouvelle valeur
- Type de donnée
- ID d'interface

Exemple : 2020-07-27 12:49:15;11400;Activer l'enregistrement de données;0;1;Uint8;HMI

**Points de restauration (sauvegarde) :**

Lorsqu'un point de restauration est créé, le nom de fichier défini par l'utilisateur ("BACKUP1" dans cet exemple) s'affiche à l'écran lors du choix ultérieur d'un point à restaurer. Ce même nom de fichier n'apparaît à l'intérieur du fichier sur la ligne supérieure (avec le nom du produit et la version du firmware) que si le fichier est ouvert directement depuis la carte mémoire.

Par exemple :

Point de restauration : 2020-07-27 12:59 BACKUP1

Nom du produit : SITRANS LT500

Version du firmware du produit : 1.00.04-00

En dessous de ces informations, chaque entrée du journal est répertoriée :

- ID paramètre IHM
- Nom (langue actuelle)
- [Valeur d'énumération (si listée en option de paramètre)] OU [Valeur du paramètre (si elle est numérique) en unité IHM + unité IHM]
- Registre Modbus
- Valeur
- Unité (interne)

Exemple : 2.5.2.2;PT1 Volume Valeur Y 1;0.00 1; 3569;0.0;m<sup>3</sup>

Pour assurer une transition correcte vers un programme éditable, ouvrir d'abord le fichier de point de restauration (.RPT) avec Notepad, puis le copier dans Excel en utilisant "Texte en colonnes" avec un point-virgule ( ; ) comme délimiteur, si l'édition dans un tableur est souhaitée.

**Journal Minimum/Maximum (Valeurs crête) :**

- Horodatage
- Valeur minimale
- Valeur maximale
- Type de limite

Exemple : 2020-08-17 08:37:54;4.639426E-1;4.639426E-1;MAX

**Journal de données :**

Les informations en haut du fichier comprennent la présentation des données enregistrées, plus le nom (langue actuelle) et les unités IHM par valeur enregistrée.

En dessous de ces informations, chaque entrée du journal est répertoriée :

- Horodatage
- Millisecondes
- Valeur du registre Modbus

Exemple : 2020-07-27 12:53:30;433;-1562.941772

**Journal de mise à jour du firmware**

- Horodatage
- Version du firmware

Exemple : 2000-01-01 00:00:00;1.00.04-00

# Communication

Pour les spécifications détaillées par module de communication, voir Communication (Page 412).

## C.1 HART

HART (Highway Addressable Remote Transducer) est un protocole industriel. Le protocole HART est un standard ouvert. Des informations complètes sur le programme HART peuvent être obtenues sur le site web HART Communication Foundation (<https://fieldcommgroup.org/>).

Pour configurer l'appareil via le réseau HART, utiliser un Field Communicator ou un pack logiciel adapté.

Les structures de menu du HART Communicator sont disponibles sur le site web HART Communication Foundation (<https://fieldcommgroup.org/>).

### C.1.1 Adresse appareil

Pour l'interface utilisateur locale il n'est pas nécessaire de définir l'adresse appareil, cependant elle doit être réglée si le SITRANS LT500 est configuré pour une utilisation sur un réseau HART. Voir Adresse d'interrogation (logiciel) (4.2.1) (Page 339).

### C.1.2 Mode opératoire fonction HART

L'appareil est également disponible avec la communication HART moyennant un module de communication HART supplémentaire. Le protocole HART vous permet de communiquer avec votre appareil en utilisant un communicateur HART, un PC ou une unité de programmation. Votre appareil vous offre les possibilités suivantes :

- Configuration pratique
- Enregistrement des configurations
- Appel de données de diagnostic
- Affichage des valeurs de mesure en ligne

La communication se fait en modulation de fréquence sur les lignes de signaux existantes pour le point de consigne de 4 à 20 mA.

### C.1.3 Variables appareil

Les quatre variables dynamiques PV, SV, TV et QV sont prises en charge. À l'exception de la variable primaire PV, elles peuvent toutes être librement associées à toutes les variables dynamiques de l'appareil. Le tableau suivant montre les différentes correspondances.

Valeurs par défaut (indiquées par un astérisque dans le tableau ci-dessous) :

PV = Niveau

SV = Distance

TV = Espace

QV = Température du produit mesuré

Code pour la variable appareil	Nom de la variable appareil	PV	SV	TV	QV	
0	Point 1	Niveau	X*	X	X	X
1		Espace	X	X	X*	X
2		Distance	X	X*	X	X
3		Volume	X	X	X	X
4		Hauteur de lame	X	X	X	X
5		Débit volumique	X	X	X	X
6		Température du produit mesuré	X	X	X	X*
7	Totalisateur 1			X	X	X
8	Totalisateur 2			X	X	X
9	Totalisateur 3			X	X	X
10	Totalisateur 4			X	X	X
11	Point 2	Niveau	X	X	X	X
12		Espace	X	X	X	X
13		Distance	X	X	X	X
14		Volume	X	X	X	X
15		Hauteur de lame	X	X	X	X
16		Débit volumique	X	X	X	X
17	Température du produit mesuré	X	X	X	X	
18	Différence de niveau entre le point 1 et 2		X	X	X	X
19	Valeur moyenne du niveau du point 1 et 2		X	X	X	X
20	Température auxiliaire		X	X	X	X

#### Commande n° 9 (HART 6 et 7)

HART 7 est pris en charge par le SITRANS LT500, il est donc également possible d'attribuer des variables dynamiques à la SV, TV et QV dans le menu 4.2.5.x afin qu'elles puissent être lues avec la commande HART n° 9. Le tableau ci-dessus montre les 20 variables pouvant être attribuées.

## C.1.4 Commandes universelles

Toutes les commandes universelles sont prises en charge.

#	Description
0	Lire l'identifiant unique
1	Lire la variable primaire
2	Lire le courant de boucle et le pourcentage de la plage
3	Lire les variables dynamiques et le courant de boucle
6	Écrire l'adresse d'interrogation
7	Lire la configuration de la boucle
8	Lire les classifications de variables dynamiques
9	Lire les variables d'appareil avec leur état
11	Lire l'identifiant unique associé à l'identificateur
12	Lire le message
13	Lire l'identificateur, le descripteur et la date
14	Lire les informations sur le capteur de la variable primaire
15	Lire les informations de l'appareil
16	Lire le numéro d'assemblage final
17	Écrire le message
18	Écrire l'identificateur, le descripteur et la date
19	Écrire le numéro d'assemblage final
20	Lire l'identificateur long
21	Lire l'identifiant unique de l'identificateur long
22	Écrire l'identificateur long
38	Réinitialiser l'indicateur de configuration modifiée
48	Lire l'état de l'appareil supplémentaire

### Commande n° 14 : Lire les informations sur le capteur de la variable primaire/portée minimale

La commande renvoie pour toutes les variables primaires valides une valeur de portée minimale de 0.

### Commande n° 15 : Lire les informations de l'appareil/écrire le code de protection

L'appareil ne prend pas en charge la protection en écriture. Par conséquent, la réponse à la commande n° 15 contient le code de protection en écriture 251. (La protection en écriture n'est pas appliquée).

## C.1.5 Commandes pratique courante

L'appareil prend en charge les commandes de pratique courante suivantes :

#	Description
33	Lire les variables de l'appareil
34	Écrire la valeur d'amortissement de la variable primaire
35	Écrire les valeurs de plage de la variable primaire
36	Définir la fin de mesure de la variable primaire
37	Définir le début de mesure de la variable primaire
40	Entrer/quitter le mode courant fixe
42	Effectuer une réinitialisation de l'appareil
44	Écrire les unités de la variable primaire
45	Régler le point zéro du courant de boucle
46	Régler le gain du courant de boucle
50	Lire l'affectation de la variable dynamique
51	Écrire l'affectation de la variable dynamique
53	Écrire les unités de la variable appareil
54	Lire les informations de la variable appareil
59	Écrire le nombre de préambules de réponse
60	Lire le canal analogique et le pourcentage de la plage
63	Lire les informations du canal analogique
70	Lire les valeurs de l'extrémité du canal analogique
95	Lire les statistiques de communication de l'appareil

## C.1.6 Informations d'état

### C.1.6.1 État de l'appareil

Lorsqu'une commande HART est envoyée par le maître HART, le LT500 renvoie, dans le cadre de la réponse, un octet d'état de l'appareil. Si le bit 4 est défini dans l'octet d'état, le LT500 dispose de plus amples informations de diagnostic, voir les diagnostics étendus disponibles de l'appareil.

Bits	Description
0 (0x01)	Variable primaire hors limites
1 (0x02)	Variable non-primaire hors limites
2 (0x04)	Courant de boucle saturé
3 (0x08)	Courant de boucle fixe
4 (0x10)	Davantage d'informations d'état disponibles
5 (0x20)	Démarrage à froid
6 (0x40)	Configuration modifiée
7 (0x80)	Dysfonctionnement de l'appareil

### C.1.6.2 État spécifique de l'appareil

Bitmap de l'état de l'appareil (16 bits) généré à partir des bits d'alarme dans l'octet d'état de l'appareil. Les bits suivants sont définis.

Bits	Description
0 (0x0001)	Alarme valeur de process
1 (0x0002)	Avertissement valeur de process
2 (0x0004)	Alarme de maintenance
3 (0x0008)	Maintenance exigée
4 (0x0010)	Maintenance requise
5 (0x0020)	Contrôle du fonctionnement
6 ... 15	Non utilisé, fixé à 0

### C.1.6.3 État étendu de l'appareil

Si le bit 4 est défini dans l'octet d'état de l'appareil, l'état étendu de l'appareil est généré.

Bits	Description	Provoqué par
0 (0x01)	Maintenance requise	L'un des bits 2, 3 ou 4 de l'état spécifique de l'appareil est actuellement défini.
1 (0x02)	Alerte variable de l'appareil	Bit 0 de l'état spécifique de l'appareil est actuellement défini.
2 ... 7	Non utilisé, fixé à 0	

### C.1.6.4 État de l'appareil supplémentaire (commande n° 48)

La commande HART n° 48 renvoie 25 octets de données du LT500 avec les informations d'état suivantes :

Octet	Signification
0 ... 1	État spécifique de l'appareil
2 ... 5	Non utilisé, fixé à 0
6	État étendu de l'appareil
7	Mode de fonctionnement de l'appareil fixé à 0
8	État standardisé 0 Bit 0 (0x01) Simulation active Bits 1 ... 7 Non utilisé, fixé à 0
9	État standardisé 1 fixé à 0
10	Canal analogique saturé fixé à 0
11	État standardisé 2 fixé à 0
12	État standardisé 3 fixé à 0
13	Canal analogique fixé à 0
14 ... 24	Non utilisé, fixé à 0

**C.1.6.5 Mode Burst**

Cet appareil ne prend pas en charge le mode "Burst".

**C.1.6.6 Catch device variable**

Cet appareil ne prend pas en charge la variable d'appareil "Catch".

**C.2 Modbus RTU****C.2.1 Représentation des données Modbus**

Doté d'une carte de communication Modbus RTU, le LT500 prend en charge la communication Modbus RTU EIA-RS485.

Voir Modbus RTU (4.3) (Page 344) pour la configuration du protocole de communication pour Modbus RTU.

Les paramètres de l'appareil LT500 sont représentés dans l'espace d'adressage du registre de maintien Modbus et sont disponibles via les commandes "Lire les registres de maintien" et "Écrire plusieurs registres".

Le LT500 prend en charge les commandes Modbus RTU suivantes.

Code fonction	Texte de la commande	Description
03	Lire les registres de maintien	Permet de lire le contenu de plusieurs registres de 16 bits
04	Lire les registres d'entrée	Permet de lire le contenu de plusieurs registres de 16 bits
06	Écrire un seul registre	Permet d'écrire le contenu d'un registre de 16 bits individuel
07	Lire l'état des exceptions	État des alarmes globales de l'appareil
08	Diagnostic	Fournit une série de tests pour vérifier la communication
16	Écrire plusieurs registres	Écrire le contenu de plusieurs registres de 16 bits
17	Signaler l'ID serveur	Type de produit Appareil en marche = FF Fabricant Nom et version du produit
23	Lire/écrire plusieurs registres	Effectue une combinaison d'une opération de lecture et d'une opération d'écriture dans une seule transaction Modbus

**03 (0x03) Lire des registres de maintien**

La fonction de lecture des registres de maintien permet de lire un ou plusieurs registres à partir de la zone des registres de maintien, cette dernière permettant un accès en lecture/écriture.



**04 (0x04) Lire les registres d'entrée**

La fonction de lecture des registres d'entrée permet de lire un ou plusieurs registres à partir de la zone des registres d'entrée, ces derniers étant en lecture seule.

**06 (0x06) Écrire un seul registre**

Écrire dans un seul registre dans la zone du registre de maintien.

**07 (0x07) Lire l'état des exceptions**

Lire l'état des exceptions (État des alarmes globales de l'appareil).

6246	État des alarmes globales	Bit 0 : Alarme valeur de process (NAMUR : Hors spécifications) Bit 1 : Avertissement valeur de process (NAMUR : Hors spécifications) Bit 2 : Alarme de maintenance (NAMUR : Panne) Bit 3 : Maintenance exigée (NAMUR : Maintenance requise) Bit 4 : Maintenance requise (NAMUR : Maintenance requise) Bit 5 : Contrôle du fonctionnement (NAMUR : Contrôle du fonctionnement) Bits 6 à 15 : réservés pour un usage ultérieur	Unsigned16
------	---------------------------	--	------------

**08 (0x08) diagnostic**

La fonction de diagnostic fournit des moyens de vérification de la communication entre le maître et l'esclave Modbus. La fonction utilise un code de sous-fonction pour sélectionner la fonction à exécuter.

Les codes de sous-fonction suivants sont pris en charge :

Code de sous-fonction		Nom
Hex	Dec	
00	0	Renvoi des données de requête
01	1	Option de redémarrage de la communication

Après avoir redémarré la communication, l'utilisateur peut être amené à adapter le débit en bauds, le cadrage ou l'adresse Modbus pour accéder à nouveau à l'appareil.

**17 (0x11) signaler l'ID serveur**

Le LT500 répondra à une requête 'Signaler l'ID serveur' du maître en renvoyant des informations sur l'appareil.

**Demande**

Adresse esclave	1 octet	xxhex
Code fonction	1 octet	11hex
CRC-16	2 octets	Lower xxhex
		Upper xxhex

**Réponse**

Adresse esclave	1 octet	xxhex
Code fonction	1 octet	11hex
Nombre d'octets	1 octet	62
ID serveur	1 octet	0 = FC 1 = FS standard 2 = FS hydrocarbure 3 = FS gaz 4 = FS énergie 6 = LT500
Indicateur d'exécution	1 octet	FF = En cours
Nom du fabricant	12 octets	SIEMENS
Nom du produit	32 octets	SITRANS LT500
Version du firmware du produit	16 octets	1.00.01-00
CRC-16	2 octets	Lower xxhex
		Upper xxhex

**C.2.2 Contrôle d'accès**

Le contrôle d'accès détermine si le maître Modbus est autorisé à modifier les paramètres de l'appareil. Les règles générales de contrôle d'accès sont :

- L'interface Modbus possède un niveau d'accès modifiable en fournissant les informations sur le code PIN via le registre Modbus End User Privilege (EUP, privilège utilisateur final) ou Modbus Service User Privilege (SUP, privilège utilisateur de service).
- Chaque paramètre possède un niveau de protection assigné qui spécifie le niveau d'accès requis pour modifier le paramètre via l'interface Modbus.

Niveau d'accès	Description
Restricted User Privilege (RUP, privilège d'utilisateur restreint)	Avec ce niveau d'accès, le maître Modbus n'est pas en mesure de modifier la configuration de l'appareil (paramètres de configuration). Le maître Modbus est uniquement capable d'exécuter des commandes, par ex. les compteurs de maintenance et la réinitialisation des totalisateurs. Il s'agit du niveau par défaut de l'interface Modbus.
End User Privilege (EUP, privilège utilisateur final)	Avec ce niveau d'accès, le maître Modbus est capable de modifier un sous-ensemble de la configuration de l'appareil. Le maître Modbus doit fournir le mot de passe correct de l'utilisateur final au registre Modbus 8292 pour atteindre ce niveau d'accès. Il s'agit d'un utilisateur normal du site ne disposant pas d'un accès aux parties critiques de la configuration.
Service User Privilege (SUP, privilège utilisateur de service)	Avec ce niveau d'accès, le maître Modbus est capable de modifier la configuration de l'appareil. Le maître Modbus doit fournir le mot de passe correct de l'utilisateur de service au registre Modbus 8293 pour atteindre ce niveau d'accès. Ce niveau d'utilisateur correspond à un utilisateur de service du site disposant d'un accès complet.

Le niveau d'accès actuel peut être consulté via le registre Modbus 8294.

Registre de maintien Modbus	Fonction du paramètre	Description	Type de donnée
8292	Entrée PIN EUP	Saisie par l'utilisateur du code PIN utilisateur final. Le code PIN doit correspondre au code PIN de l'utilisateur final enregistré pour obtenir les privilèges de l'utilisateur final.	Unsigned16
8293	Entrée PIN SUP	Saisie par l'utilisateur du code PIN utilisateur de service. Le code PIN doit correspondre au code PIN de l'utilisateur de service enregistré pour obtenir les privilèges de l'utilisateur de service.	Unsigned16
8294	Consulter le niveau d'accès	Niveau d'accès actuel via l'interface Modbus. 64 : Service User Privilege (SUP, privilège utilisateur de service) 32 : End User Privilege (EUP, privilège utilisateur final) 16 : Restricted User Privilege (RUP, privilège d'utilisateur restreint)	Unsigned8

### C.2.3 Configuration personnalisée de la représentation des données

En plus de la représentation complète des données de registres Modbus, le LT500 fournit 20 registres de maintien réservés permettant de créer une représentation de données personnalisée. Par défaut, le LT500 a été configuré avec un tableau préréglé pouvant être modifié par l'utilisateur en configurant une adresse source et une adresse cible dans le menu "Mappage de registre" (4.3.8).

Le menu source contient le numéro de registre demandé par le maître Modbus. La destination cible détient le registre interne Modbus LT500 où sont stockées les données de paramètres demandées.

Le LT500 permet à l'utilisateur de configurer jusqu'à 20 registres source/cible.

Menu source	Registre source Modbus	Menu de destination cible	LT500 registre de destination	Description de paramètre	Type de donnée
4.3.8.2	5801	4.3.8.3	8120	Nom de l'identificateur	String32
4.3.8.4	5817	4.3.8.5	3000	PT1 Niveau	Float32
4.3.8.6	5819	4.3.8.7	3487	PT1 État de niveau	Unsigned8
4.3.8.8	5820	4.3.8.9	8556	PT1 Unités de niveau	Unsigned8
4.3.8.10	5821	4.3.8.11	3202	PT1 Distance	Float32
4.3.8.12	5823	4.3.8.13	3204	PT1 Volume	Float32
4.3.8.14	5825	4.3.8.15	8281	PT1 Unités de volume	Unsigned8

Menu source	Registre source Modbus	Menu de destination cible	LT500 registre de destination	Description de paramètre	Type de donnée
4.3.8.16	5826	4.3.8.17	3823	PT1 Taux de variation	Float32
4.3.8.18	5828	4.3.8.19	3208	PT1 Température	Float32
4.3.8.20	5830	4.3.8.21	3206	PT1 Hauteur de lame	Float32
4.3.8.22	5832	4.3.8.23	3014	PT1 Débit volumique	Float32
4.3.8.24	5834	4.3.8.25	7500	PT1 Unités de débit volumique	Unsigned8
4.3.8.26	5835	4.3.8.27	8300	Totalisateur 1	Float32
4.3.8.28	5837	4.3.8.29	8321	Unités du totalisateur 1	Unsigned8
4.3.8.30	5838	4.3.8.31	8400	Totalisateur 2	Float32
4.3.8.32	5840	4.3.8.33	13589	Sortie relais (1 à 6)	Unsigned8
4.3.8.34	5841	4.3.8.35	6246	État d'alarme globale	Unsigned16
4.3.8.36	5842	4.3.8.37	3002	PT2 Niveau	Float32
4.3.8.38	5844	4.3.8.39	3214	PT2 Volume	Float32
4.3.8.40	5846	4.3.8.41	3018	PT2 Débit volumique	Float32

### Remarque

#### Types de données pour totalisateurs

Si une plus grande précision est requise pour le totalisateur 1 et 2, une représentation 64 bits des valeurs est disponible.

- Pour le Totalisateur 1 : Modification (4.3.8.27) de 8300 à 10672
- Pour le Totalisateur 2 : Modification (4.3.8.31) de 8400 à 10676

## C.2.4 Représentation des données Modbus fixe

Une représentation complète des données Modbus est disponible dans Siemens Industry Online Support (SIOS) (<https://support.industry.siemens.com>).

La représentation des données ci-dessous est une représentation de base des données qui montre les informations de base du process.

En plus de la représentation des données personnalisées, le LT500 prend également en charge une représentation conventionnelle des données fixes avec tous les registres répertoriés dans la zone de registre de maintien Modbus.

#### Valeurs de process

Registre	Description des données	L/E	Type de donnée
<b>Mesure de niveau PT1 et PT2</b>			
3000	PT1 Niveau	L	Float32
3002	PT2 Niveau	L	Float32

Registre	Description des données	L/E	Type de donnée
<b>Mesure de process PT1 et PT2</b>			
3200	PT1 Espace	L	Float32
3202	PT1 Distance	L	Float32
3204	PT1 Volume	L	Float32
3206	PT1 Hauteur de lame	L	Float32
3208	PT1 Température du Capteur HART connecté	L	Float32
3210	PT2 Espace	L	Float32
3212	PT2 Distance	L	Float32
3214	PT2 Volume	L	Float32
3216	PT2 Hauteur de lame	L	Float32
3218	PT2 Température du Capteur HART connecté	L	Float32
<b>Moyenne et différence de deux points de mesure</b>			
3220	Différence de niveau	L	Float32
3222	Valeur moyenne du niveau	L	Float32
<b>Entrée de température auxiliaire</b>			
3224	Entrée de température auxiliaire	L	Float32

#### Entrée analogique

Registre	Description des données	L/E	Type de donnée
3801	Entrée analogique 1 (mA)	L	Float32
3803	Entrée analogique 2 (mA)	L	Float32
3805	État de la qualité de l'entrée analogique 1	L	Unsigned8
3806	État de la qualité de l'entrée analogique 2	L	Unsigned8

#### Codes de la qualité de l'entrée analogique

Etat	Description des données
0	0 : MAUVAIS
1	Incertain (la valeur mA est dans la plage de fonctionnement non linéaire)
2	Valeur simulée
3	Bon

#### État de la qualité du niveau

Registre	Description des données	L/E	Type de donnée
3487	PT1 État de niveau	L	Unsigned8
3488	PT2 État de niveau	L	Unsigned8
3489	PT1 État de volume	L	Unsigned8
3490	PT2 État de volume	L	Unsigned8

## État des relais

Registre	Description des données	Valeur	L/E	Type de donnée
13589	État des relais	Indique l'état actuel des relais  Bit 0 = Relais 1 Bit 1 = Relais 2 Bit 2 = Relais 3 Bit 3 = Relais 4 Bit 4 = Relais 5 Bit 5 = Relais 6 Bit 6 = Réserve Bit 7 = Réserve	L	Unsigned8

## Débit volumique

Registre	Description des données	L/E	Type de donnée
3014	PT1 Débit volumique	L	Float32
3018	PT2 Débit volumique	L	Float32

## Totalisateurs

Registre	Description des données	L/E	Type de donnée
8300	Totalisateur 1	L	Float32
8400	Totalisateur 2	L	Float32
8500	Totalisateur 3	L	Float32
13601	Totalisateur 4	L	Float32

## Réinitialisation totalisateurs

Registre	Description des données	Valeur	L/E	Type de donnée
8549	Réinitialisation totalisateurs	Réinitialisation totalisateur 1 à 4  Bit 0 = Ne rien faire Bit 1 = Réinitialiser tous les totalisateurs Bits 2 à 10 = Réservés Bit 11 = Réinitialisation totalisateur 1 Bit 12 = Réinitialisation totalisateur 2 Bit 13 = Réinitialisation totalisateur 3 Bit 14 = Réinitialisation totalisateur 4	L	Unsigned8

## Taux de variation

Registre	Description des données	Valeur	L/E	Type de donnée
3823	PT1 Taux de variation	Taux de variation en m/min	L	Float32
3836	PT2 Taux de variation	Taux de variation en m/min	L	Float32

## Unités de longueur pour Modbus

Registre	Description des données	Valeur	L/E	Type de donnée
8556	Unités de longueur	Unité pour la longueur définie dans le menu Communication Modbus 4.3.9.1  44 : Pieds 45 : Mètres 47 : Pouces 48 : Centimètres 49 : Millimètres	L/E	Unsigned8

## Unités de débit volumique pour Modbus

Registre	Description des données	Valeur	L/E	Type de donnée
7500	Unités de débit volumique	Unité pour le Débit volumique définie dans le menu Communication Modbus 4.3.9.3  15 : Pieds cubes par minute 16 : Gallons US par minute 17 : Litres par minute 18 : Gallons impériaux par minute 19 : Mètres cubes par heure 22 : Gallons US par seconde 23 : Million de gallons US par jour 24 : Litres par seconde 25 : Millions de litres par jour 26 : Pieds cubes par seconde 27 : Pieds cubes par jour 28 : Mètres cubes par seconde 29 : Mètres cubes par jour 30 : Gallons impériaux par heure 31 : Gallons impériaux par jour 130 : Pieds cubes par heure 131 : Mètres cubes par minute 132 : Barils (= 42 Gallons US) par seconde 133 : Barils (= 42 Gallons US) par minute 134 : Barils (= 42 Gallons US) par heure 135 : Barils (= 42 Gallons US) par jour 136 : Gallons US par heure 137 : Gallons impériaux par seconde 138 : Litres par heure 170 : Baril de bière par seconde 171 : Baril de bière par minute 172 : Baril de bière par heure 173 : Baril de bière par jour 235 : Gallons US par jour 253 : Unité de débit volumique sur mesure	L/E	Unsigned8



## Unités de volume pour Modbus

Registre	Description des données	Valeur	L/E	Type de donnée
8281	Unités de volume	Unité pour le Volume définie dans le menu Communication Modbus 4.3.9.2  40 : Gallons US 41 : Litres 42 : Gallons impériaux 43 : Mètres cubes 46 : Barils de pétrole 110 : Boisseaux 111 : Yards cubes 112 : Pieds cubes 113 : Pouces cubes 124 : Barils liquides 170 : Barils de bière 236 : Hectolitres 253 : Unités de volume sur mesure	L/E	Unsigned8

## Unités de volume totalisateur pour Modbus

Registre	Description des données	Valeur	L/E	Type de donnée
8321 (Totalisateur 1)	Unités de volume totalisateur	Unité pour Totalisateurs définie dans le menu Communication Modbus 4.3.9.16 au menu 4.3.9.19  40 : Gallons US 41 : Litres 42 : Gallons impériaux 43 : Mètres cubes 46 : Barils de pétrole 110 : Boisseaux 111 : Yards cubes 112 : Pieds cubes 113 : Pouces cubes 124 : Barils liquides 170 : Barils de bière 236 : Hectolitres 253 : Unités de volume sur mesure	L/E	Unsigned8
8421 (Totalisateur 2)				
8521 (Totalisateur 2)				
8621 (Totalisateur 4)				

## Unité de température du capteur pour Modbus

Registre	Description des données	Valeur	L/E	Type de donnée
7700	Unité de température du capteur	Unité pour la Température définie dans le menu Communication Modbus 4.3.9.15  32 : °C 33 : °F 34 : °R 35 : K	L/E	Unsigned8

## Configuration de la communication

Registre	Description des données	Valeur	L/E	Type de donnée
8298	Vitesse de transmission Modbus	Vitesse de transmission actuelle indiquée dans le menu Communication Modbus 4.3.4  0 : 9600 bit/s 1 : 19200 bit/s (valeur par défaut) 2 : 115200 bits/s 4 : 38400 bit/s 5 : 57600 bit/s 6 : 76800 bit/s 7 : 1200 bit/s 8 : 2400 bit/s 9 : 4800 bit/s	L/E	Unsigned8
8299	Parité Modbus	Parité actuelle indiquée dans le menu Communication Modbus 4.3.5 (8 bits de données sont toujours utilisés)  0 : Parité paire, 1 bit d'arrêt 1 : Parité impaire, 1 bit d'arrêt 2 : Pas de parité, 2 bits d'arrêt 3 : Pas de parité, 1 bit d'arrêt	L/E	Unsigned8

### Format d'octet

L'ordre des octets de donnée pour les nombres entiers et les valeurs en virgule flottante peut être modifié via le menu de communication Modbus ou via Modbus. L'ordre des octets de donnée est "Big endian" (octet de poids fort en premier).

Registre	Description des données	Valeur	L/E	Type de donnée
8295	Ordre des octets de nombres entiers	L'ordre des octets de nombres entiers est défini dans le menu Communication Modbus 4.3.7  0 : MSB - LSB (big endian) 1 : LSB - MSB (little endian) MSB = octet de poids fort / de plus grande valeur LSB = octet de poids faible / de moindre valeur	L/E	Unsigned8
8296	Ordre des octets des valeurs flottantes	L'ordre des octets Float32 est défini dans le menu Communication Modbus 4.3.6  0 : 1-0-3-2 1 : 0-1-2-3 2 : 2-3-0-1 3 : 3-2-1-0  Le premier octet mentionné est le premier octet envoyé. L'octet 3 correspond à l'octet le plus à gauche (MSB) d'une valeur flottante de 32 bits dans un format gros-boutiste (Big endian) ; l'octet 0 correspond à l'octet le plus à droite.	L/E	Unsigned8

## C.3 PROFIBUS

Avec l'ajout d'une carte de communication PROFIBUS PA/DP, le SITRANS LT500 permet de communiquer avec un maître PROFIBUS DP, pour des communications cycliques et acycliques.

Le LT500 prend en charge le profil PA 4.1 pour l'automatisation des process.

### C.3.1 Fichiers GSD

Pour permettre au SITRANS LT500 de fonctionner sur un réseau PROFIBUS PA/DP, un fichier GSD est nécessaire. Le fichier GSD doit être chargé dans l'outil de configuration PROFIBUS dans le cadre de la configuration du système.

SITRANS LT500 prend en charge un fichier GSD spécifique au fabricant et les profils génériques 4 et 3.1.

La version du profil GSD, indiquée dans le paramètre 4.4.4 de l'appareil, peut être modifiée si une version différente du profil est nécessaire. L'option par défaut du fichier GSD est fixée à "Adaptation automatique" dans le paramètre 4.4.3.

## Fichiers GSD PROFIBUS PA

Nom de fichier	Description
si**81de.gsd	GSD spécifique au SITRANS LT500 pour PA
pa15B321.gsd	GSD spécifique au profil PA 4 pour les radars de niveau PA (Niveau, Distance)
pa139700.gsd	GSD spécifique au profil PA 3 (1 entrée analogique, PA)
pa139701.gsd	GSD spécifique au profil PA 3 (2 entrées analogiques, PA)
pa139702.gsd	GSD spécifique au profil PA 3 (3 entrées analogiques, PA)

\*\* Représente un chiffre se référant à la version du fichier .gsd. Pour plus de détails, voir Compatibilité du produit (Page 15).

## Fichiers GSD PROFIBUS DP

Nom de fichier	Description
si**81df.gsd	GSD spécifique au SITRANS LT500 pour DP
pa05B321.gsd	GSD spécifique au profil PA 4 pour les radars de niveau DP (Niveau, Distance)
pa039700.gsd	GSD spécifique au profil PA 3 (1 entrée analogique, DP)
pa039701.gsd	GSD spécifique au profil PA 3 (2 entrées analogiques, DP)
pa039702.gsd	GSD spécifique au profil PA 3 (3 entrées analogiques, DP)

\*\* Représente un chiffre se référant à la version du fichier .gsd. Pour plus de détails, voir Compatibilité du produit (Page 15).

## C.3.2 Communication cyclique

## Configuration des emplacements par défaut pour PROFIBUS PA/DP

Le tableau ci-dessous montre la configuration par défaut du LT500 lorsqu'il est ajouté à une configuration maître PROFIBUS par l'outil de configuration, par exemple TIA Portal ou Step7.

Le module "Level\_1" est déjà inséré et prêt pour l'échange de données. Les emplacements marqués "Not in cyclic data transfer\_x" (Hors transfert cyclique de données) n'ont pas de modules insérés, ce qui signifie qu'ils ne sont pas actifs dans la représentation des données cycliques.

Module	Emplacement
Level_1	<Niveau PT1>
Not in cyclic data transfer_1	<Distance PT1>
Not in cyclic data transfer_2	<Espace PT1>
Not in cyclic data transfer_3	<Volume PT1>
Not in cyclic data transfer_4	<Hauteur de lame PT1>
Not in cyclic data transfer_5	<Débit vol. PT1>
Not in cyclic data transfer_6	<Temp. capteur PT1>
Not in cyclic data transfer_7	<Totalisateur 1>
Not in cyclic data transfer_8	<Totalisateur 2>
Not in cyclic data transfer_9	<Totalisateur 3>
Not in cyclic data transfer_10	<Totalisateur 4>
Not in cyclic data transfer_11	<Niveau PT2>

Module	Emplacement
Not in cyclic data transfer_12	<Distance PT2>
Not in cyclic data transfer_13	<Espace PT2>
Not in cyclic data transfer_14	<Volume PT2>
Not in cyclic data transfer_15	<Hauteur de lame PT2>
Not in cyclic data transfer_16	<Débit vol. PT2>
Not in cyclic data transfer_17	<Temp. capteur PT2>
Not in cyclic data transfer_18	<Différence de niveau>
Not in cyclic data transfer_19	<Valeur moyenne du niveau>
Not in cyclic data transfer_20	<Température auxiliaire>
Not in cyclic data transfer_21	<Sorties relais>

### C.3.3 Options des modules

Il est possible de créer votre propre représentation des données cycliques en remplaçant le module "Not in cyclic data transfer\_xx" (Hors transfert cyclique de données) par un module de la liste ci-dessous.

Module d'entrée	Entrée	Type de donnée	Sortie	Type de donnée
Module universel			Non pris en charge	
Hors transfert cyclique de données			Insérer dans l'emplacement si le module n'est pas utilisé dans l'échange cyclique de données.	
----- Valeurs de process -----				
Niveau	Octets 0 à 3 (Niveau)	Real		
	Octet 4 (SB)	Unsigned8		
Distance	Octets 0 à 3 (Distance)	Real		
	Octet 4 (SB)	Unsigned8		
Espace	Octets 0 à 3 (Espace)	Real		
	Octet 4 (SB)	Unsigned8		
Volume	Octets 0 à 3 (Volume)	Real		
	Octet 4 (SB)	Unsigned8		
Hauteur de lame	Octets 0 à 3 (Hauteur de lame)	Real		
	Octet 4 (SB)	Unsigned8		
Débit volumique	Octets 0 à 3 (Débit volumique)	Real		
	Octet 4 (SB)	Unsigned8		
Sorties relais	Octet 0 (Sorties relais 1 à 6)	Unsigned8		
	Octet 1 (SB)	Unsigned8		
Température du capteur	Octets 0 à 3 (Température du capteur)	Real		
	Octet 4 (SB)	Unsigned8		
Différence de niveau	Octets 0 à 3 (Différence de niveau)	Real		
	Octet 4 (SB)	Unsigned8		

Module d'entrée	Entrée	Type de donnée	Sortie		Type de donnée			
Valeur moyenne du niveau	Octets 0 à 3 (Valeur moyenne du niveau)	Real						
	Octet 4 (SB)	Unsigned8						
Température auxiliaire	Octets 0 à 3 (Température auxiliaire)	Real						
	Octet 4 (SB)	Unsigned8						
<b>----- Totalisateurs -----</b>								
Volume total PT1	Octets 0 à 3 (Volume total)	Real						
	Octet 4 (SB)	Unsigned8						
Volume total PT1 défini	Octets 0 à 3 (Volume total)	Real				Octet 0	1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8
	Octet 4 (SB)	Unsigned8				Octet 1		Unsigned8
Volume total PT1 (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Volume total)	Real64						
	Octet 8 (SB)	Unsigned8						
Volume total PT1 défini (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Volume total)	Real64	Octet 0	1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8			
	Octet 8 (SB)	Unsigned8	Octet 1		Unsigned8			
Volume total PT2	Octets 0 à 3 (Volume total)	Real						
	Octet 4 (SB)	Unsigned8						
Volume total PT2 défini	Octets 0 à 3 (Volume total)	Real	Octet 0	1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8	Octet 1		Unsigned8			
Volume total PT2 (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Volume total)	Real64						
	Octet 8 (SB)	Unsigned8						
Volume total PT2 défini (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Volume total)	Real64	Octet 0	1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8			
	Octet 8 (SB)	Unsigned8	Octet 1		Unsigned8			
Total volume pompé PT1	Octets 0 à 3 (Total volume pompé)	Real						
	Octet 4 (SB)	Unsigned8						

Module d'entrée	Entrée	Type de donnée	Sortie	Type de donnée
Total volume pompé PT1 défini	Octets 0 à 3 (Total volume pompé)	Real	Octet 0 1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8
	Octet 4 (SB)	Unsigned8	Octet 1	Unsigned8
Total volume pompé PT1 (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Total volume pompé)	Real64		
	Octet 8 (SB)	Unsigned8		
Total volume pompé PT1 défini (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Total volume pompé)	Real64	Octet 0 1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8
	Octet 8 (SB)	Unsigned8	Octet 1	Unsigned8
Total volume pompé PT2	Octets 0 à 3 (Total volume pompé)	Real		
	Octet 4 (SB)	Unsigned8		
Total volume pompé PT2 défini	Octets 0 à 3 (Total volume pompé)	Real	Octet 0 1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8
	Octet 4 (SB)	Unsigned8	Octet 1	Unsigned8
Total volume pompé PT2 (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Total volume pompé)	Real64		
	Octet 8 (SB)	Unsigned8		
Total volume pompé PT2 défini (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Total volume pompé)	Real64	Octet 0 1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8
	Octet 8 (SB)	Unsigned8	Octet 1	Unsigned8

### C.3.4 Octet d'état

Le dernier octet de chaque valeur écrite/lue d'un module est appelé "Octet d'état". L'octet d'état indique l'état de la valeur qui le précède.

#### État de la qualité

Bit								Valeur hexadécimale	Signification	Priorité
7	6	5	4	3	2	1	0			
0	0	0	0	0	0	X	X	00	MAUVAIS - non spécifique	Maximale
0	0	1	0	0	1	X	X	24	MAUVAIS - alarme de maintenance, diagnostic supplémentaire disponible	
0	0	1	0	1	0	X	X	28	MAUVAIS - associé au process, pas de maintenance	
0	1	1	1	1	0	X	X	78	INCERTAIN - associé au process, pas de maintenance	
1	0	1	0	1	0	X	X	A8	BON – maintenance exigée	
1	0	1	0	0	1	X	X	A4	BON – maintenance requise	
1	0	1	1	1	1	X	X	BC	BON - contrôle du fonctionnement	
1	0	0	0	0	0	X	X	80	BON	Minimale
Les deux bits suivants pourraient être définis en parallèle avec les codes de qualité ci-dessus :										
X	X	X	X	X	X	1	X	02	Mise à jour de l'indicateur d'événement. Indique qu'au moins un paramètre avec un attribut statique a été modifié.	
X	X	X	X	X	X	X	1	01	Simulation active	

Les codes de qualité des valeurs de process sont affectés par l'état global de l'appareil (paramètre de bloc physique DIAGNOSTIC) de la manière suivante (priorité la plus élevée en premier) :

État d'alarme globale	Code qualité
Alarme de maintenance	MAUVAIS - Alarme de maintenance, diagnostic supplémentaire disponible
Alarme valeur de process	MAUVAIS - Associé au process, pas de maintenance
Avertissement valeur de process	INCERTAIN - Associé au process, pas de maintenance
Maintenance exigée	BON - Maintenance exigée
Maintenance requise	BON - Maintenance requise
Contrôle du fonctionnement	BON - Contrôle du fonctionnement
Aucun de ces éléments	BON



### C.3.5 Diagnostic

Un maître PROFIBUS peut demander des informations de diagnostic à l'esclave en utilisant le service de diagnostic. L'esclave répondra à une requête Slave\_Diag en fonction de son état cyclique d'échange de données et du numéro d'identification actuellement utilisé qui est déterminé par le fichier GSD.

État de l'échange cyclique de données	GSD utilisé	Réponse du diagnostic	
		Contenu	Longueur totale
Attendre le paramétrage WAIT-PRM	<chacun>	Diagnostic standard	6 octets
Attendre la configuration WAIT-CFG			
Échange cyclique de données DATA-EXCH	Numéros d'identification PA Profil 3 pa039700.gsd/pa139700.gsd pa039701.gsd/pa139701.gsd pa039702.gsd/pa139702.gsd	Diagnostic standard DIAGNOSIS	14 octets
	GSD PA Profil 4 (Radar niveau) pa05B321.gsd/pa15B321.gsd	Diagnostic standard DIAGNOSIS NE107_COMMON NE107_RADAR	
	Spécifique à l'appareil SITRANS LT500 si**81de.gsd (PROFIBUS PA) si**81df.gsd (PROFIBUS DP)	Diagnostic standard DIAGNOSIS NE107_COMMON NE107_RADAR État détaillé des alarmes (Voir les tableaux ci-dessous : "Diagnostic du capteur" et "Diagnostic du transmetteur".)	53 octets

\*\* Représente un chiffre se référant à la version du fichier .gsd. Pour plus de détails, voir Compatibilité du produit (Page 15).

Le tableau suivant indique le contenu de la réponse au diagnostic envoyée depuis le SITRANS LT500 à la demande du maître.

Les 6 premiers octets de la réponse de diagnostic sont définis par la norme PROFIBUS et sont obligatoires pour tous les appareils.

Octet	Nom de l'élément	Description
0	Station_status_1	Informations sur l'état de l'échange cyclique de données et les modes de fonctionnement (synchronisation, gel)
1	Station_status_2	
2	Station_status_3	
3	Master_address	Adresse maître du maître (classe 1) ayant paramétré cet esclave. Valeur 255 si l'esclave n'a pas été paramétré avec succès pour l'échange cyclique de données
4...5	PROFIBUS_ident	Numéro d'identification PROFIBUS utilisé actuellement

SITRANS LT500 Diagnostic de l'appareil		
Octet	Nom de l'élément	Description
0	Header_octet	Longueur des octets de diagnostic suivants, y compris l'octet Header_octet
1	Status_type	Fixé à 0xFE État le plus élevé spécifique au fabricant utilisé pour spécifier les informations de diagnostic spécifiques au profil.
2	Slot_number	Fixé à 0 (emplacement du bloc physique)
3	Status_specifier	0 : Aucune autre différenciation 1 : État visible 2 : État disparaît

Contenu du paramètre de bloc physique DIAGNOSIS		
Octet	Bit	Description
4	0 à 7	Réservé
5	0	Réservé
	1	Réservé
	2	Réservé
	3	Bit 3 démarrage à chaud (redémarrage)
	4	Bit 4 démarrage à froid (réinitialisation de l'application)
	5	Bit 5 maintenance requise
	6	Réservé
	7	Réservé
6	0	Alarme de maintenance
	1	Maintenance exigée
	2	Contrôle du fonctionnement
	3	Conditions de process non valides
	4	Mise à jour de l'événement
	5	Réservé
	6	Réservé
	7	Réservé
7	0	Réservé
	1	Réservé
	2	Réservé
	3	Réservé
	4	Réservé
	5	Réservé
	6	Réservé
	7	Davantage d'informations disponibles
8...13	NE107_COMMON	Contenu du paramètre de bloc physique NE107_COMMON
14...22	NE107_RADAR (point 1)	Dans la version actuelle du SITRANS LT500, NE107_RADAR n'est pas pris en charge, d'où la mise à zéro des octets 14 à 22

Dans les tableaux suivants, voir Message d'erreur et mesures correctives (Page 372) pour les détails par ID de code d'erreur.

Diagnostic du capteur			
Octet	Bit	Description	ID code d'erreur
23	0	PT1 - Capteur introuvable.	0
	1	PT1 - Capteur non pris en charge.	1
	2	PT1 - Configuration de l'appareil non valide.	2
	3	PT1 - Erreur de communication.	3
	4	PT1 - Erreur verrouillage de sécurité du capteur.	4
	5	PT1 - Configuration de pompe non valide.	5
	6	PT1 - Niveau bas inhibé activé.	6
	7	PT1 - Valeur de remplacement capteur activée.	7
24	0	PT1 - Remplissage trop rapide.	8
	1	PT1 - Vidange trop rapide.	9
	2	PT1 - Capteur changé.	10
	3	PT1 - L'entrée du capteur n'est pas calibrée.	11
	4	PT1 - Perte d'écho.	12
	5	PT1 - Erreur interne dans le capteur.	13
	6	PT1 - Panne du capteur.	14
	7	PT1 - Configuration du dispositif de mesure primaire (PMD) non valide.	15
25	0	PT1 - Type de capteur incompatible.	16
	1	PT1 - Configuration de l'application non valide.	17
	2	PT1 - Mode d'entrée du capteur modifié.	18
	3	PT1 - Panne du capteur.	19
	4	PT1 - Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect.	20
	5	PT1 - La condition de débordement a été atteinte ou est imminente. Arrêter immédiatement le remplissage de la cuve.	21
	6	PT2 - Capteur introuvable.	22
	7	PT2 - Capteur non pris en charge.	23
26	0	PT2 - Configuration de l'appareil non valide.	24
	1	PT2 - Erreur de communication.	25
	2	PT2 - Erreur verrouillage de sécurité du capteur.	26
	3	PT2 - Configuration de pompe non valide.	27
	4	PT2 - Niveau bas inhibé activé.	28
	5	PT2 - Valeur de remplacement capteur activée.	29
	6	PT2 - Remplissage trop rapide.	30
	7	PT2 - Vidange trop rapide.	31

Diagnostic du capteur			
Octet	Bit	Description	ID code d'erreur
27	0	PT2 - Capteur changé.	32
	1	PT2 - L'entrée du capteur n'est pas calibrée.	33
	2	PT2 - Perte d'écho.	34
	3	PT2 - Erreur interne dans le capteur.	35
	4	PT2 - Panne du capteur.	36
	5	PT2 - Configuration du dispositif de mesure primaire (PMD) non valide.	37
	6	PT2 - Type de capteur incompatible.	38
	7	PT2 - Configuration de l'application non valide.	39
28	0	PT2 - Mode d'entrée du capteur modifié.	40
	1	PT2 - Panne du capteur.	41
	2	PT2 - Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect.	42
	3	PT2 - La condition de débordement a été atteinte ou est imminente. Arrêter immédiatement le remplissage de la cuve.	43
	4...7	Non utilisé	
29	0...7	Non utilisé	
30	0	Erreur interne.	56
	1	Erreur interne.	57
	2	Erreur interne.	58
	3	Configuration des relais non valide.	59
	4	Erreur interne. Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.	60
	5	Erreur interne. Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.	61
	6	Erreur interne. Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.	62
	7	Erreur interne. Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.	63

Diagnostic du transmetteur			
Octet	Bit	Description	ID code d'erreur
31	0	Démarrage de l'appareil.	177
	1	Niveau (point 1) simulé.	388
	2	Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme.	320
	3	Niveau (point 1) supérieur à la limite d'avertissement.	321
	4	Niveau (point 1) inférieur à la limite d'avertissement.	322
	5	Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme.	323
	6	Niveau (point 1) alarme hors limites.	384
	7	Niveau (point 1) alarme dans les limites.	385

Diagnostic du transmetteur			
Octet	Bit	Description	ID code d'erreur
32	0	Distance (point 1) supérieure à la limite d'alarme.	328
	1	Distance (point 1) supérieure à la limite d'avertissement.	329
	2	Distance (point 1) inférieure à la limite d'avertissement.	330
	3	Distance (point 1) inférieure à la limite d'alarme.	331
	4	Espace (point 1) supérieur à la limite d'alarme.	324
	5	Espace (point 1) supérieur à la limite d'avertissement.	325
	6	Espace (point 1) inférieur à la limite d'avertissement.	326
	7	Espace (point 1) inférieur à la limite d'alarme.	327
33	0	Volume (point 1) supérieur à la limite d'alarme.	332
	1	Volume (point 1) supérieur à la limite d'avertissement.	333
	2	Volume (point 1) inférieur à la limite d'avertissement.	334
	3	Volume (point 1) inférieur à la limite d'alarme.	335
	4	Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'alarme.	336
	5	Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'avertissement.	337
	6	Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'avertissement.	338
	7	Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'alarme.	339
34	0	Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'alarme.	100
	1	Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'avertissement.	101
	2	Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'avertissement.	102
	3	Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'alarme.	103
	4	Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'alarme.	108
	5	Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'avertissement.	109
	6	Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'avertissement.	110
	7	Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'alarme.	111
35	0	Niveau (point 2) simulé.	389
	1	Niveau (point 2) supérieur à la limite d'alarme.	340
	2	Niveau (point 2) supérieur à la limite d'avertissement.	341
	3	Niveau (point 2) inférieur à la limite d'avertissement.	342
	4	Niveau (point 2) inférieur à la limite d'alarme.	343
	5	Niveau (point 2) alarme hors limites.	386
	6	Niveau (point 2) alarme dans les limites.	387
	7	Distance (point 2) supérieure à la limite d'alarme.	348

Diagnostic du transmetteur			
Octet	Bit	Description	ID code d'erreur
36	0	Distance (point 2) supérieure à la limite d'avertissement.	349
	1	Distance (point 2) inférieure à la limite d'avertissement.	350
	2	Distance (point 2) inférieure à la limite d'alarme.	351
	3	Espace (point 2) supérieur à la limite d'alarme.	344
	4	Espace (point 2) supérieur à la limite d'avertissement.	345
	5	Espace (point 2) inférieur à la limite d'avertissement.	346
	6	Espace (point 2) inférieur à la limite d'alarme.	347
	7	Volume (point 2) supérieur à la limite d'alarme.	352
37	0	Volume (point 2) supérieur à la limite d'avertissement.	353
	1	Volume (point 2) inférieur à la limite d'avertissement.	354
	2	Volume (point 2) inférieur à la limite d'alarme.	355
	3	Hauteur de lame (point 2) supérieure à la limite d'alarme.	356
	4	Hauteur de lame (point 2) supérieure à la limite d'avertissement.	357
	5	Hauteur de lame (point 2) inférieure à la limite d'avertissement.	358
	6	Hauteur de lame (point 2) inférieure à la limite d'alarme.	359
	7	Débit volumique (point 2) supérieur à la limite d'alarme.	360
38	0	Débit volumique (point 2) supérieur à la limite d'avertissement.	361
	1	Débit volumique (point 2) inférieur à la limite d'avertissement.	362
	2	Débit volumique (point 2) inférieur à la limite d'alarme.	363
	3	Température du capteur (point 2) supérieure à la limite d'alarme.	364
	4	Température du capteur (point 2) supérieure à la limite d'avertissement.	365
	5	Température du capteur (point 2) inférieure à la limite d'avertissement.	366
	6	Température du capteur (point 2) inférieure à la limite d'alarme.	367
	7	Différence de niveau (point 2) supérieure à la limite d'alarme.	368
39	0	Différence de niveau (point 2) supérieure à la limite d'avertissement.	369
	1	Différence de niveau (point 2) inférieure à la limite d'avertissement.	370
	2	Différence de niveau (point 2) inférieure à la limite d'alarme.	371
	3	Valeur moyenne du niveau (point 2) supérieure à la limite d'alarme.	372
	4	Valeur moyenne du niveau (point 2) supérieure à la limite d'avertissement.	373
	5	Valeur moyenne du niveau (point 2) inférieure à la limite d'avertissement.	374
	6	Valeur moyenne du niveau (point 2) inférieure à la limite d'alarme.	375
	7	Non utilisé	

Diagnostic du transmetteur			
Octet	Bit	Description	ID code d'erreur
40	0...2	Non utilisé	
	3	Totalisateur 1 simulé	167
	4	Totalisateur 1 supérieur à la limite d'alarme.	136
	5	Totalisateur 1 supérieur à la limite d'avertissement.	137
	6	Totalisateur 1 inférieur à la limite d'avertissement.	138
	7	Totalisateur 1 inférieur à la limite d'alarme.	139
41	0	Totalisateur 2 simulé.	168
	1	Totalisateur 2 supérieur à la limite d'alarme.	140
	2	Totalisateur 2 supérieur à la limite d'avertissement.	141
	3	Totalisateur 2 inférieur à la limite d'avertissement.	142
	4	Totalisateur 2 inférieur à la limite d'alarme.	143
	5	Totalisateur 3 simulé	169
	6	Totalisateur 3 supérieur à la limite d'alarme.	144
	7	Totalisateur 3 supérieur à la limite d'avertissement.	145
42	0	Totalisateur 3 inférieur à la limite d'avertissement.	146
	1	Totalisateur 3 inférieur à la limite d'alarme.	147
	2	Totalisateur 4 simulé.	165
	3	Totalisateur 4 supérieur à la limite d'alarme.	316
	4	Totalisateur 4 supérieur à la limite d'avertissement.	317
	5	Totalisateur 4 inférieur à la limite d'avertissement.	318
	6	Totalisateur 4 inférieur à la limite d'alarme.	319
	7	Température de l'électronique du transmetteur trop élevée.	148
43	0	Température de l'électronique du transmetteur trop basse.	149
	1	Sortie courant 1 - Courant de boucle en saturation inférieure.	195
	2	Sortie courant 1 - Courant de boucle en saturation supérieure.	196
	3	Sortie courant 1 simulée.	214
	4	Sortie courant 2 - Courant de boucle en saturation inférieure.	201
	5	Sortie courant 2 - Courant de boucle en saturation supérieure.	202
	6	Sortie courant 2 simulée.	215
	7	Entrée TOR 1 simulée.	312
44	0	Entrée TOR 2 simulée.	313
	1	Canaux de sortie forcés.	218
	2	Valeurs de process gelées.	217
	3	Enregistrement de données, < 30 jours restants.	285
	4	Enregistrement de données, < 7 jours restants.	286
	5	Mémoire d'enregistrement de données pleine.	287
	6	Carte mémoire - Sauvegarde des paramètres désactivée.	151
	7	Carte mémoire (HART) - Sauvegarde des paramètres désactivée.	152

Diagnostic du transmetteur			
Octet	Bit	Description	ID code d'erreur
45	0	Erreur interne.	180
	1	Erreur carte mémoire.	181
	2	Firmware de la carte de communication incompatible.	182
	3	Firmware transmetteur incompatible.	178
	4	Signaux d'état simulés.	179
	5	Erreur interne dans le transmetteur.	159
	6	Erreur interne.	150
	7	Firmware transmetteur incompatible.	172
46	0	Firmware capteur incompatible.	173
	1	Firmware de l'interface utilisateur locale incompatible.	174
	2	Maintenance requise. La maintenance de l'appareil doit être planifiée.	396
	3	Maintenance exigée. La maintenance de l'appareil doit être planifiée.	397
	4	Maintenance requise. La maintenance de l'appareil doit être planifiée.	398
	5	Maintenance exigée. La maintenance de l'appareil doit être planifiée.	399
	6	Maintenance requise. La maintenance de l'appareil doit être planifiée.	400
	7	Maintenance exigée. La maintenance de l'appareil doit être planifiée.	401
47	0	PT1 - Maintenance requise. La maintenance du capteur doit être planifiée.	64
	1	PT1 - Maintenance exigée. La maintenance du capteur doit être planifiée.	65
	2	PT1 - La mémoire de stockage du profil écho est pleine. Effacer la mémoire de stockage des profils d'écho.	66
	3	PT1 - Le volume n'a pas pu être calculé. Les valeurs réglées pour un ou plusieurs paramètres ne sont pas valides. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.	67
	4	Non utilisé	
	5	Non utilisé	
	6	Non utilisé	
	7	Non utilisé	



Diagnostic du transmetteur			
Octet	Bit	Description	ID code d'erreur
48	0	Non utilisé	
	1	Non utilisé	
	2	PT2 - Maintenance requise. La maintenance du capteur doit être planifiée.	74
	3	PT2 - Maintenance exigée. La maintenance du capteur doit être planifiée.	75
	4	PT2 - La mémoire de stockage du profil écho est pleine. Effacer la mémoire de stockage des profils d'écho.	76
	5	PT2 - Le volume n'a pas pu être calculé. Les valeurs réglées pour un ou plusieurs paramètres ne sont pas valides. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.	77
	6	Non utilisé	
	7	Non utilisé	
49	0...7	Non utilisé	
50	0...7	Non utilisé	
51	0	Sortie courant 1 - Erreur de configuration. Le courant de défaut configuré se situe dans la plage de mesure. Corrigez les réglages.	411
	1	Sortie courant 2 - Erreur de configuration. Le courant de défaut configuré se situe dans la plage de mesure. Corrigez les réglages.	412
	2...7	Non utilisé	

Dans la configuration redondante de PROFIBUS, la structure de diagnostic Prm\_command\_ack pourrait être ajoutée pour indiquer un basculement maître de redondance réussi.

Octet	Nom de l'élément	Description	
n + 0	Header_octet	Longueur de cette structure de diagnostic (= 8 octets)	
n + 1	Status_type	Fixé à 0x9E = Prm_command_ack	
n + 2	Slot_number	Fixé à 0	
n + 3	Specifier	Copié à partir de Prm_cmd	
n + 4	Fonction	Copié à partir de Prm_cmd	
n + 5	Red_state_1	Bit 0 :	Sauvegarde = 0
		Bit 1 :	Primaire = 1
		Bit 2 :	Défaut HW = 0
		Bit 3 :	Data_exchange = X
		Bit 4 :	Master_state_clear = 0
		Bit 5 :	Débit en bauds trouvé = 1
		Bit 6 :	Toh démarré = 0
Bit 7 :	Réservé = 0		
n + 6	Red_state_2	Fixé à 0	
n + 7	Red_state_3	Fixé à 0	

**NE107\_COMMON**

Le tableau ci-dessous indique quels bits des paramètres NE107\_COMMON sont pris en charge et à quelles alarmes spécifiques de l'appareil ils sont associés.

NE107_COMMON				Représentation à partir du code d'erreur	
Octet	Bit	Description	Configurable	ID	Description
0	0	L'excitateur de l'élément capteur est défectueux	<Non pris en charge>		
	1	Erreur dans l'électronique de traitement	Non	159	Erreur interne dans le transmetteur.
				172	Firmware transmetteur incompatible.
				173	Firmware capteur incompatible.
				174	Firmware de l'interface utilisateur locale incompatible.
				178	Firmware transmetteur incompatible.
				180	Panne de la carte de communication ou de la carte mère.
				181	Erreur carte mémoire.
	182	Firmware du module de communication incompatible.			
	2	Erreur dans l'alimentation interne en énergie	<Non pris en charge>		
	3	Erreur dans l'élément du capteur			
	4	Erreur dans l'élément d'actionneur			
5	Installation défectueuse, par exemple espace mort				
6	Erreur de paramétrage	Non			
7	Chemin du signal interrompu ou court circuit	Non	150	Erreur interne.	
1	0	Surcharge	<Non pris en charge>		
	1	Mauvaise polarité de l'alimentation auxiliaire			
	2	Longueur maximale de câble dépassée			
	3	Corrosion/abrasion par le produit mesuré			
	4	Encrassement de l'élément capteur			
	5	Produit mesuré auxiliaire manquant ou insuffisant			
	6	Réserve d'usure épuisée (fonctionnement)			
	7	Réserve d'usure épuisée (usure)			

NE107 COMMON				Représentation à partir du code d'erreur	
Octet	Bit	Description	Configurable	ID	Description
2	0	Erreur de périphérique			
	1	Interférences électromagnétiques trop importantes			
	2	Température du produit mesuré trop élevée	Non		
	3	Température ambiante trop élevée	Non	148	Température de l'électronique du transmetteur trop élevée.
	4	Vibration/charge d'impact trop élevée			
	5	Plage d'énergie auxiliaire hors spécifications			
	6	Produit mesuré auxiliaire manquant			
	7	Choc thermique excessif			
3	0	Écart de mesure	<Non pris en charge>		
	1	Humidité dans la zone électronique			
	2	Du produit mesuré dans la zone électronique			
	3	Dommages mécaniques			
	4	Erreur de communication			
	5	Matières étrangères dans la zone électrique			
	6..7	<Réservés pour un usage ultérieur>			
4..5	0..7	<Réservés pour un usage ultérieur>			

### C.3.6 Communication acyclique

#### Services acycliques

SIOS contient une liste complète de tous les paramètres accessibles du SITRANS LT500 via le tableau d'index des emplacements.

SITRANS LT500 prend en charge la communication acyclique qui permet à l'utilisateur de lire et d'écrire des paramètres sur l'appareil via la table d'index des emplacements. L'accès en écriture à la table d'index des emplacements est contrôlé par le gestionnaire de contrôle d'accès.

Le gestionnaire de contrôle d'accès détermine si le maître PROFIBUS est autorisé à modifier les paramètres de l'appareil. Les règles générales de contrôle d'accès sont :

- Chaque connexion acyclique possède un niveau d'accès pouvant être modifié en fournissant des informations PIN via le paramètre de bloc physique LOGIN\_END\_USER et/ou LOGIN\_SERVICE\_USER.
- Chaque paramètre possède un niveau de protection assigné qui spécifie le niveau d'accès requis pour modifier le paramètre via une connexion acyclique.
- Si le niveau d'accès de la connexion acyclique est inférieur au niveau de protection du paramètre dont la modification est souhaitée, l'appareil refusera la demande de modification du paramètre.

Les niveaux d'accès suivants sont prévus :

Niveau d'accès	Description
Restricted User Privilege (Privilège d'utilisateur restreint) (RUP)	Avec ce niveau d'accès, le maître acyclique/contrôleur n'est pas en mesure de modifier la configuration de l'appareil (paramètres de configuration). Le maître/contrôleur est uniquement capable d'exécuter des commandes, par ex. les compteurs de maintenance, le démarrage de la pesée et la réinitialisation des totalisateurs.
End User Privilege (privilège utilisateur final) (EUP)	Avec ce niveau d'accès, le maître/contrôleur est capable de modifier un sous-ensemble de la configuration de l'appareil. Le maître/contrôleur doit fournir le bon mot de passe de l'utilisateur final au paramètre de bloc physique LOGIN_END_USER pour atteindre ce niveau d'accès. L'initiateur est un utilisateur "normal" du site ne disposant pas d'un accès aux parties critiques de la configuration.
Service User Privilege (privilège utilisateur de service) (SUP)	Avec ce niveau d'accès, le maître/contrôleur est capable de modifier la configuration de l'appareil. Le maître PROFIBUS doit fournir le bon mot de passe de l'utilisateur de service au paramètre de bloc physique LOGIN_SERVICE_USER pour atteindre ce niveau d'accès. L'initiateur est soit un utilisateur de service au sein du site (pas le personnel de service Siemens), soit un membre du personnel de service Siemens.

### C.3.7 Bloc physique - Contrôle d'accès

Le contrôle du niveau d'accès de l'utilisateur est géré dans le bloc physique de l'emplacement 0.

Pour accéder au contrôle de niveau d'accès, l'utilisateur doit utiliser une communication acyclique pour accéder au bloc physique.

In- dex DP	Index DN	Nom du paramètre	Type de donnée	L/E	Description	
69	0x000 0	CURRENT_ACCESS_ LEVEL	Unsigned8	L	Niveau d'accès actuel de la connexion acyclique. Le niveau d'accès est géré indépendamment pour chaque connexion acyclique (MSAC1 et chaque MSAC2).	
					0...1 :	Réservé
					2 :	Restricted User Privilege (RUP, privilège d'utilisateur restreint)
					3 :	End User Privilege (EUP, privilège utilisateur final)
					4 :	Service User Privilege (SUP, privilège utilisateur de service)
5...255 :	Réservé					

In-dex DP	Index DN	Nom du paramètre	Type de donnée	L/E	Description	
70	0x0001	DEFAULT_ACCESS_LEVEL	Unsigned8	L,E	Le niveau d'accès initial pour une connexion acyclique correspond par défaut au privilège d'utilisateur restreint (option 2).	
					0...1 :	Réservé
					2 :	Restricted User Privilege (RUP, privilège d'utilisateur restreint)
					3 :	End User Privilege (EUP, privilège utilisateur final)
4...255 :	Réservé					
71	0x0002	LOGIN_END_USER	Unsigned16	L,E	Saisie du code PIN de l'utilisateur final pour modifier le niveau d'accès (ACCESS_LEVEL) actuel de la connexion acyclique. Plage valide 0...9999 La lecture de ce paramètre indique si le privilège de l'utilisateur final est accordé (1) ou non (0). Il est à noter que le privilège de l'utilisateur de service comprend le privilège de l'utilisateur final.	
72	0X0003	LOGIN_SERVICE_USER	Unsigned16	L,E	Saisie du code PIN de l'utilisateur de service pour modifier le niveau d'accès (ACCESS_LEVEL) actuel de la connexion acyclique. Plage valide 0...9999 La lecture de ce paramètre indique si le privilège de l'utilisateur de service est accordé (1) ou non (0).	

## C.4 PROFINET

Avec l'ajout d'une carte de communication PROFINET, le SITRANS LT500 permet de communiquer avec un contrôleur PROFINET E/S. Le LT500 prend en charge les communications cycliques et acycliques d'un contrôleur ou d'un superviseur d'E/S.

Le LT500 prend en charge le profil PA 4.1 pour l'automatisation des process.

### C.4.1 Fichiers GSDML

Pour permettre au SITRANS LT500 de fonctionner sur un réseau PROFINET, un fichier GSDML est nécessaire. Le fichier GSDML doit être chargé dans l'outil de configuration PROFINET dans le cadre de la configuration du système.

#### PROFINET GSDML

Nom de fichier	Description
gsdml-v2.35-sitrans_lt00-0b10-20210622.xml	GSD spécifique au SITRANS LT500 pour PROFINET, Version du FW : 1.02.00
gsdml-v2.4-sitrans_lt00-0b10-20200701.xml	GSD spécifique au SITRANS LT500 pour PROFINET, Version du FW : 1.01.00

## C.4.2 Configuration de l'appareil PROFINET

Les appareils Ethernet communiquent toujours en utilisant leur adresse MAC unique. Dans un système d'E/S PROFINET, chaque appareil de terrain reçoit un nom d'appareil identifiant de manière unique l'appareil de terrain au sein du système d'E/S. Ce nom permet de relier l'adresse IP à l'adresse MAC de l'appareil de terrain.

### Nom d'appareil

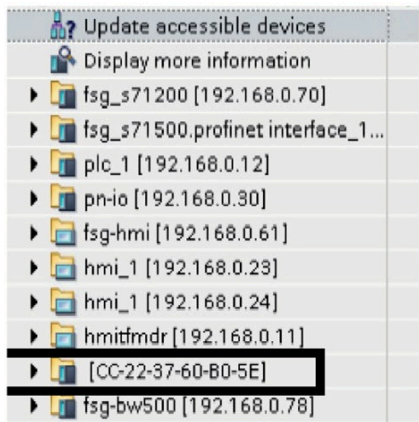
Pour permettre des communications cycliques entre le SITRANS LT500 et le contrôleur d'E/S, le SITRANS LT500 nécessite un nom d'appareil : le nom d'appareil par défaut défini en usine reste vide.

Le nom de l'appareil doit être saisi dans le contrôleur d'E/S PROFINET via un outil de configuration tel que TIA Portal, Step7 Classic, PRONETA ou un outil tiers prenant en charge le protocole DCP.

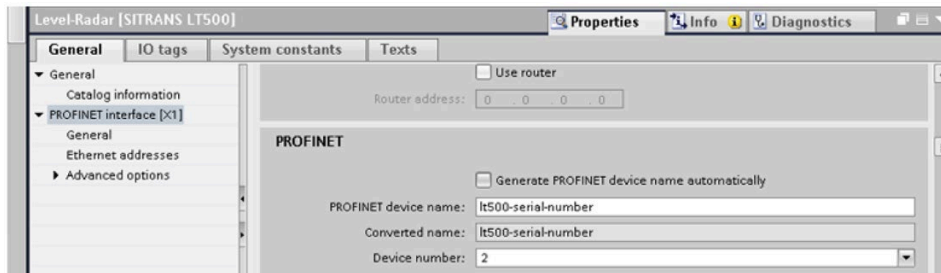
Par exemple, dans TIA Portal, le SITRANS LT500 est inséré dans le projet à partir du catalogue des appareils et son nom d'appareil est attribué soit en laissant TIA Portal générer le nom d'appareil à partir du fichier GSDML, soit en utilisant le nom d'appareil saisi dans le champ du nom d'appareil.

### Recherche du SITRANS LT500 sur le réseau

À partir du TIA Portal, de Step7, de PRONETA ou d'un outil de configuration tiers, le réseau PROFINET peut être scanné pour trouver les appareils disponibles. Le scan du réseau identifiera le SITRANS LT500 par son adresse MAC.



Si nécessaire, pour modifier le nom, saisir le nouveau nom dans les propriétés du projet SITRANS LT500 dans le champ "Nom d'appareil PROFINET".



Vérifier que le nom d'appareil correspond au nom de l'appareil défini dans votre contrôleur d'E/S PROFINET ; autrement, le SITRANS LT500 n'établira pas de communication avec le contrôleur d'E/S.

### Réglages du réseau PROFINET

Pour définir les paramètres du réseau, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle, il est possible d'utiliser TIA Portal, Step7 Classic, PRONETA ou un outil de configuration PROFINET tiers prenant en charge le protocole DCP.

Dans le TIA Portal, les paramètres du réseau peuvent être saisis soit dans le projet, soit directement dans l'appareil à partir de l'analyse du réseau.

## C.4.3 Communication cyclique

### Configuration des emplacements par défaut pour PROFINET

Le tableau ci-dessous montre la configuration des emplacements par défaut du SITRANS LT500 lorsqu'il est ajouté à une configuration d'un contrôleur d'E/S PROFINET.

Les 7 premiers emplacements sont pré-réglés avec des modules "Niveau\_1, Distance\_1, Espace\_1, Volume\_1, Hauteur de lame\_1, Débit\_1, Température\_1 du capteur" déjà insérés et prêts pour l'échange de données. Les emplacements restants n'ont pas de modules insérés, signifiant qu'ils ne sont pas actifs dans la représentation cyclique des données.

Module	Emplacement
Level_1	<Niveau PT1>
Distance_1	<Distance PT1>
Space_1	<Espace PT1>
Volume_1	<Volume PT1>
Head_1	<Hauteur de lame PT1>
Volume flow_1	<Débit vol. PT1>
Sensor temperature_1	<Temp. capteur PT1>
	<Totalisateur 1>
	<Totalisateur 2>
	<Totalisateur 3>
	<Totalisateur 4>
	<Niveau PT2>
	<Distance PT2>
	<Espace PT2>
	<Volume PT2>
	<Hauteur de lame PT2>
	<Débit vol. PT2>
	<Temp. capteur PT2>
	<Différence de niveau>
	<Valeur moyenne du niveau>
	<Température auxiliaire>
	<Sorties relais>

### C.4.4 Options des modules

Il est possible de créer votre propre représentation des données cycliques en remplaçant le module "Not in cyclic data transfer\_xx" (Hors transfert cyclique de données) par un module de la liste ci-dessous.

Module d'entrée	Entrée	Type de donnée	Sortie		Type de donnée
<b>----- Valeurs de process -----</b>					
Niveau	Octets 0 à 3 (Niveau)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			
Distance	Octets 0 à 3 (Distance)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			
Espace	Octets 0 à 3 (Espace)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			
Volume	Octets 0 à 3 (Volume)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			
Hauteur de lame	Octets 0 à 3 (Hauteur de lame)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			
Débit volumique	Octets 0 à 3 (Débit volumique)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			
Sorties relais	Octet 0 (Sorties relais 1 à 6)	Unsigned8			
	Octet 1 (SB)	Unsigned8			
Température du capteur	Octets 0 à 3 (Température du capteur)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			
Différence de niveau	Octets 0 à 3 (Différence de niveau)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			
Valeur moyenne du niveau	Octets 0 à 3 (Valeur moyenne du niveau)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			
Température auxiliaire	Octets 0 à 3 (Température auxiliaire)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			
<b>----- Totalisateurs -----</b>					
Volume total PT1	Octets 0 à 3 (Volume total)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			
Volume total PT1 défini	Octets 0 à 3 (Volume total)	Real	Octet 0	1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8
	Octet 4 (SB)	Unsigned8	Octet 1		Unsigned8
Volume total PT1 (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Volume total)	Real64			
	Octet 8 (SB)	Unsigned8			



Module d'entrée	Entrée	Type de donnée	Sortie	Type de donnée	
Volume total PT1 défini (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Volume total)	Real64	Octet 0	1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8
	Octet 8 (SB)	Unsigned8	Octet 1		Unsigned8
Volume total PT2	Octets 0 à 3 (Volume total)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			
Volume total PT2 défini	Octets 0 à 3 (Volume total)	Real	Octet 0	1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8
	Octet 4 (SB)	Unsigned8	Octet 1		Unsigned8
Volume total PT2 (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Volume total)	Real64			
	Octet 8 (SB)	Unsigned8			
Volume total PT2 défini (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Volume total)	Real64	Octet 0	1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8
	Octet 8 (SB)	Unsigned8	Octet 1		Unsigned8
Total volume pompé PT1	Octets 0 à 3 (Total volume pompé)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			
Total volume pompé PT1 défini	Octets 0 à 3 (Total volume pompé)	Real	Octet 0	1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8
	Octet 4 (SB)	Unsigned8	Octet 1		Unsigned8
Total volume pompé PT1 (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Total volume pompé)	Real64			
	Octet 8 (SB)	Unsigned8			
Total volume pompé PT1 défini (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Total volume pompé)	Real64	Octet 0	1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8
	Octet 8 (SB)	Unsigned8	Octet 1		Unsigned8
Total volume pompé PT2	Octets 0 à 3 (Total volume pompé)	Real			
	Octet 4 (SB)	Unsigned8			

Module d'entrée	Entrée	Type de donnée	Sortie	Type de donnée
Total volume pompé PT2 défini	Octets 0 à 3 (Total volume pompé)	Real	Octet 0 1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8
	Octet 4 (SB)	Unsigned8	Octet 1	Unsigned8
Total volume pompé PT2 (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Total volume pompé)	Real64		
	Octet 8 (SB)	Unsigned8		
Total volume pompé PT2 défini (haute résolution)	Octets 0 à 7 (Total volume pompé)	Real64	Octet 0 1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8
	Octet 8 (SB)	Unsigned8	Octet 1	Unsigned8

### C.4.5 Octet d'état

Le dernier octet de chaque valeur écrite/lue d'un module est appelé "Octet d'état". L'octet d'état indique l'état de la valeur qui le précède.

#### État de la qualité

Bit								Valeur hexadécimale	Signification	Priorité
7	6	5	4	3	2	1	0			
0	0	0	0	0	0	X	X	00	MAUVAIS - non spécifique	Maximale
0	0	1	0	0	1	X	X	24	MAUVAIS - alarme de maintenance, diagnostic supplémentaire disponible	
0	0	1	0	1	0	X	X	28	MAUVAIS - associé au process, pas de maintenance	
0	1	1	1	1	0	X	X	78	INCERTAIN - associé au process, pas de maintenance	
1	0	1	0	1	0	X	X	A8	BON – maintenance exigée	
1	0	1	0	0	1	X	X	A4	BON – maintenance requise	
1	0	1	1	1	1	X	X	BC	BON - contrôle du fonctionnement	
1	0	0	0	0	0	X	X	80	BON	Minimale
Les deux bits suivants pourraient être définis en parallèle avec les codes de qualité ci-dessus :										
X	X	X	X	X	X	1	X	02	Mise à jour de l'indicateur d'événement. Indique qu'au moins un paramètre avec un attribut statique a été modifié.	
X	X	X	X	X	X	X	1	01	Simulation active	

Les codes de qualité des valeurs de process sont affectés par l'état global de l'appareil (paramètre de bloc physique DIAGNOSTIC) de la manière suivante (priorité la plus élevée en premier) :

État d'alarme globale	Code qualité
Alarme de maintenance	MAUVAIS - Alarme de maintenance, diagnostic supplémentaire disponible
Alarme valeur de process	MAUVAIS - Associé au process, pas de maintenance
Avertissement valeur de process	INCERTAIN - Associé au process, pas de maintenance
Maintenance exigée	BON - Maintenance exigée
Maintenance requise	BON - Maintenance requise
Contrôle du fonctionnement	BON - Contrôle du fonctionnement
Aucun de ces éléments	BON

### C.4.6 Diagnostic

En plus de l'octet d'état, le SITRANS LT500 fournit un diagnostic complet via PROFINET.

Le LT500 est conçu conformément au profil PA 4.1 pour les appareils de contrôle de process, à savoir que le SITRANS LT500 ne prend en charge que des diagnostics qualifiés des canaux.

Lorsqu'un diagnostic est effectué, les informations relatives au canal et à l'emplacement identifient le module ayant généré le diagnostic.

La réponse diagnostique fournit des informations sur le SITRANS LT500 et le capteur connecté.

	Module	ID module	Identifiant sous-emplacement	Numéro sous-emplacement
SITRANS LT500		0x00FD0000		
	Interface		0x00000100	0x8000
	Port		0x00000101	0x8001
	DAP		0x00000001	0,1
	Gestion du système		0x00000002	0,2
	Réglages de l'appareil		0x000101FA	0,3
	Réglages de mesure		0x00030407	0,4
	Bloc transducteur point 2		0x000380FA	0,5
	Niveau	0x00021E01		1
	Distance	0x00021F01		1
	Espace	0x0002E601		1
	Volume	0x00022801		1
	Hauteur de lame	0x0002E701		1
	Température auxiliaire	0x00020701		1
	Différence de niveau	0x0002E801		1
	Valeur moyenne du niveau	0x0002E901		1
	Température du capteur	0x00020501		1
	Débit volumique	0x00023C01		1

	Module	ID module	Identifiant sous- emplacement	Numéro sous- emplacement
	Volume totalisateur PT1	0x00029601	0x02029601	1
	Volume totalisateur avec contrôle PT1	0x03029601	0x03029601	1
	Volume totalisateur double PT1	0x02029701	0x02029701	1
	Volume totalisateur double avec contrôle PT1	0x03029701	0x03029701	1
	Volume totalisateur PT2	0x00029601	0x0C029601	1
	Volume totalisateur avec contrôle PT2	0x00029601	0x0D029601	1
	Volume totalisateur double PT2	0x00029701	0x0C029701	1
	Volume totalisateur double avec contrôle PT2	0x00029701	0x0D029701	1
	Volume pompé PT1	0x00029601	0x0E029601	1
	Volume pompé avec contrôle PT1	0x00029601	0x0F029601	1
	Volume pompé double PT1	0x00029701	0x0E29701	1
	Volume pompé double avec contrôle PT1	0x00029701	0x0F029701	1
	Volume pompé PT2	0x00029601	0x10029684	1
	Volume pompé avec contrôle PT2	0x00029601	0x11029684	1
	Volume pompé double PT2	0x10029701	0x10029784	1
	Volume pompé double avec contrôle PT2	0x00029701	0x11029784	1
	Sorties relais	0x0002BE01		1

### Informations globales sur l'appareil

Vendeur	Siemens AG
ID vendeur	0x002A
Gamme principale	Profils PA
Famille produits	Niveau
ID appareil	0x0B10
Information	SITRANS LT500
IM ID profil	0x9700

### Diagnostic du capteur et du transmetteur

Pour le diagnostic du capteur et du transmetteur, l'ID du code d'erreur indiqué sur le contrôleur ou le superviseur d'E/S correspond au numéro d'ID moins 1000, tel qu'indiqué dans le chapitre "Diagnostic et dépannage".

Par exemple, l'ID 1002 indiqué sur le contrôleur E/S fait référence à l'ID 2 ( $1002-1000=2$ ) dans le tableau des codes d'erreur de l'appareil.

Pour des informations détaillées sur le diagnostic, se référer au tableau Message d'erreur et mesures correctives (Page 372).

## Spécifique à l'appareil

Diagnostic des paramètres de bloc physique spécifique au profil 4.1		
Numéro d'erreur du canal PROFINET	Diagnostic	Description
37579 (0x92CB)	Démarrage à chaud	Réservé par PI, fixé à 0
37580 (0x92CC)	Démarrage à froid	Réservé par PI, fixé à 0
37581 (0x92CD)	Maintenance requise	Maintenance requise
37584 (0x92D0)	Alarme de maintenance	Panne de l'appareil
37585 (0x92D1)	Maintenance exigée	Maintenance exigée
37586 (0x92D2)	Contrôle du fonctionnement	L'appareil est en mode de fonctionnement ou en simulation ou en commande locale, par exemple la maintenance
37587 (0x92D3)	Hors spécifications	Les conditions de process ne permettent pas de renvoyer des valeurs valides. (Régler si une valeur a la qualité "Incertain" - associé au process, pas de maintenance, ou "Mauvais" - associé au process, pas de maintenance).
37588 (0x92D4)	Mise à jour de l'événement	Indique l'état de la mise à jour de l'indicateur d'événement.
36865 (0x9001)	Erreur dans l'électronique de traitement	1. Redémarrer l'appareil. 2. Vérifier si la panne se reproduit. 3. Remplacement recommandé.
36883 (0x9013)	Température ambiante trop élevée	Vérifier que l'appareil fonctionne conformément à ses spécifications.

**NE107\_COMMON**

En outre, le SITRANS LT500 prend en charge le diagnostic NAMUR NE107\_COMMON. Le tableau ci-dessous indique quels bits des paramètres NE107\_COMMON sont pris en charge et à quelles alarmes spécifiques de l'appareil ils sont associés.

NE107_COMMON				Représentation à partir du code d'erreur	
Octet	Bit	Description	Configurable	ID	Description
0	0	L'excitateur de l'élément capteur est défectueux	<Non pris en charge>		
	1	Erreur dans l'électronique de traitement	Non	1159	Erreur interne dans le transmetteur.
				1172	Firmware transmetteur incompatible.
				1173	Firmware capteur incompatible.
				1174	Firmware de l'interface utilisateur locale incompatible.
				1178	Firmware transmetteur incompatible.
				1180	Panne de la carte de communication ou de la carte mère.
				1181	Erreur carte mémoire.
	1182	Firmware du module de communication incompatible.			
	2	Erreur dans l'alimentation interne en énergie	<Non pris en charge>		
	3	Erreur dans l'élément du capteur			
	4	Erreur dans l'élément d'actionneur			
	5	Installation défectueuse, par exemple espace mort			
6	Erreur de paramétrage	Non			
7	Chemin du signal interrompu ou court circuit	Non	1150	Erreur interne.	
1	0	Surcharge	<Non pris en charge>		
	1	Mauvaise polarité de l'alimentation auxiliaire			
	2	Longueur maximale de câble dépassée			
	3	Corrosion/abrasion par le produit mesuré			
	4	Encrassement de l'élément capteur			
	5	Produit mesuré auxiliaire manquant ou insuffisant			
	6	Réserve d'usure épuisée (fonctionnement)			
	7	Réserve d'usure épuisée (usure)			

NE107 COMMON				Représentation à partir du code d'erreur	
Octet	Bit	Description	Configurable	ID	Description
2	0	Erreur de périphérique			
	1	Interférences électromagnétiques trop importantes			
	2	Température du produit mesuré trop élevée	Non		
	3	Température ambiante trop élevée	Non	1148	Température de l'électronique du transmetteur trop élevée.
	4	Vibration/charge d'impact trop élevée			
	5	Plage d'énergie auxiliaire hors spécifications			
	6	Produit mesuré auxiliaire manquant			
	7	Choc thermique excessif			
3	Écart de mesure	<Non pris en charge>			
1	Humidité dans la zone électronique				
2	Du produit mesuré dans la zone électronique				
3	Dommages mécaniques				
4	Erreur de communication				
5	Matières étrangères dans la zone électrique				
6..7	<Réservés pour un usage ultérieur>				
4..5	0..7	<Réservés pour un usage ultérieur>			

## C.4.7 Communication acyclique

### Services acycliques

SIOS contient une liste complète de tous les paramètres accessibles du SITRANS LT500 via le tableau d'index des emplacements.

SITRANS LT500 prend en charge la communication acyclique qui permet à l'utilisateur de lire et d'écrire des paramètres sur l'appareil via la table d'index des emplacements. L'accès en écriture à la table d'index des emplacements est contrôlé par le gestionnaire de contrôle d'accès.

Le gestionnaire de contrôle d'accès détermine si le contrôleur PROFINET E/S ou le superviseur d'E/S est autorisé à modifier les paramètres de l'appareil. Les règles générales de contrôle d'accès sont :

- Chaque connexion acyclique possède un niveau d'accès pouvant être modifié en fournissant des informations PIN via le paramètre de bloc physique LOGIN\_END\_USER et/ou LOGIN\_SERVICE\_USER.
- Chaque paramètre possède un niveau de protection assigné qui spécifie le niveau d'accès requis pour modifier le paramètre via une connexion acyclique.
- Si le niveau d'accès de la connexion acyclique est inférieur au niveau de protection du paramètre dont la modification est souhaitée, l'appareil refusera la demande de modification du paramètre.

Les niveaux d'accès suivants sont prévus :

Niveau d'accès	Description
Restricted User Privilege (Privilège d'utilisateur restreint) (RUP)	Avec ce niveau d'accès, le contrôleur E/S acyclique ou le superviseur E/S n'est pas en mesure de modifier la configuration de l'appareil (paramètres de configuration). Le contrôleur ou superviseur E/S est uniquement capable d'exécuter des commandes, par ex. les compteurs de maintenance, le démarrage de la pesée et la réinitialisation des totalisateurs.
End User Privilege (privilège utilisateur final) (EUP)	Avec ce niveau d'accès, le contrôleur ou superviseur E/S est capable de modifier un sous-ensemble de la configuration de l'appareil. Le contrôleur ou superviseur E/S doit fournir le bon mot de passe de l'utilisateur final au paramètre de bloc physique LOGIN_END_USER pour atteindre ce niveau d'accès. L'initiateur est un utilisateur "normal" du site ne disposant pas d'un accès aux parties critiques de la configuration.
Service User Privilege (privilège utilisateur de service) (SUP)	Avec ce niveau d'accès, le contrôleur ou superviseur E/S est capable de modifier la configuration de l'appareil. Le contrôleur E/S PROFINET ou superviseur E/S doit fournir le bon mot de passe de l'utilisateur de service au paramètre de bloc physique LOGIN_SERVICE_USER pour atteindre ce niveau d'accès. L'initiateur est soit un utilisateur de service au sein du site (pas le personnel de service Siemens), soit un membre du personnel de service Siemens.



### C.4.8 Bloc physique - Contrôle d'accès

Le contrôle du niveau d'accès de l'utilisateur est géré dans le bloc physique de l'emplacement 3.

Pour accéder au contrôle de niveau d'accès, l'utilisateur doit utiliser une communication acyclique pour accéder au bloc physique.

Index	Nom du paramètre	Type de donnée	L/E	Description	
0x0000	CURRENT_ACCESS_LEVEL	Unsigned8	L	Niveau d'accès actuel de la connexion acyclique. Le niveau d'accès est géré indépendamment pour chaque connexion acyclique (MSAC1 et chaque MSAC2).	
				0...1 :	Réservé
				2 :	Restricted User Privilege (RUP, privilège d'utilisateur restreint)
				3 :	End User Privilege (EUP, privilège utilisateur final)
				4 :	Service User Privilege (SUP, privilège utilisateur de service)
5...255 :	Réservé				
0x0001	DEFAULT_ACCESS_LEVEL	Unsigned8	L,E	Le niveau d'accès initial pour une connexion acyclique correspond par défaut au privilège d'utilisateur restreint (option 2).	
				0...1 :	Réservé
				2 :	Restricted User Privilege (RUP, privilège d'utilisateur restreint)
				3 :	End User Privilege (EUP, privilège utilisateur final)
4...255 :	Réservé				
0x0002	LOGIN_END_USER	Unsigned16	L,E	Saisie du code PIN de l'utilisateur final pour modifier le niveau d'accès (ACCESS_LEVEL) actuel de la connexion acyclique. Plage valide 0...9999 La lecture de ce paramètre indique si le privilège de l'utilisateur final est accordé (1) ou non (0). Il est à noter que le privilège de l'utilisateur de service comprend le privilège de l'utilisateur final.	
0x0003	LOGIN_SERVICE_USER	Unsigned16	L,E	Saisie du code PIN de l'utilisateur de service pour modifier le niveau d'accès (ACCESS_LEVEL) actuel de la connexion acyclique. Plage valide 0...9999 La lecture de ce paramètre indique si le privilège de l'utilisateur de service est accordé (1) ou non (0).	

# Commande à distance

## D.1 Aperçu du logiciel de configuration de l'appareil

Deux technologies concurrentes sont actuellement utilisées pour configurer les appareils de terrain :

- Logiciel basé sur le langage de description des appareils électroniques (EDDL)
- Logiciel basé sur Field Device Tool / Device Type Manager (FDT/DTM)

D'un point de vue pratique, les solutions EDDL et FDT/DTM remplissent la même fonction : offrir un moyen de lire et d'écrire les paramètres de configuration des appareils de terrain et de visualiser des diagnostics avancés.

---

### Remarque

- SIMATIC PDM (un logiciel basé sur EDDL) permet de configurer un appareil de terrain en utilisant l'EDD (Electronic Device Description) pour cet appareil.
  - PACTware et Fieldcare (logiciel basé sur FDT) utilisent le DTM pour cet appareil de terrain.
- 

## D.2 SIMATIC PDM

SIMATIC PDM est un pack logiciel utilisé pour la mise en service et l'entretien des appareils de process. Pour plus de détails sur l'utilisation de SIMATIC PDM, consulter les instructions de service ou l'aide en ligne.

### D.2.1 Version SIMATIC PDM

Consulter la page produit sur notre site web, pour obtenir la dernière version de SIMATIC PDM, le dernier SP (Service Pack) et le dernier HF (hot fix). Consulter :

Téléchargements de logiciels (<https://www.siemens.com/processinstrumentation/downloads>)

Dans l'arborescence du produit, accéder à : "**Automation Technology > Systèmes de contrôle de procédés > SIMATIC PCS 7 > Logiciel système SIMATIC PCS 7 > Plant Device Management > SIMATIC PDM**".

### D.2.2 Configuration initiale

Pour assurer la bonne liaison de SIMATIC PDM, veuillez suivre les deux procédures suivantes :

1. Désactivation des mémoires tampon
2. Actualisation du fichier EDD (Electronic Device Description)

### D.2.2.1 Désactivation des tampons

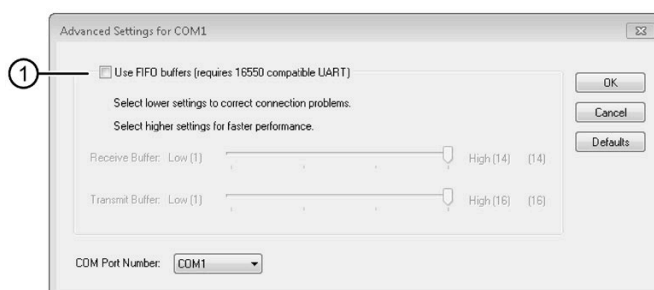
La désactivation est requise pour aligner SIMATIC PDM avec le modem HART en cas d'utilisation de systèmes d'exploitation Windows®. Windows® est une marque déposée de Microsoft Corporation.

#### Remarque

##### Connexion via port série

- La désactivation des mémoires tampon est nécessaire uniquement pour établir une connexion RS232 (COM1) au lieu d'une liaison USB.
- Vous devez disposer des droits d'administrateur sur le système d'exploitation pour désactiver les mémoires tampon.
- Consultez la documentation d'installation de SIMATIC PDM pour les exigences relatives au matériel et au logiciel.

1. Sur le bureau de votre ordinateur, cliquer sur "**Démarrer > Panneau de configuration**" pour commencer la configuration.
2. Cliquer sur "**Système et sécurité**", puis sélectionner "**Device Manager**" sous "**Système**".
3. Ouvrir le dossier "**Ports**" et double-cliquer le port COM utilisé par le système pour ouvrir la fenêtre de propriétés.
4. Sélectionner l'onglet "**Paramètres du port**" et cliquez sur le bouton "**Paramètres avancés**".
5. Si la case "**Utiliser les tampons FIFO**" est cochée, désélectionnez-la.



- ① Désélectionner la case **Use FIFO buffers** (utiliser tampons FIFO)

6. Cliquer sur **OK** pour terminer. Fermer toutes les fenêtres ouvertes puis redémarrer.

### D.2.3 Mise à jour EDD (Electronic Device Description)

Cette description EDD est à votre disposition dans la rubrique Device Catalog, sous "**Sensors > Level > Echo > Siemens AG > SITRANS LT500**".

#### Pour installer un nouveau fichier EDD :

1. Noter la révision la plus récente des EDD compatible avec la révision du micrologiciel du dispositif, selon le tableau de la section Compatibilité du produit (Page 15).
2. Aller à la page d'assistance Téléchargements de logiciels (<https://www.siemens.com/processinstrumentation/downloads>).

3. Saisir le nom du produit dans le champ "Saisir un mot-clé ...".
4. Télécharger la description EDD de votre appareil.
5. Sauvegarder les fichiers sur votre ordinateur, à un endroit facilement accessible.
6. Lancer **SIMATIC PDM – Device Integration Manager**.  
Dans le menu Fichier, cliquer sur "Read device descriptions from compressed source..." (Lecture des descriptions de l'appareil à partir d'une source compressée).
7. Accéder au fichier EDD comprimé, le sélectionner et l'ouvrir.
8. Utiliser la fonction "Intégration" pour intégrer le fichier EDD dans le catalogue de l'appareil. L'EDD est maintenant accessible via **SIMATIC Manager**.

### D.2.3.1 Configuration d'un nouvel appareil

---

#### Remarque

##### Configurer l'appareil via SIMATIC PDM

- L'utilisation du bouton "Annuler" durant l'actualisation (appareil vers SIMATIC PDM) entraîne l'actualisation de *certain*s paramètres.
  - Des **exemples d'application** concernant le paramétrage d'appareils HART avec SIMATIC PDM sont disponibles. Ils sont disponibles sous **Support**. Consulter : Page produit ([www.siemens.com/sitransLT500](http://www.siemens.com/sitransLT500))
- 

1. Vérifier que vous disposez de l'EDD le plus récent prenant en charge la version FW de votre appareil et, si nécessaire, effectuer une mise à jour. Voir Mise à jour EDD (Electronic Device Description) (Page 487).
2. Lancer **SIMATIC Manager** et créer un nouveau projet pour l'appareil.
3. Ouvrir le menu "**Appareil > Restaurer la configuration > Restaure la configuration conformément à la commande**". Sélectionner le bouton "**Oui**" et cliquer sur "**Ok**" pour réinitialiser les paramètres conformément à la commande.
4. Une fois la réinitialisation effectuée, charger les paramètres sur le PC/programmateur portable.
5. Configurer l'appareil via l'assistant démarrage rapide (voir le menu PDM "Appareil").

### D.2.4 Modifier les réglages des paramètres en utilisant SIMATIC PDM

SIMATIC PDM permet de contrôler les valeurs de process, les alarmes et les signaux relatifs à l'état de l'appareil. Il permet de visualiser, comparer, régler, vérifier et simuler les données spécifiques de l'appareil ; et donc d'établir des programmes pour l'étalonnage et la maintenance.

Les paramètres dans SIMATIC PDM sont identifiés par nom et répartis en groupes de fonctions, similaires à la structure de l'affichage local (IHM).

Dans SIMATIC PDM, les paramètres se trouvent dans une vue de structure (accessible lorsque l'appareil est hors ligne) ou dans les menus PDM (lorsque l'appareil est en ligne) : Appareil, Affichage, Diagnostic.

Voir :

- Paramètres via vue de structure PDM (Page 489)
- Paramètres et méthodes via menus PDM (Page 490)

**Remarque**

- L'utilisation du bouton "Annuler" durant l'actualisation (appareil vers SIMATIC PDM) entraîne l'actualisation de *certain*s paramètres.
- Lorsque l'appareil est en **vue d'édition**, la sortie reste active et reflète les variations constatées au niveau de l'appareil.

1. Lancer SIMATIC PDM, établir la connexion à l'appareil et importer les données.
2. Ajuster les valeurs des paramètres dans le champ correspondant puis appuyer sur "Enter". Les champs d'état indiquent "Modifiés".
3. Ouvrir le menu Appareil, cliquer sur "Télécharger vers l'appareil...". Une fois terminé, utiliser "Fichier > Enregistrer" pour sauvegarder les réglages hors ligne. Les champs d'état sont effacés.

**D.2.5 Paramètres via vue de structure PDM**

The screenshot shows the SIMATIC PDM V9.2 interface. On the left, a tree view (labeled 1) displays the structure of the device 'SITRANS LT500 (Service Channel)'. The tree includes folders for Identification, Setup, Maintenance and diagnostics, and Security. On the right, a table (labeled 2) displays the parameters for the selected device. The table has two columns: 'Parameter' and 'Value'.

Parameter	Value
SITRANS LT500 (Service Channel)	
Identification	
Long tag	LT500
Descriptor	
Message	
Location	
Installation date	2012-01-01 00:00
Device	
Time of last modification	
Configuration change counter	0
Manufacturer	SIEMENS
Product name	SITRANS LT500
Serial number	
Firmware update	
HW version	1.00.00-00
Final assembly number	1
EDD version	0.00.01

- ① Vue de structure (tableau hors ligne)  
 ② Champs de valeurs de paramètres

La plupart des paramètres accessibles via l'interface utilisateur locale sur l'appareil sont également disponibles via PDM.

**Remarque**

**Paramètres accessibles via l'IHM**

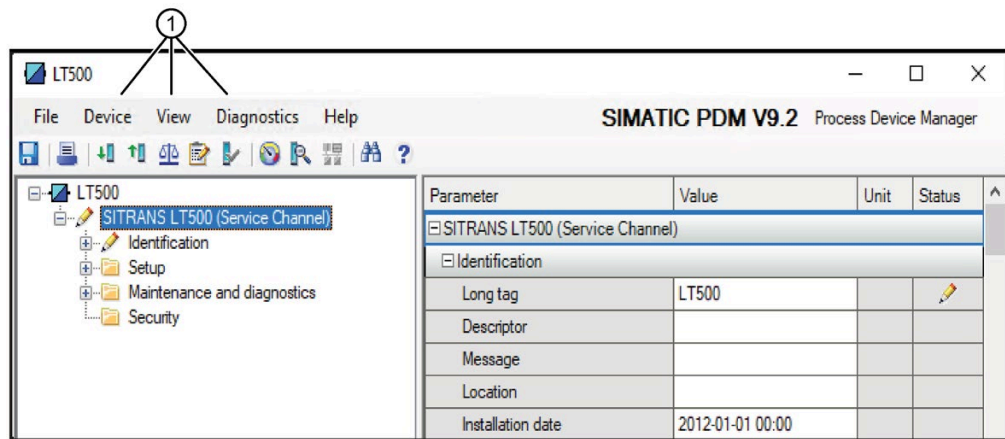
- Pour une liste exhaustive des paramètres accessibles via interface utilisateur locale, voir Structure du menu IHM (Page 493).

Si un paramètre n'est pas disponible dans la vue de structure de PDM, se référer aux menus PDM : Paramètres et méthodes via menus PDM (Page 490).

Noter que la langue de l'appareil peut être définie dans le menu "Affichage local" dans la vue de la structure PDM, et que tous les assistants de mise en service sont disponibles dans le menu "Appareil" dans SIMATIC PDM.

**D.2.6 Paramètres et méthodes via menus PDM**

Cliquer sur **Appareil**, **Affichage** ou **Diagnostic** pour ouvrir le menu PDM associé.



① Menus PDM (Appareil, Vue, Diagnostic)

Appareil		Affichage	Diagnostic
Télécharger vers l'appareil Charger dans PC/PG		Valeurs de process	Actualiser diagnostic...
Affecter l'adresse et le TAG... Comparaison de valeurs... Propriétés de l'objet... Journal de calibrage... Journal des modifications... Régler l'appareil sur vérifié...		Démarrer LifeList...	Diagnostic État de l'appareil
Vérifier la configuration... Modèles			
Assistant - Unités ** Assistant - Démarrage rapide... Assistant - Contrôle de pompage... Assistant - Contrôle de base... Assistant - Alarmes... * Décalage hauteur de lame zéro Vitesse du son automatique Tableaux personnalisés			
Simulation	> Valeurs process Totalisateurs Entrées et sorties Alarmes et diagnostics		
Totalisateurs Maintenance	> Durée de fonctionnement Maintenance prévue		
Piste d'audit	> Journal des modifications de paramètres Journal des modifications de mises à jour du FW		
Utilitaires profil écho	Journal de diagnostic		
Sécurité			
Restaurer le réglage	> Créer un point de restauration Restaurer Effacer un point de restauration Restaure la configuration conformément à la commande		
Valeurs crête	Restaurer la configuration enregistrée automatiquement		
Redémarrage de l'appareil			

\*\* Les unités doivent être définies en premier lieu, à l'aide de l'assistant Unités dans SIMATIC PDM, contrairement à l'interface utilisateur locale où les unités sont définies dans le cadre de l'assistant de mise en service rapide.

\* Noter que dans SIMATIC PDM (contrairement à l'interface utilisateur locale), l'assistant Alarmes doit être répété pour chaque source d'alarme, c'est-à-dire qu'il faut répéter l'assistant pour chaque valeur de process et pour le Diagnostic du capteur, selon les besoins de l'application.

## D.3 FDT (Field Device Tool)

Le standard de fichiers FDT est utilisé dans de nombreux logiciels conçus pour la mise en service et la maintenance des appareils de terrain. Parmi ces logiciels, on trouve PACTware et Fieldcare.

FDT est très similaire à PDM.

- La configuration d'un appareil de terrain via FDT nécessite le programme DTM (Device Type Manager).
- La configuration d'un appareil de terrain via SIMATIC PDM nécessite le fichier EDD (Electronic Data Description) pour l'appareil.

### Mise en service et configuration

Pour une mise en service de l'appareil avec FDT installer tout d'abord DTM (voir ci-dessous). Puis configurer l'appareil à l'aide de l'assistant de Démarrage rapide dans FDT.

### Device Type Manager (DTM)

DTM est un type de logiciel qui se *branche* sur FDT. Il contient les mêmes informations qu'un fichier EDD, à la différence que ce dernier est indépendant du système d'exploitation.

### SITRANS DTM

- SITRANS DTM est un langage EDDL développé par Siemens pour interpréter le fichier EDD pour cet appareil.
- Pour connecter SITRANS DTM à un appareil, il faut d'abord installer SITRANS DTM, puis installer le fichier EDD pour SITRANS DTM.
- Vous pouvez télécharger SITRANS DTM à partir de notre site web. Consulter page Web (<http://www.siemens.com/sitransdtm>) et cliquer sur "**Support > Téléchargement logiciels (Download)**".

### Electronic Device Description (EDD)

Le fichier EDD de l'appareil pour SITRANS DTM peut être téléchargé sur la page produit de notre site internet.

Consulter Page produit ([www.siemens.com/sitransLT500](http://www.siemens.com/sitransLT500)).

Consulter "**Support > Téléchargement logiciels (Download)**".

### Configurer un nouvel appareil

La procédure de configuration d'un appareil de terrain via FDT est décrite en détail dans un exemple d'application pour SITRANS DTM, téléchargeable sur notre site internet.

Consulter Page produit ([www.siemens.com/sitransLT500](http://www.siemens.com/sitransLT500)).

Cliquer sur "**Support > Exemples d'application**".



## Structure du menu IHM

---

**Remarque****Visibilité des paramètres sur l'appareil**

Tous les menus et paramètres disponibles de l'appareil sont inclus dans la structure de menu IHM qui suit, chacun doté d'un propre numéro d'identification (à l'exception des paramètres des assistants). Le numéro de menu/paramètre affiché dans la structure de menu IHM correspond au numéro de menu/paramètre affiché sur l'appareil. Cependant, noter qu'en fonction des réglages, seulement certains menus et paramètres sont visibles sur l'appareil.

---

**Remarque****Navigation dans les menus**

Utilisez les boutons (4) de l'appareil pour naviguer dans la vue des paramètres. Pour les instructions, voir Affichage local (IHM) (Page 103).

Pour des informations détaillées sur les paramètres de démarrage rapide, voir Mise en service locale (Page 55).

Pour des informations détaillées sur tous les autres paramètres, voir Paramétrage (Page 199).

---

- 1 Démarrage rapide
  - 1.1 Mise en service rapide
    - À propos de
      - Point de mesure 1
        - Niveau
          - Unités de longueur
          - Type de capteur
          - Courant au point d'étalonnage inférieur
          - Courant au point d'étalonnage supérieur
          - Point d'étalonnage inférieur
          - Point d'étalonnage supérieur
          - Suivant
          - Temps de réponse
          - Type de matériau
          - Suivant
          - Appliquer ?
      - Espace
        - Unités de longueur
        - Type de capteur
        - Courant au point d'étalonnage inférieur
        - Courant au point d'étalonnage supérieur
        - Point d'étalonnage inférieur
        - Point d'étalonnage supérieur
        - Suivant
        - Temps de réponse
        - Type de matériau
        - Suivant
        - Appliquer ?
      - Distance
        - Unités de longueur
        - Type de capteur
        - Courant au point d'étalonnage inférieur
        - Courant au point d'étalonnage supérieur
        - Point d'étalonnage inférieur
        - Point d'étalonnage supérieur
        - Suivant
        - Temps de réponse
        - Type de matériau
        - Suivant
        - Appliquer ?
      - Volume
        - Unités de longueur
        - Unités de volume
        - Suivant
        - Type de capteur
        - Courant au point d'étalonnage inférieur
        - Courant au point d'étalonnage supérieur
        - Point d'étalonnage inférieur
        - Point d'étalonnage supérieur
        - Suivant
        - Temps de réponse
        - Type de matériau
        - Suivant
        - Forme de cuve
        - Dimension A de la cuve
        - Dimension L de la cuve
        - Volume maximum
        - Suivant
        - Appliquer ?
  - Débit volumique
    - Unités de longueur
    - Unités de débit volumique
    - Unités de volume
    - Suivant
    - Type de capteur
    - Courant au point d'étalonnage inférieur
    - Courant au point d'étalonnage supérieur
    - Point d'étalonnage inférieur
    - Point d'étalonnage supérieur
    - Suivant
    - Temps de réponse
    - Type de matériau
    - Dispositif de mesure primaire
    - Méthode de calcul du débit
      - <Dimension PMD 1>
      - <Dimension PMD 2>
      - <Dimension PMD 3>
      - <Dimension PMD 4>
    - Suivant
    - Exposant débit
    - Facteur K
    - Angle de l'échancrure
    - Pente
    - Coefficient de rugosité
    - Suivant
    - Hauteur de lame maximum
    - Décalage hauteur de lame zéro
    - Débit maximum
    - Débit inhibé
    - Suivant
    - Appliquer ?
    - Point de mesure 2
    - <<comme indiqué ci-dessus au point de mesure 1>>
    - Quitter
- 1.2 Contrôle de pompage
  - À propos de
    - Point de mesure 1
      - Relais actuellement attribués
      - Nombre de pompes
      - Mode contrôle de pompage
      - Pompe 1 <par pompe>
      - Ratio de fonctionnement pompe 1 <par pompe>
      - Durée de fonctionnement pompe 1 <par pompe>
      - Point de consigne on pompe 1 <par pompe>
      - Point de consigne off pompe 1 <par pompe>
      - Suivant
      - Appliquer ?
    - Point de mesure 2
    - <<comme indiqué ci-dessus au point de mesure 1>>
    - Quitter

- 1.3 Contrôle de base
    - À propos de
      - Sélectionner la source de contrôle
      - Quitter
      - Relais de contrôle
      - Suivant
      - Points de consigne on/off
      - Point de consigne on relais 1
      - Point de consigne off relais 1
      - Suivant
      - Appliquer ?
  - 1.4 Alarmes
    - À propos de
      - Point de mesure 1
        - Sources d'alarme
        - Suivant
        - Activer les alarmes
        - Suivant
        - Limites de <niveau> <par valeur process>
          - Limite d'alarme supérieure
          - Limite d'alarme inférieure
          - Limite d'avertissement supérieure
          - Limite d'avertissement inférieure
          - Hystérésis
          - Suivant
        - Configurer les relais ?
        - Relais actuellement attribués
        - Relais d'alarme
        - Suivant
        - Alarmes pour relais x <par relais>
        - Suivant
        - Appliquer ?
      - Point de mesure 2
      - <<comme indiqué ci-dessus au point de mesure 1>>
      - Quitter
- 2 Configuration
  - 2.1 Capteur
    - 2.1.1 Type
    - 2.1.2 Fréquence
    - 2.1.3 Mode d'entrée
    - 2.1.4 Entrer code PIN
    - 2.1.5 Type de matériau
    - 2.1.6 Étalonnage
      - 2.1.6.1 Point d'étalonnage inférieur
      - 2.1.6.2 Point d'étalonnage supérieur
      - 2.1.6.3 Courant au point d'étalonnage inférieur
      - 2.1.6.4 Courant au point d'étalonnage supérieur
      - 2.1.6.5 Niveau inférieur
      - 2.1.6.6 Niveau supérieur
      - 2.1.6.7 Décalage niveau
      - 2.1.6.8 Décalage capteur
      - 2.1.6.9 Plage minimale
      - 2.1.6.10 Portée maximale
      - 2.1.6.11 Assistant de vitesse du son automatique
        - Distance réelle
      - 2.1.6.12 Distance
      - 2.1.6.13 Erreur dans l'assistant de vitesse du son automatique
    - 2.1.7 Temporisation sécurité-défaut LOE
  - 2.1.8 Débit
    - 2.1.8.1 Taux de variation
    - 2.1.8.2 Limite d'indicateur vitesse de remplissage
    - 2.1.8.3 Limite d'indicateur vitesse de vidange
    - 2.1.8.4 Limite d'alarme vitesse de remplissage
    - 2.1.8.5 Limite d'alarme vitesse de vidange
    - 2.1.8.6 Limite de vitesse de remplissage
    - 2.1.8.7 Limite de vitesse de vidange
    - 2.1.8.8 Valeur d'amortissement du capteur
  - 2.1.9 Suppression automatique des échos parasites
    - 2.1.9.1 Mode
    - 2.1.9.2 Plage
    - 2.1.9.3 Obtenir
    - 2.1.9.4 Activer
    - 2.1.9.5 Désactiver
  - 2.1.10 Mode mise en forme sur mesure
  - 2.1.11 Points de rupture TVT sur mesure
    - 2.1.11.1 Point de rupture 1
    - 2.1.11.2 Point de rupture 2
    - 2.1.11.3 Point de rupture 3
    - 2.1.11.4 Point de rupture 4
    - 2.1.11.5 Point de rupture 5
    - 2.1.11.6 Point de rupture 6
    - 2.1.11.7 Point de rupture 7
    - 2.1.11.8 Point de rupture 8
    - 2.1.11.9 Point de rupture 9
    - 2.1.11.10 Point de rupture 10
    - 2.1.11.11 Point de rupture 11
    - 2.1.11.12 Point de rupture 12
    - 2.1.11.13 Point de rupture 13
    - 2.1.11.14 Point de rupture 14
    - 2.1.11.15 Point de rupture 15
    - 2.1.11.16 Point de rupture 16
    - 2.1.11.17 Point de rupture 17
    - 2.1.11.18 Point de rupture 18
    - 2.1.11.19 Point de rupture 19
    - 2.1.11.20 Point de rupture 20
    - 2.1.11.21 Point de rupture 21
    - 2.1.11.22 Point de rupture 22
    - 2.1.11.23 Point de rupture 23
    - 2.1.11.24 Point de rupture 24
    - 2.1.11.25 Point de rupture 25
    - 2.1.11.26 Point de rupture 26
    - 2.1.11.27 Point de rupture 27
    - 2.1.11.28 Point de rupture 28
    - 2.1.11.29 Point de rupture 29
    - 2.1.11.30 Point de rupture 30
    - 2.1.11.31 Point de rupture 31
    - 2.1.11.32 Point de rupture 32
    - 2.1.11.33 Point de rupture 33
    - 2.1.11.34 Point de rupture 34
    - 2.1.11.35 Point de rupture 35
    - 2.1.11.36 Point de rupture 36
    - 2.1.11.37 Point de rupture 37
    - 2.1.11.38 Point de rupture 38
    - 2.1.11.39 Point de rupture 39
    - 2.1.11.40 Point de rupture 40

- 2.1.12 Entrée pour la fonction de remplacement capteur
- 2.1.13 Valeur de remplacement capteur
- 2.1.14 Temporisation pour la fonction de remplacement capteur
- 2.1.15 Activer le niveau bas inhibé
- 2.1.16 Niveau bas inhibé
- 2.1.17 Préconfiguré
- 2.1.18 Activez le diagnostic
- 2.1.19 Sélectionner le diagnostic de la sécurité-défaut
- 2.1.20 Point de mesure 2
  - 2.1.20.1 Type
  - 2.1.20.3 Mode d'entrée
  - 2.1.20.4 Entrer code PIN
  - 2.1.20.5 Type de matériau
  - 2.1.20.6 Étalonnage
    - 2.1.20.6.1 Point d'étalonnage inférieur
    - 2.1.20.6.2 Point d'étalonnage supérieur
    - 2.1.20.6.3 Courant au point d'étalonnage inférieur
    - 2.1.20.6.4 Courant au point d'étalonnage supérieur
    - 2.1.20.6.5 Niveau inférieur
    - 2.1.20.6.6 Niveau supérieur
    - 2.1.20.6.7 Décalage niveau
    - 2.1.20.6.8 Décalage capteur
    - 2.1.20.6.9 Plage minimale
    - 2.1.20.6.10 Portée maximale
    - 2.1.20.6.11 Assistant de vitesse du son automatique Distance réelle
    - 2.1.20.6.12 Distance
    - 2.1.20.6.13 Erreur dans l'assistant de vitesse du son automatique
  - 2.1.20.7 Temporisation sécurité-défaut LOE
  - 2.1.20.8 Débit
    - 2.1.20.8.1 Taux de variation
    - 2.1.20.8.2 Limite d'indicateur vitesse de remplissage
    - 2.1.20.8.3 Limite d'indicateur vitesse de vidange
    - 2.1.20.8.4 Limite d'alarme vitesse de remplissage
    - 2.1.20.8.5 Limite d'alarme vitesse de vidange
    - 2.1.20.8.6 Limite de vitesse de remplissage
    - 2.1.20.8.7 Limite de vitesse de vidange
    - 2.1.20.8.8 Valeur d'amortissement du capteur
  - 2.1.20.9 Suppression automatique des échos parasites
    - 2.1.20.9.1 Mode
    - 2.1.20.9.2 Plage
    - 2.1.20.9.3 Obtenir
    - 2.1.20.9.4 Activer
    - 2.1.20.9.5 Désactiver
  - 2.1.20.10 Mode mise en forme sur mesure
  - 2.1.20.11 Points de rupture TVT sur mesure
    - 2.1.20.11.1 Point de rupture 1
    - 2.1.20.11.2 Point de rupture 2
    - 2.1.20.11.3 Point de rupture 3
    - 2.1.20.11.4 Point de rupture 4
    - 2.1.20.11.5 Point de rupture 5
    - 2.1.20.11.6 Point de rupture 6
    - 2.1.20.11.7 Point de rupture 7
    - 2.1.20.11.8 Point de rupture 8
    - 2.1.20.11.9 Point de rupture 9
    - 2.1.20.11.10 Point de rupture 10
    - 2.1.20.11.11 Point de rupture 11
    - 2.1.20.11.12 Point de rupture 12
    - 2.1.20.11.13 Point de rupture 13
    - 2.1.20.11.14 Point de rupture 14
    - 2.1.20.11.15 Point de rupture 15
    - 2.1.20.11.16 Point de rupture 16
    - 2.1.20.11.17 Point de rupture 17
    - 2.1.20.11.18 Point de rupture 18
    - 2.1.20.11.19 Point de rupture 19
    - 2.1.20.11.20 Point de rupture 20
    - 2.1.20.11.21 Point de rupture 21
    - 2.1.20.11.22 Point de rupture 22
    - 2.1.20.11.23 Point de rupture 23
    - 2.1.20.11.24 Point de rupture 24
    - 2.1.20.11.25 Point de rupture 25
    - 2.1.20.11.26 Point de rupture 26
    - 2.1.20.11.27 Point de rupture 27
    - 2.1.20.11.28 Point de rupture 28
    - 2.1.20.11.29 Point de rupture 29
    - 2.1.20.11.30 Point de rupture 30
    - 2.1.20.11.31 Point de rupture 31
    - 2.1.20.11.32 Point de rupture 32
    - 2.1.20.11.33 Point de rupture 33
    - 2.1.20.11.34 Point de rupture 34
    - 2.1.20.11.35 Point de rupture 35
    - 2.1.20.11.36 Point de rupture 36
    - 2.1.20.11.37 Point de rupture 37
    - 2.1.20.11.38 Point de rupture 38
    - 2.1.20.11.39 Point de rupture 39
    - 2.1.20.11.40 Point de rupture 40
- 2.1.20.12 Entrée pour la fonction de remplacement capteur
- 2.1.20.13 Valeur de remplacement capteur
- 2.1.20.14 Temporisation pour la fonction de remplacement capteur
- 2.1.20.15 Activer le niveau bas inhibé
- 2.1.20.16 Niveau bas inhibé
- 2.1.20.17 Préconfiguré
- 2.1.20.18 Activez le diagnostic
- 2.1.20.19 Sélectionner le diagnostic de la sécurité-défaut
- 2.2 Valeurs de process
  - 2.2.1 Niveau (point 1)
    - 2.2.1.1 Unités
    - 2.2.1.2 Décimales
    - 2.2.1.3 Activez le diagnostic
    - 2.2.1.4 Limite d'alarme supérieure
    - 2.2.1.5 Limite d'avertissement supérieure
    - 2.2.1.6 Limite d'avertissement inférieure
    - 2.2.1.7 Limite d'alarme inférieure
    - 2.2.1.8 Hystérésis
  - 2.2.2 Espace (point 1)
    - 2.2.2.1 Unités
    - 2.2.2.2 Décimales
    - 2.2.2.3 Activez le diagnostic
    - 2.2.2.4 Limite d'alarme supérieure
    - 2.2.2.5 Limite d'avertissement supérieure
    - 2.2.2.6 Limite d'avertissement inférieure
    - 2.2.2.7 Limite d'alarme inférieure
    - 2.2.2.8 Hystérésis



- 2.2.3 Distance (point 1)
  - 2.2.3.1 Unités
  - 2.2.3.2 Décimales
  - 2.2.3.3 Activez le diagnostic
  - 2.2.3.4 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.3.5 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.3.6 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.3.7 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.3.8 Hystérésis
- 2.2.4 Hauteur de lame (point 1)
  - 2.2.4.1 Unités
  - 2.2.4.2 Décimales
  - 2.2.4.3 Activez le diagnostic
  - 2.2.4.4 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.4.5 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.4.6 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.4.7 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.4.8 Hystérésis
- 2.2.5 Volume (point 1)
  - 2.2.5.1 Unités
  - 2.2.5.2 Unités sur mesure
  - 2.2.5.3 Facteur de conversion personnalisé
  - 2.2.5.4 Décimales
  - 2.2.5.5 Activez le diagnostic
  - 2.2.5.6 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.5.7 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.5.8 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.5.9 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.5.10 Hystérésis
- 2.2.6 Débit volumique (point 1)
  - 2.2.6.1 Unités
  - 2.2.6.2 Unités sur mesure
  - 2.2.6.3 Facteur de conversion personnalisé
  - 2.2.6.4 Décimales
  - 2.2.6.5 Activez le diagnostic
  - 2.2.6.6 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.6.7 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.6.8 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.6.9 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.6.10 Hystérésis
- 2.2.7 Température du capteur (point 1)
  - 2.2.7.1 Unités
  - 2.2.7.2 Décimales
  - 2.2.7.3 Activez le diagnostic
  - 2.2.7.4 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.7.5 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.7.6 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.7.7 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.7.8 Hystérésis
- 2.2.8 Niveau (point 2)
  - 2.2.8.1 Unités
  - 2.2.8.2 Décimales
  - 2.2.8.3 Activez le diagnostic
  - 2.2.8.4 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.8.5 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.8.6 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.8.7 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.8.8 Hystérésis
- 2.2.9 Espace (point 2)
  - 2.2.9.1 Unités
  - 2.2.9.2 Décimales
  - 2.2.9.3 Activez le diagnostic
  - 2.2.9.4 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.9.5 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.9.6 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.9.7 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.9.8 Hystérésis
- 2.2.10 Distance (point 2)
  - 2.2.10.1 Unités
  - 2.2.10.2 Décimales
  - 2.2.10.3 Activez le diagnostic
  - 2.2.10.4 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.10.5 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.10.6 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.10.7 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.10.8 Hystérésis
- 2.2.11 Hauteur de lame (point 2)
  - 2.2.11.1 Unités
  - 2.2.11.2 Décimales
  - 2.2.11.3 Activez le diagnostic
  - 2.2.11.4 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.11.5 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.11.6 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.11.7 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.11.8 Hystérésis
- 2.2.12 Volume (point 2)
  - 2.2.12.1 Unités
  - 2.2.12.2 Décimales
  - 2.2.12.3 Activez le diagnostic
  - 2.2.12.4 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.12.5 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.12.6 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.12.7 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.12.8 Hystérésis
- 2.2.13 Débit volumique (point 2)
  - 2.2.13.1 Unités
  - 2.2.13.2 Décimales
  - 2.2.13.3 Activez le diagnostic
  - 2.2.13.4 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.13.5 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.13.6 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.13.7 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.13.8 Hystérésis
- 2.2.14 Température du capteur (point 2)
  - 2.2.14.1 Unités
  - 2.2.14.2 Décimales
  - 2.2.14.3 Activez le diagnostic
  - 2.2.14.4 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.14.5 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.14.6 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.14.7 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.14.8 Hystérésis

- 2.2.15 Différence de niveau
  - 2.2.15.1 Unités
  - 2.2.15.2 Décimales
  - 2.2.15.3 Activez le diagnostic
  - 2.2.15.4 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.15.5 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.15.6 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.15.7 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.15.8 Hystérésis
- 2.2.16 Valeur moyenne du niveau
  - 2.2.16.1 Unités
  - 2.2.16.2 Décimales
  - 2.2.16.3 Activez le diagnostic
  - 2.2.16.4 Limite d'alarme supérieure
  - 2.2.16.5 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.16.6 Limite d'avertissement inférieure
  - 2.2.16.7 Limite d'alarme inférieure
  - 2.2.16.8 Hystérésis
- 2.3 Totalisateurs
  - 2.3.1 Totalisateur 1
    - 2.3.1.1 Valeur process
    - 2.3.1.2 Unités
    - 2.3.1.4 Unités sur mesure
    - 2.3.1.5 Facteur de conversion personnalisé
    - 2.3.1.6 Décimales
    - 2.3.1.8 Fonctionnement Sécurité-défaut
    - 2.3.1.9 Réinitialiser
    - 2.3.1.10 Valeur prédéfinie
    - 2.3.1.11 Préréglage
    - 2.3.1.12 Contrôle des valeurs limites
      - 2.3.1.12.1 Activez le diagnostic
      - 2.3.1.12.2 Limite d'alarme supérieure
      - 2.3.1.12.3 Limite d'avertissement supérieure
      - 2.3.1.12.4 Limite d'avertissement inférieure
      - 2.3.1.12.5 Limite d'alarme inférieure
      - 2.3.1.12.6 Hystérésis
    - 2.3.1.13 Réinitialisation quotidienne (à minuit)
    - 2.3.1.14 Réinitialisation auto
    - 2.3.1.15 Limite pour réinitialisation auto
  - 2.3.2 Totalisateur 2
    - 2.3.2.1 Valeur process
    - 2.3.2.2 Unités
    - 2.3.2.4 Unités sur mesure
    - 2.3.2.5 Facteur de conversion personnalisé
    - 2.3.2.6 Décimales
    - 2.3.2.8 Fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.3.2.9 Réinitialiser
    - 2.3.2.10 Valeur prédéfinie
    - 2.3.2.11 Préréglage
    - 2.3.2.12 Contrôle des valeurs limites
      - 2.3.2.12.1 Activez le diagnostic
      - 2.3.2.12.2 Limite d'alarme supérieure
      - 2.3.2.12.3 Limite d'avertissement supérieure
      - 2.3.2.12.4 Limite d'avertissement inférieure
      - 2.3.2.12.5 Limite d'alarme inférieure
      - 2.3.2.12.6 Hystérésis
    - 2.3.2.13 Réinitialisation quotidienne (à minuit)
    - 2.3.2.14 Réinitialisation auto
    - 2.3.2.15 Limite pour réinitialisation auto
  - 2.3.3 Totalisateur 3
    - 2.3.3.1 Valeur process
    - 2.3.3.2 Unités
    - 2.3.3.4 Unités sur mesure
    - 2.3.3.5 Facteur de conversion personnalisé
    - 2.3.3.6 Décimales
    - 2.3.3.8 Fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.3.3.9 Réinitialiser
    - 2.3.3.10 Valeur prédéfinie
    - 2.3.3.11 Préréglage
    - 2.3.3.12 Contrôle des valeurs limites
      - 2.3.3.12.1 Activez le diagnostic
      - 2.3.3.12.2 Limite d'alarme supérieure
      - 2.3.3.12.3 Limite d'avertissement supérieure
      - 2.3.3.12.4 Limite d'avertissement inférieure
      - 2.3.3.12.5 Limite d'alarme inférieure
      - 2.3.3.12.6 Hystérésis
    - 2.3.3.13 Réinitialisation quotidienne (à minuit)
    - 2.3.3.14 Réinitialisation auto
    - 2.3.3.15 Limite pour réinitialisation auto
  - 2.3.4 Totalisateur 4
    - 2.3.4.1 Valeur process
    - 2.3.4.2 Unités
    - 2.3.4.4 Unités sur mesure
    - 2.3.4.5 Facteur de conversion personnalisé
    - 2.3.4.6 Décimales
    - 2.3.4.8 Fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.3.4.9 Réinitialiser
    - 2.3.4.10 Valeur prédéfinie
    - 2.3.4.11 Préréglage
    - 2.3.4.12 Contrôle des valeurs limites
      - 2.3.4.12.1 Activez le diagnostic
      - 2.3.4.12.2 Limite d'alarme supérieure
      - 2.3.4.12.3 Limite d'avertissement supérieure
      - 2.3.4.12.4 Limite d'avertissement inférieure
      - 2.3.4.12.5 Limite d'alarme inférieure
      - 2.3.4.12.6 Hystérésis
    - 2.3.4.13 Réinitialisation quotidienne (à minuit)
    - 2.3.4.14 Réinitialisation auto
    - 2.3.4.15 Limite pour réinitialisation auto
  - 2.3.5 Réinitialiser tous les totalisateurs
- 2.4 Entrées et sorties FW
  - 2.4.1 Sortie courant (HART)
    - 2.4.1.1 Mode courant de boucle
    - 2.4.1.2 Échelle du courant de boucle
    - 2.4.1.3 Fonctionnement actif
    - 2.4.1.4 Valeur process
    - 2.4.1.6 Fin de mesure
    - 2.4.1.7 Début de mesure
    - 2.4.1.8 Valeur d'amortissement
    - 2.4.1.9 Fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.4.1.10 Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.4.1.11 Délai d'inhibition du fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.4.1.12 Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.4.1.13 Valeur de sécurité
    - 2.4.1.14 Valeur forcée
    - 2.4.1.15 Activez le diagnostic

- 2.4.2 Sortie courant 1
    - 2.4.2.2 Échelle du courant de boucle
    - 2.4.2.4 Valeur process
    - 2.4.2.6 Fin de mesure
    - 2.4.2.7 Début de mesure
    - 2.4.2.8 Valeur d'amortissement
    - 2.4.2.9 Fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.4.2.10 Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.4.2.11 Délai d'inhibition du fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.4.2.12 Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.4.2.13 Valeur de sécurité
    - 2.4.2.14 Valeur forcée
    - 2.4.2.15 Activez le diagnostic
  - 2.4.3 Sortie courant 2
    - 2.4.3.2 Échelle du courant de boucle
    - 2.4.3.4 Valeur process
    - 2.4.3.6 Fin de mesure
    - 2.4.3.7 Début de mesure
    - 2.4.3.8 Valeur d'amortissement
    - 2.4.3.9 Fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.4.3.10 Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.4.3.11 Délai d'inhibition du fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.4.3.12 Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut
    - 2.4.3.13 Valeur de sécurité
    - 2.4.3.14 Valeur forcée
    - 2.4.3.15 Activez le diagnostic
  - 2.4.4 Entrée TOR 1
    - 2.4.4.1 Fonction d'entrée
    - 2.4.4.2 Polarité
  - 2.4.5 Entrée TOR 2
    - 2.4.5.1 Fonction d'entrée
    - 2.4.5.2 Polarité
  - 2.4.6 Sortie relais 1
    - 2.4.6.1 Mode
    - 2.4.6.2 Signaux d'état
    - 2.4.6.3 Diagnostic du capteur
      - 2.4.6.3.1 Point de mesure 1
      - 2.4.6.3.2 Point de mesure 2
    - 2.4.6.4 Diagnostic de process
      - 2.4.6.4.1 Niveau (point 1)
      - 2.4.6.4.2 Espace (point 1)
      - 2.4.6.4.3 Distance (point 1)
      - 2.4.6.4.4 Hauteur de lame (point 1)
      - 2.4.6.4.5 Volume (point 1)
      - 2.4.6.4.6 Débit volumique (point 1)
      - 2.4.6.4.7 Température du capteur (point 1)
      - 2.4.6.4.8 Niveau (point 2)
      - 2.4.6.4.9 Espace (point 2)
      - 2.4.6.4.10 Distance (point 2)
      - 2.4.6.4.11 Hauteur de lame (point 2)
      - 2.4.6.4.12 Volume (point 2)
      - 2.4.6.4.13 Débit volumique (point 2)
      - 2.4.6.4.14 Température du capteur (point 2)
      - 2.4.6.4.15 Différence de niveau
  - 2.4.6.5 Alarmes de totalisateur
    - 2.4.6.5.1 Totalisateur 1
    - 2.4.6.5.2 Totalisateur 2
    - 2.4.6.5.3 Totalisateur 3
    - 2.4.6.5.4 Totalisateur 4
  - 2.4.6.6 Diagnostic des entrées et sorties
    - 2.4.6.6.1 Sortie courant (HART)
    - 2.4.6.6.2 Sortie courant 1
    - 2.4.6.6.3 Sortie courant 2
  - 2.4.6.7 Diagnostic de la carte mémoire
    - 2.4.6.7.1 Enregistrement de données
  - 2.4.6.8 Valeur process
  - 2.4.6.9 Unités
  - 2.4.6.10 Quantité
  - 2.4.6.11 Intervalle
  - 2.4.6.12 Fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.6.13 Source du fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.6.14 Polarité
  - 2.4.6.15 Temporisation d'activation
  - 2.4.6.16 Temporisation de désactivation
  - 2.4.6.17 Valeur forcée
- 2.4.7 Sortie relais 2
    - 2.4.7.1 Mode
    - 2.4.7.2 Signaux d'état
    - 2.4.7.3 Diagnostic du capteur
      - 2.4.7.3.1 Point de mesure 1
      - 2.4.7.3.2 Point de mesure 2
    - 2.4.7.4 Diagnostic de process
      - 2.4.7.4.1 Niveau (point 1)
      - 2.4.7.4.2 Espace (point 1)
      - 2.4.7.4.3 Distance (point 1)
      - 2.4.7.4.4 Hauteur de lame (point 1)
      - 2.4.7.4.5 Volume (point 1)
      - 2.4.7.4.6 Débit volumique (point 1)
      - 2.4.7.4.7 Température du capteur (point 1)
      - 2.4.7.4.8 Niveau (point 2)
      - 2.4.7.4.9 Espace (point 2)
      - 2.4.7.4.10 Distance (point 2)
      - 2.4.7.4.11 Hauteur de lame (point 2)
      - 2.4.7.4.12 Volume (point 2)
      - 2.4.7.4.13 Débit volumique (point 2)
      - 2.4.7.4.14 Température du capteur (point 2)
      - 2.4.7.4.15 Différence de niveau
      - 2.4.7.4.16 Valeur moyenne du niveau
    - 2.4.7.5 Alarmes de totalisateur
      - 2.4.7.5.1 Totalisateur 1
      - 2.4.7.5.2 Totalisateur 2
      - 2.4.7.5.3 Totalisateur 3
      - 2.4.7.5.4 Totalisateur 4
    - 2.4.7.6 Diagnostic des entrées et sorties
      - 2.4.7.6.1 Sortie courant (HART)
      - 2.4.7.6.2 Sortie courant 1
      - 2.4.7.6.3 Sortie courant 2
    - 2.4.7.7 Diagnostic de la carte mémoire
      - 2.4.7.7.1 Enregistrement de données



- 2.4.7.8 Valeur process
- 2.4.7.9 Unités
- 2.4.7.10 Quantité
- 2.4.7.11 Intervalle
- 2.4.7.12 Fonctionnement sécurité-défaut
- 2.4.7.13 Source du fonctionnement sécurité-défaut
- 2.4.7.14 Polarité
- 2.4.7.15 Temporisation d'activation
- 2.4.7.16 Temporisation de désactivation
- 2.4.7.17 Valeur forcée
- 2.4.8 Sortie relais 3
  - 2.4.8.1 Mode
  - 2.4.8.2 Signaux d'état
  - 2.4.8.3 Diagnostic du capteur
    - 2.4.8.3.1 Point de mesure 1
    - 2.4.8.3.2 Point de mesure 2
  - 2.4.8.4 Alarmes de process
    - 2.4.8.4.1 Niveau (point 1)
    - 2.4.8.4.2 Espace (point 1)
    - 2.4.8.4.3 Distance (point 1)
    - 2.4.8.4.4 Hauteur de lame (point 1)
    - 2.4.8.4.5 Volume (point 1)
    - 2.4.8.4.6 Débit volumique (point 1)
    - 2.4.8.4.7 Température du capteur (point 1)
    - 2.4.8.4.8 Niveau (point 2)
    - 2.4.8.4.9 Espace (point 2)
    - 2.4.8.4.10 Distance (point 2)
    - 2.4.8.4.11 Hauteur de lame (point 2)
    - 2.4.8.4.12 Volume (point 2)
    - 2.4.8.4.13 Débit volumique (point 2)
    - 2.4.8.4.14 Température du capteur (point 2)
    - 2.4.8.4.15 Différence de niveau
    - 2.4.8.4.16 Valeur moyenne du niveau
  - 2.4.8.5 Alarmes de totalisateur
    - 2.4.8.5.1 Totalisateur 1
    - 2.4.8.5.2 Totalisateur 2
    - 2.4.8.5.3 Totalisateur 3
    - 2.4.8.5.4 Totalisateur 4
  - 2.4.8.6 Diagnostic des entrées et sorties
    - 2.4.8.6.1 Sortie courant (HART)
    - 2.4.8.6.2 Sortie courant 1
    - 2.4.8.6.3 Sortie courant 2
  - 2.4.8.7 Diagnostic de la carte mémoire
    - 2.4.8.7.1 Enregistrement de données
  - 2.4.8.8 Valeur process
  - 2.4.8.9 Unités
  - 2.4.8.10 Quantité
  - 2.4.8.11 Intervalle
  - 2.4.8.12 Fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.8.13 Source du fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.8.14 Polarité
  - 2.4.8.15 Temporisation d'activation
  - 2.4.8.16 Temporisation de désactivation
  - 2.4.8.17 Valeur forcée
- 2.4.9 Sortie relais 4
  - 2.4.9.1 Mode
  - 2.4.9.2 Signaux d'état
  - 2.4.9.3 Diagnostic du capteur
    - 2.4.9.3.1 Point de mesure 1
    - 2.4.9.3.2 Point de mesure 2
  - 2.4.9.4 Alarmes de process
    - 2.4.9.4.1 Niveau (point 1)
    - 2.4.9.4.2 Espace (point 1)
    - 2.4.9.4.3 Distance (point 1)
    - 2.4.9.4.4 Hauteur de lame (point 1)
    - 2.4.9.4.5 Volume (point 1)
    - 2.4.9.4.6 Débit volumique (point 1)
    - 2.4.9.4.7 Température du capteur (point 1)
    - 2.4.9.4.8 Niveau (point 2)
    - 2.4.9.4.9 Espace (point 2)
    - 2.4.9.4.10 Distance (point 2)
    - 2.4.9.4.11 Hauteur de lame (point 2)
    - 2.4.9.4.12 Volume (point 2)
    - 2.4.9.4.13 Débit volumique (point 2)
    - 2.4.9.4.14 Température du capteur (point 2)
    - 2.4.9.4.15 Différence de niveau
    - 2.4.9.4.16 Valeur moyenne du niveau
  - 2.4.9.5 Alarmes de totalisateur
    - 2.4.9.5.1 Totalisateur 1
    - 2.4.9.5.2 Totalisateur 2
    - 2.4.9.5.3 Totalisateur 3
    - 2.4.9.5.4 Totalisateur 4
  - 2.4.9.6 Diagnostic des entrées et sorties
    - 2.4.9.6.1 Sortie courant (HART)
    - 2.4.9.6.2 Sortie courant 1
    - 2.4.9.6.3 Sortie courant 2
  - 2.4.9.7 Diagnostic de la carte mémoire
    - 2.4.9.7.1 Enregistrement de données
  - 2.4.9.8 Valeur process
  - 2.4.9.9 Unités
  - 2.4.9.10 Quantité
  - 2.4.9.11 Intervalle
  - 2.4.9.12 Fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.9.13 Source du fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.9.14 Polarité
  - 2.4.9.15 Temporisation d'activation
  - 2.4.9.16 Temporisation de désactivation
  - 2.4.9.17 Valeur forcée
- 2.4.10 Sortie relais 5
  - 2.4.10.1 Mode
  - 2.4.10.2 Signaux d'état
  - 2.4.10.3 Diagnostic du capteur
    - 2.4.10.3.1 Point de mesure 1
    - 2.4.10.3.2 Point de mesure 2
  - 2.4.10.4 Alarmes de process
    - 2.4.10.4.1 Niveau (point 1)
    - 2.4.10.4.2 Espace (point 1)
    - 2.4.10.4.3 Distance (point 1)
    - 2.4.10.4.4 Hauteur de lame (point 1)
    - 2.4.10.4.5 Volume (point 1)
    - 2.4.10.4.6 Débit volumique (point 1)
    - 2.4.10.4.7 Température du capteur (point 1)



- 2.4.10.4.8 Niveau (point 2)
- 2.4.10.4.9 Espace (point 2)
- 2.4.10.4.10 Distance (point 2)
- 2.4.10.4.11 Hauteur de lame (point 2)
- 2.4.10.4.12 Volume (point 2)
- 2.4.10.4.13 Débit volumique (point 2)
- 2.4.10.4.14 Température du capteur (point 2)
- 2.4.10.4.15 Différence de niveau
- 2.4.10.4.16 Valeur moyenne du niveau
- 2.4.10.5 Alarmes de totalisateur
  - 2.4.10.5.1 Totalisateur 1
  - 2.4.10.5.2 Totalisateur 2
  - 2.4.10.5.3 Totalisateur 3
  - 2.4.10.5.4 Totalisateur 4
- 2.4.10.6 Diagnostic des entrées et sorties
  - 2.4.10.6.1 Sortie courant (HART)
  - 2.4.10.6.2 Sortie courant 1
  - 2.4.10.6.3 Sortie courant 2
- 2.4.10.7 Diagnostic de la carte mémoire
  - 2.4.10.7.1 Enregistrement de données
- 2.4.10.8 Valeur process
- 2.4.10.9 Unités
- 2.4.10.10 Quantité
- 2.4.10.11 Intervalle
- 2.4.10.12 Fonctionnement sécurité-défaut
- 2.4.10.13 Source du fonctionnement sécurité-défaut
- 2.4.10.14 Polarité
- 2.4.10.15 Temporisation d'activation
- 2.4.10.16 Temporisation de désactivation
- 2.4.10.17 Valeur forcée
- 2.4.11 Sortie relais 6
  - 2.4.11.1 Mode
  - 2.4.11.2 Signaux d'état
  - 2.4.11.3 Diagnostic du capteur
    - 2.4.11.3.1 Point de mesure 1
    - 2.4.11.3.2 Point de mesure 2
  - 2.4.11.4 Alarmes de process
    - 2.4.11.4.1 Niveau (point 1)
    - 2.4.11.4.2 Espace (point 1)
    - 2.4.11.4.3 Distance (point 1)
    - 2.4.11.4.4 Hauteur de lame (point 1)
    - 2.4.11.4.5 Volume (point 1)
    - 2.4.11.4.6 Débit volumique (point 1)
    - 2.4.11.4.7 Température du capteur (point 1)
    - 2.4.11.4.8 Niveau (point 2)
    - 2.4.11.4.9 Espace (point 2)
    - 2.4.11.4.10 Distance (point 2)
    - 2.4.11.4.11 Hauteur de lame (point 2)
    - 2.4.11.4.12 Volume (point 2)
    - 2.4.11.4.13 Débit volumique (point 2)
    - 2.4.11.4.14 Température du capteur (point 2)
    - 2.4.11.4.15 Différence de niveau
    - 2.4.11.4.16 Valeur moyenne du niveau
  - 2.4.11.5 Alarmes de totalisateur
    - 2.4.11.5.1 Totalisateur 1
    - 2.4.11.5.2 Totalisateur 2
    - 2.4.11.5.3 Totalisateur 3
    - 2.4.11.5.4 Totalisateur 4
- 2.4.11.6 Diagnostic des entrées et sorties
  - 2.4.11.6.1 Sortie courant (HART)
  - 2.4.11.6.2 Sortie courant 1
  - 2.4.11.6.3 Sortie courant 2
- 2.4.11.7 Diagnostic de la carte mémoire
  - 2.4.11.7.1 Enregistrement de données
- 2.4.11.8 Valeur process
- 2.4.11.9 Unités
- 2.4.11.10 Quantité
- 2.4.11.11 Intervalle
- 2.4.11.12 Fonctionnement sécurité-défaut
- 2.4.11.13 Source du fonctionnement sécurité-défaut
- 2.4.11.14 Polarité
- 2.4.11.15 Temporisation d'activation
- 2.4.11.16 Temporisation de désactivation
- 2.4.11.17 Valeur forcée
- 2.5 Application
  - 2.5.1 Volume
    - 2.5.1.1 Forme de cuve
    - 2.5.1.2 Volume maximum
    - 2.5.1.3 Dimension A de la cuve
    - 2.5.1.4 Dimension L de la cuve
  - 2.5.2 Tableau personnalisé volume (1...16)
    - 2.5.2.1 Valeur X 1
    - 2.5.2.2 Valeur Y 1
    - 2.5.2.3 Valeur X 2
    - 2.5.2.4 Valeur Y 2
    - 2.5.2.5 Valeur X 3
    - 2.5.2.6 Valeur Y 3
    - 2.5.2.7 Valeur X 4
    - 2.5.2.8 Valeur Y 4
    - 2.5.2.9 Valeur X 5
    - 2.5.2.10 Valeur Y 5
    - 2.5.2.11 Valeur X 6
    - 2.5.2.12 Valeur Y 6
    - 2.5.2.13 Valeur X 7
    - 2.5.2.14 Valeur Y 7
    - 2.5.2.15 Valeur X 8
    - 2.5.2.16 Valeur Y 8
    - 2.5.2.17 Valeur X 9
    - 2.5.2.18 Valeur Y 9
    - 2.5.2.19 Valeur X 10
    - 2.5.2.20 Valeur Y 10
    - 2.5.2.21 Valeur X 11
    - 2.5.2.22 Valeur Y 11
    - 2.5.2.23 Valeur X 12
    - 2.5.2.24 Valeur Y 12
    - 2.5.2.25 Valeur X 13
    - 2.5.2.26 Valeur Y 13
    - 2.5.2.27 Valeur X 14
    - 2.5.2.28 Valeur Y 14
    - 2.5.2.29 Valeur X 15
    - 2.5.2.30 Valeur Y 15
    - 2.5.2.31 Valeur X 16
    - 2.5.2.32 Valeur Y 16

- 2.5.3 Tableau personnalisé volume (17...32)
  - 2.5.3.1 Valeur X 17
  - 2.5.3.2 Valeur Y 17
  - 2.5.3.3 Valeur X 18
  - 2.5.3.4 Valeur Y 18
  - 2.5.3.5 Valeur X 19
  - 2.5.3.6 Valeur Y 19
  - 2.5.3.7 Valeur X 20
  - 2.5.3.8 Valeur Y 20
  - 2.5.3.9 Valeur X 21
  - 2.5.3.10 Valeur Y 21
  - 2.5.3.11 Valeur X 22
  - 2.5.3.12 Valeur Y 22
  - 2.5.3.13 Valeur X 23
  - 2.5.3.14 Valeur Y 23
  - 2.5.3.15 Valeur X 24
  - 2.5.3.16 Valeur Y 24
  - 2.5.3.17 Valeur X 25
  - 2.5.3.18 Valeur Y 25
  - 2.5.3.19 Valeur X 26
  - 2.5.3.20 Valeur Y 26
  - 2.5.3.21 Valeur X 27
  - 2.5.3.22 Valeur Y 27
  - 2.5.3.23 Valeur X 28
  - 2.5.3.24 Valeur Y 28
  - 2.5.3.25 Valeur X 29
  - 2.5.3.26 Valeur Y 29
  - 2.5.3.27 Valeur X 30
  - 2.5.3.28 Valeur Y 30
  - 2.5.3.29 Valeur X 31
  - 2.5.3.30 Valeur Y 31
  - 2.5.3.31 Valeur X 32
  - 2.5.3.32 Valeur Y 32
- 2.5.4 Contrôle de pompage
  - 2.5.4.1 Mode
  - 2.5.4.2 Valeur process
  - 2.5.4.3 Activez la réduction des dépôts de graisse
  - 2.5.4.4 Variation des dépôts de graisse
  - 2.5.4.5 Réglage du débit d'amenée/de sortie
  - 2.5.4.6 Activez le sur-pompage
  - 2.5.4.7 Intervalle de sur-pompage
  - 2.5.4.8 Temporisation entre démarrages
  - 2.5.4.9 Temporisation au redémarrage
  - 2.5.4.10 Mise en marche de la sécurité du cycle maintien de bon fonctionnement
  - 2.5.4.11 Niveau de sécurité du cycle maintien de bon fonctionnement
  - 2.5.4.12 Pompe 1
  - 2.5.4.13 Point de consigne on pompe 1
  - 2.5.4.14 Point de consigne off pompe 1
  - 2.5.4.15 Ratio de fonctionnement pompe 1
  - 2.5.4.16 Durée sur-pompage pompe 1
  - 2.5.4.17 Asservissement de pompe 1
  - 2.5.4.18 Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 1
  - 2.5.4.19 Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 1
  - 2.5.4.20 Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 1
  - 2.5.4.21 Pompe 2
  - 2.5.4.22 Point de consigne on pompe 2
  - 2.5.4.23 Point de consigne off pompe 2
  - 2.5.4.24 Ratio de fonctionnement pompe 2
  - 2.5.4.25 Durée sur-pompage pompe 2
  - 2.5.4.26 Asservissement de pompe 2
  - 2.5.4.27 Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 2
  - 2.5.4.28 Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 2
  - 2.5.4.29 Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 2
  - 2.5.4.30 Pompe 3
  - 2.5.4.31 Point de consigne on pompe 3
  - 2.5.4.32 Point de consigne off pompe 3
  - 2.5.4.33 Ratio de fonctionnement pompe 3
  - 2.5.4.34 Durée sur-pompage pompe 3
  - 2.5.4.35 Asservissement de pompe 3
  - 2.5.4.36 Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 3
  - 2.5.4.37 Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 3
  - 2.5.4.38 Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 3
  - 2.5.4.39 Pompe 4
  - 2.5.4.40 Point de consigne on pompe 4
  - 2.5.4.41 Point de consigne off pompe 4
  - 2.5.4.42 Ratio de fonctionnement pompe 4
  - 2.5.4.43 Durée sur-pompage pompe 4
  - 2.5.4.44 Asservissement de pompe 4
  - 2.5.4.45 Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 4
  - 2.5.4.46 Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 4
  - 2.5.4.47 Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 4
  - 2.5.4.48 Pompe 5
  - 2.5.4.49 Point de consigne on pompe 5
  - 2.5.4.50 Point de consigne off pompe 5
  - 2.5.4.51 Ratio de fonctionnement pompe 5
  - 2.5.4.52 Durée sur-pompage pompe 5
  - 2.5.4.53 Asservissement de pompe 5
  - 2.5.4.54 Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 5
  - 2.5.4.55 Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 5
  - 2.5.4.56 Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 5
  - 2.5.4.57 Pompe 6
  - 2.5.4.58 Point de consigne on pompe 6
  - 2.5.4.59 Point de consigne off pompe 6
  - 2.5.4.60 Ratio de fonctionnement pompe 6
  - 2.5.4.61 Durée sur-pompage pompe 6
  - 2.5.4.62 Asservissement de pompe 6
  - 2.5.4.63 Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 6
  - 2.5.4.64 Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 6
  - 2.5.4.65 Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 6
- 2.5.5 Fonction d'économie d'énergie de la pompe
  - 2.5.5.1 Activer
  - 2.5.5.2 Temporisation avant heures pleines
  - 2.5.5.3 Heures pleines 1 heure de début
  - 2.5.5.4 Heures pleines 1 heure de fin
  - 2.5.5.5 Heures pleines 2 heure de début
  - 2.5.5.6 Heures pleines 2 heure de fin
  - 2.5.5.7 Heures pleines 3 heure de début
  - 2.5.5.8 Heures pleines 3 heure de fin
  - 2.5.5.9 Heures pleines 4 heure de début
  - 2.5.5.10 Heures pleines 4 heure de fin
  - 2.5.5.11 Heures pleines 5 heure de début
  - 2.5.5.12 Heures pleines 5 heure de fin

- 2.5.5.13 Point de consigne on pompe 1 heures pleines
- 2.5.5.14 Point de consigne off pompe 1 heures pleines
- 2.5.5.15 Point de consigne on pompe 2 heures pleines
- 2.5.5.16 Point de consigne off pompe 2 heures pleines
- 2.5.5.17 Point de consigne on pompe 3 heures pleines
- 2.5.5.18 Point de consigne off pompe 3 heures pleines
- 2.5.5.19 Point de consigne on pompe 4 heures pleines
- 2.5.5.20 Point de consigne off pompe 4 heures pleines
- 2.5.5.21 Point de consigne on pompe 5 heures pleines
- 2.5.5.22 Point de consigne off pompe 5 heures pleines
- 2.5.5.23 Point de consigne on pompe 6 heures pleines
- 2.5.5.24 Point de consigne off pompe 6 heures pleines
- 2.5.6 Débit volumique
  - 2.5.6.1 Dispositif de mesure primaire (PMD)
  - 2.5.6.2 Méthode de calcul du débit
  - 2.5.6.3 Exposant débit
  - 2.5.6.4 Hauteur de lame maximum
  - 2.5.6.5 Débit maximum
  - 2.5.6.6 Débit maximum
  - 2.5.6.7 Assistant de décalage hauteur de lame zéro
    - Hauteur de lame effective
  - 2.5.6.8 Décalage hauteur de lame zéro
  - 2.5.6.9 Activer le débit inhibé
  - 2.5.6.10 Débit inhibé
  - 2.5.6.11 Facteur K
  - 2.5.6.12 Angle de l'échancrure
  - 2.5.6.13 Pente
  - 2.5.6.14 Coefficient de rugosité
  - 2.5.6.15 <Dimension PMD 1>
  - 2.5.6.16 <Dimension PMD 2>
  - 2.5.6.17 <Dimension PMD 3>
  - 2.5.6.18 <Dimension PMD 4>
- 2.5.7 Tableau personnalisé débit volumique (1...16)
  - 2.5.7.1 Valeur X 1
  - 2.5.7.2 Valeur Y 1
  - 2.5.7.3 Valeur X 2
  - 2.5.7.4 Valeur Y 2
  - 2.5.7.5 Valeur X 3
  - 2.5.7.6 Valeur Y 3
  - 2.5.7.7 Valeur X 4
  - 2.5.7.8 Valeur Y 4
  - 2.5.7.9 Valeur X 5
  - 2.5.7.10 Valeur Y 5
  - 2.5.7.11 Valeur X 6
  - 2.5.7.12 Valeur Y 6
  - 2.5.7.13 Valeur X 7
  - 2.5.7.14 Valeur Y 7
  - 2.5.7.15 Valeur X 8
  - 2.5.7.25 Valeur X 13
  - 2.5.7.26 Valeur Y 13
  - 2.5.7.27 Valeur X 14
  - 2.5.7.28 Valeur Y 14
  - 2.5.7.29 Valeur X 15
  - 2.5.7.30 Valeur Y 15
  - 2.5.7.31 Valeur X 16
  - 2.5.7.32 Valeur Y 16
- 2.5.8 Tableau personnalisé débit volumique (17...32)
  - 2.5.8.1 Valeur X 17
  - 2.5.8.2 Valeur Y 17
  - 2.5.8.3 Valeur X 18
  - 2.5.8.4 Valeur Y 18
  - 2.5.8.5 Valeur X 19
  - 2.5.8.6 Valeur Y 19
  - 2.5.8.7 Valeur X 20
  - 2.5.8.8 Valeur Y 20
  - 2.5.8.9 Valeur X 21
  - 2.5.8.10 Valeur Y 21
  - 2.5.8.11 Valeur X 22
  - 2.5.8.12 Valeur Y 22
  - 2.5.8.13 Valeur X 23
  - 2.5.8.14 Valeur Y 23
  - 2.5.8.15 Valeur X 24
  - 2.5.8.16 Valeur Y 24
  - 2.5.8.17 Valeur X 25
  - 2.5.8.18 Valeur Y 25
  - 2.5.8.19 Valeur X 26
  - 2.5.8.20 Valeur Y 26
  - 2.5.8.21 Valeur X 27
  - 2.5.8.22 Valeur Y 27
  - 2.5.8.23 Valeur X 28
  - 2.5.8.24 Valeur Y 28
  - 2.5.8.25 Valeur X 29
  - 2.5.8.26 Valeur Y 29
  - 2.5.8.27 Valeur X 30
  - 2.5.8.28 Valeur Y 30
  - 2.5.8.29 Valeur X 31
  - 2.5.8.30 Valeur Y 31
  - 2.5.8.31 Valeur X 32
  - 2.5.8.32 Valeur Y 32
- 2.5.9 Délai avant débordement
  - 2.5.9.1 Délai avant le seuil de débordement
  - 2.5.9.2 Niveau avant débordement
  - 2.5.9.3 Seuil du niveau
- 2.5.10 Relais commandé par temporisation
  - 2.5.10.1 Relais attribué
  - 2.5.10.2 Temps d'activation
  - 2.5.10.3 Durée
- 2.5.11 Contrôle de base
  - 2.5.11.1 Sortie relais 1
    - 2.5.11.1.1 Source de contrôle
    - 2.5.11.1.2 Point de consigne on
    - 2.5.11.1.3 Point de consigne off
  - 2.5.11.2 Sortie relais 2
    - 2.5.11.2.1 Source de contrôle
    - 2.5.11.2.2 Point de consigne on
    - 2.5.11.2.3 Point de consigne off



- 2.5.11.3 Sortie relais 3
  - 2.5.11.3.1 Source de contrôle
  - 2.5.11.3.2 Point de consigne on
  - 2.5.11.3.3 Point de consigne off
- 2.5.11.4 Sortie relais 4
  - 2.5.11.4.1 Source de contrôle
  - 2.5.11.4.2 Point de consigne on
  - 2.5.11.4.3 Point de consigne off
- 2.5.11.5 Sortie relais 5
  - 2.5.11.5.1 Source de contrôle
  - 2.5.11.5.2 Point de consigne on
  - 2.5.11.5.3 Point de consigne off
- 2.5.11.6 Sortie relais 6
  - 2.5.11.6.1 Source de contrôle
  - 2.5.11.6.2 Point de consigne on
  - 2.5.11.6.3 Point de consigne off
- 2.5.12 Point de mesure 2
  - 2.5.12.1 Volume
    - 2.5.12.1.1 Forme de cuve
    - 2.5.12.1.2 Volume maximum
    - 2.5.12.1.3 Dimension A de la cuve
    - 2.5.12.1.4 Dimension L de la cuve
  - 2.5.12.2 Tableau personnalisé volume (1...16)
    - 2.5.12.2.1 Valeur X 1
    - 2.5.12.2.2 Valeur Y 1
    - 2.5.12.2.3 Valeur X 2
    - 2.5.12.2.4 Valeur Y 2
    - 2.5.12.2.5 Valeur X 3
    - 2.5.12.2.6 Valeur Y 3
    - 2.5.12.2.7 Valeur X 4
    - 2.5.12.2.8 Valeur Y 4
    - 2.5.12.2.9 Valeur X 5
    - 2.5.12.2.10 Valeur Y 5
    - 2.5.12.2.11 Valeur X 6
    - 2.5.12.2.12 Valeur Y 6
    - 2.5.12.2.13 Valeur X 7
    - 2.5.12.2.14 Valeur Y 7
    - 2.5.12.2.15 Valeur X 8
    - 2.5.12.2.16 Valeur Y 8
    - 2.5.12.2.17 Valeur X 9
    - 2.5.12.2.18 Valeur Y 9
    - 2.5.12.2.19 Valeur X 10
    - 2.5.12.2.20 Valeur Y 10
    - 2.5.12.2.21 Valeur X 11
    - 2.5.12.2.22 Valeur Y 11
    - 2.5.12.2.23 Valeur X 12
    - 2.5.12.2.24 Valeur Y 12
    - 2.5.12.2.25 Valeur X 13
    - 2.5.12.2.26 Valeur Y 13
    - 2.5.12.2.27 Valeur X 14
    - 2.5.12.2.28 Valeur Y 14
    - 2.5.12.2.29 Valeur X 15
    - 2.5.12.2.30 Valeur Y 15
    - 2.5.12.2.31 Valeur X 16
    - 2.5.12.2.32 Valeur Y 16
  - 2.5.12.3 Tableau personnalisé volume (17...32)
    - 2.5.12.3.1 Valeur X 17
    - 2.5.12.3.2 Valeur Y 17
    - 2.5.12.3.3 Valeur X 18
    - 2.5.12.3.4 Valeur Y 18
    - 2.5.12.3.5 Valeur X 19
    - 2.5.12.3.6 Valeur Y 19
    - 2.5.12.3.7 Valeur X 20
    - 2.5.12.3.8 Valeur Y 20
    - 2.5.12.3.9 Valeur X 21
    - 2.5.12.3.10 Valeur Y 21
    - 2.5.12.3.11 Valeur X 22
    - 2.5.12.3.12 Valeur Y 22
    - 2.5.12.3.13 Valeur X 23
    - 2.5.12.3.14 Valeur Y 23
    - 2.5.12.3.15 Valeur X 24
    - 2.5.12.3.16 Valeur Y 24
    - 2.5.12.3.17 Valeur X 25
    - 2.5.12.3.18 Valeur Y 25
    - 2.5.12.3.19 Valeur X 26
    - 2.5.12.3.20 Valeur Y 26
    - 2.5.12.3.21 Valeur X 27
    - 2.5.12.3.22 Valeur Y 27
    - 2.5.12.3.23 Valeur X 28
    - 2.5.12.3.24 Valeur Y 28
    - 2.5.12.3.25 Valeur X 29
    - 2.5.12.3.26 Valeur Y 29
    - 2.5.12.3.27 Valeur X 30
    - 2.5.12.3.28 Valeur Y 30
    - 2.5.12.3.29 Valeur X 31
    - 2.5.12.3.30 Valeur Y 31
    - 2.5.12.3.31 Valeur X 32
    - 2.5.12.3.32 Valeur Y 32
  - 2.5.12.4 Contrôle de pompage
    - 2.5.12.4.1 Mode
    - 2.5.12.4.2 Valeur process
    - 2.5.12.4.3 Activez la réduction des dépôts de graisse
    - 2.5.12.4.4 Variation des dépôts de graisse
    - 2.5.12.4.6 Activez le sur-pompage
    - 2.5.12.4.7 Intervalle de sur-pompage
    - 2.5.12.4.10 Mise en marche de la sécurité du cycle maintien de bon fonctionnement
    - 2.5.12.4.11 Niveau de sécurité du cycle maintien de bon fonctionnement
    - 2.5.12.4.12 Pompe 1
      - 2.5.12.4.13 Point de consigne on pompe 1
      - 2.5.12.4.14 Point de consigne off pompe 1
      - 2.5.12.4.15 Ratio de fonctionnement pompe 1
      - 2.5.12.4.16 Durée sur-pompage pompe 1
      - 2.5.12.4.17 Asservissement de pompe 1
      - 2.5.12.4.18 Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 1
      - 2.5.12.4.19 Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 1
      - 2.5.12.4.20 Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 1
      - 2.5.12.4.21 Pompe 2
        - 2.5.12.4.22 Point de consigne on pompe 2
        - 2.5.12.4.23 Point de consigne off pompe 2
        - 2.5.12.4.24 Ratio de fonctionnement pompe 2
        - 2.5.12.4.25 Durée sur-pompage pompe 2

- 2.5.12.4.26 Asservissement de pompe 2
- 2.5.12.4.27 Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 2
- 2.5.12.4.28 Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 2
- 2.5.12.4.29 Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 2
- 2.5.12.4.30 Pompe 3
- 2.5.12.4.31 Point de consigne on pompe 3
- 2.5.12.4.32 Point de consigne off pompe 3
- 2.5.12.4.33 Ratio de fonctionnement pompe 3
- 2.5.12.4.34 Durée sur-pompage pompe 3
- 2.5.12.4.35 Asservissement de pompe 3
- 2.5.12.4.36 Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 3
- 2.5.12.4.37 Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 3
- 2.5.12.4.38 Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 3
- 2.5.12.4.39 Pompe 4
- 2.5.12.4.40 Point de consigne on pompe 4
- 2.5.12.4.41 Point de consigne off pompe 4
- 2.5.12.4.42 Ratio de fonctionnement pompe 4
- 2.5.12.4.43 Durée sur-pompage pompe 4
- 2.5.12.4.44 Asservissement de pompe 4
- 2.5.12.4.45 Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 4
- 2.5.12.4.46 Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 4
- 2.5.12.4.47 Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 4
- 2.5.12.4.48 Pompe 5
- 2.5.12.4.49 Point de consigne on pompe 5
- 2.5.12.4.50 Point de consigne off pompe 5
- 2.5.12.4.51 Ratio de fonctionnement pompe 5
- 2.5.12.4.52 Durée sur-pompage pompe 5
- 2.5.12.4.53 Asservissement de pompe 5
- 2.5.12.4.54 Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 5
- 2.5.12.4.55 Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 5
- 2.5.12.4.56 Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 5
- 2.5.12.4.57 Pompe 6
- 2.5.12.4.58 Point de consigne on pompe 6
- 2.5.12.4.59 Point de consigne off pompe 6
- 2.5.12.4.60 Ratio de fonctionnement pompe 6
- 2.5.12.4.61 Durée sur-pompage pompe 6
- 2.5.12.4.62 Asservissement de pompe 6
- 2.5.12.4.63 Mise en marche du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 6
- 2.5.12.4.64 Intervalle du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 6
- 2.5.12.4.65 Durée du cycle maintien de bon fonctionnement pompe 6
- 2.5.12.5 Fonction d'économie d'énergie de la pompe
  - 2.5.12.5.1 Point de consigne on pompe 1 heures pleines
  - 2.5.12.5.2 Point de consigne off pompe 1 heures pleines
  - 2.5.12.5.3 Point de consigne on pompe 2 heures pleines
  - 2.5.12.5.4 Point de consigne off pompe 2 heures pleines
- 2.5.12.6.4 Hauteur de lame maximum
- 2.5.12.6.5 Débit maximum
- 2.5.12.6.6 Débit maximum
- 2.5.12.6.7 Assistant de décalage hauteur de lame zéro
  - Hauteur de lame effective
- 2.5.12.6.8 Décalage hauteur de lame zéro
- 2.5.12.6.9 Activer le débit inhibé
- 2.5.12.6.10 Débit inhibé
- 2.5.12.6.11 Facteur K
- 2.5.12.6.12 Angle de l'échancrure
- 2.5.12.6.13 Pente
- 2.5.12.6.14 Coefficient de rugosité
- 2.5.12.6.15 <Dimension PMD 1>
- 2.5.12.6.16 <Dimension PMD 2>
- 2.5.12.6.17 <Dimension PMD 3>
- 2.5.12.6.18 <Dimension PMD 4>
- 2.5.12.7 Tableau personnalisé débit volumique (1...16)
  - 2.5.12.7.1 Valeur X 1
  - 2.5.12.7.2 Valeur Y 1
  - 2.5.12.7.3 Valeur X 2
  - 2.5.12.7.4 Valeur Y 2
  - 2.5.12.7.5 Valeur X 3
  - 2.5.12.7.6 Valeur Y 3
  - 2.5.12.7.7 Valeur X 4
  - 2.5.12.7.8 Valeur Y 4
  - 2.5.12.7.9 Valeur X 5
  - 2.5.12.7.10 Valeur Y 5
  - 2.5.12.7.11 Valeur X 6
  - 2.5.12.7.12 Valeur Y 6
  - 2.5.12.7.13 Valeur X 7
  - 2.5.12.7.14 Valeur Y 7
  - 2.5.12.7.15 Valeur X 8
  - 2.5.12.7.16 Valeur Y 8
  - 2.5.12.7.17 Valeur X 9
  - 2.5.12.7.18 Valeur Y 9
  - 2.5.12.7.19 Valeur X 10
  - 2.5.12.7.20 Valeur Y 10
  - 2.5.12.7.21 Valeur X 11
  - 2.5.12.7.22 Valeur Y 11
  - 2.5.12.7.23 Valeur X 12
  - 2.5.12.7.24 Valeur Y 12
  - 2.5.12.7.25 Valeur X 13
  - 2.5.12.7.26 Valeur Y 13
  - 2.5.12.7.27 Valeur X 14
  - 2.5.12.7.28 Valeur Y 14
  - 2.5.12.7.29 Valeur X 15
  - 2.5.12.7.30 Valeur Y 15
  - 2.5.12.7.31 Valeur X 16
  - 2.5.12.7.32 Valeur Y 16
- 2.5.12.8 Tableau personnalisé débit volumique (17...32)
  - 2.5.12.8.1 Valeur X 17
  - 2.5.12.8.2 Valeur Y 17
  - 2.5.12.8.3 Valeur X 18
  - 2.5.12.8.4 Valeur Y 18
  - 2.5.12.8.5 Valeur X 19
  - 2.5.12.8.6 Valeur Y 19
  - 2.5.12.8.7 Valeur X 20
  - 2.5.12.8.8 Valeur Y 20

- 2.5.12.8.9 Valeur X 21
- 2.5.12.8.10 Valeur Y 21
- 2.5.12.8.11 Valeur X 22
- 2.5.12.8.12 Valeur Y 22
- 2.5.12.8.13 Valeur X 23
- 2.5.12.8.14 Valeur Y 23
- 2.5.12.8.15 Valeur X 24
- 2.5.12.8.16 Valeur Y 24
- 2.5.12.8.17 Valeur X 25
- 2.5.12.8.18 Valeur Y 25
- 2.5.12.8.19 Valeur X 26
- 2.5.12.8.20 Valeur Y 26
- 2.5.12.8.21 Valeur X 27
- 2.5.12.8.22 Valeur Y 27
- 2.5.12.8.23 Valeur X 28
- 2.5.12.8.24 Valeur Y 28
- 2.5.12.8.25 Valeur X 29
- 2.5.12.8.26 Valeur Y 29
- 2.5.12.8.27 Valeur X 30
- 2.5.12.8.28 Valeur Y 30
- 2.5.12.8.29 Valeur X 31
- 2.5.12.8.30 Valeur Y 31
- 2.5.12.8.31 Valeur X 32
- 2.5.12.8.32 Valeur Y 32
- 2.5.12.9 Délai avant débordement
  - 2.5.12.9.1 Délai avant le seuil de débordement
  - 2.5.12.9.2 Niveau avant débordement
  - 2.5.12.9.3 Seuil du niveau
- 2.7 Date et heure
  - 2.7.1 Date et heure actuelles
  - 2.7.2 Régler la date et l'heure
- 2.8 Affichage local
  - 2.8.1 Luminosité
  - 2.8.2 Rétroéclairage
  - 2.8.3 Contraste
  - 2.8.4 Amortissement de la valeur de process
    - 2.8.4.1 Valeur d'amortissement
    - 2.8.4.2 Valeurs de process
  - 2.8.5 Vue 1
    - 2.8.5.1 Type
    - 2.8.5.2 1ère valeur
    - 2.8.5.3 2ème valeur
    - 2.8.5.4 3ème valeur
    - 2.8.5.5 4ème valeur
    - 2.8.5.6 5ème valeur
    - 2.8.5.7 6ème valeur
    - 2.8.5.8 Mode de mise à l'échelle de l'axe du diagramme
    - 2.8.5.9 Fenêtre temporelle du journal de diagramme
    - 2.8.5.10 Limite supérieure de mise à l'échelle du diagramme
    - 2.8.5.11 Limite inférieure de mise à l'échelle du diagramme
  - 2.8.6 Vue 2
    - 2.8.6.1 Visibilité
    - 2.8.6.2 Type
    - 2.8.6.3 1ère valeur
    - 2.8.6.4 2ème valeur
    - 2.8.6.5 3ème valeur
    - 2.8.6.6 4ème valeur
  - 2.8.6.7 5ème valeur
  - 2.8.6.8 6ème valeur
  - 2.8.6.9 Mode de mise à l'échelle de l'axe du diagramme
  - 2.8.6.10 Fenêtre temporelle du journal de diagramme
  - 2.8.6.11 Limite supérieure de mise à l'échelle du diagramme
  - 2.8.6.12 Limite inférieure de mise à l'échelle du diagramme
  - 2.8.7 Vue 3
    - 2.8.7.1 Visibilité
    - 2.8.7.2 Type
    - 2.8.7.3 1ère valeur
    - 2.8.7.4 2ème valeur
    - 2.8.7.5 3ème valeur
    - 2.8.7.6 4ème valeur
    - 2.8.7.7 5ème valeur
    - 2.8.7.8 6ème valeur
    - 2.8.7.9 Mode de mise à l'échelle de l'axe du diagramme
    - 2.8.7.10 Fenêtre temporelle du journal de diagramme
    - 2.8.7.11 Limite supérieure de mise à l'échelle du diagramme
    - 2.8.7.12 Limite inférieure de mise à l'échelle du diagramme
  - 2.8.8 Vue 4
    - 2.8.8.1 Visibilité
    - 2.8.8.2 Type
    - 2.8.8.3 1ère valeur
    - 2.8.8.4 2ème valeur
    - 2.8.8.5 3ème valeur
    - 2.8.8.6 4ème valeur
    - 2.8.8.7 5ème valeur
    - 2.8.8.8 6ème valeur
    - 2.8.8.9 Mode de mise à l'échelle de l'axe du diagramme
    - 2.8.8.10 Fenêtre temporelle du journal de diagramme
    - 2.8.8.11 Limite supérieure de mise à l'échelle du diagramme
    - 2.8.8.12 Limite inférieure de mise à l'échelle du diagramme
  - 2.8.9 Vue 5
    - 2.8.9.1 Visibilité
    - 2.8.9.2 Type
    - 2.8.9.3 1ère valeur
    - 2.8.9.4 2ème valeur
    - 2.8.9.5 3ème valeur
    - 2.8.9.6 4ème valeur
    - 2.8.9.7 5ème valeur
    - 2.8.9.8 6ème valeur
    - 2.8.9.9 Mode de mise à l'échelle de l'axe du diagramme
    - 2.8.9.10 Fenêtre temporelle du journal de diagramme
    - 2.8.9.11 Limite supérieure de mise à l'échelle du diagramme
    - 2.8.9.12 Limite inférieure de mise à l'échelle du diagramme
  - 2.8.10 Vue 6
    - 2.8.10.1 Visibilité
    - 2.8.10.2 Type
    - 2.8.10.3 1ère valeur
    - 2.8.10.4 2ème valeur
    - 2.8.10.5 3ème valeur
    - 2.8.10.6 4ème valeur
    - 2.8.10.7 5ème valeur
    - 2.8.10.8 6ème valeur
    - 2.8.10.9 Mode de mise à l'échelle de l'axe du diagramme
    - 2.8.10.10 Fenêtre temporelle du journal de diagramme
    - 2.8.10.11 Limite supérieure de mise à l'échelle du diagramme
    - 2.8.10.12 Limite inférieure de mise à l'échelle du diagramme



- 3 Maintenance et diagnostic
  - 3.1 Identification
    - 3.1.1 Heure de la dernière modification
    - 3.1.2 Compteur des modifications de configuration
    - 3.1.3 Identificateur long OU Identificateur
    - 3.1.4 Descripteur
    - 3.1.5 Message
    - 3.1.6 Emplacement
    - 3.1.7 Date d'installation
    - 3.1.8 Fabricant
    - 3.1.9 Nom du produit
    - 3.1.10 Numéro d'article
    - 3.1.11 Numéro de série
    - 3.1.12 Version du firmware
    - 3.1.13 Version matériel
    - 3.1.14 Numéro d'assemblage final
    - 3.1.16 Affichage local
      - 3.1.16.1 Version matériel
      - 3.1.16.2 Version du firmware
      - 3.1.16.3 Version de la structure du menu
    - 3.1.17 Interface de communication
      - 3.1.17.1 Version matériel
      - 3.1.17.2 Version du firmware
      - 3.1.17.3 Numéro de série
    - 3.1.19 Capteur
      - 3.1.19.1 Compteur de modifications (point 1)
      - 3.1.19.2 Compteur de modifications (point 2)
  - 3.2 Diagnostic
    - 3.2.1 État de l'appareil
    - 3.2.2 Journal de diagnostic
    - 3.2.3 Effacer le journal de diagnostic
    - 3.2.4 Mode d'acquiescement
    - 3.2.5 Délai d'inhibition
    - 3.2.6 Mode des signaux d'état
    - 3.2.8 Sélection TVT LR1xx
    - 3.2.9 Profil écho
      - 3.2.9.1 Activez le profil écho
      - 3.2.9.2 Délai d'attente du profil écho
      - 3.2.9.3 Visualisation du profil écho
    - 3.2.10 Profils écho sauvegardés
      - 3.2.10.1 Activer
      - 3.2.10.2 Comportement de mémoire pleine
      - 3.2.10.3 Enregistrer manuellement
      - 3.2.10.4 Enregistrer automatiquement par un diagnostic
      - 3.2.10.5 Enregistrer automatiquement par des alarmes
      - 3.2.10.6 Enregistrer automatiquement par des alarmes à double point
      - 3.2.10.7 Nombre de profils écho sauvegardés
      - 3.2.10.8 Effacer tous les profils écho sauvegardés
      - 3.2.10.9 Visualiser les profils écho sauvegardés
    - 3.2.11 Puissance du signal d'écho
    - 3.2.12 Fiabilité
    - 3.2.13 Fiabilité de l'écho impulsion courte
    - 3.2.14 Point de mesure 2
      - 3.2.14.9 Profil écho
        - 3.2.14.9.3 Visualisation du profil écho
      - 3.2.14.10 Profils écho sauvegardés
        - 3.2.14.10.3 Enregistrer manuellement
        - 3.2.14.10.4 Enregistrer automatiquement par un diagnostic
        - 3.2.14.10.5 Enregistrer automatiquement par des alarmes
        - 3.2.14.10.6 Enregistrer automatiquement par des alarmes à double point
        - 3.2.14.10.7 Nombre de profils écho sauvegardés
        - 3.2.14.10.8 Effacer tous les profils écho sauvegardés
        - 3.2.14.10.9 Visualiser les profils écho sauvegardés
      - 3.2.14.11 Puissance du signal d'écho
      - 3.2.14.12 Fiabilité
      - 3.2.14.13 Fiabilité de l'écho impulsion courte
  - 3.3 Maintenance
    - 3.3.1 Durée de fonctionnement
      - 3.3.1.1 Temps depuis le dernier démarrage
      - 3.3.1.2 Temps de fonctionnement total
      - 3.3.1.3 Temps de fonctionnement total du capteur (point 1)
      - 3.3.1.4 Temps de fonctionnement total du capteur (point 2)
    - 3.3.2 Maintenance prévue
      - 3.3.2.1 Appareil
        - 3.3.2.1.1 Surveillance
        - 3.3.2.1.2 Unités
          - 3.3.2.1.3 Durée de vie prévue
          - 3.3.2.1.4 Temps écoulé
          - 3.3.2.1.5 Temps restant
          - 3.3.2.1.6 Maintenance requise
          - 3.3.2.1.7 Maintenance exigée
          - 3.3.2.1.8 Réinitialiser le temps écoulé
      - 3.3.2.2 Entretien
        - 3.3.2.2.1 Surveillance
          - 3.3.2.2.2 Unités
            - 3.3.2.2.3 Intervalle
            - 3.3.2.2.4 Temps écoulé
            - 3.3.2.2.5 Temps restant
            - 3.3.2.2.6 Maintenance requise
            - 3.3.2.2.7 Maintenance exigée
            - 3.3.2.2.8 Réinitialiser le temps écoulé
        - 3.3.2.3 Étalonnage
          - 3.3.2.3.1 Surveillance
            - 3.3.2.3.2 Unités
              - 3.3.2.3.3 Intervalle
              - 3.3.2.3.4 Temps écoulé
              - 3.3.2.3.5 Temps restant
              - 3.3.2.3.6 Maintenance requise
              - 3.3.2.3.7 Maintenance exigée
              - 3.3.2.3.8 Réinitialiser le temps écoulé
        - 3.3.3 Surveillance d'entretien
          - 3.3.3.1 ID paramètre
          - 3.3.3.2 Valeur
    - 3.4 Surveillance
      - 3.4.1 Capteur
        - 3.4.1.1 Courant d'entrée
        - 3.4.1.2 Température minimale
        - 3.4.1.3 Température maximale
        - 3.4.1.4 Minutes avant débordement

- 3.4.1.5 Point de mesure 2
  - 3.4.1.5.1 Courant d'entrée
  - 3.4.1.5.2 Température minimale
  - 3.4.1.5.3 Température maximale
  - 3.4.1.5.4 Minutes avant débordement
- 3.4.2 Valeurs de process
  - 3.4.2.1 Niveau (point 1)
  - 3.4.2.2 Espace (point 1)
  - 3.4.2.3 Distance (point 1)
  - 3.4.2.4 Hauteur de lame (point 1)
  - 3.4.2.5 Volume (point 1)
  - 3.4.2.6 Débit volumique (point 1)
  - 3.4.2.7 Température du capteur (point 1)
  - 3.4.2.8 Niveau (point 2)
  - 3.4.2.9 Espace (point 2)
  - 3.4.2.10 Distance (point 2)
  - 3.4.2.11 Hauteur de lame (point 2)
  - 3.4.2.12 Volume (point 2)
  - 3.4.2.13 Débit volumique (point 2)
  - 3.4.2.14 Température du capteur (point 2)
  - 3.4.2.15 Différence de niveau
  - 3.4.2.16 Valeur moyenne du niveau
- 3.4.3 Totalisateurs
  - 3.4.3.1 Totalisateur 1
    - 3.4.3.1.1 Quantité totalisée
    - 3.4.3.1.2 Limite pour réinitialisation auto
    - 3.4.3.1.3 Nombre de réinitialisations auto
  - 3.4.3.2 Totalisateur 2
    - 3.4.3.2.1 Quantité totalisée
    - 3.4.3.2.2 Limite pour réinitialisation auto
    - 3.4.3.2.3 Nombre de réinitialisations auto
  - 3.4.3.3 Totalisateur 3
    - 3.4.3.3.1 Quantité totalisée
    - 3.4.3.3.2 Limite pour réinitialisation auto
    - 3.4.3.3.3 Nombre de réinitialisations auto
  - 3.4.3.4 Totalisateur 4
    - 3.4.3.4.1 Quantité totalisée
    - 3.4.3.4.2 Limite pour réinitialisation auto
    - 3.4.3.4.3 Nombre de réinitialisations auto
- 3.4.4 Entrées et sorties
  - 3.4.4.1 Sortie courant (HART)
    - 3.4.4.1.1 Courant de boucle
    - 3.4.4.1.2 Diagnostic
  - 3.4.4.2 Courant de boucle 1
  - 3.4.4.3 Courant de boucle 2
  - 3.4.4.4 Entrée TOR 1
  - 3.4.4.5 Entrée TOR 2
  - 3.4.4.6 Sortie relais 1
  - 3.4.4.7 Sortie relais 2
  - 3.4.4.8 Sortie relais 3
  - 3.4.4.9 Sortie relais 4
  - 3.4.4.10 Sortie relais 5
  - 3.4.4.11 Sortie relais 6
- 3.4.5 Température de l'électronique
  - 3.4.5.1 Valeur actuelle
  - 3.4.5.2 Minimum
  - 3.4.5.3 Horodatage à la valeur minimale
  - 3.4.5.4 Maximum
  - 3.4.5.5 Horodatage à la valeur maximale
- 3.4.6 Contrôle de pompage
  - 3.4.6.1 Temps de fonctionnement relais 1
  - 3.4.6.2 Temps de fonctionnement relais 2
  - 3.4.6.3 Temps de fonctionnement relais 3
  - 3.4.6.4 Temps de fonctionnement relais 4
  - 3.4.6.5 Temps de fonctionnement relais 5
  - 3.4.6.6 Temps de fonctionnement relais 6
  - 3.4.6.7 Dernière activation relais 1
  - 3.4.6.8 Dernière activation relais 2
  - 3.4.6.9 Dernière activation relais 3
  - 3.4.6.10 Dernière activation relais 4
  - 3.4.6.11 Dernière activation relais 5
  - 3.4.6.12 Dernière activation relais 6
- 3.5 Valeurs crête
  - 3.5.1 Valeur de crête 1
    - 3.5.1.1 Valeur process
    - 3.5.1.2 Minimum
    - 3.5.1.3 Horodatage à la valeur minimale
    - 3.5.1.4 Maximum
    - 3.5.1.5 Horodatage à la valeur maximale
    - 3.5.1.6 Réinitialiser
  - 3.5.2 Valeur de crête 2
    - 3.5.2.1 Valeur process
    - 3.5.2.2 Minimum
    - 3.5.2.3 Horodatage à la valeur minimale
    - 3.5.2.4 Maximum
    - 3.5.2.5 Horodatage à la valeur maximale
    - 3.5.2.6 Réinitialiser
  - 3.5.3 Valeur de crête 3
    - 3.5.3.1 Valeur process
    - 3.5.3.2 Minimum
    - 3.5.3.3 Horodatage à la valeur minimale
    - 3.5.3.4 Maximum
    - 3.5.3.5 Horodatage à la valeur maximale
    - 3.5.3.6 Réinitialiser
  - 3.5.4 Valeur de crête 4
    - 3.5.4.1 Valeur process
    - 3.5.4.2 Minimum
    - 3.5.4.3 Horodatage à la valeur minimale
    - 3.5.4.4 Maximum
    - 3.5.4.5 Horodatage à la valeur maximale
    - 3.5.4.6 Réinitialiser
- 3.7 Carte mémoire
  - 3.7.1 Installé
  - 3.7.2 Dispositif de mémoire de masse
    - 3.7.2.1 Connexion auto
    - 3.7.2.2 Connecter/déconnecter
  - 3.7.3 Capacité
  - 3.7.4 Capacité disponible



- 3.7.5 Enregistrement de données
  - 3.7.5.1 Mode
  - 3.7.5.2 Intervalle d'enregistrement
  - 3.7.5.3 Valeurs de process
    - 3.7.5.3.1 Valeur d'enregistrement 1
    - 3.7.5.3.2 Valeur d'enregistrement 2
    - 3.7.5.3.3 Valeur d'enregistrement 3
    - 3.7.5.3.4 Valeur d'enregistrement 4
    - 3.7.5.3.5 Valeur d'enregistrement 5
    - 3.7.5.3.6 Valeur d'enregistrement 6
    - 3.7.5.3.7 Valeur d'enregistrement 7
    - 3.7.5.3.8 Valeur d'enregistrement 8
    - 3.7.5.3.9 Valeur d'enregistrement 9
  - 3.7.5.4 Enregistrement avancé
    - 3.7.5.4.1 Registre 1
    - 3.7.5.4.2 Registre 2
    - 3.7.5.4.3 Registre 3
    - 3.7.5.4.4 Registre 4
    - 3.7.5.4.5 Registre 5
    - 3.7.5.4.6 Registre 6
    - 3.7.5.4.7 Registre 7
    - 3.7.5.4.8 Registre 8
    - 3.7.5.4.9 Registre 9
    - 3.7.5.4.10 Registre 10
    - 3.7.5.4.11 Registre 11
    - 3.7.5.4.12 Registre 12
    - 3.7.5.4.13 Registre 13
    - 3.7.5.4.14 Registre 14
    - 3.7.5.4.15 Registre 15
    - 3.7.5.4.16 Registre 16
    - 3.7.5.4.17 Registre 17
    - 3.7.5.4.18 Registre 18
    - 3.7.5.4.19 Registre 19
    - 3.7.5.4.20 Registre 20
    - 3.7.5.4.21 Registre 21
    - 3.7.5.4.22 Registre 22
    - 3.7.5.4.23 Registre 23
    - 3.7.5.4.24 Registre 24
    - 3.7.5.4.25 Registre 25
    - 3.7.5.4.26 Registre 26
    - 3.7.5.4.27 Registre 27
    - 3.7.5.4.28 Registre 28
    - 3.7.5.4.29 Registre 29
    - 3.7.5.4.30 Registre 30
    - 3.7.5.4.31 Registre 31
    - 3.7.5.4.32 Registre 32
    - 3.7.5.4.33 Registre 33
    - 3.7.5.4.34 Registre 34
    - 3.7.5.4.35 Registre 35
    - 3.7.5.4.36 Registre 36
    - 3.7.5.4.37 Registre 37
    - 3.7.5.4.38 Registre 38
    - 3.7.5.4.39 Registre 39
    - 3.7.5.4.40 Registre 40
    - 3.7.5.4.41 Registre 41
    - 3.7.5.4.42 Registre 42
    - 3.7.5.4.43 Registre 43
    - 3.7.5.4.44 Registre 44
    - 3.7.5.4.45 Registre 45
    - 3.7.5.4.46 Registre 46
    - 3.7.5.4.47 Registre 47
    - 3.7.5.4.48 Registre 48
    - 3.7.5.4.49 Registre 49
    - 3.7.5.4.50 Registre 50
    - 3.7.5.4.51 Registre 51
    - 3.7.5.4.52 Registre 52
    - 3.7.5.4.53 Registre 53
    - 3.7.5.4.54 Registre 54
    - 3.7.5.4.55 Registre 55
    - 3.7.5.4.56 Registre 56
    - 3.7.5.4.57 Registre 57
    - 3.7.5.4.58 Registre 58
    - 3.7.5.4.59 Registre 59
    - 3.7.5.4.60 Registre 60
    - 3.7.5.4.61 Registre 61
    - 3.7.5.4.62 Registre 62
    - 3.7.5.4.63 Registre 63
    - 3.7.5.4.64 Registre 64
    - 3.7.5.4.65 Registre 65
    - 3.7.5.4.66 Registre 66
    - 3.7.5.4.67 Registre 67
    - 3.7.5.4.68 Registre 68
    - 3.7.5.4.69 Registre 69
    - 3.7.5.4.70 Registre 70
    - 3.7.5.4.71 Registre 71
    - 3.7.5.4.72 Registre 72
    - 3.7.5.4.73 Registre 73
    - 3.7.5.4.74 Registre 74
    - 3.7.5.4.75 Registre 75
    - 3.7.5.4.76 Registre 76
    - 3.7.5.4.77 Registre 77
    - 3.7.5.4.78 Registre 78
    - 3.7.5.4.79 Registre 79
    - 3.7.5.4.80 Registre 80
    - 3.7.5.4.81 Registre 81
    - 3.7.5.4.82 Registre 82
    - 3.7.5.4.83 Registre 83
    - 3.7.5.4.84 Registre 84
    - 3.7.5.4.85 Registre 85
    - 3.7.5.4.86 Registre 86
    - 3.7.5.4.87 Registre 87
    - 3.7.5.4.88 Registre 88
    - 3.7.5.4.89 Registre 89
    - 3.7.5.4.90 Registre 90
  - 3.7.5.5 Comportement de mémoire pleine
  - 3.7.5.6 Activez le diagnostic
  - 3.7.5.7 Séparateur décimal
  - 3.7.5.8 Activez l'enregistrement de données
- 3.8 Simulation
  - 3.8.1 Valeurs de process
    - 3.8.1.1 Niveau (point 1)
      - 3.8.1.1.1 Mode simulation
      - 3.8.1.1.2 Valeur de simulation
      - 3.8.1.1.3 Débit

- 3.8.1.8 Niveau (point 2)
    - 3.8.1.8.1 Mode simulation
    - 3.8.1.8.2 Valeur de simulation
    - 3.8.1.8.3 Débit
  - 3.8.2 Totalisateurs
    - 3.8.2.1 Totalisateur 1
      - 3.8.2.1.1 Mode simulation
      - 3.8.2.1.2 Valeur de simulation
    - 3.8.2.2 Totalisateur 2
      - 3.8.2.2.1 Mode simulation
      - 3.8.2.2.2 Valeur de simulation
    - 3.8.2.3 Totalisateur 3
      - 3.8.2.3.1 Mode simulation
      - 3.8.2.3.2 Valeur de simulation
    - 3.8.2.4 Totalisateur 4
      - 3.8.2.4.1 Mode simulation
      - 3.8.2.4.2 Valeur de simulation
  - 3.8.3 Entrées et sorties
    - 3.8.3.1 Sortie courant (HART)
      - 3.8.3.1.1 Mode simulation
      - 3.8.3.1.2 Valeur de simulation
    - 3.8.3.2 Sortie courant 1
      - 3.8.3.2.1 Mode simulation
      - 3.8.3.2.2 Valeur de simulation
    - 3.8.3.3 Sortie courant 2
      - 3.8.3.3.1 Mode simulation
      - 3.8.3.3.2 Valeur de simulation
    - 3.8.3.4 Entrée TOR 1
      - 3.8.3.4.1 Mode simulation
      - 3.8.3.4.2 Valeur de simulation
    - 3.8.3.5 Entrée TOR 2
      - 3.8.3.5.1 Mode simulation
      - 3.8.3.5.2 Valeur de simulation
    - 3.8.3.6 Sortie relais 1
      - 3.8.3.6.1 Mode simulation
      - 3.8.3.6.2 Valeur de simulation
    - 3.8.3.7 Sortie relais 2
      - 3.8.3.7.1 Mode simulation
      - 3.8.3.7.2 Valeur de simulation
    - 3.8.3.8 Sortie relais 3
      - 3.8.3.8.1 Mode simulation
      - 3.8.3.8.2 Valeur de simulation
    - 3.8.3.9 Sortie relais 4
      - 3.8.3.9.1 Mode simulation
      - 3.8.3.9.2 Valeur de simulation
    - 3.8.3.10 Sortie relais 5
      - 3.8.3.10.1 Mode simulation
      - 3.8.3.10.2 Valeur de simulation
    - 3.8.3.11 Sortie relais 6
      - 3.8.3.11.1 Mode simulation
      - 3.8.3.11.2 Valeur de simulation
  - 3.8.4 Alarmes et diagnostics
    - 3.8.4.1 Mode simulation
    - 3.8.4.2 Signaux d'état
    - 3.8.4.3 Capteur
      - 3.8.4.3.1 Point de mesure 1
      - 3.8.4.3.2 Point de mesure 2
    - 3.8.4.4 Valeurs de process
      - 3.8.4.4.1 Niveau (point 1)
      - 3.8.4.4.2 Espace (point 1)
      - 3.8.4.4.3 Distance (point 1)
      - 3.8.4.4.4 Hauteur de lame (point 1)
      - 3.8.4.4.5 Volume (point 1)
      - 3.8.4.4.6 Débit volumique (point 1)
      - 3.8.4.4.7 Température du capteur (point 1)
      - 3.8.4.4.8 Niveau (point 2)
      - 3.8.4.4.9 Espace (point 2)
      - 3.8.4.4.10 Distance (point 2)
      - 3.8.4.4.11 Hauteur de lame (point 2)
      - 3.8.4.4.12 Volume (point 2)
      - 3.8.4.4.13 Débit volumique (point 2)
      - 3.8.4.4.14 Température du capteur (point 2)
      - 3.8.4.4.15 Différence de niveau
      - 3.8.4.4.16 Valeur moyenne du niveau
    - 3.8.4.5 Alarmes de totalisateur
      - 3.8.4.5.1 Totalisateur 1
      - 3.8.4.5.2 Totalisateur 2
      - 3.8.4.5.3 Totalisateur 3
      - 3.8.4.5.4 Totalisateur 4
    - 3.8.4.6 Entrées et sorties
      - 3.8.4.6.1 Sortie courant (HART)
      - 3.8.4.6.2 Sortie courant 1
      - 3.8.4.6.3 Sortie courant 2
    - 3.8.4.7 Carte mémoire
      - 3.8.4.7.1 Enregistrement de données
    - 3.8.4.8 Appareil
  - 3.9 Piste d'audit
    - 3.9.1 Journal des modifications de paramètres
    - 3.9.2 Effacer le journal modifications de paramètres
    - 3.9.3 Journal des modifications de mises à jour du FW
    - 3.9.4 Effacer le journal des modifications de mises à jour du FW
  - 3.11 Réinitialisations
    - 3.11.1 Redémarrage de l'appareil
    - 3.11.2 Nombre de redémarrages de l'appareil
  - 3.12 Restaurer la configuration
    - 3.12.1 Créer un point de restauration
    - 3.12.2 Restaurer
    - 3.12.3 Effacer un point de restauration
    - 3.12.8 Restaure la configuration conformément à la commande
    - 3.12.9 Restaurer la configuration enregistrée automatiquement
  - 3.13 Mise à jour du firmware
- ## 4 Communication
- 4.2 HART
    - 4.2.1 Adresse d'interrogation (logiciel)
    - 4.2.2 Adresse d'interrogation (matériel)
    - 4.2.3 Révision de l'appareil HART
    - 4.2.4 Nombre de préambules de réponse
    - 4.2.5 Mappage des variables dynamiques
      - 4.2.5.1 Sélection PV
      - 4.2.5.2 Sélection SV
      - 4.2.5.3 Sélection TV
      - 4.2.5.4 Sélection QV

- 4.2.6 Unités
  - 4.2.6.1 Valeurs de process
    - 4.2.6.1.1 Niveau
    - 4.2.6.1.2 Volume
    - 4.2.6.1.3 Débit volumique
    - 4.2.6.1.4 Température
  - 4.2.6.2 Totalisateurs
    - 4.2.6.2.1 Totalisateur 1
    - 4.2.6.2.2 Totalisateur 2
    - 4.2.6.2.3 Totalisateur 3
    - 4.2.6.2.4 Totalisateur 4
  - 4.2.7 Amortissement de la valeur de process
    - 4.2.7.1 Valeur d'amortissement
    - 4.2.7.2 Valeurs de process
- 4.3 Modbus RTU
  - 4.3.1 Adresse esclave (logiciel)
  - 4.3.3 Modifier des paramètres Modbus
    - Débit de données Modbus
    - Parité et bits d'arrêt Modbus
    - Ordre des octets de valeurs à virgule flottante
    - Ordre des octets de nombres entiers
  - 4.3.4 Débit de données
  - 4.3.5 Parité et bits d'arrêt
  - 4.3.6 Ordre des octets de valeurs à virgule flottante
  - 4.3.7 Ordre des octets de nombres entiers
  - 4.3.8 Mappage de registre
    - 4.3.8.1 Activer
    - 4.3.8.2 Registre source 1
    - 4.3.8.3 Registre cible 1
    - 4.3.8.4 Registre source 2
    - 4.3.8.5 Registre cible 2
    - 4.3.8.6 Registre source 3
    - 4.3.8.7 Registre cible 3
    - 4.3.8.8 Registre source 4
    - 4.3.8.9 Registre cible 4
    - 4.3.8.10 Registre source 5
    - 4.3.8.11 Registre cible 5
    - 4.3.8.12 Registre source 6
    - 4.3.8.13 Registre cible 6
    - 4.3.8.14 Registre source 7
    - 4.3.8.15 Registre cible 7
    - 4.3.8.16 Registre source 8
    - 4.3.8.17 Registre cible 8
    - 4.3.8.18 Registre source 9
    - 4.3.8.19 Registre cible 9
    - 4.3.8.20 Registre source 10
    - 4.3.8.21 Registre cible 10
    - 4.3.8.22 Registre source 11
    - 4.3.8.23 Registre cible 11
    - 4.3.8.24 Registre source 12
    - 4.3.8.25 Registre cible 12
    - 4.3.8.26 Registre source 13
    - 4.3.8.27 Registre cible 13
    - 4.3.8.28 Registre source 14
    - 4.3.8.29 Registre cible 14
    - 4.3.8.30 Registre source 15
    - 4.3.8.31 Registre cible 15
    - 4.3.8.32 Registre source 16
    - 4.3.8.33 Registre cible 16
    - 4.3.8.34 Registre source 17
    - 4.3.8.35 Registre cible 17
    - 4.3.8.36 Registre source 18
    - 4.3.8.37 Registre cible 18
    - 4.3.8.38 Registre source 19
    - 4.3.8.39 Registre cible 19
    - 4.3.8.40 Registre source 20
    - 4.3.8.41 Registre cible 20
  - 4.3.9 Unités
    - 4.3.9.1 Valeurs de process
      - 4.3.9.1.1 Niveau
      - 4.3.9.1.2 Volume
      - 4.3.9.1.3 Débit volumique
      - 4.3.9.1.4 Température
    - 4.3.9.2 Totalisateurs
      - 4.3.9.2.1 Totalisateur 1
      - 4.3.9.2.2 Totalisateur 2
      - 4.3.9.2.3 Totalisateur 3
      - 4.3.9.2.4 Totalisateur 4
  - 4.3.10 Amortissement de la valeur de process
    - 4.3.10.1 Valeur d'amortissement
    - 4.3.10.2 Valeurs de process
- 4.4 PROFIBUS DP/PA
  - 4.4.1 Adresse esclave
  - 4.4.2 Modifier l'adresse esclave
  - 4.4.3 GSD (General Station Description)
  - 4.4.4 GSD (General Station Description) actif
  - 4.4.5 Unités
    - 4.4.5.1 Valeurs de process
      - 4.4.5.1.1 Niveau
      - 4.4.5.1.2 Volume
      - 4.4.5.1.3 Débit volumique
      - 4.4.5.1.4 Température
    - 4.4.5.2 Totalisateurs
      - 4.4.5.2.1 Totalisateur 1
      - 4.4.5.2.2 Totalisateur 2
      - 4.4.5.2.3 Totalisateur 3
      - 4.4.5.2.4 Totalisateur 4
  - 4.4.6 Amortissement de la valeur de process
    - 4.4.6.1 Niveau (point 1)
    - 4.4.6.2 Espace (point 1)
    - 4.4.6.3 Distance (point 1)
    - 4.4.6.4 Hauteur de lame (point 1)
    - 4.4.6.5 Volume (point 1)
    - 4.4.6.6 Débit volumique (point 1)
    - 4.4.6.7 Température du capteur (point 1)
    - 4.4.6.8 Niveau (point 2)
    - 4.4.6.9 Espace (point 2)
    - 4.4.6.10 Distance (point 2)
    - 4.4.6.11 Hauteur de lame (point 2)
    - 4.4.6.12 Volume (point 2)
    - 4.4.6.13 Débit volumique (point 2)
    - 4.4.6.14 Température du capteur (point 2)
    - 4.4.6.15 Différence de niveau
    - 4.4.6.16 Valeur moyenne du niveau

### 4.5 PROFINET

- 4.5.1 Adresse MAC
- 4.5.2 Adresse IP
- 4.5.3 Masque de sous-réseau IP
- 4.5.4 Passerelle par défaut
- 4.5.5 Nom d'appareil
- 4.5.6 Unités
  - 4.5.6.1 Valeurs de process
    - 4.5.6.1.1 Niveau
    - 4.5.6.1.2 Volume
    - 4.5.6.1.3 Débit volumique
    - 4.5.6.1.4 Température
  - 4.5.6.2 Totalisateurs
    - 4.5.6.2.1 Totalisateur 1
    - 4.5.6.2.2 Totalisateur 2
    - 4.5.6.2.3 Totalisateur 3
    - 4.5.6.2.4 Totalisateur 4
- 4.5.7 Amortissement de la valeur de process
  - 4.5.7.1 Niveau (point 1)
  - 4.5.7.2 Espace (point 1)
  - 4.5.7.3 Distance (point 1)
  - 4.5.7.4 Hauteur de lame (point 1)
  - 4.5.7.5 Volume (point 1)
  - 4.5.7.6 Débit volumique (point 1)
  - 4.5.7.7 Température du capteur (point 1)
  - 4.5.7.8 Niveau (point 2)
  - 4.5.7.9 Espace (point 2)
  - 4.5.7.10 Distance (point 2)
  - 4.5.7.11 Hauteur de lame (point 2)
  - 4.5.7.12 Volume (point 2)
  - 4.5.7.13 Débit volumique (point 2)
  - 4.5.7.14 Température du capteur (point 2)
  - 4.5.7.15 Différence de niveau
  - 4.5.7.16 Valeur moyenne du niveau

### 5 Sécurité

- 5.1 Modifier PIN utilisateur
- 5.2 Modifier PIN utilisateur
- 5.3 ID de récupération
- 5.4 Récupération PIN
- 5.5 Activer PIN utilisateur
- 5.6 Désactiver PIN utilisateur
- 5.7 Déconnexion automatique
- 5.8 Déconnexion

### 6 Langue

## Abréviations

Abrégé	Libellé complet	Description	Unités
CA	Courant alternatif	Source d'alimentation	
AFES	Suppression automatique des échos parasites		
BS-3680		Normes du British Standards Institute dans le domaine de la mesure de débit	
CE / UKCA / FM / CSA / UL / RCM	Conformité Européenne / Conformité avec la réglementation du Royaume-Uni / Factory Mutual / Canadian Standards Association / Underwriters Laboratories / Regulatory Compliance Mark	Agréments de sécurité	
dB	Décibel		dB
CC	Courant continu		
EIA	Electrical Industries Alliance		
CEM	Compatibilité électromagnétique		
FSK	Frequency Shift Keying (Modulation par déplacement de fréquence)		
HART	Highway Addressable Remote Transducer		
IHM	Interface homme machine	Visualiser les sorties via l'écran LCD ; effectuer des modifications via les boutons	
Hz	Hertz		Hz
IEC	Commission Électrotechnique Internationale		
IP	Indice de protection		
ISO	Organisation internationale de normalisation		
LCD	Liquid Crystal Display (afficheur à cristaux liquides)		
LOE	Loss of Echo (Perte d'écho)		
mA	Milliampères	Unité de courant électrique	milliamps
MBP	Manchester Bus Powered		
Modbus		Protocole de communication série	
MSB	Octet de poids fort		
NE	NAMUR		
NEMA	National Electrical Manufacturer's Association		
Nm	Newton mètre	Unité de couple	Nm
OCM	Mesure de débit en canal ouvert		
(SIMATIC) PDM	Process Device Manager		

Abrégé	Libellé complet	Description	Unités
pF	Picofarads	10 <sup>-12</sup>	pF
API	Automate programmable industriel		
PMD	Dispositif de mesure primaire		
PROFIBUS	Process Field Bus	Standard pour la communication par bus de terrain	
PROFINET	Process Field Net	Standard pour la communication industrielle par ethernet	
PV	Variable primaire	Valeur mesurée	
QV	Variable quaternaire	Valeur équivalente	
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition		
SV	Variable secondaire	Valeur équivalente	
TV	Variable tertiaire	Valeur équivalente	
TVT	Time Varying Threshold (courbe)	Seuil de sensibilité	
USB	Universal Serial Bus		

# Glossaire

## agitateur

Dispositif mécanique conçu pour mélanger ou aérer. Dispositif permettant de créer des turbulences.

## algorithme

Ensemble de règles ou procédures bien définies permettant de résoudre un problème suivant un nombre fini d'étapes.

## amortissement

Terme utilisé pour définir la performance d'un appareil, de la stabilisation du niveau à l'indication d'une valeur de mesure stable après une variation du niveau.

## bruit électrique

Signaux électriques parasites qui influent négativement sur les circuits du système de contrôle dans lequel ils se produisent.

## bruits acoustiques

Tout bruit parasite audible.

## dB (décibel)

Unité de mesure utilisée pour représenter l'intensité des signaux.

## écho

Signal réfléchi dans un intervalle précis, avec suffisamment d'intensité pour être reçu et différencié du signal transmis initialement. Les échos se mesurent fréquemment en décibels, par rapport au signal transmis directement.

## écho parasite

Tout écho qui n'est pas l'écho utile réfléchi par la surface du produit visée. Les obstacles fixes dans la cuve entraînent généralement des échos parasites.

## échos multiples

Échos secondaires observés sous forme d'échos doubles, triples ou quadruples situés devant l'écho utile.



### **fiabilité**

Décrit la qualité de l'écho obtenu. Plus la valeur de ce paramètre est élevée, plus la qualité de l'écho est garantie. Le seuil de fiabilité correspond à la valeur minimale applicable.

### **fiabilité de l'écho**

Appréciation de la validité de l'écho. Définit la fiabilité de l'écho.

### **fréquence**

Nombre de périodes observées par unité de temps. La fréquence peut être exprimée en cycles par seconde.

### **Hertz (Hz)**

Unité de fréquence, un cycle par seconde. 1 Gigahertz (GHz) est égal à  $10^9$  Hz.

### **impulsion**

Onde transmise depuis un niveau initial pour une durée de temps limitée, puis retransmise au niveau initial.

### **paramètres**

Variables associées à des valeurs constantes, destinées à un usage ou processus spécifique.

### **portée**

Distance entre le transmetteur et la cible.

### **Portée de suppression automatique des échos parasites**

Définit le point final de la distance TVT. Cette fonction est utilisée avec la suppression automatique des échos parasites.

### **portée maximale**

Distance en dessous du zéro pourcent ou niveau vide dans une cuve.

### **précision**

Niveau de conformité d'une mesure par rapport à une valeur standard ou réelle.

### **profil écho**

Affichage, sous forme de graphique, d'un écho après traitement.



**rehausse/piquage**

Tube d'une certaine longueur, fixé sur une cuve et supportant la bride.

**Suppression automatique des échos parasites**

Technique utilisée pour régler le niveau d'une courbe TVT afin d'éviter les échos parasites.

**température ambiante**

Température présente dans l'atmosphère, en contact avec le boîtier de l'appareil.

**traitement de l'écho**

Méthode utilisée par l'appareil pour sélectionner les échos.

**tube tranquillisateur**

Tube perpendiculaire à la paroi de la cuve, installé à l'intérieur de la cuve, et communiquant avec la cuve par le fond.

**TVT (time varying threshold)**

Courbe variant avec le temps, permettant de définir le seuil minimum pour la prise en compte des échos utiles.

**ultrason**

Ayant une fréquence supérieure au seuil d'audition de l'oreille humaine, soit environ 20.000 hertz.

**vitesse du son**

Vitesse à laquelle le son se propage dans le produit mesuré selon des conditions définies.

**zone morte**

Zone mesurée à partir du point de référence. L'appareil est réglé pour ne pas mesurer dans cette zone.

# Index

- A**
- Abréviations et identifications, 513
  - Affichage
    - caractéristiques techniques, 411
  - Alarmes, 130
    - assistant, 187
    - catégories de fonction, 138
    - dans les limites, 132
    - débit process, remplissage, 132
    - débit process, vidange, 133
    - fonction relais, 138
    - hors limites, 131
    - niveau, 130, 131
    - niveau, paramètres communs, 131
    - relais, caractéristiques techniques, 409
    - relais, fonction, 139, 141
    - relais, volume, 147
    - sécurité-défaut, 141
  - Algorithmes, 421
  - Alimentation électrique
    - spécification, 407
  - Amortissement, 425
  - Asservissement
    - pompe, 159
  - Assistance, 418
  - Assistance client, (Se référer à l'assistance technique)
  - Assistance technique, 418
    - interlocuteur personnel, 418
    - partenaires, 418
  - Assistants de démarrage rapide
    - mise en service à distance, 490
    - mise en service locale, 53, 103
- B**
- Boîtier. Voir également Dimensions, Montage, 411
- C**
- Câblage
    - compartiment, 42
    - isolation, 27
  - Câbles, 43
    - caractéristiques techniques, 411
    - emplacement de l'entrée, 29, 415
    - entrée de câble, 29, 415
    - presse-étoupe, 32, 35
    - raccordement, 39
  - Cadence de mesure, 128
    - profils écho, 301
    - suppression automatique des échos parasites, 207
  - Calcul de débit volumique
    - exemple, 430
  - Calcul de volume
    - calcul personnalisé, 427
    - exemple, 148
    - forme de cuve, 72, 254
  - Canal
    - 'Cut Throat', 173
    - Canal en U, 178
    - Khafagi Venturi, 174
    - Leopold Lagco, 173
    - Parshall, 172
    - rectangulaire, 175
    - trapézoïdal, 177
  - Capteurs
    - moyenne ou différence, 124
  - Caractéristiques techniques, 407
    - boîtier, 411
    - câble, 411
    - entrées, 410
    - poids, 411
    - sorties, 409
  - Catalogue
    - descriptifs techniques, 417
  - Certificats, 21, 417
  - Certificats d'essai, 21
  - Colmatage dû aux graisses, 163
  - Communication
    - bus de terrain, 48
    - carte, 36, 37
    - carte, installation, 36, 37
  - Conditions de fonctionnement, 411
  - Conditions de mesure, 124
    - dimensions, 124
    - paramètres de sécurité-défaut, 125
    - temps de réponse, 124
  - Conduit, 32, 35
  - Conduits
    - conditions requises, 38

- Contrôle de base
    - assistant, 187
  - Contrôle de pompage
    - algorithmes, 149
    - asservissement, 159
    - assistant, 148
    - cumulatif, double commutation, 149
    - double commutation alternée, 152
    - double commutation alternée, cumulatif alterné, 149
    - fonctions, 140
    - fonctions optionnelles de contrôle, ratio de fonctionnement, 160
    - point de consigne off, 151
    - point de consigne on, point de consigne off, 150
    - points de consigne et fonctionnement, 140
    - points de consigne
      - off, 152, 153, 154, 155, 156, 158
      - points de consigne
        - on, 151, 152, 153, 154, 155, 155, 158
      - ratio fonctionnement cumulatif, ratio fonctionnement double commutation, 149
    - stratégies, 148
    - sur-pompage, 161
    - temporisation au démarrage, 162
    - totalisation volume pompé, 161
  - Contrôle en fonction du temps
    - relais, 144
  - Contrôles
    - relais, fonction, 141
  - Cumulatif, 153
  - Cumulatif alterné, 150, 157
- D**
- Débit
    - alarmes débit process, 132
    - temps de réponse, 124
  - Délai avant débordement, 186
  - Demande d'assistance, 418
  - Démontage, 37
  - Déversoirs
    - courants, 170
    - profils applicables, 170
  - Device Description (DD)
    - voir EDD, 487
  - Dimensions
    - boîtier, 415
    - boîtier, découpe, 34
    - boîtier, fixation murale, 29
    - boîtier, montage, 33
    - boîtier, montage mural, 411
    - boîtier, montage panneau, 33, 411
    - conditions de mesure, 124
    - Dispositif de mesure primaire, 168
    - OCM (Mesure de débit en canal ouvert), 168
  - Double commutation, 153
- E**
- Echantillonneurs débit, 142
  - Electronic Device Description (EDD), 486
    - actualisation, 487
  - Entrées
    - caractéristiques techniques, 410
  - Entrées numériques, (voir Entrées TOR)
  - Entrées TOR, 410
    - asservissement des pompes, 159
  - Entretien, 418
  - Etendue de livraison, 18
  - Exemple d'application
    - débit volumique, 101
    - niveau, 100
- F**
- Fixation murale
    - montage mural, 32
  - Fonction de remplacement capteur, 145
  - Fonction maintien du bon fonctionnement de la pompe, 165
- G**
- Garantie, 20
- H**
- Hauteur de lame, 168
  - Historique de la documentation, 14
  - Homologations
    - spécifications, 414
- I**
- Icônes, (voir Symbole)
  - Identifications et abréviations
    - liste, 513
  - IHM (Interface homme-machine), 53
    - caractéristiques techniques, 411
    - interface utilisateur locale, 103

Installation

- avertissements et remarques, 27
- conditions requises, 27

**L**

LCD

- caractéristiques techniques, 411
- Ligne d'assistance, (Se référer à la demande d'assistance)

**M**

mA

- entrées, caractéristiques techniques, 410
- sorties, 409
- Maintenance, 365
  - paramètres de maintenance de l'appareil, 308
  - symboles d'état de l'appareil, 371
- Manuels, 417
- Mise au rebut, 369, 369
- Modifications
  - incorrecte, 22
  - utilisation conforme, 22
- Montage
  - instructions, 29
- Montage panneau
  - découpe, montage panneau, 35

**N**

- Nettoyage, 365
- Niveau, 123
  - alarmes, 130
- Niveau d'accès, 117

**O**

- OCM (Mesure de débit en canal ouvert), 168
  - débit exponentiel, 170
  - définitions, 168
  - fonctions exponentielles de débit supportées, 170
  - paramètres communs, 170
  - totalisateurs externes, 142

**P**

PDM

- voir SIMATIC PDM, 486
- Perte d'écho (LOE), 126

Plaque à bornes, 43

Poids, 411

Point de référence du capteur, 63, 68

Points de rupture

- débit volumique, 430
- niveau, 427
- volume, 427

Pompes

- relais, points de consigne ON et OFF, 141
- volume pompé, 147

Procédure de retour, 369

Programmation

- alarmes, 130

**R**

Ratio fonctionnement cumulatif, 154

Ratio fonctionnement double commutation, 155

Redémarrage, 337

Relais

- commande en fonction du temps, 186
- contacts et connexion, 44
- fonction, 138
- heure, 186
- introduction générale, 137
- mise en service locale, 53, 103
- paramètres associés, 141
- paramètres associés, limites, 141
- paramètres associés, points de consigne ON et OFF, 141
- pompes, totalisateur et échantillonneurs, 143
- temps écoulé, 144

**S**

Sécurité-défaut, 125

- paramètres, 125

Service et assistance

- Internet, 418

SIMATIC PDM

- aperçu général, 486
- configuration, 486
- fonctions et caractéristiques, 488
- menus, 490
- paramètres, 490

simulation, 189

Simulation

- process, 192

Sortie

- sortie courant, 133

- Suppression automatique des échos parasites, 422
  - portée, 422
- Symbole
  - configuration, 371
  - diagnostic, 371
  - état de l'appareil, 371
  - maintenance, 371
  - valeur de process, 371
- fonctionnement, 106, 109
  - Lecture seule, 117
  - niveau d'accès, 117
  - paramètre, 115
- Vues d'alarme, 111
- Vues de diagnostic, 111
- Vues opérationnelles, 106, 109

## T

- Téléchargements, 417
- Temps de réponse, 124, 424
- Totalisateurs, externes, 142
- Traitement de l'écho, 419
  - algorithme, 421
  - suppression automatique des échos parasites, 422

## U

- Utilisation aléatoire des points de consigne, 163

## V

- Valeurs de process
  - Amortissement, 122, 236, 239
- Version deux points
  - discussion générale, 123
  - entrées, 410
  - moyenne ou différence, 123
  - sorties, 409
- Version monopoint
  - discussion générale, 123
  - entrées, 410
  - sorties, 409
- Vitesse, 427
- Vitesse du son, 427
- Volume, 147
  - OCM (Mesure de débit en canal ouvert), 168
  - volume pompé, 142, 143, 147
- Volume
  - dimensions, 124
- Volume
  - volume pompé
- Vue d'édition, 117
- Vue des paramètres, 115
- Vue en lecture seule, 117
- Vues
  - alarme, 111
  - diagnostic, 111
  - éditer, 117