SIEMENS

SITRANS L

Contrôleurs SITRANS LT500, entrées de capteur mA/HART

Instructions de service

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
Structure du menu IHM D
Abréviations E

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

10/2020
A5E48484752-AA

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.

⚠**DANGER**
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **entraîne** la mort ou des blessures graves.

⚠**ATTENTION**
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

⚠**PRUDENCE**
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

IMPORTANT
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:

⚠**ATTENTION**
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.

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALLEMAGNE

Numéro de commande du document: A5E48484752
Ⓟ 06/2021 Sous réserve de modifications

Copyright © Siemens AG 2020.
Tous droits réservés

Sommaire

1 Mise en route 13

2 Introduction 15

2.1 Objet de cette documentation 15
2.2 Historique de la documentation 15
2.3 Historique de révisions du micrologiciel 15
2.4 Utilisation prévue 15
2.5 Eléments fournis 16
2.6 Vérification de la livraison 17
2.7 Note relative à la sécurité 17
2.8 Transport et stockage 18
2.9 Informations supplémentaires 18

3 Consignes de sécurité 19

3.1 Conditions préalables pour l'utilisation 19
3.1.1 Symboles d'avertissement sur l'appareil 19
3.1.2 Législation et directives 19
3.1.3 Conformité aux directives européennes 20
3.1.4 Exigences d'applications spécifiques 20

4 Description 21

4.1 Aperçu du SITRANS LT500 21
4.2 Principe de fonctionnement 21
4.3 Configuration du capteur 22
4.4 Caractéristiques 22
4.5 Applications 23
4.6 Homologations 23
4.7 Communication 23

5 Installation/Montage 25

5.1 Consignes de sécurité de base 25
5.1.1 Préconisations pour l'emplacement 25
5.1.1.1 Recommandations 26
5.1.1.2 Éviter 26
5.1.2 Montage correct 26
5.1.2.1 Dimensions du boîtier 27
5.1.2.2 Fixation sur le mur 27
5.1.2.3 Câble acheminé dans un conduit 28
5.1.2.4 Câble exposé, inséré dans les presse-étoupes 30

5.1.2.5 Montage panneau ... 31
5.1.2.6 Instructions pour la découpe ... 32
5.1.2.7 Dimensions de montage de panneau ... 32
5.1.2.8 Montage du boîtier ... 33
5.1.3 Installation de la carte de communication ... 34
5.1.4 Installation de la carte mémoire ... 35

5.2 Démontage ... 35

6 Raccordement ... 37

6.1 Consignes de sécurité de base ... 37
6.1.1 Pas de connexion initiale ... 37

6.2 Raccordement du SITRANS LT500 ... 38
6.2.1 Raccordements du capteur ... 39
6.2.2 Compartiment de câblage ... 39
6.2.3 Accès au compartiment de câblage ... 39
6.2.4 Bornier ... 42
6.2.5 Câbles ... 42
6.2.6 Capteurs déportés ... 43
6.2.7 Relais ... 43
6.2.8 Sortie analogique ... 44
6.2.9 Entrées TOR ... 44
6.2.10 Alimentation électrique ... 46
6.2.11 Communication ... 47
6.2.11.1 Communication bus de terrain ... 47
6.2.11.2 HART ... 47
6.2.11.3 Modbus RTU ... 49
6.2.11.4 PROFIBUS PA/DP ... 50
6.2.11.5 PROFINET ... 50

7 Mise en service ... 53

7.1 Consignes de sécurité de base ... 53

7.2 Règles générales ... 53

7.3 Interface utilisateur locale ... 53

7.4 Activation de l'appareil ... 54

7.5 Mise en service locale ... 57
7.5.1 Ordre des assistants ... 57
7.5.2 Assistants ... 57
7.5.2.1 Aperçu de l'Assistant ... 57
7.5.2.2 Mise en service rapide ... 60
7.5.2.3 Contrôle de pompage ... 84

7.6 Demande d'un profil écho ... 89

7.7 Vérification de la configuration ... 89

7.8 Exemples d’application ... 90
7.8.1 Exemple d'application - mesure de niveau ... 90
7.8.2 Exemple d'application - mesure de débit volumique ... 91

8 Fonctionnement 93

8.1 Interface utilisateur locale 93
8.1.1 Affichage local (IHM) 93
8.1.1.1 Contrôle d'accès 94
8.1.1.2 Vues d'affichage 96
8.1.1.3 Amortissement de la valeur de process 115
8.1.2 Versions disponibles pour l'interface utilisateur locale 115
8.1.2.1 Versions monopoint 116
8.1.2.2 Versions deux points 116
8.1.3 Démarrer les mesures 117
8.1.3.1 Conditions de mesure 117
8.1.4 Valeurs de process 118
8.1.4.1 Alarmes 121
8.1.5 Totalisateurs 125
8.1.6 Entrées et sorties 126
8.1.6.1 Sorties courant 126
8.1.6.2 Sorties relais 128
8.1.6.3 Entrées TOR 136
8.1.7 Application 138
8.1.7.1 Volume 139
8.1.7.2 Contrôle de pompage 140
8.1.7.3 Débit volumique 156
8.1.7.4 Relais commandé par temporisation 177
8.1.8 Carte mémoire 178
8.1.8.1 Copier la configuration 178
8.1.8.2 Enregistrement de données 179
8.1.9 Simulation 179
8.1.9.1 Comportement des relais de pompe pendant la simulation 181
8.1.9.2 Sécurité-défaut et simulation 181
8.1.9.3 État de la communication 181
8.1.9.4 Processus de simulation 182
8.1.10 Diagnostic 185
8.1.11 Piste d'audit 185
8.1.11.1 Enregistrement de la piste d'audit 185
8.1.12 Maintenance 186
8.1.12.1 Journal de diagnostic 186
8.1.13 Sécurité 187

9 Paramétrage 189

9.1 Démarrage rapide (1) 190
9.1.1 Mise en service rapide (1.1) 190
9.1.2 Contrôle de pompage (1.2) 191

9.2 Configuration (2) 191
9.2.1 Capteur (2.1) 191
9.2.1.1 Type (2.1.1) 191
9.2.1.2 Mode d'entrée (2.1.2) 191
9.2.1.3 Entrer code PIN (2.1.3) 192
9.2.1.4 Type de matériau (2.1.4) 192
9.2.1.5 Étalonnage (2.1.5) 192
9.2.1.6 Débit (2.1.6) 194
9.2.1.7 Suppression automatique des échos parasites (2.1.7) 195

9.2.1.8 Entrée pour la fonction de remplacement capteur (2.1.10) ... 197
9.2.1.9 Valeur de remplacement capteur (2.1.11) ... 197
9.2.1.10 Temporisation pour la fonction de remplacement capteur (2.1.12) ... 197
9.2.1.11 Activer le niveau bas inhibé (2.1.13) ... 197
9.2.1.12 Niveau bas inhibé (2.1.14) ... 197
9.2.1.13 Préconfiguré (2.1.15) ... 198
9.2.1.14 Activez le diagnostic (2.1.16) ... 198
9.2.1.15 Point de mesure 2 (2.1.17) ... 199
9.2.2 Valeurs de process (2.2) ... 199
9.2.2.1 Niveau (point 1) (2.2.1) ... 199
9.2.2.2 Espace (point 1) (2.2.2) ... 201
9.2.2.3 Distance (point 1) (2.2.3) ... 202
9.2.2.4 Hauteur de lame (point 1) (2.2.4) ... 204
9.2.2.5 Volume (point 1) (2.2.5) ... 205
9.2.2.6 Débit volumique (point 1) (2.2.6) ... 207
9.2.2.7 Température du capteur (point 1) (2.2.7) ... 210
9.2.2.8 <Paramètres point 2> (2.2.8) à (2.2.14) ... 212
9.2.2.9 Différence de niveau (2.2.15) ... 212
9.2.2.10 Valeur moyenne du niveau (2.2.16) ... 214
9.2.3 Totalisateurs (2.3) ... 216
9.2.3.1 Totalisateur 1 (2.3.1) ... 216
9.2.3.2 Totalisateur 2 (2.3.2) à Totalisateur 4 (2.3.4) ... 219
9.2.3.3 Réinitialiser tous les totaliseurs (2.3.5) ... 219
9.2.4 Entrées et sorties (2.4) ... 220
9.2.4.1 Sortie courant (HART) (2.4.1) ... 221
9.2.4.2 Sortie courant 1 (2.4.2) ... 223
9.2.4.3 Sortie courant 2 (2.4.3) ... 226
9.2.4.4 Entrée TOR 1 (2.4.4) ... 226
9.2.4.5 Entrée TOR 2 (2.4.5) ... 227
9.2.4.6 Sortie relais 1 (2.4.6) ... 227
9.2.4.7 Sortie relais 2 (2.4.7) à Sortie relais 6 (2.4.11) ... 238
9.2.5 Application (2.5) ... 238
9.2.5.1 Volume (2.5.1) ... 238
9.2.5.2 Tableau personnalisé volume 1 à 16 (2.5.2) ... 240
9.2.5.3 Tableau personnalisé volume 17 à 32 (2.5.3) ... 240
9.2.5.4 Contrôle de pompage (2.5.4) ... 241
9.2.5.5 Fonction d'économie d'énergie de la pompe (2.5.5) ... 245
9.2.5.6 Débit volumique (2.5.6) ... 247
9.2.5.7 Tableau personnalisé débit 1 à 16 (2.5.7) ... 255
9.2.5.8 Tableau personnalisé débit 17 à 32 (2.5.8) ... 255
9.2.5.9 Relais commandé par temporisation (2.5.9) ... 255
9.2.5.10 Point de mesure 2 (2.5.10) ... 256
9.2.6 Date et Heure (2.7) ... 257
9.2.6.1 Date et heure actuelles (2.7.1) ... 257
9.2.6.2 Régler la date et l'heure (2.7.2) ... 257
9.2.7 Affichage local (2.8) ... 257
9.2.7.1 Luminosité (2.8.1) ... 257
9.2.7.2 Rétroéclairage (2.8.2) ... 257
9.2.7.3 Contraste (2.8.3) ... 258
9.2.7.4 Amortissement de la valeur de process (2.8.4) ... 258
9.2.7.5 Vue 1 (2.8.5) ... 259
9.2.7.6 Vue 2 (2.8.6) ... 261

9.2.7.7 Vue 3 (2.8.7) ... 265
9.2.7.8 Vue 4 (2.8.8) ... 268
9.2.7.9 Vue 5 (2.8.9) ... 272
9.2.7.10 Vue 6 (2.8.10) ... 275
9.3 Maintenance et diagnostic (3) ... 279
9.3.1 Identification (3.1) ... 279
9.3.1.1 Heure de la dernière modification (3.1.1) ... 279
9.3.1.2 Compteur des modifications de configuration (3.1.2) ... 279
9.3.1.3 Identificateur long (3.1.3) ... 279
9.3.1.4 Descripteur (3.1.4) ... 279
9.3.1.5 Message (3.1.5) ... 279
9.3.1.6 Emplacement (3.1.6) ... 279
9.3.1.7 Date d'installation (3.1.7) ... 279
9.3.1.8 Fabricant (3.1.8) ... 279
9.3.1.9 Nom du produit (3.1.9) ... 279
9.3.1.10 Numéro d'article (3.1.10) ... 279
9.3.1.11 Numéro de série (3.1.11) ... 280
9.3.1.12 Version du firmware (3.1.12) ... 280
9.3.1.13 Version matériel (3.1.13) ... 280
9.3.1.14 Numéro d'assemblage final (3.1.14) ... 280
9.3.1.15 Affichage local (3.1.16) ... 280
9.3.1.16 Interface de communication (3.1.17) ... 280
9.3.1.17 Capteur (3.1.19) ... 281
9.3.2 Diagnostic (3.2) ... 281
9.3.2.1 État de l'appareil (3.2.1) ... 281
9.3.2.2 Journal de diagnostic (3.2.2) ... 281
9.3.2.3 Effacer le journal de diagnostic (3.2.3) ... 281
9.3.2.4 Mode d'acquittement (3.2.4) ... 281
9.3.2.5 Délai d'inhibition (3.2.5) ... 282
9.3.2.6 Mode des signaux d'état (3.2.6) ... 282
9.3.2.7 Activez le profil écho (3.2.8) ... 282
9.3.2.8 Délai d'attente du profil écho (3.2.9) ... 283
9.3.2.9 Profil écho (3.2.10) ... 283
9.3.3 Maintenance (3.3) ... 283
9.3.3.1 Durée de fonctionnement (3.3.1) ... 283
9.3.4 Surveillance (3.4) ... 283
9.3.4.1 Capteur (3.4.1) ... 283
9.3.4.2 Entrées et sorties (3.4.2) ... 284
9.3.4.3 Température de l'électronique (3.4.3) ... 285
9.3.4.4 Contrôle de pompage (3.4.4) ... 285
9.3.5 Valeurs crête (3.5) ... 286
9.3.5.1 Valeur de crête 1 (3.5.1) ... 286
9.3.5.2 Valeur de crête 2 (3.5.2) à Valeur de crête 4 (3.5.4) ... 287
9.3.6 Carte mémoire (3.7) ... 287
9.3.6.1 Installé(e) (3.7.1) ... 287
9.3.6.2 Éjecter (3.7.2) ... 288
9.3.6.3 Capacité (3.7.3) ... 288
9.3.6.4 Capacité disponible (3.7.4) ... 288
9.3.6.5 Enregistrement de données (3.7.5) ... 288
9.3.7 Simulation (3.8) ... 291
9.3.7.1 Valeurs de process (3.8.1) ... 292
9.3.7.2 Totalisateurs (3.8.2) ... 293

9.3.7.3 Entrées et sorties (3.8.3) ... 294
9.3.7.4 Alarmes et diagnostics (3.8.4) ... 296
9.3.8 Piste d'audit (3.9) ... 304
9.3.8.1 Journal des modifications de paramètres (3.9.1) ... 304
9.3.8.2 Effacer le journal modifications de paramètres (3.9.2) ... 304
9.3.8.3 Journal des modifications de mises à jour du FW (3.9.3) ... 304
9.3.8.4 Effacer le journal des modifications de mises à jour du FW (3.9.4) ... 304
9.3.9 Réinitialisations (3.11) ... 305
9.3.9.1 Redémarrage de l'appareil (3.11.1) ... 305
9.3.9.2 Nombre de redémarrages de l'appareil (3.11.2) ... 305
9.3.10 Restaurer la configuration (3.12) ... 305
9.3.10.1 Créer un point de restauration (3.12.1) ... 305
9.3.10.2 Restaurer (3.12.2) ... 305
9.3.10.3 Enlever un point de restauration (3.12.3) ... 305
9.3.10.4 Restaure la configuration conformément à la commande (3.12.8) ... 305
9.3.10.5 Restaurer la configuration enregistrée automatiquement (3.12.9) ... 306
9.3.11 Mise à jour du firmware (3.13) ... 306

9.4 Communication (4) ... 307
9.4.1 USB (Voie de maintenance) (4.1) ... 307
9.4.1.1 Mode USB (4.1.1) ... 307
9.4.1.2 Connexion auto (4.1.2) ... 308
9.4.1.3 Dispositif de mémoire de masse (4.1.3) ... 308
9.4.2 HART (4.2) ... 309
9.4.2.1 Adresse d'interrogation (logiciel) (4.2.1) ... 309
9.4.2.2 Adresse d'interrogation (matériel) (4.2.2) ... 309
9.4.2.3 Révision de l'appareil HART (4.2.3) ... 309
9.4.2.4 Nombre de préambules de réponse (4.2.4) ... 309
9.4.2.5 Mappage des variables dynamiques (4.2.5) ... 309
9.4.2.6 Unités (4.2.6) ... 311
9.4.2.7 Amortissement de la valeur de process (4.2.7) ... 313
9.4.3 Modbus RTU (4.3) ... 314
9.4.3.1 Adresse esclave (4.3.1) ... 314
9.4.3.2 Modifier des paramètres Modbus (4.3.3) ... 314
9.4.3.3 Débit de données (4.3.4) ... 315
9.4.3.4 Parité et bits d'arrêt (4.3.5) ... 315
9.4.3.5 Ordre des octets de valeurs à virgule flottante (4.3.6) ... 315
9.4.3.6 Ordre des octets de nombres entiers (4.3.7) ... 315
9.4.3.7 Mappage de registre (4.3.8) ... 315
9.4.3.8 Unités (4.3.9) ... 316
9.4.3.9 Amortissement de la valeur de process (4.3.10) ... 318
9.4.4 PROFIBUS PA/DP (4.4) ... 319
9.4.4.1 Adresse esclave (4.4.1) ... 319
9.4.4.2 GSD (General Station Description) (4.4.2) ... 319
9.4.4.3 GSD (General Station Description) actif (4.4.3) ... 319
9.4.4.4 Unités (4.4.4) ... 320
9.4.4.5 Amortissement de la valeur de process (4.4.5) ... 322
9.4.5 PROFINET (4.5.) ... 325
9.4.5.1 Adresse MAC (4.5.1) ... 325
9.4.5.2 Adresse IP (4.5.2) ... 325
9.4.5.3 Masque de sous-réseau IP (4.5.3) ... 325
9.4.5.4 Passerelle par défaut (4.5.4) ... 325
9.4.5.5 Nom d'appareil (4.5.5) ... 325

9.4.5.6 Unités (4.5.6) ... 325
9.4.5.7 Amortissement de la valeur de process (4.5.7) ... 328

9.5 Sécurité (5) ... 331
9.5.1 Modifier PIN utilisateur (5.1) ... 331
9.5.2 Modifier PIN expert (5.2) ... 331
9.5.3 ID de récupération (5.3) ... 331
9.5.4 Récupération PIN (5.4) ... 331
9.5.5 Activer PIN utilisateur (5.5) ... 331
9.5.6 Désactiver PIN utilisateur (5.6) ... 332
9.5.7 Déconnexion automatique (5.7) ... 332
9.5.8 Déconnexion (5.8) ... 332

9.6 Langue (6.) ... 333

10 Entretien et maintenance ... 335

10.1 Consignes de sécurité de base ... 335

10.2 Nettoyage ... 335

10.3 Maintenance et réparation ... 335
10.3.1 Liste des pièces détachées ... 336
10.3.2 Remplacement de pièces de rechange avec synchronisation sur la carte mémoire ... 337
10.3.3 Remplacer la carte mémoire ... 337

10.4 Mise à jour du firmware ... 338

10.5 Procédure de retour ... 339

10.6 Mise au rebut ... 339

11 Diagnostic et dépannage ... 341

11.1 Dépannage de la communication ... 341

11.2 Symboles d'état de l'appareil ... 341
11.2.1 Activation de la sécurité-défaut ... 343

11.3 Message d'erreur et mesures correctives ... 344
11.3.1 Diagnostic du capteur ... 344
11.3.2 Diagnostic du transmetteur ... 350

11.4 Dépannage ... 367
11.4.1 Problèmes courants ... 367
11.4.2 Bruits parasites ... 370
11.4.2.1 Définir la source de bruit ... 370
11.4.2.2 Autres sources de bruit ... 370
11.4.2.3 Mesures pour éviter les problèmes de câblage courants ... 371
11.4.2.4 Réduction des bruits électriques ... 371
11.4.2.5 Réduction des bruits acoustiques ... 371
11.4.3 Difficultés de mesure ... 372
11.4.3.1 Régler l'orientation du capteur ... 372
11.4.3.2 Installer un capteur avec un faisceau d'émission plus étroit ... 373
11.4.3.3 Lecture statique ... 373
11.4.3.4 Obstruction du faisceau d’émission ... 373
11.4.3.5 Montage sur une rehausse ... 373
11.4.3.6 Régler l'appareil pour ignorer l’écho faux ... 373

11.4.4 Lecture erronée ... 374
11.4.5 Affichage du profil écho ... 374

12 Caractéristiques techniques ... 375

12.1 Alimentation électrique ... 375
12.2 Performance ... 376
12.3 Interfaces utilisateur ... 376
12.4 Sorties ... 377
12.5 Entrées ... 377
12.6 Construction ... 378
12.7 Conditions de fonctionnement ... 379
12.8 Communication ... 379
12.9 Homologations ... 381

13 Dessins cotés ... 383

A Documentation produit et support ... 385

A.1 Documentation du produit ... 385
A.2 Assistance technique ... 386

B Référence technique ... 387

B.1 Traitement de l'écho ... 387
B.1.1 Sélection de l'écho ... 388
B.1.1.1 Courbes TVT (Time Varying Threshold) ... 388
B.1.1.2 Algorithme ... 389
B.1.1.3 Fiabilité ... 389
B.1.1.4 Seuil de l'écho ... 389
B.1.1.5 Suppression automatique des échos parasites ... 389
B.1.2 Plage de mesure ... 391
B.1.3 Temps de réponse de la mesure ... 391
B.1.3.1 Amortissement ... 392
B.2 Sortie courant ... 393
B.2.1 Sécurité-défaut ... 393
B.3 Calcul de volume ... 394
B.4 Totalisateurs pompage ... 395
B.4.1 Réglage du débit d'amenée/de sortie ... 395
B.5 Calcul de débit volumique ... 396
B.5.1 Exemples de canaux ... 398
B.5.2 Exemples de déversoirs ... 398
B.5.3 Méthode de calcul du débit ... 399
B.6 Comportement au démarrage ... 400
B.7 LED de diagnostic ... 400
B.8 Paramètres de l'utilisateur expert ... 400

B.9 Paramètres des capteurs déportés contrôlés par le LT500 ... 401
B.10 Fichiers enregistrés sur carte mémoire ... 402

C Communication ... 405

C.1 HART ... 405
C.1.1 Adresse appareil ... 405
C.1.2 Mode opératoire fonction HART ... 405
C.1.3 Variables appareil ... 406
C.1.4 Commandes universelles ... 407
C.1.5 Commandes pratique courante ... 408
C.1.6 Informations d'état ... 408
C.1.6.1 État de l'appareil ... 408
C.1.6.2 État spécifique de l'appareil ... 409
C.1.6.3 État étendu de l'appareil ... 409
C.1.6.4 État de l'appareil supplémentaire (commande n° 48) ... 409
C.1.6.5 Mode Burst ... 410
C.1.6.6 Catch device variable ... 410

C.2 Modbus RTU ... 410
C.2.1 Représentation des données Modbus ... 410
C.2.2 Contrôle d'accès ... 412
C.2.3 Configuration personnalisée de la représentation des données ... 413
C.2.4 Représentation des données Modbus fixe ... 414

C.3 PROFIBUS ... 421
C.3.1 Fichiers GSD ... 421
C.3.2 Communication cyclique ... 422
C.3.3 Options des modules ... 423
C.3.4 Octet d'état ... 425
C.3.5 Diagnostic ... 426
C.3.6 Communication acyclique ... 435
C.3.7 Bloc physique - Contrôle d'accès ... 436

C.4 PROFINET ... 437
C.4.1 Fichiers GSDML ... 437
C.4.2 Configuration de l'appareil PROFINET ... 438
C.4.3 Communication cyclique ... 439
C.4.4 Options des modules ... 440
C.4.5 Octet d'état ... 442
C.4.6 Diagnostic ... 443
C.4.7 Communication acyclique ... 447
C.4.8 Bloc physique - Contrôle d'accès ... 448

D Structure du menu IHM ... 449

E Abréviations ... 467

Glossaire ... 469

Index ... 473

Mise en route

1

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 19)
- Consignes de sécurité fondamentales : Installation/Montage (Page 25)
- Consignes de sécurité fondamentales : Raccordement (Page 37)
- Consignes de sécurité fondamentales : Mise en service (Page 53)

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 25)

2. Raccorder l'appareil.

   Raccordement (Page 37)

3. Mettre l'appareil sous tension.

   Activation 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. Enfin, configurer les alarmes ou autres contrôles, totalisateurs et échantillonneurs à l'aide des paramètres correspondants :

   Paramétrage (Page 189)

La mise en service est terminée.

Introduction 2

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
10/2020	Première édition

2.3 Historique de révisions du micrologiciel

Révision micrologiciel	Date	Modifications
1.01.00	1 octobre, 2020	• Première version

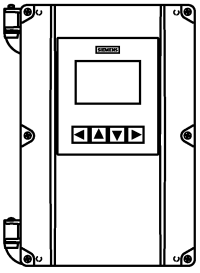
2.4 Utilisation prévue

L'appareil est destiné à la mesure d'un produit conformément aux informations figurant dans les Caractéristiques techniques (Page 375).

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.

2.5 Eléments fournis

- SITRANS LT500 contrôleur de niveau



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



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.

Remarque

Fonctionnalité du dispositif de mémoire de masse (MSD) interdite aux États-Unis

Les produits ayant activé la fonctionnalité de stockage de masse sur carte SD sont destinés à être utilisés uniquement en dehors des États-Unis et ne doivent pas être importés aux États-Unis par l'utilisateur. SIEMENS interdit expressément aux clients d'utiliser, d'importer ou d'acheter des produits dotés de la fonctionnalité de stockage de masse par carte SD aux États-Unis ou d'effectuer des actes visant à activer la fonctionnalité de stockage de masse par carte SD sur les produits vendus par SIEMENS avec cette fonctionnalité désactivée.

2.6 Vérification de la livraison

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.

⚠ ATTENTION
Utilisation d'un appareil endommagé ou incomplet Risque d'explosion en zones à risques. • N'utilisez pas d'appareils endommagés ou incomplets.

2.7 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

2.8 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.

IMPORTANT
Protection insuffisante pendant le stockage L'emballage n'assure qu'une protection limitée contre l'humidité et les infiltrations. • Assurez un emballage supplémentaire si nécessaire.

Les conditions de stockage et de transport spéciales de l'appareil sont mentionnées dans le chapitre Caractéristiques techniques (Page 375).

2.9 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

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) (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.

⚠ATTENTION

Modifications incorrectes de l'appareil

Toute modification de l'appareil, notamment dans les zones à risques, peut entraîner un risque pour le personnel, le système et l'environnement.

- Il faut seulement effectuer les modifications qui sont décrites dans les instructions de l'appareil. Le non-respect de cette exigence annule la garantie et les approbations du produit du fabricant.

3.1.4 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

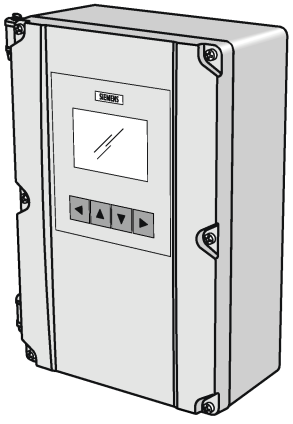
4.1 Aperçu du SITRANS LT500

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 disponibles en option dans le menu de l'appareil, sélectionner "4 ... 20 mA (non HART)". 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 contrôlés par le LT500 (Page 401).

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
- 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
- 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 agréé pour les applications de sécurité générale.

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 381).

4.7 Communication

Cet appareil est compatible avec divers protocoles de communication. Pour plus de détails, voir Communication (Page 405).

Installation/Montage

5

5.1 Consignes de sécurité de base

⚠ ATTENTION
Installation incorrecte L'installation incorrecte peut entraîner un risque pour le personnel, le système et l'environnement. • L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les dispositions réglementaires locales.

5.1.1 Préconisations pour l'emplacement

IMPORTANT
Lumière directe du soleil Dommage causé à l'appareil. L'appareil peut être en surchauffe ou les matériaux peuvent se fragiliser sous l'effet de l'exposition aux UV. • Protégez l'appareil de la lumière directe du soleil. • Veillez à ce que la température ambiante maximale autorisée ne soit pas dépassée. Pour plus d'informations, voir Caractéristiques techniques (Page 375).

IMPORTANT
Fortes vibrations Dommage causé à l'appareil. • Dans les installations soumises à de fortes vibrations, monter le transmetteur dans un environnement soumis à de faibles vibrations.

5.1.1.1 Recommandations

- L'afficheur de l'appareil se trouve à hauteur d'épaule de l'utilisateur, à moins que l'interface principale avec l'appareil soit un système SCADA.
- L'accès aux boutons poussoirs de commande locale est aisé.
- La longueur des câbles est réduite au minimum.
- La surface de montage n'est pas soumise aux vibrations.
- Il existe un dégagement suffisant pour ouvrir le couvercle du boîtier.
- Un emplacement adapté est prévu pour la configuration sur site avec un PC portable (en option, puisqu'un PC portable n'est pas exigé pour la configuration).

5.1.1.2 Éviter

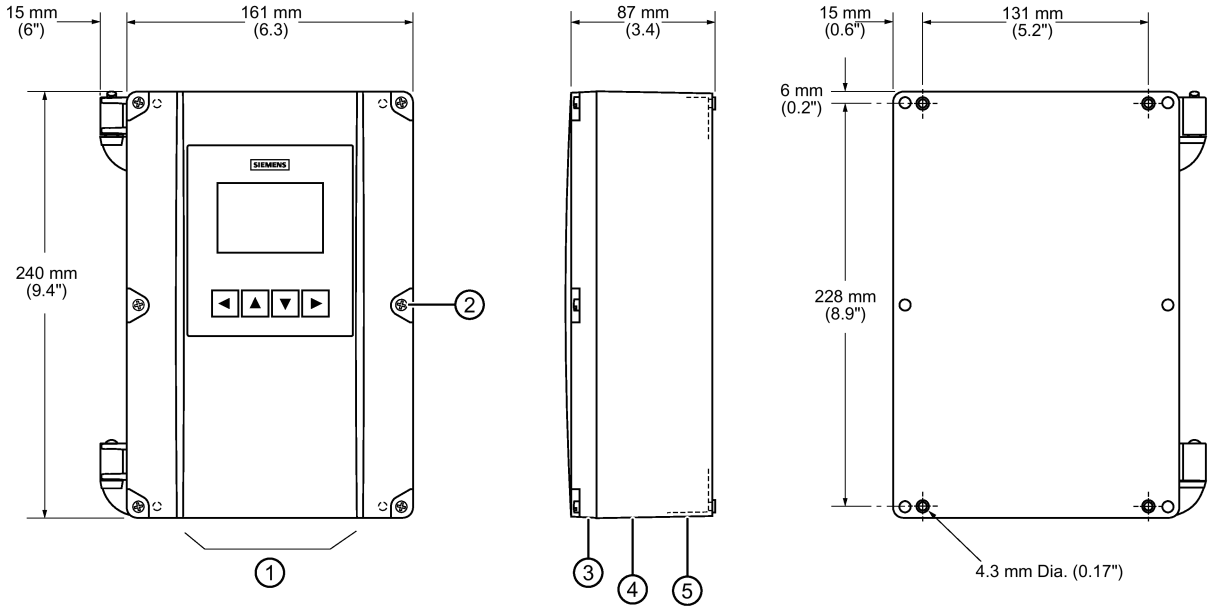
- L'exposition directe au soleil. (Si l'appareil est directement exposé au soleil, prévoir une protection spéciale.)
- La proximité avec des sources de haute tension/haute intensité, contacteurs ou variateurs de fréquence.

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

5.1.2 Montage correct

IMPORTANT
Montage incorrect Un montage incorrect peut endommager l'appareil, le détruire ou réduire ses fonctionnalités. • Avant de l'installer, assurez-vous que l'appareil ne présente aucun défaut visible. • Veillez à ce que les connecteurs du procédé soient propres, et que des joints et presse-étoupes appropriés sont utilisés. • Montez l'appareil à l'aide d'outils adaptés. Pour plus d'informations, voir Caractéristiques techniques (Page 375).

5.1.2.1 Dimensions du boîtier



Dimensions en mm (pouces)

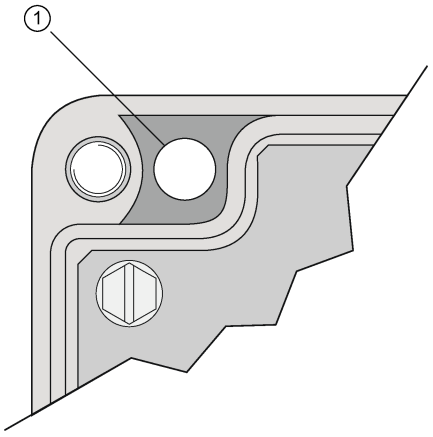
① Emplacement de l'entrée de câble
② Vis couvercle (x 6)
③ Couvercle du boîtier
④ Entrée de câble
⑤ Base du boîtier
⑥ Diamètre 4,3 mm (0.17 pouces), 4 orifices de montage

5.1.2.2 Fixation sur le mur

Marche à suivre

IMPORTANT
Acheminement des câbles dans un conduit Si cela s'applique à l'installation, suivre les instructions pour Câble acheminé dans un conduit (Page 28).

1. Retirer les vis du couvercle et ouvrir le couvercle pour accéder aux orifices des vis de montage.
2. Marquer et percer les trous pour les quatre vis de montage (fournies par le client).
3. Serrer les vis avec un long tournevis.



① Orifices pour vis de montage

IMPORTANT
Support adéquat Un montage directement au mur ou sur le panneau arrière de l'armoire électrique, à l'aide de vis de montage, est recommandé : M4 (x 6). Toute autre surface de montage utilisée DEVRA IMPÉRATIVEMENT être capable de supporter quatre fois le poids de l'unité.

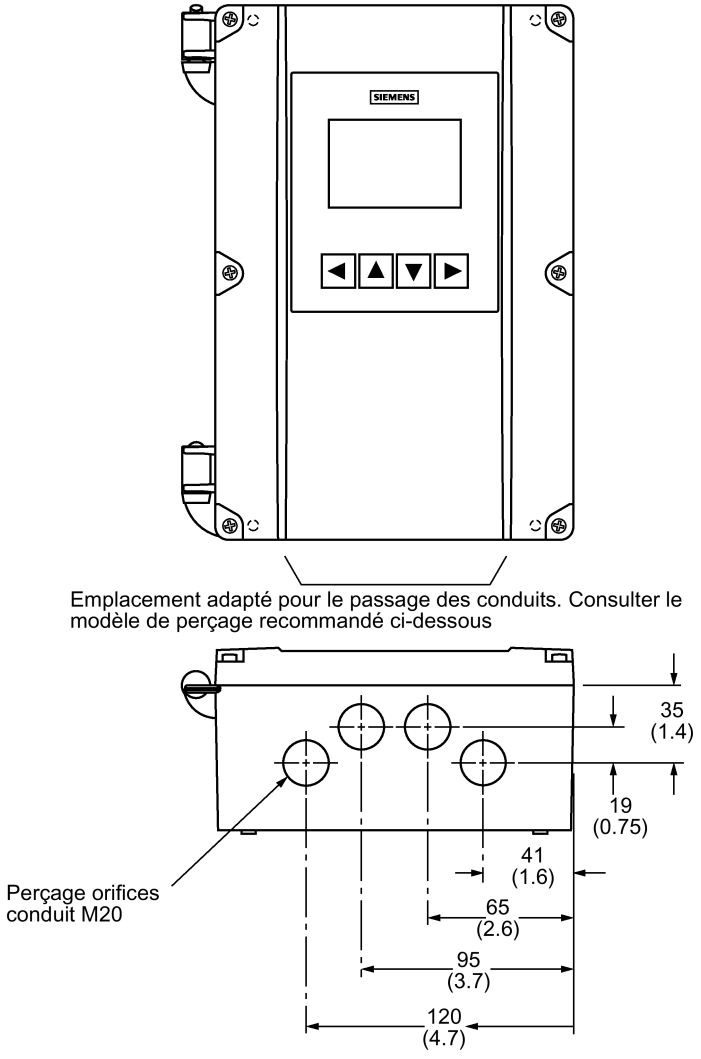
5.1.2.3 Câble acheminé dans un conduit

Marche à suivre

⚠ **PRUDENCE**
Décharge électrostatique Avant de manipuler les composants électroniques dans le compartiment électrique, prendre les précautions nécessaires liées aux décharges électrostatiques.

1. Débrancher le câble de l'afficheur en appuyant et en tirant sur la languette de blocage du câble.
2. Retirer les quatre vis de montage qui maintiennent le couvercle en plastique et la carte mère en place.
3. Retirer le couvercle en plastique en le tirant simplement vers l'extérieur. Veiller à ne pas endommager la carte mère et les autres composants électroniques par l'électricité statique.
4. Extraire la carte mère du boîtier en tirant dessus. Veiller à ne pas endommager l'électronique par l'électricité statique.

5. 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 optionnelle. Pour plus de détails, consulter l'illustration ci-dessous.
6. Fixer d'abord le conduit au presse-étoupe, puis le presse-étoupe au boîtier. Utiliser uniquement des presse-étoupes adaptés, complètement étanches.
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.



Dimensions en mm (inch)

5.1.2.4 Câble exposé, inséré dans les presse-étoupes

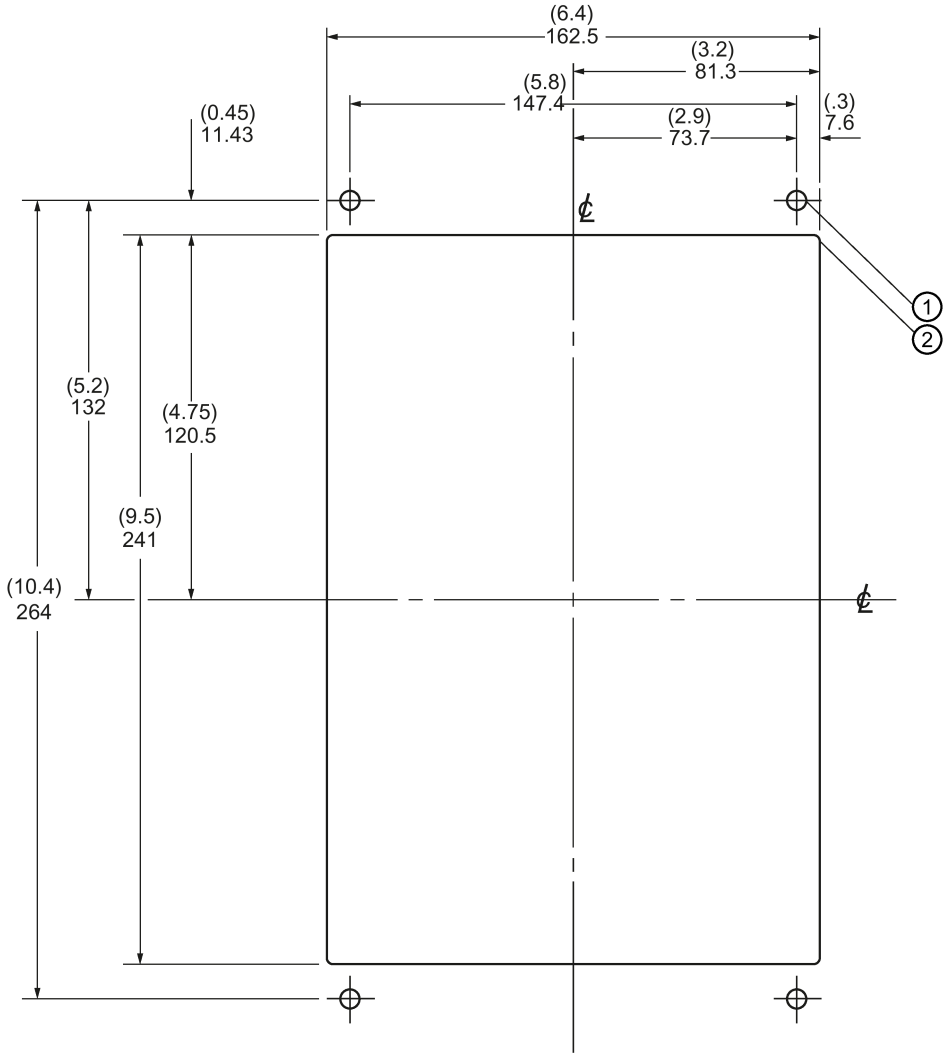
Marche à suivre

1. Dévisser les presse-étoupes et les fixer au boîtier, sans serrer.
2. Acheminer les câbles à travers 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.
3. Serrer les presse-étoupes pour garantir l'étanchéité.

IMPORTANT
Orifices d'entrée supplémentaires Lorsque des orifices supplémentaires s'avèrent nécessaires sur le boîtier, suivre les instructions pour Câble acheminé dans un conduit (Page 28).

5.1.2.5 Montage 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 instrument. Ce patron peut également être téléchargé sur le site Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com).



Dimensions en mm (inch)

① Diamètre 6,3 mm (0.25")

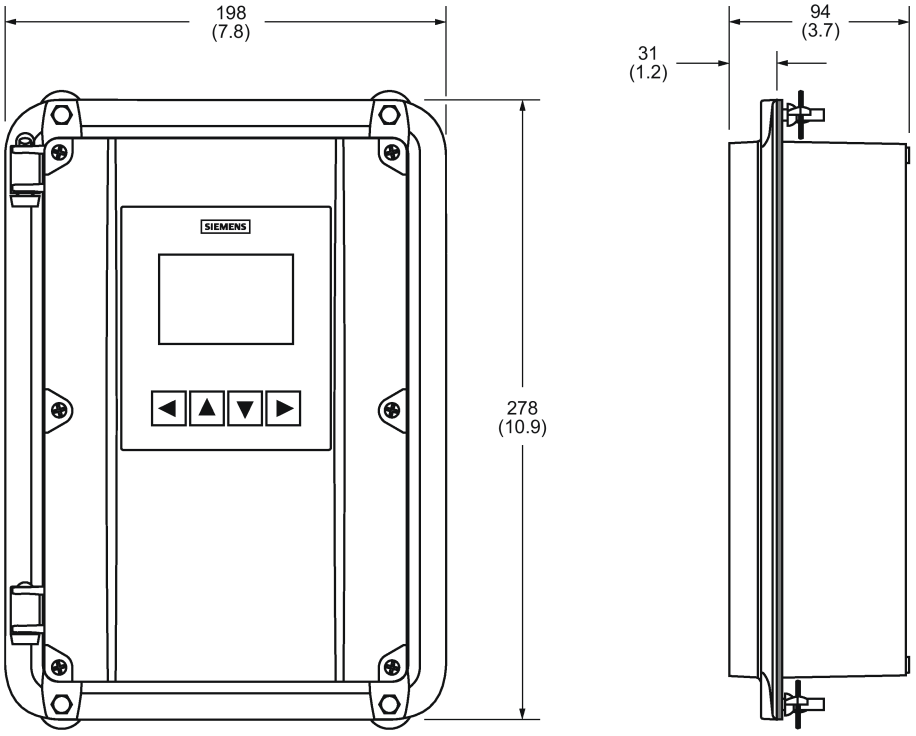
② Ray. min. (type)

5.1.2.6 Instructions pour la découpe

Marche à suivre

1. Choisir un emplacement adapté 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. Fixer l'instrument en place suivant les instructions fournies dans le chapitre Montage du boîtier (Page 33).

5.1.2.7 Dimensions de montage de panneau



5.1.2.8 Montage du boîtier

Marche à suivre

Une fois la découpe effectuée et les orifices préparés, suivre les étapes ci-dessous :

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. Veiller à ne pas endommager l'électronique par l'électricité statique.
5. Extraire la carte mère du boîtier en tirant dessus. Veiller à ne pas endommager l'électronique par l'électricité statique.
6. Percer les orifices nécessaires pour l'entrée des câbles électriques. Tenir compte des dimensions de la façade du panneau : les orifices du boîtier ne doivent pas interférer avec les sections inférieures du bornier de connexion, de la carte électronique ou de la carte de communication.
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. Placer l'instrument à l'intérieur du panneau et insérer les fixations hexagonales dans les fentes et les orifices percés au préalable dans le panneau.
10. 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.)
11. Installer des conduits ou des presse-étoupes supplémentaires si besoin.

5.1.3 Installation de la carte de communication

Remarque

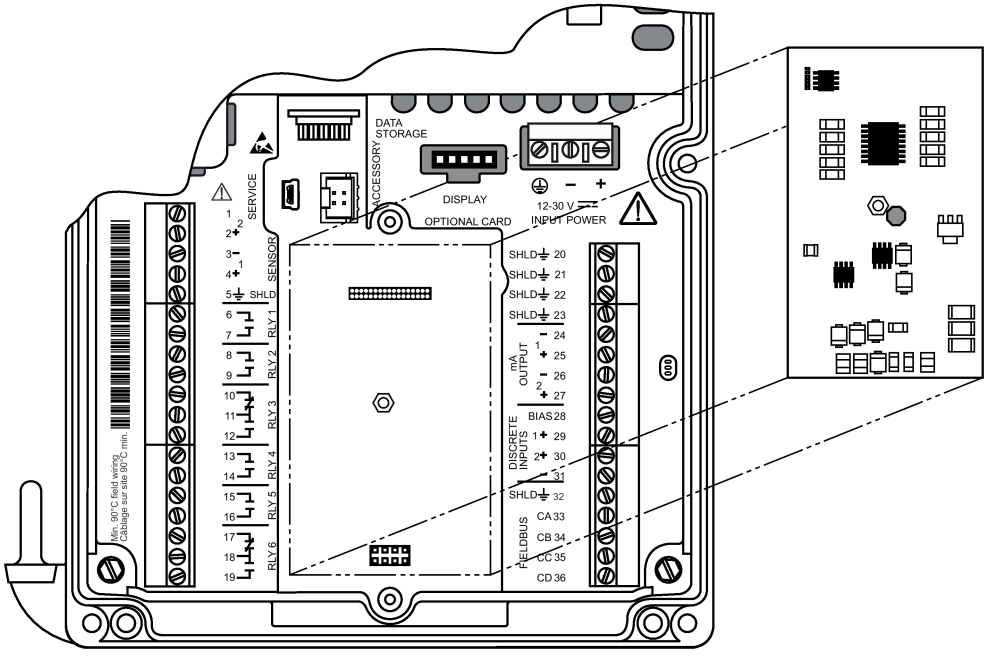
Dommages causés par les décharges électrostatiques (ESD)

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.

Marche à suivre

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

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 47)).



5.1.4 Installation de la carte mémoire

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.

Marche à suivre

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

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 39).

5.2 Démontage

⚠ATTENTION

Démontage incorrect

Le démontage incorrect peut entraîner des blessures par choc électrique.

Pour assurer un démontage correct, respecter les consignes suivantes :

- 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.
- Fixer les lignes restantes de sorte à éviter tout dommage en cas de démarrage accidentel du processus.

Raccordement

6

6.1 Consignes de sécurité de base

⚠ ATTENTION

Raccordement PE/à la terre manquant

Risque d'électrocution.

En fonction de la version de l'appareil, raccordez à l'alimentation comme suit :

- **Fiche secteur** : 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.
- **Raccordement des bornes** : Raccordez les bornes conformément au schéma de branchement. Raccordez d'abord le conducteur PE/de terre.

⚠ ATTENTION

Perte de la protection

Le raccordement incorrect peut entraîner la perte des homologations.

- Consulter la plaque signalétique de l'appareil pour vérifier les agréments applicables.
- Pour garantir l'indice de protection (IP ou NEMA), veiller à l'étanchéité des entrées de câbles.

6.1.1 Pas de connexion initiale

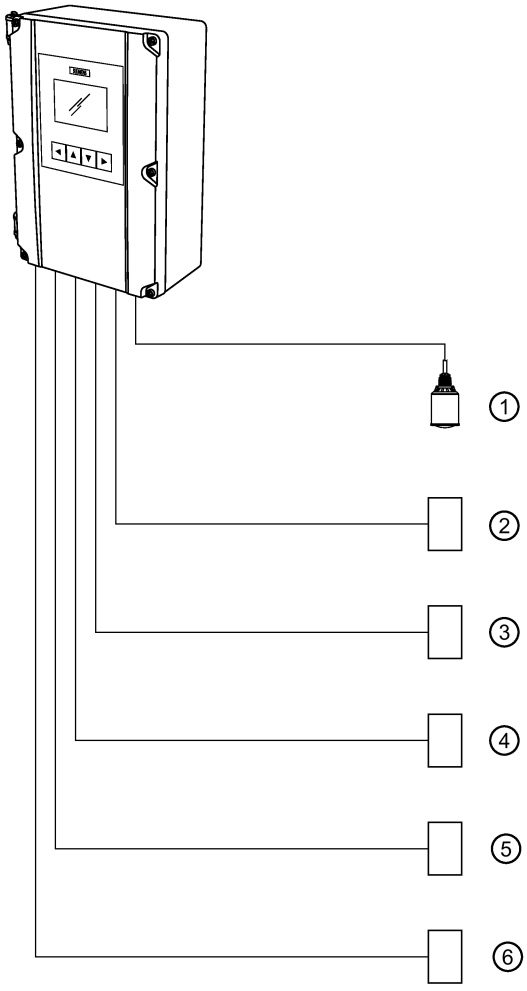
⚠ ATTENTION

Pas de connexion initiale

Risque d'électrocution.

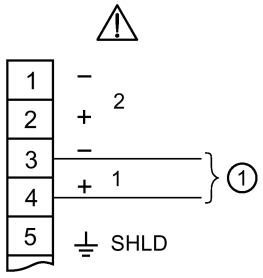
S'il ne s'agit pas de la connexion initiale, débrancher toutes les sources d'alimentation avant d'ajouter ou de modifier des connexions de câblage.

6.2 Raccordement du SITRANS LT500



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

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.

⚠ PRUDENCE

Terminaison de la barrette de raccordement

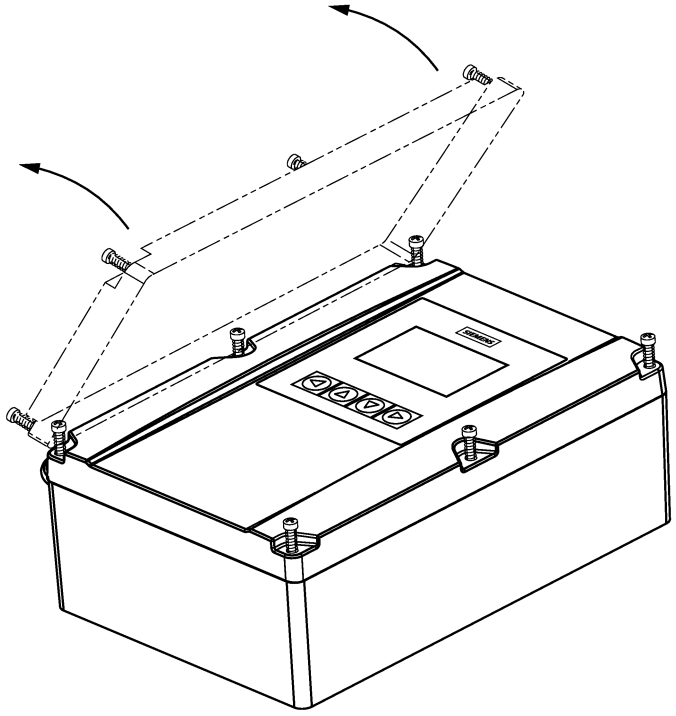
Veiller à ce que les connexions soient réalisées correctement au moment de réinstaller l'appareil. Les erreurs de connexion peuvent entraîner l'endommagement de l'appareil ou de tout équipement externe raccordé à ce dernier.

6.2.3 Accès au compartiment de câblage

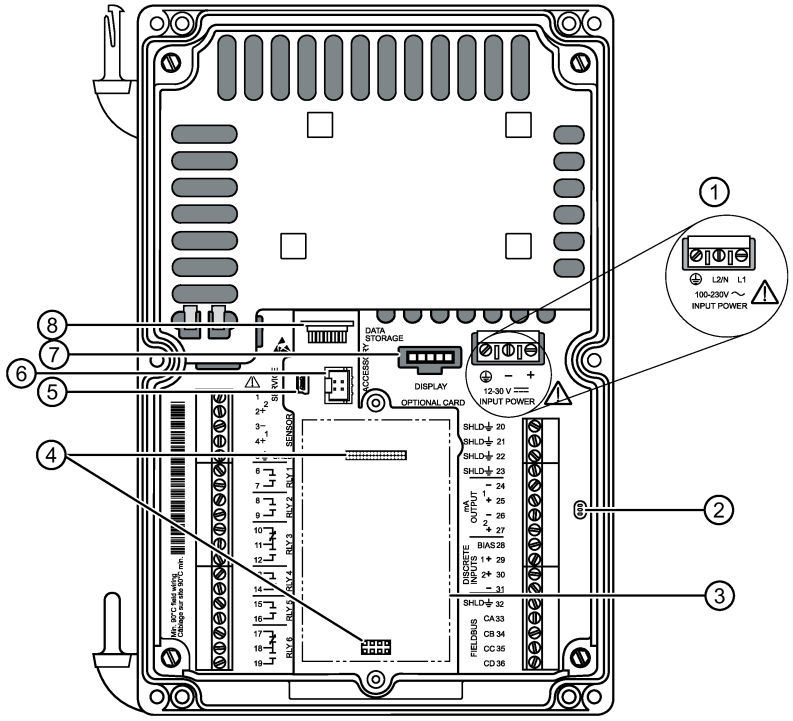
Marche à suivre

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).



① Alimentation (CA ou CC)
② LED de diagnostic[1)]
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

[1)] Pour plus de détails, voir LED de diagnostic (Page 400).

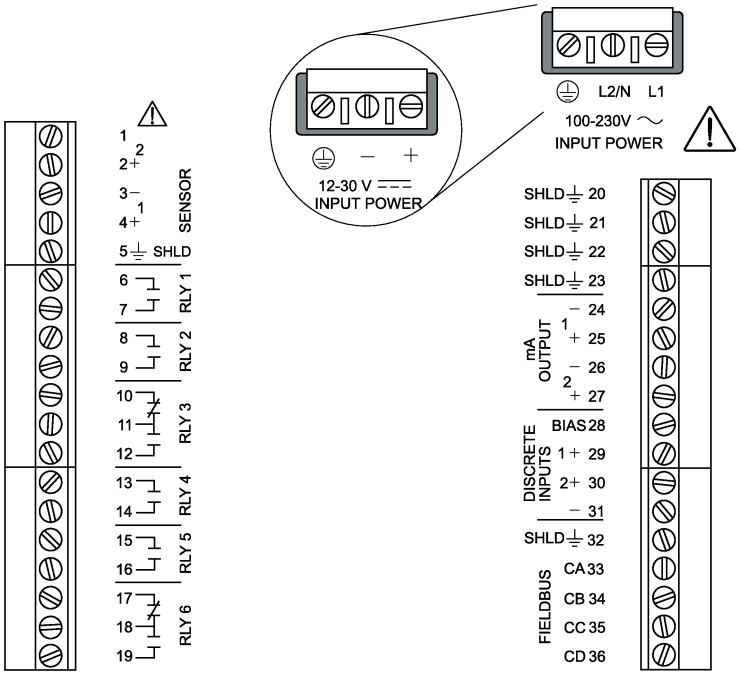
6.2.4 Bornier

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.

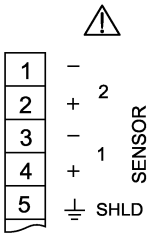


6.2.5 Câbles

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[1], 300 V 0,324 ... 0,823 mm² (22 à 18 AWG)
Sortie relais, entrée CA	Pour le relais, conducteur (Cu) conformément aux exigences locales, capacité contact 250 V 5 A.

[1)] Blindage recommandé : tressé.

6.2.6 Capteurs déportés



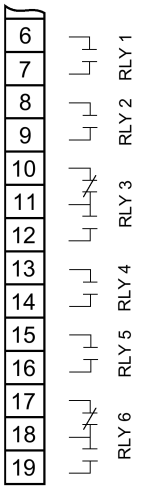
Il est possible de connecter jusqu'à deux capteurs (capteur pris en charge, ou capteur 4-20 mA non HART).

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 (2.4.6.13) (Page 237) (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



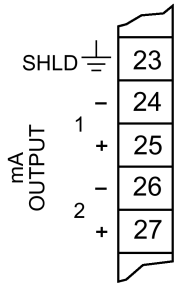
Remarque

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.

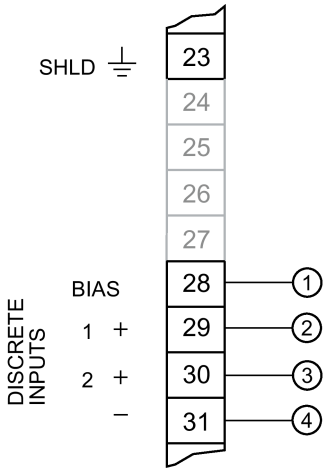
6.2.8 Sortie analogique

Pour plus d'informations sur les sorties analogiques auxiliaires, voir Sorties courant (Page 126), et consulter les paramètres de sortie courant dans le menu Entrées et sorties (2.4) (Page 220).



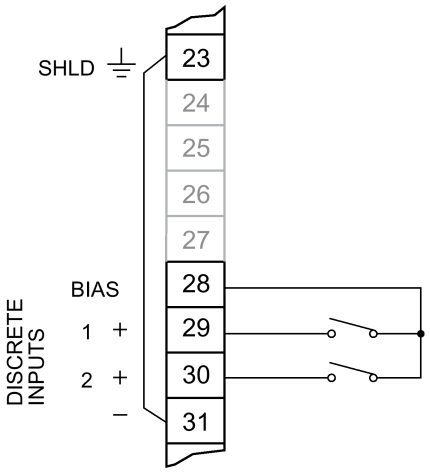
6.2.9 Entrées TOR

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

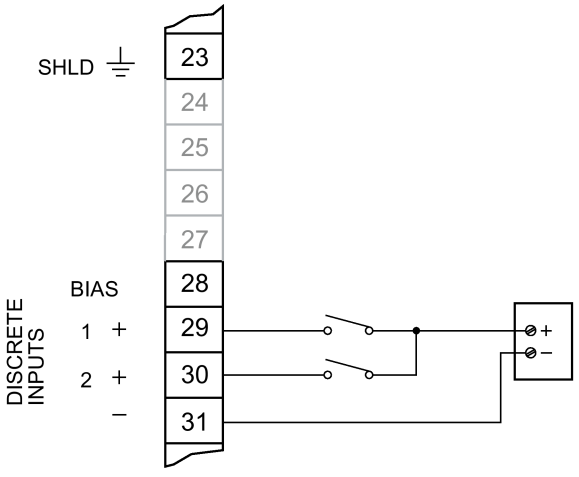


Remarque

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 :

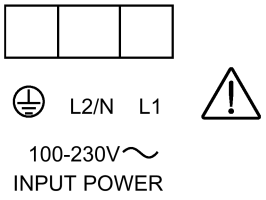
- Tous les conducteurs sous tension doivent être protégés par un fusible ou par un disjoncteur présent dans l'installation et ayant un pouvoir de coupure atteignant 15A.
- Prévoir un disjoncteur ou un commutateur de mise hors service clairement identifié dans l'installation. Ce dernier doit être facilement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

Alimentation CC :

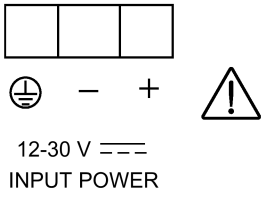
- Les bornes d'entrée CC doivent être alimentées par une source à même de fournir l'isolation électrique entrée/sortie requise pour la conformité avec les règles de sécurité de la norme CEI 61010-1. Par exemple une source SELV (source de très basse tension de sécurité).

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

Alimentation CA

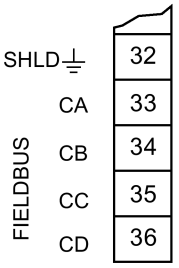


Alimentation CC



6.2.11 Communication

6.2.11.1 Communication bus de terrain

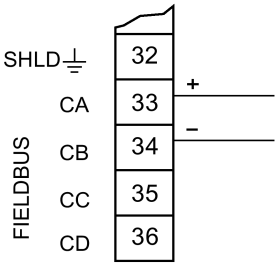


Procéder aux connexions, sur la base des protocoles suivants.

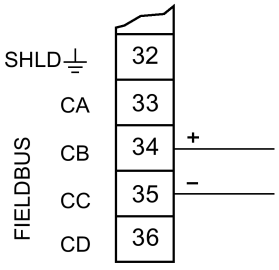
Pour une liste des protocoles pris en charge, voir Communication (Page 379).

6.2.11.2 HART

Actif



Passif

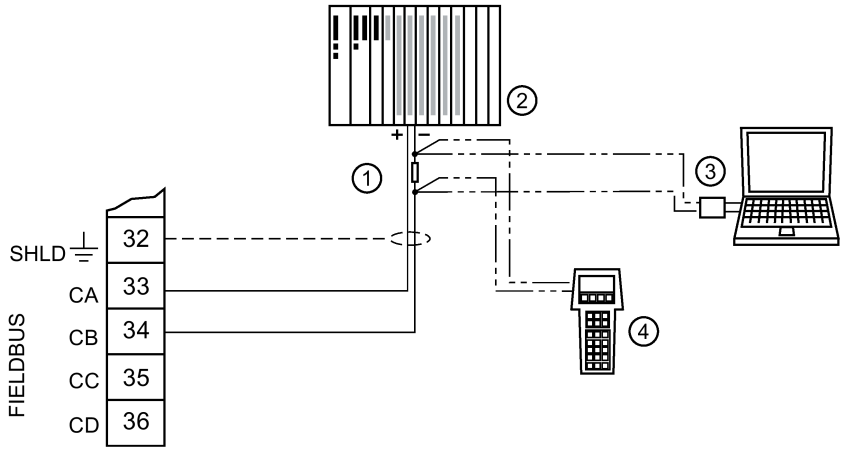


Pour une connexion HART **active** (en utilisant l'alimentation interne du LT500), connecter les bornes 33 et 34.

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

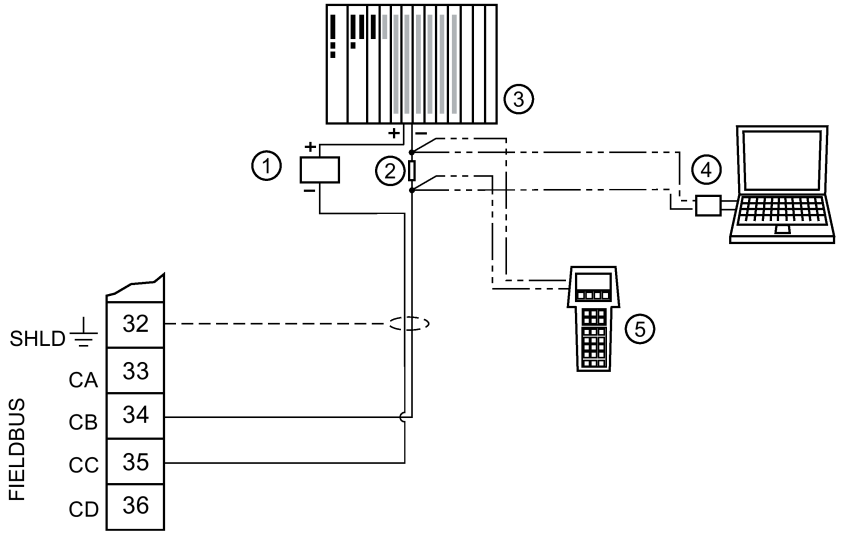
Pour plus de détails, se reporter aux paramètres de sortie analogique (Sortie courant (HART) (2.4.1) (Page 221)) dans la section Paramétrage.

Configuration API type, avec connexion HART active



① Résistance HART[1)]
② API[2)]
③ Modem HART
④ Programmateur portatif HART

Configuration API avec connexion HART passive



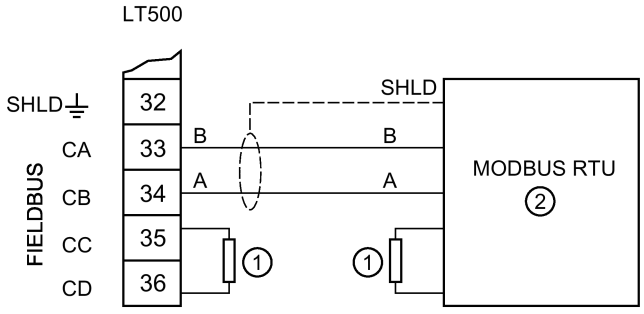
① Alimentation CC (14 à 30 V)
② Résistance HART[1)]
③ API[2)]
④ Modem HART
⑤ Programmateur portatif HART

[1)] La valeur nominale de la résistance HART est de 250 Ohm. Pour plus de détails, voir le guide d'application « Working with HART », téléchargeable sur la page produit de notre site web. Consulter la page : Page produit (www.siemens.com/sitransLT500), puis sous Support, cliquer sur Exemples d'application.

[2)] Deux types d'alimentation sont possibles suivant la configuration : intégrée, ou séparée de l'API.

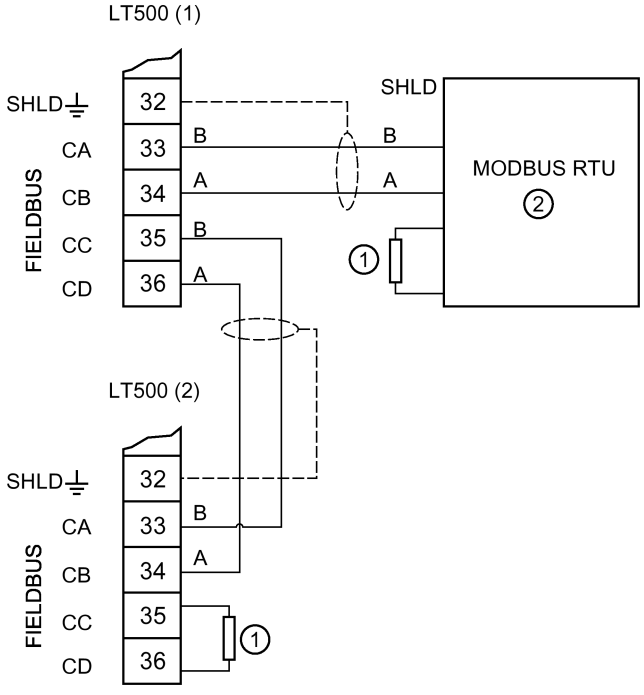
6.2.11.3 Modbus RTU

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

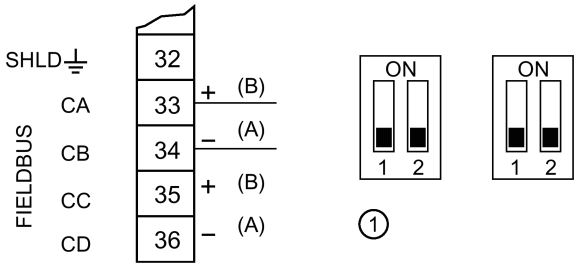
Les résistances de terminaison sont généralement de 120R, cependant pour plus d'informations, consulter les directives EIA-RS485.

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

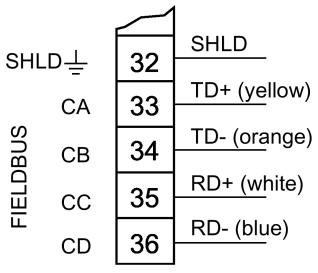
A B Connexions Profibus DP

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

7.1 Consignes de sécurité de base

⚠ DANGER

Gaz et liquides toxiques

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.

- 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.

⚠ ATTENTION

Tension dangereuse par contact

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 lesCaractéristiques techniques (Page 375) n'est plus garanti si l'appareil est ouvert ou n'est pas correctement fermé.

- Assurez-vous que l'appareil est bien fermé.

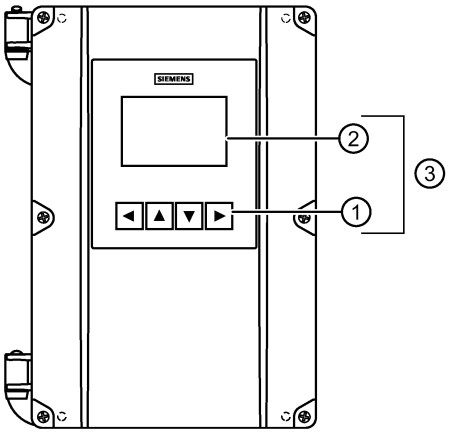
7.2 Règles générales

Avant la mise en service, vérifier que :

- L'appareil a été installé et raccordé conformément aux recommandations figurant dans Installation/Montage (Page 25) et Raccordement (Page 37).
- 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 93).

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 Activation de l'appareil

Mettre l'appareil sous tension après l'avoir correctement installé et connecté, y compris la connexion de tout capteur déporté.

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) se reporter à Langue (6.) (Page 333).

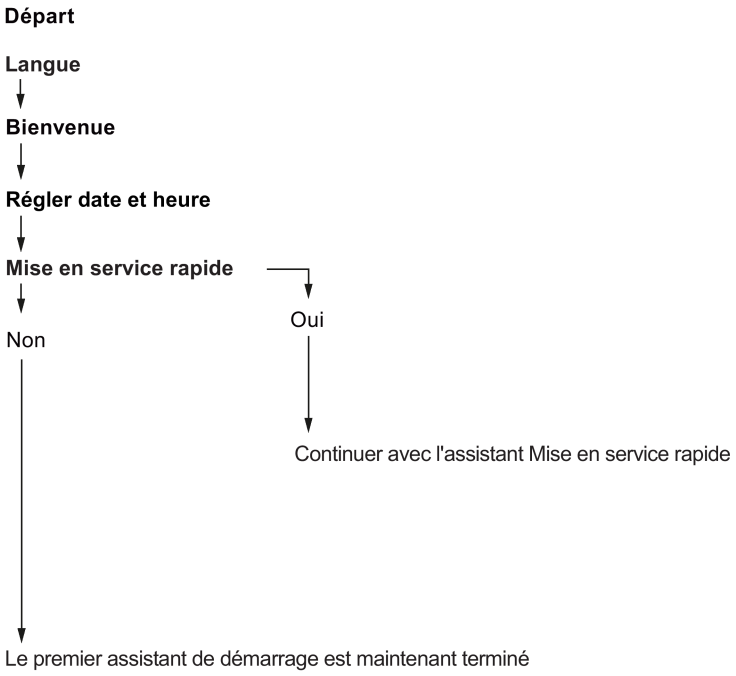
Lorsque la langue a été définie, régler la date et l'heure. Avant de configurer l'appareil, veiller à régler la date et l'heure.

À chaque activation ultérieure, le dispositif démarre 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. (Le volume et le débit volumique seront toujours zéro (0,00), si la configuration est incomplète.)
- 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 le LT500 est une version monopoint.

Avant d'utiliser l'appareil pour la première fois, les paramètres essentiels sont à prendre en compte. Une fois la date et l'heure réglées, accepter les valeurs par défaut ou lancer l'assistant de "Mise en service rapide".

Le système demande ensuite s'il est souhaité de démarrer l'assistant de "Mise en service rapide". En sélectionnant "Oui" (recommandé), l'assistant de "Mise en service rapide" démarrera. En répondant "Non", les valeurs par défaut de l'appareil sont acceptées (aucun capteur n'est configuré) et la vue IHM suivante sera la vue opérationnelle 1.



Texte	Options/Description
Language	Détermine la langue : Anglais, Allemand, Français, Italien, Espagnol, Portugais (Brésilien), Néerlandais, Danois, Suédois, Finnois, Polonais, Russe, Chinois, Japonais
Bienvenue	Informations sur l'assistant de "Mise en service rapide"
Régler la date et l'heure	Détermine la date et l'heure. Cette horloge temps réel est utilisée pour l'horodatage de toute information du journal.
Mise en service rapide	L'assistant de "Mise en service rapide" comprend les menus/paramètres les plus importants pour une configuration rapide de l'appareil.

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. Enfin, configurer les alarmes ou autres contrôles, totalisateurs et échantillonneurs à l'aide des paramètres correspondants [voir Paramétrage (Page 189)]. 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 90) ou Exemple d'application - mesure de débit volumique (Page 91). Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Paramétrage (Page 189).

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 305).
- Les réglages de la mise en service rapide sont liés. Pour valider les modifications, sélectionner "Oui" dans "Appliquer ?" durant l'étape finale.
  - **Exception : Tous les paramètres des unités sont configurés 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 189).) Les réglages personnalisés doivent être réalisés *après* avoir terminé la "Mise en service rapide".

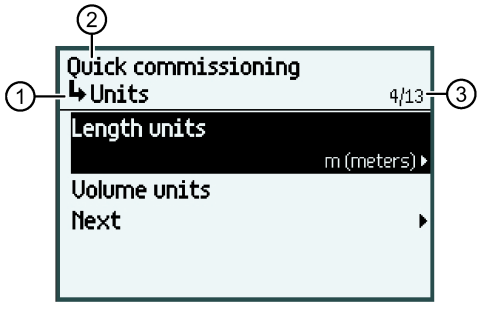
Remarque

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. Le nom de l'assistant ("Mise en service rapide" par exemple) et le nom de l'étape de l'assistant ("Unités souhaitées" par exemple) sont affichés en haut à gauche de chaque vue. Le numéro de la vue (par exemple, 2 / 11 dans l'assistant "Mise en service rapide") apparaît en haut à droite.



① Nom de l'étape/Nom du paramètre
② Nom de l'assistant
③ Numéro de la vue/Nombre total de vues dans l'assistant

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

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 est réglé sur 0,0 (désactivé) ("Amortissement de la valeur de process" (2.8.4))
- 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 pour le "Totalisateur 1" (TOT1) du point de mesure 1 et le "Totalisateur 3" (TOT3) du 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 complété avec succès ne définit aucune vue, ni aucun autre paramètre externe à l'assistant.

Remarque

Amortissement via un assistant

L'amortissement de toutes les valeurs de process affichées sur l'écran local de l'appareil est mis à zéro (par défaut) par l'assistant ; par conséquent l'amortissement des valeurs d'affichage doit être réglé manuellement à l'aide des paramètres d'amortissement du SITRANS LT500 ; voir Amortissement de la valeur de process (2.8.4) (Page 258).

- L'amortissement des valeurs de process dans le(s) capteur(s) déporté(s) est défini sur la base du paramètre "Temps de réponse" dans l'assistant.
- Si un capteur 4-20 mA non HART est utilisé, l'amortissement doit être réglé dans le capteur (préconfiguré).

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) > Support > Exemples d'application. Ces tableaux sont utiles pour enregistrer les données et choisir les options applicables à l'application. Une fois ces données recueillies, compléter les assistants de démarrage rapide.

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 305).
- 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 189).) 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.

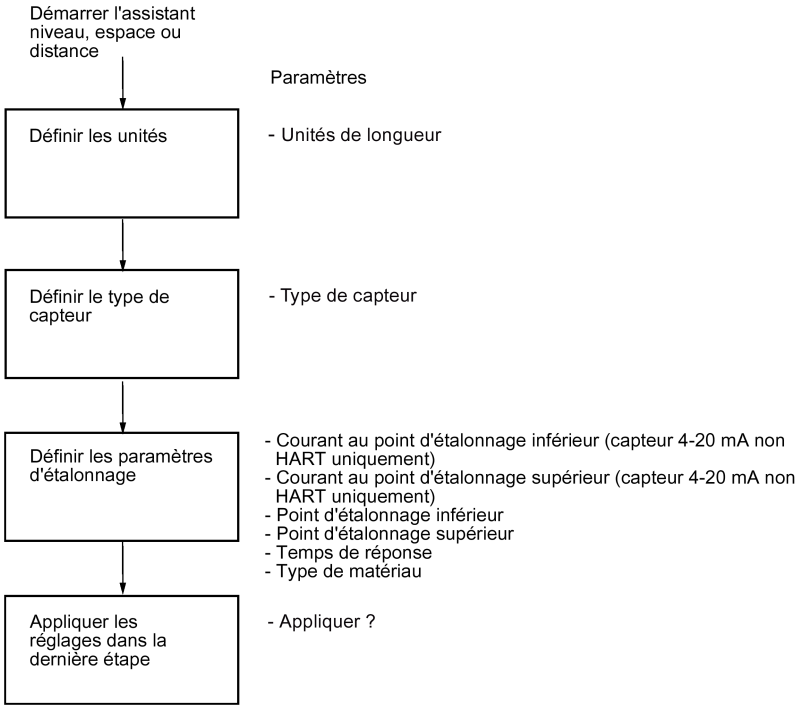
- Tout d'abord, compléter l'assistant de mise en service correspondant à une application de Niveau pour ces deux points, puis définir la valeur de process :
  - Pour que la sortie courant configurée corresponde à "Valeur moyenne du niveau" ou à "Différence de niveau"

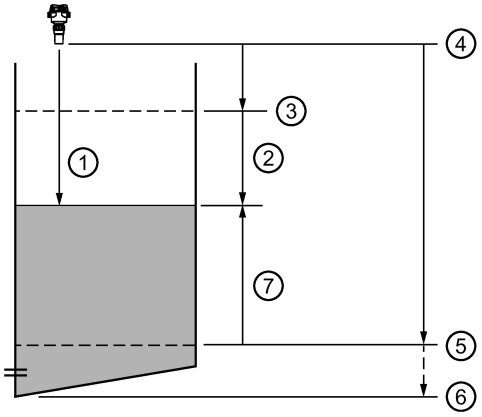
    Par exemple, voir Valeur process (2.4.1.4) (Page 221) pour "Sortie courant (HART)"
  - Pour une application de contrôle des pompes basée sur "Valeur moyenne du niveau" ou "Différence de niveau"

    Par exemple, voir Valeur process (2.5.4.2) (Page 241) 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 260) pour "Vue 1" dans le menu "Affichage local"

Mise en service rapide : Niveau/Espace/Distance





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
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 définies immédiatement par l'assistant

Tous les paramètres de l'unité sont définis 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 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 l'unité utilisée pour l'interface utilisateur locale. Elle n'est pas utilisée pour l'interface de communication.

Réglage	• m (mètres) • cm (centimètres) • mm (millimètres) • ft (pieds) • in (pouces)
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	• Désactivé • SITRANS LR110 • SITRANS LR120 • SITRANS Probe LU240 • Entrée mA générique
Valeur par défaut	SITRANS LR110

Remarque

Amortissement via un assistant

L'amortissement de toutes les valeurs de process affichées sur l'écran local de l'appareil est mis à zéro (par défaut) par l'assistant ; par conséquent l'amortissement des valeurs d'affichage doit être réglé manuellement à l'aide des paramètres d'amortissement du SITRANS LT500 ; voir Amortissement de la valeur de process (2.8.4) (Page 258).

- L'amortissement des valeurs de process dans le(s) capteur(s) déporté(s) est défini sur la base du paramètre "Temps de réponse" dans l'assistant.
- Si un capteur 4-20 mA non HART est utilisé, l'amortissement doit être réglé dans le capteur (préconfiguré).

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 de débit "Limite d'alarme vitesse de remplissage" et "Limite d'alarme vitesse 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.

Pour plus de détails, voir Temps de réponse de la mesure (Page 391).

Type de matériau

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

Réglage	• Liquide • Solide
Valeur par défaut	Liquide

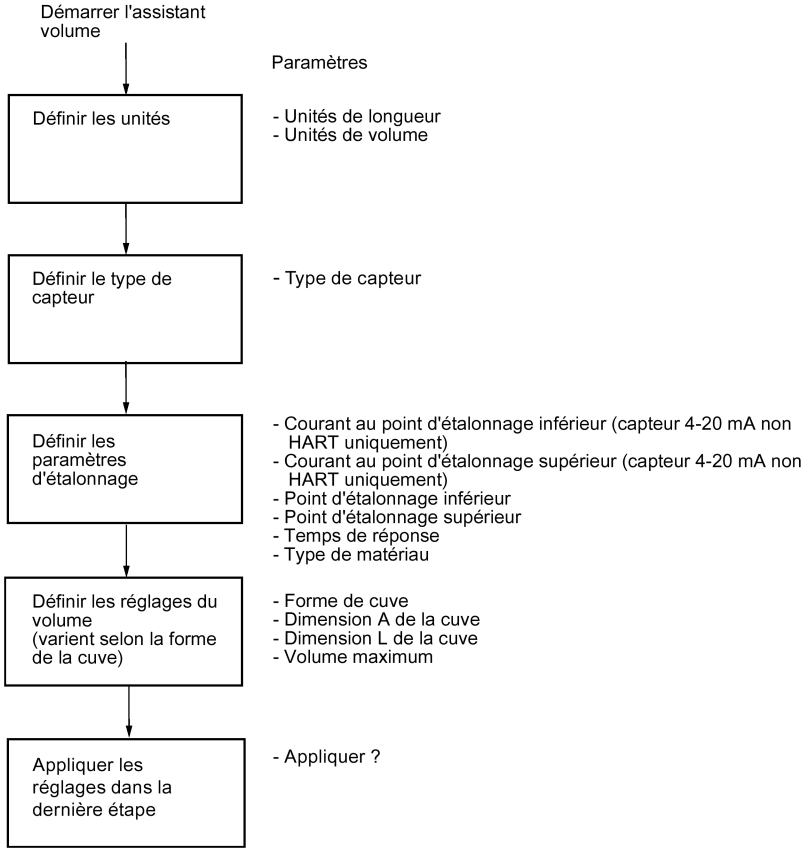
Étape : Appliquer ?

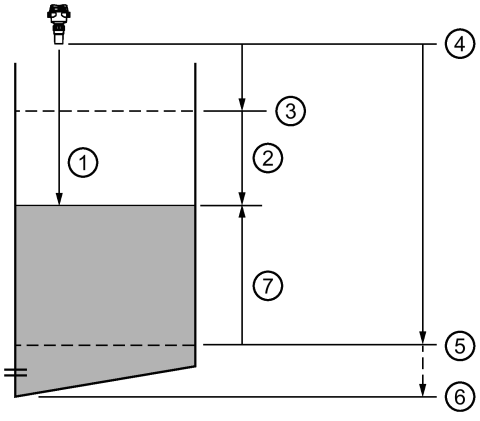
Appliquer ?

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 définies immédiatement par l'assistant

Tous les paramètres de l'unité sont définis 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 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 l'unité utilisée pour l'interface utilisateur locale. Elle n'est pas utilisée pour l'interface de communication.

Réglage	• m (mètres) • cm (centimètres) • mm (millimètres) • ft (pieds) • in (pouces)
Valeur par défaut	m

Unités de volume

Définit le volume en unités de mesure.

Réglage	• l (litres) • hl (hectolitres) • m^3 (mètres cubes) • gal (gallons US) • gal (UK) (gallons impériaux) • bbl (US) (barils de 31.5 gallons US) • bbl-beer (barils de 31 gallons US)	• bbl (barils de 42 gallons US) • in^3 (pouces cubes) • ft^3 (pieds cubes) • yd^3 (yards cubes) • bu (boisseaux) • Personnalisé
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	• Désactivé • SITRANS LR110 • SITRANS LR120 • SITRANS Probe LU240 • Entrée mA générique
Valeur par défaut	SITRANS LR110

Remarque

Amortissement via un assistant

L'amortissement de toutes les valeurs de process affichées sur l'écran local de l'appareil est mis à zéro (par défaut) par l'assistant ; par conséquent l'amortissement des valeurs d'affichage doit être réglé manuellement à l'aide des paramètres d'amortissement du SITRANS LT500 ; voir Amortissement de la valeur de process (2.8.4) (Page 258).

- L'amortissement des valeurs de process dans le(s) capteur(s) déporté(s) est défini sur la base du paramètre "Temps de réponse" dans l'assistant.
- Si un capteur 4-20 mA non HART est utilisé, l'amortissement doit être réglé dans le capteur (préconfiguré).

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 de débit "Limite d'alarme vitesse de remplissage" et "Limite d'alarme vitesse 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.

Pour plus de détails, voir Temps de réponse de la mesure (Page 391).

Type de matériau

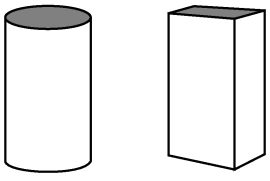
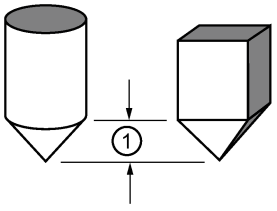
Utilisé pour optimiser la performance en fonction du type de matériau.

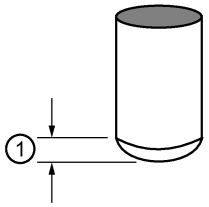
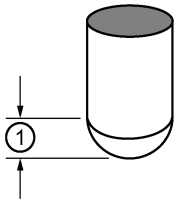
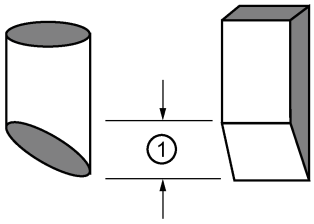
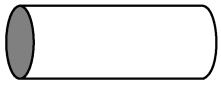
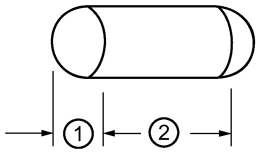
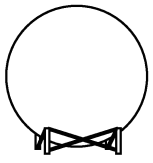
Réglage	• Liquide • Solide
Valeur par défaut	Liquide

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
Réglage	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 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Pour une illustration, voir Forme de cuve (2.5.1.1) (Page 238).

Dimension L de la cuve

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

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Pour une illustration, voir Forme de cuve (2.5.1.1) (Page 238).

Volume maximum

Détermine le volume maximum de la cuve.

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

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 litres

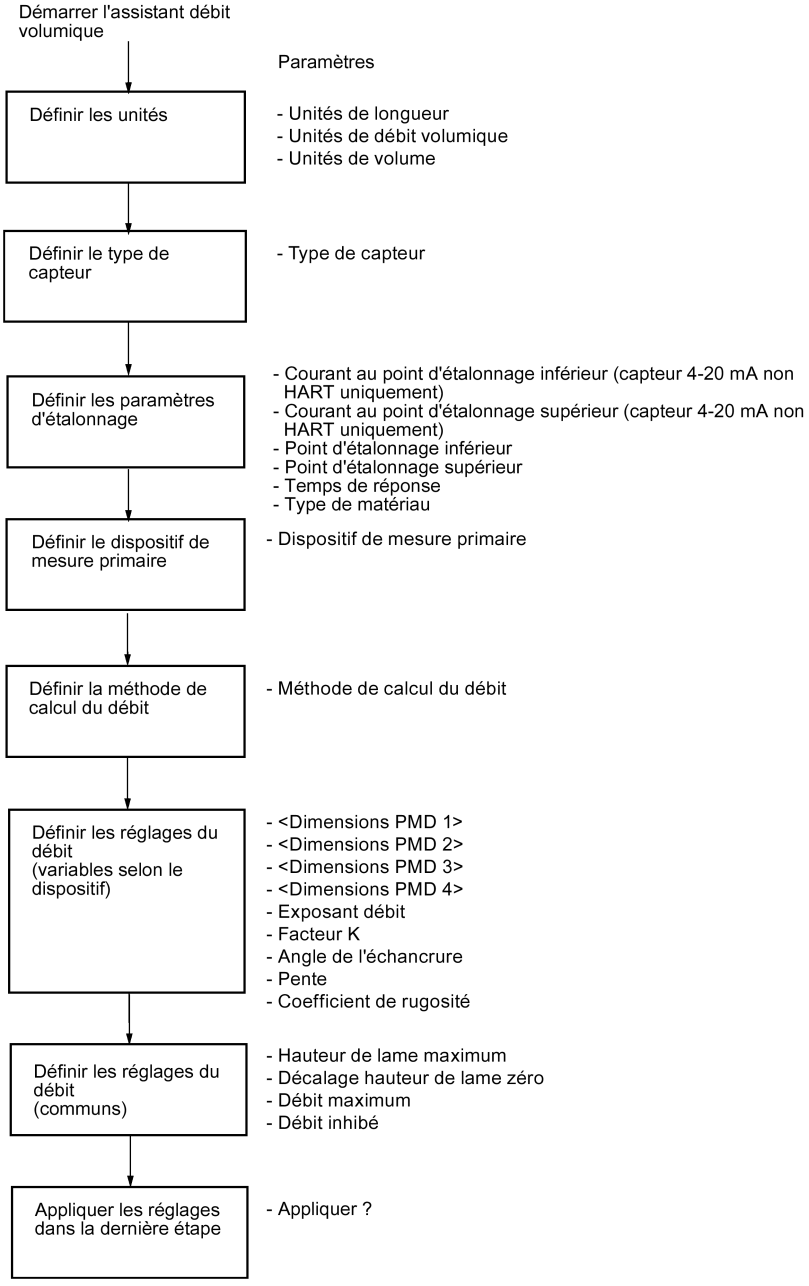
Étape : Appliquer ?

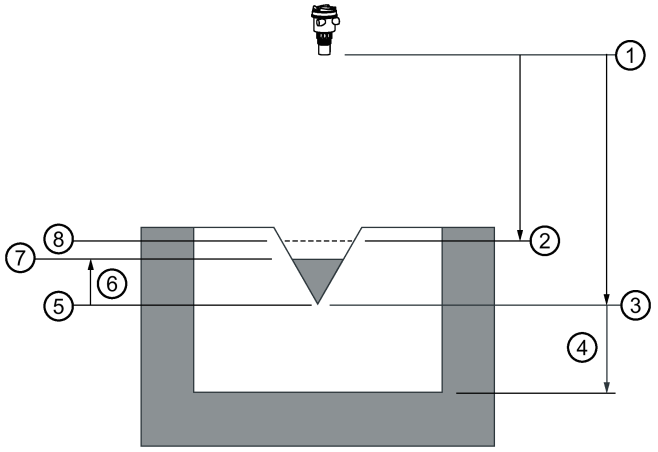
Appliquer ?

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

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 définies immédiatement par l'assistant

Tous les paramètres de l'unité sont définis 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 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 l'unité utilisée pour l'interface utilisateur locale. Elle n'est pas utilisée pour l'interface de communication.

Réglage	• m (mètres) • cm (centimètres) • mm (millimètres) • ft (pieds) • in (pouces)
Valeur par défaut	m

Unités de débit volumique

Détermine les unités de mesure du débit volumique.

Réglage	• l/s (litres par seconde) • l/min (litres par minute) • l/h (litres par heure) • l/d (litres par jour) • Ml/d (mégalitres par jour) • hl/s (hectolitres par seconde) • hl/min (hectolitres par minute) • hl/h (hectolitres par heure) • hl/j (hectolitres par jour) • m^3/s (mètres cubes par seconde) • m^3/min (mètres cubes par minute) • m^3/h (mètres cubes par heure) • m^3/j (mètres cubes par jour) • Mm^3/j (millions de mètres cubes par jour) • gal/s (gallons US par seconde) • gal/min (gallons US par minute) • gal/h (gallons US par heure) • gal/j (gallons US par jour) • Mgal/d (mégagallons US par jour) • gal (UK)/s (gallons impériaux par seconde) • gal (UK)/min (gallons impériaux par minute) • gal (UK)/h (gallons impériaux par heure) • gal (UK)/d (gallons impériaux par jour) • bbl-beer/s (barils de 31 gallons US par seconde) • bbl-beer/min (barils de 31 gallons US par minute) • bbl-beer/h (barils de 31 gallons US par heure) • bbl-beer/d (barils de 31 gallons US par jour) • bbl/s (barils de 42 gallons US par seconde) • bbl/min (barils de 42 gallons US par minute)	• bbl/h (barils de 42 gallons US par heure) • bbl/d (barils de 42 gallons US par jour) • kbbl/d (mille barils de 42 gallons US par jour) • Mbbl/d (million de barils de 42 gallons US par jour) • bbl (US)/s (barils de 31.5 gallons US par seconde) • bbl (US)/min (barils de 31.5 gallons US par minute) • bbl (US)/h (barils de 31.5 gallons US par heure) • bbl (US)/d (barils de 31.5 gallons US par jour) • ft^3/s (pieds cubes par seconde) • ft^3/min (pieds cubes par minute) • ft^3/h (pieds cubes par heure) • ft^3/j (pieds cubes par jour) • Mft^3/j (millions de pieds cubes par jour) • AF/min (acres-pieds par minute) • AF/h (acres-pieds par heure) • AF/d (acres-pieds par jour) • in^3/s (pouces cubes par seconde) • in^3/min (pouces cubes par minute) • in^3/h (pouces cubes par heure) • in^3/j (pouces cubes par jour) • yd^3/s (yards cubes par seconde) • yd^3/m (yards cubes par minute) • yd^3/h (yards cubes par heure) • yd^3/j (yards cubes par jour) • bu/s (boisseaux par seconde) • bu/min (boisseaux par minute) • bu/h (boisseaux par heure) • bu/d (boisseaux par jour) • Personnalisé
Valeur par défaut	l/s (litres par seconde)	

Unités de volume

Définit le volume en unités de mesure.

Réglage	• l (litres) • hl (hectolitres) • m^3 (mètres cubes) • gal (gallons US) • gal (UK) (gallons impériaux) • bbl (US) (barils de 31.5 gallons US) • bbl-beer (barils de 31 gallons US)	• bbl (barils de 42 gallons US) • in^3 (pouces cubes) • ft^3 (pieds cubes) • yd^3 (yards cubes) • bu (boisseaux) • Personnalisé
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	• Désactivé • SITRANS LR110 • SITRANS LR120 • SITRANS Probe LU240 • Entrée mA générique
Valeur par défaut	SITRANS LR110

Remarque

Amortissement via un assistant

L'amortissement de toutes les valeurs de process affichées sur l'écran local de l'appareil est mis à zéro (par défaut) par l'assistant ; par conséquent l'amortissement des valeurs d'affichage doit être réglé manuellement à l'aide des paramètres d'amortissement du SITRANS LT500 ; voir Amortissement de la valeur de process (2.8.4) (Page 258).

- L'amortissement des valeurs de process dans le(s) capteur(s) déporté(s) est défini sur la base du paramètre "Temps de réponse" dans l'assistant.
- Si un capteur 4-20 mA non HART est utilisé, l'amortissement doit être réglé dans le capteur (préconfiguré).

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 de débit "Limite d'alarme vitesse de remplissage" et "Limite d'alarme vitesse 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.

Pour plus de détails, voir Temps de réponse de la mesure (Page 391).

Type de matériau

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

Réglage	• Liquide • Solide
Valeur par défaut	Liquide

Étape : Dispositif de mesure primaire

Dispositif de mesure primaire

Définit le type de dispositif de mesure primaire utilisé.

Réglage	• Dispositifs exponentiels • Canal rectangulaire BS 3680/ISO 4373 • Déversoir horizontal à seuil épais arrondi BS 3680/ISO 4373 • Canal trapézoïdal BS 3680/ISO 4373 • Canal en U BS 3680/ISO 4373 • Déversoir rectangulaire à seuil épais BS 3680/ISO 4373 • Déversoir à échancrure rectangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373 • Déversoir à échancrure triangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373 • Déversoir rectangulaire contracté • Canalisation circulaire • Canal Palmer-Bowlus • Canal H • Personnalisé
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 396).

Étape : Méthode de calcul du débit

Méthode de calcul du débit

Détermine la méthode de calcul du débit.

Réglage	• Absolu • Ratiométrique
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 399).

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 (2.5.6.1) (Page 247) 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

Débit maximum (2.5.6.6.)

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

Réglage	0 ... 9999,999
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 ... 9999,999
Valeur par défaut	0 l/s

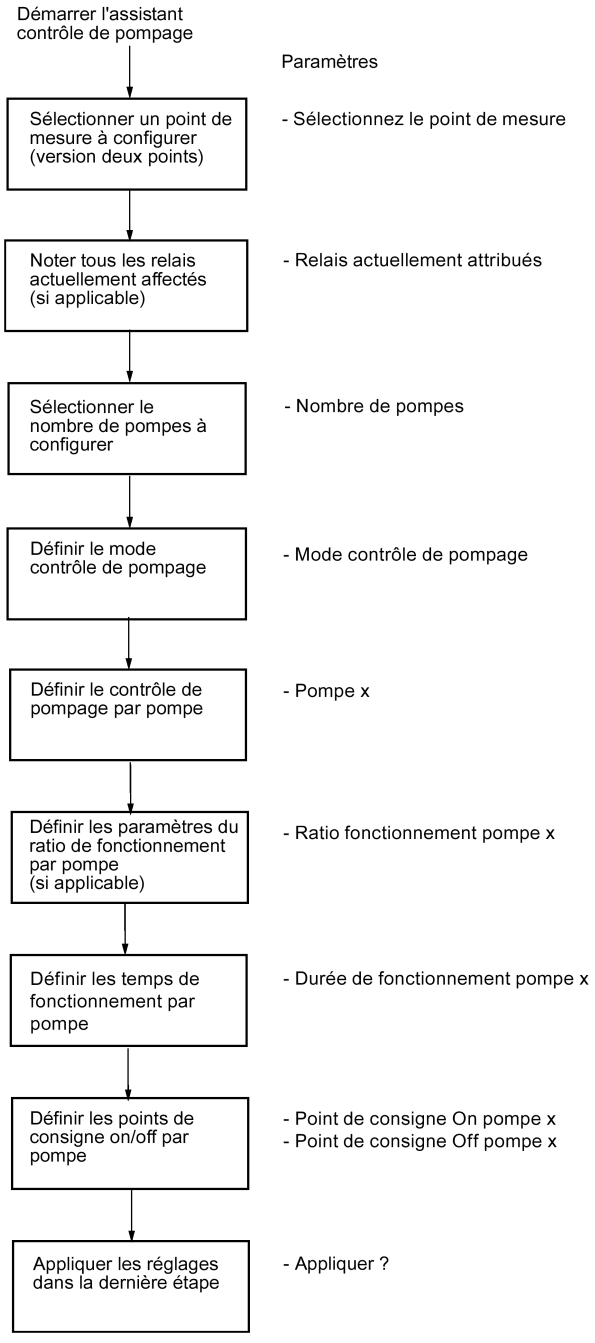
Étape : Appliquer ?

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

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.

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	1, 2, 3, 4, 5, 6
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	• Cumulatif alterné • Double commutation alternée • Ratio fonctionnement cumulatif • Ratio fonctionnement double commutation • Cumulatif • Double commutation
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	• Sortie relais 1 • Sortie relais 2 • Sortie relais 3 • Sortie relais 4 • Sortie relais 5 • Sortie relais 6
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	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Point de consigne Off pompe 1

Détermine le niveau auquel la pompe s'arrête.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

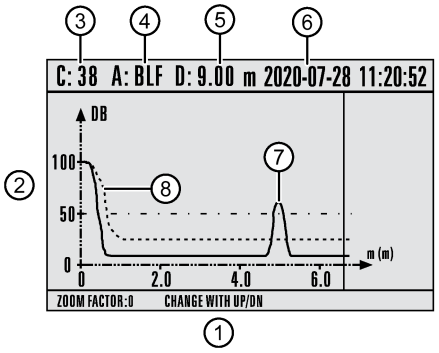
Étape : Appliquer ?

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

7.6 Demande d'un profil écho



① Axe des X : Distance
Les unités de distance sont réglables : m, cm, mm, ft, in.

② Axe des Y : Amplitude écho (en dB)

③ Fiabilité de l'écho[1)]

④ Algorithme utilisé[2)]

⑤ Distance entre la face du capteur et la cible

⑥ Date et horodatage de l'écho

⑦ Écho

⑧ TVT[3)]

[1)] Voir Fiabilité (Page 389)

[2)] Voir Algorithme (Page 389)

[3)] Lorsque l'AFES a été obtenue, la courbe AFES remplace la courbe TVT (voir Suppression automatique des échos parasites (2.1.7) (Page 195)).

- Premièrement, dans la vue des paramètres, activer les profils en utilisant le paramètre Activez le profil écho (3.2.8) (Page 282).
- Définir un délai d'attente, si souhaité, dans le paramètre Délai d'attente du profil écho (3.2.9) (Page 283).
- Une fois les profils activés, demander un profil en utilisant le paramètre Profil écho (3.2.10) (Page 283).
- Faire défiler jusqu'au point de mesure souhaité, puis appuyer sur le bouton ▶ pour demander un profil.
- 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.
- Pour quitter et revenir au menu précédent, appuyer sur le bouton ◀.

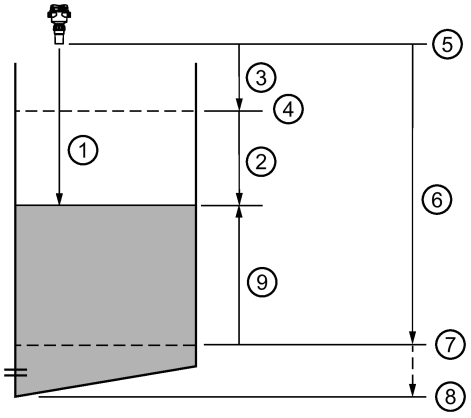
7.7 Vérification de la configuration

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 179).

7.8 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.

7.8.1 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	Détermine la valeur 0,1 m/min pour "Vitesse de remplissage" et "Vitesse de vidange"
Type de matériau	Liquide	

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

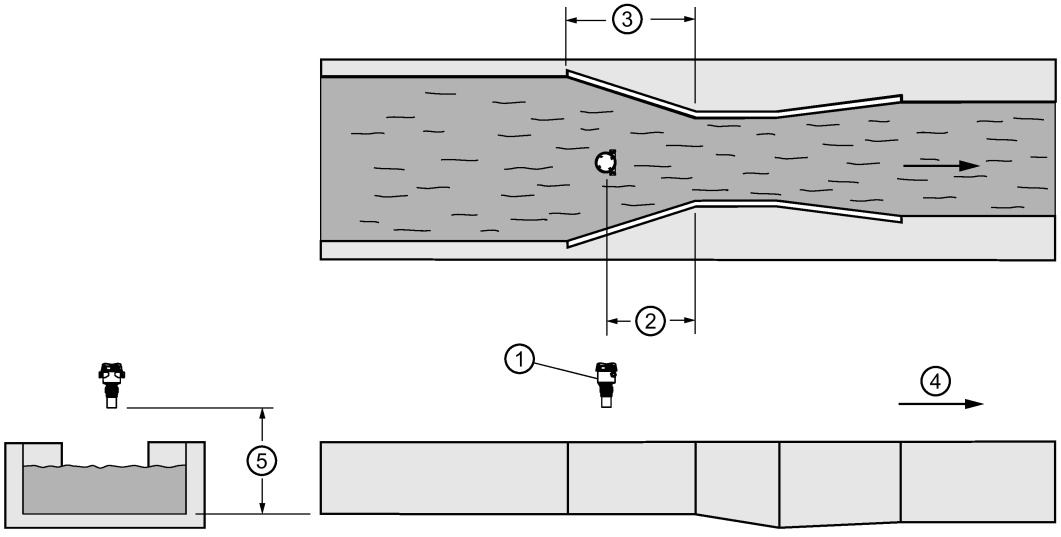
"Vitesse de remplissage" = ("Point d'étalonnage inférieur" – "Point d'étalonnage supérieur") / temps le plus court de remplissage / vidange

= (9 m – 1 m) / 180 min

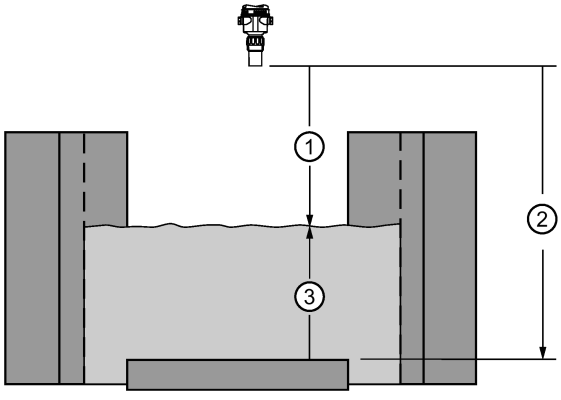
= 8 m /180 min = 0,04 m/min

7.8.2 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^3 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)

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	m3/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)	Le temps de réponse dépasse la progression la plus rapide du niveau de matériau selon des conditions de fonctionnement typiques.
Type de matériau	Liquide	
Dispositif de mesure primaire	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^3/h	Disponible sur la fiche technique du fournisseur du dispositif de mesure primaire
Débit inhibé	0,0 m^3/h	Hauteur de lame minimum à laquelle l'activité du totalisateur doit cesser

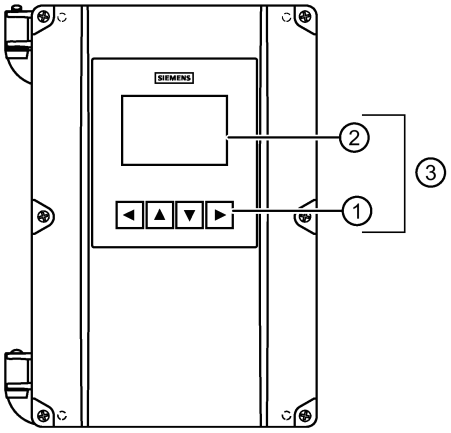
Fonctionnement

8

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

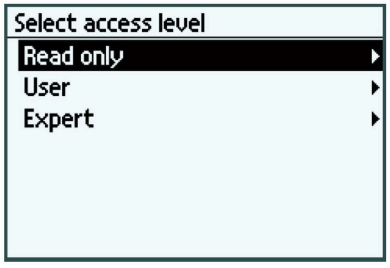
Si aucun bouton n'est actionné pendant au moins 10 minutes, l'écran commute pour afficher la vue opérationnelle. Si le paramètre "Rétroéclairage" est sur mode "Auto", le rétroéclairage de l'afficheur se désactive automatiquement 30 secondes après la dernière utilisation d'un bouton.

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.

L'écran suivant apparaît en accédant à la vue des paramètres avec la sécurité activée ("Activer PIN utilisateur" (5.5)). Sélectionner l'un des niveaux d'accès pour obtenir l'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 331) 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.

IMPORTANT
Redémarrage de l'appareil 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

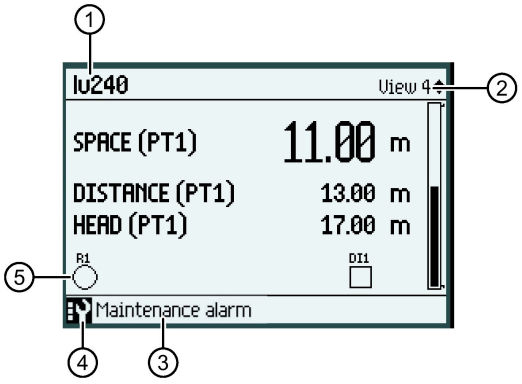
Quatre affichages sont disponibles sur l'appareil :

- 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	Identificateur long	Décrit le point de mesure et s'affiche dans toutes les vues opérationnelles. Peut être modifié via le menu, voir paramètre Identificateur long (3.1.3) (Page 279).
②	Numéro de la vue	Affiche le numéro de la vue opérationnelle. Le numéro fait référence au numéro de vue configuré dans le menu Affichage local (2.8) (Page 257).
③	Message d'état	Zone de texte décrivant l'état, par exemple une alarme. (S'affiche uniquement si une alarme est active.)
④	Indicateur de l'état de l'appareil	Indique l'état de l'appareil, tel qu'une alarme active. Affiche la classe d'alarme, voir Mode des signaux d'état (3.2.6) (Page 282). (S'affiche uniquement si une alarme est active.)
⑤	Icônes d'état des relais/entrées TOR	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*) lorsqu'un relais ou une entrée TOR est programmé. 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 259).

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. 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.

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).

Les vues (y compris le nombre de valeurs de process affichées dans la vue) sont configurées dans "Configuration>Affichage local", vue 1 à 6.

Pour configurer une vue opérationnelle, sélectionner un type de vue :

- Mesure - montre les valeurs de mesure
- Contrôle - active la réinitialisation du totalisateur
- Alarme - affiche la liste des alarmes actives et les détails de chaque diagnostic

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.

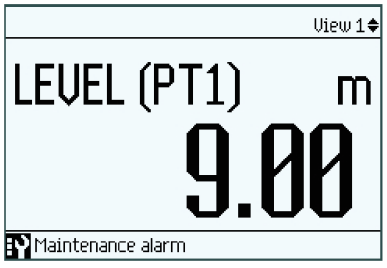
(Vue des paramètres n'est accessible qu'en appuyant sur le bouton droit dans une vue des valeurs de mesure.)

Options pour chaque type de vue :

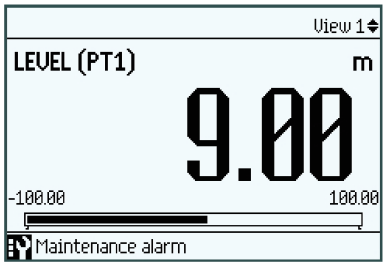
- Mesure
  - 1 valeur (de process)
  - 1 valeur et bargraphe horizontal
  - 1 valeur, icônes et bargraphe vertical
  - 1 valeur et diagramme de tendance
  - 3 valeurs et bargraphe horizontal
  - 3 valeurs, icônes et bargraphe vertical
  - 6 valeurs
- Contrôle
  - Totalisateur
- Alarme
  - Liste d'alarme/diagnostic

Type de vue : Mesure

1 valeur

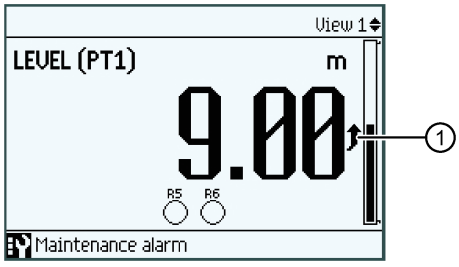


1 valeur et bargraphe horizontal



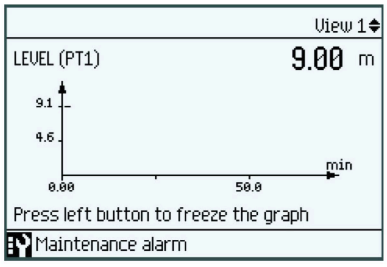
IMPORTANT
Bargraphes Le bargraphe montre la valeur de process par rapport à ses limites maximale et minimale configurées. Par exemple, pour une valeur process de Niveau, la plage va de Point d'étalonnage inférieur (bargraphe vide) à Point d'étalonnage supérieur (bargraphe rempli).

1 valeur, icônes et bargraphe vertical

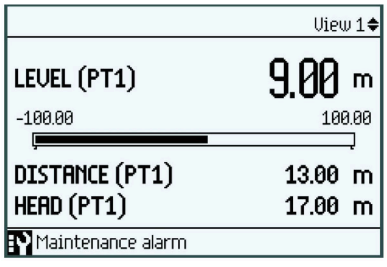


① Indicateur de remplissage - apparaît lorsque le type de vue comprend un bargraphe vertical et que le niveau augmente plus rapidement que la limite de l'indicateur de remplissage.

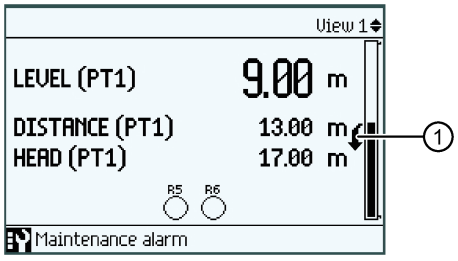
1 valeur et diagramme de tendance



3 valeurs et bargraphe horizontal

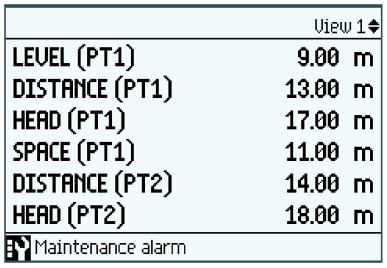


3 valeurs, icônes et bargraphe vertical



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

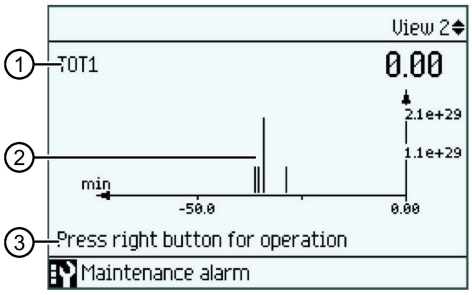


Fonction des boutons : Mesure

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

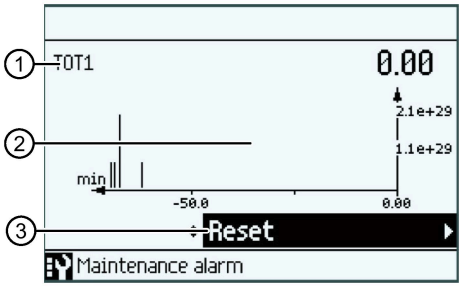
Totalisateur (niveau 1)



① Valeur process
② Graphique
③ Instruction

Dans le type de vue de contrôle (niveau 1), les valeurs du totalisateur sont affichées. Appuyer sur le bouton ▶ pour accéder au type de vue de contrôle (niveau 2).

Totalisateur (niveau 2)



① Valeur process
② Graphique
③ Action à exécuter

Dans le type de vue de contrôle (niveau 2), le totalisateur peut être réinitialisé. Appuyer sur le bouton ▶ pour réinitialiser le totalisateur.

Fonction des boutons : Contrôle

Vue de contrôle - niveau 1

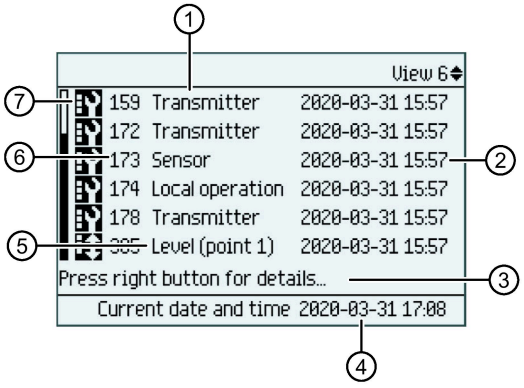
Bouton	Fonction
	Aucune fonction
	Vue précédente
	Vue suivante
	Accéder à la vue de contrôle niveau 2

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

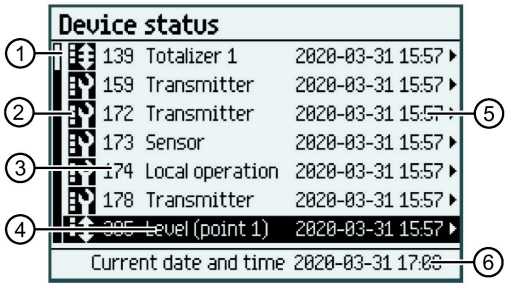
Liste d'alarmes/diagnostics (niveau 1)



①	Liste d'alarmes/diagnostics	Liste de toutes les alarmes/des diagnostics actifs dans l'appareil.
②	Horodatage	Horodatage avec la date et l'heure réelles correspondant à l'alarme/diagnostic.
③	Instruction	Appuyer sur le bouton droit pour obtenir plus de détails dans la liste d'alarme/diagnostic (niveau 2).
④	Heure actuelle	Affiche la date et l'heure actuelles.
⑤	Texte d'alarme/diagnostic	Désignation courte de l'alarme/diagnostic. Le texte complet peut être consulté dans la vue d'information détaillée (niveau 3)
⑥	Numéro d'identification	Affiche le numéro d'identification de l'alarme/diagnostic, voir Symboles d'état de l'appareil (Page 341).
⑦	Symbole	Affiche la classe d'alarme du diagnostic, voir Mode des signaux d'état (3.2.6) (Page 282).

Appuyer sur le bouton ▶ pour accéder à la liste d'alarmes/diagnostics (niveau 2).

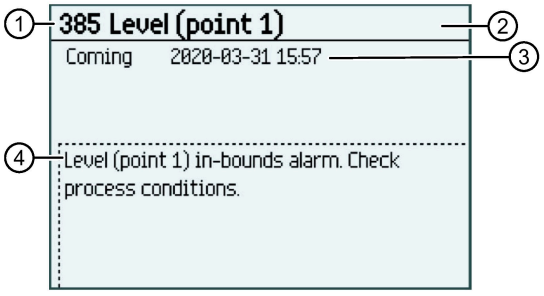
Liste d'alarmes/diagnostics (niveau 2)



①	Liste d'alarmes/diagnostics	Liste de toutes les alarmes/des diagnostics actifs dans l'appareil. Chacun(e) peut être sélectionné(e) pour obtenir des informations détaillées.
②	Symbole	Affiche la classe d'alarme du diagnostic, voir Mode des signaux d'état (3.2.6) (Page 282).
③	Numéro d'identification	Affiche le numéro d'identification de l'alarme/diagnostic, voir Symboles d'état de l'appareil (Page 341).
④	Texte d'alarme/diagnostic	Affiche la désignation courte de l'alarme/diagnostic. Le texte complet peut être consulté dans la vue d'information détaillée (niveau 3).
⑤	Horodatage	Horodatage avec la date et l'heure réelles correspondant à l'alarme/diagnostic.
⑥	Heure actuelle	Affiche la date et l'heure actuelles.

Appuyer sur les boutons ▲ ou ▼ pour parcourir la liste.
Appuyer sur le bouton ▶ pour accéder aux informations détaillées de l'alarme/diagnostic sélectionné (niveau 3).

Liste d'alarmes/diagnostics (niveau 3)



①	Numéro d'identification	Affiche le numéro d'identification de l'alarme/diagnostic.
②	Texte d'alarme/diagnostic	Affiche la désignation courte de l'alarme/diagnostic.
③	Entrant	Horodatage de l'événement d'alarme/diagnostic.
④	Informations détaillées	Décrit les causes possibles et les actions correctives proposées.

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 281).

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)

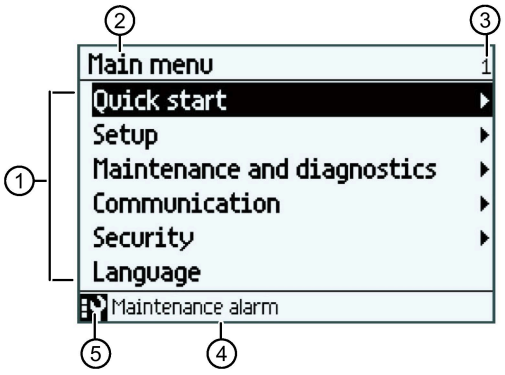
 2.5.3 Tableau personnalisé volume(17...32)

 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).

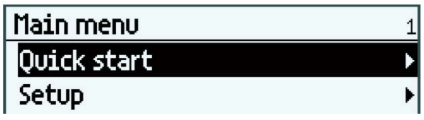


① Liste des menus et des paramètres
② Nom du menu sélectionné précédemment
③ Numéro d'élément de menu figurant dans le menu en surbrillance
④ Texte de l'état d'alarme
⑤ Icône d'alarme

Commande de menu

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

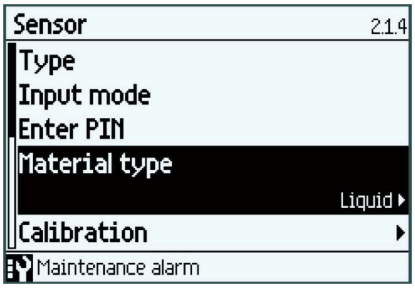
Le menu sélectionné est affiché sur un fond noir.



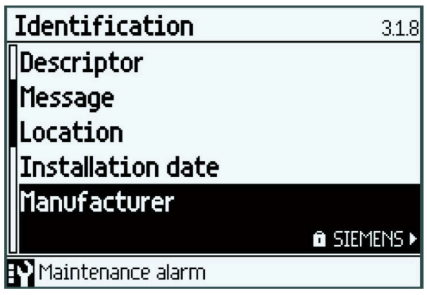
Pour plus d'informations sur l'accès aux menus, voir la section Contrôle d'accès (Page 94).

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, une icône 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 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.

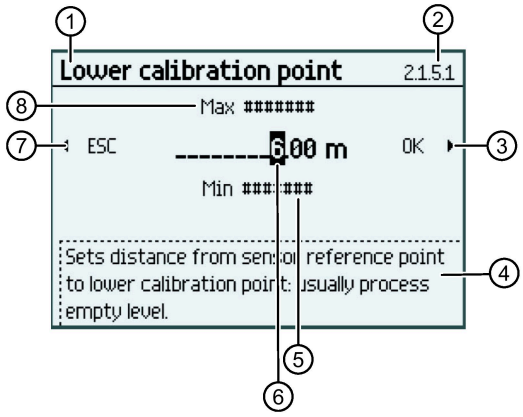
Vue en lecture seule

- 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.



① Nom du paramètre
② Numéro d'élément de paramètre
③ 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)
④ Texte d'aide décrivant la fonction du paramètre. Le texte d'aide apparaît si aucun bouton n'est pressé pendant trois secondes.
⑤ Valeur minimale
⑥ Valeur à éditer
⑦ 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)
⑧ 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

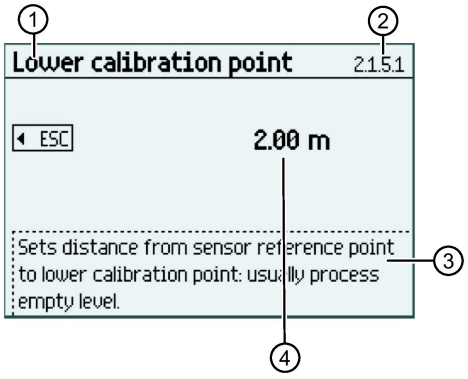
1. Sélectionner la virgule décimale en appuyant sur les boutons ▶ et ◀.
2. Déplacer la virgule décimale en appuyant sur le bouton ▲ (déplace la virgule décimale vers la gauche) ou sur le bouton ▼ (déplace la virgule décimale vers la droite).

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 (2.5.6.9) (Page 250). 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 209).

Vue en lecture seule - paramètres numériques

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

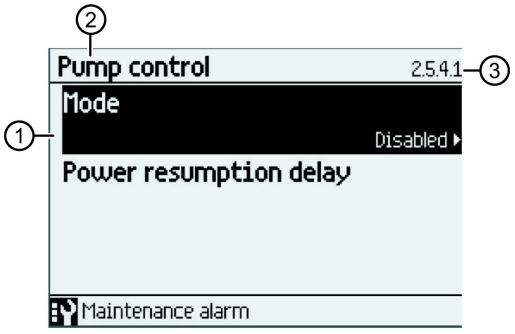


① Nom du paramètre
② Numéro d'élément de paramètre
③ Texte d'aide décrivant la fonction du paramètre. Le texte d'aide apparaît si aucun bouton n'est pressé pendant trois secondes.
④ Valeur en lecture seule

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.

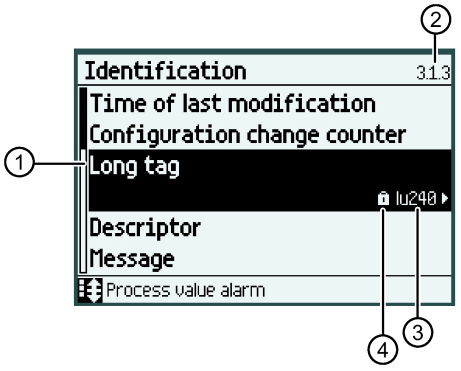


① Nom de paramètre (une fois sélectionné, le réglage actuel s'affiche)
② Nom de menu
③ Numéro d'élément de paramètre (pour le paramètre sélectionné)

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.

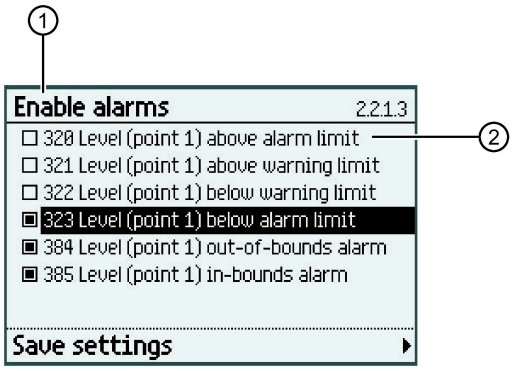


① Nom du paramètre
② Numéro d'élément de paramètre
③ Valeur en lecture seule
④ Symbole de verrouillage

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 200).



① Nom du paramètre

② Liste des valeurs à sélectionner

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 "Sauvegarder les réglages" (la ligne est surlignée), puis appuyer sur le bouton ▶ pour enregistrer les paramètres 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 258)).

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 62)). 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 67)	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 "4...20 mA (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 116).

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 221) 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 241) 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 260) 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 indicateurs de remplissage et de vidange.

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.

Paramètres de sécurité-défaut

Les paramètres de sécurité-défaut assurent la commutation des autres appareils contrôlés par le LT500 vers un état approprié en l'absence d'une mesure de niveau valide. Les paramètres suivants peuvent être définis par l'utilisateur pour les sorties courant :

- "Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut"
  - L'état de sécurité-défaut peut être activé par une panne ou une valeur de process erronée.
- "Fonctionnement sécurité-défaut"
  - Le fonctionnement de sécurité-défaut définit la valeur à afficher lorsqu'un état de sécurité-défaut existe ; une option consiste à définir une valeur mA spécifique (voir "Valeur de sécurité").
  - Un fonctionnement sécurité-défaut peut être défini pour chaque sortie, y compris pour chaque relais et totalisateur. Pour plus d'informations, voir le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" par relais dans le menu Entrées et sorties (2.4) (Page 220), et par totalisateur dans le menu Totalisateurs (2.3) (Page 216).
- "Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut"
  - Un délai minimum peut être fixé pour le fonctionnement sécurité-défaut (dans le cas d'un diagnostic à court terme).

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

Pour les totalisateurs de l'appareil, et les totalisateurs et échantillonneurs externes, un état de sécurité-défaut ne peut se produire que sur la base d'une valeur de process erronée.

Si une condition d'activation du fonctionnement de sécurité-défaut de la sortie analogique est réglée sur "Panne", un mauvais état sur la valeur de process sélectionnée ou tout diagnostic déclenchant une "Alarme de maintenance" entraîne l'activation d'un état de sécurité-défaut. Si le fonctionnement sécurité-défaut s'active régulièrement, voir Diagnostic et dépannage (Page 341).

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 contrôlés par le LT500 (Page 401).

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

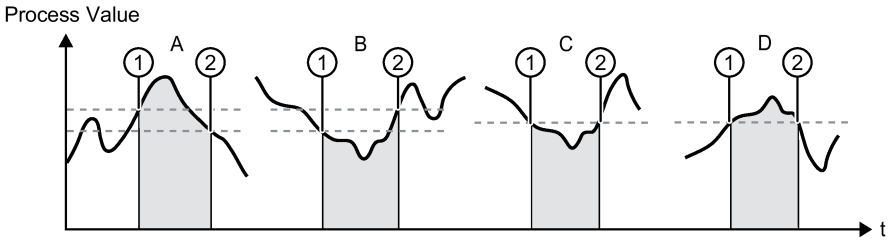
Les limites d'alarme et d'avertissement peuvent être attribuées à toutes les valeurs de process. Les paramètres de limite suivants sont disponibles pour chaque valeur réelle :

- 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 128).

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).

Les alarmes de process peuvent déclencher le fonctionnement sécurité-défaut à la sortie de signal alors que les avertissements process sont utilisés uniquement comme informations disponibles sur l'affichage local et via la communication.

La valeur de process entraîne la commutation de la sortie de signal en mode de sécurité-défaut si :

- Le paramètre "Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut" est configuré pour réagir en cas de panne
- Une valeur process sélectionnée de la sortie déclenche une alarme de process

Le comportement d'alarme est décrit en détails sous Message d'erreur et mesures correctives (Page 344).

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

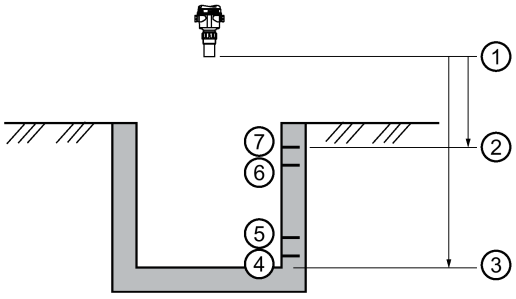
Niveau

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
② Point d'étalonnage supérieur
③ Point d'étalonnage inférieur
④ Limite d'alarme inférieure
⑤ Limite d'avertissement inférieure
⑥ Limite d'avertissement supérieure
⑦ Limite d'alarme supérieure

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 200)	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 200)	Déterminer la valeur pour la limite d'alarme supérieure.	1,3 m
Limite d'avertissement supérieure (2.2.1.5) (Page 200)	Déterminer la valeur pour la limite d'avertissement supérieure.	1,2 m
Limite d'avertissement inférieure (2.2.1.6) (Page 201)	Déterminer la valeur pour la limite d'avertissement inférieure.	0,3 m
Limite d'alarme inférieure (2.2.1.7) (Page 201)	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 281) 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 126) 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 200)	Sélectionner l'alarme à activer.	Niveau (point 1) alarme hors limites
Limite d'alarme supérieure (2.2.1.4) (Page 200)	Déterminer la valeur de niveau haut.	1,3 m
Limite d'alarme inférieure (2.2.1.7) (Page 201)	Déterminer la valeur de niveau bas.	0,3 m
Hystérésis (2.2.1.8) (Page 201)	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 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 281) 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 200)	Sélectionner l'alarme à activer.	Niveau (point 1) alarme dans les limites
Limite d'alarme supérieure (2.2.1.4) (Page 200)	Déterminer la valeur de niveau haut.	1,3 m
Limite d'alarme inférieure (2.2.1.7) (Page 201)	Déterminer la valeur de niveau bas.	0,3 m
Hystérésis (2.2.1.8) (Page 201)	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 281) pour connaître l'état actuel d'une alarme.

Voir Entrées et sorties (Page 126) 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 (2.1.6.1) (Page 194).

Réglage d'une alarme débit de remplissage

Paramètre	Description	Exemple de réglage
Configuration>Capteur>Activez le diagnostic (2.1.16) (Page 198)	Sélectionner le diagnostic à activer.	Remplissage trop rapide
Limite d'indicateur vitesse de remplissage (2.1.6.2) (Page 194)	Régler la valeur pour activer l'indicateur sur l'affichage local.	0,9 m/min
Limite d'alarme vitesse de remplissage (2.1.6.4) (Page 195)	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 98).

Réglage d'une alarme vitesse de vidange

Paramètre	Description	Exemple de réglage
Configuration>Capteur>Activez le diagnostic (2.1.16) (Page 198)	Sélectionner le diagnostic à activer.	Vidange trop rapide
Limite d'indicateur vitesse de vidange (2.1.6.3) (Page 195)	Régler la valeur pour activer l'indicateur sur l'affichage local.	0,9 m/min
Limite d'alarme vitesse de vidange (2.1.6.5) (Page 195)	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 98).

Voir Entrées et sorties (Page 126) 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 216)). Ils peuvent être configurés pour le débit volumique ou le volume pompé (Valeur process (2.3.1.1) (Page 216)), et chaque totalisateur peut être contrôlé séparément (Contrôle des valeurs limites (2.3.1.12) (Page 218)), mais aussi être remis à zéro (Réinitialiser (2.3.1.9) (Page 217) ou Réinitialisation quotidienne (à minuit) (2.3.1.13) (Page 219)).

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 133).

8.1.6 Entrées et sorties

8.1.6.1 Sorties courant

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

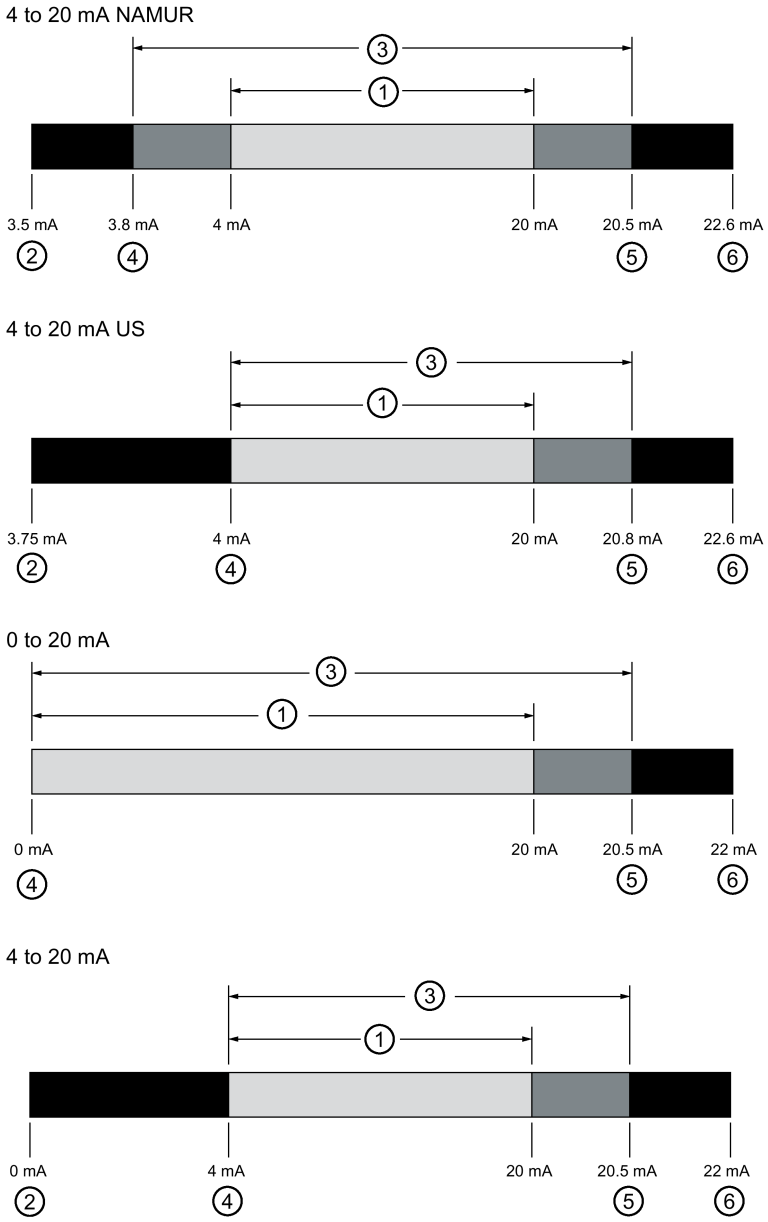
Il existe une option supplémentaire permettant de définir l'échelle du courant de boucle pour la Sortie courant 1 et la Sortie courant 2 :

- 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.



① Fonctionnement normal[1)]
② Valeur basse de sécurité-défaut (réglage interne de l'appareil pour Courant de défaut inférieur)[2)]
③ Plage de courant étendue[3)]
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)

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

[2)] La valeur basse de sécurité-défaut n'est pas disponible pour "0 à 20 mA"

[3)] 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 cas d'erreur de l'appareil.

* 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.

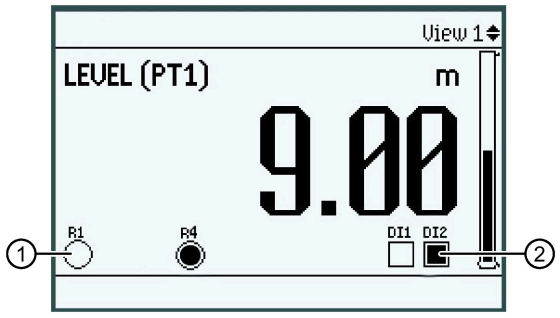
*** En cas d'erreur de l'appareil, la sortie analogique indiquera 3,5 mA (valeur NAMUR pour le paramètre "Courant de défaut inférieur").

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 et Temps écoulé.

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")

Catégorie	"Polarité" recommandée du relais	Fonction (conditions de fonctionnement normales)
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").

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".)

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 ± 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 121) pour le réglage des limites d'alarme correspondantes par valeur de process.

Voir Contrôle des valeurs limites (2.3.1.12) (Page 218) pour l'activation des alarmes et le réglage des limites par totalisateur.

Voir Activez le diagnostic (2.4.1.14) (Page 223) pour le réglage par sortie courant et Diagnostic du capteur (2.4.6.3) (Page 228) 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 241). (De plus amples détails sur le contrôle global de pompage sont disponibles dans le menu Application (Page 138).)

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.

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 ± 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 243)
- Temporisation entre démarrages (2.5.4.8) (Page 243)
- Temporisation au redémarrage (2.5.4.9) (Page 243)

Pour plus de détails voir Régler le sur-pompage d'une pompe (Page 152) et Régler les temporisations entre pompages (Page 153).

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 129) 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. L'appareil sauvegarde également ces valeurs. Elles sont accessibles à distance (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^3	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.

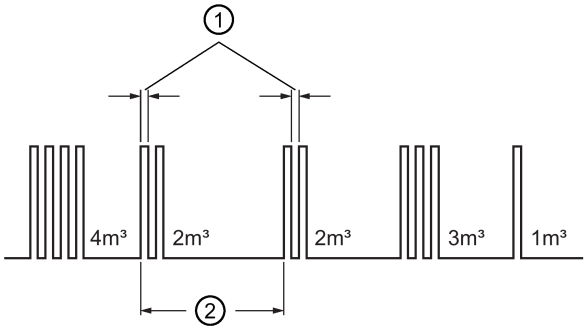
Pour plus de détails, voir Totalisation volume pompé (Page 152).

Contacts 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^3) 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 227)	Temps écoulé	Règle le mode (par sortie de relais) sur "Temps écoulé"
Intervalle (2.4.6.11) (Page 236)	24	Active le relais toutes les 24 heures
Polarité (2.4.6.13) (Page 237)	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 fermera 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 (2.4.6.15) (Page 237)	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 (2.4.6.16) (Page 237)	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 226) pour l'entrée TOR1), puis régler la polarité (Polarité (2.4.4.2) (Page 227) 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 136).
- 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 138).

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 295) pour l'entrée TOR1).

Fonction de remplacement capteur

La fonction de remplacement capteur offre la possibilité de bipasser 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 150).

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

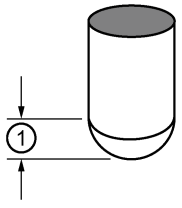
L'appareil peut être adapté à une large gamme de formes de cuves. Voir paramètre Forme de cuve (Page 72). Dans la mesure du possible, il est préférable d'utiliser une des formes proposées. Chaque forme de cuve utilise les points d'étalonnage supérieur et inférieur pour calculer le volume. Voir Mise en 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 240).) Pour plus de détails voir Calcul de volume (Page 394).

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^3
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 240)).

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 241).

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 241) 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

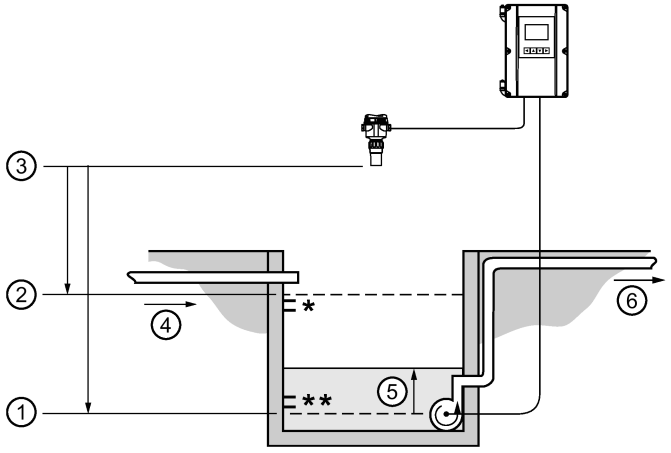
Démarre les pompes en fonction des durées de fonctionnement. Chaque séquence démarre avec une pompe différente : Utiliser les réglages "Cumulatif alterné" et "Double commutation alternée".

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 241)	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[1)]	Description
Point de consigne On pompe 1 (2.5.4.11) (Page 244)	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.

[1)] Exemples de valeurs dénotés par des astérisques dans l'illustration Régler une application de vidange (poste de pompage) (Page 141).

Régler les points de consigne OFF

Paramètre	Valeur donnée en exemple[1)]	Description
Point de consigne Off pompe 1 (2.5.4.12) (Page 244)	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.

[1)] Exemples de valeurs dénotés par des astérisques dans l'illustration Régler une application de vidange (poste de pompage) (Page 141).

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 241)	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[1)]	Description
Point de consigne On pompe 1 (2.5.4.11) (Page 244)	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.

[1)] Exemples de valeurs dénotés par des astérisques dans l'illustration Régler une application de vidange (poste de pompage) (Page 141).

Régler les points de consigne OFF

Paramètre	Valeur donnée en exemple[1)]	Description
Point de consigne Off pompe 1 (2.5.4.12) (Page 244)	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.

[1)] Exemples de valeurs dénotés par des astérisques dans l'illustration Régler une application de vidange (poste de pompage) (Page 141).

Cumulatif

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Mode (2.5.4.1) (Page 241)	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 (2.5.4.11) (Page 244)	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 (2.5.4.12) (Page 244)	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 241)	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 (2.5.4.11) (Page 244)	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 (2.5.4.12) (Page 244)	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 241)	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 (2.5.4.13) (Page 244)	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 (2.5.4.11) (Page 244)	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 (2.5.4.12) (Page 244)	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 241)	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 (2.5.4.13) (Page 244)	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 (2.5.4.11) (Page 244)	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 (2.5.4.12) (Page 244)	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

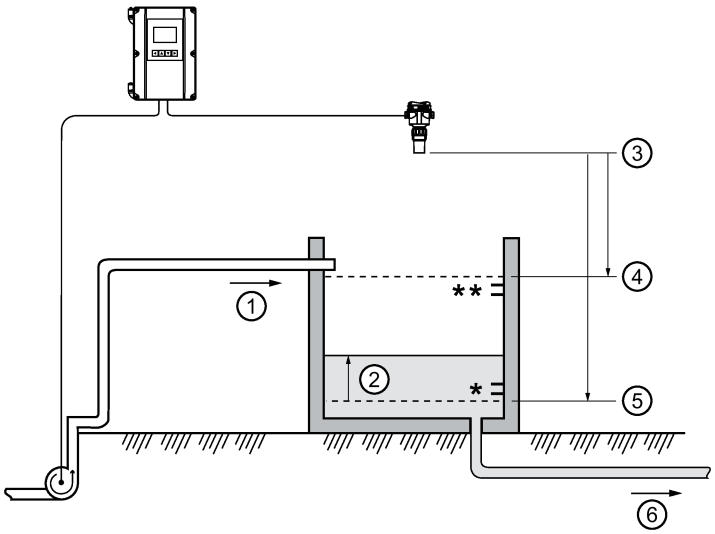
- Le SITRANS LT500 ne tient pas compte du ratio de fonctionnement lorsque ce dernier interfère avec les autres modes de pompage.
- Si les ratios des pompes sont définis sur la même valeur, le ratio est égal à 1:1 de sorte que toutes les pompes sont utilisées de manière égale (par défaut).

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 241)	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[1)]	Description
Point de consigne On pompe 1 (2.5.4.11) (Page 244)	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.

[1)] Exemples de valeurs dénotés par des astérisques dans l'illustration Régler un groupe de remplissage (réservoir) (Page 148).

Remarque

Points de consigne on/off par application

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

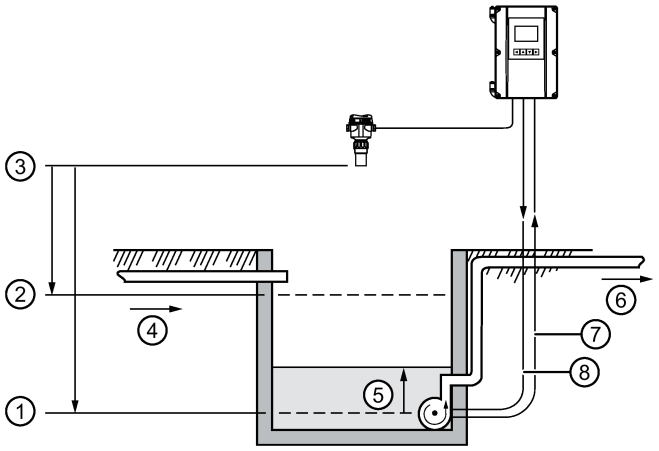
- Pour une application de remplissage, *tous* les points de consigne on doivent être inférieurs à *tous* les points de consigne off.

Régler les points de consigne OFF

Paramètre	Valeur donnée en exemple[1)]	Description
Point de consigne Off pompe 1 (2.5.4.12) (Page 244)	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.

[1)] Exemples de valeurs dénotés par des astérisques dans l'illustration Régler un groupe de remplissage (réservoir) (Page 148).

Asservissements des pompes



① Point d'étalonnage inférieur
② Point d'étalonnage supérieur
③ Point de référence du capteur
④ Débit d'entrée
⑤ Niveau
⑥ Sortie relais
⑦ Entrée TOR
⑧ Débit de sortie

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Mode (2.5.4.1) (Page 241)	Cumulatif alterné	Détermine l'algorithme de contrôle associé à l'activation du relais de la pompe.
Asservissement de pompe 1 (2.5.4.15) (Page 244)	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 227)	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 136).

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 62)	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 241) = "Ratio fonctionnement cumulatif" ou "Ratio fonctionnement double commutation"].

Paramètre	Valeur donnée en exemple	Description
Ratio de fonctionnement pompe 1 (2.5.4.13) (Page 244)	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 (3.4.4) (Page 285).)

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 238)	Cuve linéaire	La forme de cuve est linéaire (fond plat).
Volume maximum (2.5.1.2) (Page 239)	17,6	Volume maximum = 17,6 m^3 ou 17.600 litres.
Mode (2.5.4.1) (Page 241)	Cumulatif alterné	Détermine l'algorithme de contrôle associé à l'activation du relais de la pompe.
Point de consigne On pompe 1 (2.5.4.11) (Page 244)	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 (2.5.4.12) (Page 244)	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 242)	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 243)	5	Cinq heures entre chaque cycle de pompage.
Durée sur-pompage pompe 1 (2.5.4.14) (Page 244)	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 243)	20	Temporisation de 20 secondes minimum avant l'activation de la pompe suivante.
Temporisation au redémarrage (2.5.4.9) (Page 243)	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.

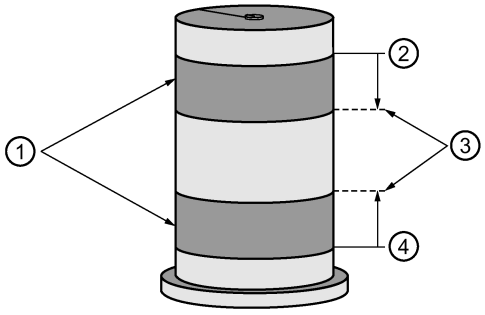
Condition préalable :

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 242)	Activé	Active la fonction.
Variation des dépôts de graisse (2.5.4.4) (Page 242)	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

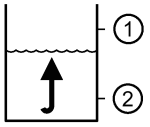
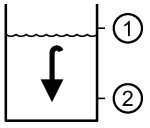
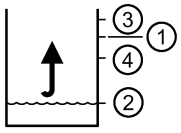
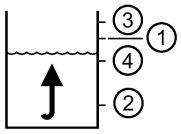
L'utilisation de points de consigne de pompage différents en fonction de l'heure permet de réaliser des économies d'énergie.

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 :

15:30 (3:30 pm) 	Fonctionnement normal Utilise les points de consigne ON et OFF standard (Point de consigne On pompe 1 (2.5.4.11) (Page 244) et Point de consigne Off pompe 1 (2.5.4.12) (Page 244)). Le coût de l'énergie est minimal.
16:30 (4:30 pm) 	Temporisation avant heures pleines (2.5.5.2) (Page 245) = 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 (2.5.4.12) (Page 244). Le coût de l'énergie est minimal.
17:30 (5:30 pm) 	Heures pleines 1 heure de début (2.5.5.3) (Page 245) = 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 246) et Point de consigne Off pompe 1 heures pleines (2.5.5.14) (Page 246)). Le coût de l'énergie est au plus haut.
21:30 (9:30 pm) 	Heures pleines 1 heure de fin (2.5.5.4) (Page 246) = 21:30. Retour aux points de consigne de fonctionnement normal (Point de consigne On pompe 1 (2.5.4.11) (Page 244) / Point de consigne Off pompe 1 (2.5.4.12) (Page 244)). Le coût de l'énergie revient au niveau minimal.
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)	

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 245)	Activé	Active la fonction d'économie d'énergie de la pompe
Heures pleines 1 heure de début (2.5.5.3) (Page 245)	17:30	Démarrage de la première période pleine à 17h30
Heures pleines 1 heure de fin (2.5.5.4) (Page 246)	21:30	Fin de la première période pleine à 21h30
Temporisation avant heures pleines (2.5.5.2) (Page 245)	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 246)	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 246)	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 (3.4.4.1) (Page 285) pour chaque relais (de un à six), sous Contrôle de pompage (3.4.4) (Page 285).

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 préréglées. (Pour configurer une application sur mesure, régler le paramètre Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247) sur "Personnalisé", puis définir le dispositif de mesure primaire en utilisant Tableau personnalisé débit 1 à 16 (2.5.7) (Page 255).) Pour plus de détails voir Calcul de débit volumique (Page 396).

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 166)
   – Déversoir horizontal à seuil épais arrondi BS 3680/ISO 4373 (Page 167)
   – Canal trapézoïdal BS 3680/ISO 4373 (Page 168)
   – Canal en U BS 3680/ISO 4373 (Page 169)
   – Déversoir rectangulaire à seuil épais BS 3680/ISO 4373 (Page 170)
   – Déversoir à échancrure rectangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373 (Page 171)
   – Déversoir à échancrure triangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373 (Page 172)
   – Déversoir rectangulaire contracté (Page 173)
   – Canalisation circulaire (Page 174)
   – Canal Palmer-Bowlus (Page 175)
   – Canal H (Page 176)

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 249)] et les valeurs maximum [Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250) et Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)].

   – Déversoirs courants (Page 160)
   – Canal Parshall (Page 162)
   – Canal Leopold Lagco (Page 163)
   – Canal 'Cut Throat' (Page 164)
   – Canal Khafagi-Venturi (Page 165)

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 396)
   – Exemples de canaux (Page 398)
   – Exemples de déversoirs (Page 398)

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 399).

Paramètres communs

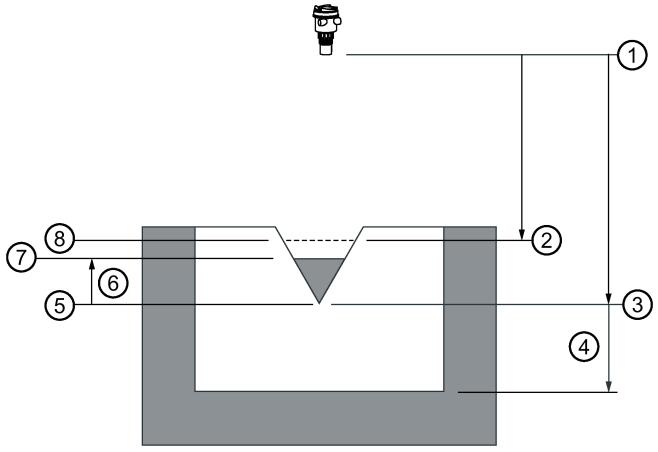
Ces paramètres sont nécessaires quel que soit le type d'installation.

Étape de l'assistant	**Paramètre**	**Valeur donnée en exemple**	**Description**
Sélectionner l'application		Débit volumique	Application = Débit volumique
Unités	Unités de longueur	m	Unités utilisées pour les mesures de longueur = m (mètres)
	Unités de débit volumique	m^3/h	Unités utilisées pour les mesures de débit volumique = m^3/h (mètres cubes par heure)
Type de capteur	Type de capteur	SITRANS LR110	Type de capteur connecté = LR110
Étalonnage	Point d'étalonnage inférieur	6,0	Point d'étalonnage inférieur = 6 m
	Point d'étalonnage supérieur	1,0	Point d'étalonnage supérieur = 1 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

Définition du niveau zéro

Dans de nombreux dispositifs de mesure primaires, le niveau de démarrage du débit est supérieur au niveau zéro de l'application. Le débit volumique peut être obtenu :

Utiliser le paramètre "Portée maximale" 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
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

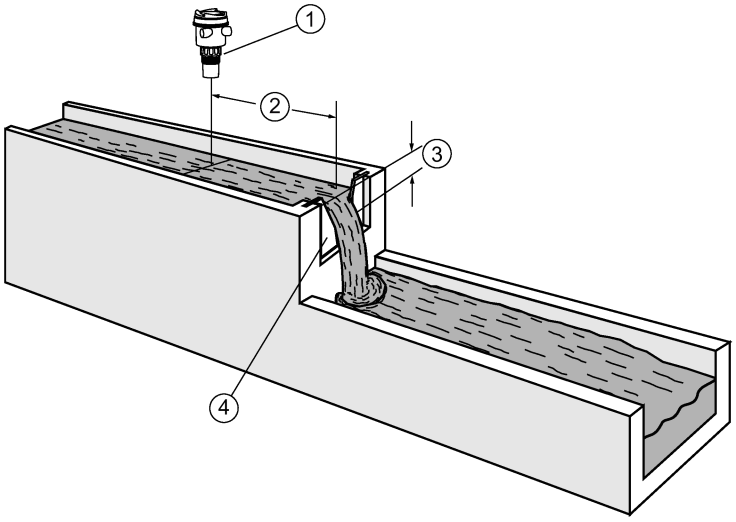
Cette méthode est décrite dans les pages suivantes.

Dispositifs de mesure primaire avec fonction exponentielle débit/hauteur de lame

Déversoirs courants

Utiliser ces paramètres pour les dispositifs de mesure primaires où la mesure de débit est basée sur une équation exponentielle. Utiliser un exposant qui s'adapte au type de dispositif de mesure primaire. Ces valeurs sont fournies à titre d'exemple uniquement.

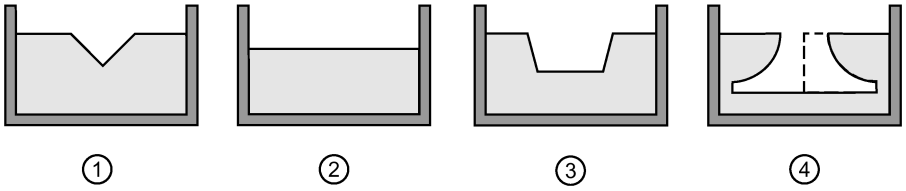
Déversoirs courants



① Capteur
② 3 à 4 x hauteur$_{max}$
③ Hauteur
④ Profil du déversoir

[1)] Les valeurs sont fournies à titre d'exemple uniquement. Pour plus de détails sur l'exposant correspondant consulter la documentation du fabricant.

Profils de déversoir applicables



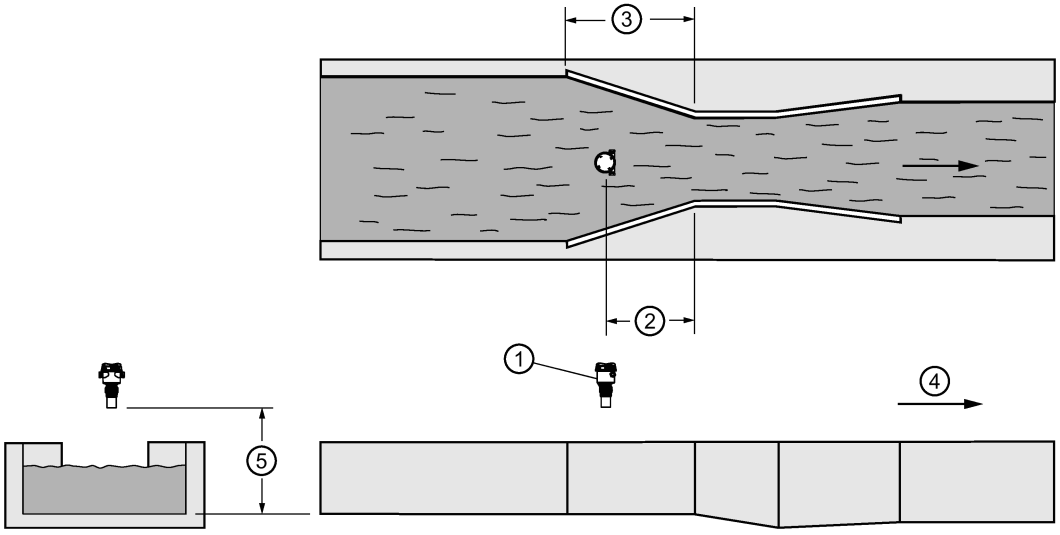
① À échancrure ou triangulaire
② Rectangulaire sans contraction
③ Cipolleti ou trapézoïdal
④ Sutro ou proportionnel

Paramètre	**Valeur**	
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Dispositifs exponentiels	
Exposant débit (2.5.6.3) (Page 249)	**Type de déversoir**	**Valeur donnée en exemple**[1)]
	Échancrure triangulaire	2,50
	Rectangulaire sans contraction	1,50
	Cipolleti ou trapézoïdal	1,50
	Sutro ou proportionnel	1,00
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)		
Débit maximum (2.5.6.5) (Page 250)		
Unités (2.2.6.1) (Page 208)		
Plage maximale (2.1.5.11) (Page 194)		
Facteur K (2.5.6.10) (Page 251) [2)]		

[1)] Les valeurs sont fournies à titre d'exemple uniquement. Pour plus de détails sur l'exposant correspondant consulter la documentation du fabricant.

[2)] Requis uniquement pour le calcul absolu d'un dispositif exponentiel.

Canal Parshall



① Capteur[1)]
② 2/3 de la dimension convergente
③ Dimension convergente
④ Sens d'écoulement
⑤ Hauteur de lame zéro

[1)] Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194)).

Informations concernant l'application

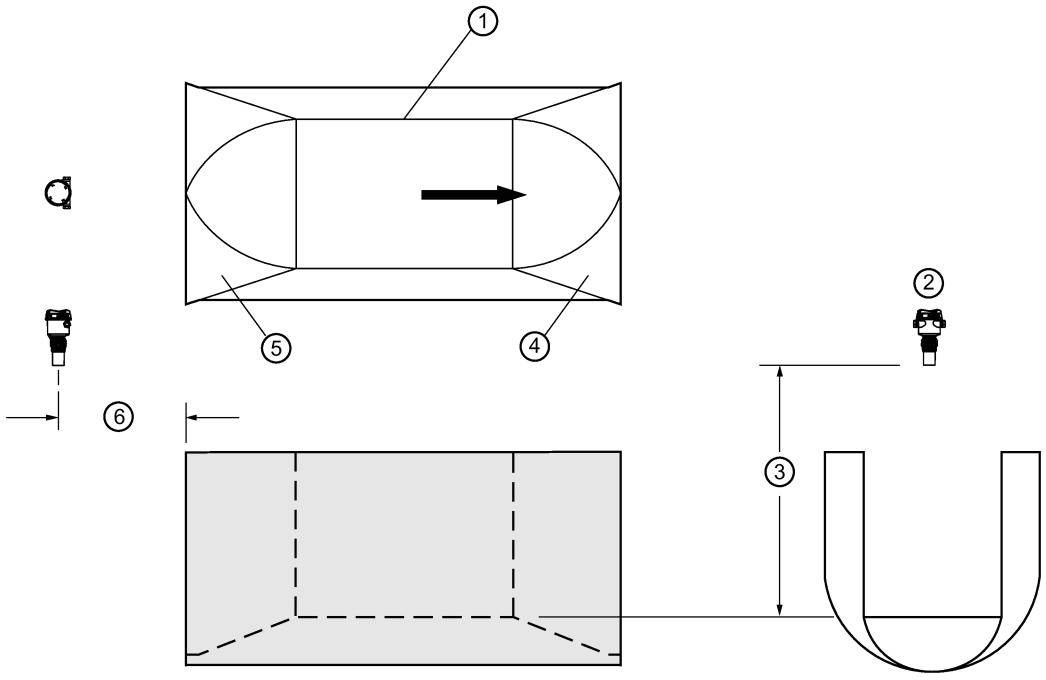
- Dimensionné par la largeur de la contraction
- Construit sur fondation solide
- Pour les débits nominaux en conditions d'écoulement libre, le niveau est mesuré à 2/3 de la longueur du convergent, à partir du départ de la section contractée

Paramètre	Valeur
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Dispositifs exponentiels
Exposant débit (2.5.6.3) (Page 249)	1,522–1,607[1)]
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	
Facteur K (2.5.6.10) (Page 251) [2)]	

[1)] Plage typique d'un exposant débit pour le canal Parshall ; se reporter à la documentation fournie avec le canal.

[2)] Requis uniquement pour le calcul absolu d'un dispositif exponentiel.

Canal Leopold Lagco



① Section contractée
② Capteur[1)]
③ Hauteur de lame zéro
④ Divergent
⑤ Convergent
⑥ Point de mesure

[1)] Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194)).

Paramètre	Valeur
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Dispositifs exponentiels
Exposant débit (2.5.6.3) (Page 249)	1,55[1)]
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	
Décalage hauteur de lame zéro (2.5.6.7) (Page 250)	
Unités (2.2.6.1) (Page 208)	
Facteur K (2.5.6.10) (Page 251) [2)]	

[1)] Exposant débit typique pour le canal Leopold-Lagco ; se reporter à la documentation fournie avec le canal.

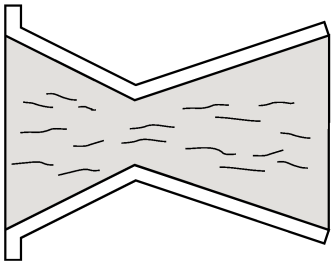
[2)] Requis uniquement pour le calcul absolu d'un dispositif exponentiel.

Informations concernant l'application

- Conçu pour l'installation directe dans les conduits et les puits d'accès.
- Le canal Leopold Lagco peut être classé en tant que canal Palmer-Bowlus rectangulaire
- Dimensions définies suivant le diamètre du conduit (égout)
- Pour les débits inférieurs au débit libre, la hauteur de lame est mesurée à un point situé en aval, référencé au début de la section à partir du départ de la section convergente.

Dimensions du canal (diamètre en pouces)	Point de mesure	
	centimètres	pouces
4-12	2,5	1
15	3,2	1 1/4
18	4,4	1 3/4
21	5,1	2
24	6,4	2 1/2
30	7,6	3
42	8,9	3 1/2
48	10,2	4
54	11,4	4 1/2
60	12,7	5
66	14,0	5 1/2
72	15,2	6

Canal 'Cut Throat'



Informations concernant l'application

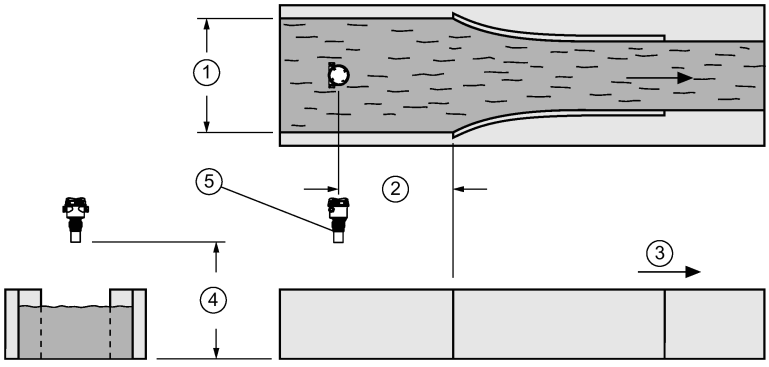
- Similaire au canal Parshall, ce type de canal comporte un fond plat et une section contractée sans longueur virtuelle.
- La formule de calcul de débit et le point de mesure du niveau peuvent être définis suivant les caractéristiques fournies par le fabricant.

Paramètre	Valeur
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Dispositifs exponentiels
Exposant débit (2.5.6.3) (Page 249)	1,55-2,00 [1]
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Débit maximum (2.5.6.5) (Page 250)	
Unités (2.2.6.1) (Page 208)	
Facteur K (2.5.6.10) (Page 251) [2]	

[1] Exposant débit typique pour le canal Leopold-Lagco ; se reporter à la documentation fournie avec le canal.

[2] Requis uniquement pour le calcul absolu d'un dispositif exponentiel.

Canal Khafagi-Venturi



① Largeur du canal
② 1 x largeur du canal
③ Sens d'écoulement
④ Niveau zéro
⑤ Capteur[1)]

[1)] Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194)).

Informations concernant l'application

- Similaire au canal Parshall, ce type de canal comporte un fond plat et des parois latérales courbées.
- Pour les débits nominaux en conditions d'écoulement libre, le niveau est mesuré à un point situé à 1 x (largeur du canal) en amont, à partir du départ de la section convergente.

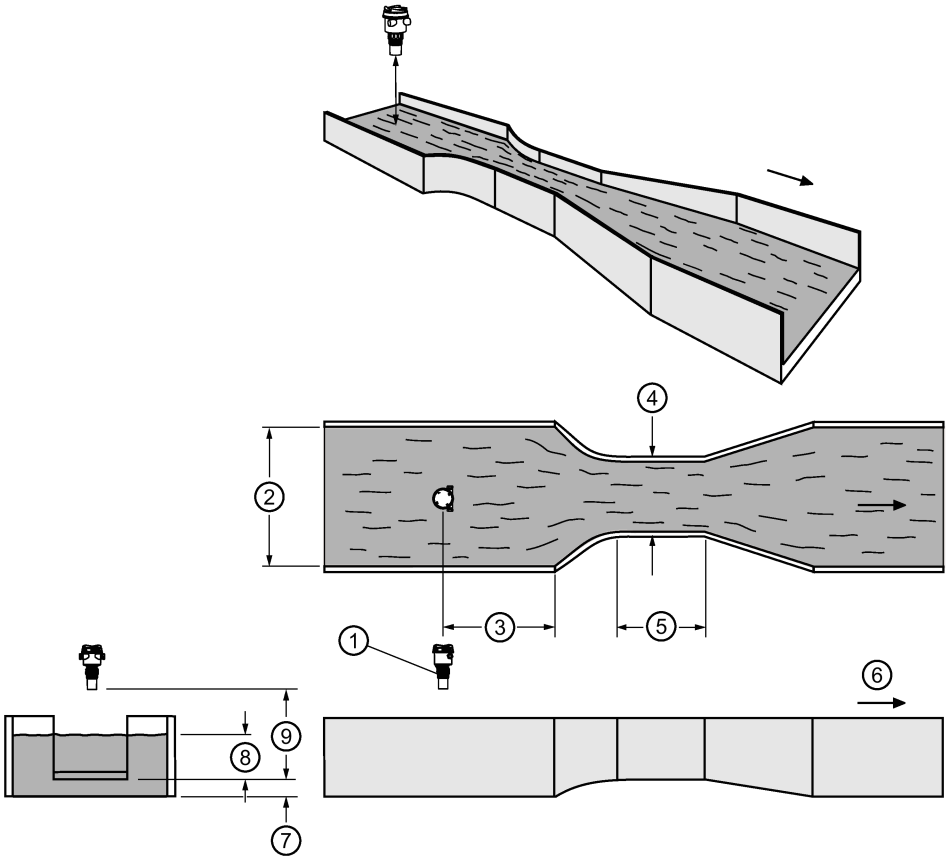
Paramètre	Valeur
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Dispositifs exponentiels
Exposant débit (2.5.6.3) (Page 249)	1,55[1)]
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	
Unités (2.2.6.1) (Page 208)	
Facteur K (2.5.6.10) (Page 251) [1)]	

[1)] Se reporter à la documentation fournie avec le canal.

[2)] Requis uniquement pour le calcul absolu d'un dispositif exponentiel.

Applications prises en charge par le SITRANS LT500

Canal rectangulaire BS 3680/ISO 4373

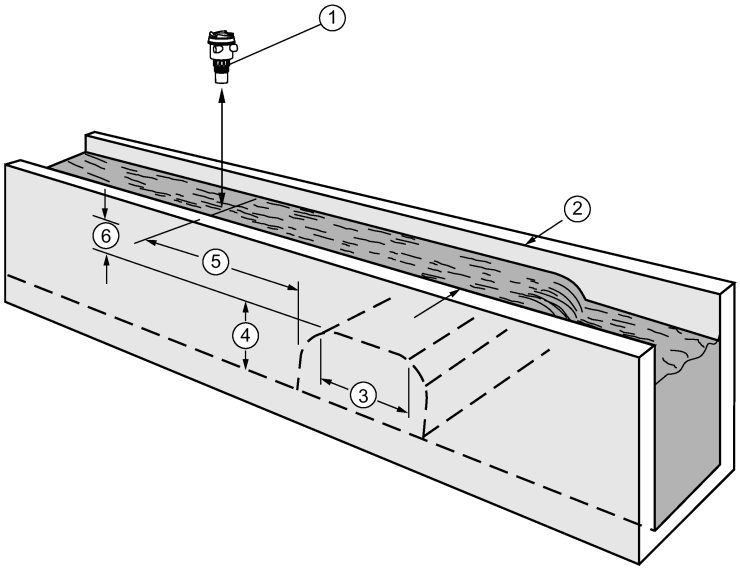


① Capteur[1)]
② Largeur du canal d'approche
③ 3 à 4 x hauteur$_{max}$
④ Largeur de la contraction
⑤ Longueur de la contraction
⑥ Sens d'écoulement
⑦ Hauteur de la surélévation du radier
⑧ Hauteur de lame
⑨ Hauteur de lame zéro

[1)] Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194)).

Paramètre	Valeur
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Canal rectangulaire BS 3680/ISO 4373
Dimensions du dispositif de mesure primaire	Largeur du canal d'approche (2.5.6.14) (Page 252)
	Largeur de la contraction (2.5.6.15) (Page 253)
	Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.16) (Page 254)
	Longueur de la contraction (2.5.6.17) (Page 254)
Décalage hauteur de lame zéro (2.5.6.7) (Page 250)	
Unités (2.2.6.1) (Page 208)	
Méthode de calcul du débit (2.5.6.2) (Page 249)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	

Déversoir horizontal à seuil épais arrondi BS 3680/ISO 4373

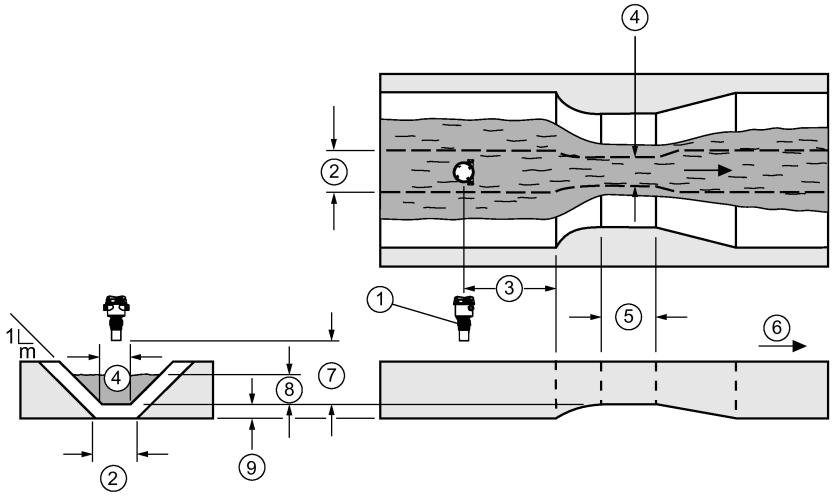


① Capteur[1)]
② Largeur du seuil
③ Longueur du seuil
④ Hauteur du seuil
⑤ 3 à 4 x hauteur$_{max}$
⑥ Hauteur de lame

[1)] Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194)).

Paramètre	**Valeur**
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Déversoir horizontal à seuil épais arrondi BS 3680/ISO 4373
Dimensions du dispositif de mesure primaire	Largeur du seuil (2.5.6.14) (Page 252)
	Hauteur du seuil (2.5.6.15) (Page 253)
	Longueur du seuil (2.5.6.16) (Page 254)
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Plage maximale (2.1.5.11) (Page 194)	
Unités (2.2.6.1) (Page 208)	
Méthode de calcul du débit (2.5.6.2) (Page 249)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	

Canal trapézoïdal BS 3680/ISO 4373

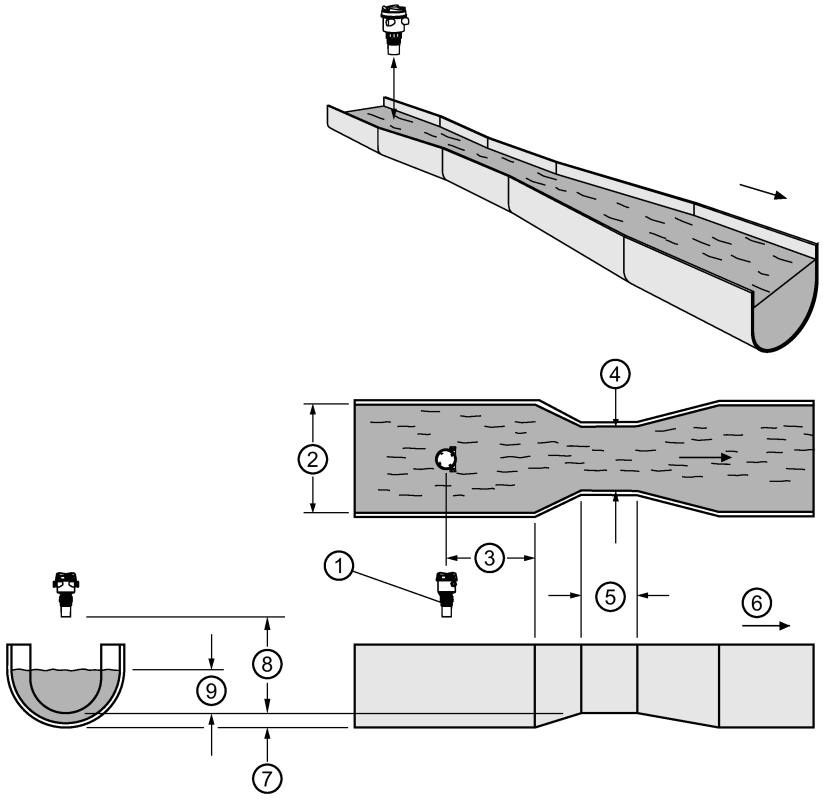


① Capteur[1)]
② Largeur du canal d'approche
③ 3 à 4 x hauteur$_{max}$
④ Largeur de la contraction
⑤ Longueur de la contraction
⑥ Sens d'écoulement
⑦ Hauteur de lame zéro
⑧ Hauteur de lame (hauteur du matériau)
⑨ Hauteur de la surélévation du radier

1) Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194)).

Paramètre	**Valeur**
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Canal trapézoïdal BS 3680/ISO 4373
Dimensions du dispositif de mesure primaire	Pente (2.5.6.12) (Page 251)
	Largeur du canal d'approche (2.5.6.14) (Page 252)
	Largeur de la contraction (2.5.6.15) (Page 253)
	Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.16) (Page 254)
	Longueur de la contraction (2.5.6.17) (Page 254)
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Plage maximale (2.1.5.11) (Page 194)	
Unités (2.2.6.1) (Page 208)	
Méthode de calcul du débit (2.5.6.2) (Page 249)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	

Canal en U BS 3680/ISO 4373

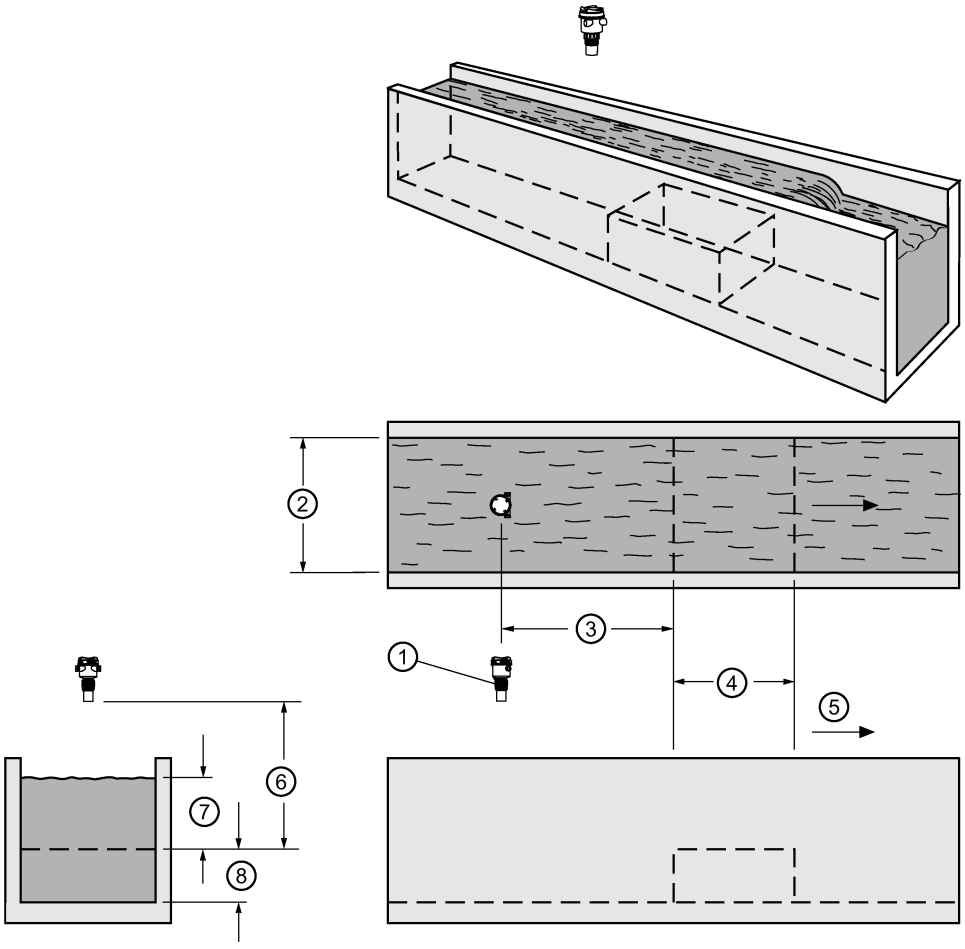


① Capteur[1)]
② Diamètre du canal d'approche
③ 3 à 4 x hauteur$_{max}$
④ Diamètre de la contraction
⑤ Longueur de la contraction
⑥ Sens d'écoulement
⑦ Hauteur de la surélévation du radier
⑧ Hauteur de lame zéro
⑨ Hauteur de lame

[1)] Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194)).

Paramètre	Valeur
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Canal en U BS 3680/ISO 4373
Dimensions du dispositif de mesure primaire	Diamètre du canal d'approche (2.5.6.14) (Page 252)
	Diamètre de la contraction (2.5.6.15) (Page 253)
	Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.16) (Page 254)
	Longueur de la contraction (2.5.6.17) (Page 254)
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Plage maximale (2.1.5.11) (Page 194)	
Méthode de calcul du débit (2.5.6.2) (Page 249)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	

Déversoir rectangulaire à seuil épais BS 3680/ISO 4373

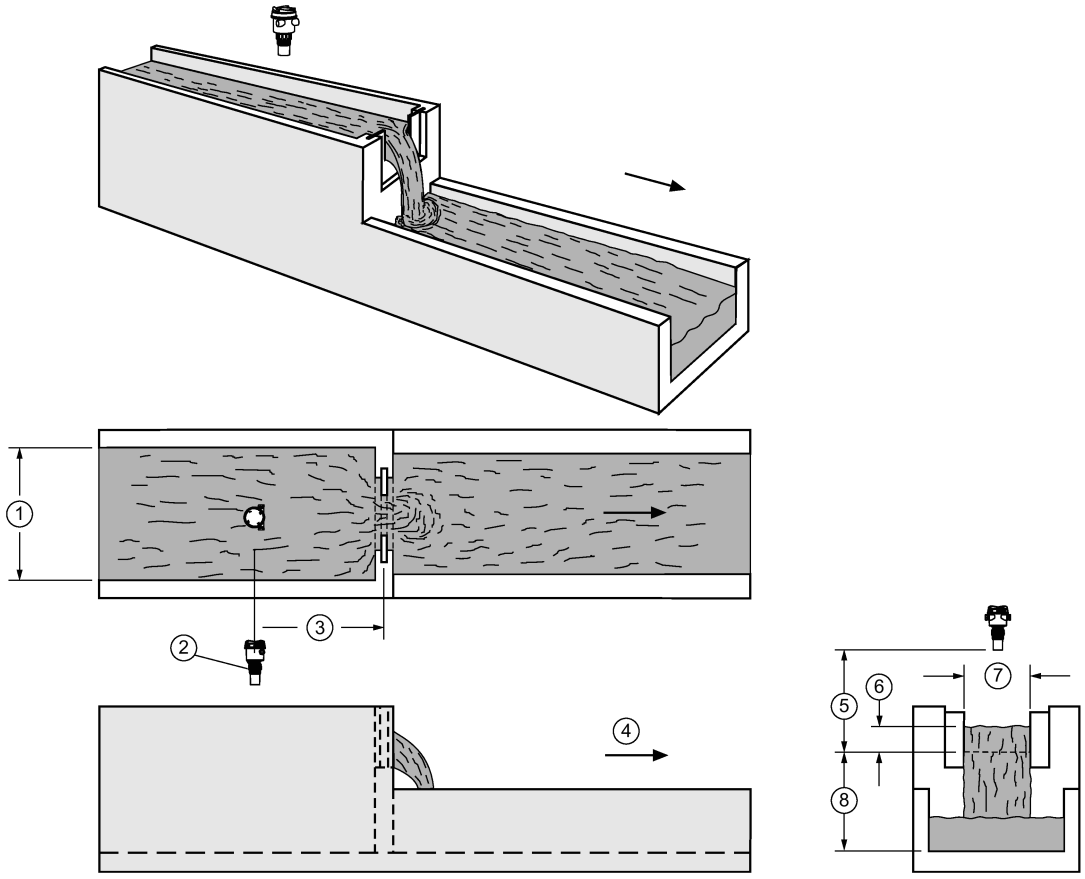


① Capteur[1)]
② Largeur du seuil
③ 3 à 4 x hauteur$_{max}$
④ Longueur du seuil
⑤ Sens d'écoulement
⑥ Hauteur de lame zéro
⑦ Hauteur de lame
⑧ Hauteur du seuil

[1)] Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194)).

Paramètre	Valeur
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Déversoir rectangulaire à seuil épais BS 3680/ISO 4373
Dimensions du dispositif de mesure primaire	Largeur du seuil (2.5.6.14) (Page 252)
	Hauteur du seuil (2.5.6.15) (Page 253)
	Longueur du seuil (2.5.6.16) (Page 254)
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Plage maximale (2.1.5.11) (Page 194)	
Unités (2.2.6.1) (Page 208)	
Méthode de calcul du débit (2.5.6.2) (Page 249)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	

Déversoir à échancrure rectangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373

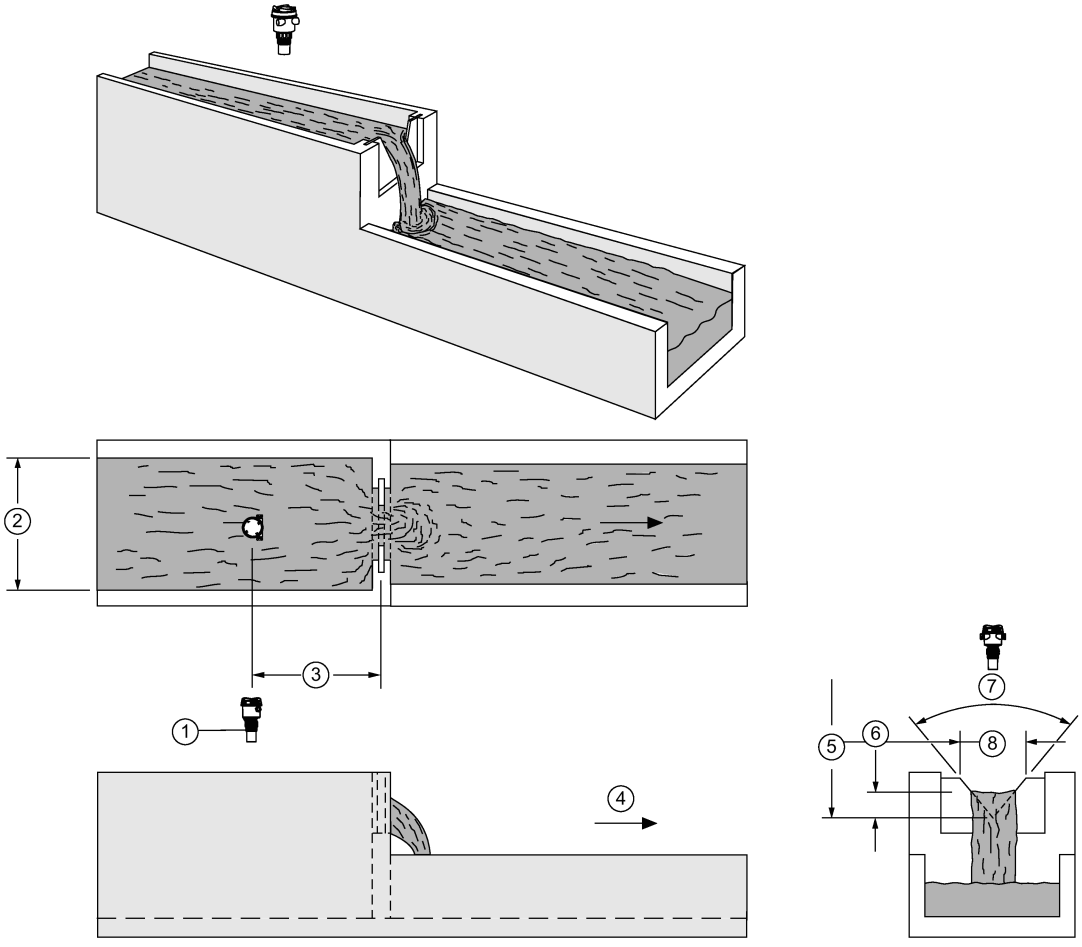


① Largeur du canal d'approche
② Capteur[1)]
③ 4 à 5 x hauteur$_{max}$
④ Sens d'écoulement
⑤ Hauteur de lame zéro
⑥ Hauteur de lame
⑦ Largeur du seuil
⑧ Hauteur du seuil

[1)] Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194)).

Paramètre	Valeur
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Déversoir à échancrure rectangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373
Dimensions du dispositif de mesure primaire	Largeur du seuil (2.5.6.14) (Page 252)
	Hauteur du seuil (2.5.6.15) (Page 253)
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Plage maximale (2.1.5.11) (Page 194)	
Unités (2.2.6.1) (Page 208)	
Méthode de calcul du débit (2.5.6.2) (Page 249)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	

Déversoir à échancrure triangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373

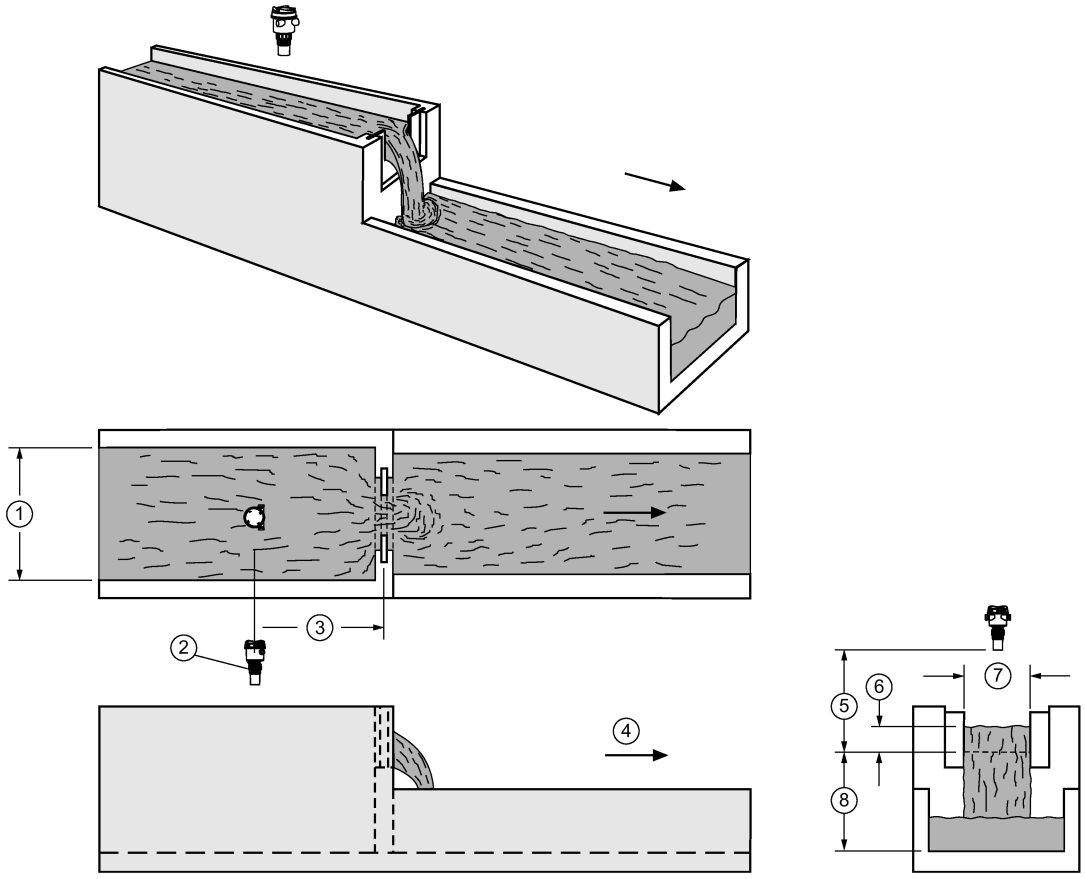


① Capteur[1)]
② Largeur du canal d'approche
③ 4 à 5 x hauteur$_{max}$
④ Sens d'écoulement
⑤ Hauteur de lame zéro
⑥ Hauteur de lame
⑦ Angle de l'échancrure
⑧ Largeur du seuil

[1)] Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194)).

Paramètre	Valeur
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Déversoir à échancrure triangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373
Dimensions du dispositif de mesure primaire	Angle de l'échancrure (2.5.6.11) (Page 251)
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Plage maximale (2.1.5.11) (Page 194)	
Unités (2.2.6.1) (Page 208)	
Méthode de calcul du débit (2.5.6.2) (Page 249)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	

Déversoir rectangulaire contracté

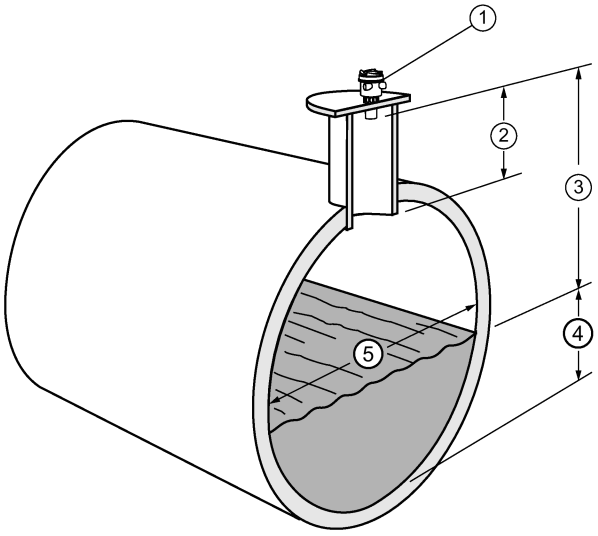


① Largeur du canal d'approche
② Capteur[1)]
③ 4 à 5 x hauteur$_{max}$
④ Sens d'écoulement
⑤ Hauteur de lame zéro
⑥ Hauteur de lame
⑦ Largeur du seuil
⑧ Hauteur du seuil

[1)] Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194)).

Paramètre	Valeur
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Déversoir rectangulaire contracté
Dimensions du dispositif de mesure primaire	Largeur du seuil (2.5.6.14) (Page 252)
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Plage maximale (2.1.5.11) (Page 194)	
Unités (2.2.6.1) (Page 208)	
Méthode de calcul du débit (2.5.6.2) (Page 249)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	

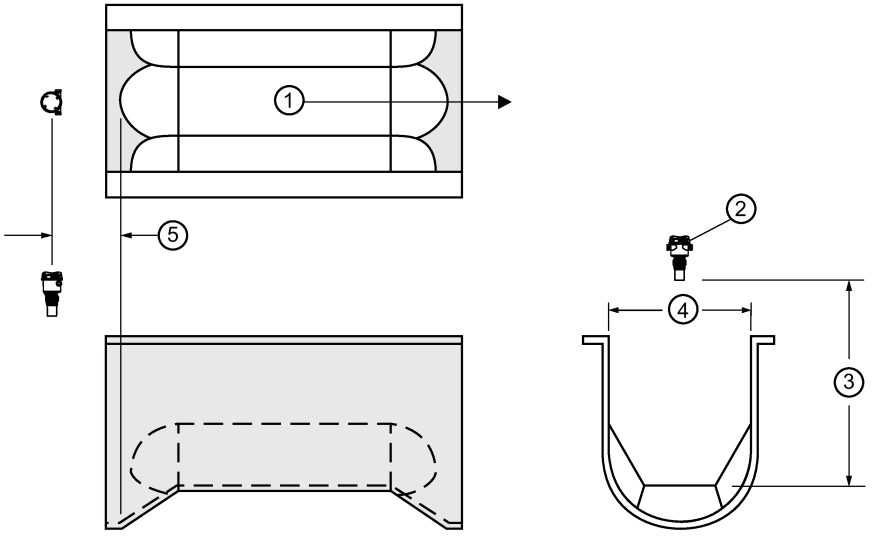
Canalisation circulaire



① Capteur
② Cette dimension doit être inférieure d'au moins 15 cm (6") à la valeur de la zone morte (voir Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194))
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

Paramètre	Valeur
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Canalisation circulaire
Dimensions du dispositif de mesure primaire	Diamètre de la conduite (2.5.6.14) (Page 252)
	Pente (2.5.6.12) (Page 251)
	Coefficient de rugosité (2.5.6.13) (Page 251)
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Plage maximale (2.1.5.11) (Page 194)	
Unités (2.2.6.1) (Page 208)	
Méthode de calcul du débit (2.5.6.2) (Page 249)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	

Canal Palmer-Bowlus



① Sens d'écoulement
② Capteur[1)]
③ Hauteur de lame zéro
④ Diamètre de la conduite
⑤ (Diamètre de la conduite)/2, point de mesure[2)]

[1)] Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194)).

[2)] Pour débits nominaux en conditions d'écoulement libre

Paramètre	Valeur
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Canal Palmer-Bowlus
Dimensions du dispositif de mesure primaire	Largeur maximale du déversoir (2.5.6.14) (Page 252) h_{max}
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	
Décalage hauteur de lame zéro (2.5.6.7) (Page 250)	
Unités (2.2.6.1) (Page 208)	
Méthode de calcul du débit (2.5.6.2) (Page 249)	Ratiométrique

Remarque

Méthode de calcul du débit

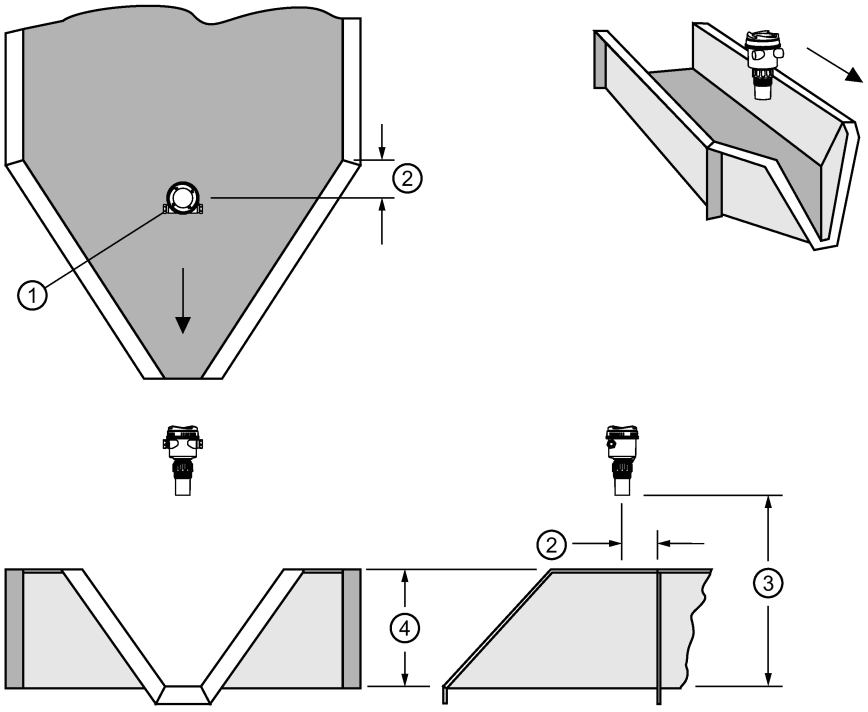
Le canal Palmer-Bowlus peut être configuré avec un calcul ratiométrique uniquement.

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[1)]
② Point de mesure
③ Hauteur de lame zéro
④ Hauteur du déversoir

[1)] Installer le capteur au dessus de la hauteur de lame maximum, à une distance au moins équivalente à la zone morte (Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194)).

Remarque

Méthode de calcul du débit

Le Canal H peut être configuré avec un calcul ratiométrique uniquement.

Paramètre	Valeur
Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1) (Page 247)	Canal H
Dimensions du dispositif de mesure primaire	Hauteur du déversoir (2.5.6.14) (Page 252)
Hauteur de lame maximum (2.5.6.4) (Page 250)	
Débit maximum (2.5.6.6) (Page 250)	
Unités (2.2.6.1) (Page 208)	
Méthode de calcul du débit (2.5.6.2) (Page 249)	Ratiométrique

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.
- 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**	
Diamètre en pieds	**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 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 (2.5.9.1) (Page 256)	Sortie relais 1	Détermine le relais assigné à cette commande
Temps d'activation (2.5.9.2) (Page 256)	24	Active le relais à 12h00
Durée (2.5.9.3) (Page 256)	60	Active le relais pendant 60 secondes

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 287) pour éjecter la carte et pour 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 185).

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 402).

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 USB (Voie de maintenance) (4.1) (Page 307).

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 305).

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.

Marche à suivre

1. Créer un point de restauration en utilisant le paramètre Créer un point de restauration (3.12.1) (Page 305).
   – Nommer le fichier et sélectionner "Ok".
2. Retirer la carte mémoire de l'appareil actuel en toute sécurité (Éjecter (3.7.2) (Page 288)).

⚠ PRUDENCE
Éviter le remplacement des paramètres par les valeurs d'usine par défaut Si des paramètres non contrôlés ont été modifiés dans le capteur, celui-ci ne doit pas être connecté à l'appareil pendant la mise sous tension (étape 4), et jusqu'à ce que la restauration (étape 5) soit terminée. Voir Paramètres des capteurs déportés contrôlés par le LT500 (Page 401).

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 305).
   – 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 288).

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 185).

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 133).
- **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 :

- **Conditions de défaut** - L'état de sécurité-défaut n'est jamais activé lorsque l'appareil est en mode simulation. Pour plus de détails, voir Sécurité-défaut et simulation (Page 181).
- **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 182) 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 (3.4.4.1) (Page 285)).
- Si une temporisation de démarrage de la pompe a été programmée pour l'appareil (Temporisation entre démarrages (2.5.4.8) (Page 243)), elle sera prise en compte en mode simulation.

8.1.9.2 Sécurité-défaut et simulation

Lors de la simulation, le LT500 n'entrera jamais dans un état de sécurité-défaut. Les défauts entraînant normalement une condition de sécurité-défaut (tels qu'une rupture de câble ou une perte d'écho) peuvent toujours se produire, mais une condition de sécurité-défaut ne sera pas signalée sur l'appareil pendant la simulation.

Remarque

Simulation sur banc d'essai

Comme la sécurité-défaut ne sera pas signalée pendant la 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 96)).

Remarque

Priorité de l'état de la simulation

L'état "Contrôle du fonctionnement" s'affiche sur 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).

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 217) 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 292) (pour le point de mesure 1).
2. Régler le paramètre Mode simulation (3.8.1.1.1) (Page 292) 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 292) 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 292) (pour le point de mesure 1).
2. Définir le taux de variation souhaité dans le paramètre Débit (3.8.1.1.3) (Page 292).
3. Régler le paramètre Mode simulation (3.8.1.1.1) (Page 292) 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 292) (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 292) 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 296).
  - 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 297). Les signaux d'état disponibles pour la simulation dépendent du réglage du paramètre Mode des signaux d'état (3.2.6) (Page 282).
  - 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 298)
  - Alarmes de process (3.8.4.4) (Page 299)
  - Alarmes totalisateur (3.8.4.5) (Page 302)
  - Entrées et sorties (3.8.4.6) (Page 303)
  - Carte mémoire (3.8.4.7) (Page 303)
  - Appareil (3.8.4.8) (Page 304)

    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 296) l'option "Désactivé".

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 189).

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 402).

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 304)
- Journal des modifications de mises à jour du FW (3.9.3) (Page 304)
- Journal de diagnostic (Page 186)

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 257)

  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 257).

- Restaurer (3.12.2) (Page 305)

  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 305)

  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 283)
- Surveillance des valeurs définies pour le capteur, les entrées et sorties, la température de l'électronique et le contrôle de pompage Surveillance (3.4) (Page 283)
- Des valeurs crête (quatre) peuvent également être configurées pour la surveillance Valeurs crête (3.5) (Page 286)

8.1.12.1 Journal de diagnostic

Alors que le paramètre État de l'appareil (3.2.1) (Page 281) inclut l'ensemble des alarmes/diagnostics actifs ou non acquittés, Journal de diagnostic (3.2.2) (Page 281) 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 281).)

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'acquittement (3.2.4) (Page 281) :

- 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'acquittement 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 331)) invitera l'utilisateur à "Sélectionner le niveau d'accès" (voir Contrôle d'accès (Page 94)).

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 331).

Pour une liste des paramètres accessibles uniquement via le niveau d'accès "Expert", voir Paramètres de l'utilisateur expert (Page 400).

Pour plus d'informations sur les codes PIN liés à un capteur déporté connecté, voir Entrer code PIN (2.1.3) (Page 192).

Paramétrage

9

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 449).

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 contrôlés par le LT500 (Page 401).

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 (2.1.16) (Page 198), 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 l'assistant "Mise en service rapide" ou l'assistant "Contrôle de pompage". 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 57)

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.

9.2 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	• Désactivé • SITRANS LR110 • SITRANS LR120 • SITRANS Probe LU240 • Entrée mA générique
Valeur par défaut	Désactivé

Remarque

Amortissement en cas d'utilisation d'un capteur 4-20 mA non HART

Si un capteur 4-20 mA non HART est utilisé (réglage "Entrée mA générique"), l'amortissement doit être réglé dans le capteur (préconfiguré).

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 Mode d'entrée (2.1.2)

Détermine le mode de lecture des valeurs de process du capteur.

Réglage	• Numérique avec basculement • TOR • Analogique
Valeur par défaut	Numérique avec basculement

9.2.1.3 Entrer code PIN (2.1.3)

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	2457

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.

9.2.1.4 Type de matériau (2.1.4)

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

Réglage	• Liquide • Solide
Valeur par défaut	Liquide

9.2.1.5 Étalonnage (2.1.5)

Point d'étalonnage inférieur (2.1.5.1)

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 (2.1.5.2)

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 (2.1.5.3)

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 (2.1.5.4)

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 (2.1.5.5)

Détermine la valeur du niveau lorsque le matériau est au point d'étalonnage inférieur.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Niveau supérieur (2.1.5.6)

Détermine la valeur du niveau lorsque le matériau est au point d'étalonnage supérieur.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	6 m

Décalage du niveau (2.1.5.7)

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 (2.1.5.8)

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[1)], pour compenser un décalage du point de référence capteur.

[1)] Valeur issue du traitement de l'écho, représentant la distance entre le point de référence du capteur et la cible.

Plage minimale (2.1.5.10)

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

Plage maximale (2.1.5.11)

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

9.2.1.6 Débit (2.1.6)

Taux de variation (2.1.6.1)

Affiche la vitesse lors de la vidange ou du remplissage du produit mesuré dans la cuve.

Limite d'indicateur vitesse de remplissage (2.1.6.2)

Détermine la vitesse de remplissage requise pour activer l'indicateur de remplissage sur l'affichage local.

Réglage	0,001 ... 20
Valeur par défaut	0,1 m/min

Limite d'indicateur vitesse de vidange (2.1.6.3)

Détermine la vitesse de vidange requise pour activer l'indicateur de vidange sur l'affichage local.

Réglage	0,001 ... 20
Valeur par défaut	0,1 m/min

Limite d'alarme vitesse de remplissage (2.1.6.4)

Détermine la vitesse de remplissage requise pour activer l'alarme de remplissage.

Réglage	0,001 ... 30
Valeur par défaut	1,1 m/min

Limite d'alarme vitesse de vidange (2.1.6.5)

Détermine la vitesse de vidange requise pour activer l'alarme de vidange.

Réglage	0,001 ... 30
Valeur par défaut	1,1 m/min

9.2.1.7 Suppression automatique des échos parasites (2.1.7)

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 (2.1.7.1)

Affiche le mode pour la suppression automatique des échos parasites.

Plage (2.1.7.2)

Détermine le point final de la distance TVT obtenue.

Réglage	Spécifique au capteur
Valeur par défaut	1,0 m

Obtenir (2.1.7.3)

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	• Annuler • Ok
Valeur par défaut	Annuler

Activer (2.1.7.4)

Active la suppression automatique des échos parasites.

Ce paramètre s'affiche lorsque la fonction est actuellement désactivée.

Réglage	• Annuler • Ok
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 (2.1.7.5)

Désactive la suppression automatique des échos parasites.

Ce paramètre s'affiche lorsque la fonction est actuellement activée.

Réglage	• Annuler • Ok
Valeur par défaut	Annuler

9.2.1.8 Entrée pour la fonction de remplacement capteur (2.1.10)

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	• Désactivé • Entrée TOR 1 • Entrée TOR 2
Valeur par défaut	Désactivé

9.2.1.9 Valeur de remplacement capteur (2.1.11)

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

9.2.1.10 Temporisation pour la fonction de remplacement capteur (2.1.12)

Détermine le temps requis pour stabiliser l'entrée de la condition de remplacement.

Réglage	0 ... 3600
Valeur par défaut	5 s

9.2.1.11 Activer le niveau bas inhibé (2.1.13)

Active/désactive la fonction de niveau bas inhibé.

Réglage	• Désactivé • Activé
Valeur par défaut	Désactivé

9.2.1.12 Niveau bas inhibé (2.1.14)

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

9.2.1.13 Préconfiguré (2.1.15)

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	• Non • Oui
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 contrôlés par le LT500 (Page 401).

9.2.1.14 Activez le diagnostic (2.1.16)

Active/désactive le diagnostic.

Les diagnostics sélectionnés dans la liste (représentés par une icône remplie) sont activés.

Réglage	[X] 0 Capteur introuvable [X] 1 Capteur non pris en charge [X] 2 Configuration de l'appareil non valide [X] 3 Erreur de communication [X] 4 Erreur verrouillage de sécurité du capteur [X] 5 Configuration de pompe non valide [ ] 6 Niveau bas inhibé activé [X] 7 Valeur de remplacement capteur activée [ ] 8 Remplissage trop rapide [ ] 9 Vidange trop rapide [X] 10 Capteur changé [X] 11 L'entrée du capteur n'est pas calibrée [X] 12 Perte d'écho [X] 13 Erreur interne dans le capteur [X] 14 Panne du capteur [X] 15 Configuration du dispositif de mesure primaire non valide [X] 16 Type de capteur incompatible [X] 17 Configuration de l'application non valide [X] 18 Mode d'entrée du capteur modifié [X] 19 Panne du capteur [X] 20 Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

9.2.1.15 Point de mesure 2 (2.1.17)

<Paramètres point 2> 2.1.17.1 à 2.1.17.17

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 2.1.16.).

Des codes de diagnostic spécifiques sont disponibles ici : Message d'erreur et mesures correctives (Page 344).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 449).

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	• m (mètres) • cm (centimètres) • mm (millimètres) • ft (pieds) • in (pouces)
Valeur par défaut	m

Décimales (2.2.1.2)

Détermine le nombre de décimales utilisées sur l'affichage local.

Réglage	• Auto • Aucun(e) • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6
Valeur par défaut	2

Activer les alarmes (2.2.1.3)

Active/désactive les alarmes valeurs de process et les diagnostics

Réglage	[X] 320 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme [X] 321 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'avertissement [X] 322 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'avertissement [X] 323 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme [ ] 384 Niveau (point 1) alarme hors limites [ ] 385 Niveau (point 1) alarme dans les limites
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	6 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	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	6 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	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	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	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	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 ... 9999999
Valeur par défaut	0

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	[X] 324 Espace (point 1) supérieur à la limite d'alarme [X] 325 Espace (point 1) supérieur à la limite d'avertissement [X] 326 Espace (point 1) inférieur à la limite d'avertissement [X] 327 Espace (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	6 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	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	6 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	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	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	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	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 ... 9999999
Valeur par défaut	0

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	0 ... 9999999
Valeur par défaut	6 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	0 ... 9999999
Valeur par défaut	6 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	0 ... 9999999
Valeur par défaut	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	0 ... 9999999
Valeur par défaut	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 ... 9999999
Valeur par défaut	0

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	[X] 336 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'alarme [X] 337 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'avertissement [X] 338 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'avertissement [X] 339 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Limite d'alarme supérieure (2.2.4.4)

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

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	6 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	0 ... 9999999
Valeur par défaut	6 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	0 ... 9999999
Valeur par défaut	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	0 ... 9999999
Valeur par défaut	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 ... 9999999
Valeur par défaut	0

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	• l (litres) • hl (hectolitres) • m^3 (mètres cubes) • gal (gallons US) • gal (UK) (gallons impériaux) • bbl (US) (barils de 31.5 gallons US) • bbl-beer (barils de 31 gallons US)	• bbl (barils de 42 gallons US) • in^3 (pouces cubes) • ft^3 (pieds cubes) • yd^3 (yards cubes) • bu (boisseaux) • Personnalisé
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 m³.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	1

Décimales (2.2.5.4)

Détermine le nombre de décimales utilisées sur l'affichage local.

Réglage	• Auto • Aucun(e) • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6
Valeur par défaut	2

Activer les alarmes (2.2.5.5)

Active/désactive les alarmes valeurs de process et les diagnostics

Réglage	[X] 332 Volume (point 1) supérieur à la limite d'alarme [X] 333 Volume (point 1) supérieur à la limite d'avertissement [X] 334 Volume (point 1) inférieur à la limite d'avertissement [X] 335 Volume (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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 ... 9999999
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 ... 9999999
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 ... 9999999
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 ... 9999999
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 ... 9999999
Valeur par défaut	0

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	• l/s (litres par seconde) • l/min (litres par minute) • l/h (litres par heure) • l/d (litres par jour) • Ml/d (mégalitres par jour) • hl/s (hectolitres par seconde) • hl/min (hectolitres par minute) • hl/h (hectolitres par heure) • hl/j (hectolitres par jour) • m³/s (mètres cubes par seconde) • m³/min (mètres cubes par minute) • m³/h (mètres cubes par heure) • m³/j (mètres cubes par jour) • Mm³/j (millions de mètres cubes par jour) • gal/s (gallons US par seconde) • gal/min (gallons US par minute) • gal/h (gallons US par heure) • gal/j (gallons US par jour) • Mgal/d (mégagallons US par jour) • gal (UK)/s (gallons impériaux par seconde) • gal (UK)/min (gallons impériaux par minute) • gal (UK)/h (gallons impériaux par heure) • gal (UK)/d (gallons impériaux par jour) • bbl-beer/s (barils de 31 gallons US par seconde) • bbl-beer/min (barils de 31 gallons US par minute) • bbl-beer/h (barils de 31 gallons US par heure) • bbl-beer/d (barils de 31 gallons US par jour) • bbl/s (barils de 42 gallons US par seconde) • bbl/min (barils de 42 gallons US par minute)	• bbl/h (barils de 42 gallons US par heure) • bbl/d (barils de 42 gallons US par jour) • kbbl/d (mille barils de 42 gallons US par jour) • Mbbl/d (million de barils de 42 gallons US par jour) • bbl (US)/s (barils de 31.5 gallons US par seconde) • bbl (US)/min (barils de 31.5 gallons US par minute) • bbl (US)/h (barils de 31.5 gallons US par heure) • bbl (US)/d (barils de 31.5 gallons US par jour) • ft³/s (pieds cubes par seconde) • ft³/min (pieds cubes par minute) • ft³/h (pieds cubes par heure) • ft³/j (pieds cubes par jour) • Mft³/j (millions de pieds cubes par jour) • AF/min (acres-pieds par minute) • AF/h (acres-pieds par heure) • AF/d (acres-pieds par jour) • in³/s (pouces cubes par seconde) • in³/min (pouces cubes par minute) • in³/h (pouces cubes par heure) • in³/j (pouces cubes par jour) • yd³/s (yards cubes par seconde) • yd³/m (yards cubes par minute) • yd³/h (yards cubes par heure) • yd³/j (yards cubes par jour) • bu/s (boisseaux par seconde) • bu/min (boisseaux par minute) • bu/h (boisseaux par heure) • bu/d (boisseaux par jour) • Personnalisé
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 m³/s.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	1

Décimales (2.2.6.4)

Détermine le nombre de décimales utilisées sur l'affichage local.

Réglage	• Auto • Aucun(e) • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6
Valeur par défaut	2

Activer les alarmes (2.2.6.5)

Active/désactive les alarmes valeurs de process et les diagnostics

Réglage	[X] 100 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'alarme [X] 101 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'avertissement [X] 102 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'avertissement [X] 103 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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 ... 9999999
Valeur par défaut	100 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 ... 9999999
Valeur par défaut	100 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 ... 9999999
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 ... 9999999
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 ... spécifique au capteur
Valeur par défaut	0 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	• °C (degrés Celsius) • °F (degrés Fahrenheit) • °R (degrés Rankine) • K (kelvins)
Valeur par défaut	°C (degrés Celsius)

Décimales (2.2.7.2)

Détermine le nombre de décimales utilisées sur l'affichage local.

Réglage	• Auto • Aucun(e) • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6
Valeur par défaut	2

Activer les alarmes (2.2.7.3)

Active/désactive les alarmes valeurs de process et les diagnostics

Réglage	[X] 108 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'alarme [X] 109 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'avertissement [X] 110 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'avertissement [X] 111 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Limite d'alarme supérieure (2.2.7.4)

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

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 449).

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	[ ] 368 Différence de niveau supérieure à la limite d'alarme [ ] 369 Différence de niveau supérieure à la limite d'avertissement [ ] 370 Différence de niveau inférieure à la limite d'avertissement [ ] 371 Différence de niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	-9999999 ... 9999999
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	-9999999 ... 9999999
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	-9999999 ... 9999999
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	-9999999 ... 9999999
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 ... 9999999
Valeur par défaut	0

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	[ ] 372 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'alarme [ ] 373 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'avertissement [ ] 374 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'avertissement [ ] 375 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	-9999999 ... 9999999
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	-9999999 ... 9999999
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	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	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	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	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 ... 9999999
Valeur par défaut	0

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	• Débit volumique (point 1) • Débit volumique (point 2) • Volume pompé (point 1) • Volume pompé (point 2)
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	• l (litres) • hl (hectolitres) • m^3 (mètres cubes) • gal (gallons US) • gal (UK) (gallons impériaux) • bbl (US) (barils de 31.5 gallons US) • bbl-beer (barils de 31 gallons US)	• bbl (barils de 42 gallons US) • in^3 (pouces cubes) • ft^3 (pieds cubes) • yd^3 (yards cubes) • bu (boisseaux) • Personnalisé
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^3.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	1

Décimales (2.3.1.6)

Détermine le nombre de décimales utilisées sur l'affichage local.

Réglage	• Auto • Aucun(e) • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6
Valeur par défaut	2

Fonctionnement sécurité-défaut (2.3.1.8)

Détermine le comportement en cas d'erreur de l'appareil.

Réglage	• Interrompre le comptage (voir avertissement ci-dessous) • Compter la dernière valeur correcte
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 (conservent leur dernière valeur avant le mauvais état).

Réinitialiser (2.3.1.9)

Règle la quantité totalisée à zéro.

Réglage	• Annuler • Ok
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	• Annuler • Ok
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	[X] 136 Totalisateur 1 supérieur à la limite d'alarme [X] 137 Totalisateur 1 supérieur à la limite d'avertissement [ ] 138 Totalisateur 1 inférieur à la limite d'avertissement [ ] 139 Totalisateur 1 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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 ... 9999999
Valeur par défaut	0 litres

Réinitialisation quotidienne (à minuit) (2.3.1.13)

Active/désactive la réinitialisation quotidienne des totalisateurs.

Réglage	• Désactivé • Activé
Valeur par défaut	Désactivé

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 2.3.1.13.).

Des codes de diagnostic spécifiques sont disponibles ici : Message d'erreur et mesures correctives (Page 344).

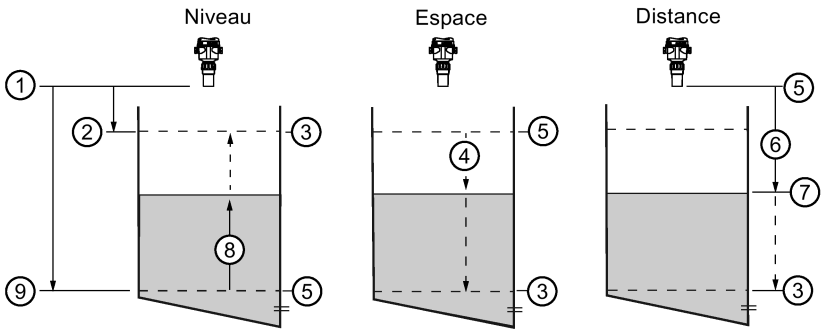
Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 449).

9.2.3.3 Réinitialiser tous les totaliseurs (2.3.5)

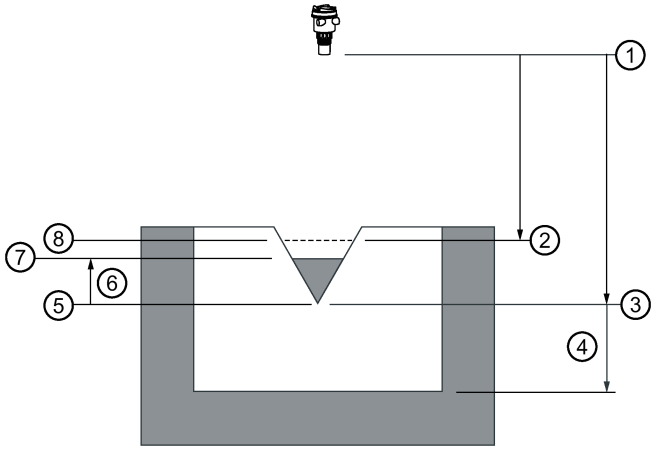
Règle la quantité totalisée de tous les totalisateurs à zéro.

Réglage	• Annuler • Ok
Valeur par défaut	Annuler

9.2.4 Entrées et sorties (2.4)



① Point de référence du capteur
② Point d'étalonnage supérieur
③ 20 mA 100%
④ Espace
⑤ 4 mA 0%
⑥ Distance
⑦ Niveau de matériau
⑧ Niveau
⑨ Point d'étalonnage inférieur



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[1)]

[1)] 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	• Désactivé • 4 ... 20 mA • Mode multidrop
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	• 4 ... 20 mA NAMUR • 4 ... 20 mA US • 0 ... 20 mA (0 ... 20 mA ne peut pas être réglé via la communication HART.)
Valeur par défaut	4 ... 20 mA NAMUR

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	• Niveau (point 1) • Espace (point 1) • Distance (point 1) • Hauteur de lame (point 1) • Volume (point 1) • Débit volumique (point 1) • Température du capteur (point 1) • Différence de niveau • Valeur moyenne du niveau	• Niveau (point 2) • Espace (point 2) • Distance (point 2) • Hauteur de lame (point 2) • Volume (point 2) • Débit volumique (point 2) • Température du capteur (point 2)
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

Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut (2.4.1.8)

Détermine la condition provoquant l'activation du fonctionnement sécurité-défaut.

Réglage	• Valeur de process sélectionnée erronée • Panne
Valeur par défaut	Panne

Valeur d'amortissement (2.4.1.9)

Détermine le délai après lequel le signal de sortie atteint 63% de la valeur finale. Utilisé pour ajuster les fluctuations de la valeur de process.

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 (2.4.1.10)

Détermine le comportement en cas d'erreur de l'appareil.

Réglage	• Courant de défaut inférieur • Courant de défaut supérieur • Dernière valeur valide • Valeur actuelle • Valeur de sécurité
Valeur par défaut	Courant de défaut inférieur

Valeur de sécurité (2.4.1.11)

Détermine la valeur de courant de boucle utilisée lorsque le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" est réglé sur "Valeur de sécurité".

Réglage	0 ... 22,6
Valeur par défaut	3,5 mA

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 de diagnostic de courte durée.

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

Valeur forcée (2.4.1.13)

Détermine un courant de boucle spécifique lorsque la sortie est forcée.

Réglage	3,5 ... 25
Valeur par défaut	4,0 mA

Activez le diagnostic (2.4.1.14)

Active/désactive le diagnostic de la sortie.

Réglage	[X] 153 Canal 1 courant de boucle en saturation inférieure [X] 154 Canal 1 courant de boucle en saturation supérieure [ ] 155 Canal 1 erreur du courant de boucle [ ] 158 Canal 1 rupture de câble
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

9.2.4.2 Sortie courant 1 (2.4.2)

Échelle du courant de boucle (2.4.2.1)

Détermine la plage nominale de la sortie courant, les limites de saturation et les courants de défaut.

Réglage	• 4...20 mA NAMUR • 4...20 mA US • 4...20 mA (défaut=0 mA) • 0...20 mA
Valeur par défaut	4...20 mA NAMUR

Valeur process (2.4.2.2)

Détermine la valeur de process correspondant à la sortie.

Réglage	• Niveau (point 1) • Espace (point 1) • Distance (point 1) • Hauteur de lame (point 1) • Volume (point 1) • Débit volumique (point 1) • Température du capteur (point 1) • Différence de niveau • Valeur moyenne du niveau	• Niveau (point 2) • Espace (point 2) • Distance (point 2) • Hauteur de lame (point 2) • Volume (point 2) • Débit volumique (point 2) • Température du capteur (point 2)
Valeur par défaut	Niveau (point 1)	

Fin de mesure (2.4.2.3)

Détermine la valeur de process correspondant au courant de boucle 20 mA.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	6 m

Début de mesure (2.4.2.4)

Détermine la valeur de process correspondant au courant de boucle 0 ou 4 mA.

Réglage	-9999999 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut (2.4.2.5)

Détermine la condition provoquant l'activation du fonctionnement sécurité-défaut.

Réglage	• Valeur de process sélectionnée erronée • Panne
Valeur par défaut	Valeur de process sélectionnée erronée

Valeur d'amortissement (2.4.2.6)

Détermine le délai après lequel le signal de sortie atteint 63% de la valeur finale. Utilisé pour ajuster les fluctuations de la valeur de process.

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 (2.4.2.7)

Détermine le comportement en cas d'erreur de l'appareil.

Réglage	• Courant de défaut inférieur • Courant de défaut supérieur • Dernière valeur valide • Valeur actuelle • Valeur de sécurité
Valeur par défaut	Courant de défaut inférieur

Valeur de sécurité (2.4.2.8)

Détermine la valeur de courant de boucle utilisée lorsque le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" est réglé sur "Valeur de sécurité".

Réglage	0 ... 22,6
Valeur par défaut	3,5 mA

Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut (2.4.2.9)

Détermine la durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut. Le fonctionnement sécurité-défaut est ainsi prolongé en cas de diagnostic de courte durée.

Réglage	0 ... 100
Valeur par défaut	0 s

Valeur forcée (2.4.2.10)

Détermine un courant de boucle spécifique lorsque la sortie est forcée.

Réglage	3,5 ... 25
Valeur par défaut	4,0 mA

Activez le diagnostic (2.4.2.11)

Active/désactive le diagnostic de la sortie.

Réglage	[X] 195 Courant de boucle en saturation inférieure [X] 196 Courant de boucle en saturation supérieure
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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 344).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 449).

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	• Aucun(e) • Réinitialisation totalisateur 1 • Réinitialisation totalisateur 2 • Réinitialisation totalisateur 3 • Réinitialisation totalisateur 4 • Réinitialiser tous les totaliseurs • Interrompre/reprendre le totalisateur 1 • Interrompre/reprendre le totalisateur 2 • Interrompre/reprendre le totalisateur 3 • Interrompre/reprendre le totalisateur 4 • Forcer les sorties • Figer les valeurs de process • Acquitter le diagnostic
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'acquittement (3.2.4) (Page 281).

Polarité (2.4.4.2)

Définit le niveau correspondant au signal d'entrée actif.

Réglage	• Niveau haut actif • Niveau bas actif
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 449).

9.2.4.6 Sortie relais 1 (2.4.6)

Mode (2.4.6.1)

Détermine la fonctionnalité de la sortie relais.

Réglage	• Désactivé • Signaux d'état • Alarmes et diagnostics • Totalisateur externe • Échantillonneur externe • Temps écoulé
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	[ ] Panne [ ] Contrôle du fonctionnement [ ] Hors spécifications [ ] Maintenance requise	Cette liste apparaît lorsque le paramètre "Mode des signaux d'état" (3.2.6) est réglé sur "NAMUR"
	[ ] Alarme de maintenance [ ] Contrôle du fonctionnement [ ] Alarme valeur de process [ ] Avertissement valeur de process [ ] Maintenance exigée [ ] 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	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 0 Capteur introuvable [ ] 1 Capteur non pris en charge [ ] 2 Configuration de l'appareil non valide [ ] 3 Erreur de communication [ ] 4 Erreur verrouillage de sécurité du capteur [ ] 5 Configuration de pompe non valide [ ] 6 Niveau bas inhibé activé [ ] 7 Valeur de remplacement capteur activée [ ] 8 Remplissage trop rapide [ ] 9 Vidange trop rapide [ ] 10 Capteur changé [ ] 11 L'entrée du capteur n'est pas calibrée [ ] 12 Perte d'écho [ ] 13 Erreur interne dans le capteur [ ] 14 Panne du capteur [ ] 15 Configuration du dispositif de mesure primaire non valide [ ] 16 Type de capteur incompatible [ ] 17 Configuration de l'application non valide [ ] 18 Mode d'entrée du capteur modifié [ ] 19 Panne du capteur [ ] 20 Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 22 Capteur introuvable [ ] 23 Capteur non pris en charge [ ] 24 Configuration de l'appareil non valide [ ] 25 Erreur de communication [ ] 26 Erreur verrouillage de sécurité du capteur [ ] 27 Configuration de pompe non valide [ ] 28 Niveau bas inhibé activé [ ] 29 Valeur de remplacement capteur activée [ ] 30 Remplissage trop rapide [ ] 31 Vidange trop rapide [ ] 32 Capteur changé [ ] 33 L'entrée du capteur n'est pas calibrée [ ] 34 Perte d'écho [ ] 35 Erreur interne dans le capteur [ ] 36 Panne du capteur [ ] 37 Configuration du dispositif de mesure primaire non valide [ ] 38 Type de capteur incompatible [ ] 39 Configuration de l'application non valide [ ] 40 Mode d'entrée du capteur modifié [ ] 41 Panne du capteur [ ] 42 Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 320 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme [ ] 384 Niveau (point 1) alarme hors limites [ ] 321 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'avertissement [ ] 385 Niveau (point 1) alarme dans les limites [ ] 322 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'avertissement [ ] 323 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 324 Espace (point 1) supérieur à la limite d'alarme [ ] 325 Espace (point 1) supérieur à la limite d'avertissement [ ] 326 Espace (point 1) inférieur à la limite d'avertissement [ ] 327 Espace (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 328 Distance (point 1) supérieure à la limite d'alarme [ ] 329 Distance (point 1) supérieure à la limite d'avertissement [ ] 330 Distance (point 1) inférieure à la limite d'avertissement. [ ] 331 Distance (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 336 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'alarme [ ] 337 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'avertissement [ ] 338 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'avertissement [ ] 339 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 332 Volume (point 1) supérieur à la limite d'alarme [ ] 333 Volume (point 1) supérieur à la limite d'avertissement [ ] 334 Volume (point 1) inférieur à la limite d'avertissement [ ] 335 Volume (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 100 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'alarme [ ] 101 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'avertissement [ ] 102 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'avertissement [ ] 103 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 108 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'alarme [ ] 109 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'avertissement [ ] 110 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'avertissement [ ] 111 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 340 Niveau (point 2) supérieur à la limite d'alarme [ ] 341 Niveau (point 2) supérieur à la limite d'avertissement [ ] 342 Niveau (point 2) inférieur à la limite d'avertissement [ ] 343 Niveau (point 2) inférieur à la limite d'alarme [ ] 386 Niveau (point 2) alarme hors limites [ ] 387 Niveau (point 2) alarme dans les limites
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 344 Espace (point 2) supérieur à la limite d'alarme [ ] 345 Espace (point 2) supérieur à la limite d'avertissement [ ] 346 Espace (point 2) inférieur à la limite d'avertissement [ ] 347 Espace (point 2) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 348 Distance (point 2) supérieure à la limite d'alarme [ ] 349 Distance (point 2) supérieure à la limite d'avertissement [ ] 350 Distance (point 2) inférieure à la limite d'avertissement. [ ] 351 Distance (point 2) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 356 Hauteur de lame (point 2) supérieure à la limite d'alarme [ ] 357 Hauteur de lame (point 2) supérieure à la limite d'avertissement [ ] 358 Hauteur de lame (point 2) inférieure à la limite d'avertissement [ ] 359 Hauteur de lame (point 2) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 352 Volume (point 2) supérieur à la limite d'alarme [ ] 353 Volume (point 2) supérieur à la limite d'avertissement [ ] 354 Volume (point 2) inférieur à la limite d'avertissement [ ] 355 Volume (point 2) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 360 Débit volumique (point 2) supérieur à la limite d'alarme [ ] 361 Débit volumique (point 2) supérieur à la limite d'avertissement [ ] 362 Débit volumique (point 2) inférieur à la limite d'avertissement [ ] 363 Débit volumique (point 2) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 364 Température du capteur (point 2) supérieure à la limite d'alarme [ ] 365 Température du capteur (point 2) supérieure à la limite d'avertissement [ ] 366 Température du capteur (point 2) inférieure à la limite d'avertissement [ ] 367 Température du capteur (point 2) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 368 Différence de niveau supérieure à la limite d'alarme [ ] 369 Différence de niveau supérieure à la limite d'avertissement [ ] 370 Différence de niveau inférieure à la limite d'avertissement [ ] 371 Différence de niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 372 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'alarme [ ] 373 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'avertissement [ ] 374 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'avertissement [ ] 375 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 136 Totalisateur 1 supérieur à la limite d'alarme [ ] 137 Totalisateur 1 supérieur à la limite d'avertissement [ ] 138 Totalisateur 1 inférieur à la limite d'avertissement [ ] 139 Totalisateur 1 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 140 Totalisateur 2 supérieur à la limite d'alarme [ ] 141 Totalisateur 2 supérieur à la limite d'avertissement [ ] 142 Totalisateur 2 inférieur à la limite d'avertissement [ ] 143 Totalisateur 2 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 144 Totalisateur 3 supérieur à la limite d'alarme [ ] 145 Totalisateur 3 supérieur à la limite d'avertissement [ ] 146 Totalisateur 3 inférieur à la limite d'avertissement [ ] 147 Totalisateur 3 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 316 Totalisateur 4 supérieur à la limite d'alarme [ ] 317 Totalisateur 4 supérieur à la limite d'avertissement [ ] 318 Totalisateur 4 inférieur à la limite d'avertissement [ ] 319 Totalisateur 4 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 153 Canal 1 courant de boucle en saturation inférieure [ ] 154 Canal 1 courant de boucle en saturation supérieure [ ] 155 Canal 1 erreur du courant de boucle [ ] 158 Canal 1 rupture de câble
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 195 Courant de boucle en saturation inférieure [ ] 196 Courant de boucle en saturation supérieure
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 201 Courant de boucle en saturation inférieure [ ] 202 Courant de boucle en saturation supérieure
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 285 Enregistrement de données, < 30 jours restants [ ] 286 Enregistrement de données, < 7 jours restants [ ] 287 Mémoire d'enregistrement de données pleine
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Valeur process (2.4.6.8)

Détermine la valeur de process pour le totalisateur ou l'échantillonneur externe.

Réglage	• Débit volumique (point 1) • Débit volumique (point 2) • Volume pompé (point 1) • Volume pompé (point 2)
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	• l (litres) • hl (hectolitres) • m^3 (mètres cubes) • gal (gallons US) • gal (UK) (gallons impériaux) • bbl (US) (barils de 31.5 gallons US) • bbl-beer (barils de 31 gallons US)	• bbl (barils de 42 gallons US) • in^3 (pouces cubes) • ft^3 (pieds cubes) • yd^3 (yards cubes) • bu (boisseaux) • Personnalisé
Valeur par défaut	l (litres)	

Quantité (2.4.6.10)

Détermine le volume totalisé provoquant un contact relais.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	1000 litres

Intervalle (2.4.6.11)

Détermine l'intervalle de temps provoquant un contact relais.

Réglage	hhhh : 0 à 999 mm : 0 à 59
Valeur par défaut	1 h

Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.6.12)

Détermine le comportement en cas d'erreur de l'appareil.

Réglage	• Interrompre le comptage (voir avertissement ci-dessous) • Compter la dernière valeur correcte
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 (conservent leur dernière valeur avant le mauvais état).

Polarité (2.4.6.13)

Définit le niveau d'un signal de sortie actif.

Réglage	• Niveau haut actif • Niveau bas actif
Valeur par défaut	Niveau haut actif

Temporisation de désactivation (2.4.6.15)

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

Ce paramètre définit également la durée du relais (largeur d'impulsion).

Valeur forcée (2.4.6.16)

Détermine un courant de boucle spécifique lorsque la sortie est forcée.

Réglage	• 0 • 1
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 344).

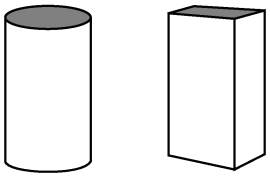
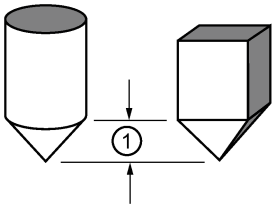
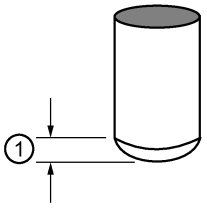
Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 449).

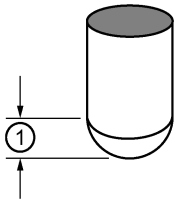
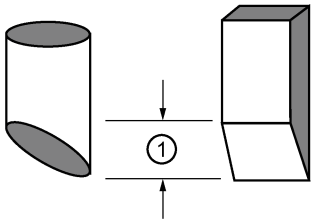
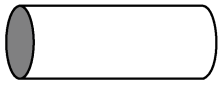
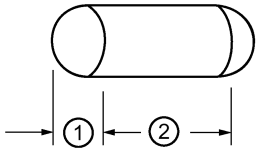
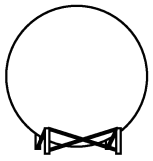
9.2.5 Application (2.5)

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
Réglage	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 ... 9999999
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 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Pour une illustration, voir Forme de cuve (2.5.1.1) (Page 238).

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 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Pour une illustration, voir Forme de cuve (2.5.1.1) (Page 238).

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 394).

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 394).

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	• Désactivé • Cumulatif alterné • Double commutation alternée • Ratio fonctionnement cumulatif • Ratio fonctionnement double commutation • Cumulatif • Double commutation • Mono-pompe
Valeur par défaut	Désactivé

Valeur process (2.5.4.2)

Détermine la valeur process à mesurer dans une application de contrôle de pompage.

Réglage	• Niveau • Différence de niveau • Valeur moyenne du niveau
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	• Désactivé • Activé
Valeur par défaut	Désactivé

Pour plus de détails, voir Réduction des dépôts de graisse (Page 153).

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 ... 9999999
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	• Aucun(e) • Basé sur l'estimation du taux • Basé sur le cycle de pompage
Valeur par défaut	Basé sur l'estimation du taux

Pour plus de détails, voir Totalisateurs pompage (Page 395).

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	• Désactivé • Activé
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.).

Pompe 1 (2.5.4.10)

Détermine le relais attribué à la pompe.

Réglage	• Aucun(e) • Sortie relais 1 • Sortie relais 2 • Sortie relais 3 • Sortie relais 4 • Sortie relais 5 • Sortie relais 6
Valeur par défaut	Aucun(e)

Point de consigne On pompe 1 (2.5.4.11)

Détermine le niveau auquel la pompe se met en marche.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Point de consigne Off pompe 1 (2.5.4.12)

Détermine le niveau auquel la pompe s'arrête.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Ratio de fonctionnement pompe 1 (2.5.4.13)

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 (2.5.4.14)

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 (2.5.4.15)

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	• Désactivé • Entrée TOR 1 • Entrée TOR 2
Valeur par défaut	Désactivé

Pompe 2 (2.5.4.16) à Pompe 6 (2.5.4.40)

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" : 2.5.4.10. à 2.5.4.15.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 449).

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	• Désactivé • Activé
Valeur par défaut	Désactivé

Pour plus de détails, voir Économies d'énergie (Page 154).

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 449).

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	0 ... 9999999
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	0 ... 9999999
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 449).

9.2.5.6 Débit volumique (2.5.6)

Dispositif de mesure primaire (2.5.6.1)

Définit le type de dispositif de mesure primaire utilisé.

Réglage	• Aucun(e) • Dispositifs exponentiels • Canal rectangulaire BS 3680/ISO 4373 • Déversoir horizontal à seuil épais arrondi BS 3680/ISO 4373 • Canal trapézoïdal BS 3680/ISO 4373 • Canal en U BS 3680/ISO 4373 • Déversoir rectangulaire à seuil épais BS 3680/ISO 4373 • Déversoir à échancrure rectangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373 • Déversoir à échancrure triangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373 • Déversoir rectangulaire contracté • Canalisation circulaire • Canal Palmer-Bowlus • Canal H • Personnalisé
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 396).

Table des références des dimensions

Le tableau suivant fait référence aux paramètres requis pour chaque dispositif de mesure primaire.

Dispositif de mesure primaire pris en charge	**Dimensions requises**
Dispositifs exponentiels	
	Exposant débit (2.5.6.3)
	Facteur K (2.5.6.10)
Canal rectangulaire BS 3680/ISO 4373	
	Largeur du canal d'approche (2.5.6.14)
	Largeur de la contraction (2.5.6.15)
	Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.16)
	Longueur de la contraction (2.5.6.17)
Déversoir horizontal à seuil épais arrondi BS 3680/ISO 4373	
	Largeur du seuil (2.5.6.14)
	Hauteur du seuil (2.5.6.15)
	Longueur du seuil (2.5.6.16)

Dispositif de mesure primaire pris en charge	**Dimensions requises**
Canal trapézoïdal BS 3680/ISO 4373	
	Largeur du canal d'approche (2.5.6.14)
	Largeur de la contraction (2.5.6.15)
	Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.16)
	Longueur de la contraction (2.5.6.17)
	Pente (2.5.6.12)
Canal en U BS 3680/ISO 4373	
	Diamètre du canal d'approche (2.5.6.14)
	Diamètre de la contraction (2.5.6.15)
	Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.16)
	Longueur de la contraction (2.5.6.17)
Déversoir rectangulaire à seuil épais BS 3680/ISO 4373	
	Largeur du seuil (2.5.6.14)
	Hauteur du seuil (2.5.6.15)
	Longueur du seuil (2.5.6.16)
Déversoir à échancrure rectangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373	
	Largeur du canal d'approche (2.5.6.14)
	Largeur du seuil (2.5.6.15)
	Hauteur du seuil (2.5.6.16)
Déversoir à échancrure triangulaire, en mince paroi BS 3680/ISO 4373	
	Angle de l'échancrure (2.5.6.11)
Déversoir rectangulaire contracté	
	Largeur du seuil (2.5.6.14)
Canalisation circulaire	
	Diamètre de la conduite (2.5.6.14)
	Pente (2.5.6.12)
	Coefficient de rugosité (2.5.6.13)
Canal Palmer-Bowlus	
	Largeur maximale du déversoir (2.5.6.14)
Canal H	
	Hauteur du déversoir (2.5.6.14)
Personnalisé	
	Volume (32 maximum)
	Débit (32 maximum)

Méthode de calcul du débit (2.5.6.2)

Détermine la méthode de calcul du débit.

Réglage	• Absolu • Ratiométrique
Valeur par défaut	Absolu

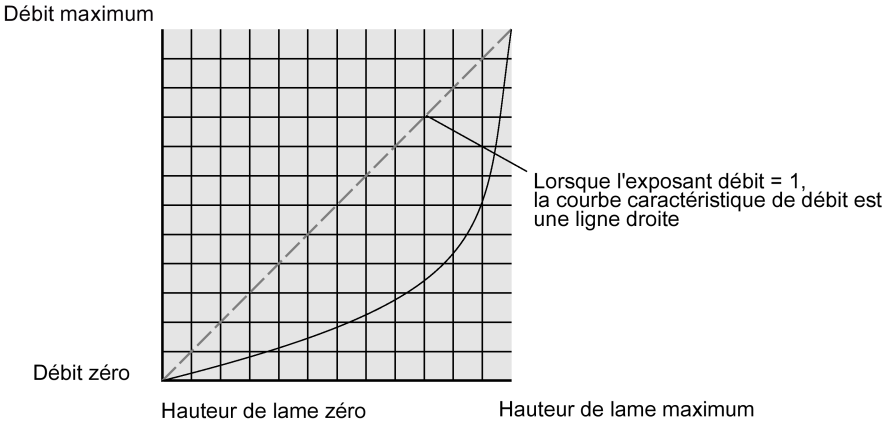
Régler ce paramètre sur "Ratiométrique" uniquement si le dispositif de mesure primaire prend en charge les calculs ratiométriques. (Noter que le Canal Palmer-Bowlus et le Canal H prennent en charge les calculs ratiométriques uniquement.) Pour plus de détails sur les calculs absolu et ratiométrique, voir Méthode de calcul du débit (Page 399).

Exposant débit (2.5.6.3)

Définit l'exposant pour la formule de calcul de débit.

Réglage	-999 ... 9999999
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 ... 9999,999
Valeur par défaut	100 l/s

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

Activer le débit inhibé (2.5.6.8)

Active/désactive le débit inhibé.

Réglage	• Désactivé • Activé
Valeur par défaut	Désactivé

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 ... 9999,999
Valeur par défaut	0 l/s

Facteur K (2.5.6.10)

Détermine la constante utilisée dans le calcul du débit volumique, pour le calcul absolu d'un dispositif exponentiel uniquement.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0,001

Angle de l'échancrure (2.5.6.11)

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 (2.5.6.12)

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 (2.5.6.13)

Détermine le coefficient de rugosité utilisé dans la formule de calcul du débit volumique.

Réglage	-999 ... 9999999
Valeur par défaut	0

Utiliser lorsque le paramètre "Dispositif de mesure primaire" est réglé sur "Canalisation circulaire".

<Dimensions PMD 1> (2.5.6.14)

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 (2.5.6.1) (Page 247) pour une liste complète des réglages par dispositif.

Largeur maximale du déversoir (2.5.6.14)

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Hauteur du déversoir (2.5.6.14)

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Diamètre du canal d'approche (2.5.6.14)

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Largeur du canal d'approche (2.5.6.14)

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Largeur du seuil (2.5.6.14)

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Diamètre de la conduite (2.5.6.14)

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

<Dimensions PMD 2> (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 (2.5.6.1) (Page 247) pour une liste complète des réglages par dispositif.

Largeur du seuil (2.5.6.15)

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Diamètre de la contraction (2.5.6.15)

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Largeur de la contraction (2.5.6.15)

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Hauteur du seuil (2.5.6.15)

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

<Dimensions PMD 3> (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 (2.5.6.1) (Page 247) pour une liste complète des réglages par dispositif.

Hauteur du seuil (2.5.6.16)

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Hauteur de la surélévation du radier (2.5.6.16)

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

Longueur du seuil (2.5.6.16)

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0 m

<Dimensions PMD 4> (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 (2.5.6.1) (Page 247) pour une liste complète des réglages par dispositif.

Longueur de la contraction (2.5.6.17)

Réglage	0 ... 9999999
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 396).

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 396).

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 Relais commandé par temporisation (2.5.9)

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 (2.5.9.1)

Détermine le relais assigné à la commande par temporisation.

Réglage	• Aucun(e) • Sortie relais 1 • Sortie relais 2 • Sortie relais 3 • Sortie relais 4 • Sortie relais 5 • Sortie relais 6
Valeur par défaut	Aucun(e)

Temps d'activation (2.5.9.2)

Définit l'heure de la journée, en utilisant une horloge 24h, à laquelle le relais doit s'activer.

Réglage	hh : 0...99999 mm : 0...59
Valeur par défaut	1:00

Durée (2.5.9.3)

Détermine le temps en secondes entre un changement d'état du relais et le suivant.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	10 s

9.2.5.10 Point de mesure 2 (2.5.10)

<Paramètres point 2> (2.5.10.1) à (2.5.10.8)

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 2.5.8.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 449).

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 110).

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	• 0% • 10% • 20% • 30% • 40% • 50% • 60% • 70% • 80% • 90% • 100%
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	• Auto • Toujours allumé
Valeur par défaut	Auto

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	• 0% • 10% • 20% • 30% • 40% • 50% • 60% • 70% • 80% • 90% • 100%
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	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	1,0 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	[ ] Débit volumique (point 1) [ ] Température du capteur (point 1) [ ] Niveau (point 1) [ ] Espace (point 1) [ ] Distance (point 1) [ ] Volume (point 1) [ ] Hauteur de lame (point 1) [ ] Niveau (point 2)	[ ] Espace (point 2) [ ] Distance (point 2) [ ] Volume (point 2) [ ] Hauteur de lame (point 2) [ ] Débit volumique (point 2) [ ] Température du capteur (point 2) [ ] Différence de niveau [ ] Valeur moyenne du niveau
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	• 1 valeur • 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
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) :

- 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

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 259)
Valeur par défaut	Niveau (point 1)

2ème 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 259)
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 259)
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 259)
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 259)
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 259)
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	• Auto • Fixe
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	• 1 min • 5 min • 15 min • 30 min • 1 h • 2 h • 3 h
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	• Désactivé • Activé
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	• 1 valeur • 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 • Totalisateur • Diagnostic
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 262).

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 (2.8.6.3)

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 262)
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 262)
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 262)
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 262)
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 262)
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 262)
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	• Auto • Fixe
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	• 1 min • 5 min • 15 min • 30 min • 1 h • 2 h • 3 h
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	• Désactivé • Activé
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	• 1 valeur • 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 • Totalisateur • Diagnostic
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 266).

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 266)
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 266)
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 266)
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 266)
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 266)
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 266)
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	• Auto • Fixe
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	• 1 min • 5 min • 15 min • 30 min • 1 h • 2 h • 3 h
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	• Désactivé • Activé
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	• 1 valeur • 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 • Totalisateur • Diagnostic
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 269).

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 269)
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 269)
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 269)
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 269)
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 269)
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 269)
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	• Auto • Fixe
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	• 1 min • 5 min • 15 min • 30 min • 1 h • 2 h • 3 h
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	• Désactivé • Activé
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	• 1 valeur • 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 • Totalisateur • Diagnostic
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 273).

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 273)
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 273)
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 273)
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 273)
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 273)
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 273)
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	• Auto • Fixe
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	• 1 min • 5 min • 15 min • 30 min • 1 h • 2 h • 3 h
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	• Désactivé • Activé
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	• 1 valeur • 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 • Totalisateur • Diagnostic
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 276).

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 276)
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 276)
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 276)
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 276)
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 276)
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 276)
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	• Auto • Fixe
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	• 1 min • 5 min • 15 min • 30 min • 1 h • 2 h • 3 h
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.

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 Descripteur (3.1.4)

Définit une description unique pour le point de mesure. Limité à 16 caractères.

9.3.1.5 Message (3.1.5)

Détermine un message unique pour l'appareil. Limité à 32 caractères.

9.3.1.6 Emplacement (3.1.6)

Définit l'emplacement de l'appareil ou du point de mesure. Limité à 32 caractères.

9.3.1.7 Date d'installation (3.1.7)

Détermine la date d'installation de l'appareil.

9.3.1.8 Fabricant (3.1.8)

Affiche le fabricant de l'appareil.

9.3.1.9 Nom du produit (3.1.9)

Affiche le nom du produit.

9.3.1.10 Numéro d'article (3.1.10)

Affiche le numéro d'article (MLFB) de l'appareil.

9.3.1.11 Numéro de série (3.1.11)

Affiche le numéro de série unique de l'appareil, réglé en usine.

9.3.1.12 Version du firmware (3.1.12)

Affiche le numéro de version correspondant au micrologiciel incorporé à l'appareil.

9.3.1.13 Version matériel (3.1.13)

Affiche le numéro de version correspondant au matériel électronique de l'appareil.

9.3.1.14 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.

9.3.1.15 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.

9.3.1.16 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.

9.3.1.17 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'acquittement (3.2.4) (Page 281) 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.

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	• Manuel • Auto
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 226).
- Via la vue diagnostic/alarme 6 en mode de fonctionnement.
- Via État de l'appareil (3.2.1) (Page 281).

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	• SIMATIC PCS 7 • NAMUR
Valeur par défaut	SIMATIC PCS 7

9.3.2.7 Activez le profil écho (3.2.8)

Active/désactive les profils d'écho.

Réglage	• Activé • Désactivé
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.

9.3.2.8 Délai d'attente du profil écho (3.2.9)

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 à 99999
Valeur par défaut	1 h

9.3.2.9 Profil écho (3.2.10)

Déclenche et affiche un profil écho.

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 (point1) (3.3.1.3)

Affiche la durée de fonctionnement totale du capteur 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 correspondant au point de mesure 2.

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.

Point de mesure 2 (3.4.1.4)

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 3.4.1.3.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 449).

9.3.4.2 Entrées et sorties (3.4.2)

Courant de boucle (HART) (3.4.2.1)

Affiche le courant de sortie pour le courant de boucle surveillé.

Courant de boucle 1 (3.4.2.2)

Affiche le courant de sortie pour le courant de boucle surveillé.

Courant de boucle 2 (3.4.2.3)

Affiche le courant de sortie pour le courant de boucle surveillé.

Entrée TOR 1 (3.4.2.4)

Affiche l'état actuel de l'entrée TOR 1.

Entrée TOR 2 (3.4.2.5)

Affiche l'état actuel de l'entrée TOR 2.

Sortie relais 1 (3.4.2.6)

Affiche l'état actuel de la sortie de relais 1.

Sortie relais 2 (3.4.2.7) à Sortie relais 6 (3.4.2.11)

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 449).

9.3.4.3 Température de l'électronique (3.4.3)

Valeur actuelle (3.4.3.1)

Affiche la température actuelle.

Minimum (3.4.3.2)

Affiche la valeur minimale mesurée.

Horodatage à la valeur minimale (3.4.3.3)

Affiche la date et l'heure de mesure de la valeur minimale.

Maximum (3.4.3.4)

Affiche la valeur maximale mesurée.

Horodatage à la valeur maximale (3.4.3.5)

Affiche la date et l'heure de mesure de la valeur maximale.

9.3.4.4 Contrôle de pompage (3.4.4)

Temps de fonctionnement relais 1 (3.4.4.1)

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 (3.4.4.2) à Temps de fonctionnement relais 6 (3.4.4.6)

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 449).

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	• Aucun(e) • Niveau (point 1) • Espace (point 1) • Distance (point 1) • Hauteur de lame (point 1) • Volume (point 1) • Température du capteur (point 1) • Totalisateur 1 • Totalisateur 2 • Totalisateur 3	• Totalisateur 4 • Niveau (point 2) • Espace (point 2) • Distance (point 2) • Hauteur de lame (point 2) • Volume (point 2) • Température du capteur (point 2) • Différence de niveau • Valeur moyenne du niveau
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	• Annuler • Ok
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 449).

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.

9.3.6.2 Éjecter (3.7.2)

Utilisé pour éjecter la carte mémoire si elle est présente.

Veiller à ce que la carte mémoire soit éjectée avant de la retirer physiquement de l'appareil. Voir Remplacement de pièces de rechange avec synchronisation sur la carte mémoire (Page 337).

Réglage	• Annuler • Ok
Valeur par défaut	Annuler

Veiller à ce que la carte mémoire soit éjectée avant de la retirer physiquement de l'appareil. Voir Remplacement de pièces de rechange avec synchronisation sur la carte mémoire (Page 337).

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)

Activer (3.7.5.1)

Active/désactive l'enregistrement de données.

Réglage	• Désactivé • Activé
Valeur par défaut	Désactivé

Avant d'activer l'enregistrement des données, configurer les valeurs dans le menu "Valeurs de process" (3.7.5.4) et éventuellement dans le menu "Enregistrement avancé" (3.7.5.5).

Mode (3.7.5.2)

Détermine le mode d'enregistrement des données.

Réglage	• Valeur instantanée • Valeur moyenne
Valeur par défaut	Valeur instantanée

Intervalle d'enregistrement (3.7.5.3)

Détermine l'intervalle en secondes entre les entrées du journal.

Réglage	• 10 ms* • 20 ms* • 100 ms* • 200 ms* • 500 ms* • 1 s • 5 s • 10 s • 15 s • 30 s	• 1 min • 5 min • 15 min • 30 min • 1 h • 2 h • 4 h • 6 h • 12 h • 24 h
Valeur par défaut	5 s	
	* Disponible avec le niveau d'accès "Expert" uniquement	

Valeurs de process (3.7.5.4)

Valeur d'enregistrement 1 (3.7.5.4.1) à Valeur d'enregistrement 9 (3.7.5.4.9)

Détermine la valeur d'enregistrement.

Réglage	• Aucun(e) • Niveau (point 1) • Espace (point 1) • Distance (point 1) • Hauteur de lame (point 1) • Volume (point 1) • Température du capteur (point 1) • Niveau (point 2) • Espace (point 2) • Distance (point 2) • Hauteur de lame (point 2) • Volume (point 2) • Température du capteur (point 2) • Différence de niveau • Valeur moyenne du niveau • Totalisateur 1 • Totalisateur 2 • Totalisateur 3 • Totalisateur 4
Valeur par défaut	Aucun(e)

Enregistrement avancé (3.7.5.5)

Ce menu n'est visible que lorsque vous êtes connecté avec le niveau d'accès "Expert".

Registre 1 (3.7.5.5.1) à Registre 90 (3.7.5.5.90)

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)

Comportement de mémoire pleine (3.7.5.6)

Détermine le comportement lorsque la mémoire du journal des données est pleine.

Réglage	• Arrêter et obtenir un diagnostic • Écraser les données les plus anciennes
Valeur par défaut	Arrêter et obtenir un diagnostic

Activez le diagnostic (3.7.5.7)

Active/désactive le diagnostic de l'enregistrement de données.

Réglage	[ ] 285 Enregistrement de données, < 30 jours restants [X] 286 Enregistrement de données, < 7 jours restants [X] 287 Mémoire d'enregistrement de données pleine
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Séparateur décimal (3.7.5.8)

Détermine le symbole utilisé pour marquer la décimale sur l'affichage local.

Réglage	• , Virgule • . Point
Valeur par défaut	. Point

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 182).

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	• Désactivé • Fixe • Rampe
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	• Lent • Moyen • Rapide
Valeur par défaut	Lent

Niveau (point 2) (3.8.1.8)

Mode simulation (3.8.1.8.1)

Active/désactive la simulation.

Réglage	• Désactivé • Fixe • Rampe
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	• Lent • Moyen • Rapide
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	• Désactivé • Activé
Valeur par défaut	Désactivé

Valeur de simulation (3.8.2.1.2)

Détermine la valeur à simuler.

Réglage	0 ... 9999999
Valeur par défaut	0,0 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 449).

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	• Désactivé • Activé
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	• Désactivé • Activé
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 449).

Entrée TOR 1 (3.8.3.4)

Mode simulation (3.8.3.4.1)

Active/désactive la simulation.

Réglage	• Désactivé • Activé
Valeur par défaut	Désactivé

Mode simulation (3.8.3.4.2)

Détermine la valeur à simuler.

Réglage	• 0 • 1
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 449).

Sortie relais 1 (3.8.3.6)

Mode simulation (3.8.3.6.1)

Active/désactive la simulation.

Réglage	• Désactivé • Activé
Valeur par défaut	Désactivé

Valeur de simulation (3.8.3.6.2)

Détermine la valeur à simuler.

Réglage	• 0 • 1
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 449).

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	• Désactivé • Signaux d'état • Alarmes et diagnostics
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	• Panne • Contrôle du fonctionnement • Hors spécifications • Maintenance requise • Aucun(e)	Cette liste apparaît lorsque le paramètre "Mode des signaux d'état" (3.2.6) est réglé sur "NAMUR"
	• Alarme de maintenance • Contrôle du fonctionnement • Alarme valeur de process • Avertissement valeur de process • Maintenance exigée • Maintenance requise • Aucun(e)	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	[ ] 0 Capteur introuvable [ ] 1 Capteur non pris en charge [ ] 2 Configuration de l'appareil non valide [ ] 3 Erreur de communication [ ] 4 Erreur verrouillage de sécurité du capteur [ ] 5 Configuration de pompe non valide [ ] 6 Niveau bas inhibé activé [ ] 7 Valeur de remplacement capteur activée [ ] 8 Remplissage trop rapide [ ] 9 Vidange trop rapide [ ] 10 Capteur changé [ ] 11 L'entrée du capteur n'est pas calibrée [ ] 12 Perte d'écho [ ] 13 Erreur interne dans le capteur [ ] 14 Panne du capteur [ ] 15 Configuration du dispositif de mesure primaire non valide [ ] 16 Type de capteur incompatible [ ] 17 Configuration de l'application non valide [ ] 18 Mode d'entrée du capteur modifié [ ] 19 Panne du capteur [ ] 20 Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Point de mesure 2 (3.8.4.3.2)

Réglage	[ ] 22 Capteur introuvable [ ] 23 Capteur non pris en charge [ ] 24 Configuration de l'appareil non valide [ ] 25 Erreur de communication [ ] 26 Erreur verrouillage de sécurité du capteur [ ] 27 Configuration de pompe non valide [ ] 28 Niveau bas inhibé activé [ ] 29 Valeur de remplacement capteur activée [ ] 30 Remplissage trop rapide [ ] 31 Vidange trop rapide [ ] 32 Capteur changé [ ] 33 L'entrée du capteur n'est pas calibrée [ ] 34 Perte d'écho [ ] 35 Erreur interne dans le capteur [ ] 36 Panne du capteur [ ] 37 Configuration du dispositif de mesure primaire non valide [ ] 38 Type de capteur incompatible [ ] 39 Configuration de l'application non valide [ ] 40 Mode d'entrée du capteur modifié [ ] 41 Panne du capteur [ ] 42 Une ou plusieurs valeurs de process avec un état incorrect
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 320 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'alarme [ ] 384 Niveau (point 1) alarme hors limites [ ] 321 Niveau (point 1) supérieur à la limite d'avertissement [ ] 385 Niveau (point 1) alarme dans les limites [ ] 322 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'avertissement [ ] 323 Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Espace (point 1) (3.8.4.4.2)

Réglage	[ ] 324 Espace (point 1) supérieur à la limite d'alarme [ ] 325 Espace (point 1) supérieur à la limite d'avertissement [ ] 326 Espace (point 1) inférieur à la limite d'avertissement [ ] 327 Espace (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Distance (point 1) (3.8.4.4.3)

Réglage	[ ] 328 Distance (point 1) supérieure à la limite d'alarme [ ] 329 Distance (point 1) supérieure à la limite d'avertissement [ ] 330 Distance (point 1) inférieure à la limite d'avertissement. [ ] 331 Distance (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Hauteur de lame (point 1) (3.8.4.4.4)

Réglage	[ ] 336 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'alarme [ ] 337 Hauteur de lame (point 1) supérieure à la limite d'avertissement [ ] 338 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'avertissement [ ] 339 Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Volume (point 1) (3.8.4.4.5)

Réglage	[ ] 332 Volume (point 1) supérieur à la limite d'alarme [ ] 333 Volume (point 1) supérieur à la limite d'avertissement [ ] 334 Volume (point 1) inférieur à la limite d'avertissement [ ] 335 Volume (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Débit volumique (point 1) (3.8.4.4.6)

Réglage	[ ] 100 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'alarme [ ] 101 Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'avertissement [ ] 102 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'avertissement [ ] 103 Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Température du capteur (point 1) (3.8.4.4.7)

Réglage	[ ] 108 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'alarme [ ] 109 Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'avertissement [ ] 110 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'avertissement [ ] 111 Température du capteur (point 1) inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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 449).

Différence de niveau (3.8.4.4.15)

Réglage	[ ] 368 Différence de niveau supérieure à la limite d'alarme [ ] 369 Différence de niveau supérieure à la limite d'avertissement [ ] 370 Différence de niveau inférieure à la limite d'avertissement [ ] 371 Différence de niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Valeur moyenne du niveau (3.8.4.4.16)

Réglage	[ ] 372 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'alarme [ ] 373 Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'avertissement [ ] 374 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'avertissement [ ] 375 Valeur moyenne du niveau inférieure à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Alarmes totalisateur (3.8.4.5)

Détermine les alarmes totalisateur à simuler.

Totalisateur 1 (3.8.4.5.1)

Réglage	[ ] 136 Totalisateur 1 supérieur à la limite d'alarme [ ] 137 Totalisateur 1 supérieur à la limite d'avertissement [ ] 138 Totalisateur 1 inférieur à la limite d'avertissement [ ] 139 Totalisateur 1 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Totalisateur 2 (3.8.4.5.2)

Réglage	[ ] 140 Totalisateur 2 supérieur à la limite d'alarme [ ] 141 Totalisateur 2 supérieur à la limite d'avertissement [ ] 142 Totalisateur 2 inférieur à la limite d'avertissement [ ] 143 Totalisateur 2 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Totalisateur 3 (3.8.4.5.3)

Réglage	[ ] 144 Totalisateur 3 supérieur à la limite d'alarme [ ] 145 Totalisateur 3 supérieur à la limite d'avertissement [ ] 146 Totalisateur 3 inférieur à la limite d'avertissement [ ] 147 Totalisateur 3 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Totalisateur 4 (3.8.4.5.4)

Réglage	[ ] 316 Totalisateur 4 supérieur à la limite d'alarme [ ] 317 Totalisateur 4 supérieur à la limite d'avertissement [ ] 318 Totalisateur 4 inférieur à la limite d'avertissement [ ] 319 Totalisateur 4 inférieur à la limite d'alarme
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 153 Canal 1 courant de boucle en saturation inférieure [ ] 154 Canal 1 courant de boucle en saturation supérieure [ ] 155 Canal 1 erreur du courant de boucle [ ] 158 Canal 1 rupture de câble
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Sortie courant 1 (3.8.4.6.2)

Réglage	[ ] 195 Courant de boucle en saturation inférieure [ ] 196 Courant de boucle en saturation supérieure
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Sortie courant 2 (3.8.4.6.3)

Réglage	[ ] 201 Courant de boucle en saturation inférieure [ ] 202 Courant de boucle en saturation supérieure
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	[ ] 285 Enregistrement de données, < 30 jours restants [ ] 286 Enregistrement de données, < 7 jours restants [ ] 287 Mémoire d'enregistrement de données pleine
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut

Appareil (3.8.4.8)

Détermine le diagnostic de l'appareil à utiliser dans la simulation.

Réglage	[ ] 56 Erreur interne [ ] 57 Erreur interne [ ] 58 Erreur interne [ ] 59 Configuration des relais non valide [ ] 60 Erreur interne [ ] 61 Erreur interne [ ] 62 Erreur interne [ ] 63 Erreur interne
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] 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	• Annuler • Ok
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	• Annuler • Ok
Valeur par défaut	Annuler

9.3.9 Réinitialisations (3.11)

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	• Annuler • Ok
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)

Pour plus d'informations sur les paramètres "Restaurer la configuration", voir Copier la configuration (Page 178).

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 Enlever 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	• Annuler • Ok
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	• Annuler • Ok
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 USB (Voie de maintenance) (4.1)

9.4.1.1 Mode USB (4.1.1)

Affiche le mode de fonctionnement actuel de la connexion USB.

Réglage affiché	Description
Non connecté	Le câble USB n'est pas connecté.
Communication Modbus	Le câble USB est connecté et la mémoire de masse est désactivée.
Dispositif de mémoire de masse	Le câble USB est connecté et la mémoire de masse est activée.

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 178).

9.4.1.2 Connexion auto (4.1.2)

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	• Activé • Désactivé
Valeur par défaut	Activé

Le réglage choisi ne s'applique que lorsque le câble est initialement connecté à l'appareil.

Ce paramètre n'est visible que si les options Y80 sont commandées avec 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 178).

9.4.1.3 Dispositif de mémoire de masse (4.1.3)

Active/désactive la fonction mémoire de masse.

Réglage	Désactiver la fonction mémoire de masse (lorsque le câble USB est connecté) Activer la fonction mémoire de masse (lorsque le câble USB n'est pas connecté) • Oui • Non
Valeur par défaut	Non

Ce paramètre n'est visible que si les options Y80 sont commandées avec 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 178).

9.4.2 HART (4.2)

9.4.2.1 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

9.4.2.2 Adresse d'interrogation (matériel) (4.2.2)

Affiche l'adresse de l'appareil réglée par commutateurs DIP.

9.4.2.3 Révision de l'appareil HART (4.2.3)

Affiche la révision HART de l'appareil utilisée pour tracer la description de l'appareil associée.

9.4.2.4 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

9.4.2.5 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	• Niveau (point 1) • Espace (point 1) • Distance (point 1) • Hauteur de lame (point 1) • Volume (point 1) • Débit volumique (point 1) • Température du capteur (point 1) • Totalisateur 1 • Totalisateur 2 • Totalisateur 3	• Totalisateur 4 • Différence de niveau • Valeur moyenne du niveau • Niveau (point 2) • Espace (point 2) • Distance (point 2) • Hauteur de lame (point 2) • Volume (point 2) • Débit volumique (point 2) • Température du capteur (point 2)
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	• Niveau (point 1) • Espace (point 1) • Distance (point 1) • Hauteur de lame (point 1) • Volume (point 1) • Débit volumique (point 1) • Température du capteur (point 1) • Totalisateur 1 • Totalisateur 2 • Totalisateur 3	• Totalisateur 4 • Différence de niveau • Valeur moyenne du niveau • Niveau (point 2) • Espace (point 2) • Distance (point 2) • Hauteur de lame (point 2) • Volume (point 2) • Débit volumique (point 2) • Température du capteur (point 2)
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	• Niveau (point 1) • Espace (point 1) • Distance (point 1) • Hauteur de lame (point 1) • Volume (point 1) • Débit volumique (point 1) • Température du capteur (point 1) • Totalisateur 1 • Totalisateur 2 • Totalisateur 3	• Totalisateur 4 • Différence de niveau • Valeur moyenne du niveau • Niveau (point 2) • Espace (point 2) • Distance (point 2) • Hauteur de lame (point 2) • Volume (point 2) • Débit volumique (point 2) • Température du capteur (point 2)
Valeur par défaut	Température du capteur (point 1)	

9.4.2.6 Unités (4.2.6)

Détermine l'unité utilisée pour l'interface de communication. Elle n'est pas utilisée pour l'interface utilisateur locale.

Niveau (4.2.6.1)

Réglage	• m (mètres) • cm (centimètres) • mm (millimètres) • ft (pieds) • in (pouces)
Valeur par défaut	m (mètres)

Volume (4.2.6.2)

Réglage	• l (litres) • hl (hectolitres) • m^3 (mètres cubes) • gal (gallons US) • gal (UK) (gallons impériaux) • bbl (US) (barils de 31.5 gallons US) • bbl-beer (barils de 31 gallons US)	• bbl (barils de 42 gallons US) • in^3 (pouces cubes) • ft^3 (pieds cubes) • yd^3 (yards cubes) • bu (boisseaux) • Personnalisé
Valeur par défaut	l (litres)	

Débit volumique (4.2.6.3)

Réglage	• l/s (litres par seconde) • l/min (litres par minute) • l/h (litres par heure) • m³/s (mètres cubes par seconde) • m³/min (mètres cubes par minute) • m³/h (mètres cubes par heure) • m³/j (mètres cubes par jour) • Ml/d (mégalitres par jour) • gal/s (gallons US par seconde) • gal/min (gallons US par minute) • gal/h (gallons US par heure) • gal/j (gallons US par jour) • bbl-beer/s (barils de 31 gallons US par seconde) • bbl-beer/min (barils de 31 gallons US par minute) • bbl-beer/h (barils de 31 gallons US par heure)	• bbl-beer/d (barils de 31 gallons US par jour) • bbl/s (barils de 42 gallons US par seconde) • bbl/min (barils de 42 gallons US par minute) • bbl/h (barils de 42 gallons US par heure) • bbl/d (barils de 42 gallons US par jour) • ft³/s (pieds cubes par seconde) • ft³/min (pieds cubes par minute) • ft³/h (pieds cubes par heure) • ft³/j (pieds cubes par jour) • gal (UK)/s (gallons impériaux par seconde) • gal (UK)/min (gallons impériaux par minute) • gal (UK)/h (gallons impériaux par heure) • gal (UK)/d (gallons impériaux par jour) • Mgal/d (mégagallons US par jour) • Personnalisé
Valeur par défaut	l/s (litres par seconde)	

Température (4.2.6.10)

Réglage	• °C (degrés Celsius) • °F (degrés Fahrenheit) • °R (degrés Rankine) • K (kelvins)
Valeur par défaut	°C (degrés Celsius)

Totalisateur 1 (4.2.6.14)

Réglage	• l (litres) • hl (hectolitres) • m³ (mètres cubes) • gal (gallons US) • gal (UK) (gallons impériaux) • bbl (US) (barils de 31.5 gallons US) • bbl-beer (barils de 31 gallons US)	• bbl (barils de 42 gallons US) • in³ (pouces cubes) • ft³ (pieds cubes) • yd³ (yards cubes) • bu (boisseaux) • Personnalisé
Valeur par défaut	l (litres)	

<Totalisateurs 2 à 4 (4.2.6.15), (4.2.6.16), (4.2.6.17)>

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" : 4.2.6.14).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 449).

9.4.2.7 Amortissement de la valeur de process (4.2.7)

Valeur d'amortissement (4.2.7.1)

Détermine le délai après lequel le signal de sortie atteint 63% de la valeur finale. Utilisé pour ajuster les fluctuations de la valeur de process.

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	[ ] Débit volumique (point 1) [ ] Température du capteur (point 1) [ ] Niveau (point 1) [ ] Espace (point 1) [ ] Distance (point 1) [ ] Volume (point 1) [ ] Hauteur de lame (point 1) [ ] Niveau (point 2)	[ ] Espace (point 2) [ ] Distance (point 2) [ ] Volume (point 2) [ ] Hauteur de lame (point 2) [ ] Débit volumique (point 2) [ ] Température du capteur (point 2) [ ] Différence de niveau [ ] Valeur moyenne du niveau
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut	

9.4.3 Modbus RTU (4.3)

9.4.3.1 Adresse esclave (4.3.1)

Détermine l'adresse de l'esclave.

Réglage	1 ... 247
Valeur par défaut	1

9.4.3.2 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	• 1200 Bit/s • 2400 Bit/s • 4800 Bit/s • 9600 Bit/s • 19200 Bit/s • 38400 Bit/s • 57600 Bit/s • 76800 Bit/s • 115200 Bit/s
Valeur par défaut	19200 Bit/s

Parité et bits d'arrêt Modbus

Définit la parité en série et les bits d'arrêt.

Réglage	• Parité paire, 1 bit d'arrêt • Parité impaire, 1 bit d'arrêt • Pas de parité, 2 bits d'arrêt • Pas de parité, 1 bit d'arrêt
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	• e+m - s+e - m(LSB) - m • s+e - e+m - m - m(LSB) • m - m(LSB) - s+e - e+m • m(LSB) - m - e+m - s+e
Valeur par défaut	m(LSB) - m -e+m -s+e

Ordre des octets de nombres entiers

Définit la séquence de transmission des octets.

Réglage	• Big endian (octet de poids fort en premier) • Little endian (octet de poids faible en premier)
Valeur par défaut	Big endian (octet de poids fort en premier)

9.4.3.3 Débit de données (4.3.4)

Affiche la vitesse de transmission en série, réglée dans "Modifier des paramètres Modbus" (4.3.3).

9.4.3.4 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).

9.4.3.5 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).

9.4.3.6 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).

9.4.3.7 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 413).

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 413).

9.4.3.8 Unités (4.3.9)

Détermine l'unité utilisée pour l'interface de communication. Elle n'est pas utilisée pour l'interface utilisateur locale.

Niveau (4.3.9.1)

Réglage	• m (mètres) • cm (centimètres) • mm (millimètres) • ft (pieds) • in (pouces)
Valeur par défaut	m (mètres)

Volume (4.3.9.2)

Réglage	• l (litres) • hl (hectolitres) • m³ (mètres cubes) • gal (gallons US) • gal (UK) (gallons impériaux) • bbl (US) (barils de 31.5 gallons US) • bbl-beer (barils de 31 gallons US)	• bbl (barils de 42 gallons US) • in³ (pouces cubes) • ft³ (pieds cubes) • yd³ (yards cubes) • bu (boisseaux) • Personnalisé
Valeur par défaut	l (litres)	

Débit volumique (4.3.9.3)

Réglage	• l/s (litres par seconde) • l/min (litres par minute) • l/h (litres par heure) • m³/s (mètres cubes par seconde) • m³/min (mètres cubes par minute) • m³/h (mètres cubes par heure) • m³/j (mètres cubes par jour) • Ml/d (mégalitres par jour) • gal/s (gallons US par seconde) • gal/min (gallons US par minute) • gal/h (gallons US par heure) • gal/j (gallons US par jour) • bbl-beer/s (barils de 31 gallons US par seconde) • bbl-beer/min (barils de 31 gallons US par minute) • bbl-beer/h (barils de 31 gallons US par heure)	• bbl-beer/d (barils de 31 gallons US par jour) • bbl/s (barils de 42 gallons US par seconde) • bbl/min (barils de 42 gallons US par minute) • bbl/h (barils de 42 gallons US par heure) • bbl/d (barils de 42 gallons US par jour) • ft³/s (pieds cubes par seconde) • ft³/min (pieds cubes par minute) • ft³/h (pieds cubes par heure) • ft³/j (pieds cubes par jour) • gal (UK)/s (gallons impériaux par seconde) • gal (UK)/min (gallons impériaux par minute) • gal (UK)/h (gallons impériaux par heure) • gal (UK)/d (gallons impériaux par jour) • Mgal/d (mégagallons US par jour) • Personnalisé
Valeur par défaut	l/s (litres par seconde)	

Température (4.3.9.15)

Réglage	• °C (degrés Celsius) • °F (degrés Fahrenheit) • °R (degrés Rankine) • K (kelvins)
Valeur par défaut	°C (degrés Celsius)

Totalisateur 1 (4.3.9.16)

Réglage	• l (litres) • hl (hectolitres) • m³ (mètres cubes) • gal (gallons US) • gal (UK) (gallons impériaux) • bbl (US) (barils de 31.5 gallons US) • bbl-beer (barils de 31 gallons US)	• bbl (barils de 42 gallons US) • in³ (pouces cubes) • ft³ (pieds cubes) • yd³ (yards cubes) • bu (boisseaux) • Personnalisé
Valeur par défaut	l (litres)	

<Totalisateurs 2 à 4 (4.3.9.17), (4.3.9.18), (4.3.9.19)>

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" : 4.3.9.16).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 449).

9.4.3.9 Amortissement de la valeur de process (4.3.10)

Valeur d'amortissement (4.3.10.1)

Détermine le délai après lequel le signal de sortie atteint 63% de la valeur finale. Utilisé pour ajuster les fluctuations de la valeur de process.

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

Valeurs de process (4.3.10.2)

Sélectionne les valeurs de process à ajuster pour le transfert via l'interface de communication.

Réglage	[ ] Débit volumique (point 1) [ ] Température du capteur (point 1) [ ] Niveau (point 1) [ ] Espace (point 1) [ ] Distance (point 1) [ ] Volume (point 1) [ ] Hauteur de lame (point 1) [ ] Niveau (point 2)	[ ] Espace (point 2) [ ] Distance (point 2) [ ] Volume (point 2) [ ] Hauteur de lame (point 2) [ ] Débit volumique (point 2) [ ] Température du capteur (point 2) [ ] Différence de niveau [ ] Valeur moyenne du niveau
Valeur par défaut	[X] indique activé par défaut [ ] indique désactivé par défaut	

9.4.4 PROFIBUS PA/DP (4.4)

9.4.4.1 Adresse esclave (4.4.1)

Détermine l'adresse de l'esclave.

Réglage	0 ... 126
Valeur par défaut	126

9.4.4.2 GSD (General Station Description) (4.4.2)

Détermine la version actuelle du fichier GSD compatible.

Réglage	• 0 : PA Profil 4 Radar de Niveau (0xB321) • 1 : Spécifique au LT500 (0x81DF) • 127 : mode d'adaptation • 129 PA Profil 3 (1 Entrée analogique, DP) (0x9700) • 130 PA Profil 3 (2 Entrées analogiques, DP) (0x9701) • 131 PA Profil 3 (3 Entrées analogiques, DP) (0x9702)
Valeur par défaut	Adaptation automatique

9.4.4.3 GSD (General Station Description) actif (4.4.3)

Affiche la version actuelle du fichier GSD compatible.

9.4.4.4 Unités (4.4.4)

Détermine l'unité utilisée pour l'interface de communication. Elle n'est pas utilisée pour l'interface utilisateur locale.

Niveau (4.4.4.1)

Réglage	• m (mètres) • cm (centimètres) • mm (millimètres) • ft (pieds) • in (pouces) • µm (micromètres) • nm (nanomètres)	• pm (picomètres) • yd (yards) • mi (1760 yards miles) • nmi (milles marins) • km (kilomètres) • Å (ångströms) • Personnalisé
Valeur par défaut	m (mètres)	

Volume (4.4.4.2)

Réglage	• l (litres) • cl (centilitres) • ml (millilitres) • hl (hectolitres) • kl (kilolitres) • m³ (mètres cubes) • dm³ (décimètres cubes) • cm³ (centimètres cubes) • mm³ (millimètres cubes) • gal (gallons US) • bbl (US) (barils de 31.5 gallons US) • bbl (barils de 42 gallons US)	• bbl-beer (barils de 31 gallons US) • fl oz (onces liquides US) • AF (acres-pieds) • gal (UK) (gallons impériaux) • pt (liq) (pintes US pour liquides) • qt (liq) (quarts US pour liquides) • in³ (pouces cubes) • ft³ (pieds cubes) • yd³ (yards cubes) • mi³ (milles cubes) • bu (boisseaux) • Personnalisé
Valeur par défaut	l (litres)	

Débit volumique (4.4.4.3)

Réglage	• l/s (litres par seconde) • l/min (litres par minute) • l/h (litres par heure) • l/d (litres par jour) • Ml/d (mégalitres par jour) • hl/s (hectolitres par seconde) • hl/min (hectolitres par minute) • hl/h (hectolitres par heure) • hl/j (hectolitres par jour) • m^3/s (mètres cubes par seconde) • m^3/min (mètres cubes par minute) • m^3/h (mètres cubes par heure) • m^3/j (mètres cubes par jour) • Mm^3/d (million de mètres cubes par jour) • gal/s (gallons US par seconde) • gal/min (gallons US par minute) • gal/h (gallons US par heure) • gal/j (gallons US par jour) • Mgal/d (mégagallons US par jour) • gal (UK)/s (gallons impériaux par seconde) • gal (UK)/min (gallons impériaux par minute) • gal (UK)/h (gallons impériaux par heure) • gal (UK)/d (gallons impériaux par jour) • bbl-beer/s (barils de 31 gallons US par seconde) • bbl-beer/min (barils de 31 gallons US par minute) • bbl-beer/h (barils de 31 gallons US par heure) • bbl-beer/d (barils de 31 gallons US par jour) • bbl/s (barils de 42 gallons US par seconde) • bbl/min (barils de 42 gallons US par minute)	• bbl/h (barils de 42 gallons US par heure) • bbl/d (barils de 42 gallons US par jour) • kbbl/d (mille barils de 42 gallons US par jour) • Mbbl/d (million de barils de 42 gallons US par jour) • bbl (US)/s (barils de 31.5 gallons US par seconde) • bbl (US)/min (barils de 31.5 gallons US par minute) • bbl (US)/h (barils de 31.5 gallons US par heure) • bbl (US)/d (barils de 31.5 gallons US par jour) • ft^3/s (pieds cubes par seconde) • ft^3/min (pieds cubes par minute) • ft^3/h (pieds cubes par heure) • ft^3/j (pieds cubes par jour) • Mft^3/j (millions de pieds cubes par jour) • AF/min (acres-pieds par minute) • AF/h (acres-pieds par heure) • AF/d (acres-pieds par jour) • in^3/s (pouces cubes par seconde) • in^3/min (pouces cubes par minute) • in^3/h (pouces cubes par heure) • in^3/j (pouces cubes par jour) • yd^3/s (yards cubes par seconde) • yd^3/m (yards cubes par minute) • yd^3/h (yards cubes par heure) • yd^3/j (yards cubes par jour) • bu/s (boisseaux par seconde) • bu/min (boisseaux par minute) • bu/h (boisseaux par heure) • bu/d (boisseaux par jour) • Personnalisé
Valeur par défaut	l/s (litres par seconde)	

Température (4.4.4.4)

Réglage	• °C (degrés Celsius) • °F (degrés Fahrenheit) • °R (degrés Rankine) • K (kelvins)
Valeur par défaut	°C (degrés Celsius)

Totalisateur 1 (4.4.4.6)

Réglage	• l (litres) • cl (centilitres) • ml (millilitres) • hl (hectolitres) • kl (kilolitres) • m³ (mètres cubes) • dm³ (décimètres cubes) • cm³ (centimètres cubes) • mm³ (millimètres cubes) • gal (gallons US) • bbl (US) (barils de 31.5 gallons US) • bbl (barils de 42 gallons US)	• bbl-beer (barils de 31 gallons US) • fl oz (onces liquides US) • AF (acres-pieds) • gal (UK) (gallons impériaux) • pt (liq) (pintes US pour liquides) • qt (liq) (quarts US pour liquides) • in³ (pouces cubes) • ft³ (pieds cubes) • yd³ (yards cubes) • mi³ (milles cubes) • bu (boisseaux) • Personnalisé
Valeur par défaut	l (litres)	

<Totalisateurs 2 à 4 (4.4.4.9), (4.4.4.12), (4.4.4.14)>

Remarque

Paramètres pour totalisateurs

Les paramètres pour les totalisateurs 2 à 4 sont identiques à ceux énumérés précédemment (pour "Totalisateur 1" : 4.4.4.6.).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 449).

9.4.4.5 Amortissement de la valeur de process (4.4.5)

Détermine le délai après lequel le signal de sortie atteint 63% de la valeur finale. Utilisé pour ajuster les fluctuations de la valeur de process.

Régler l'amortissement individuellement pour chaque valeur de process qui suit.

Niveau (point 1) (4.4.5.1)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Espace (point 1) (4.4.5.2)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Distance (point 1) (4.4.5.3)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Hauteur de lame (point 1) (4.4.5.4)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Volume (point 1) (4.4.5.5)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Débit volumique (point 1) (4.4.5.6)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Température du capteur (point 1) (4.4.5.7)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Niveau (point 2) (4.4.5.8)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Espace (point 2) (4.4.5.9)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Distance (point 2) (4.4.5.10)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Hauteur de lame (point 2) (4.4.5.11)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Volume (point 2) (4.4.5.12)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Débit volumique (point 2) (4.4.5.13)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Température du capteur (point 2) (4.4.5.14)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Différence de niveau (4.4.5.15)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Valeur moyenne du niveau (4.4.5.16)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

9.4.5 PROFINET (4.5.)

9.4.5.1 Adresse MAC (4.5.1)

Affiche l'adresse MAC de la carte de communication.

9.4.5.2 Adresse IP (4.5.2)

Affiche l'adresse IP actuelle de la carte de communication.

9.4.5.3 Masque de sous-réseau IP (4.5.3)

Affiche le masque de sous-réseau IP actuel de la carte de communication.

9.4.5.4 Passerelle par défaut (4.5.4)

Affiche la passerelle par défaut actuelle de la carte de communication.

9.4.5.5 Nom d'appareil (4.5.5)

Affiche le nom de l'appareil au format suivant : "sitrans-lt500-pbd-xxxxxxxx", où "xxxxxxxx" fait référence au numéro de série de l'appareil.

9.4.5.6 Unités (4.5.6)

Détermine l'unité utilisée pour l'interface de communication. Elle n'est pas utilisée pour l'interface utilisateur locale.

Niveau (4.5.6.1)

Réglage	• m (mètres) • cm (centimètres) • mm (millimètres) • ft (pieds) • in (pouces) • µm (micromètres) • nm (nanomètres)	• pm (picomètres) • yd (yards) • mi (1760 yards miles) • nmi (milles marins) • km (kilomètres) • Å (ångströms) • Personnalisé
Valeur par défaut	m (mètres)	

Volume (4.5.6.2)

Réglage	• l (litres) • cl (centilitres) • ml (millilitres) • hl (hectolitres) • kl (kilolitres) • m³ (mètres cubes) • dm³ (décimètres cubes) • cm³ (centimètres cubes) • mm³ (millimètres cubes) • gal (gallons US) • bbl (US) (barils de 31.5 gallons US) • bbl (barils de 42 gallons US)	• bbl-beer (barils de 31 gallons US) • fl oz (onces liquides US) • AF (acres-pieds) • gal (UK) (gallons impériaux) • pt (liq) (pintes US pour liquides) • qt (liq) (quarts US pour liquides) • in³ (pouces cubes) • ft³ (pieds cubes) • yd³ (yards cubes) • mi³ (milles cubes) • bu (boisseaux) • Personnalisé
Valeur par défaut	l (litres)	

Débit volumique (4.5.6.3)

Réglage	• l/s (litres par seconde) • l/min (litres par minute) • l/h (litres par heure) • l/d (litres par jour) • Ml/d (mégalitres par jour) • hl/s (hectolitres par seconde) • hl/min (hectolitres par minute) • hl/h (hectolitres par heure) • hl/j (hectolitres par jour) • m^3/s (mètres cubes par seconde) • m^3/min (mètres cubes par minute) • m^3/h (mètres cubes par heure) • m^3/j (mètres cubes par jour) • Mm^3/d (million de mètres cubes par jour) • gal/s (gallons US par seconde) • gal/min (gallons US par minute) • gal/h (gallons US par heure) • gal/j (gallons US par jour) • Mgal/d (mégagallons US par jour) • gal (UK)/s (gallons impériaux par seconde) • gal (UK)/min (gallons impériaux par minute) • gal (UK)/h (gallons impériaux par heure) • gal (UK)/d (gallons impériaux par jour) • bbl-beer/s (barils de 31 gallons US par seconde) • bbl-beer/min (barils de 31 gallons US par minute) • bbl-beer/h (barils de 31 gallons US par heure) • bbl-beer/d (barils de 31 gallons US par jour) • bbl/s (barils de 42 gallons US par seconde) • bbl/min (barils de 42 gallons US par minute)	• bbl/h (barils de 42 gallons US par heure) • bbl/d (barils de 42 gallons US par jour) • kbbl/d (mille barils de 42 gallons US par jour) • Mbbl/d (million de barils de 42 gallons US par jour) • bbl (US)/s (barils de 31.5 gallons US par seconde) • bbl (US)/min (barils de 31.5 gallons US par minute) • bbl (US)/h (barils de 31.5 gallons US par heure) • bbl (US)/d (barils de 31.5 gallons US par jour) • ft^3/s (pieds cubes par seconde) • ft^3/min (pieds cubes par minute) • ft^3/h (pieds cubes par heure) • ft^3/j (pieds cubes par jour) • Mft^3/j (millions de pieds cubes par jour) • AF/min (acres-pieds par minute) • AF/h (acres-pieds par heure) • AF/d (acres-pieds par jour) • in^3/s (pouces cubes par seconde) • in^3/min (pouces cubes par minute) • in^3/h (pouces cubes par heure) • in^3/j (pouces cubes par jour) • yd^3/s (yards cubes par seconde) • yd^3/m (yards cubes par minute) • yd^3/h (yards cubes par heure) • yd^3/j (yards cubes par jour) • bu/s (boisseaux par seconde) • bu/min (boisseaux par minute) • bu/h (boisseaux par heure) • bu/d (boisseaux par jour) • Personnalisé
Valeur par défaut	l/s (litres par seconde)	

Température (4.5.6.4)

Réglage	• °C (degrés Celsius) • °F (degrés Fahrenheit) • °R (degrés Rankine) • K (kelvins)
Valeur par défaut	°C (degrés Celsius)

Totalisateur 1 (4.5.6.6)

Réglage	• l (litres) • cl (centilitres) • ml (millilitres) • hl (hectolitres) • kl (kilolitres) • m³ (mètres cubes) • dm³ (décimètres cubes) • cm³ (centimètres cubes) • mm³ (millimètres cubes) • gal (gallons US) • bbl (US) (barils de 31.5 gallons US) • bbl (barils de 42 gallons US)	• bbl-beer (barils de 31 gallons US) • fl oz (onces liquides US) • AF (acres-pieds) • gal (UK) (gallons impériaux) • pt (liq) (pintes US pour liquides) • qt (liq) (quarts US pour liquides) • in³ (pouces cubes) • ft³ (pieds cubes) • yd³ (yards cubes) • mi³ (milles cubes) • bu (boisseaux) • Personnalisé
Valeur par défaut	l (litres)	

<Totalisateurs 2 à 4 (4.5.6.9), (4.5.6.12), (4.5.6.14)>

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" : 4.5.6.6).

Pour une liste exhaustive des paramètres, voir Structure du menu IHM (Page 449).

9.4.5.7 Amortissement de la valeur de process (4.5.7)

Détermine le délai après lequel le signal de sortie atteint 63% de la valeur finale. Utilisé pour ajuster les fluctuations de la valeur de process.

Régler l'amortissement individuellement pour chaque valeur de process qui suit.

Niveau (point 1) (4.5.7.1)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Espace (point 1) (4.5.7.2)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Distance (point 1) (4.5.7.3)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Hauteur de lame (point 1) (4.5.7.4)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Volume (point 1) (4.5.7.5)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Débit volumique (point 1) (4.5.7.6)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Température du capteur (point 1) (4.5.7.7)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Niveau (point 2) (4.5.7.8)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Espace (point 2) (4.5.7.9)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Distance (point 2) (4.5.7.10)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Hauteur de lame (point 2) (4.5.7.11)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Volume (point 2) (4.5.7.12)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Débit volumique (point 2) (4.5.7.13)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Température du capteur (point 2) (4.5.7.14)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Différence de niveau (4.5.7.15)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 s

Valeur moyenne du niveau (4.5.7.16)

Réglage	0,0 ... 100,0
Valeur par défaut	0,0 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	• Annuler • Ok
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	• Annuler • Ok
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	• Désactivé • Activé
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	• Annuler • Ok
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	• English • Deutsch • Français • Italiano • Español • Português • Nederlands • Dansk • Svenska • Suomi • Polski • русский • 汉语 • 日本語
Valeur par défaut	Selon la configuration de l'utilisateur au démarrage initial.

Entretien et maintenance 10

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 règlementations 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 Dommage 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.

⚠ PRUDENCE

Tension dangereuse lorsque l'appareil est ouvert

Risque d'électrocution lorsque le boîtier est ouvert ou lorsque des pièces du boîtier ont été retirées.

- Avant d'ouvrir le boîtier ou de retirer certaines de ses pièces, mettez l'appareil hors tension.
- 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.

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. Vérifier d'abord que la carte mémoire n'est pas utilisée. Pour ce faire, utiliser le paramètre Éjecter (3.7.2) (Page 288). Cette étape garantit que toute écriture de données sur la carte au moment où elle est effectuée est bien terminée et qu'aucune autre écriture sur la carte n'est autorisée.
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 287), affichera "Oui" lorsque la carte mémoire est correctement installée.

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).
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 94)). 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 Dispositif de mémoire de masse (4.1.3) (Page 308) pour permettre la mise à jour du firmware.

4. Naviguer au paramètre Mise à jour du firmware (3.13) (Page 306).
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

Placez le bon de livraison, le bordereau d'expédition de retour de marchandise et la déclaration de décontamination dans une pochette en plastique transparent bien fixée à l'extérieur de l'emballage.

Formulaires requis

- Bon de livraison
- Bordereau d'expédition de retour de marchandise (https://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote)

  avec les informations suivantes :

  – Produit (description de l'article)

  – Nombre d'appareils/de pièces de rechange renvoyés

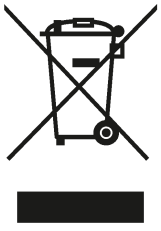
  – Raison du retour de l'article ou des articles
- Déclaration de décontamination (https://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination)

  Par cette déclaration, vous garantissez "que l'appareil/la pièce de rechange a été soigneusement nettoyé(e) et est exempte de résidus. L'appareil/la pièce de rechange ne présente pas de risque pour les êtres humains et l'environnement."

  Si l'appareil/la pièce de rechange est entré(e) en contact avec des substances toxiques, corrosives, inflammables ou polluant l'eau, vous devez nettoyer minutieusement et décontaminer l'appareil/la pièce de rechange avant de le/la renvoyer afin de garantir que toutes les parties creuses sont dépourvues de substances dangereuses. Vérifiez l'article après le nettoyage.

  Les pièces de rechange ou appareils retournés sans déclaration de décontamination seront nettoyés à vos frais avant tout traitement.

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 être transmis à un service d'élimination de déchets habilité localement. Respectez la règlementation 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

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 344) 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)

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 282) 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
Action : Maintenance requise immédiatement.					
	Contrôle du fonctionnement	2		Contrôle du fonctionnement	2
Action : Désactiver la simulation pour rétablir le fonctionnement normal. **Action :** Patienter jusqu'à la fin du démarrage. **Action :** Si le capteur a été changé (remplacé), aucune action n'est nécessaire.					
	Hors spécifications	3		Alarme valeur de process	3
Action : 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
Action : Contrôler les conditions ambiantes ou les conditions de process. Si possible, installer l'appareil à un autre endroit.					
	Maintenance requise	4		Maintenance exigée	5
Action : Une maintenance est fortement recommandée dès que possible.					
	Maintenance requise	4		Maintenance requise	6
Action : La maintenance de l'appareil doit être planifiée.					

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**
Aucun symbole affiché	Bon - OK		Aucun symbole affiché	Pas d'affectation	
Action : Pas d'action requise.					

11.2.1 Activation de la sécurité-défaut

Lorsqu'un état "**Alarme de maintenance**" est déclenché, Canal 1 - Sortie courant (HART) est configuré pour activer un état **sécurité-défaut**. Par défaut, une alarme de maintenance fait passer la sortie analogique du Canal 1 à la valeur de sécurité-défaut définie dans le paramètre Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.1.10) (Page 222).

Par défaut, un état de sécurité-défaut est activé pour d'autres canaux de sortie courant (CH2, CH3), totalisateurs et échantillonneurs lorsque leur qualité d'entrée est mauvaise.

En l'occurrence :

- Canal 2 - Sortie courant 1 - la sortie analogique passe à la valeur de sécurité définie dans le paramètre Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.2.7) (Page 225)
- Canal 3 - Sortie courant 2 - la sortie analogique passe à la valeur de sécurité définie dans le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" (2.4.3.7)
- Totalisateur 1 - se conforme aux spécifications du paramètre Fonctionnement sécurité-défaut (2.3.1.8) (Page 217)
- Totalisateur 2 - se conforme aux spécifications du paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" (2.3.2.8)
- Totalisateur 3 - se conforme aux spécifications du paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" (2.3.3.8)
- Totalisateur 4 - se conforme aux spécifications du paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" (2.3.4.8)

Pour les totalisateurs et les échantillonneurs externes, se reporter au paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" correspondant à l'affectation de la sortie relais. Par exemple, pour le totalisateur externe 1 ou l'échantillonneur externe 1, voir le paramètre Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.6.12) (Page 237) dans le menu "Sortie relais 1".

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	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
0		Point 1	Capteur introuvable. 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. Alarme de maintenance	Remplacez le capteur par un type de capteur pris en charge. Utilisez un type de capteur 4...20 mA (non HART).
2		Point 1	Configuration de l'appareil non valide. 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.
3		Point 1	Erreur de communication. 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. 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. 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.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
6		Point 1	Niveau bas inhibé activé. 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 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. 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. 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.
11		Point 1	L'entrée du capteur n'est pas calibrée. 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. 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	Erreur interne dans le capteur. Alarme de maintenance	Redémarrez l'appareil ou mettez-le hors tension, puis sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
14		Point 1	Panne du capteur. Alarme valeur de process	Le capteur signale une panne via la communication HART, mais aucune information supplémentaire n'est disponible sur cette panne. 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 non valide. 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. 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. Alarme de maintenance	Vérifiez les réglages de l'étalonnage du capteur.
18		Point 1	Mode d'entrée du capteur modifié. Alarme valeur de process	Le mode d'entrée est passé de "Numérique" à "Analogique" pour maintenir la surveillance du process.
19		Point 1	Panne du capteur. 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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.
22		Point 2	Capteur introuvable. Alarme de maintenance	Aucune communication avec le capteur. Vérifiez les raccordements. Produit potentiellement endommagé. Dysfonctionnement du capteur. Remplacez le capteur.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
23		Point 2	Capteur non pris en charge. Alarme de maintenance	Remplacez le capteur par un type de capteur pris en charge. Utilisez un type de capteur 4...20 mA (non HART).
24		Point 2	Configuration de l'appareil non valide. 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. 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. 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.
27		Point 2	Configuration de pompe non valide. 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. 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 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. Alarme valeur de process	Le niveau augmente à une vitesse supérieure à la vitesse maximale configurée. Vérifiez les conditions de process.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
31		Point 2	Vidange trop rapide. 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. 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. 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.
35		Point 2	Erreur interne dans le capteur. Alarme de maintenance	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. Alarme valeur de process	Le capteur signale une panne via la communication HART, mais aucune information supplémentaire n'est disponible sur cette panne. 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 non valide. 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. Alarme de maintenance	Le type de capteur détecté ne correspond pas au type de capteur configuré. Vérifiez la configuration ou remplacez le capteur.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
39		Point 2	Configuration de l'application non valide. Alarme de maintenance	Vérifiez les réglages de l'étalonnage du capteur.
40		Point 2	Mode d'entrée du capteur modifié. 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. 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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Vérifiez les valeurs de configuration et ajustez-les tel que nécessaire.
56		Appareil	Erreur interne. Alarme de maintenance	Une réparation est requise. Contactez le Support Technique.
57		Appareil	Erreur interne. Alarme de maintenance	Une réparation est requise. Contactez le Support Technique.
58		Appareil	Erreur interne. Alarme de maintenance	Une réparation est requise. Contactez le Support Technique.
59		Application	Configuration des relais non valide. 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.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
60		Appareil	Erreur interne. Alarme de maintenance	Une réparation est requise. Contactez le Support Technique.
61		Appareil	Erreur interne. Alarme de maintenance	Une réparation est requise. Contactez le Support Technique.
62		Appareil	Erreur interne. Alarme de maintenance	Une réparation est requise. Contactez le Support Technique.
63		Appareil	Erreur interne. Alarme de maintenance	Une réparation est requise. Contactez le Support Technique.

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	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
100		Débit volumique (point 1)	Débit volumique (point 1) supérieur à la limite d'alarme. 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. Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
102		Débit volumique (point 1)	Débit volumique (point 1) inférieur à la limite d'avertissement. 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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
108		Température du capteur (point 1)	Température du capteur (point 1) supérieure à la limite d'alarme. 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. 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. 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. 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. 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. Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
138		Totalisateur 1	Totalisateur 1 inférieur à la limite d'avertissement. 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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
140		Totalisateur 2	Totalisateur 2 supérieur à la limite d'alarme. 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. 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. 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. 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. 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. Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement supérieure" aux conditions de process normales.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
146		Totalisateur 3	Totalisateur 3 inférieur à la limite d'avertissement. 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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme inférieure" aux conditions de process normales.
148		Température de l'électronique du transmetteur	Température de l'électronique du transmetteur trop élevée. Alarme valeur de process	Diminuez la température ambiante. Si possible, repositionnez l'appareil. Vérifiez que l'appareil ne présente pas de dommages liées à la chaleur.
149		Température de l'électronique du transmetteur	Température de l'électronique du transmetteur trop basse. Alarme valeur de process	Augmentez la température ambiante. Si possible, repositionnez l'appareil. Vérifiez que l'appareil ne présente pas de dommages liées au froid.
150		Appareil	Erreur interne. 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. 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".

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
154		Sortie courant (HART)	Courant de boucle en saturation supérieure. 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. 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.
158		Sortie courant (HART)	Rupture de câble. Alarme de maintenance	Vérifiez la connexion du câble à la sortie courant. Fonctionnement passif : vérifiez l'alimentation externe.
159		Transmetteur	Erreur interne dans le transmetteur. Alarme de maintenance	Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, remplacez le composant.
165		Totalisateur 4	Totalisateur 4 simulé. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
167		Totalisateur 1	Totalisateur 1 simulé Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
168		Totalisateur 2	Totalisateur 2 simulé. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
169		Totalisateur 3	Totalisateur 3 simulé Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
170		Courant de boucle	Courant de boucle simulé. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
172		Transmetteur	Firmware transmetteur incompatible. 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.
173		Capteur	Firmware capteur incompatible. 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. 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. 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. Alarme de maintenance	Panne de la carte de communication ou de la carte mère. Remplacez l'électronique.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
181		Carte mémoire	Erreur carte mémoire. Alarme de maintenance	Remplacez la carte mémoire.
182		Interface de communication	Firmware de la carte de communication incompatible. 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.
195		Sortie courant 1	Courant de boucle en saturation inférieure. 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. 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. 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. 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.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
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.
222		Modbus	Mappage de registre Modbus non valide. 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. 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 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 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.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
317		Totalisateur 4	Totalisateur 4 supérieur à la limite d'avertissement. 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. 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. 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. 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. 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. Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
323		Niveau (point 1)	Niveau (point 1) inférieur à la limite d'alarme. 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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
325		Espace (point 1)	Espace (point 1) supérieur à la limite d'avertissement. 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. 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. 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. 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. 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. Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
331		Distance (point 1)	Distance (point 1) inférieure à la limite d'alarme. 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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
333		Volume (point 1)	Volume (point 1) supérieur à la limite d'avertissement. 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. 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. 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. 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. 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. Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
339		Hauteur de lame (point 1)	Hauteur de lame (point 1) inférieure à la limite d'alarme. 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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
341		Niveau (point 2)	Niveau (point 2) supérieur à la limite d'avertissement. 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. 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. 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. 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. 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. Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
347		Espace (point 2)	Espace (point 2) inférieur à la limite d'alarme. 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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
349		Distance (point 2)	Distance (point 2) supérieure à la limite d'avertissement. 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. 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. 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. 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. 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. Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
355		Volume (point 2)	Volume (point 2) inférieur à la limite d'alarme. 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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
357		Hauteur de lame (point 2)	Hauteur de lame (point 2) supérieure à la limite d'avertissement. 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. 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. 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. 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'avertissement. 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'avertissement. Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
363		Débit volumique (point 2)	Débit volumique (point 2) inférieur à la limite d'alarme. 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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
365		Température du capteur (point 2)	Température du capteur (point 2) supérieure à la limite d'avertissement. 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. 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. 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. 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. 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. Avertissement valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'avertissement inférieure" aux conditions de process normales.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
371		Différence de niveau	Différence de niveau inférieure à la limite d'alarme. 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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process. Ajustez la valeur du paramètre "Limite d'alarme supérieure" aux conditions de process normales.
373		Valeur moyenne du niveau	Valeur moyenne du niveau supérieure à la limite d'avertissement. 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. 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. 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. 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. Alarme valeur de process	Vérifiez les conditions de process.
386		Niveau (point 2)	Niveau (point 2) alarme hors limites. 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.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
387		Niveau (point 2)	Niveau (point 2) alarme dans les limites. 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.
389		Niveau (point 2)	Niveau (point 2) simulé. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
390		Sortie relais 1	Sortie relais 1 simulée. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
391		Sortie relais 2	Sortie relais 2 simulée. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
392		Sortie relais 3	Sortie relais 3 simulée. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
393		Sortie relais 4	Sortie relais 4 simulée. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.

ID	Symboles	Rapport	Message	Cause/action
394		Sortie relais 5	Sortie relais 5 simulée. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
395		Sortie relais 6	Sortie relais 6 simulée. Contrôle du fonctionnement	Désactivez la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.

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 le paramètre "Valeur d'amortissement".
	Niveaux sonores élevés	Vérifier la source et minimiser. Voir Bruits parasites (Page 370).
	Écho faible	Déterminer la cause : vérifier le bruit. Voir Bruits parasites (Page 370).
	Mousse à la surface du produit	Éliminer la source de mousse. Utiliser un tube tranquillisateur.

Symptôme	Cause possible	Action
	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.
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 370)), d'accumulation de produit ou d'installation. Veiller à ce que le paramètre "Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut" 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 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 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	Utiliser 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 370).
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.

Symptôme	Cause possible	Action
	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 (2.5.6.1) (Page 247).
	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 de 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 "Enregistrement de données" est activé.
	Dispositif de mémoire de masse activé	Vérifier les paramètres "Mode USB" et "Connexion auto" 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 89), et pour plus de détails sur l'interprétation d'un profil écho, voir Traitement de l'écho (Page 387).

Augmenter la valeur de la temporisation sécurité-défaut

La valeur dans le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" peut être augmentée à condition que le fonctionnement en mode sécurité-défaut ne soit pas perturbé.

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.

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. Pour plus d'informations, voir les paramètres "Plage minimale", "Suppression automatique des échos parasites" et les indications concernant Sélection de l'écho (Page 388).

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 373).

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 89).

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

12

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	• 100 à 230 V CA ±15%, 50/60 Hz, 36 VA (17W) [1)] • Fusible : 2 AG, à action retardée, 0,375 A, 250 V
Version CC	• 12 à 30 V DC, 20 W [1)] • Fusible : 2 AG, à action retardée, 2 A, 250 V

[1)] Puissance absorbée maximale.

12.2 Performance

Cadence de mesure	• 1/seconde
Taux de sondage du capteur déporté	• Mode capteur HART : > 1 Hz (Capteur pris en charge) • Mode capteur analogique : > 1 Hz (Capteur 4-20 mA non HART)
Mémoire	• Capacité : 8 Go (carte micro SD livrée avec l'appareil) • Prise en charge de systèmes de fichiers : FAT32 / 8.3

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	• Port de service USB (pour le personnel de maintenance uniquement) • Port accessoire

12.4 Sorties

Sortie analogique active	
• Version monopoint avec une sortie analogique • Version deux points avec deux sorties analogiques	• 0 à 20 mA • 4 à 20 mA • Précision – ± 20 uA, supérieur à 3,5 à 22,6 mA – ± 40 uA, inférieur à 3,5 mA • Résolution 3 uA, supérieur à 0,1 à 22,6 mA maximum • 750 ohm maximum • Isolé (500 V CC)
Relais[1)]	
• Six, maximum [2)]	• 4, contrôle • 2, contrôle d'alarme • Tous les relais : 5A à 250 V CA, charge ohmique
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 : • Passif - 14 à 30 V (aux bornes), 500 ohms maximum • Actif - 350 ohms maximum

[1)] 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.

[2)] Peut être commandé avec 1, 3 ou 6 relais

12.5 Entrées

Capteur déporté • Version monopoint avec une entrée • Version deux points avec deux entrées	• Actif 4 à 20 mA / entrées pour capteur de niveau HART (Le capteur est toujours alimenté par le LT500) Voir "Capteurs déportés pris en charge" ci-dessous.
TOR (2)	• 10 à 50 V CC • Logique 0 = 0 à 5 V CC • Logique 1 = 10 à 50 V CC • Consommation maximale 3 mA

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 4-20 mA non HART (analogique uniquement, pas de 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	
• Fixation murale	• 240 mm (9.5 pouces) x 175 mm (6.9 pouces). La largeur indiquée tient compte des charnières. • Type 4X/NEMA 4X/IP65 [1)] • Polycarbonate
• Montage panneau	• 278 mm (10.93 pouces) x 198 mm (7.8 pouces). La largeur indiquée tient compte de la bride. • Type 3/NEMA 3/IP54 • Polycarbonate
Affichage	Afficheur LCD IHM rétroéclairé
Câble	• Câble sortie analogique 2 conducteurs cuivre, blindé/torsadé, 300 VCA, 0,324 ... 0,823 mm^2 (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[2)] 8760 acceptable)
Poids	• Montage mural : 1,22 kg (2.68 lb) • Montage panneau : 1,35 kg (2.97 lb)

[1)] Pour garantir la protection TYPE/IP veiller à l'étanchéité des presse-étoupes/conduits.

[2)] Belden est une marque de Belden Wire & Cable Company.

Pour les dimensions des pièces énumérées ci-dessus, se reporter au chapitre Dessins cotés (Page 383).

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	• Montage mural : utilisable en extérieur (boîtier TYPE 4X, IP65) • Montage panneau : utilisable en extérieur (boîtier TYPE 3, IP54)	
Catégorie d'installation	II	
Degré de pollution	4	

12.8 Communication

Type de communication	Option[1] : • HART[2] • Modbus RTU • PROFIBUS PA • PROFIBUS DP • PROFINET

[1] Pour une liste complète des cartes de communication disponibles, voir les dernières informations du catalogue à l'adresse Page produit (www.siemens.com/sitransLT500).

[2] 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 ± 250 uA.

HART	**Version : 7.5**
Couche physique	HART Couche physique (2 fils semi-duplex, HART FSK)
Connexions	Voir HART (Page 47)
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

Modbus RTU	**Version : V1.1B3**
Couche physique	EIA-RS485 (2 fils semi-duplex)
Connexions	Voir Modbus RTU (Page 49)
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)

PROFIBUS PA	**Version : Profil des appareils de contrôle de process 4.01**
Couche physique	MBP (2 fils semi-duplex), CEI 61158-2
Connexions	Voir PROFIBUS PA/DP (Page 50)
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

PROFIBUS DP	**Version : Profil des appareils de contrôle de process 4.01**
Couche physique	EIA-RS485 (2 fils semi-duplex)
Connexions	Voir PROFIBUS PA/DP (Page 50)
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

PROFINET	**Version : Profil des appareils de contrôle de process 4.01**
Profil 4	Prêt
Couche physique	1 Port, SDMA/CD 100Base-TX Ethernet (IEEE 802.3)
Connexions	Voir PROFINET (Page 50)
Classe	B
Mode redondant	Support S2
Application	Sécurité générale
Adresse appareil	Nom de station : sitrans-lt500-pbd-xxxxxxxx
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

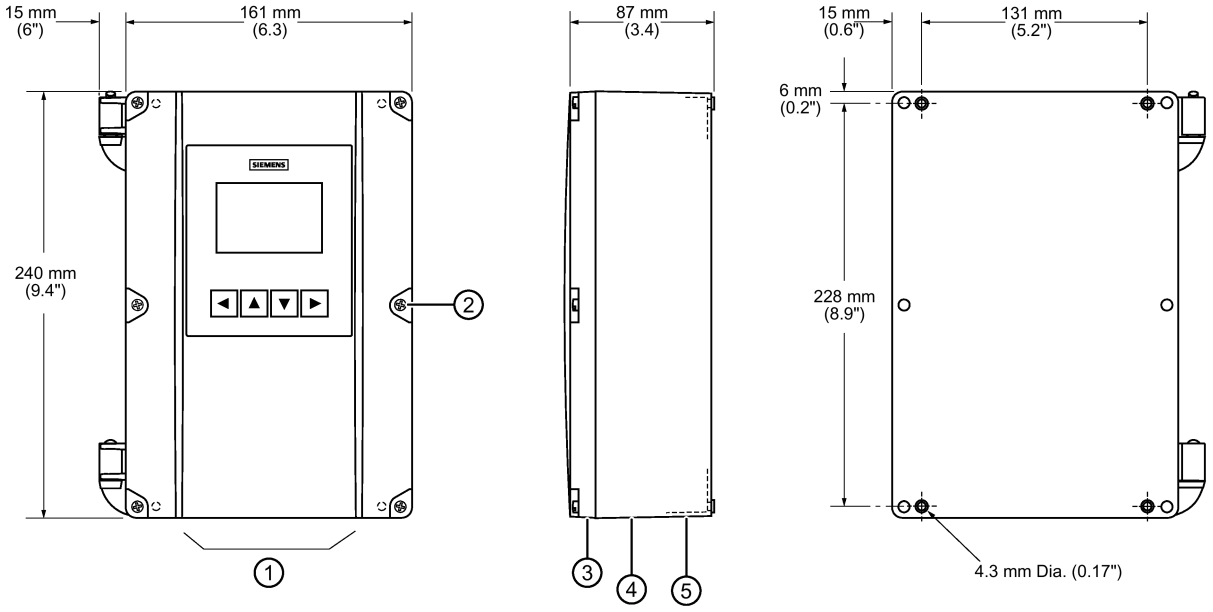
12.9 Homologations

Usage général	cCSAus, CE, FM, cULus, RCM

Dessins cotés

13

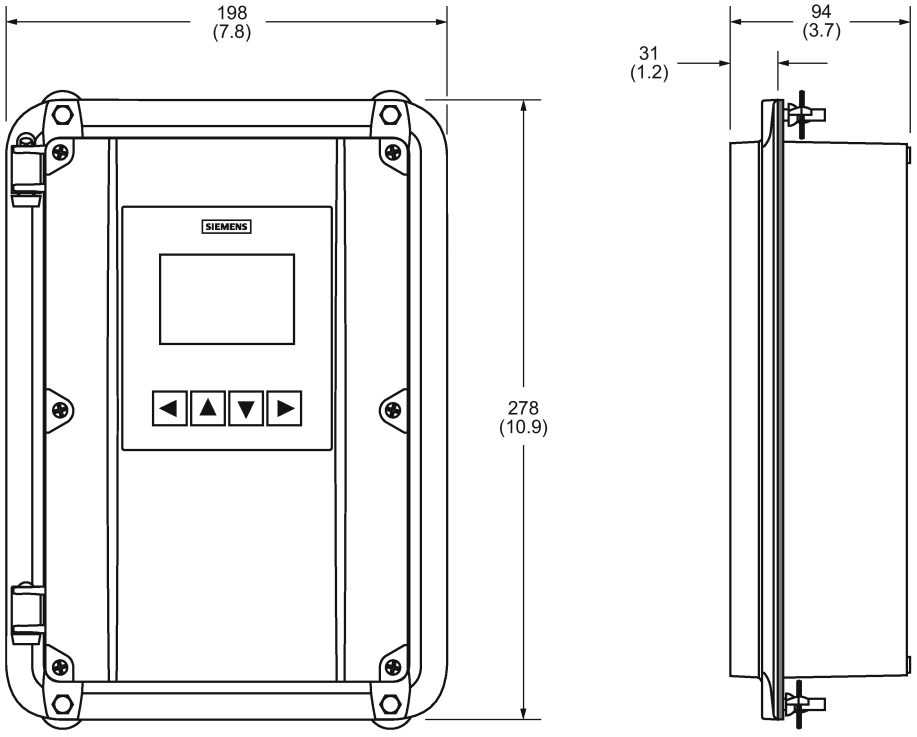
Fixation murale



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

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).

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

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 le 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.

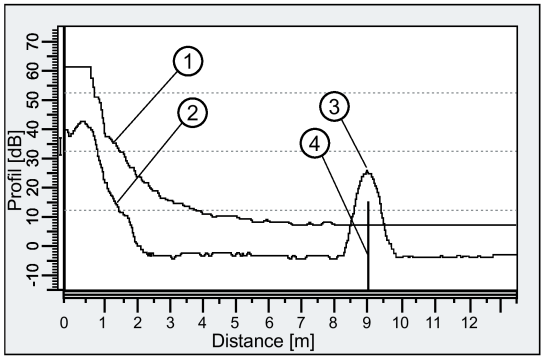
L'écho vrai est vérifié automatiquement. La position (rapport temps après transmission) du nouvel écho est comparée à la position de l'écho accepté précédemment. Un nouvel écho à l'intérieur de la fenêtre de verrouillage de l'écho est accepté. L'affichage et les sorties sont actualisés suivant les paramètres de vitesse[1)]. 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.

[1)] Limite d'alarme vitesse de remplissage (2.1.6.4) (Page 195) et Limite d'alarme vitesse de vidange (2.1.6.5) (Page 195)

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 (2.1.7) (Page 195) et Plage (2.1.7.2) (Page 195) soient utilisés pour établir une nouvelle courbe TVT 'obtenue'.



① TVT par défaut
② Profil écho
③ Niveau de matériau
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 (Page 389).

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.

Algorithme		Détermination de l'écho	Utilisation
ALF	Superficie, plus grand, premier écho (**A**rea **L**argest **F**irst)	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 (**B**est of **L**argest and **F**irst 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 89).

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 89).

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

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.

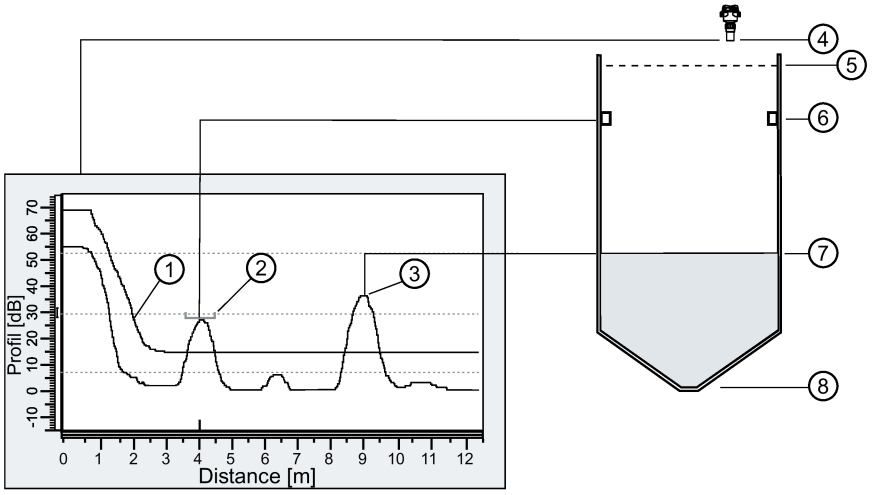
L'appareil obtient le profil écho sur toute la plage de mesure et la courbe TVT sera positionnée autour des échos présents à ce moment-là.

Le paramètre AFES Plage (2.1.7.2) (Page 195) 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.

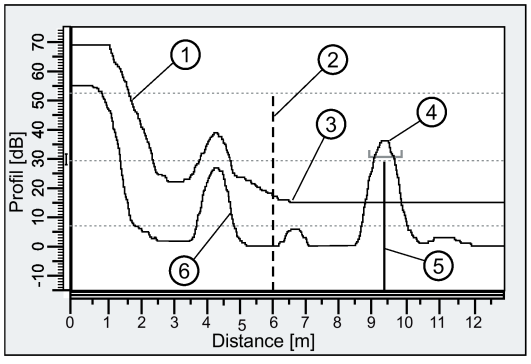
La portée AFES doit être inférieure à la distance jusqu'au niveau du matériau constatée au moment de l'obtention, pour ne pas éliminer l'écho utile.

Exemple avant la suppression automatique des échos parasites



① TVT par défaut
② Écho parasite
③ Écho du matériau
④ Point de référence du capteur
⑤ Point d'étalonnage supérieur = 0,5 m
⑥ Obstacle à 4 m
⑦ Niveau de matériau à 9 m
⑧ Point d'étalonnage inférieur = 12 m

Exemple après la Suppression auto des échos parasites



① TVT obtenue (appliquée à l'intérieur de la portée AFES)
② Portée de suppression automatique des échos parasites (réglée à 6 m)
③ Courbe TVT par défaut (appliquée à l'extérieur de la portée AFES)
④ Écho du matériau
⑤ Marqueur écho
⑥ Écho parasite

B.1.2 Plage de mesure

Plage minimale (2.1.5.10) (Page 194) 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 (2.1.7) (Page 195).

Plage maximale (2.1.5.11) (Page 194) 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 (2.1.5.1) (Page 192)). 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 associés de vitesse de vidange/remplissage 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 (2.1.6.1) (Page 194)), 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, à l'exception de l'amortissement de la valeur process qui peut être réglé séparément (voir le menu Amortissement de la valeur de process (2.8.4) (Page 258)).

Réglage du "Temps de réponse" :	**"Limite d'alarme vitesse de remplissage" (2.1.6.4)/"Limite d'alarme vitesse de vidange" (2.1.6.5) s'adaptent automatiquement à :**
Lent	0,1 m/min
Moyen	1,0 m/min
Rapide	10,0 m/min

Remarque

Réglage du paramètre "Temps de réponse" sans effet sur l'amortissement de la valeur de process dans l'appareil

Bien que le paramètre "Temps de réponse" influe sur l'amortissement du capteur déporté pris en charge, aucun amortissement n'est défini dans le LT500 (sur l'IHM, la sortie courant ou le bus de terrain), en fonction du temps de réponse. Par défaut, la valeur d'amortissement est réglée pour tous à zéro.

B.1.3.1 Amortissement

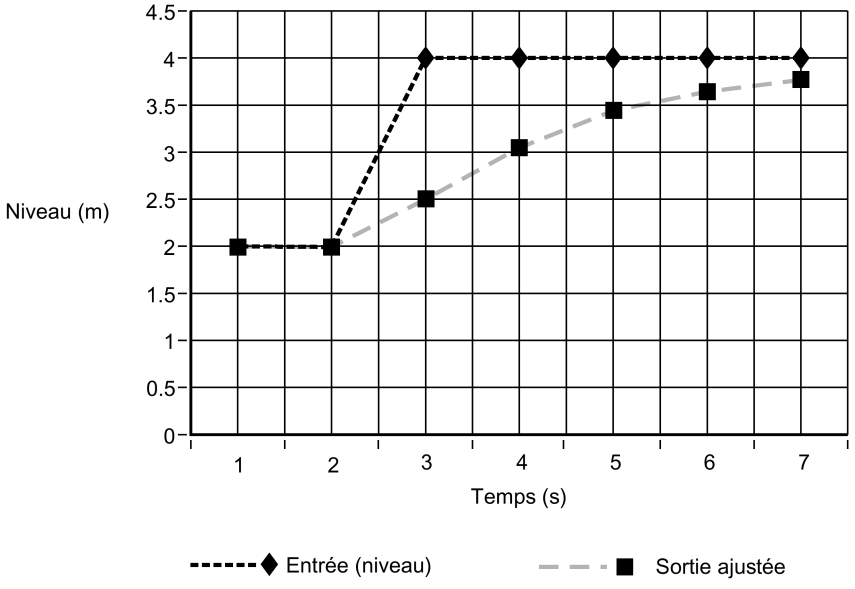
L'amortissement (défini dans le paramètre Valeur d'amortissement (2.4.1.9) (Page 222)) ajuste la réaction à des variations soudaines de niveau. Il s'agit d'un filtre exponentiel. Unité de mesure applicable : secondes.

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

Le paramètre "Valeur d'amortissement" peut être mis à zéro (valeur par défaut) pour un affichage aussi rapide des lectures que les vitesses de vidange/remplissage le permettent.

B.2 Sortie 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 221) (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.

B.2.1 Sécurité-défaut

Le réglage Sécurité-défaut provoque la commutation du process en mode sécurisé, en cas de défaut. Le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" définit la valeur à signaler en cas de défaut. Déterminer la valeur de sorte que, en cas de perte de signal, la réponse sera celle associée à un niveau non conforme.

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 Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut (2.4.1.12) (Page 223) détermine la durée de l'état de perte d'écho (LOE) avant l'activation du mode sécurité-défaut.

Le paramètre Fonctionnement sécurité-défaut (2.4.1.10) (Page 222) détermine la valeur mA (correspondant à la PV sélectionnée) à signaler lorsque "Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut" expire. Les options pour le fonctionnement sécurité-défaut comprennent la valeur du courant de défaut inférieur ou supérieur, la dernière valeur valide, la valeur actuelle ou une valeur mA spécifique. Pour définir une valeur mA spécifique, régler le paramètre "Fonctionnement sécurité-défaut" sur "Valeur de sécurité" puis régler la valeur mA souhaitée dans le paramètre Valeur de sécurité (2.4.1.11) (Page 223).

L'obtention d'un écho fiable entraîne la fin de la 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. Par exemple, si les deux défauts "Perte d'écho" (Alarme de maintenance) et "Remplissage trop rapide" (Alarme valeur de process) sont présents, le diagnostic de perte d'écho s'affiche.

Alarme de maintenance
Perte d'écho (diagnostic n°12)



Alarme valeur de process
Remplissage trop rapide (diagnostic n°8)



B.3 Calcul de volume

L'appareil supporte différentes fonctions de calcul de volume :

- Forme de cuve (2.5.1.1) (Page 238)
- Volume maximum (2.5.1.2) (Page 239)
- Dimension A de la cuve (2.5.1.3) (Page 240)
- Dimension L de la cuve (2.5.1.4) (Page 240)

Si la cuve ne correspond à aucune des configurations préréglées, 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.

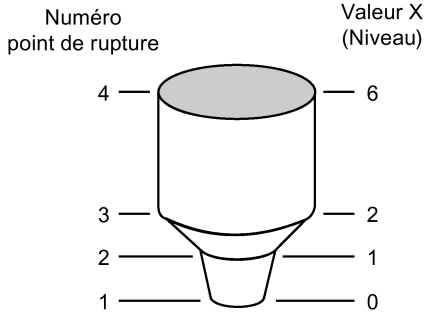
Remarque

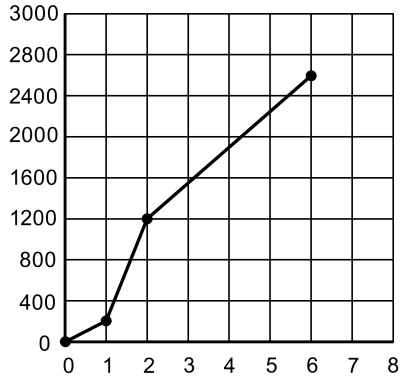
Application sur mesure

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).

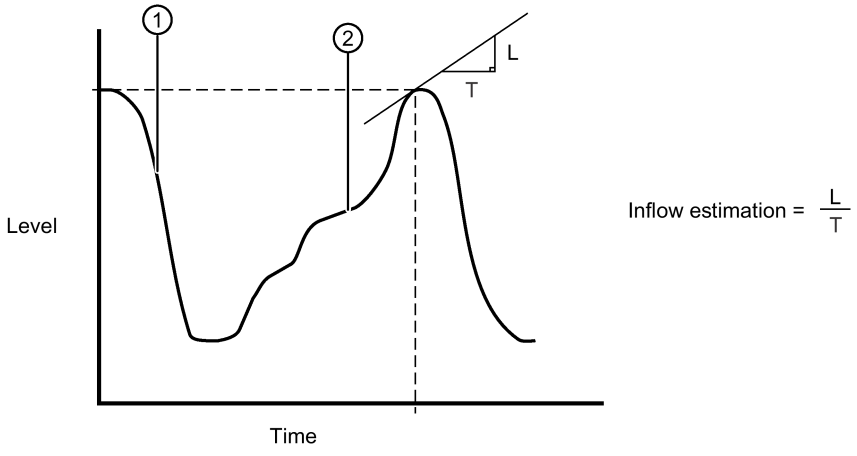
Régler le paramètre "Fin de mesure" en fonction du canal de sortie courant utilisé. Par exemple, régler Fin de mesure (2.4.1.6) (Page 222) si la "Sortie courant (HART)" est utilisée.

B.4 Totalisateurs pompage

B.4.1 Réglage du débit d'amenée/de sortie

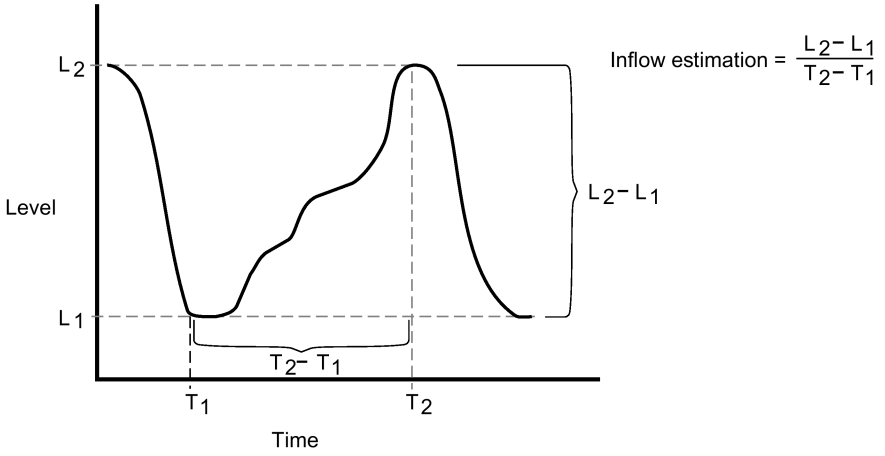
Le total des volumes pompés est affecté par le débit d'amenée (ou de sortie). Ce taux peut être calculé sur la base de l'estimation du taux de variation, ou de la synchronisation du cycle de pompage.

En utilisant Réglage du débit d'amenée/de sortie (2.5.4.5) (Page 242), 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 préréglées. 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

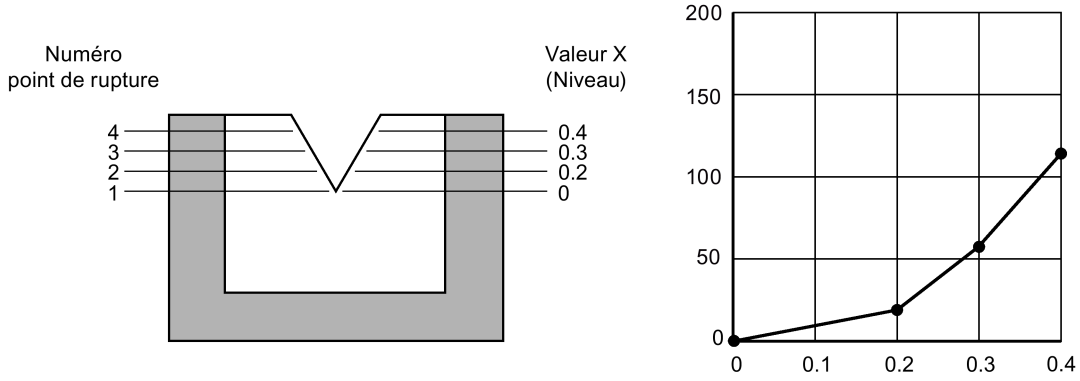
Dispositif de mesure primaire personnalisé

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"

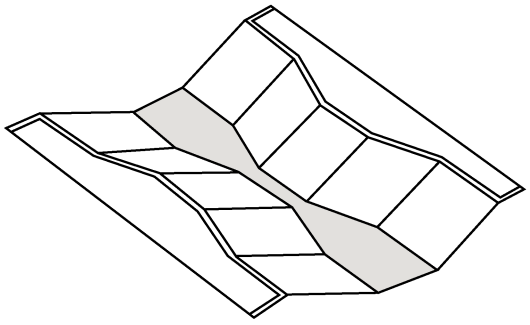
Pour une application "Personnalisée" de volume ou de débit volumique, la sortie analogique doit à son tour être réglée manuellement (*après* la fin de l'assistant).

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 222) si la "Sortie courant (HART)" est utilisée.

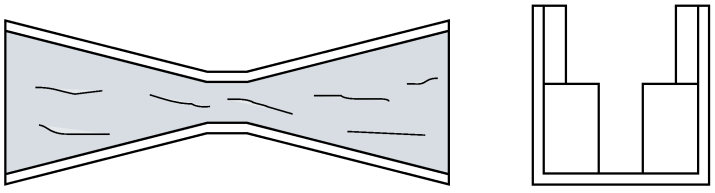
B.5.1 Exemples de canaux

Les exemples fournis ci-dessous requièrent un calcul du débit volumique sur mesure.

Canal trapézoïdal

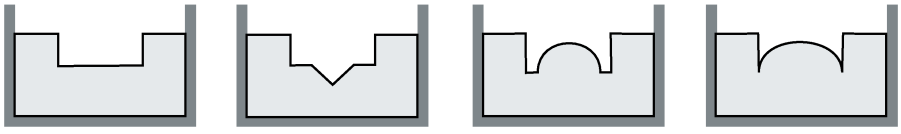


Canal Parshall double



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 (2.5.6.1) (Page 247).

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 250).)

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 199))
- Unités de mesure pour le débit volumique (paramètre Unités (2.2.6.1) (Page 208))
- Facteur constant (paramètre Facteur K (2.5.6.10) (Page 251)).

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 ≤ 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 principale et ne sont visibles que lorsque le couvercle de l'appareil est ouvert. Voir Accès au compartiment de câblage (Page 39).

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 contrôlés par le LT500

Le SITRANS LT500 contrôle les paramètres suivants du capteur déporté :

SITRANS Probe LU240	**SITRANS LR1xx**
Algorithme	DAMPING (Amortissement)
Détection de position	NEAR RANGE (Plage minimale)
Vitesse de remplissage	LOWER CAL PT (Point d'étalonnage inférieur)
Vitesse de vidange	UPPER CAL PT (Point d'étalonnage supérieur)
Valeur d'amortissement	SENSOR OFFSET (Décalage capteur)
Plage minimale	LINEARIZTYP (Type de linéarisation)
Portée maximale	OUT CHARACT (Caractéristique de sortie)
Point d'étalonnage inférieur	SATURATE CUR (Courant de saturation)
Point d'étalonnage supérieur	FAULT CUR (Courant de défaut)
Décalage capteur	MATERIAL TYPE (Type de matériau)
Temporisation sécurité-défaut LOE	-LQD (Liquide)
Mode courant de boucle	-SOLID (Solide)
Sélection PV	
Fin de mesure	
Début de mesure	
Point de saturation inférieure	
Point de saturation supérieure	
Courant de défaut	
Courant de défaut inférieur	
Courant de défaut supérieur	

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.

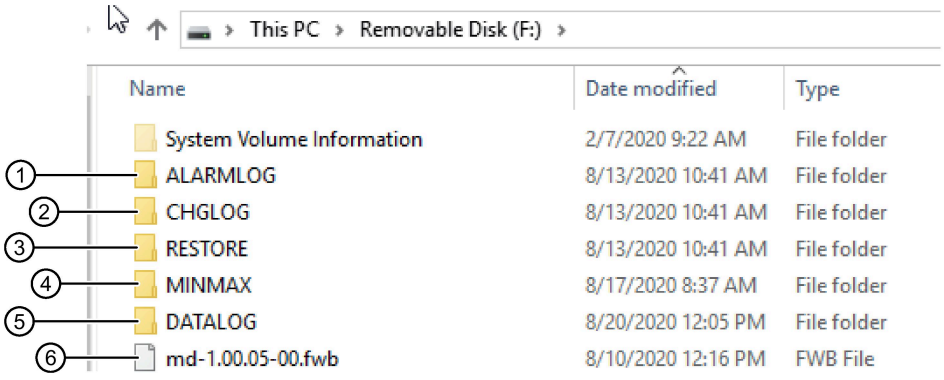
Remarque

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 :



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 l;    3569;0.0;m³`

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

C

Pour les spécifications détaillées par module de communication, voir Communication (Page 379).

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 309).

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, le LT500 prend en charge la communication MODBUS RTU EIA-RS485.

Voir Modbus RTU (4.3) (Page 314) 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	Redémarrer l'option de 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.
- 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	Fload32
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 SIOS. 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	Type de donnée
Mesure de process PT1 et PT2		
3200	PT1 Espace	Float32
3202	PT1 Distance	Float32
3204	PT1 Volume	Float32
3206	PT1 Hauteur de lame	Float32
3208	PT1 Température du Capteur HART connecté	Float32
3210	PT2 Espace	Float32

Registre	Description des données	Type de donnée
3212	PT2 Distance	Float32
3214	PT2 Volume	Float32
3216	PT2 Hauteur de lame	Float32
3218	PT2 Température du Capteur HART connecté	Float32
Moyenne et différence de deux points de mesure		
3220	Différence	Float32
3222	Moyenne	Float32
Température auxiliaire		
3224	Entrée de température auxiliaire	Float32

Entrées analogiques

Registre	Description des données	Type de donnée
3801	Entrée analogique 1 (mA)	Float32
3803	Entrée analogique 2 (mA)	Float32
3805	État de la qualité de l'entrée analogique 1	Unsigned8
3806	État de la qualité de l'entrée analogique 2	Unsigned8

Codes de la qualité de l'entrée analogique

Etat	Description des données
0	0 : MAUVAIS
1	Incertain (la valeur mA a dépassé ses limites)
2	Valeur simulée
3	Bon

État de la qualité du niveau

Registre	Description des données	Type de donnée
3487	PT1 État de niveau	Unsigned8
3488	PT2 État de niveau	Unsigned8
3489	PT1 État de volume	Unsigned8
3490	PT2 État de volume	Unsigned8

État des relais

Registre	Description des données	Valeur	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 = Réservé Bit 7 = Réservé	Unsigned8

Débit volumique

Registre	Description des données	Type de donnée
3014	PT1 Débit volumique	Float32
3018	PT2 Débit volumique	Float32

Totalisateurs

Registre	Description des données	Type de donnée
8300	Totalisateur 1	Float32
8400	Totalisateur 2	Float32
8500	Totalisateur 3	Float32
13601	Totalisateur 4	Float32

Réinitialisation totalisateurs

Registre	Description des données	Valeur	Type de donnée
8549	Réinitialisation totalisateurs	Réinitialisation totalisateur 1 à 4 Bit 0 = Ne rien faire Bit 1 = Réinitialiser tous les totaliseurs 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	Unsigned8

Unités de longueur

Registre	Description des données	Valeur	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	Unsigned8

Débit volumique et Unités de volume

Registre	Description des données	Valeur	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	Unsigned8

Registre	Description des données	Valeur	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	Unsigned8

Unités totalisateur de débit

Registre	Description des données	Valeur	Type de donnée
8321 (Totalisateur 1) 8421 (Totalisateur 2) 8521 (Totalisateur 2) 8621 (Totalisateur 4)	Unités totalisateur de débit	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	Unsigned8

Unités de température

Registre	Description des données	Valeur	Type de donnée
7700	Unités de température	Unité pour la Température définie dans le menu Communication Modbus 4.3.9.15 32 : °C 33 : °F 34 : °R 35 : K	Unsigned8

Taux de variation

Registre	Description des données	Valeur	Type de donnée
3823	PT1 Taux de variation	Taux de variation en m/min	Float32
3836	PT2 Taux de variation	Taux de variation en m/min	Float32

Configuration de la communication

Registre	Description des données	Valeur	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	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	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	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	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.	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 4.4.3 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 4.4.2.

Fichiers GSD PROFIBUS PA

Nom de fichier	Description
si0181de.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)

Fichiers GSD PROFIBUS DP

Nom de fichier	Description
si0181df.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)

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>
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>

Module	Emplacement
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		
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		

Module d'entrée	Entrée	Type de donnée	Sortie		Type de donnée
------ Totalisateurs ------					
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			
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			

Module d'entrée	Entrée	Type de donnée	Sortie		Type de donnée
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	14 octets
		DIAGNOSIS	
	GSD PA Profil 4 (Radar niveau) pa05B321.gsd/pa15B321.gsd	Diagnostic standard	29 octets
		DIAGNOSIS	
		NE107_COMMON	
		NE107_RADAR	
	Spécifique à l'appareil SITRANS LT500 si0181de.gsd/si0181df.gsd	Diagnostic standard	53 octets
		DIAGNOSIS	
		NE107_COMMON	
		NE107_RADAR	

État de l'échange	GSD utilisé	Réponse du diagnostic	
		État détaillé des alarmes (Voir les tableaux ci-dessous : "Diagnostic du capteur" et "Diagnostic du transmetteur".)	

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

Contenu du paramètre de bloc physique DIAGNOSIS		
Octet	**Bit**	**Description**
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 344) 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 non valide.	15

Diagnostic du capteur			
Octet	**Bit**	**Description**	**ID code d'erreur**
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	Non utilisé	22
	6	PT2 - Capteur introuvable.	23
	7	PT2 - Capteur non pris en charge.	24
26	0	PT2 - Configuration de l'appareil non valide.	25
	1	PT2 - Erreur de communication.	26
	2	PT2 - Erreur verrouillage de sécurité du capteur.	27
	3	PT2 - Configuration de pompe non valide.	28
	4	PT2 - Niveau bas inhibé activé.	29
	5	PT2 - Valeur de remplacement capteur activée.	30
	6	PT2 - Remplissage trop rapide.	31
	7	PT2 - Vidange trop rapide.	32
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 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...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.	60
	5	Erreur interne.	61
	6	Erreur interne.	62
	7	Erreur interne.	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
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

Diagnostic du transmetteur			
Octet	**Bit**	**Description**	**ID code d'erreur**
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
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

Diagnostic du transmetteur			
Octet	**Bit**	**Description**	**ID code d'erreur**
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	
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

Diagnostic du transmetteur			
Octet	**Bit**	**Description**	**ID code d'erreur**
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
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...7	Réservé	

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	
		Bit 0 :	Sauvegarde = 0
		Bit 1 :	Primaire = 1
		Bit 2 :	Défaut HW = 0

Octet	Nom de l'élément	Description	
n + 5	Red_state_1	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			

NE107_COMMON				Représentation à partir du code d'erreur	
Octet	**Bit**	**Description**	**Configurable**	**ID**	**Description**
	6	Réserve d'usure épuisée (fonctionnement)			
	7	Réserve d'usure épuisée (usure)			
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	<Non pris en charge>		
	5	Plage d'énergie auxiliaire hors spécifications			
	6	Produit mesuré auxiliaire manquant			
	7	Choc thermique excessif			
3	0	Écart de mesure			
	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.

Index DP	Index DN	Nom du paramètre	Type de donnée	L/E	Description	
69	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

Index 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-v2.4-sitrans_lt500-0b10-20200701.xml	GSD spécifique au SITRANS LT500 pour PROFINET

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

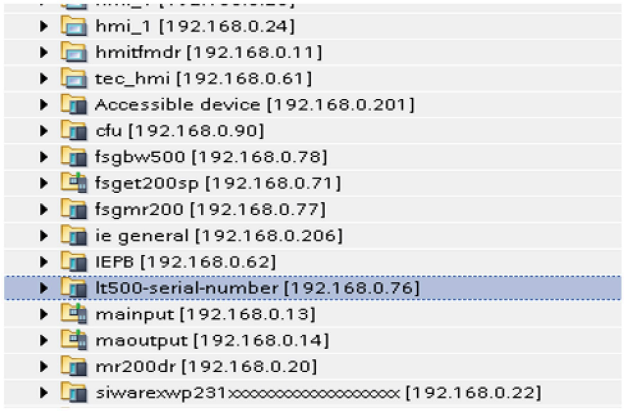
Pour permettre des communications cycliques entre le SITRANS LT500 et le contrôleur d'E/S, le SITRANS LT500 nécessite un nom d'appareil : le nom d'appareil par défaut défini en usine est "sitrans-lt500-pbd-xxxxxxxx", "xxxxxxxx" étant le numéro de série de l'appareil.

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.

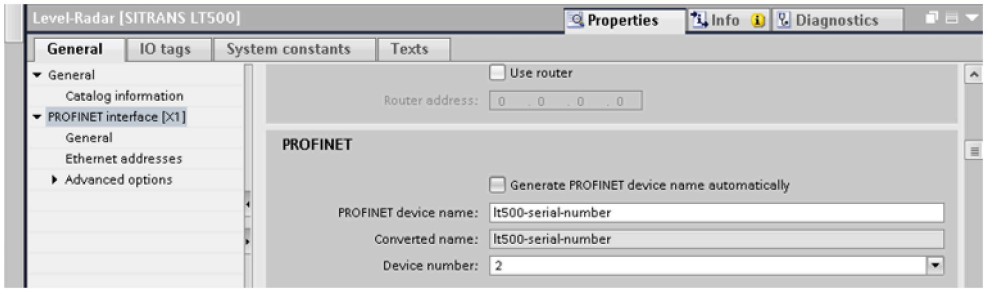
Par exemple, dans TIA Portal, le SITRANS LT500 est inséré dans le projet à partir du catalogue des appareils et son nom d'appareil est attribué soit en laissant TIA Portal générer le nom d'appareil à partir du fichier GSDML, soit en utilisant le nom d'appareil saisi dans le champ du nom d'appareil.

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. L'analyse du réseau affichera le SITRANS LT500 avec son nom d'appareil par défaut "sitrans-lt500-pbd-xxxxxxxx".



Si nécessaire, pour modifier le nom par défaut, 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 préréglés 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**
------ 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			
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			
------ Totalisateurs ------					
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			
Total volume pompé PT2 défini	Octets 0 à 3 (Total volume pompé)	Real	Octet 0	1 = Réinitialisation 2 = Préréglage 3 = Maintien 4 = Totaliser	Unsigned8

Module d'entrée	Entrée	Type de donnée	Sortie		Type de donnée
	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 344).

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			

NE107_COMMON				**Représentation à partir du code d'erreur**	
Octet	**Bit**	**Description**	**Configurable**	**ID**	**Description**
	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)			
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	<Non pris en charge>		
	5	Plage d'énergie auxiliaire hors spécifications			
	6	Produit mesuré auxiliaire manquant			
	7	Choc thermique excessif			
3	0	Écart de mesure			
	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).	

Structure du menu IHM

D

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 93).

Pour des informations détaillées sur les paramètres de démarrage rapide, voir Mise en service locale (Page 57).

Pour des informations détaillées sur tous les autres paramètres, voir Paramétrage (Page 189).

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 ?
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

2 Configuration
2.1 Capteur
2.1.1 Type
2.1.2 Mode d'entrée
2.1.3 Entrer code PIN
2.1.4 Type de matériau
2.1.5 Étalonnage
2.1.5.1 Point d'étalonnage inférieur
2.1.5.2 Point d'étalonnage supérieur
2.1.5.3 Courant au point d'étalonnage inférieur
2.1.5.4 Courant au point d'étalonnage supérieur
2.1.5.5 Niveau inférieur
2.1.5.6 Niveau supérieur
2.1.5.7 Décalage niveau
2.1.5.8 Décalage capteur
2.1.5.10 Plage minimale
2.1.5.11 Portée maximale
2.1.6 Débit
2.1.6.1 Taux de variation
2.1.6.2 Limite d'indicateur vitesse de remplissage
2.1.6.3 Limite d'indicateur vitesse de vidange
2.1.6.4 Limite d'alarme vitesse de remplissage
2.1.6.5 Limite d'alarme vitesse de vidange

- 2.1.7 Suppression automatique des échos parasites
  - 2.1.7.1 Mode
  - 2.1.7.2 Plage
  - 2.1.7.3 Obtenir
  - 2.1.7.4 Activer
  - 2.1.7.5 Désactiver
- 2.1.10 Entrée pour la fonction de remplacement capteur
- 2.1.11 Valeur de remplacement capteur
- 2.1.12 Temporisation pour la fonction de remplacement capteur
- 2.1.13 Activer le niveau bas inhibé
- 2.1.14 Niveau bas inhibé
- 2.1.15 Préconfiguré
- 2.1.16 Activez le diagnostic
- 2.1.17 Point de mesure 2
  - 2.1.17.1 Type
  - 2.1.17.2 Mode d'entrée
  - 2.1.17.3 Entrer code PIN
  - 2.1.17.4 Type de matériau
  - 2.1.17.5 Étalonnage
    - 2.1.17.5.1 Point d'étalonnage inférieur
    - 2.1.17.5.2 Point d'étalonnage supérieur
    - 2.1.17.5.3 Courant au point d'étalonnage inférieur
    - 2.1.17.5.4 Courant au point d'étalonnage supérieur
    - 2.1.17.5.5 Niveau inférieur
    - 2.1.17.5.6 Niveau supérieur
    - 2.1.17.5.7 Décalage niveau
    - 2.1.17.5.8 Décalage capteur
    - 2.1.17.5.10 Plage minimale
    - 2.1.17.5.11 Portée maximale
  - 2.1.17.6 Débit
    - 2.1.17.6.1 Taux de variation
    - 2.1.17.6.2 Limite d'indicateur vitesse de remplissage
    - 2.1.17.6.3 Limite d'indicateur vitesse de vidange
    - 2.1.17.6.4 Limite d'alarme vitesse de remplissage
    - 2.1.17.6.5 Limite d'alarme vitesse de vidange
  - 2.1.17.7 Suppression automatique des échos parasites
    - 2.1.17.7.1 Mode
    - 2.1.17.7.2 Plage
    - 2.1.17.7.3 Obtenir
    - 2.1.17.7.4 Activer
    - 2.1.17.7.5 Désactiver
  - 2.1.17.9 Entrée pour la fonction de remplacement capteur
  - 2.1.17.12 Valeur de remplacement capteur
  - 2.1.17.13 Temporisation pour la fonction de remplacement capteur
  - 2.1.17.14 Activer le niveau bas inhibé
  - 2.1.17.15 Niveau bas inhibé
  - 2.1.17.16 Préconfiguré
  - 2.1.17.17 Activez le diagnostic
- 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 Activer les alarmes
    - 2.2.1.4 Limite d'alarme supérieure
    - 2.2.1.5 Limite d'avertissement supérieure
  - 2.2.2 Espace (point 1)
    - 2.2.2.1 Unités
    - 2.2.2.2 Décimales
    - 2.2.2.3 Activer les alarmes
    - 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 Activer les alarmes
    - 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 Activer les alarmes
    - 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 Activer les alarmes
    - 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 Activer les alarmes
    - 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 Activer les alarmes
    - 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 Activer les alarmes
  - 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 Activer les alarmes
  - 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 Activer les alarmes
  - 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 Activer les alarmes
    - 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 Activer les alarmes
  - 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 Activer les alarmes
  - 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 Activer les alarmes
  - 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 Activer les alarmes
  - 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 Activer les alarmes
  - 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 Activer les alarmes
      - 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)
  - 2.3.2 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 Activer les alarmes
  - 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)
- 2.3.3 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 Activer les alarmes
    - 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)
- 2.3.4 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 Activer les alarmes
    - 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)
- 2.3.5 Réinitialiser tous les totaliseurs

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 Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.1.9 Valeur d'amortissement
  - 2.4.1.10 Fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.1.11 Valeur de sécurité
  - 2.4.1.12 Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.1.13 Valeur forcée
  - 2.4.1.14 Activez le diagnostic
- 2.4.2 Sortie courant 1
  - 2.4.2.1 Échelle du courant de boucle
  - 2.4.2.2 Valeur process
  - 2.4.2.3 Fin de mesure
  - 2.4.2.4 Début de mesure
  - 2.4.2.5 Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.2.6 Valeur d'amortissement
  - 2.4.2.7 Fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.2.8 Valeur de sécurité
  - 2.4.2.9 Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.2.10 Valeur forcée
  - 2.4.2.11 Activez le diagnostic
- 2.4.3 Sortie courant 2
  - 2.4.3.1 Échelle du courant de boucle
  - 2.4.3.2 Valeur process
  - 2.4.3.3 Fin de mesure
  - 2.4.3.4 Début de mesure
  - 2.4.3.5 Condition d'activation du fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.3.6 Valeur d'amortissement
  - 2.4.3.7 Fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.3.8 Valeur de sécurité
  - 2.4.3.9 Durée minimale du fonctionnement sécurité-défaut
  - 2.4.3.10 Valeur forcée
  - 2.4.3.11 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 Alarmes 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
2.4.6.4.16 Valeur moyenne du 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 Polarité
2.4.6.15 Temporisation de désactivation
2.4.6.16 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 Alarmes 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 Polarité
2.4.7.15 Temporisation de désactivation
2.4.7.16 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 Polarité
2.4.8.15 Temporisation de désactivation
2.4.8.16 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 Polarité
2.4.9.15 Temporisation de désactivation
2.4.9.16 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 Polarité
2.4.10.15 Temporisation de désactivation
2.4.10.16 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 Polarité
- 2.4.11.15 Temporisation de désactivation
- 2.4.11.16 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 Pompe 1
  - 2.5.4.11 Point de consigne On pompe 1
  - 2.5.4.12 Point de consigne Off pompe 1
  - 2.5.4.13 Ratio de fonctionnement pompe 1
  - 2.5.4.14 Durée sur-pompage pompe 1
  - 2.5.4.15 Asservissement de pompe 1
  - 2.5.4.16 Pompe 2
  - 2.5.4.17 Point de consigne On pompe 2
  - 2.5.4.18 Point de consigne Off pompe 2
  - 2.5.4.19 Ratio de fonctionnement pompe 2
  - 2.5.4.20 Durée sur-pompage pompe 2
  - 2.5.4.21 Asservissement de pompe 2
  - 2.5.4.22 Pompe 3
  - 2.5.4.23 Point de consigne On pompe 3
  - 2.5.4.24 Point de consigne Off pompe 3
  - 2.5.4.25 Ratio de fonctionnement pompe 3
  - 2.5.4.26 Durée sur-pompage pompe 3
  - 2.5.4.27 Asservissement de pompe 3
  - 2.5.4.28 Pompe 4
  - 2.5.4.29 Point de consigne On pompe 4
  - 2.5.4.30 Point de consigne Off pompe 4
  - 2.5.4.31 Ratio de fonctionnement pompe 4
  - 2.5.4.32 Durée sur-pompage pompe 4
  - 2.5.4.33 Asservissement de pompe 4

- 2.5.4.34 Pompe 5
- 2.5.4.35 Point de consigne On pompe 5
- 2.5.4.36 Point de consigne Off pompe 5
- 2.5.4.37 Ratio de fonctionnement pompe 5
- 2.5.4.38 Durée sur-pompage pompe 5
- 2.5.4.39 Asservissement de pompe 5
- 2.5.4.40 Pompe 6
- 2.5.4.41 Point de consigne On pompe 6
- 2.5.4.42 Point de consigne Off pompe 6
- 2.5.4.43 Ratio de fonctionnement pompe 6
- 2.5.4.44 Durée sur-pompage pompe 6
- 2.5.4.45 Asservissement de 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
- 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 Décalage hauteur de lame zéro
- 2.5.6.8 Activer le débit inhibé
- 2.5.6.9 Débit inhibé
- 2.5.6.10 Facteur K

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
- 2.5.7.16 Valeur Y 8
- 2.5.7.17 Valeur X 9
- 2.5.7.18 Valeur Y 9
- 2.5.7.19 Valeur X 10
- 2.5.7.20 Valeur Y 10
- 2.5.7.21 Valeur X 11
- 2.5.7.22 Valeur Y 11
- 2.5.7.23 Valeur X 12
- 2.5.7.24 Valeur Y 12
- 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 Relais commandé par temporisation
  - 2.5.9.1 Relais attribué
  - 2.5.9.2 Temps d'activation
  - 2.5.9.3 Durée
- 2.5.10 Point de mesure 2
  - 2.5.10.1 Volume
    - 2.5.10.1.1 Forme de cuve
    - 2.5.10.1.2 Volume maximum
    - 2.5.10.1.3 Dimension A de la cuve
    - 2.5.10.1.4 Dimension L de la cuve
  - 2.5.10.2 Tableau personnalisé volume (1...16)
    - 2.5.10.2.1 Valeur X 1
    - 2.5.10.2.2 Valeur Y 1
    - 2.5.10.2.3 Valeur X 2
    - 2.5.10.2.4 Valeur Y 2
    - 2.5.10.2.5 Valeur X 3
    - 2.5.10.2.6 Valeur Y 3
    - 2.5.10.2.7 Valeur X 4
    - 2.5.10.2.8 Valeur Y 4
    - 2.5.10.2.9 Valeur X 5
    - 2.5.10.2.10 Valeur Y 5
    - 2.5.10.2.11 Valeur X 6
    - 2.5.10.2.12 Valeur Y 6
    - 2.5.10.2.13 Valeur X 7
    - 2.5.10.2.14 Valeur Y 7
    - 2.5.10.2.15 Valeur X 8
    - 2.5.10.2.16 Valeur Y 8
    - 2.5.10.2.17 Valeur X 9
    - 2.5.10.2.18 Valeur Y 9
    - 2.5.10.2.19 Valeur X 10
    - 2.5.10.2.20 Valeur Y 10
    - 2.5.10.2.21 Valeur X 11
    - 2.5.10.2.22 Valeur Y 11
    - 2.5.10.2.23 Valeur X 12
    - 2.5.10.2.24 Valeur Y 12
    - 2.5.10.2.25 Valeur X 13
    - 2.5.10.2.26 Valeur Y 13
    - 2.5.10.2.27 Valeur X 14
    - 2.5.10.2.28 Valeur Y 14
    - 2.5.10.2.29 Valeur X 15
    - 2.5.10.2.30 Valeur Y 15
    - 2.5.10.2.31 Valeur X 16
    - 2.5.10.2.32 Valeur Y 16
  - 2.5.10.3 Tableau personnalisé volume (17...32)
    - 2.5.10.3.1 Valeur X 17
    - 2.5.10.3.2 Valeur Y 17
    - 2.5.10.3.3 Valeur X 18
    - 2.5.10.3.4 Valeur Y 18
    - 2.5.10.3.5 Valeur X 19
    - 2.5.10.3.6 Valeur Y 19
    - 2.5.10.3.7 Valeur X 20
    - 2.5.10.3.8 Valeur Y 20
    - 2.5.10.3.9 Valeur X 21
    - 2.5.10.3.10 Valeur Y 21
    - 2.5.10.3.11 Valeur X 22
    - 2.5.10.3.12 Valeur Y 22
    - 2.5.10.3.13 Valeur X 23
    - 2.5.10.3.14 Valeur Y 23
    - 2.5.10.3.15 Valeur X 24
    - 2.5.10.3.16 Valeur Y 24
    - 2.5.10.3.17 Valeur X 25
    - 2.5.10.3.18 Valeur Y 25
    - 2.5.10.3.19 Valeur X 26
    - 2.5.10.3.20 Valeur Y 26
    - 2.5.10.3.21 Valeur X 27
    - 2.5.10.3.22 Valeur Y 27
    - 2.5.10.3.23 Valeur X 28
    - 2.5.10.3.24 Valeur Y 28
    - 2.5.10.3.25 Valeur X 29
    - 2.5.10.3.26 Valeur Y 29
    - 2.5.10.3.27 Valeur X 30
    - 2.5.10.3.28 Valeur Y 30
    - 2.5.10.3.29 Valeur X 31
    - 2.5.10.3.30 Valeur Y 31
    - 2.5.10.3.31 Valeur X 32
    - 2.5.10.3.32 Valeur Y 32
  - 2.5.10.4 Contrôle de pompage
    - 2.5.10.4.1 Mode
    - 2.5.10.4.2 Valeur process
    - 2.5.10.4.3 Activez la réduction des dépôts de graisse
    - 2.5.10.4.4 Variation des dépôts de graisse
    - 2.5.10.4.6 Activez le sur-pompage
    - 2.5.10.4.7 Intervalle de sur-pompage
    - 2.5.10.4.10 Pompe 1
    - 2.5.10.4.11 Point de consigne On pompe 1
    - 2.5.10.4.12 Point de consigne off pompe 1
    - 2.5.10.4.13 Ratio de fonctionnement pompe 1
    - 2.5.10.4.14 Durée sur-pompage pompe 1
    - 2.5.10.4.15 Asservissement de pompe 1
    - 2.5.10.4.16 Pompe 2
    - 2.5.10.4.17 Point de consigne On pompe 2
    - 2.5.10.4.18 Point de consigne off pompe 2
    - 2.5.10.4.19 Ratio de fonctionnement pompe 2
    - 2.5.10.4.20 Durée sur-pompage pompe 2
    - 2.5.10.4.21 Asservissement de pompe 2
    - 2.5.10.4.22 Pompe 3
    - 2.5.10.4.23 Point de consigne On pompe 3
    - 2.5.10.4.24 Point de consigne off pompe 3
    - 2.5.10.4.25 Ratio de fonctionnement pompe 3
    - 2.5.10.4.26 Durée sur-pompage pompe 3
    - 2.5.10.4.27 Asservissement de pompe 3
    - 2.5.10.4.28 Pompe 4
    - 2.5.10.4.29 Point de consigne On pompe 4
    - 2.5.10.4.30 Point de consigne off pompe 4
    - 2.5.10.4.31 Ratio de fonctionnement pompe 4
    - 2.5.10.4.32 Durée sur-pompage pompe 4
    - 2.5.10.4.33 Asservissement de pompe 4

2.5.10.4.34 Pompe 5
2.5.10.4.35 Point de consigne On pompe 5
2.5.10.4.36 Point de consigne off pompe 5
2.5.10.4.37 Ratio de fonctionnement pompe 5
2.5.10.4.38 Durée sur-pompage pompe 5
2.5.10.4.39 Asservissement de pompe 5
2.5.10.4.40 Pompe 6
2.5.10.4.41 Point de consigne On pompe 6
2.5.10.4.42 Point de consigne off pompe 6
2.5.10.4.43 Ratio de fonctionnement pompe 6
2.5.10.4.44 Durée sur-pompage pompe 6
2.5.10.4.45 Asservissement de pompe 6
2.5.10.5 Fonction d'économie d'énergie de la pompe
2.5.10.5.1 Point de consigne on pompe 1 heures pleines
2.5.10.5.2 Point de consigne off pompe 1 heures pleines
2.5.10.5.3 Point de consigne on pompe 2 heures pleines
2.5.10.5.4 Point de consigne off pompe 2 heures pleines
2.5.10.5.5 Point de consigne on pompe 3 heures pleines
2.5.10.5.6 Point de consigne off pompe 3 heures pleines
2.5.10.5.7 Point de consigne on pompe 4 heures pleines
2.5.10.5.8 Point de consigne off pompe 4 heures pleines
2.5.10.5.9 Point de consigne on pompe 5 heures pleines
2.5.10.5.10 Point de consigne off pompe 5 heures pleines
2.5.10.5.11 Point de consigne on pompe 6 heures pleines
2.5.10.5.12 Point de consigne off pompe 6 heures pleines
2.5.10.6 Débit volumique
2.5.10.6.1 Dispositif de mesure primaire
2.5.10.6.2 Méthode de calcul du débit
2.5.10.6.3 Exposant débit
2.5.10.6.4 Hauteur de lame maximum
2.5.10.6.5 Débit maximum
2.5.10.6.6 Débit maximum
2.5.10.6.7 Décalage hauteur de lame zéro
2.5.10.6.8 Activer le débit inhibé
2.5.10.6.9 Débit inhibé
2.5.10.6.10 Facteur K
2.5.10.6.11 Angle de l'échancrure
2.5.10.6.12 Pente
2.5.10.6.13 Coefficient de rugosité
2.5.10.6.14 <Dimension PMD 1>
2.5.10.6.15 <Dimension PMD 2>
2.5.10.6.16 <Dimension PMD 3>
2.5.10.6.17 <Dimension PMD 4>
2.5.10.7 Tableau personnalisé débit volumique (1...16)
2.5.10.7.1 Valeur X 1
2.5.10.7.2 Valeur Y 1
2.5.10.7.3 Valeur X 2
2.5.10.7.4 Valeur Y 2
2.5.10.7.5 Valeur X 3
2.5.10.7.6 Valeur Y 3
2.5.10.7.7 Valeur X 4
2.5.10.7.8 Valeur Y 4
2.5.10.7.9 Valeur X 5
2.5.10.7.10 Valeur Y 5
2.5.10.7.11 Valeur X 6
2.5.10.7.12 Valeur Y 6
2.5.10.7.13 Valeur X 7
2.5.10.7.14 Valeur Y 7
2.5.10.7.15 Valeur X 8
2.5.10.7.16 Valeur Y 8
2.5.10.7.17 Valeur X 9
2.5.10.7.18 Valeur Y 9
2.5.10.7.19 Valeur X 10
2.5.10.7.20 Valeur Y 10
2.5.10.7.21 Valeur X 11
2.5.10.7.22 Valeur Y 11
2.5.10.7.23 Valeur X 12
2.5.10.7.24 Valeur Y 12
2.5.10.7.25 Valeur X 13
2.5.10.7.26 Valeur Y 13
2.5.10.7.27 Valeur X 14
2.5.10.7.28 Valeur Y 14
2.5.10.7.29 Valeur X 15
2.5.10.7.30 Valeur Y 15
2.5.10.7.31 Valeur X 16
2.5.10.7.32 Valeur Y 16
2.5.10.8 Tableau personnalisé débit volumique (17...32)
2.5.10.8.1 Valeur X 17
2.5.10.8.2 Valeur Y 17
2.5.10.8.3 Valeur X 18
2.5.10.8.4 Valeur Y 18
2.5.10.8.5 Valeur X 19
2.5.10.8.6 Valeur Y 19
2.5.10.8.7 Valeur X 20
2.5.10.8.8 Valeur Y 20
2.5.10.8.9 Valeur X 21
2.5.10.8.10 Valeur Y 21
2.5.10.8.11 Valeur X 22
2.5.10.8.12 Valeur Y 22
2.5.10.8.13 Valeur X 23
2.5.10.8.14 Valeur Y 23
2.5.10.8.15 Valeur X 24
2.5.10.8.16 Valeur Y 24
2.5.10.8.17 Valeur X 25
2.5.10.8.18 Valeur Y 25
2.5.10.8.19 Valeur X 26
2.5.10.8.20 Valeur Y 26
2.5.10.8.21 Valeur X 27
2.5.10.8.22 Valeur Y 27
2.5.10.8.23 Valeur X 28
2.5.10.8.24 Valeur Y 28
2.5.10.8.25 Valeur X 29
2.5.10.8.26 Valeur Y 29
2.5.10.8.27 Valeur X 30
2.5.10.8.28 Valeur Y 30
2.5.10.8.29 Valeur X 31
2.5.10.8.30 Valeur Y 31
2.5.10.8.31 Valeur X 32
2.5.10.8.32 Valeur Y 32
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
  - 2.8.9 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
    - 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'acquittement
  - 3.2.5 Délai d'inhibition
  - 3.2.6 Mode des signaux d'état
  - 3.2.8 Activez le profil écho
  - 3.2.9 Délai d'attente du profil écho
  - 3.2.10 Profil écho
- 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)
- 3.4 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 Point de mesure 2
      - 3.4.1.4.1 Courant d'entrée
      - 3.4.1.4.2 Température minimale
      - 3.4.1.4.3 Température maximale
  - 3.4.2 Entrées et sorties
    - 3.4.2.1 Courant de boucle (HART)
    - 3.4.2.2 Courant de boucle 1
    - 3.4.2.3 Courant de boucle 2
    - 3.4.2.4 Entrée TOR 1
    - 3.4.2.5 Entrée TOR 2
    - 3.4.2.6 Sortie relais 1
    - 3.4.2.7 Sortie relais 2
    - 3.4.2.8 Sortie relais 3
    - 3.4.2.9 Sortie relais 4
    - 3.4.2.10 Sortie relais 5
    - 3.4.2.11 Sortie relais 6
  - 3.4.3 Température de l'électronique
    - 3.4.3.1 Valeur actuelle
    - 3.4.3.2 Minimum
    - 3.4.3.3 Horodatage à la valeur minimale
    - 3.4.3.4 Maximum
    - 3.4.3.5 Horodatage à la valeur maximale
  - 3.4.4 Contrôle de pompage
    - 3.4.4.1 Temps de fonctionnement relais 1
    - 3.4.4.2 Temps de fonctionnement relais 2
    - 3.4.4.3 Temps de fonctionnement relais 3
    - 3.4.4.4 Temps de fonctionnement relais 4
    - 3.4.4.5 Temps de fonctionnement relais 5
    - 3.4.4.6 Temps de fonctionnement 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(e)
  - 3.7.2 Éjecter
  - 3.7.3 Capacité
  - 3.7.4 Capacité disponible
  - 3.7.5 Enregistrement de données
    - 3.7.5.1 Activer
    - 3.7.5.2 Mode
    - 3.7.5.3 Intervalle d'enregistrement
    - 3.7.5.4 Valeurs de process
      - 3.7.5.4.1 Valeur d'enregistrement 1
      - 3.7.5.4.2 Valeur d'enregistrement 2
      - 3.7.5.4.3 Valeur d'enregistrement 3
      - 3.7.5.4.4 Valeur d'enregistrement 4
      - 3.7.5.4.5 Valeur d'enregistrement 5
      - 3.7.5.4.6 Valeur d'enregistrement 6
      - 3.7.5.4.7 Valeur d'enregistrement 7
      - 3.7.5.4.8 Valeur d'enregistrement 8
      - 3.7.5.4.9 Valeur d'enregistrement 9
    - 3.7.5.5 Enregistrement avancé
      - 3.7.5.5.1 Registre 1
      - 3.7.5.5.2 Registre 2
      - 3.7.5.5.3 Registre 3
      - 3.7.5.5.4 Registre 4
      - 3.7.5.5.5 Registre 5
      - 3.7.5.5.6 Registre 6
      - 3.7.5.5.7 Registre 7
      - 3.7.5.5.8 Registre 8
      - 3.7.5.5.9 Registre 9
      - 3.7.5.5.10 Registre 10
      - 3.7.5.5.11 Registre 11
      - 3.7.5.5.12 Registre 12
      - 3.7.5.5.13 Registre 13
      - 3.7.5.5.14 Registre 14
      - 3.7.5.5.15 Registre 15
      - 3.7.5.5.16 Registre 16
      - 3.7.5.5.17 Registre 17
      - 3.7.5.5.18 Registre 18
      - 3.7.5.5.19 Registre 19
      - 3.7.5.5.20 Registre 20
      - 3.7.5.5.21 Registre 21

3.7.5.5.16 Registre 16
3.7.5.5.17 Registre 17
3.7.5.5.18 Registre 18
3.7.5.5.19 Registre 19
3.7.5.5.20 Registre 20
3.7.5.5.21 Registre 21
3.7.5.5.22 Registre 22
3.7.5.5.23 Registre 23
3.7.5.5.24 Registre 24
3.7.5.5.25 Registre 25
3.7.5.5.26 Registre 26
3.7.5.5.27 Registre 27
3.7.5.5.28 Registre 28
3.7.5.5.29 Registre 29
3.7.5.5.30 Registre 30
3.7.5.5.31 Registre 31
3.7.5.5.32 Registre 32
3.7.5.5.33 Registre 33
3.7.5.5.34 Registre 34
3.7.5.5.35 Registre 35
3.7.5.5.36 Registre 36
3.7.5.5.37 Registre 37
3.7.5.5.38 Registre 38
3.7.5.5.39 Registre 39
3.7.5.5.40 Registre 40
3.7.5.5.41 Registre 41
3.7.5.5.42 Registre 42
3.7.5.5.43 Registre 43
3.7.5.5.44 Registre 44
3.7.5.5.45 Registre 45
3.7.5.5.46 Registre 46
3.7.5.5.47 Registre 47
3.7.5.5.48 Registre 48
3.7.5.5.49 Registre 49
3.7.5.5.50 Registre 50
3.7.5.5.51 Registre 51
3.7.5.5.52 Registre 52
3.7.5.5.53 Registre 53
3.7.5.5.54 Registre 54
3.7.5.5.55 Registre 55
3.7.5.5.56 Registre 56
3.7.5.5.57 Registre 57
3.7.5.5.58 Registre 58
3.7.5.5.59 Registre 59
3.7.5.5.60 Registre 60
3.7.5.5.61 Registre 61
3.7.5.5.62 Registre 62
3.7.5.5.63 Registre 63
3.7.5.5.64 Registre 64
3.7.5.5.65 Registre 65
3.7.5.5.66 Registre 66
3.7.5.5.67 Registre 67
3.7.5.5.68 Registre 68
3.7.5.5.69 Registre 69
3.7.5.5.70 Registre 70
3.7.5.5.71 Registre 71
3.7.5.5.72 Registre 72
3.7.5.5.73 Registre 73
3.7.5.5.74 Registre 74
3.7.5.5.75 Registre 75
3.7.5.5.76 Registre 76
3.7.5.5.77 Registre 77
3.7.5.5.78 Registre 78
3.7.5.5.79 Registre 79
3.7.5.5.80 Registre 80
3.7.5.5.81 Registre 81
3.7.5.5.82 Registre 82
3.7.5.5.83 Registre 83
3.7.5.5.84 Registre 84
3.7.5.5.85 Registre 85
3.7.5.5.86 Registre 86
3.7.5.5.87 Registre 87
3.7.5.5.88 Registre 88
3.7.5.5.89 Registre 89
3.7.5.5.90 Registre 90
3.7.5.6 Comportement de mémoire pleine
3.7.5.7 Activez le diagnostic
3.7.5.8 Séparateur décimal
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 Alarmes 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 Enlever 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
4.1 USB (Voie de maintenance)
4.1.1 Mode USB
4.1.2 Connexion auto
4.1.3 Dispositif de mémoire de masse
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 Niveau
4.2.6.2 Volume
4.2.6.3 Débit volumique
4.2.6.10 Température
4.2.6.14 Totalisateur 1
4.2.6.15 Totalisateur 2
4.2.6.16 Totalisateur 3
4.2.6.17 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
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 Niveau
4.3.9.2 Volume
4.3.9.3 Débit volumique
4.3.9.15 Température
4.3.9.16 Totalisateur 1
4.3.9.17 Totalisateur 2
4.3.9.18 Totalisateur 3
4.3.9.19 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 GSD (General Station Description)
4.4.3 GSD (General Station Description) actif
4.4.4 Unités
4.4.4.1 Niveau
4.4.4.2 Volume
4.4.4.3 Débit volumique
4.4.4.4 Température
4.4.4.6 Totalisateur 1
4.4.4.9 Totalisateur 2
4.4.4.12 Totalisateur 3
4.4.4.14 Totalisateur 4
4.4.5 Amortissement de la valeur de process
4.4.5.1 Niveau (point 1)
4.4.5.2 Espace (point 1)
4.4.5.3 Distance (point 1)
4.4.5.4 Hauteur de lame (point 1)
4.4.5.5 Volume (point 1)
4.4.5.6 Débit volumique (point 1)
4.4.5.7 Température du capteur (point 1)
4.4.5.8 Niveau (point 2)
4.4.5.9 Espace (point 2)
4.4.5.10 Distance (point 2)
4.4.5.11 Hauteur de lame (point 2)
4.4.5.12 Volume (point 2)
4.4.5.13 Débit volumique (point 2)
4.4.5.14 Température du capteur (point 2)
4.4.5.15 Différence de niveau
4.4.5.16 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 Niveau
4.5.6.2 Volume
4.5.6.3 Débit volumique
4.5.6.4 Température
4.5.6.6 Totalisateur 1
4.5.6.9 Totalisateur 2
4.5.6.12 Totalisateur 3
4.5.6.14 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
  5.3 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

E

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 / FM / CSA / UL / RCM	Conformité Européenne / 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		
pF	Picofarads	10^{-12}	pF

Abrégé	Libellé complet	Description	Unités
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.

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, 467
Affichage
  caractéristiques techniques, 378
Alarmes, 121
  catégories de fonction, 129
  dans les limites, 124
  débit process, remplissage, 125
  débit process, vidange, 125
  fonction relais, 129
  hors limites, 124
  niveau, 121, 123
  niveau, paramètres communs, 123
  relais, caractéristiques techniques, 377
  relais, fonction, 130, 133
  relais, volume, 139
  sécurité-défaut, 133
Algorithme, 389
Alimentation électrique
  spécification, 375
Amortissement, 392
Asservissement
  pompe, 150
Assistance, 386
Assistance client, (Se référer à l'assistance technique)
Assistance technique, 386
  interlocuteur personnel, 386
  partenaires, 386
Assistants de démarrage rapide
  mise en service locale, 54, 93

B

Boîtier. Voir également Dimensions, Montage, 378

C

Câblage
  compartiment, 41
  isolation, 25
Câbles, 42
  acheminé dans un conduit, 28
  caractéristiques techniques, 378
  emplacement de l'entrée, 27, 383
  entrée de câble, 27, 383
  presse-étoupe, 30
  raccordement, 38
Cadence de mesure, 119
  profils écho, 282
  suppression automatique des échos parasites, 195
Calcul de débit volumique
  exemple, 397
Calcul de volume
  calcul personnalisé, 394
  exemple, 139
  forme de cuve, 72, 238
Canal
  'Cut Throat', 164
  Canal en U, 169
  Khafagi Venturi, 165
  Leopold Lagco, 163
  Parshall, 162
  rectangulaire, 166
  trapézoïdal, 168
Capteurs
  moyenne ou différence, 117
Caractéristiques techniques, 375
  boîtier, 378
  câble, 378
  entrées, 377
  poids, 378
  sorties, 377
Catalogue
  descriptifs techniques, 385
Certificats, 19, 385
Certificats d'essai, 19
Colmatage dû aux graisses, 153
Communication
  bus de terrain, 47
  carte, 34, 35
  carte, installation, 34, 35
  carte, montage du boîtier, 33
  carte, orifices des conduits, 29
Conditions de fonctionnement, 379
Conditions de mesure, 117
  dimensions, 117
  paramètres de sécurité-défaut, 118
  temps de réponse, 117
Conduits
  conditions requises, 37

Contrôle de pompage
algorithmes, 140
asservissement, 150
assistant, 140
cumulatif, double commutation, 141
double commutation alternée, 143
double commutation alternée, cumulatif alterné, 141
fonctions, 131
fonctions optionnelles de contrôle, ratio de fonctionnement, 151
point de consigne off, 142
point de consigne on, point de consigne off, 141
points de consigne et fonctionnement, 131
points de consigne off, 143, 144, 145, 146, 147, 149
points de consigne on, 142, 143, 144, 145, 146, 146, 149
ratio fonctionnement cumulatif, ratio fonctionnement double commutation, 141
stratégies, 140
sur-pompage, 152
temporisation au démarrage, 153
totalisation volume pompé, 152
Contrôle en fonction du temps
relais, 135
Contrôles
relais, fonction, 133
Cumulatif, 144
Cumulatif alterné, 142, 148

D

Débit
alarmes débit process, 125
temps de réponse, 117
Demande d'assistance, 386
Démontage, 35
Déversoirs
courants, 160
profils applicables, 160
Dimensions
boîtier, 383
boîtier, découpe, 31
boîtier, montage, 32
boîtier, montage mural, 27, 378
boîtier, montage panneau, 32, 378
conditions de mesure, 117
Dispositif de mesure primaire, 157
OCM (Mesure de débit en canal ouvert), 157
Double commutation, 144

E

Echantillonneurs débit, 133
Entrées
caractéristiques techniques, 377
Entrées numériques, (voir Entrées TOR)
Entrées TOR, 377
asservissement des pompes, 150
Entretien, 386
Etendue de livraison, 17
Exemple d'application
débit volumique, 91
niveau, 90

F

Fonction de remplacement capteur, 136

G

Garantie, 18

H

Hauteur de lame, 157
Historique de la documentation, 15
Homologations
spécifications, 381

I

Icônes, (voir Symbole)
Identifications et abréviations
liste, 467
IHM (Interface homme-machine), 54
caractéristiques techniques, 378
interface utilisateur locale, 93
Installation
avertissements et remarques, 25
conditions requises, 25

L

LCD
caractéristiques techniques, 378
Ligne d'assistance, (Se référer à la demande d'assistance)

M

mA
entrées, caractéristiques techniques, 377
sorties, 377
Maintenance, 335
symboles d'état de l'appareil, 342
Manuels, 385
Mise au rebut, 339, 339
Modifications
incorrecte, 20
utilisation conforme, 20
Montage
instructions, 27

N

Nettoyage, 335
Niveau, 116
alarmes, 121
Niveau d'accès, 110

O

OCM (Mesure de débit en canal ouvert), 157
débit exponentiel, 160
définitions, 157
fonctions exponentielles de débit supportées, 160
paramètres communs, 158
totalisateurs externes, 133

P

Perte d'écho (LOE), 393
Plaque à bornes, 42
Poids, 378
Point de référence du capteur, 63, 68
Points de rupture
débit volumique, 396
niveau, 394
volume, 394
Pompes
relais, points de consigne ON et OFF, 133
volume pompé, 139
Procédure de retour, 339
Programmation
alarmes, 121

R

Ratio fonctionnement cumulatif, 145
Ratio fonctionnement double commutation, 146
Redémarrage, 305
Relais
commande en fonction du temps, 177
contacts et connexion, 43
fonction, 129
heure, 177
introduction générale, 129
mise en service locale, 54, 93
paramètres associés, 133
paramètres associés, limites, 133
paramètres associés, points de consigne ON et OFF, 133
pompes, totalisateur et échantillonneurs, 135
temps écoulé, 135

S

Sécurité-défaut, 393
paramètres, 118
Service et assistance
Internet, 386
simulation, 179
Simulation
process, 182
Sortie
sortie courant, 393
Suppression automatique des échos parasites, 390
portée, 390
Symbole
configuration, 342
diagnostic, 342
état de l'appareil, 342
maintenance, 342
valeur de process, 342

T

Téléchargements, 385
Temps de réponse, 117, 391
Totalisateurs, externes, 133
Traitement de l'écho, 387
algorithme, 389
suppression automatique des échos parasites, 389

U

Utilisation aléatoire des points de consigne, 153

V

Valeurs de process
Amortissement, 115, 222, 225, 318
Version deux points
discussion générale, 116
entrées, 377
moyenne ou différence, 117
sorties, 377
Version monopoint
discussion générale, 116
entrées, 377
sorties, 377
Volume, 139
OCM (Mesure de débit en canal ouvert), 157
volume pompé, 133, 135, 139
Volume
dimensions, 118
Volume
volume pompé
Vue d'édition, 110
Vue des paramètres, 108
Vue en lecture seule, 110
Vues
alarme, 103
diagnostic, 103
éditer, 110
fonctionnement, 97, 101
Lecture seule, 110
niveau d'accès, 110
paramètre, 108
Vues d'alarme, 103
Vues de diagnostic, 103
Vues opérationnelles, 97, 101