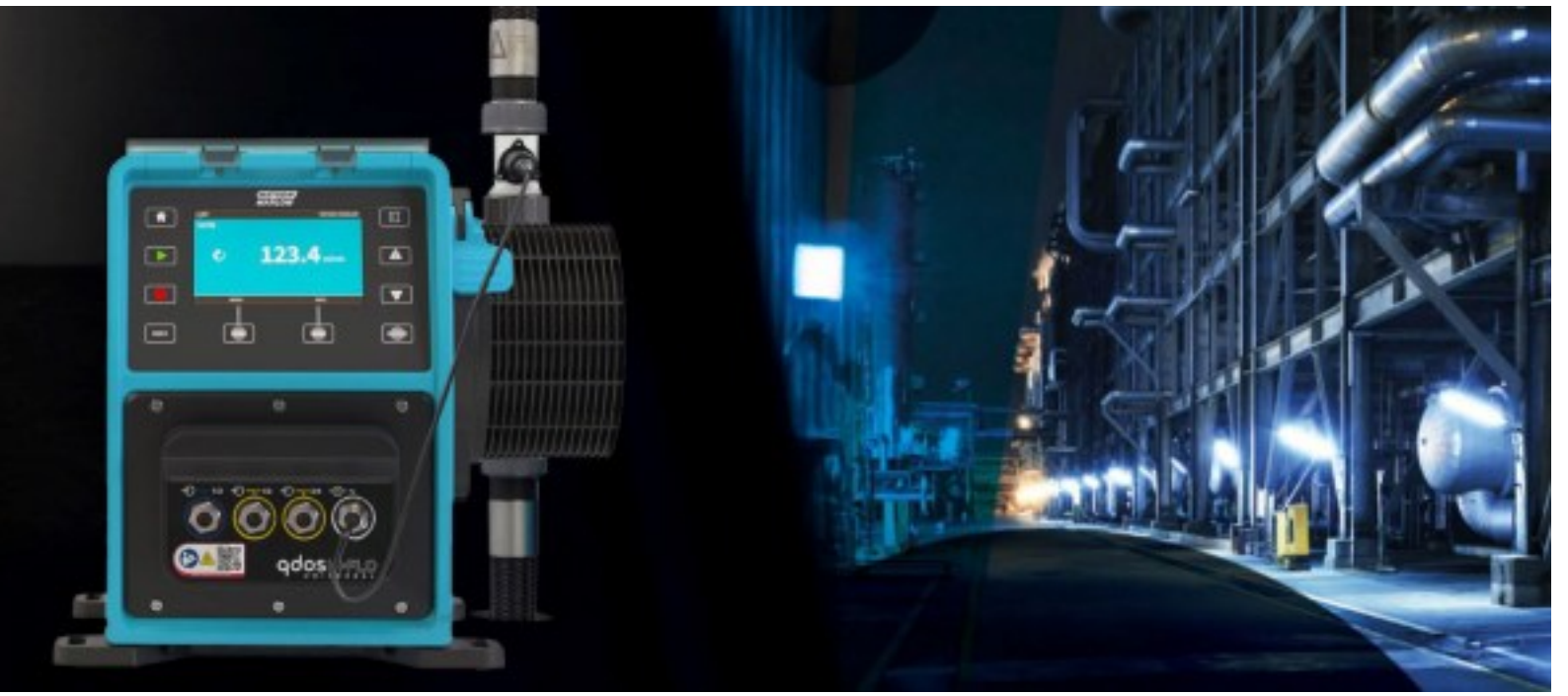
Notice d'instruction de référence :

Pompe ® HI-FLO Qdos et ses accessoires



Date de publication :mercredi 14 octobre 2026

Version de publication :2.1.5

0 PRÉFACE

0.1 Clause de non-responsabilité

Les informations contenues dans ce document sont réputées exactes. Cependant Watson-Marlow décline toute responsabilité pour toute erreur qu'il pourrait comporter et se réserve le droit de modifier ces informations sans préavis.

Si le produit est utilisé d'une manière autre que celle spécifiée dans ces instructions, la protection, la performance et/ou la durée de vie pourraient être affectées négativement.

0.2 Traduction des instructions d'origine

Le présent manuel d'utilisateur a été rédigé initialement en anglais. Les versions des manuels dans d'autres langues sont des traductions des instructions originales.

0.3 Marques déposées

- Watson-Marlow®, Qdos®, et ReNu® sont des marques déposées de Watson-Marlow Limited.
- PROFIBUS® et PROFINET® sont des marques déposées de PROFIBUS et PROFINET International (PI).
- EtherNet/IP est une marque déposée de ODVA, Inc.
- Viton® est une marque déposée de Dupont Dow Elastomers L.L.C.

Sommaire

0 PRÉFACE 2

0.1 Clause de non-responsabilité 2
0.2 Traduction des instructions d'origine 2
0.3 Marques déposées 2

1 INTRODUCTION AU DOCUMENT 12

1.1 Groupes d'utilisateurs 12
1.2 Responsabilité 12
1.3 Types d'informations 13
1.4 Abréviations 14

2 GAMME QDOS— PRÉSENTATION 15

2.1 Gamme Qdos— Introduction 15
2.2 Gamme Qdos—Vue d'ensemble 17
2.3 Gamme Qdos—Usage prévu 18
2.3.1 Conditions dans lesquelles l'usage est interdit : 18

3 SÉCURITÉ 19

3.1 Symboles de sécurité 19
3.1.1 Instructions pour le renouvellement des pictogrammes de sécurité 20
3.2 Alertes de sécurité 20
3.2.1 Alertes de sécurité—Avec risque de blessures corporelles 20
3.2.2 Alertes de sécurité—Indications de risques de dommages matériels uniquement 21
3.2.3 Alertes de sécurité intégrées 21
3.3 Équipement de protection individuelle (EPI) 22
3.4 Endommagement du produit - Mise hors service 22
3.5 Liquides inflammables 23
3.6 Contact chimique 24
3.6.1 Contact chimique avec l'eau—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 24
3.6.2 Produits chimiques perméables—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 24
3.6.3 Contact chimique avec les surfaces extérieures du produit 24

4 VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT—POMPE 25

4.1 Modèles de pompe 25
4.1.1 Entrainement : Variations selon les modèles 26
4.1.2 Entrainement : Disposition générale 28
4.1.3 Tête de pompe : Variations selon les modèles 29
4.1.4 Tête de pompe : Disposition générale 30
4.2 Étiquettes du produit 32

4.3 Guide des références produit 33
4.3.1 Références produit des entrainements 33
4.3.2 Références produit des têtes de pompe 34
4.4 Caractéristiques 35
4.4.1 Performance 35
4.4.2 Caractéristiques physiques 38
4.4.3 Caractéristiques de l'alimentation électrique 42
4.4.4 Caractéristiques de commande 42
4.5 Vue d'ensemble de l'IHM 47
4.5.1 Disposition de l'IHM 48
4.5.2 Écran HOME (ACCUEIL) 50
4.5.3 Écran INFO 52
4.5.4 Vue d'ensemble du MAIN MENU (MENU PRINCIPAL) 53
4.5.5 Vue d'ensemble du MODE MENU (MODE MENU) 55
5 VUE D'ENSMEBLE DU PRODUIT—ACCESSOIRES 57
5.1 Accessoires—Entraînement 58
5.2 Connecteurs hydrauliques (embout de raccord) 59
5.2.1 Connecteurs hydrauliques fournis avec la pompe ou l'entraînement de rechange 59
5.2.2 Dimensions — Connecteur hydraulique (embout de raccord) 61
5.3 Applications agroalimentaires—Accessoires 61
5.4 Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 62
5.4.1 Compatibilité du modèle—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 62
5.4.2 Caractéristiques—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 62
5.4.3 Montage prévu—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 63
5.4.4 Disposition générale—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 64
5.4.5 Marquage des produits—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 67
5.4.6 Code produit—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 68
5.4.7 Version du logiciel de la pompe requise pour l'utilisation d'un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 68
5.4.8 Vue d'ensemble du menu des paramètres de contrôle—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 69
5.4.9 Valeurs par défaut et plage configurable 70
5.4.10 Explication des information à l'écran et actions selon les niveaux 71
5.4.11 Affichage de la pression sur l'écran d'accueil 76
5.4.12 Signal mA en fonction de la pression 77
5.4.13 Les fonctions du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO non disponibles lors de certains modes de fonctionnement. 78
5.4.14 Sortie d'alarmes, d'avertissements et de signaux de pression 79
5.4.15 Désactivation d'un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 80
5.4.16 Utilisation d'un circuit commun isolé de la masse avec un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 81
5.4.17 Spécifications 82
5.5 Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 84
5.5.1 Compatibilité du modèle—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 84
5.5.2 Caractéristiques principales—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 84
5.5.3 Montage prévu—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 85
5.5.4 Disposition générale—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 87
5.5.5 Code produit—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 88
5.5.6 Marquage des produits—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 89
5.5.7 Mise à la terre 90
5.5.8 Spécifications 91
6 STOCKAGE 94

6.1 Conditions de stockage 94
6.2 Période de stockage 94
6.2.1 Période de stockage—Tête de pompe 94
6.2.2 Période de stockage—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 94

7 LEVAGE ET MANUTENTION 95

7.1 Produit dans son emballage 95
7.1.1 Poids emballé 95
7.1.2 Procédure— Levage et manutention du produit dans son emballage 96
7.2 Produit retiré de son emballage 96

8 DÉBALLAGE ET INSPECTION 97

8.1 Composants fournis—Entraînement 97
8.1.1 Entrainement 97
8.2 Composants fournis—Tête de pompe 97
8.3 Composants fournis—Accessoires 98
8.3.1 Composants fournis—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 98
8.3.2 Composants fournis—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 98
8.4 Déballage, inspection et élimination des emballages 99

9 INSTALLATION—CHAPITRE VUE D'ENSEMBLE 100

9.1 Utilisation de l'IHM pour l'installation 100
9.2 Structure du chapitre d'installation 100
9.3 Séquence d'installation—Pompe et Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ou Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 101
9.4 Séquence d'installation pour Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sur des pompes déjà installées 102
9.5 Séquence d'installation pour Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos sur des pompes déjà installées 103

10 INSTALLATION— CHAPITRE 1 (EMPLACEMENT ET MONTAGE) 104

10.1 Compréhension 104
10.2 Conditions d'environnement et d'exploitation 104
10.3 Vue d'ensemble du montage prévu 107
10.3.1 Montage prévu—Vue d'ensemble de la pompe 107
10.3.2 Montage prévu—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 107
10.3.3 Montage prévu—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 108
10.4 Montage prévu—Pompe 110
10.4.1 Zone autour du produit—Hors boîtier (1) 110
10.4.2 Surface de travail et orientation de la pompe 113
10.4.3 Dimensions de fixation de la pompe 114
10.4.4 Procédure— Placement et montage de la pompe 115
10.5 Montage—Accessoires 116

11 INSTALLATION—CHAPITRE 2 (ALIMENTATION ÉLECTRIQUE) 117

11.1 Partie 1 : Chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations 117
11.1.1 Caractéristiques relatives à l'alimentation 117
11.1.2 Appareils externes 117
11.2 Partie 2 : Chapitre procédures d'installation 118
11.2.1 Chapitre liste de contrôle avant installation 118
11.2.2 Test de continuité à la terre à l'aide de la borne de test de mise à la terre 119
11.2.3 Procédure : Branchement à l'alimentation électrique 119
11.2.4 Test de l'alimentation électrique et premier démarrage de la pompe 120
12 INSTALLATION—CHAPITRE 3 (CIRCUIT FLUIDIQUE) 121
12.1 Introduction 121
12.2 Informations sur le circuit fluidique pour les articles de la gamme Watson-Marlow Qdos 122
12.2.1 Dimensions—Raccordement du circuit fluidique 123
12.3 Exigences de la société utilisatrice du système de transfert de fluide 128
12.3.1 Dispositif de sécurité de surpression 129
12.3.2 Clapet anti-retour 130
12.3.3 Vannes d'isolement et de vidange 130
12.3.4 Conduites d'aspiration et de refoulement 131
12.3.5 Vibration des conduites 131
12.4 Chapitre procédures d'installation 132
12.4.1 Sécurité—Après l'installation du produit 132
12.4.2 Séquence d'installation du circuit fluidique 133
12.4.3 PROCÉDURE 1—Première installation d'une tête de pompe HI-FLO 134
12.4.4 PROCÉDURE 2— Branchement du trop-plein de sécurité de la tête de pompe 138
12.4.5 PROCÉDURE 3 — Vérifiez lesjoints toriques dans les orifices de la tête de pompe 140
12.4.6 PROCÉDURE 4A—Installation du kit de détection de pression sur la tête de pompe 141
12.4.7 PROCÉDURE 4B—Installation du Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 143
12.4.8 PROCÉDURE 4C—Installation de connecteurs hydrauliques (embout de raccord) 147
12.5 Chapitre de configuration spécifique de l'IHM 148
12.5.1 IHM—Réglage des unités de débit : General Settings (Paramètres généraux) >flow units (unités de débit) 148
12.5.2 IHM—Calibrage du débit de la pompe : MODE menu (Menu MODE) > Flow calibration (Calibrage du débit) 149
13 INSTALLATION—CHAPITRE 4 VUE D'ENSEMBLE : CONTRÔLE 154
13.1 Sous-chapitre des symboles des schémas de câblage 154
14 INSTALLATION—SOUS-CHAPITRE 4A : CONTRÔLE (MODÈLE : MANUEL) 155
14.1 Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations 155
14.1.1 Connecteurs de contrôle 155
14.2 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation 158
14.2.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation 158
14.2.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle 158
14.2.3 Installation des câbles de commande M12 (type M) 159
14.3 Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM 160
14.3.1 IHM—Configuration du démarrage/arrêt : control settings (paramètres de contrôle) 160

> (input) entrée

15 INSTALLATION—SOUS-CHAPITRE 4B : CONTRÔLE (MODÈLES : UNIVERSAL ET UNIVERSAL+) 162

15.1 Vue d'ensemble du sous-chapitre 162

15.2 Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations 162

15.2.1 Dosage de produits chimiques : Analogique : 4-20 mA, ou impulsions ? 162
15.2.2 Vue d'ensemble du type de connecteur 163
15.2.3 Limites des signaux de contrôle 164
15.2.4 Connecteurs de contrôle type M 166
15.2.5 Type T (connecteurs de type presse-étoupe câblés par l'utilisateur) 181

15.3 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation 196

15.3.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation 196
15.3.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle 196
15.3.3 Installation des câbles de commande M12 (type M) 196
15.3.4 Installation des câbles de commande câblés par l'utilisateur (type T) 199

15.4 Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM 201

15.4.1 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE) > Analog 4-20 mA (Mode Analogique 4-20 mA) 202
15.4.2 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE) > Contact mode (Mode Contact) 209
15.4.3 Control settings (Paramètres de contrôle) > Configure inputs (Configurer les entrées) 213
15.4.4 Control settings (Paramètres de contrôle)>Configurable outputs (Configurer les sorties) 219
15.4.5 Paramètres de contrôle > Facteur d'échelle 223
15.4.6 Paramètres de contrôle > Circuit commun isolé de la masse 226
15.4.7 Control settings (paramètres de contrôle)>Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 228

16 INSTALLATION—SOUS-CHAPITRE 4C : CONTRÔLE (MODÈLE : PROFIBUS) 229

16.1 Vue d'ensemble du sous-chapitre 229

16.2 Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations 229

16.2.1 Fichier PROFIBUS GSD 229
16.2.2 Caractéristiques des câbles de commande 229
16.2.3 Connecteurs de contrôle 230
16.2.4 Unités utilisées dans les paramètres PROFIBUS 232
16.2.5 Données de paramètres utilisateur 233
16.2.6 Échange des données PROFIBUS 235
16.2.7 Données de diagnostic relatives à l'appareil 238
16.2.8 Données de diagnostic relatives au canal 239

16.3 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation 240

16.3.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation 240
16.3.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle 240
16.3.3 Installation des câbles de commande M12 (type M) 241
16.3.4 Séquence de communications maître esclave 243

16.4 Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM 245

16.4.1 Procédure : activer et désactiver PROFIBUS 245
16.4.2 Procédure : Assigner une adresse de station PROFIBUS à la pompe. 247

17 INSTALLATION—SOUS-CHAPITRE 4D : CONTRÔLE (MODÈLE : ETHERNET/IP) 249

17.1 Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations 249

17.1.1 Fichier EDS 249
17.1.2 Caractéristiques des câbles de commande 249
17.1.3 Raccordements 249
17.1.4 Paramètres EtherNet/IP 252

17.2 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation 259

17.2.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation 259
17.2.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle 260
17.2.3 Installation des câbles de commande M12 (type M) 260

17.3 Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM 262

17.3.1 Procédure : Sélection du mode EtherNet/IP via l'IHM 262
17.3.2 Procédure : Paramétrage de l'adresse IP via l'IHM 263
17.3.3 Écrans de statut du réseau 265

18 INSTALLATION—SOUS-CHAPITRE 4E : CONTRÔLE (MODÈLE : PROFINET) 266

18.1 Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations 266

18.1.1 Fichier GSDML 266
18.1.2 Caractéristiques des câbles de commande 266
18.1.3 Raccordements 267
18.1.4 Paramètres PROFINET 269

18.2 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation 278

18.2.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation 278
18.2.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle 278
18.2.3 Installation des câbles de commande M12 (type M) 279

18.3 Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM 281

18.3.1 Procédure : Sélection du mode PROFINET via l'IHM 281
18.3.2 Procédure : Paramétrage de l'adresse IP via l'IHM 282
18.3.3 Écrans de statut du réseau 285

19 CONFIGURATION DE L'IHM : VUE D'ENSEMBLE 286

20 IHM : DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DU NIVEAU DE FLUIDE 287

20.1 Pour activer/désactiver la surveillance du niveau de fluide 289

20.2 Pour changer l'unité du volume de fluide : 290

20.3 Pour configurer le dispositif de surveillance du niveau : 291

20.4 Pour régler le volume de fluide s'il est différent du volume maximal du réservoir (par exemple après un remplissage partiel). 292

21 IHM : PARAMÈTRES DE SÉCURITÉ 293

21.1 Vue d'ensemble des paramètres de sécurité 293

21.1.1 Paramètres de sécurité > Verrouillage automatique du clavier 294
21.1.2 Security settings (Paramètres de sécurité) > PIN protection (Protection par code PIN) 296

22 IHM : GENERAL SETTINGS (PARAMÈTRES GÉNÉRAUX) 300

22.1 Vue d'ensemble des paramètres généraux 300

22.1.1 General Settings (Paramètres généraux) > Auto restart (Redémarrage automatique). 301
22.1.2 General Settings (Paramètres généraux) > Flow units (Unités de débit) 302
22.1.3 General Settings (Paramètres généraux) > Asset number (Numéro d'immo) 303
22.1.4 General Settings (Paramètres généraux) > Pump label (Nom de la pompe) 305
22.1.5 General Settings (Paramètres généraux) > Restore defaults (Restaurer les paramètres par défaut) 306
22.1.6 General Settings (Paramètres généraux) > Language (Langue) 307
22.1.7 General Settings (USB update) (Paramètres généraux (mise à jour USB)) 308

23 IHM : USING THE MODE MENU (UTILISATION DU MENU MODE) 309

23.1 Vue d'ensemble du MODE Menu (menu MODE) 309

23.2 Les fonctions du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO non disponibles lors de certains modes de fonctionnement. 311

23.2.1 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE)>Manual (Manuel) 311
23.2.2 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE)>Flow calibration (calibrage du débit) 315
23.2.3 CHANGE MODE (CHANGER LE MODE)>Analog 4-20 mA (Mode Analogique 4-20 mA) (modèles : Universal et Universal+) 315
23.2.4 CHANGER DE MODE>Mode Contact (modèles : Universal et Universal+) 315
23.2.5 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE)>Fluid recovery (Réaspiration de fluide) 316
23.2.6 CHANGE MODE CHANGER DE MODE)>PROFIBUS (modèle : PROFIBUS) 319
23.2.7 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE)>EtherNet/IP (modèle : EtherNet/IP) 319
23.2.8 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE)>PROFINET (modèle : PROFINET) 319

24 IHM : MENU PARAMÈTRES DE CONTRÔLE 320

24.1 Vue d'ensemble des paramètres de contrôle 320

24.1.1 Control settings (Paramètres de contrôle) >Speed limit (Limite de vitesse) 322
24.1.2 Paramètres de contrôle > Réinitialiser le compteur d'heures 324
24.1.3 Control settings (Paramètres de contrôle) >Reset volume counter (Réinitialiser le compteur de volume) 325
24.1.4 Compte-tours 326
24.1.5 Control settings (Paramètres de contrôle) > Configure inputs (Configurer les entrées) 330
24.1.6 Control settings (Paramètres de contrôle) > Configure outputs (Configurer le sorties) 330
24.1.7 Control settings (Paramètres de contrôle) > Pressure sensor settings (Paramètres du capteur de pression) 331
24.1.8 Control settings (Paramètres de contrôle) >Scaling settings (Paramètres d'échelle) 336

25 UTILISATION 338

25.1 Liste de contrôle avant utilisation 338

25.2 Sécurité 339

25.2.1 Dangers pouvant survenir pendant le fonctionnement 339

25.3 Fonctionnement de la pompe 340

25.3.1 L'utilisation de l'IHM pour le fonctionnement 340
25.3.2 Mise en marche de la pompe lors des cycles d'alimentation après l'installation 340
25.3.3 Changement de MODE de fonctionnement de la pompe 341
25.3.4 Démarrage et arrêt de la pompe 342

26 NETTOYAGE 346

26.1 Surfaces extérieures ... 346
26.1.1 Procédure générale pour le nettoyage des surfaces extérieures ... 346

27 ENTRETIEN ... 347

27.1 Chapitre Maintenance—Portée ... 347
27.1.1 Entretien ... 347
27.1.2 Tâches de maintenance validées ... 347
27.2 Contrôle périodique ... 348
27.3 Fin de vie du produit ... 348
27.3.1 Fin de vie du produit— Tête de pompe ... 349
27.4 Mise à jour du logiciel ... 350
27.4.1 Comment vérifier la version du logiciel installé sur la pompe ? ... 350
27.4.2 Clés USB recommandées pour la mise à jour du logiciel ... 352
27.4.3 Préparation de la clé USB ... 353
27.4.4 Comment télécharger le logiciel à jour ? ... 353
27.4.5 Emplacement de la prise USB ... 353
27.4.6 Comment mettre à jour le logiciel de la pompe à l'aide d'une clé USB ? ... 354
27.5 Circuit fluidique—Pièces de rechange et procédures de remplacement ... 358
27.5.1 Éléments à remplacer ... 358
27.5.2 Circuit fluidique—Procédures de dépose et de remplacement ... 364
27.6 Entrainement—Pièces de rechange et procédures de remplacement ... 376
27.6.1 Éléments à remplacer ... 376
27.6.2 Pompe ou entrainement—Procédures de dépose et de remplacement ... 378

28 ERREURS ET DÉPANNAGE ... 380

28.1 Erreurs ... 380
28.1.1 Erreurs ... 380
28.1.2 Signalement d'erreur ... 381
28.2 Panne ... 382
28.2.1 Message de détection de fuite ... 382
28.2.2 Procédure de détection de fuite ... 383
28.3 Guide de dépannage ... 385
28.4 Aide générale sur les pompes ... 386
28.5 Assistance technique ... 387
28.5.1 Fabricant ... 387
28.5.2 Représentant agréé pour l'UE ... 387
28.6 Garantie ... 388
28.6.1 Conditions ... 389
28.6.2 Exclusions de la garantie ... 389
28.7 Retour des pompes ... 390

29 COMPATIBILITÉ CHIMIQUE ... 391

29.1 Compatibilité chimique—Présentation ... 391
29.1.1 Compatibilité chimique—Structure du chapitre ... 391
29.2 Matériaux de fabrication ... 392
29.2.1 Identification des groupes d'éléments ... 392
29.2.2 Abréviations ... 394

29.2.3 Matériaux de fabrication des groupes d'éléments 395

29.3 Présentation de la compatibilité chimique 411

29.3.1 ÉTAPE 1 411
29.3.2 ÉTAPE 2 411
29.3.3 ÉTAPE 3 413
29.3.4 ÉTAPE 4 413
29.3.5 ÉTAPE 5 413

30 FIN DE VIE, RECYCLAGE ET ÉLIMINATION DU PRODUIT 414

30.1 Fin de vie du produit 414

30.2 Recyclage et élimination du produit 414

31 CONFORMITÉ 415

31.1 Marquage de conformité sur le produit 415

31.1.1 Emplacement du marquage de conformité—Entraînement 415
31.1.2 Emplacement du marquage de conformité—Kit de détection de pression 416
31.1.3 Description du marquage de conformité 416

31.2 Normes 419

31.2.1 Normes—Entrainement 419
31.2.2 Normes—Tête de pompe 419
31.2.3 Normes—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 420
31.2.4 Normes—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 420

31.3 Documentation 421

31.3.1 Documentation—Pompe 421
31.3.2 Documentation—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO 421
31.3.3 Documentation—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos 421

32 GLOSSAIRE 422

1 INTRODUCTION AU DOCUMENT

1.1 Groupes d'utilisateurs

Ces instructions concernent l'utilisation en toute sécurité de tous les modèles de la gamme d'articles Qdos pendant le cycle de vie du produit par :

Groupe d'utilisateurs	Définition
Un responsable	Personne, compétente dans son domaine, au sein de l'entreprise utilisatrice ou agissant en son nom, responsable de : La sélection de l'application du produit, l'installation, l'utilisation en toute sécurité du produit par les opérateurs, sa maintenance, son nettoyage, son dépannage ou sa mise hors service.
Opérateur	Une personne compétente utilisant le produit pour l'usage auquel il est destiné.

1.2 Responsabilité

Avant une **tâche prévue**, le responsable est tenu d'utiliser ces instructions pour :

- Vérifiez que le produit convient à la tâche prévue.
- Effectuezune évaluation des risques afin d'identifier les dangers et les méthodes de réduction des risques, conformément aux mesures de contrôle de la société utilisatrice, telles que les procédures de travail et les équipements de protection individuelle appropriés.
- Homologuer l'utilisation de l'eau comme agent nettoyant en cas de besoin. voir la section :26.
- Formez un opérateur à effectuer une tâche dangereuse.

Le produit ne doit être utilisé que par des personnes ayant lu et compris ces instructions avant d'effectuer une tâche prévue.

1.3 Types d’informations

Des informations spécifiques non liées à la sécurité sont présentées tout au long de ce manuel dans le format suivant.

Type	Explication
Termes du glossaire	Les mots en **gras et bleu clair** sont définis dans le glossaire.
Variations selon les modèles	Cette notice couvre plusieurs modèles. Lorsque des instructions ne s’appliquent qu’à des modèles spécifiques, des parenthèses ( ) sont utilisées.
Bouton de sélection	Les mots surlignés en NOIR indiquent l’option à l'écran sélectionnée en appuyant sur ▬.
Bouton sur la pompe	Les mots en **NOIR, MAJUSCULE ET GRAS** indiquent le nom d'un bouton sur la pompe. Par exemple, le bouton **START (DÉMARRER)** ▶.
Texte à l’écran	Les mots en **Gras Et En Bleu Foncé** sont des messages qui s’affichent sur l’écran de la pompe. Par exemple, **Control Settings (paramètres De Contrôle)**.
Titres à l’écran	Les mots en **BLEU FONCÉ, MAJUSCULE ET GRAS** indiquent un titre affiché sur le haut de l’écran de la pompe. Par exemple, **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)**.
Remarque (1)	**REMARQUE 1** Corps du texte de la remarque.

1.4 Abréviations

Abréviation	Terme complet
EPDM	**É**thylène **P**ropylène **D**iene **M**onomère
FKM	Fluoroélastomère (**F**luorine **C**aoutchouc **M**atière)
HDPE	**P**oly**É**thylène **H**aute **D**ensité
NBR	**N**itrile **B**utadiène **C**aoutchouc
PA6	**P**oly**a**mide 6
PC	**P**oly**c**arbonate
PET	**P**oly**é**thylène **T**éréphthalate
PFPE	**P**er**F**luoro**P**oly**É**ther
PP	**P**oly**p**ropylène
EPI	**É**quipement **de** **P**rotection **I**ndividuel
PPS	**P**olyphénylène **s**ulfure
PS	**P**oly**s**tyrène
PTFE	**P**oly**t**étra**f**luoro**é**thylène
PVC non plastifié	**P**oly**c**lorure de **v**inyle
PVDF	**D**i**F**luorure de **P**oly**V**inylidène
SEBS	**S**tyrène-**é**thylène-**b**utylène **s**tyrène

2 GAMME QDOS— PRÉSENTATION

La gamme Qdos® de pompes péristaltiques de dosage de produits chimiques permet de réduire les coûts grâce à une plus grande précision (±1 %) et une meilleure reproductibilité (±0,5 %). La tête de pompe ReNu® unique permet de réaliser des économies en minimisant les temps d'arrêt pour maintenance.

La pompe Qdos HI-FLO offre la même précision et la même fiabilité que les autres pompes Qdos, mais pour des débits plus importants, ainsi qu'une compatibilité chimique élevée grâce à une vaste gamme de têtes de pompe.

2.1 Gamme Qdos— Introduction

La gamme Watson-MarlowQdos comprends les articles suivants :

Pompe	
Qdos and CWT peristaltic metering pumps	
Pompes péristaltiques HI-FLO	

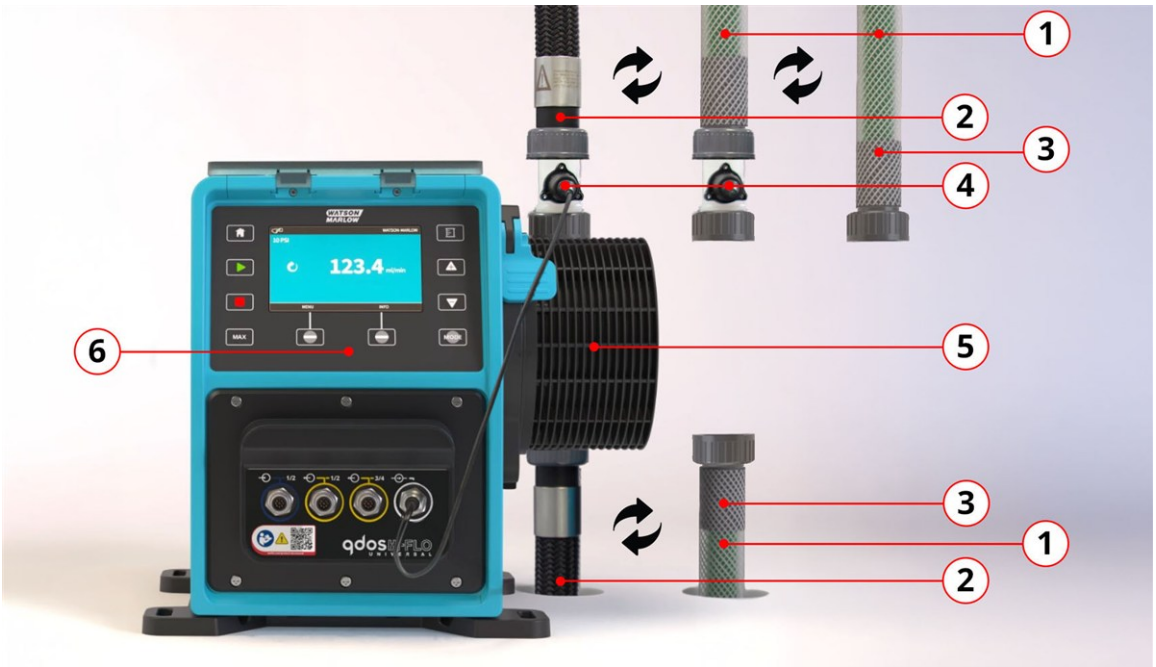
Accessoires : Entrainement	
Câbles de commande d'entrée et sortie	

Accessoires : Circuit fluidique—Connecteurs hydrauliques	
Connecteurs hydrauliques (filetés) à raccorder au circuit fluidique.	

Accessoires : Circuit fluidique—Kits d'accessoires	
Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	
Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos	

2.2 Gamme Qdos—Vue d’ensemble

Une pompe Watson-Marlow Qdos assure un débit de **fluide** par **déplacement positif** à travers un circuit fluidique. Une illustration générale est fournie ci-dessous.



Numéro de groupe d’élément	Désignation du groupe d’élément	Commentaire
1	**Circuit fluidique :** Branchements et conduites de la société utilisatrice	
2	**Circuit fluidique :** Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos	Installé côté admission ou côté refoulement.
3	**Circuit fluidique :** Connecteur hydraulique	
4	**Circuit fluidique :** Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	Installé uniquement côté refoulement. Un connecteur hydraulique ou unKit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos peut être installé sur le dessus.
5	**Circuit fluidique :** Tête de pompe	Nombreuses variantes. Un modèle de pompe Qdos est une combinaison d'une tête de pompe et d'un entrainement.
6	Entrainement	

2.3 Gamme Qdos—Usage prévu

Tous les articles de la gamme Qdos sont conçus pour le dosage contrôlé de produits chimiques (1) sous forme de fluide, conformément à cette notice d'instruction de référence ou à une annexe ou supplément à cette notice d'instruction de référence, dans des lieux sûrs ordinaires, à l'exception des environnements ou des applications répertoriés comme étant d'usage interdit :

2.3.1 Conditions dans lesquelles l'usage est interdit :

- Un environnement nécessitant une certification antidéflagrante.
- Les installations, conditions environnementales ou de fonctionnement qui dépassent les spécifications fournies dans les présentes instructions.
- Les applications qui sont directement vitales.
- Les applications sur un îlot nucléaire.
- Toutes les applications radioactives impliquant un rayonnement de haute énergie, y compris le rayonnement gamma.

REMARQUE (1)	Une procédure de vérification de la compatibilité chimique est fournie au chapitre 29.

3 SÉCURITÉ

Cette section fournit des informations de sécurité générales pour une utilisation sûre du produit. Les informations de sécurité relatives à une tâche spécifique sont fournies lorsqu'elles sont pertinentes pour cette tâche.

3.1 Symboles de sécurité

Les pictogrammes de sécurité suivants peuvent être utilisés sur un article de la gamme Qdos, sur l'emballage et dans les présentes instructions :

Symbole	Nom	Description
	Surface chaude	Ce pictogramme indique que l'élément marqué peut être chaud et qu'il ne faut pas le toucher sans prendre de précautions.
	EPI nécessaire	Ce pictogramme indique qu'un équipement de protection individuelle doit être porté avant d'effectuer une tâche.
	Tension dangereuse	Ce pictogramme indique que des tensions dangereuses sont présentes et qu'il existe un risque de choc électrique.
	Pièces tournantes (l'un ou l'autre pictogramme)	Ces pictogrammes indiquent des pièces en rotation ne devant pas être touchées sans se conformer aux consignes de sécurité.
	Risque d'explosion	Ce pictogramme indique qu'il existe un risque d'explosion si la pompe est mal utilisée d'une manière spécifique.
	Danger potentiel (l'un de ces symboles)	L'un ou l'autre de ces symboles indique qu'il faut respecter les instructions de sécurité ou qu'il existe un danger potentiel.
	Produits chimiques	Ce symbole indique qu'il existe un risque lié aux produits chimiques présents dans le circuit fluidique.

La notice d'instruction doit être consultée dans tous les cas où un symbole de sécurité est affiché, afin de connaître les détails des dangers potentiels et des actions à éviter.

3.1.1 Instructions pour le renouvellement des pictogrammes de sécurité

Si les pictogrammes de sécurité sont accidentellement endommagés suite à une manipulation inappropriée du produit, veuillez contacter votre représentant local Watson-Marlow pour obtenir de plus amples informations sur l'approvisionnement en pictogrammes de rechange.

3.2 Alertes de sécurité

Les alertes de sécurité indiquent un **danger** potentiel.

3.2.1 Alertes de sécurité—Avec risque de blessures corporelles

Les alertes de sécurité signalant un risque de blessures corporelles sont présentés sous la forme ci-dessous :

AVERTISSEMENT

Le mot AVERTISSEMENT indique un danger. Un risque de blessure grave ou de mort existe si le danger est ignoré. Cela peut également s'accompagner de dommages matériels.

 Un pictogramme de sécurité indique un danger avec risque de blessure corporelle.	Information sur les dangers - Information à détailler : • Ce qui pourrait survenir. • Comment éviter le danger.

ATTENTION

Le mot ATTENTION indique un danger. Un risque de blessure légère existe si le danger est ignoré. Cela peut également s'accompagner de dommages matériels.

 Un pictogramme de sécurité indique un danger avec risque de blessure corporelle.	Information sur les dangers - Information à détailler : • Ce qui pourrait survenir. • Comment éviter le danger.

3.2.2 Alertes de sécurité—Indications de risques de dommages matériels uniquement

Les pictogrammes signalant un risque d’endommagement du matériel ou des biens ne sont présentés dans ce format :

AVIS

Le mot AVIS indique un danger. Risques de dommages matériels uniquement.

Information sur les dangers - Information à détailler :

- Ce qui pourrait survenir.
- Comment éviter le danger.

3.2.3 Alertes de sécurité intégrées

Les alertes de sécurité intégrées sont indiquées dans les étapes de la procédure afin d'identifier les risques. Le symbole affiché détermine le type de risque.

MOT D'ALERTE DE SÉCURITÉ (AVERTISSEMENT, ATTENTION, REMARQUE) !

Explication du risque !

Informations sur les dangers :

- Ce qui pourrait se produire.
- Comment éviter le danger.

3.3 Équipement de protection individuelle (EPI)

Les équipements de protection individuelle minimaux seront nécessaires lors de tâches spécifiques :

1. Lunettes de protection
2. Chaussures de sécurité
3. Gants chimiquement compatibles avec les produits chimiques pompés

Une évaluation des risques par un responsable doit être entreprise pour identifier :

- La compatibilité de l'EPI pour l'application.
- Si des EPI supplémentaires sont nécessaires avant l'utilisation ou pour des tâches spécifiques.

3.4 Endommagement du produit - Mise hors service

En cas d'endommagement du produit : Ne pas continuer à utiliser le produit. Le produit doit être mis hors service par un responsable. voir la section : 27.6.2.2.1.

3.5 Liquides inflammables

Il est interdit d’installer ou d’utiliser le produit dans des atmosphères explosives. Si le produit doit être utilisé pour le pompage de liquides inflammables, un responsable doit procéder à une évaluation des risques afin de s’assurer qu’une atmosphère explosive ne pourrait pas se former lors de son installation, son fonctionnement, sa maintenance ou sa mise hors service.

L’évaluation des risques doit tenir compte de tous les risques, y compris, mais sans s'y limiter :

- Les fuites ou déversements du liquide inflammable au cours des opérations suivantes :
    - Le montage de tous les composants du kit de connexion
    - Le démontage du kit de connexion ou une autre activité de mise hors service.
- Utiliser tout article de la gamme Qdos jusqu'au point de défaillance, comme dans le cas d’une surpression avec pour conséquences :
    - Un écoulement de liquide inflammable dans l'environnement d’exploitation.
    - Une incompatibilité chimique entre les matériaux de fabrication de la pompe exposés au liquide inflammable
    - Le déversement du liquide inflammable au travers de la soupape de décharge de la tête de pompe
- L’allumage et la propagation du feu à la suite d’une fuite, d’un déversement ou d’un autre échappement du liquide inflammable dans la zone du process.
- Perméabilité de certains produits chimiques à travers le revêtement en PTFE du Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos
    - Des informations complètes sont fournies. voir la section : 29.2.3.2.1

La liste ci-dessus n’est pas complète. L'objectif de cette liste est de fournir des conseils supplémentaires qu'une personne ne connaissant pas la gamme de produits Qdos pourrait ne pas prendre en compte.

3.6 Contact chimique

3.6.1 Contact chimique avec l'eau—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdoss sont soumis à des essais de pression avec de l'eau. Il est possible qu'il reste un peu d'eau résiduelle. Si la présence d'eau dans le flexible n'est pas acceptable ou peut présenter un danger, séchez le flexible avant utilisation.

3.6.2 Produits chimiques perméables—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Certains produits chimiques, par exemple ceux contenant des halogénures, peuvent traverser le revêtement en PTFE du Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos. Si des produits chimiques contenant des halogénures s'infiltrent à travers le flexible, ces produits chimiques se combineront avec l'humidité présente dans l'atmosphère pour former un acide sur les surfaces extérieures.

Les produits chimiques perméables, ou les acides créés par les produits chimiques perméables, peuvent :

- Endommager les matériaux extérieurs du produit ou de la pompe Qdos sur laquelle le flexible est monté.
- Constituer un danger chimique sur la surface extérieure du produit ou de la pompe Qdos sur laquelle le flexible est monté.

voir la section : 29.2.3.2.1 pour obtenir toutes les informations.

3.6.3 Contact chimique avec les surfaces extérieures du produit

Les surfaces extérieures du produit doivent être examinées afin de détecter tout dommage si elles entrent en contact avec des produits chimiques en raison de :

- Déversement du fluide pompé.
- Perméabilité des produits chimiques à travers le revêtement en PTFE du flexible Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos.
- L'environnement d'exploitation.

Si le produit est endommagé en raison d'une incompatibilité chimique, il doit être mis hors service par une personne responsable. voir la section : 27.6.2.2.1.

Pour plus d'informations sur la vérification de la compatibilité chimique, voir la section 29.

4 VUE D’ENSEMBLE DU PRODUIT—POMPE

Ce chapitre fournit une vue d’ensemble du produit et un résumé des caractéristiques. Les caractéristiques spécifiques à l'installation sont indiquées dans le chapitre correspondant.

4.1 Modèles de pompe

Une pompe Qdos est une combinaison de deux composants principaux :

- Un entraînement Qdos
- Une tête de pompe ReNu

Les variations de modèles, la disposition générale et les caractéristiques de chacun de ces composants sont expliquées dans les sous-sections suivantes.

Désignation	Nom	Image
1	**Entraînement de la pompe**	
2	**Tête de pompe**	

4.1.1 Entrainement : Variations selon les modèles

L'entraînement Qdos HI-FLO est disponible dans les variations de modèles suivantes :

Désignation	Variation
Variations de montage de la tête de pompe	2 modèles de montage de la tête de pompe (gauche ou droit)

Modèles de commande	6 modèles de contrôle :
	• Contrôle manuel uniquement
	  ◦ Modèle manuel (arrêt/démarrage numérique uniquement)
	• Contrôle manuel, numérique ou analogique
	  ◦ Universal
	  ◦ Universal+
	• Contrôle manuel ou réseau
	  ◦ PROFIBUS
	  ◦ EtherNet/IP
	  ◦ PROFINET

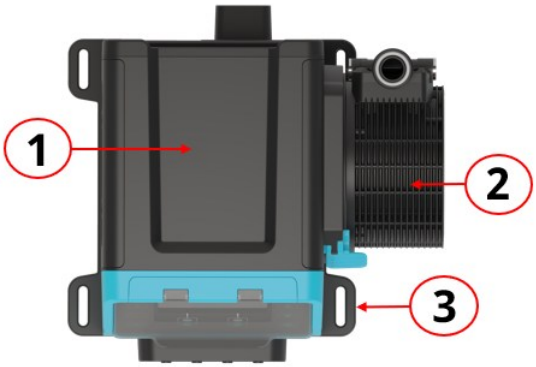
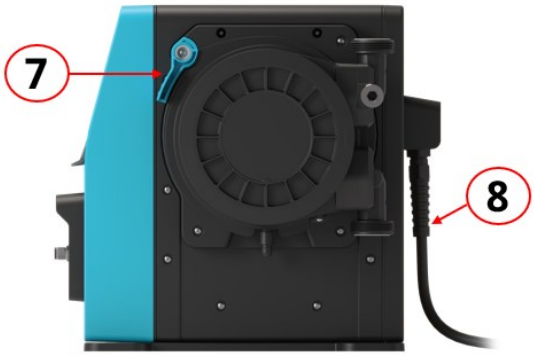
<table>
<tr><th>Désignation</th><th>Variation</th></tr>
<tr><td>Connecteurs de contrôle</td><td>
2 types de connecteurs de contrôle d’entrée et de sortie :

Type M : avec connecteurs de contrôle M12
Type T : avec connecteurs de type presse-étoupe câblés par l’utilisateur

<table>
<tr><th>Nom</th><th>Description</th><th>Emplacement</th><th>Modèles</th><th>Code produit</th></tr>
<tr><td>Type M</td><td>avec connecteurs de contrôle M12</td><td> </td><td>Manual (Manuel)
Universal
Universal+
PROFIBUS
EtherNet/IP
PROFINET</td><td>Références des produits contenant la lettre M</td></tr>
<tr><td>Type T</td><td>avec connecteurs de type presse-étoupe câblés par l’utilisateur</td><td> </td><td>Option uniquement pour
Universal
Universal+</td><td>Références des produits contenant la lettre T</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

4.1.2 Entrainement : Disposition générale

La disposition générale d'un entraînement Qdos HI-FLO est illustrée ci-dessous :

Numéro	Description	Photo
1	Entrainement	
2	Tête de pompe	
3	Embase	
4	Capot de l'IHM (illustré ouvert, reposant sur le dessus de l'entrainement)	
5	Écran HMI	
6	Connecteurs de contrôle	
7	Levier de verrouillage de la tête de pompe	
8	Cordon d'alimentation	

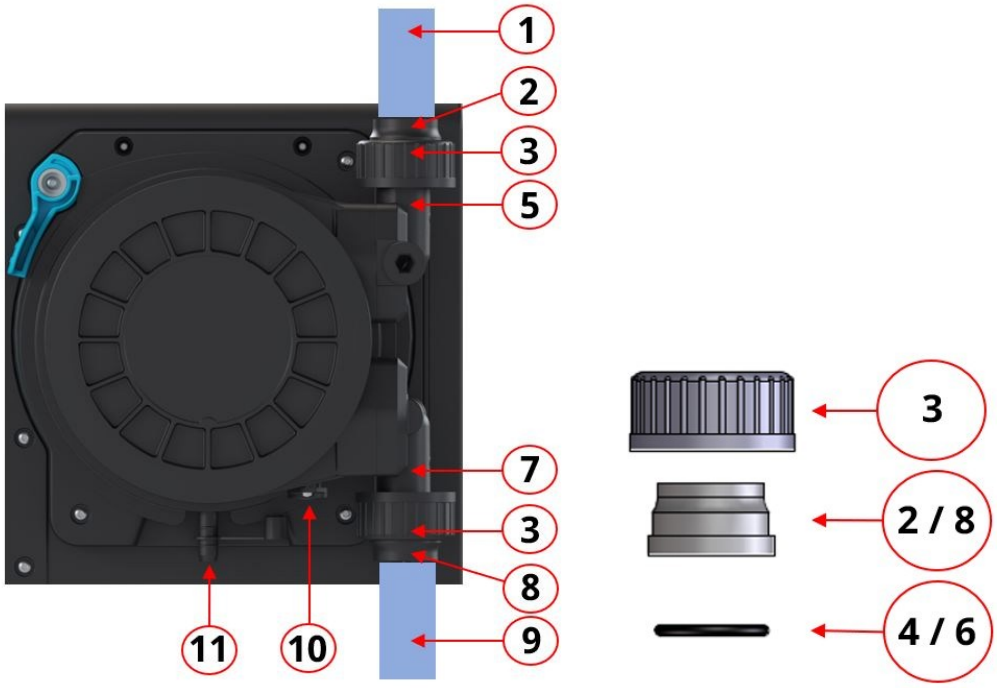
4.1.3 Tête de pompe : Variations selon les modèles

Il existe 2 types différents de têtes de pompe.

Tête de pompe	Application
ReNu SEBS	Optimisée pour les applications traitant l'hypochlorite de sodium et l'acide sulfurique
ReNu Santoprene	Usage général, avec forte compatibilité chimique pour une gamme complète d'applications.

4.1.4 Tête de pompe : Disposition générale

La disposition générale d'une tête de pompe, avec une vue éclatée du connecteur entre la tête de pompe et le circuit fluidique, est indiquée sur l'image ci-dessous.



Désignation	Nom	Normalement mouillé par le fluide pompé ? (2)
1	Circuit fluidique de refoulement	Oui
2	Connecteur hydraulique de refoulement, PVC-U	Oui
3	Collier de raccordement, PVC-U, 1¼" BSPP (3)	Non
4	Joint torique pour orifice de tête de pompe (4)	Oui
5	Orifice de tête de pompe de refoulement	Oui
6	Joint torique pour orifice de tête de pompe(4)	Oui
7	Orifice de tête de pompe d'admission	Oui

Désignation	Nom	Normalement mouillé par le fluide pompé ? (2)
8	Connecteur hydraulique d'aspiration, PVC-U	Oui
9	Circuit fluidique d'aspiration	Oui
10	Drain de la tête de pompe	Non
11	Trop-plein de sécurité	Non

REMARQUE (2)

Consultez la section 29 pour déterminer les scénarios dans lesquels des éléments qui ne sont normalement pas mouillés peuvent l'être, ou vérifier la compatibilité chimique des matériaux.

REMARQUE (3)

La pompe Qdos HI-FLO et ses accessoires se raccordent au circuit fluidique de la société utilisatrice à l'aide de composants à filetage BSPP 1¼" provenant du système de raccord fileté. Des composants tiers sont disponibles auprès de fournisseurs tels que Georg Fischer, TP et Durapipe.

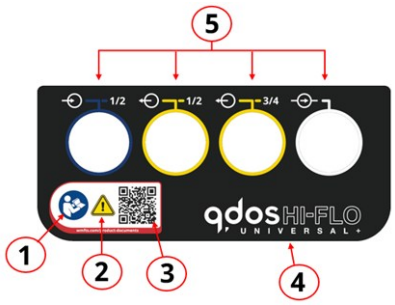
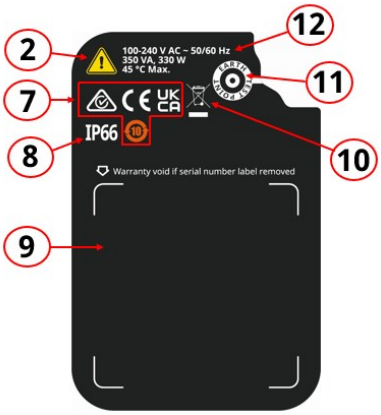
REMARQUE (4)

À partir de décembre 2025, le matériau des joints toriques des orifices de la tête de pompe variera conformément au tableau ci-dessous.

Tête de pompe	Matériau du joint torique de l'orifice	Couleur du joint torique
ReNu **Santoprene** (100, 300, 600)	EPDM	Noir
ReNu **SEBS** (300)	FKM (Viton)	Vert

Les têtes de pompe ReNu Santoprene (150, 300, 600) fabriquées avant décembre 2025 ont été fabriquées avec des joints toriques en FKM (Viton).

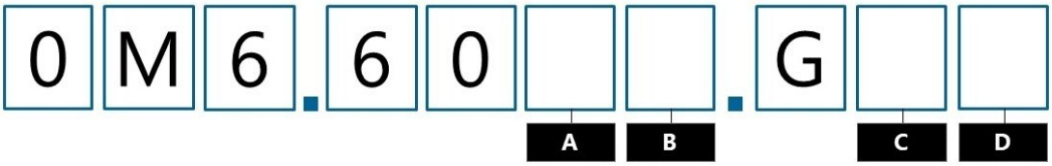
4.2 Étiquettes du produit

Numéro	Nom	Photo
1	Pictogramme : se reporter à ces instructions	
2	Pictogrammes de sécurité	
3	Code QR pour accéder à la notice d'instructions	
4	Gamme de produits/Modèle	
5	Étiquettes des connecteurs de contrôle	
6	Fabricant du produit	
7	Pictogrammes de conformité	
8	Norme d'étanchéité	
9	Emplacement de l'étiquette du numéro de série du produit	
10	Symbole d'élimination (ne constitue pas un déchet ménager)	
11	Emplacement du point de test de mise à la terre	
12	Exigences d'alimentation électrique CA	

4.3 Guide des références produit

Le modèle du produit peut être identifié à partir de sa référence produit. L'entraînement et la tête de pompe ont chacun une référence produit distincte. Ces références produit sont expliquées dans les sous-sections ci-dessous.

4.3.1 Références produit des entrainements



A	B	C	D
Modèle	Connecteurs Entrée/Sortie	Orientation de la tête de pompe	Fiche d'alimentation
3 : Manual (Manuel) 4 : Universal 5 : Universal+ 7 : PROFIBUS 8 : EtherNet/IP 9 : PROFINET	M : Connecteurs M12 T : Connecteurs de type presse-étoupe câblés par l'utilisateur	L : Gauche (left) R : Droite	A : US B : Brésil C : Suisse D : Inde/Afrique du Sud E : Europe K : Australie R : Argentine U : Royaume-Uni Z : Chine

4.3.2 Références produit des têtes de pompe

Description	Code produit
Tête de pompe ReNu 150 Santoprene	0M3.6200.PFP
Tête de pompe ReNu 300 Santoprene	0M3.7200.PFP
Tête de pompe ReNu 300 SEBS	0M3.7800.PFP
Tête de pompe ReNu 600 Santoprene	0M3.8200.PFP

4.4 Caractéristiques

4.4.1 Performance

4.4.1.1 Débit et pression de refoulement (5),(6)

Les débits ci-dessous sont basés sur un pompage d'eau à 20 °C dans une application de pression d'aspiration et de refoulement de 0 bar

Tête de pompe	Débit				Pression de refoulement (5) (6)	
	Min.		Max.		Max.	
	l/h	USGPH	l/h	USGPH	bar	psi
ReNu 150 Santoprene	0.12	0,032	150	39,62	7	102
ReNu 300 Santoprene	0.12	0,032	300	79,36	5	73
ReNu 300 SEBS	0.12	0,032	300	79,36	4	58
ReNu 600 Santoprene	0.12	0,032	600	158,5	2,5	36

Reportez-vous au graphique de performance de la section suivante, pour une représentation graphique du débit en fonction de la pression de l'application dans certaines conditions.

REMARQUE (5)	Toutes les pressions indiquées dans ce manuel de référence sont des pressions manométriques RMS (valeur efficace).

REMARQUE
(6)

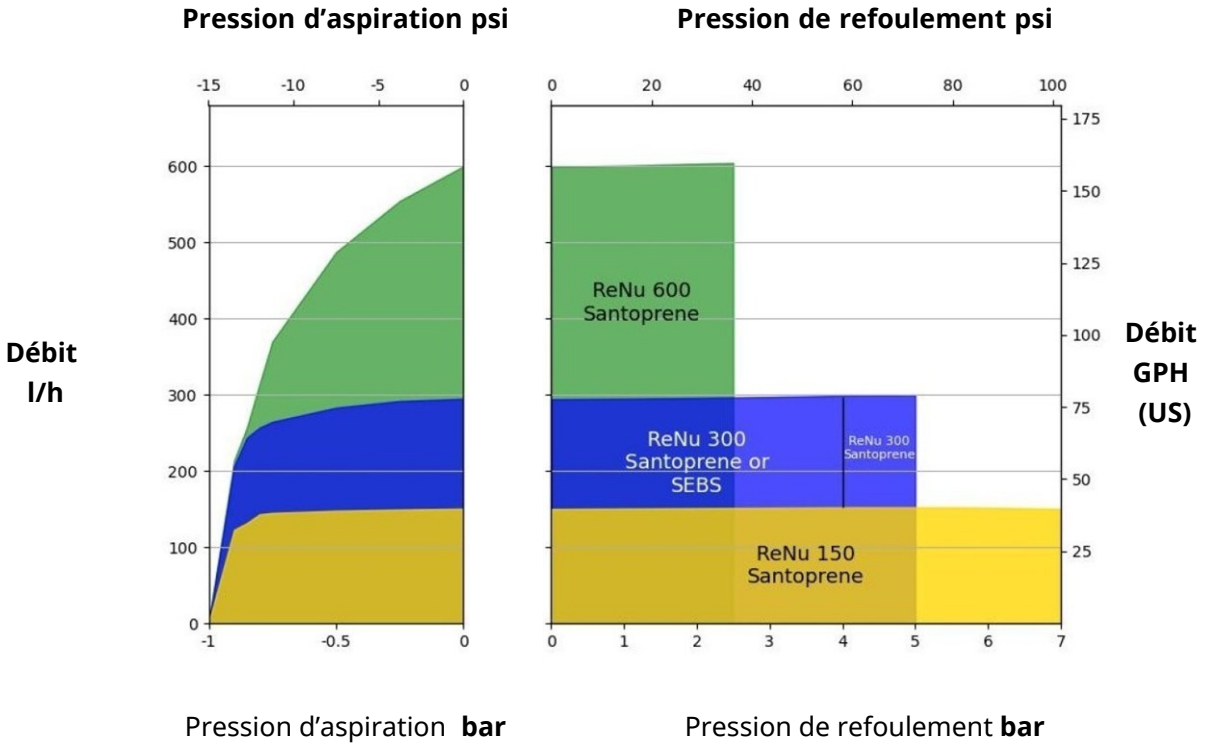
Si vous utilisez un connecteur hydraulique Watson-Marlow HI-FLO (PVC-U) à une température supérieure à 37 °C (101,5 °F), la pression de refoulement maximale doit être réduite comme suit :

Température		Pression	
(°C)	(°F)	(bars)	(PSI)
37	98,6	7,0	101,5
38	100,4	6,8	98,6
39	102,2	6,5	94,3
40	104,0	6,2	89,9
41	105,8	6,0	87,0
42	107,6	5,9	85,6
43	109,4	5,7	82,7
44	111,2	5,6	81,2
45	113,0	5,4	78,3

4.4.1.2 Courbe de performance

La courbe de performance montre l'impact de la pression d'aspiration et de refoulement, sur le débit de la pompe, dans les conditions suivantes :

- Pompage d'eau à 20 °C
- Vitesse maximale de la tête de pompe (tr/min)



4.4.2 Caractéristiques physiques

4.4.2.1 Conditions d'environnement et de fonctionnement

L'ensemble des articles de la gamme Qdos sont conçus pour être utilisés dans les conditions d'environnement et de fonctionnement suivantes :

Désignation	Spécifications
Plage de températures ambiantes	5 °C à 45 °C (41 °F à 113 °F)(7)
Humidité maximale (sans condensation)	Humidité relative maximale 80 % jusqu'à 31 °C (88 °F), diminuant de façon linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C (104 °F).
Altitude maximale	2 000 m (6 560 pieds)
Degré de pollution de l'environnement prévu	2
Bruit	<70 dB(A) à 1 m
Température maximale du fluide (7), (8)	• Tête de pompe SEBS (9) : 40 °C • Têtes de pompe Santoprene : 45 °C (113 °F) • Kit de détection de pression Qdos HI-FLO (9): 45 °C (113 °F) • Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos (9): 45 °C (113 °F)
Environnement	Convient pour une utilisation dans un espace intérieur ou couvert(10), sec ou **humide**, jusqu'à l'indice de protection contre les infiltrations (11)
Norme d'étanchéité	IP66, NEMA 4X

REMARQUE (7)

Si vous utilisez un connecteur hydraulique Watson-Marlow HI-FLO (PVC-U) à une température supérieure à 37 °C (101,5 °F), la pression de refoulement maximale doit être réduite comme suit :

Température		Pression	
(°C)	(°F)	(bars)	(PSI)
37	98,6	7,0	101,5
38	100,4	6,8	98,6
39	102,2	6,5	94,3
40	104,0	6,2	89,9
41	105,8	6,0	87,0
42	107,6	5,9	85,6
43	109,4	5,7	82,7
44	111,2	5,6	81,2
45	113,0	5,4	78,3

REMARQUE (8)

La compatibilité chimique dépend de la température. Une procédure de vérification de la compatibilité chimique est fournie au chapitre 29.

REMARQUE (9)

Si vous utilisez une tête de pompe SEBS avec un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ou Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos, la température minimale de 40 °C (104 °F) s'applique.

REMARQUE (10)

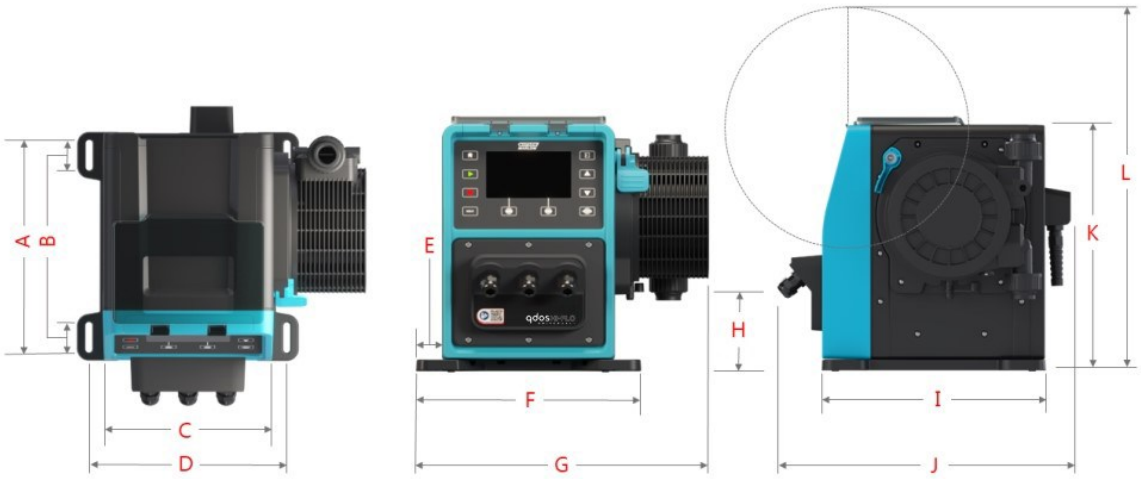
Une zone couverte doit fournir un ombrage suffisant contre les rayons directs du soleil.

Ne laissez pas un kit de connecteurs de flexibles exposé aux rayons UV pendant de longues périodes. Cela peut entraîner une décoloration de la tresse et un affaiblissement du matériau.

REMARQUE (11)

La fiche du câble d'alimentation n'est pas conforme aux normes IP66 ou NEMA 4X. Dans les applications nécessitant IP66 ou NEMA 4X, la fiche d'alimentation doit être installée dans un boîtier à l'étanchéité correspondante.

4.4.2.2 Dimensions



A		B		C		D	
mm	po	mm	po	mm	po	mm	po
276,0	10,866	35,0	1,378	224,0	8,819	260,0	10,236

E		F		G		H	
mm	po	mm	po	mm	po	mm	po
33,7	1,327	291,5	11,476	380,0	14,961	118,7	4,673

I		J		K		G	
mm	po	mm	po	mm	po	mm	po
334,3	13,161	394,2	15,520	332,3	13,083	482,0	18,976

4.4.2.3 Poids

4.4.2.3.1 ENTRAINEMENT : TYPE M

Modèle	Poids	
	kg	Ib
Manual (Manuel)	11,6	25,57
Universal	11,7	25,79
Universal+	11,7	25,79
PROFIBUS	11,7	25,79
EtherNet/IP	11,7	25,79
PROFINET	11,7	25,79

4.4.2.3.2 ENTRAINEMENT : TYPE T

Modèle	Poids	
	kg	Ib
Universal	11,8	26,01
Universal+	11,8	26,01

4.4.2.3.3 TÊTE DE POMPE

Modèle	Poids	
	kg	Ib
Tête de pompe ReNu 150 Santoprene	2,6	5,73
Tête de pompe ReNu 300 Santoprene	2,6	5,73
Tête de pompe ReNu 300 SEBS	2,6	5,73
Tête de pompe ReNu 600 Santoprene	2,6	5,73

4.4.3 Caractéristiques de l'alimentation électrique

Désignation	Spécifications
Fréquence/tension d'alimentation	Courant alternatif (~100 V à 240 V CA 50/60 Hz)
Fluctuation maximum de tension	±10 % de la tension nominale
Catégorie de surtension	II
Puissance nominale	350 VA, 330 W

4.4.4 Caractéristiques de commande

4.4.4.1 Incrémentation de vitesse

Désignation	Spécifications
Plage de réglage de la vitesse	1900:1
Réglage minimal de l'incrémentation de vitesse de l'arbre d'entrainement	0,1
Plage de réglage 4-20 mA (12)	1860:1

REMARQUE (12)	La plage de réglage 4-20 mA est uniquement applicable aux modèles Universal et Universal+

4.4.4.2 Tableau récapitulatif des fonctions de commande

Les caractéristiques de commande d'une pompe Qdos sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Modes de fonctionnement	Manual (Manuel)	Universal	Universal+	EtherNet/IP	PROFIBUS	PROFINET
Manual (Manuel)	•	•	•	•	•	•
Bus de communication réseau				•	•	•
Mode Contact		•	•			
4-20 mA		•	•			
Notification d'anomalie	•	•	•	•	•	•

Sécurité	Manual (Manuel)	Universal	Universal+	EtherNet/IP	PROFIBUS	PROFINET
Auto Blocage clavier	•	•	•	•	•	•
Verrouillage par PIN pour protéger la configuration	•	•	•	•	•	•

Caractéristiques	Manual (Manuel)	Universal	Universal+	EtherNet/IP	PROFIBUS	PROFINET
Détection RFID de la tête de pompe	•	•	•	•	•	•
Compte-tours	•	•	•	•	•	•
Calibrage du débit	•	•	•	•	•	•
Compteur d'heures	•	•	•	•	•	•

Caractéristiques	Manual (Manuel)	Universal	Universal+	EtherNet/IP	PROFIBUS	PROFINET
Diagnostics avancés				•	•	•
Affichage numérique du débit	•	•	•	•	•	•
Affichage numérique de la vitesse	•	•	•	•	•	•
Dispositif de surveillance du niveau de fluide	•	•	•	•	•	•
Max (amorçage)	•	•	•	•	•	•

Méthodes de contrôle	Manual (Manuel)	Universal	Universal+	EtherNet/IP	PROFIBUS	PROFINET
Redémarrage automatique (après rétablissement de l'alimentation)	•	•	•	•	•	•
Réaspiration de fluide	•	•	•	•	•	•
Détection de fuite	•	•	•	•	•	•
Écran couleur TFT 5" (127 mm)	•	•	•	•	•	•
Capacité de contrôle manuel	•	•	•	•	•	•
Entrée et calibrage 4-20 mA		•	•			
Sortie 4-20 mA			•			

Méthodes de contrôle	Manual (Manuel)	Universal	Universal+	EtherNet/IP	PROFIBUS	PROFINET
Facteur d'échelle (13)			•			
Entrée Contact (impulsion/lot)		•	•			
Entrée du capteur de pression (capteur de pression vendu séparément)		•	•	•	•	•
Plage de réglage manuelle de la vitesse*	1900:1	1900:1	1900:1	1900:1	1900:1	1900:1
Réglage minimal de l'incrémentation de vitesse de l'arbre d'entrainement	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Plage de réglage 4-20 mA		2184:1	2184:1			
Entrée Démarrer/arrêter		•	•			
Sortie Marche/Statut		•	•			
Sortie Alarme		•	•			
Quatre sorties relais configurables		•	•			
Entrée de réaspiration de fluide à distance		•	•	•	•	•

*La plage de réglage de la vitesse dépend de la tête de pompe choisie, le maximum est indiqué ici

REMARQUE (13)	Le facteur d'échelle ajuste le profil 4-20 mA à l'aide d'un facteur de multiplication sélectionné par l'utilisateur.

4.4.4.3 Paramètres par défaut au démarrage

Option	Par défaut
Redémarrage automatique	DÉSACTIVÉ
Verrouillage automatique du clavier	DÉSACTIVÉ
Protection par code PIN	DÉSACTIVÉ
Numéro de ressource	123465789A
Étiquette pour la pompe	WATSON-MARLOW
Mode : Manual (Manuel)	Manual (Manuel)
Compteur d'heures	0
Volume pompé (l)	0
Facteur d'échelle analogique	1,00
Valeur de calibrage du débit	32,29
Circuit commun isolé de la masse	Désactivé

4.5 Vue d’ensemble de l’IHM

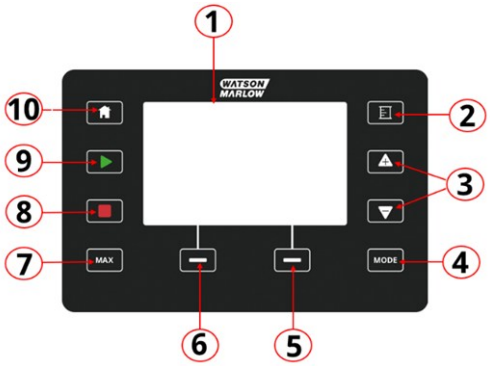
L’IHM est un écran TFT avec des touches. Les touches permettent d’accéder aux menus pour configurer ou utiliser la pompe.

Le tableau ci-dessous propose des informations relatives aux touches et aux menus de l’IHM :

Désignation	Méthode
Bouton de sélection	Les mots surlignés en NOIR indiquent les options sélectionnées à l'écran en appuyant sur la touche programmable ▬.
Bouton sur la pompe	Les mots en **NOIR, MAJUSCULE ET GRAS** indiquent le nom d'un bouton sur la pompe. Par exemple, **DÉMARRER**.
Texte à l’écran	Les mots en **Gras Et Bleu** sont des messages qui s'affichent sur l'écran de la pompe. Par exemple, **General Settings (Paramètres Généraux)**.
Titres à l’écran	Les mots en **BLEU, MAJUSCULE ET GRAS** indiquent un titre affiché sur le haut de l’écran de la pompe. Par exemple, **MENU PRINCIPAL**.

4.5.1 Disposition de l'IHM

Un sommaire de la fonction de chaque touche est fourni ci-dessous :



Numéro	Nom	Résumé
1	Écran TFT couleur	Écran de l'IHM avec rétroéclairage.
2	Calibrage du débit	Cette touche active le mode de calibrage du débit
3	**TOUCHES +/-**	Ces touches servent à modifier les valeurs programmables ou à déplacer la barre de sélection vers le haut ou vers le bas dans les menus.
4	**MODE** (14)	Lorsque la touche **MODE** est enfoncés, le menu MODE s'affiche.
5	Touche 2	Réalise la fonction affichée juste au-dessus de la touche.
6	Touche 1	Réalise la fonction affichée juste au-dessus de la touche.
7	**MAX**	Cette touche permet de mettre en marche la pompe à la vitesse maximale lorsque la pompe est en mode manuel. C'est utile pour l'amorçage de la pompe.
8	**STOP (ARRÊT)**	Cette touche arrête la pompe, quel que soit le mode dans lequel se trouve la pompe.

Numéro	Nom	Résumé
9	**START (DÉMARRER)**	Cette touche aura les effets suivants : • Démarrez la pompe à la vitesse paramétrée lorsque la pompe est en mode manuel ou pendant le calibrage du débit. • Fournir une dose de contact si la pompe est en mode CONTACT. Dans tous les autres modes de contrôle cette touche ne démarre pas la pompe.
10	**HOME (ACCUEIL)** (14)	Quand la touche **HOME (ACCUEIL)** est enfoncée, cela renvoie l'utilisateur au dernier mode de fonctionnement connu sur l'écran HOME (ACCUEIL).

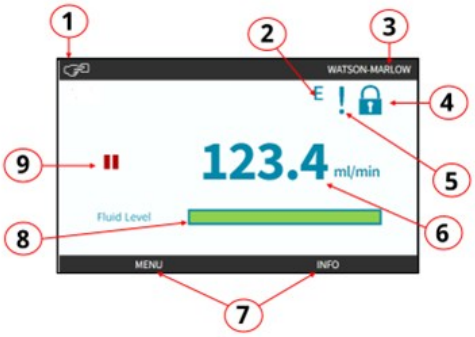
REMARQUE (14)	Si la touche **MODE** ou **HOME (ACCUEIL)** est enfoncée pendant que des modifications sont apportées aux paramètres, ces modifications ne seront pas enregistrées.

4.5.2 Écran HOME (ACCUEIL)

L'écran HOME (ACCUEIL) est l'écran principal qui affiche le dernier mode de fonctionnement sélectionné en mode manuel. Cet écran est accessible à l'aide de la touche **HOME (ACCUEIL)**.

Voici ci-dessous un exemple d'écran HOME (ACCUEIL) en mode manuel.

Écran d'accueil : (mode manuel)



Désignation	Description
1	Indique le menu sélectionné
2	Indique le réseau connecté (ici EtherNet/IP)
3	Affiche le nom de la pompe
4	Indique que le verrouillage du clavier est actif
5	Indique que la pompe peut démarrer sans intervention de l'utilisateur
6	Affiche le débit de la pompe et les unités
7	Indique que les options MENU et INFO sont disponibles via les touches correspondantes
8	La barre de progression ne s'affiche que si les fonctions de Surveillance du niveau de fluide ou Compte-tours sont activées.

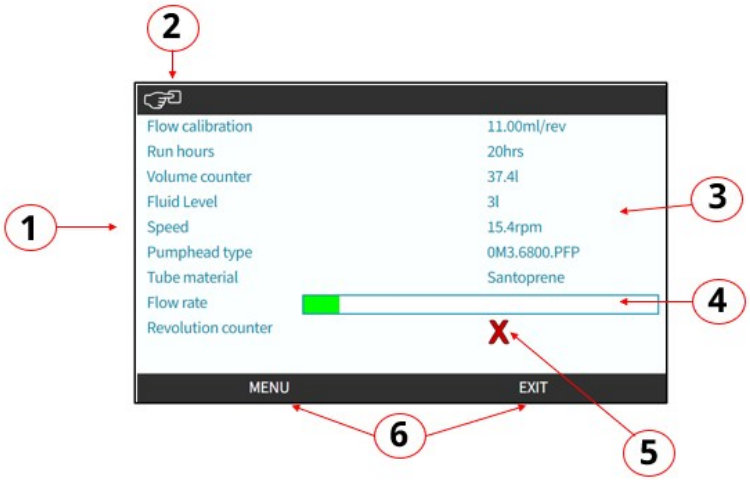
Désignation	Description
9	Indique le statut de fonctionnement de la pompe **Icône** — **Statut de fonctionnement de la pompe** ■ La pompe affiche une RED STOP ICON (ICÔNE STOP ROUGE) lorsqu'elle a été interrompue manuellement. Dans cet état, la pompe ne démarre pas tant que la touche **DÉMARRER** ▶ n'est pas enfoncée. ⏸ La pompe affiche une RED STOP ICON (ICÔNE STOP ROUGE) lorsqu'elle reçoit une entrée d'arrêt à distance quand elle est en veille. La pompe est mise en veille en appuyant sur la touche **START (DÉMARRER)** ▶ en mode manuel ou en sélectionnant le mode analogique. Lorsqu'elle sur Pause, la pompe réagit à un changement d'état de l'entrée de démarrage/arrêt et peut démarrer automatiquement sur réception d'un signal de commande. ↻ Lorsque la pompe fonctionne, elle affiche l'icône d'une flèche tournante pour indiquer le pompage en cours.

4.5.3 Écran INFO

L'écran INFO doit informer l'utilisateur de la configuration de l'entrainement. Il est accessible même lorsque la protection par code PIN est active. L'écran INFO est accessible depuis l'écran d'accueil de l'entraînement dans n'importe quel mode à l'aide de la touche **INFO**.

Voici ci-dessous un exemple d'écran INFO.

Écran INFO : (mode manuel)



Désignation	Description
1	Fonctions accessibles par l'utilisateur.
2	Indique le menu sélectionné.
3	Valeurs et éléments définis par l'utilisateur
4	Barre d'affichage visuel du débit
5	Indication visuelle de l'activation ou de la désactivation du compte-tours
6	Indique que les options MENU et EXIT (QUITTER) sont disponibles via les touches correspondantes

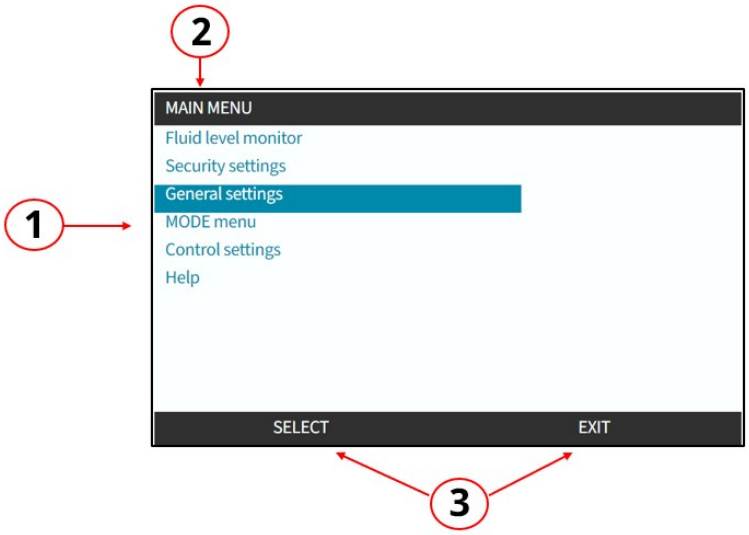
Les fonctionnalités disponibles à l'écran dépendent du modèle d'entrainement.

4.5.4 Vue d'ensemble du MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)

Le MAIN MENU (MENU PRINCIPAL) est le menu racine. L'ensemble des caractéristiques, fonctionnalités et paramètres sont disponibles via ce menu et les sous-menus inférieurs.

L'écran du MAIN MENU (MENU PRINCIPAL) est illustré ci-dessous.

Écran du MAIN MENU (MENU PRINCIPAL) :



Désignation	Description
1	Sous-menus accessibles par l'utilisateur.
2	Indique le menu sélectionné.
3	Les options SELECT (SÉLECTIONNER) et EXIT (QUITTER) sont disponibles via les touches correspondantes.

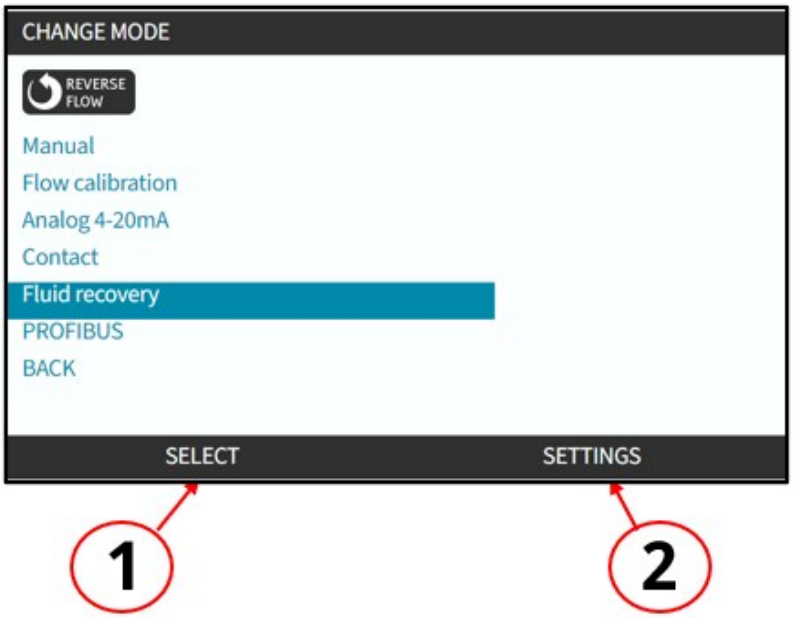
Le menu principal contient les sous-menus suivants :

Sous-menu	Résumé
Dispositif de surveillance du niveau de fluide	Menu utilisé pour configurer et visualiser le niveau de fluide du réservoir d'aspiration.
Paramètres de sécurité	Menu utilisé pour contrôler l'accès à la pompe, tel que la protection par code PIN
General Settings (Paramètres généraux)	Menu utilisé pour effectuer des réglages généraux tels que la langue, les unités de débit, le numéro d'immo, la restauration des paramètres par défaut, etc.
Menu MODE	Menu utilisé pour changer le mode de la pompe, tel que le mode manuel, analogique ou réseau.
Paramètres de contrôle	Menu utilisé pour définir les paramètres de contrôle tels que la limite de vitesse de la tête de pompe, la réinitialisation du compteur d'heures, la configuration des entrées et des sorties.
Aide	Menu utilisé pour afficher l'aide, comme un lien vers ces instructions, le numéro d'immo ou la version du logiciel.

4.5.5 Vue d’ensemble du MODE MENU (MODE MENU)

Le menu MODE liste les modes disponibles. L’accès au menu MODE se fait par la touche 1 lorsque l’option est en surbrillance. Lorsque cela est nécessaire, les réglages sont accessibles par la touche 2 lorsque l’option est en surbrillance.

Écran du MODE MENU (MODE MENU) :



Désignation	Description
1	SELECT (SÉLECTIONNER) permet d'accéder au mode sélectionné
2	SETTINGS (PARAMÈTRES) permet la configuration du mode sélectionné.

Le menu MODE contient les sous-menus suivants.

Modèle	Résumé	Exception de commande
Manuel (par défaut)	Permet d'utiliser la pompe manuellement (démarrage/arrêt/vitesse)	La pompe peut également être utilisée via les entrées démarrer/arrêter
Calibrage du débit	Le débit de la pompe est calibré.	Tous les modèles
Analogique 4-20 mA	La vitesse de la pompe est contrôlée par un signal analogique.	Universal et Universal+ uniquement
Mode Contact	La pompe dose une quantité spécifique de fluide lorsqu'un signal externe est reçu ou que l'opérateur appuie sur le bouton vert **START (DÉMARRER)** ▶.	Modèle Universal et Universal+ uniquement
PROFIBUS	Permet un échange des données	PROFIBUS uniquement
EtherNet/IP	Permet un échange des données	EtherNet/IP uniquement
PROFINET	Permet un échange des données	PROFINET uniquement
Réaspiration de fluide	Permet à la pompe de fonctionner en sens inverse pour réaspirer le fluide dans la conduite de refoulement.(15)	Tous les modèles

REMARQUE (15)	Si la pompe est configurée pour fonctionner en sens inverse mode PROFIBUS, EtherNet/IP, PROFINET, ou Analogique, tous les niveaux d'alarme et d'avertissement sont désactivés.

5 VUE D’ENSMEBLE DU PRODUIT—ACCESSOIRES

Ce chapitre présente une vue d'ensemble du produit et un résumé de ses caractéristiques. Les caractéristiques d'installation se trouvent dans le chapitre consacré à l'installation.

5.1 Accessoires—Entraînement

Image	Description	Code produit
	Câble de commande Qdos HI-FLO - E/S gén. - Câble droit M12A 8 W, long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG	0M9.603Z.0CF (16)
	Câble de commande Qdos HI-FLO - E/S gén. - Câble connect. angle droit, M12A 8 W long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG	0M9.603Z.0DF (16)
	Câble de commande Qdos pour modèle manuel, insert jaune M12A 5 broches, longueur 3 m (10 ft)	0M9.203Y.000 (17)
	Clé USB de mise à jour logicielle Qdos et HI-FLO (18) Kingston microDuo 3C	0M9.000U.000

REMARQUE (16)	Le câble de commande M12 8W (8 fils) est destiné aux modèles Universal/Universal+ uniquement.

REMARQUE (17)	Le câble de commande à utiliser avec le modèle manuel est équipé d'un connecteur femelle M12 à 5 broches. Ce connecteur à 5 broches se branche sur le connecteur mâle à 4 broches M12 du modèle manuel. La 5e broche (au centre) n'est pas utilisée.

REMARQUE (18)	La clé USB de mise à jour du logiciel Qdos comporte un connecteur USB A et un connecteur USB C pour une utilisation avec les pompes Qdos ou HI-FLO. La clé USB contient un logiciel permettant de mettre à jour les pompes afin qu'elles puissent être utilisées avec un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO qui ne dispose pas de la version logicielle requise. Pour plus d'informations, voir la section 5.4.7.

5.2 Connecteurs hydrauliques (embout de raccord)

5.2.1 Connecteurs hydrauliques fournis avec la pompe ou l'entraînement de rechange

Le connecteur hydraulique Qdos HI-FLO est reconnu pour être un embout de raccord in the système de raccord fileté. Les connecteurs hydrauliques se raccordent à la gamme Qdos HI-FLO à l'aide d'un collier de raccordement BSPP de 1¼" (écrou de raccord) et du joint torique Qdos HI-FLO correspondant.

Les connecteurs hydrauliques suivants[20] sont fournis avec une pompe ou un entraînement de rechange.

Lot de connecteurs hydrauliques fourni (2 de chaque article) avec entraînements			
Image	**Description**	**Taille**	**Commentaire**
	Connecteur de fluide Qdos HI-FLO (connecteur hydraulique), PVC-U ¾" NPT (F) [19] **Code produit :** 0M9.601H.U03	Femelle, filetage NPT ¾" (F)	Fourni par paire (lots de 2) avec toutes les pompes ou entraînements de rechange ayant une fiche d'alimentation américaine (référence produit se terminant par un A).
	Connecteur de fluide Qdos HI-FLO (raccordement hydraulique), PVC-U Rp ¾" [19] **Code produit :** 0M9.601R.U03	Femelle, Rp ¾"	Fourni par paire (lots de 2) avec toutes les pompes ou entraînements de rechange, à l'exception des références produits dotés d'une fiche d'alimentation américaine (référence produit se terminant par un A).

REMARQUE [19]	Les raccords filetés métalliques ne peuvent pas être utilisés pour raccorder les connecteurs hydrauliques Watson-Marlow HI-FLO.

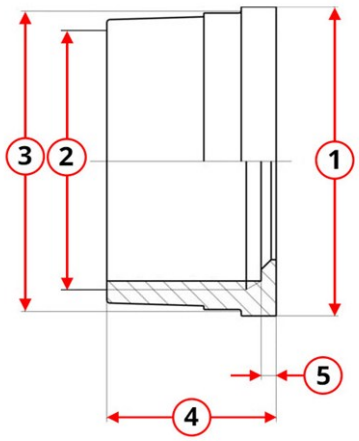
REMARQUE
(20)

Si vous utilisez un connecteur hydraulique Watson-Marlow HI-FLO (PVC-U) à une température supérieure à 37 °C (101,5 °F), la pression de refoulement maximale doit être réduite comme suit :

Température		Pression	
(°C)	(°F)	(bars)	(PSI)
37	98,6	7,0	101,5
38	100,4	6,8	98,6
39	102,2	6,5	94,3
40	104,0	6,2	89,9
41	105,8	6,0	87,0
42	107,6	5,9	85,6
43	109,4	5,7	82,7
44	111,2	5,6	81,2
45	113,0	5,4	78,3

5.2.2 Dimensions — Connecteur hydraulique (embout de raccord)

Les dimensions des connecteurs hydrauliques Watson-Marlow HI-FLO sont les suivantes :

Illustration du connecteur hydraulique	Numéro d'étiquette	Dimension	
		¾" Rp (F)	¾" NPT (F)
	1	39 mm (1,54")	
	2	¾" Rp (F)	¾" NPT (F)
	3	36 mm (1,417")	
	4	22 mm (0,866")	
	5	5,7 mm (0,224")	4 mm (0,157")

5.3 Applications agroalimentaires—Accessoires

Éléments de transfert de fluide	CE 1935/2004	Réglementation de la FDA 21 CFR
Connecteur de fluide Qdos HI-FLO (raccordement hydraulique), PVC-U ¾" NPT (F)	✗	✗
Connecteur de fluide Qdos HI-FLO (raccordement hydraulique), PVC-U ¾" Rp	✗	✗
Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	✗ (21)	✗ (21)
Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos	✓ (22)	✓ (22)

REMARQUE (21)	Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO présente un renfoncement interne qui le rend inadapté aux applications alimentaires et aux boissons. voir la section :5.4.4.1.

REMARQUE (22)	Les déclarations de conformité sont disponibles sur demande. Contactez votre représentant Watson-Marlow pour en savoir plus.

5.4 Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO est un accessoire Qdos permettant de surveiller et de fournir des avertissements et des alarmes relatifs à la pression de refoulement.

5.4.1 Compatibilité du modèle—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO est compatible avec les modèles d'entraînement suivants :

- Universal
- Universal+
- PROFIBUS
- EtherNet/IP
- PROFINET

Les pompes manuelles ne sont pas équipées d'un connecteur de capteur de pression.

5.4.2 Caractéristiques—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO est doté des caractéristiques suivantes :

- Surveillance en temps réel de la pression par un signal 4-20 mA.
- Capteur de pression(23) pré-calibré.
- Alarmes et avertissements de pression minimale et maximale configurables dans une plage de 0,00 à 15,00 bar (0,0 à 217,5 psi). Les alarmes peuvent être réglées pour arrêter la pompe ou être désactivées.
- Reconnaissance à distance des alarmes pour les modèles PROFIBUS, EtherNet/IP et PROFINET.(24)
- La fonction de temporisation permet de suspendre le déclenchement du niveau minimum (alarme et avertissement) pendant une période configurable (0 à 30 minutes).
- Données supplémentaires pour une estimation précise du débit.
- Vérification du débit (vérification du fonctionnement de la vanne d'injection).
- Précision +/- 4 % à 15 bars (217,5 PSI).
- Option sélectionnable pour les données moyennes ou brutes afin de déclencher les niveaux d'alarme et d'avertissement.
- Pression en unités bar ou PSI.

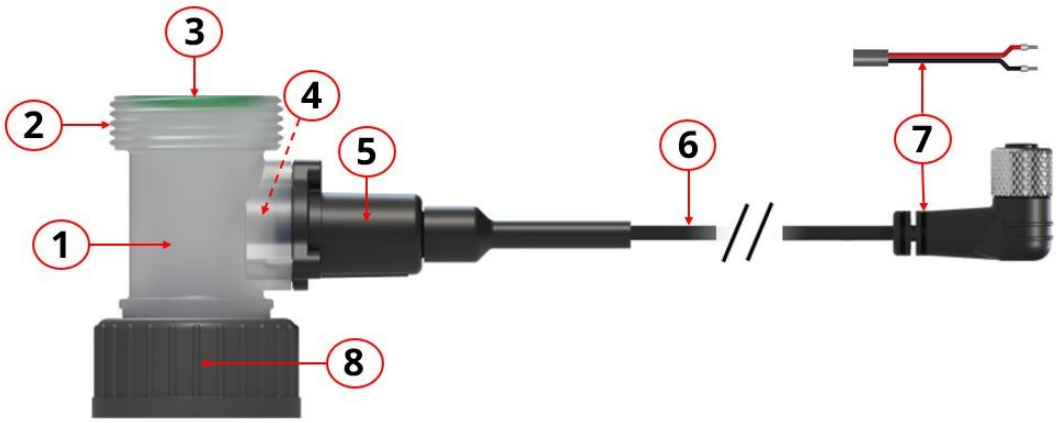
REMARQUE (23)	Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO est pré-calibré pendant la production et ne peut pas être calibré à nouveau.

REMARQUE (24)	Pour les modèles Universal et Universal+, une commande « acknowledge » (valider) ne peut pas être envoyée à distance. La touche ACKNOWLEDGE (VALIDER) − doit être actionnée localement sur la pompe afin d'effacer une alarme de pression .

5.4.3 Montage prévu—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Montage prévu—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	
Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	Un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO est conçu pour être monté directement sur l'orifice de refoulement (supérieur) d'une tête de pompe Qdos.

5.4.4 Disposition générale—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO



Désignation	Description	Normalement mouillé par le fluide pompé ? (27)
1	Capteur de pression en T	Oui
2	Refoulement : Raccord de refoulement (25) pour raccordement d'un connecteur hydraulique ou d'un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos	Oui
3	Refoulement : Joint de connecteur de fluide(26)	Oui
4	Interne : Joint en T de capteur de pression (capteur vers capteur de pression en T)	Oui
5	Corps du capteur de pression, avec joint de protection de l'environnement	Non
6	Câble de commande, intégré	Non
7	Connecteur de câble de commande M12 ou raccords de presse-étoupe câblés par l'utilisateur	Non

Désignation	Description	Normalement mouillé par le fluide pompé ? (27)
8	Aspiration : Collier de raccordement de la tête de pompe Qdos (femelle)(25)	Non

REMARQUE (25)

Les éléments 2 et 8 ont la même taille de filetage que la tête de pompe HI-FLO.

REMARQUE (26)

Le kit de détection de pression est livré avec les joints suivants, en fonction de la référence produit :

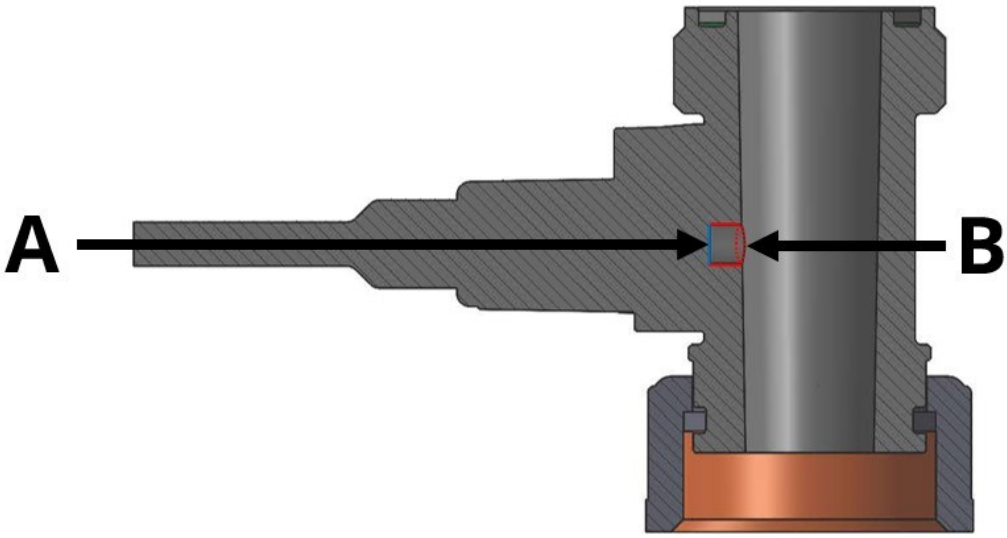
Kit de détection de pression Qdos HI-FLO Joints de toriques de raccordement au circuit fluidique		
Description	**Code produit**	**Joint torique fourni**
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression - Version de presse-étoupe U et U+	0M9.605K.FTT	FKM (Viton) préinstallé dans Kit de détection de pression Qdos HI-FLO
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression	0M9.605K.FTA	

REMARQUE (27)

Consultez la section 29 pour déterminer les scénarios dans lesquels des éléments qui ne sont normalement pas mouillés peuvent l'être, ou vérifier la compatibilité chimique des matériaux.

5.4.4.1 Renfoncement—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO mesure la pression à l'aide d'un élément de détection de pression situé au point A sur l'illustration suivante :

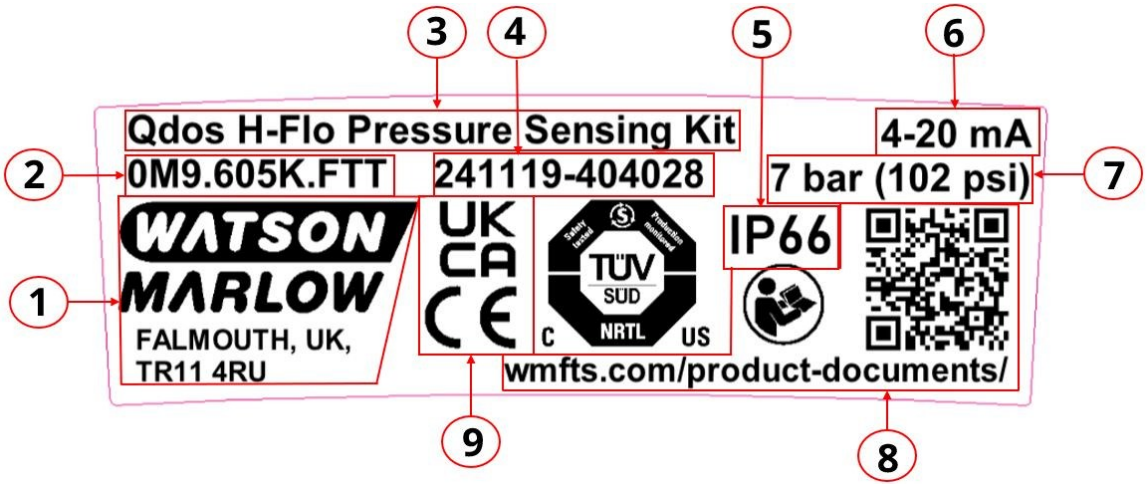


Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO présente une cavité, indiquée au point B, aux dimensions suivantes.

Désignation	Dimension
Diamètre	6,0 mm (0,236")
Profondeur	5.7 mm (0.224")

Une mesure de pression imprécise peut se produire si la cavité est obstruée ou partiellement bloquée par des fluides qui se solidifient ou se figent, ou par des particules dans le fluide pompé.

5.4.5 Marquage des produits—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO



Désignation	Description	Désignation	Description
1	Coordonnées du fabricant	6	Plage de sortie du signal de commande
2	Code produit	7	Pression nominale maximale. voir la section : 5.4.17.1
3	Désignation du produit	8	Pictogramme de sécurité : Risque potentiel, se référer à ces instructions via le lien du code QR et l'adresse du site web.
4	Numéro de série	9	Pictogrammes de conformité
5	Protection contre l'infiltration (indice de protection IP)		

5.4.6 Code produit—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Description	Code produit
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression - Version de presse-étoupe U et U+	0M9.605K.FTT
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression	0M9.605K.FTA

5.4.7 Version du logiciel de la pompe requise pour l'utilisation d'un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

ATTENTION

Ne pas s'assurer que la pompe dispose de la bonne version du logiciel peut entraîner un mauvais fonctionnement des produits.

Un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ne doit être installé que sur une pompe utilisant la version suivante du logiciel :

Désignation du produit	Code produit	Pompe (tous les modèles)	Version du logiciel requise
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression - Version de presse-étoupe U et U+	0M9.605K.FTT	HI-FLO	v1.60.01 ou supérieure
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression	0M9.605K.FTA		

Les informations suivantes sont fournies dans cette notice de référence :

- Comment vérifier la version du logiciel installé sur la pompe ? voir la section :27.4.1
- Clés USB recommandées[28] pour la mise à jour du logiciel. voir la section : 27.4.2
- Préparation d'une clé USB. voir la section :27.4.3
- Comment télécharger le logiciel à jour ? voir la section :27.4.4
- Comment mettre à jour le logiciel de la pompe à l'aide d'une clé USB ? voir la section :27.4.6

REMARQUE (28)	Une clé USB de mise à jour du logiciel Qdos (référence produit : 0M9.000U.000) est disponible à l'achat. Il contient la version logicielle requise pour la mise à jour des pompes avant l'installation d'un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO.

5.4.8 Vue d'ensemble du menu des paramètres de contrôle—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Configurez le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO à partir du sous-menu des **Paramètres Du Capteur De Pression** du menu des **PARAMÈTRES DE CONTRÔLE**.

Les paramètres suivants peuvent être réglés :

- Niveaux d'alarme et d'avertissement :
  - Alarme de pression maximale.
    - Lorsque ce niveau est atteint, la pompe s'arrête, sauf si cette fonction est désactivée.
  - Avertissement de pression maximale.
  - Avertissement de pression minimale.
  - Alarme de pression minimale.
    - Lorsque ce niveau est atteint, la pompe s'arrête, sauf si cette fonction est désactivée.
- Temporisation du capteur pour les niveaux minimums uniquement :
  - La fonction de temporisation permet de suspendre le déclenchement du niveau minimum (alarme et avertissement) pendant une période configurable (0 à 30 minutes).
- Désactivation des niveaux d'alarme(29) :
  - Cette fonction permet à l'utilisateur de décider s'il veut simplement surveiller la pression ou forcer la pompe à s'arrêter si des niveaux d'alarme sont déclenchés.
- Type de signal déclencheur - Signal de pression moyenne ou signal de pression brute.

REMARQUE (29)	Les niveaux d'avertissement ne peuvent pas être désactivés.

5.4.9 Valeurs par défaut et plage configurable

Les valeurs par défaut et la plage configurable sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

<table>
<tr><th>Désignation</th><th colspan="2">Par défaut</th><th colspan="2">Plage configurable</th></tr>
<tr><td>Temporisation du capteur (32)</td><td colspan="2">1 minute (01:00 en mm:ss)</td><td colspan="2">0 seconde à 30 minutes (00:00 à 30:00 mm:ss)</td></tr>
<tr><td>Type de signal déclencheur</td><td colspan="2">Signal brut</td><td colspan="2">Moyenne ou signal brut</td></tr>
<tr><td>Alarme de pression maximale</td><td>10,00 bars</td><td>145,0 psi</td><td rowspan="4">0,00 à 15,00(30) bars ou désactivez l'option (31)</td><td rowspan="4">0,00 à 217,5(30) psi ou désactiver l'option (31)</td></tr>
<tr><td>Avertissement de pression maximale</td><td>10,00 bars</td><td>145,0 psi</td></tr>
<tr><td>Avertissement de pression minimale</td><td>0,00 bar</td><td>0,0 psi</td></tr>
<tr><td>Alarme de pression minimale</td><td>0,00 bar</td><td>0,0 psi</td></tr>
</table>

REMARQUE (30)	La pression nominale maximale d'une pompe Qdos HI-FLO est 7,00 bars (101,5 PSI). Cependant, le niveau maximal d'alarme ou d'avertissement peut être réglé jusqu'à 15,00 bars (217,5 PSI) afin de tenir compte des pics de pression à court terme.

REMARQUE (31)	Les niveaux d'avertissement ne peuvent pas être désactivés.

REMARQUE (32)	La fonction de temporisation permet de suspendre le déclenchement du niveau minimum (alarme et avertissement) pendant une période configurable (0 à 30 minutes).

5.4.10 Explication des information à l'écran et actions selon les niveaux

5.4.10.1 Niveaux Avertissement—Affichage IHM

Lorsque la pompe atteint soit le Avertissement de pression maximale ou Avertissement de pression minimale, la pompe affiche une bannière orange en haut de l'écran actif.

5.4.10.2 Niveaux d'avertissement—Comportement de la pompe

La pompe se comporte de la manière suivante lorsqu'un niveau d'avertissement est déclenché :

- La pompe affiche un avertissement mais ne cesse pas de fonctionner.
- La pompe affichera une bannière d'avertissement clignotante si la pression est intermittente supérieure ou inférieure au niveau d'avertissement maximal ou minimal. Cela peut se produire en raison de variations à court terme de la pression maximale.

  La bannière d'avertissement disparaîtra automatiquement lorsque le seuil d'alerte ne sera plus atteint..
- Le déclenchement d'un niveau peut être utilisé pour produire un débit de la pompe, selon le modèle :

Modèle	Sortie
Universal	Le paramètre de contrôle : Alarme générale
Universal+	Le paramètre de contrôle : Alarme générale ou avertissement/alarme de pression (33)
PROFIBUS, EtherNet/IP, PROFINET	Paramètre réseau, envoyé via le réseau

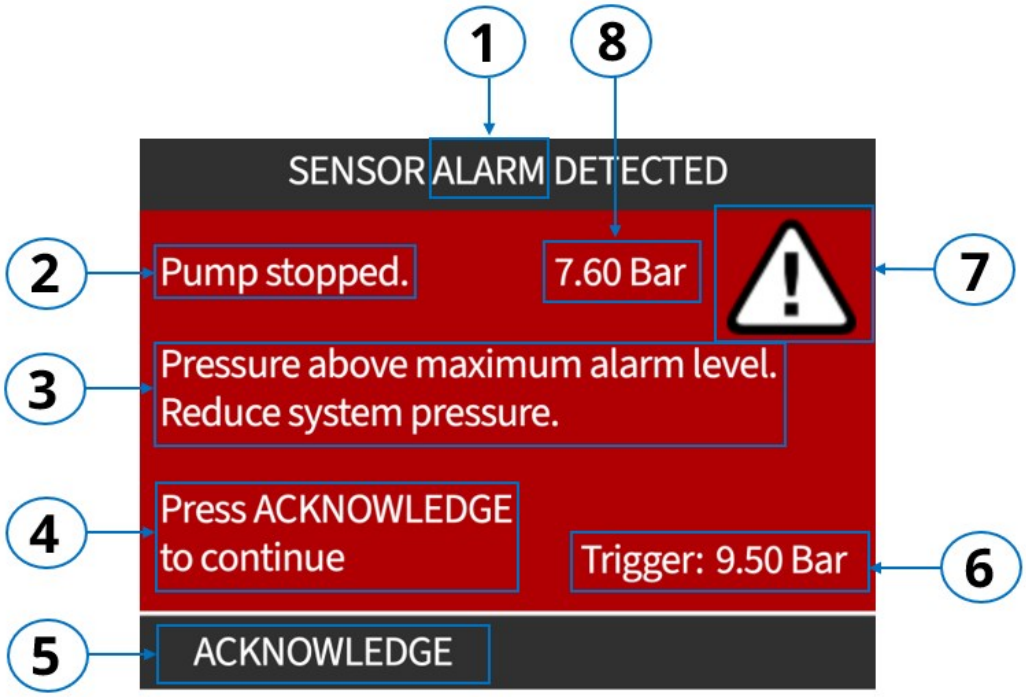
REMARQUE (33)	Il n'est pas possible de faire la différence entre un avertissement de pression et une alarme de pression à l'aide du réglage de contrôle des avertissements/alarmes de pression.

5.4.10.2.1 COMPORTEMENT DU NIVEAU D'ALERTE LORSQUE LES ALARMES DE NIVEAU DE PRESSION SONT DÉSACTIVÉES

La plage de réglage maximale pour un niveau d'avertissement est comprise entre 0 et 15,00 bars (0 à 217,5 PSI). Si le niveau maximal de l'alarme de pression est désactivé et que la pression du système est supérieure à 15,00 bars (217,5 PSI), aucun avertissement ne s'affichera ni ne sera signalé en sortie.

5.4.10.3 Niveaux d'Alarme—Écrans IHM affichés sur la pompe

À moins que les alarmes aient été désactivées, lorsque la pression atteint soit le niveau maximal de pression de l'alarme Alarme de pression maximale ou Alarme de pression minimale,la pompe affichera l'écran d'alarme et s'arrêtera.



Désignation	L'écran affiche
1	Type de niveau : Alarme.
2	Message indiquant que la pompe est maintenant arrêtée.
3	Explication du niveau d'alarme qui a été déclenché et des mesures à prendre.
4	Prochaine étape à suivre une fois que l'action requise au point 3 a été effectuée.
5	La touche de commandeACKNOWLEDGE (VALIDER). Appuyez sur ACKNOWLEDGE (VALIDER) pour terminer l'action de confirmation.
6	La pression affichée est la valeur la plus extrême (maximum ou minimum) depuis le déclenchement du niveau.
7	Pictogramme de sécurité : Suivez les instructions de sécurité en utilisant les points 3, 4 et 5.

Désignation	L'écran affiche
8	Pression du process en direct (moyenne). Les niveaux peuvent être réglés pour se déclencher sur la base d'un signal brut ou moyen, mais la pression moyenne sera toujours affichée sur les écrans d'accueil, d'alarme ou d'avertissement.

5.4.10.4 Niveaux d'alarme—Comportement de la pompe

Le comportement de la pompe dépend du mode de la pompe et du fait que les alarmes de pression ont été désactivées ou non.

5.4.10.4.1 MODE CONTACT

Le niveau d'alarme affecte la mémoire de dose de contact d'une pompe HI-FLO. Si une pompe HI-FLO est en mode contact avec une dose en cours, la dose actuelle sera ignorée lorsqu'un niveau d'alarme sera atteint. Cela n'affecte pas la dose si seul un niveau d'alerte a été déclenché.

5.4.10.4.2 ALARMES DE PRESSION NON DÉSACTIVÉES

La pompe s'arrête lorsqu'un niveau d'alarme est déclenché et affiche l'écran présenté dans la section 5.4.10.3.

Le déclenchement d'un niveau peut être utilisé pour produire un débit de la pompe, selon le modèle :

Modèle	Sortie
Universal	Le paramètre de contrôle : Alarme générale
Universal+	Le paramètre de contrôle : Alarme générale ou avertissement/alarme de pression (34)
PROFIBUS, EtherNet/IP, PROFINET	Paramètre réseau, envoyé via le réseau

REMARQUE (34)	Il n'est pas possible de faire la différence entre un avertissement de pression et une alarme de pression à l'aide du réglage de contrôle des avertissements/alarmes de pression.

Pour redémarrer la pompe :

- Corrigez d'abord la cause du délenchement de l'alarme de pression. La mise sous tension de la pompe n'efface pas l'alarme. La cause du déclenchement de l'alarme de pression doit être corrigée.
-

Modèle	Action
Universal et Universal+	Appuyez sur ACKNOWLEDGE (VALIDER) (35).
PROFIBUS, EtherNet/IP et PROFINET	Utilisez les paramètres réseau pour confirmer à distance, ou appuyez sur ACKNOWLEDGE (VALIDER).

La pompe revient à l'écran d'accueil dans un état arrêté. Le mode manuel nécessite d'appuyer sur la touche **START (DÉMARRER)**. Tous les autres modes redémarreront en fonction des signaux de contrôle de la pompe.

Pour les niveaux de pression minimaux d'alarme, si la pression est toujours inférieure au niveau d'alarme minimal à l'expiration du délai du capteur, la pompe s'arrête à nouveau.

REMARQUE **(35)**	Pour les modèles Universal et Universal+, une commande « acknowledge » (valider) ne peut pas être envoyée à distance. La touche ACKNOWLEDGE (VALIDER) ▬ doit être actionnée localement sur la pompe afin d'effacer une alarme de pression .

5.4.10.4.3 ALARMES DE PRESSION DÉSACTIVÉES

Il est possible de désactiver les alarmes Kit de détection de pression Qdos HI-FLO. Voir la section 24.1.7.3.

Si les alarmes sont désactivées, la pompe continuera de fonctionner. Pendant cette période, la pression sera toujours affichée sur l'écran d'accueil et les niveaux d'avertissements resteront actifs.

La plage de réglage maximale pour un niveau d'avertissement est comprise entre 0 et 15,00 bars (0 à 217,5 PSI). Si le niveau maximal de l'alarme de pression est désactivé et que la pression du système est supérieure à 15,00 bars (217,5 PSI), aucun avertissement ne s'affichera ni ne sera signalé en sortie.

5.4.11 Affichage de la pression sur l'écran d'accueil

Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO affiche la pression[36] sur l'écran d'accueil dans les modes suivants :

- Mode manuel
- Mode analogique
- Mode Contact
- Mode PROFIBUS
- Mode EtherNet/IP
- Mode PROFINET

REMARQUE (36)	La pression affichée sur l'écran d'accueil est une pression moyenne. Sans calcul de la moyenne, la pression du process peut être difficile à lire en cas de fluctuation de la pression. Les niveaux peuvent être réglés pour se déclencher sur la base d'un signal brut ou moyen, mais la pression moyenne sera toujours affichée sur les écrans d'accueil, d'alarme ou d'avertissement.

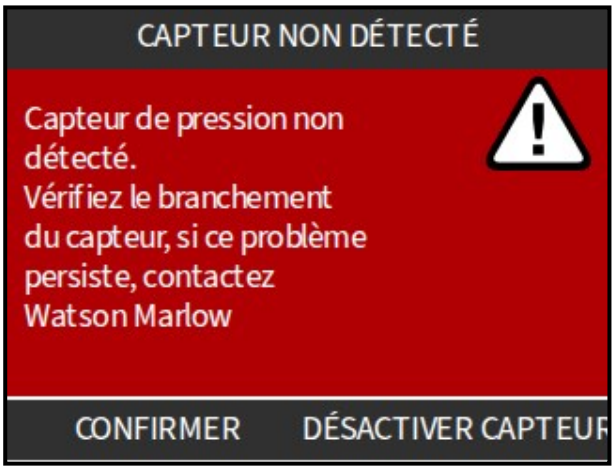
5.4.12 signal mA en fonction de la pression

La pression est basée sur un signal en mA comme suit :

Signal mA	S'affiche comme	Commentaire
≤ 3,70 mA	---	Hors limites[37]
>3,71 à 4,00 mA	0,00 bar (0,0 psi)	≤ 0,00 bar (0,0 psi)
>4,01 à 20,00 mA	0,00 bar à 20,00[38] bars (0,0 PSI à 290,1[38] PSI)	
>20,01 à 20,99 mA	20,00 bars (290,1 PSI)	≥ 20,00 bars (290,1 PSI)
≥ 21,00 mA	---	Hors limites [37]

REMARQUE [37]

Lorsque le capteur est hors limites (≤ 3,7 ou ≥ 21,0 mA) ou si le câble du capteur est retiré de la pompe, l'écran suivant s'affiche si la pompe fonctionne ou tente de fonctionner :



Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO peut être désactivé si nécessaire. voir la section : 5.4.15

REMARQUE [38]

Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO contient un capteur de pression de 4 à 20 mA capable de mesurer une pression allant jusqu'à 20,00 bars (290,1 PSI). Cependant, le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO lui-même ne doit pas être utilisé dans des applications où la pression maximale peut dépasser 15,00 bars (217,5 PSI).

5.4.13 Les fonctions du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO non disponibles lors de certains modes de fonctionnement.

Les fonctions Kit de détection de pression Qdos HI-FLO suivantes ne sont pas disponibles dans les MODES de fonctionnement suivants :

Mode	Effet sur le fonctionnement du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO
Mode Résapiration de fluide (Manuelle ou Remote)	Tous les niveaux d'alarme et d'avertissement sont désactivés lorsque le moteur est en marche. Lorsque la pompe est arrêtée, les niveaux suivants continuent de fonctionner : • Alarme de pression maximale • Avertissement de pression maximale
Pompe fonctionnant en sens inverse en mode PROFIBUS, EtherNet/IP, PROFINET, ou analogique	Tous les niveaux d'alarme et d'avertissement sont désactivés (les 4 niveaux) lorsque la pompe fonctionne en sens inverse.
Calibrage du débit	Lors du calibrage du débit, les niveaux suivants sont désactivés : • Avertissement de pression minimale • Alarme de pression minimale

5.4.14 Sortie d'alarmes, d'avertissements et de signaux de pression

5.4.14.1 Sortie des alarmes et des avertissements

Le déclenchement d'un niveau peut être utilisé pour produire un débit de la pompe, selon le modèle :

Modèle	Sortie
Universal	Le paramètre de contrôle : Alarme générale
Universal+	Le paramètre de contrôle : Alarme générale ou avertissement/alarme de pression (39)
PROFIBUS, EtherNet/IP, PROFINET	Paramètre réseau, envoyé via le réseau

REMARQUE (39)	Il n'est pas possible de faire la différence entre un avertissement de pression et une alarme de pression à l'aide du réglage de contrôle des avertissements/alarmes de pression.

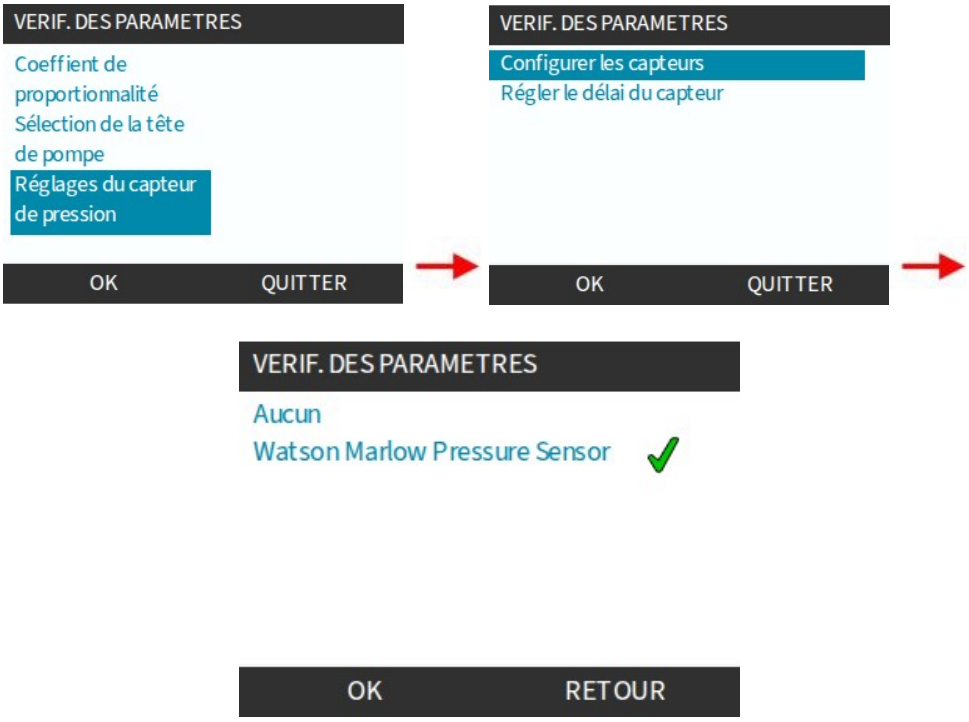
5.4.14.2 Sortie du signal 4-20 mA

Le signal mA du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO peut être émis par un modèle Universal+. voir la section :15.4.4.2. Ce signal de sortie est une donnée brute, il n'y a pas de calcul de moyenne ni d'autre modification des données reçues par le capteur vers la pompe.

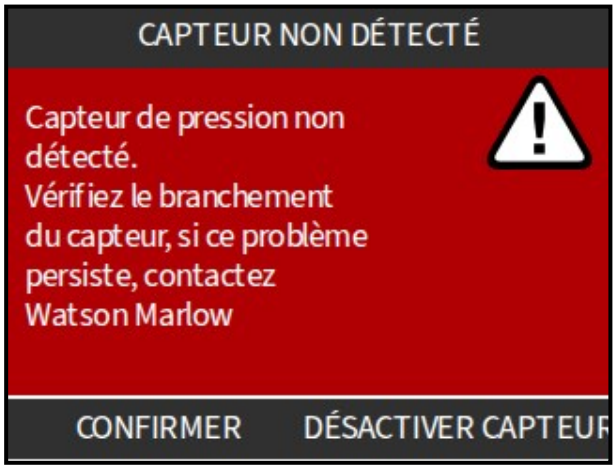
5.4.15 Désactivation d'un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO peut être désactivé de deux façons :

1. En sélectionnant « Aucun » dans le menu suivant : Paramètres de contrôle > Paramètres du capteur de pression> Configurer les capteurs.



2. En appuyant sur DÉSACTIVER LE CAPTEUR lorsque le signal mA est hors de la plage (≤ 3,7 ou ≥ 21,0 mA).



Vous pouvez également désactiver les niveaux d'alarme (maximum et minimum) afin que la pompe ne soit pas forcée à s'arrêter : voir la section24.1.7.3. Pendant cette période, la pression sera toujours affichée sur l'écran d'accueil et les niveaux d'avertissements resteront actifs.

5.4.15.1 Comportement du niveau d'alerte lorsque les alarmes de niveau de pression sont désactivées

La plage de réglage maximale pour un niveau d'avertissement est comprise entre 0 et 15,00 bars (0 à 217,5 PSI). Si le niveau maximal de l'alarme de pression est désactivé et que la pression du système est supérieure à 15,00 bars (217,5 PSI), aucun avertissement ne s'affichera ni ne sera signalé en sortie.

5.4.16 Utilisation d'un circuit commun isolé de la masse avec un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Lorsque vous utilisez une balise Kit de détection de pression Qdos HI-FLO, la référence/passe-système analogique 2 (circuit commun isolé de la masse) doit être désactivée. Cette fonction est désactivée par défaut sur tous les modèles.

Les termes « Analog 2 reference/pass through (floating ground) » (Référence/passe-système analogique 2 (circuit commun isolé de la masse)) sont utilisés dans le chapitre consacré au contrôle. Cette fonction est appelée « 4-20 mA Input 2 » (Entrée 2 4-20 mA) dans l'IHM.

Pour plus d'informations sur l'activation ou la désactivation du circuit commun isolé de la masse, consultez la section 15.4.6.

5.4.17 Spécifications

Ce chapitre présente une vue d'ensemble du produit et un résumé de ses caractéristiques. Les caractéristiques d'installation se trouvent dans le chapitre consacré à l'installation.

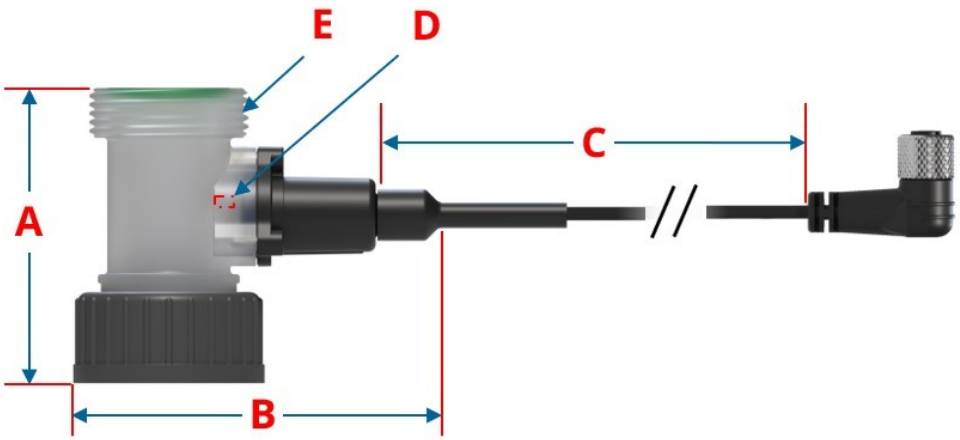
En l'absence de caractéristiques, les caractéristiques de la pompe Qdos s'appliquent. voir la section : 4.4.

5.4.17.1 Pression—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

La pression nominale maximale en continu est de 7,00 bars (101,5 PSI) pour une pompe Qdos. L'objectif de pouvoir régler une pression supérieure à 7,00 bars (101,5 PSI) est de permettre des pics de pressions à court terme supérieures à la pression nominale maximale. Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO peut physiquement supporter des pics de pressions à court terme comprises entre -1,00[(40)]) 15,00 bars (-14,5 à 217,5 PSI).

REMARQUE (40)	Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO est adapté à un fonctionnement jusqu'à -1,00 bar (-14,5 PSI), mais la pression sera toujours affichée comme étant de 0,00 bar, même dans les rares cas où la pression de refoulement se situe entre -1,00 et 0,00 bar (-14,5 à 0,0 PSI). Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO n'est pas conçu pour être utilisé du côté admission de la pompe, et la plage de pression de -1,0 à 0,0 bar ne doit pas être confondue avec la pression d'admission qui se situe généralement dans la plage de -1,0 à 0,0 bar (-14,5 à 0,0 PSI) pour une pompe volumétrique (c'est-à-dire une élévation de fluide du côté admission).

5.4.17.2 Dimensions—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO



Kit de détection de pression Qdos HI-FLO dimensions	mm	po
A	81 mm	3,19"
B	95 mm	3,74"
C	500 mm	19,7"
D (renfoncement interne)	**Désignation** / **Dimension**	
	Diamètre	6,0 mm (0,236")
	Profondeur	5.7 mm (0.224")
E (filet)	1¼" BSPP	

REMARQUE (41)	Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO présente un renfoncement interne. voir la section :5.4.4.1

5.4.17.3 Poids—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Nom du modèle	Code produit	kg	Ib
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression - Version de presse-étoupe U et U+	0M9.605K.FTT	0,125	0,276
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression	0M9.605K.FTA	0,135	0,298

5.5 Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Le.Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos est un accessoire Qdos HI-FLO permettant de raccorder la pompe au système de transfert de fluide.

5.5.1 Compatibilité du modèle—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos est compatible avec toutes les têtes de pompe Qdos HI-FLO et le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO.

5.5.2 Caractéristiques principales—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

- Flexible robuste et souple, revêtu de PTFE.
- Facile à connecter à une pompe HI-FLO Qdos et à une ligne de traitement.
- Entièrement serti et testé sous pression hydrostatique.
- Fonctionne dans des températures ambiantes variables.
- Des longueurs de flexibles sur mesure sont disponibles. Contactez votre représentant Watson-Marlow local.

5.5.3 Montage prévu—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos peut être installé en ligne droite ou avec un coude, côté admission ou côté refoulement de la tête de pompe.

Ne pliez pas le flexible au-delà de son rayon de courbure minimal de 150 mm (5,9”). Les points de mesure du rayon de courbure sont indiqués dans l'image ci-dessous :

5.5.3.1 Côté aspiration de la tête de pompe

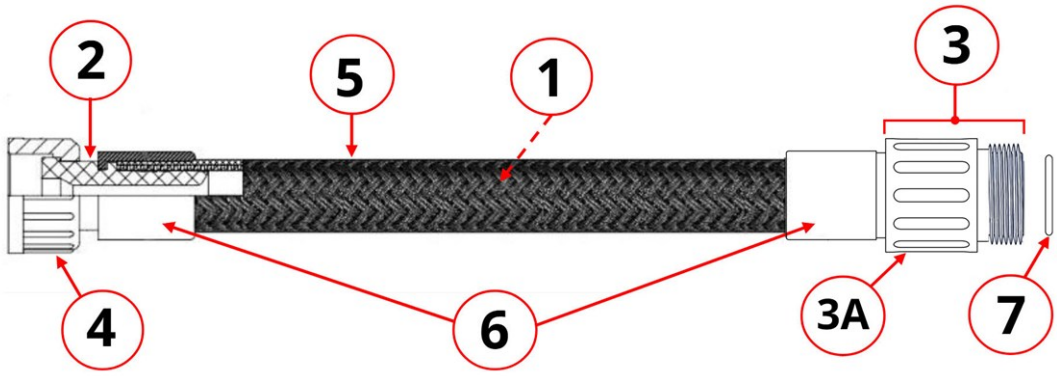
Pour installer un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos côté admission de la pompe, utilisez l'une des trois méthodes suivantes :

Mode de montage		
1 : Socle	**2 Dans un orifice de la surface**	**3 : Proche du bord de la surface**
Dégagement minimum		
Installez la pompe sur un socle d'une hauteur minimale de 139,7 mm (5,5”). Cela laisse un espace suffisant pour le rayon de courbure.	Installez le flexible à travers un orifice d'accès d'un diamètre minimum de 76,2 mm (3,0”) pour éviter les frottements.	Installez la pompe avec un espace libre minimum de 15,9 mm (⅝”) entre le flexible et le bord de la surface pour éviter les frottements.

5.5.3.2 Côté du refoulement de la tête de pompe

Si vous installez la pompe dans un espace réduit ou si vous devez plier le flexible, assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace disponible. Un dégagement minimum de 260,4 mm (10 ¼”) est nécessaire au-dessus de l'orifice de la tête de pompe.

5.5.4 Disposition générale—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos



Un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos présente la disposition générale suivante :

Désignation	Description	Normalement mouillé par le fluide pompé ? (42)
1	Flexible : revêtement	Oui
2	Aspiration : Connecteur de têtes de pompe Qdos HI-FLO	Oui
3	Refoulement : Connecteur du circuit fluidique mâle (43)	Oui
3A	Poignée à utiliser lors de l'installation ou du retrait du Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos	Non
4	Aspiration : Écrou de raccordement de la tête de pompe Qdos HI-FLO (femelle)	Non
5	Flexible : Tresse extérieure	Non
6	Bague d'étanchéité (44)	Non
7	Joint torique (45)	Oui

REMARQUE (42)	Consultez la section 29 pour déterminer les scénarios dans lesquels des éléments qui ne sont normalement pas mouillés peuvent l'être, ou vérifier la compatibilité chimique des matériaux.

REMARQUE (43)	La prise Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos a un raccord fileté 1¼" BSPP mâle. Ce connecteur se branche sur un raccord parallèle système de raccord fileté femelle.

REMARQUE (44)	Le matériau de la bague d'étanchéité est l'acier inoxydable (304 1.4301) ou l'Hastelloy (C276), identifié par le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos code produit. voir la section :5.5.5.

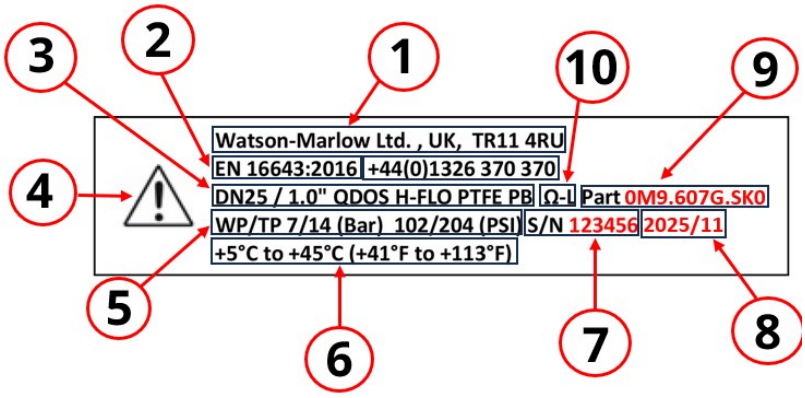
REMARQUE (45)	Un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos est fourni avec un joint torique en FKM (Viton) installé à l'extrémité côté process et un joint torique en EPDM dans un sachet portant l'étiquette « EPDM ». Utilisez le même matériau de joint torique pour tous les raccords du circuit hydraulique Qdos HI-FLO.

5.5.5 Code produit—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Kit de connecteurs de flexibles			
Description	**Longueur**	**Matériau de la bague d'étanchéité**	**Code produit**
Kit de connecteurs de flexibles PTFE Qdos HI-FLO de 0,75 m (29,5") de long, bagues d'étanchéité en acier inoxydable	0,75 m (29,5")	Acier inoxydable	0M9.607G.SK0
Kit de connecteurs de flexibles PTFE Qdos HI-FLO de 0,75 m (29,5") de long, bagues d'étanchéité en Hastelloy	0,75 m (29,5")	Hastelloy	0M9.607G.HK0
Kit de connecteurs de flexibles PTFE Qdos HI-FLO de 1,5 m (59,1") de long, bagues d'étanchéité en acier inoxydable	1,5 m (59,1")	Acier inoxydable	0M9.606G.SK0
Kit de connecteurs de flexibles PTFE Qdos HI-FLO de 1,5 m (59,1") de long, bagues d'étanchéité en Hastelloy	1,5 m (59,1")	Hastelloy	0M9.606G.HK0

5.5.6 Marquage des produits—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

La bague d’étanchéité du flexibble est gravée des informations suivantes :



Désignation	Explication
1	Adresse et numéro de téléphone de Watson-Marlow.
2	Norme européenne de fabrication des produits.
3	Description du produit (diamètre du flexible et matériau).
4	Pictogramme de sécurité : Suivez les consignes de sécurité.
5	Pression maximale : Pression de service (WP) et pression d'essai (TP), indiquées en bar et en PSI.
6	Plage de températures en degrés Celsius et Fahrenheit.
7	Numéro de série [46].

Désignation	Explication
8	Année de fabrication et trimestre (46).
9	Code produit (référence) (46).
10	Propriétés électriques : (Ω-L) Revêtement dissipateur d'électricité statique sans liaison électrique.

REMARQUE (46)	Les articles 7, 8 et 9 dépendent du code produit et de la production.

5.5.7 Mise à la terre

Le PTFE est susceptible de générer une charge statique dans le revêtement intérieur du flexible lorsque s'écoulent des fluides non conducteurs (par ex. des solvants ou des carburants).

Le revêtement du tube en PTFE et les raccords en PTFE sont dissipateurs d'électricité statique. Mais pour dissiper complètement la charge électrique, le connecteur du circuit fluidique doit être raccordé à la tuyauterie du système qui est reliée électriquement ou mise à la terre. Une bague d'étanchéité métallique à sertir peut également être utilisée pour la connexion électrique.

N'utilisez pas la borne de test de mise à la terre de l'entraînement comme connexion électrique. Utilisez-la uniquement pour tester la continuité de la mise à la terre à partir de la prise d'alimentation.

5.5.8 Spécifications

Ce chapitre présente une vue d'ensemble du produit et un résumé de ses caractéristiques. Les caractéristiques d'installation se trouvent dans le chapitre consacré à l'installation.

En l'absence de caractéristiques, les caractéristiques de la pompe Qdos s'appliquent. voir la section : 4.4.

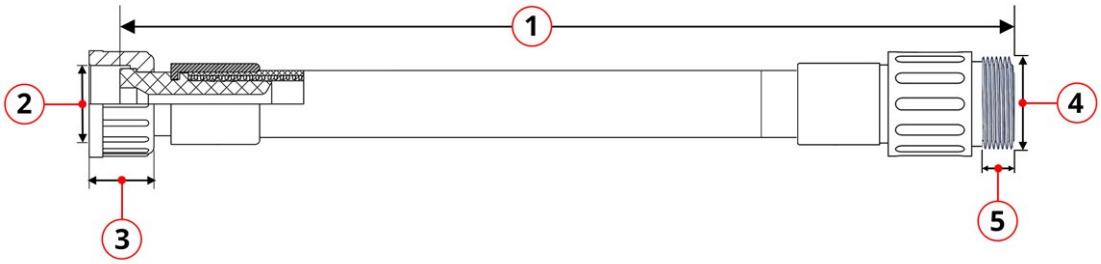
5.5.8.1 Diamètre interne des raccords de produit et du tuyau

Désignation	Diamètre interne
Connecteurs de fluide	15 mm (0,591“)
Flexible	25,4 mm (1,0“)

5.5.8.2 Pression—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Pression	valeur maximale	
Pression d’aspiration	Pression d'aspiration (en absolu)	0,10 bar.a (1,45 PSI.a)
	Pression d'aspiration (manomètre)	-0,9 bar.g (-13,05 PSI.g)
Pression de refoulement	Pression d'exploitation (manomètre)	7 bars.g (102 PSI.g)
	Pression de test (manomètre)	14 bars.g (204 PSI.g)
	Résistance à l'éclatement (manomètre)	28 bars.g (406 PSI.g)

5.5.8.3 Dimensions—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos



Dimensions du kit de connecteur de flexible Qdos HI-FLO		
Numéro	**Description**	**Dimension**
1	Longueur totale de l'ensemble de flexibles(47)	0,75 m (29,5”) ou 1,5 m (59,1”)
2	Écrou de raccordement de la tête de pompe (femelle) : Filet	1¼" BSPP
3	Écrou de raccordement de la tête de pompe (femelle) : Hauteur	25 mm (0,98")
4	Connecteur du circuit fluidique (mâle) : Filet	1¼" BSPP
5	Refoulement : Connecteur du circuit fluidique (mâle) : Longueur de filetage	15 mm (0,59")

REMARQUE (47)	La longueur du flexible est identifié par le code produit : voir la section 5.5.5. Des longueurs de flexibles sur mesure sont disponibles. Contactez votre représentant Watson-Marlow local.

5.5.8.4 Poids—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Description	Code produit	Poids (en g) sans emballage	
		kg	lb
Kit de connecteurs de flexibles PTFE Qdos HI-FLO de 0,75 m (29,5") de long, bagues d'étanchéité en acier inoxydable	0M9.607G.SK0	0,78	1,716
Kit de connecteurs de flexibles PTFE Qdos HI-FLO de 0,75 m (29,5") de long, bagues d'étanchéité en Hastelloy	0M9.607G.HK0	0,80	1,760
Kit de connecteurs de flexibles PTFE Qdos HI-FLO de 1,5 m (59,1") de long, bagues d'étanchéité en acier inoxydable	0M9.606G.SK0	1,09	2,404
Kit de connecteurs de flexibles PTFE Qdos HI-FLO de 1,5 m (59,1") de long, bagues d'étanchéité en Hastelloy	0M9.606G.HK0	1,11	2,448

6 STOCKAGE

6.1 Conditions de stockage

Les conditions de stockage de tous les articles de la gamme Qdos sont les suivantes :

- Températures de stockage : -20 °C à 70 °C (-4 °F à 158 °F)
- En intérieur
- À l'abri des rayons du soleil
- Humidité maximale (sans condensation) : 80 % jusqu'à 31 °C (88 °F), diminuant de façon linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C (104 °F).

6.2 Période de stockage

6.2.1 Période de stockage—Tête de pompe

Stockez la tête de pompe dans son emballage d'origine, jusqu'à ce qu'elle soit prête à être utilisée.

Type de tête de pompe	Période de stockage (48)
ReNu	2 ans

REMARQUE (48)	La durée limite d'entreposage de la tête de pompe est indiquée sur l'étiquette située sur le côté de la boite.

6.2.2 Période de stockage—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

La période de stockage du Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos est de 5 ans lorsqu'il est conservé dans son emballage d'origine dans les conditions de stockage indiquées ci-dessus.

7 LEVAGE ET MANUTENTION

7.1 Produit dans son emballage

L'entraînement et la tête de pompe ne sont pas fournis dans le même emballage. Le poids est tel que décrit ci-dessous :

7.1.1 Poids emballé

7.1.1.1 Entrainement : Type M

Modèle	Poids emballé	
	kg	Ib
Manual (Manuel)	14,8	32,63
Universal	14,9	32,85
Universal+	14,9	32,85
PROFIBUS	14,9	32,85
EtherNet/IP	14,9	32,85
PROFINET	14,9	32,85

7.1.1.2 Entrainement : Type T

Modèle	Poids emballé	
	kg	Ib
Universal	15,0	33,07
Universal+	15,0	33,07

7.1.2 Procédure— Levage et manutention du produit dans son emballage

ATTENTION

La pompe emballée pèse jusqu'à 15,0 kg (33,07 lb) selon le modèle. Le poids de la pompe peut provoquer une blessure au pied en cas de chute. Portez les équipements de protection individuelle appropriés lors du levage et du déplacement de la pompe

Soulevez et transportez le produit en suivant la procédure suivante :

1. Respectez le pictogramme indiquant le haut de l'emballage. ⇑.
2. Utilisez deux mains pour soulever l'emballage, conformément aux procédures locales de santé et de sécurité, en gardant le produit droit à tout moment.

7.2 Produit retiré de son emballage

Soulevez et transportez la pompe en suivant la procédure suivante lorsque vous effectuez les opérations de déballage, d'inspection ou d'élimination :

1. Respectez le pictogramme indiquant le haut de la pompe. ⇑
2. ⚠ **ATTENTION !**

   Risque de blessure en cas de mauvaise manipulation de la pompe.

   Ne tenez pas l'arbre d'entraînement lorsque vous positionnez ou déplacez l'entraînement. L'arbre d'entraînement présente des arêtes pouvant provoquer des écorchures.

   Ne soulevez pas ou ne déplacez pas une pompe dont la tête de pompe est installée. La tête de pompe peut se détacher de l'entraînement, ce qui peut entraîner sa chute.

   Ne pas soulever la pompe par le haut de l'IHM. La pompe présente des risques lorsqu'elle est tenue dans cette position et peut causer des blessures si elle tombe.
3. Utilisez deux mains pour soulever la pompe conformément aux procédures locales de santé et de sécurité, en gardant le produit droit à tout moment.

8 DÉBALLAGE ET INSPECTION

8.1 Composants fournis—Entraînement

8.1.1 Entrainement

L'entraînement est livré avec les composants suivants dans l'emballage

- Modèle d'unité d'entraînement choisi
- 2 connecteurs hydrauliques Watson-Marlow HI-FLO (filetage parallèle femelle ¾" en PVC-U) en Rp ou NPT **(49)**
- 2 colliers de raccordement Watson-Marlow HI-FLO (PVC-U, 1¼" BSPP)
- Cordon d'alimentation (non détachable) avec prise électrique correspondant au pays
- 3 presse-étoupes pour les modèles à connecteurs de contrôle de type T uniquement **(50)**
- Livret d'information sur la sécurité avec un code QR vers ces instructions
- Déclaration de conformité

REMARQUE **(49)**	Les entrainements présentant un « A » à la fin de la référence produit sont fournis avec des connecteurs de circuit fluidique NPT. Toutes les autres références produit des entrainements sont fournies avec des connecteurs de circuit fluidique Rp.
REMARQUE **(50)**	Les 3 presse-étoupes de connecteurs de contrôle sont uniquement fournis avec les modèles de type T.

8.2 Composants fournis—Tête de pompe

Une tête de pompe est livrée avec les composants suivants dans l'emballage :

- Tête de pompe choisie
- Joints torique d'orifice d la tête (prémontés)

Les connecteurs hydrauliques ne sont pas fournis avec les têtes de pompe de rechange. Si des connecteurs hydrauliques de rechange sont nécessaires, ces articles doivent être commandés séparément. voir la section : 27.5.1.2

8.3 Composants fournis—Accessoires

8.3.1 Composants fournis—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO est livré avec les composants suivants dans l'emballage :

- Le modèle de Kit de détection de pression Qdos HI-FLO choisi
- Joints d'étanchéité du circuit fluidique, conformément au tableau suivant :

Kit de détection de pression Qdos HI-FLO Joints de toriques de raccordement au circuit fluidique		
Description	**Code produit**	**Joint torique fourni**
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression - Version de presse-étoupe U et U+	0M9.605K.FTT	FKM (Viton) préinstallé dans Kit de détection de pression Qdos HI-FLO
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression	0M9.605K.FTA	

- Un livret d'information sur la sécurité doté d'un code QR pour accéder à ces instructions
- Document concernant la mise à jour du logiciel
- Déclaration de conformité

8.3.2 Composants fournis—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos est livré avec les articles suivants :

- Modèle de produit choisi, avec un joint torique en FKM (Viton) installé à l'extrémité côté process.
- Un joint torique en EPDM dans un sachet portant la mention « EPDM ».
- Un sachet vide pour joints toriques portant la mention « FKM (Viton) ».
- Capuchons de protection installés aux deux extrémités du flexible.
- Un livret d'information sur la sécurité doté d'un code QR pour accéder à ces instructions.
- L'association d'un certificat de test de pression et d'une déclaration de conformité.

8.4 Déballage, inspection et élimination des emballages

Procedure

1. Retirez soigneusement toutes les pièces de l'emballage. Soulevez et transportez le produit en suivant la procédure du chapitre 7.2.
2. Vérifiez que tous les composants de la liste « Composants fournis » sont présents (voir la section : 8.1).
3. Vérifiez que les articles n'ont pas été endommagés au cours du transport
4. S'il manque un article ou qu'il est endommagé, contactez immédiatement votre représentant Watson-Marlow.
5. Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdoss sont soumis à des essais de pression avec de l'eau. Il est possible qu'il reste un peu d'eau résiduelle. Si la présence d'eau dans le flexible n'est pas acceptable ou peut présenter un danger, séchez le flexible avant utilisation.
6. Recyclez ou mettez au rebut les emballages indiqués dans le tableau suivant conformément aux procédures locales :

Contenu de l'emballage	Entraînement	Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos
Carton d'emballage	Carton	Carton	Carton
Cartonintérieur	Carton	—	
Capuchons de protection	Polyéthylène haute densité (HDPE)	—	Polyéthylène haute densité (HDPE)
Sachet de protection des documents	Polyéthylène (PE)	—	Polyéthylène (PE)

9 INSTALLATION—CHAPITRE VUE D’ENSEMBLE

9.1 Utilisation de l’IHM pour l’installation

L'utilisation de l'IHM sera nécessaire pour configurer la pompe ou du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO pendant l’installation. Avant d'effectuer une tâche d'installation, examinez la vue d'ensemble des écrans, des touches et des menus de l'IHM (voir la section : 4.5).

9.2 Structure du chapitre d’installation

Chacun des chapitres d’installation est divisé en trois parties principales :

1. Partie 1 : Exigences liées à l’installation, aux caractéristiques des pompes et informations pour le chapitre
2. Partie 2 : Procédures d’installation pour le chapitre
3. Partie 3 : Instructions de configuration via l’IHM spécifiques au chapitre

9.3 Séquence d'installation—Pompe et Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ou Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Pour installer une pompe et un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ou un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos en même temps, suivez la séquence ci-dessous :

1. Installation—Chapitre 1 : Emplacement et montage
2. Installation—Chapitre 2 : Alimentation électrique
3. Installation—Chapitre 3 : Circuit fluidique
4. Installation - Chapitre 4 : Vue d’ensemble : Contrôle

Ce chapitre est divisé en sous-chapitres selon le modèle :

- Installation—Sous-chapitre 4A : Contrôle (modèle : manuel)
- Installation—Sous-chapitre 4B : Contrôle (modèle : Universal et Universal+)
- Installation—Sous-chapitre 4C : Contrôle (modèle : PROFIBUS)
- Installation—Sous-chapitre 4D : Contrôle (modèle : EtherNet/IP)
- Installation—Sous-chapitre 4E : Contrôle (modèle : PROFINET)

Suivez l’installation dans l’ordre spécifique ci-dessus. Les instructions ont été rédigées dans un ordre spécifique, afin de s’assurer que la pompe dispose :

- Bien placé et monté, prêt pour l'installation d'un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ou Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos.
- Alimentation électrique avant la première procédure d'installation de la pompe.
- Une pompe installée avant la configuration à l'aide de l'IHM.
- Contrôlez les raccords installés avant la configuration à l'aide de l'IHM.

9.4 Séquence d'installation pour Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sur des pompes déjà installées

Pour installer un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO au moment où vous installez la pompe, suivez la séquence d'installation décrite dans la section 9.3.

Pour installer un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sur une pompe déjà installée, procédez comme suit :

AVERTISSEMENT

Les produits chimiques nocifs présents dans le circuit fluidique peuvent causer des blessures graves aux personnes et endommager l'équipement s'ils sont renversés. Portez un équipement de protection individuelle et suivre les procédures de votre société lorsque vous déposez le circuit fluidique.

1. Arrêtez la pompe.
2. Vérifiez qu'il y a suffisamment d'espace autour de la pompe pour installer le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO: voir la section10. Si l'espace disponible est insuffisant, respectez les procédures décrites dans la section 27.6.2.2 pour retirer la pompe, puis la réinstaller.
3. Vérifiez que le logiciel de la pompe est mis à jour si nécessaire : voir la section27.4.
4. Activez le capteur de pression dans les paramètres de contrôle del'IHM, puis configurez-le : voir la section24.
5. Pour les modèles Universal et Universal+, vérifiez que le circuit commun isolé de la masse est désactivé dans les paramètres de contrôle : voir la section15.4.6.
6. Si vous utilisez une pompe PROFIBUS, EtherNet/IP ou PROFINET, configurez les paramètres réseau.
7. Débranchez la pompe de l'alimentation électrique..
8. Relâchez la pression dans le circuit fluidique. Ensuite, retirez le circuit fluidique et vidangez le circuit fluidique conformément à la procédure de votre entreprise pour cette étape..
9. Retirez le kit de connecteurs de flexibles ou le connecteur hydraulique, selon l'article installé : voir la section27.5.2.
10. Vérifiez que la zone et tous les équipements sont exempts de produits chimiques.
11. Installez le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO : voir la section12.4.6.
12. Installez le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos (voir la section12.4.7) ou le connecteur hydraulique (voir la section12.4.8). Ces procédures comprennent des étapes visant à rétablir le fonctionnement et à vérifier l'absence de fuites.
13. Si vous utilisez une pompe PROFIBUS, EtherNet/IP ou PROFINET, configurez les paramètres réseau.
14. Vérifiez que la pompe fonctionne comme prévu.

9.5 Séquence d'installation pour Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos sur des pompes déjà installées

Pour installer un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos au moment où vous installez la pompe, suivez la séquence d'installation décrite dans la section 9.3.

Pour installer un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos sur une pompe déjà installée, procédez comme suit :

AVERTISSEMENT

Les produits chimiques nocifs présents dans le circuit fluidique peuvent causer des blessures graves aux personnes et endommager l'équipement s'ils sont renversés. Portez un équipement de protection individuelle et suivre les procédures de votre société lorsque vous déposez le circuit fluidique.

1. Arrêtez la pompe.
2. Vérifiez qu'il y a suffisamment d'espace autour de la pompe pour installer le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos: voir la section10. Si l'espace disponible est insuffisant, respectez les procédures décrites dans la section 27.6.2.2 pour retirer la pompe, puis la réinstaller.
3. Débranchez la pompe de l'alimentation électrique..
4. Relâchez la pression dans le circuit fluidique. Ensuite, retirez le circuit fluidique et vidangez le circuit fluidique conformément à la procédure de votre entreprise pour cette étape..
5. Retirez le connecteur hydraulique ou le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO, s'il est installé : voir la section27.5.2.
6. Vérifiez que la zone et tous les équipements sont exempts de produits chimiques.
7. Installez le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos : voir la section12.4.7. Cette procédure comprend les étapes nécessaires pour rétablir le fonctionnement et vérifier l'absence de fuites.

10 INSTALLATION— CHAPITRE 1 (EMPLACEMENT ET MONTAGE)

Ce chapitre fournit des informations pour placer et installer une pompe Qdos, en tenant compte des chapitres d'installation ultérieurs. L'installation d'un Kit de détection de pression Qdos HI-FLOet d'un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos sur la pompe est détaillée dans le chapitre concernant l'installation du circuit fluidique. Les informations relatives au dégagement nécessaire à l'installation de ces kits d'accessoires sont fournies dans ce chapitre.

10.1 Compréhension

Une tête de pompe est représentée sur toutes les illustrations de ce chapitre pour comprendre l'installation finale. Une tête de pompe ne doit être installée qu'après le placement et l'installation (ce chapitre) et l'installation électrique (next chapter).

10.2 Conditions d'environnement et d'exploitation

L'ensemble des articles de la gamme Qdos sont conçus pour être utilisés dans les conditions d'environnement et de fonctionnement suivantes :

Désignation	Spécifications
Plage de températures ambiantes	5 °C à 45 °C (41 °F à 113 °F)(51)
Humidité maximale (sans condensation)	Humidité relative maximale 80 % jusqu'à 31 °C (88 °F), diminuant de façon linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C (104 °F).
Altitude maximale	2 000 m (6 560 pieds)
Degré de pollution de l'environnement prévu	2
Bruit	<70 dB(A) à 1 m
Température maximale du fluide (51), (52)	• Tête de pompe SEBS (53) : 40 °C • Têtes de pompe Santoprene : 45 °C (113 °F) • Kit de détection de pression Qdos HI-FLO (53): 45 °C (113 °F) • Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos (53): 45 °C (113 °F)

Désignation	Spécifications
Environnement	Convient pour une utilisation dans un espace intérieur ou couvert(54), sec ou **humide**, jusqu'à l'indice de protection contre les infiltrations (55)
Norme d'étanchéité	IP66, NEMA 4X

REMARQUE (51)

Si vous utilisez un connecteur hydraulique Watson-Marlow HI-FLO (PVC-U) à une température supérieure à 37 °C (101,5 °F), la pression de refoulement maximale doit être réduite comme suit :

Température		Pression	
(°C)	(°F)	(bars)	(PSI)
37	98,6	7,0	101,5
38	100,4	6,8	98,6
39	102,2	6,5	94,3
40	104,0	6,2	89,9
41	105,8	6,0	87,0
42	107,6	5,9	85,6
43	109,4	5,7	82,7
44	111,2	5,6	81,2
45	113,0	5,4	78,3

REMARQUE (52)

La compatibilité chimique dépend de la température. Une procédure de vérification de la compatibilité chimique est fournie au chapitre 29.

REMARQUE (53)

Si vous utilisez une tête de pompe SEBS avec un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ou Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos, la température minimale de 40 °C (104 °F) s'applique.

REMARQUE (54)

Une zone couverte doit fournir un ombrage suffisant contre les rayons directs du soleil.

Ne laissez pas un kit de connecteurs de flexibles exposé aux rayons UV pendant de longues périodes. Cela peut entraîner une décoloration de la tresse et un affaiblissement du matériau.

REMARQUE **(55)**	La fiche du câble d'alimentation n'est pas conforme aux normes IP66 ou NEMA 4X. Dans les applications nécessitant IP66 ou NEMA 4X, la fiche d'alimentation doit être installée dans un boîtier à l'étanchéité correspondante.

10.3 Vue d’ensemble du montage prévu

Ce chapitre donne un aperçu simple du montage de la gamme Qdos. L'ensemble des caractéristiques relatives au montage sont indiquées dans les sous-chapitres suivants.

10.3.1 Montage prévu—Vue d’ensemble de la pompe

Montage prévu—Pompe	
Pompe Qdos	Une pompe Qdos est conçue pour être montée sur une surface horizontale plane.

10.3.2 Montage prévu—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Montage prévu—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	
Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	Un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO est conçu pour être monté directement sur l'orifice de refoulement (supérieur) d'une tête de pompe Qdos.

10.3.3 Montage prévu—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos peut être installé en ligne droite ou avec un coude, côté admission ou côté refoulement de la tête de pompe.

Ne pliez pas le flexible au-delà de son rayon de courbure minimal de 150 mm (5,9”). Les points de mesure du rayon de courbure sont indiqués dans l'image ci-dessous :

10.3.3.1 Côté aspiration de la tête de pompe

Pour installer un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos côté admission de la pompe, utilisez l'une des trois méthodes suivantes :

Mode de montage		
1 : Socle	**2 Dans un orifice de la surface**	**3 : Proche du bord de la surface**
Dégagement minimum		
Installez la pompe sur un socle d'une hauteur minimale de 139,7 mm (5,5”). Cela laisse un espace suffisant pour le rayon de courbure.	Installez le flexible à travers un orifice d'accès d'un diamètre minimum de 76,2 mm (3,0”) pour éviter les frottements.	Installez la pompe avec un espace libre minimum de 15,9 mm (⅝”) entre le flexible et le bord de la surface pour éviter les frottements.

10.3.3.2 Côté du refoulement de la tête de pompe

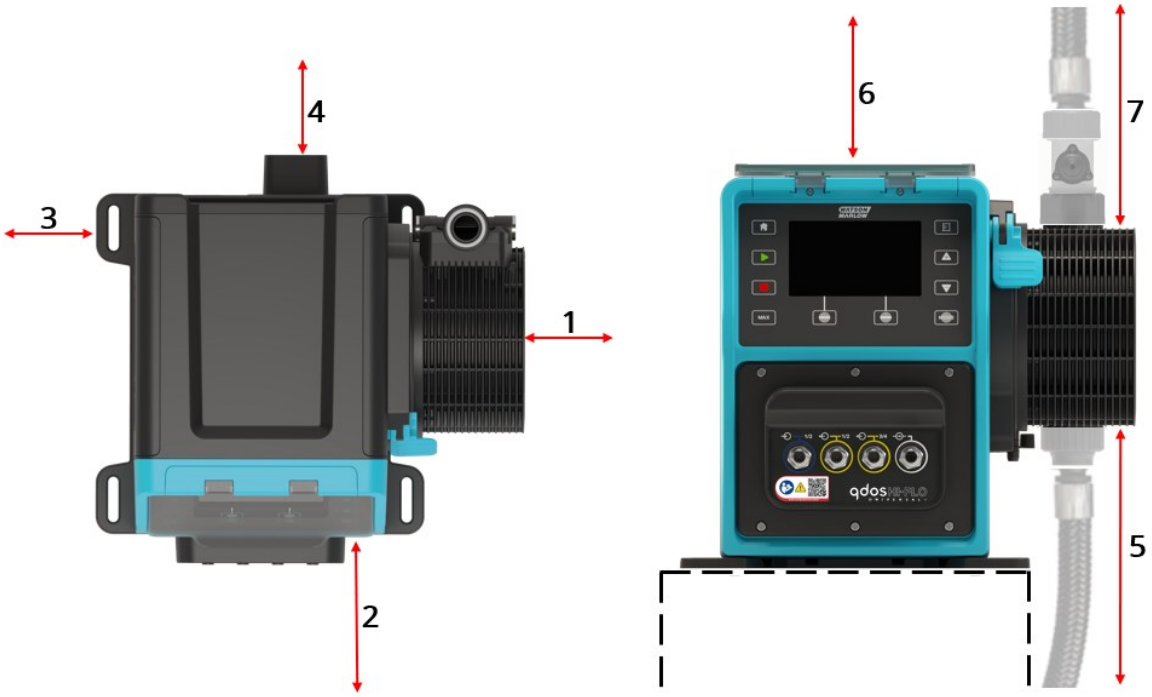
Si vous installez la pompe dans un espace réduit ou si vous devez plier le flexible, assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace disponible. Un dégagement minimum de 260,4 mm (10 ¼”) est nécessaire au-dessus de l'orifice de la tête de pompe.

10.4 Montage prévu—Pompe

10.4.1 Zone autour du produit—Hors boîtier (56)

REMARQUE (56)	Si la pompe doit être installée à l'intérieur d'une armoire : • Choisissez une armoire suffisamment grande pour laisser un espace suffisant autour de la pompe afin d'assurer une dissipation thermique et une circulation d'air efficaces. • Intégrez des éléments de ventilation tels que des panneaux ou des ailettes pour faciliter la circulation de l'air et le refroidissement.

La pompe doit être accessible en permanence pour faciliter son installation, son utilisation, sa maintenance et son nettoyage. Les points d'accès ne doivent pas être obstrués ni bloqués.



Numéro	Dégagement minimum	Explication
1	200 mm (7,87")	Pour installer et déposer la tête de pompe (montage de tête de pompe à droite illustré)

<table>
<tr><th>Numéro</th><th>Dégagement minimum</th><th>Explication</th></tr>
<tr><td>2</td><td>100 mm (3,94")

Modèles PROFIBUS, EtherNet/IP, PROFINET = 115 mm (4,53")</td><td>Le dégagement est basé sur une pompe avec un capot au niveau du point 4, pouvant être ouvert ou fermé à l’avant de la pompe.

Un dégagement supplémentaire sera nécessaire pour :
• Installation de câbles de commande
• L’ouverture et la fermeture du capot de l’IHM
• Utiliser le clavier et visualiser les informations à l’écran.
Le dégagement est basé sur une pompe dotée du capot d'écran IHM facultatif (accessoire).

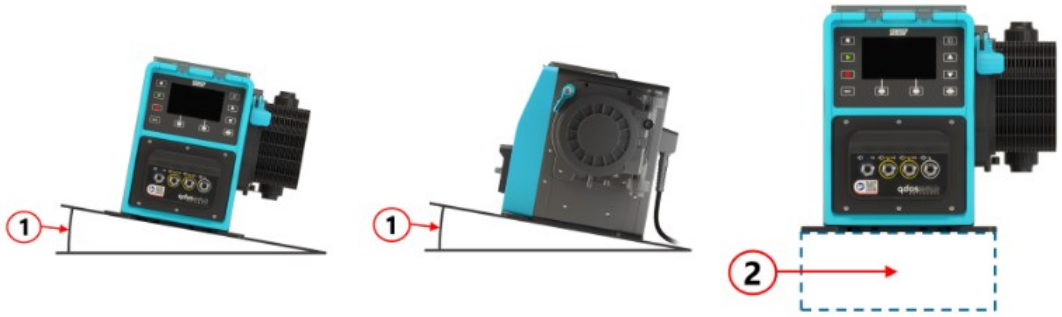
Un dégagement supplémentaire peut être nécessaire pour :
• L’installation de câbles de commande.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>100 mm (3,94")</td><td>Accès aux vis de fixation de la pompe</td></tr>
<tr><td>4</td><td>1000 mm (39,37")</td><td>Le dégagement minimal est basé sur :
• Rayon de courbure du cordon d’alimentation.
Un dégagement supplémentaire sera nécessaire pour accéder à l’arrière de la pompe pour :
• Accéder aux informations de la pompe (numéro de série, nom du produit)
• Pour effectuer un test de mise à la terre</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Voir le tableau explicatif.</td><td>Le dégagement dépend de l'article à installer :
<table><tr><th>Article à installer</th><th>Dimension minimum</th></tr><tr><td>Connecteur hydraulique uniquement</td><td>45 mm (1,75”) (57)</td></tr><tr><td>Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos uniquement</td><td>203 mm (8”)</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>6</td><td>200 mm (7,87”)</td><td>Dégagement pour l’ouverture et la fermeture du capot de l’IHM</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Numéro</th><th>Dégagement minimum</th><th>Explication</th></tr>
<tr><td>7</td><td>Voir le tableau explicatif.</td><td>Le dégagement dépend de l'article à installer :
<table>
<tr><th>Articles à installer</th><th>Dégagement minimum</th></tr>
<tr><td>Connecteur hydraulique uniquement</td><td>45 mm (1,75") (57)</td></tr>
<tr><td>Kit de détection de pression Qdos HI-FLO avec connecteur hydraulique sur le dessus</td><td>127 mm (5,0")(57)</td></tr>
<tr><td>Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos uniquement</td><td>260 mm (10 ¼”)</td></tr>
<tr><td>Kit de détection de pression Qdos HI-FLO et Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos</td><td>305 mm (12")</td></tr>
</table>
Les dégagements ci-dessus sont destinés à l'installation, au démontage et à permettre un rayon de courbure minimal.</td></tr>
</table>

REMARQUE (57)	Un dégagement supplémentaire sera nécessaire en fonction de la conception du système de la société utilisatrice pour : • Relier et déposer les conduites. • Permettre un rayon de courbure des conduites.

10.4.2 Surface de travail et orientation de la pompe

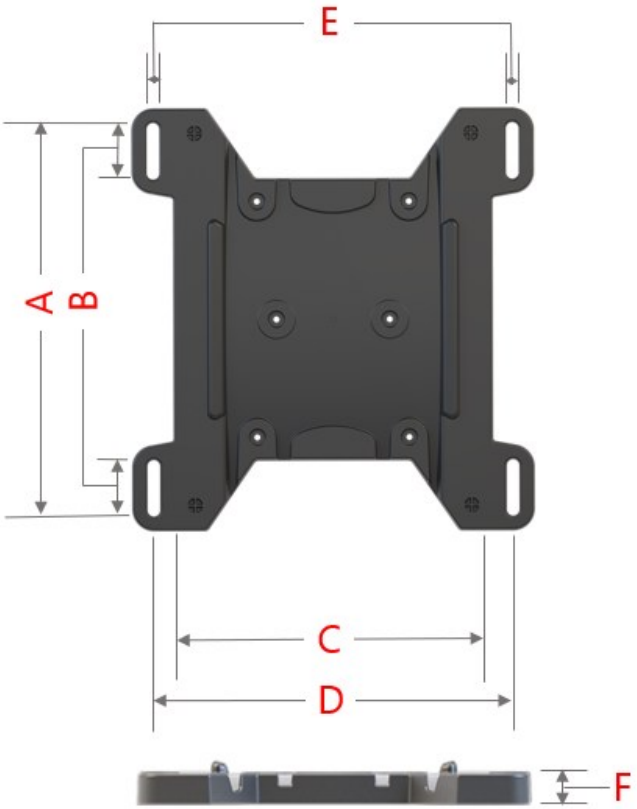
La pompe doit être installée comme suit, conformément aux illustrations et au tableau explicatif ci-dessous :



Numéro	Information
1	Installez la pompe sur une surface de niveau. **REMARQUE** Une surface de travail pentue peut entraîner une mauvaise lubrification et endommager la pompe par une usure accélérée. Installez la pompe sur une surface de niveau
2	Avec une surface de montage (telle qu'un socle) : • Adaptée pour que les raccordements à l'aspiration du circuit fluidique disposent de suffisamment d'espace pour être installés et retirés. • Adaptée afin que la pompe soit à une hauteur confortable pour son exploitation. • Prévue pour supporter le poids total de l'assemblage complet et du produit pompé. • Chimiquement compatible avec les fluides pompés. • Exempte de toute vibration. **AVIS** Une vibration excessive de la surface de travail peut entraîner une mauvaise lubrification et endommager la pompe par une usure accélérée. Installez la pompe sur une surface sans vibrations excessives.

10.4.3 Dimensions de fixation de la pompe

Les dimensions de fixation de la pompe sont indiquées dans l'illustration et le tableau ci-dessous



Lettre	Dimension	
	mm	po
A	276	10,87
B	35	1,38
C	224	8,82
D	260	10,24
E (58)	11	0,43
F	14	0,55

REMARQUE (58)	Les trous oblongs de fixation sont conçus pour accueillir une fixation d'une taille n'excédant pas une vis M8 avec une rondelle plate M8 de 15 mm de diamètre extérieur minimum.

10.4.4 Procédure— Placement et montage de la pompe

N'installez pas la pompe avec le circuit fluidique déjà en place. La pompe doit d'abord être placée à son emplacement de montage avant l'installation du circuit fluidique.

1. Assurez-vous que la surface de montage de la pompe soit prête.

   ATTENTION !

   Risque de blessure en cas de mauvaise manipulation de la pompe.

   Ne tenez pas l'arbre d'entraînement lorsque vous positionnez ou déplacez l'entraînement. L'arbre d'entraînement présente des arêtes pouvant provoquer des écorchures.

2. Placez l'entraînement sur la surface de montage.

Si la pompe doit être fixée à la surface de montage, suivez les étapes supplémentaires suivantes

4. Serrez uniformément les fixations jusqu'à ce que l'entraînement soit solidement fixé. Ne serrez pas excessivement.
5. Vérifiez que l'entraînement est bien fixé et qu'il ne peut pas être déplacé facilement.

10.5 Montage—Accessoires

Ne pas monter d’autres appareils ou accessoires que ceux qui ont été testés et approuvés par Watson-Marlow.

La procédure d’installation du capot de l’IHM est décrite dans le chapitre suivant. Une procédure d'installation des éléments suivants est fournie, le cas échéant, dans d'autres chapitres d'installation :

- Câbles de commande d’entrée et sortie
- Connecteurs hydrauliques
- Kits d’accessoires
    - Kit de détection de pression Qdos HI-FLO
    - Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

11 INSTALLATION—CHAPITRE 2 (ALIMENTATION ÉLECTRIQUE)

11.1 Partie 1 : Chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations

11.1.1 Caractéristiques relatives à l'alimentation

Ne branchez la pompe qu'à une alimentation monophasée avec mise à la terre, conforme aux caractéristiques indiquées dans le tableau ci-dessous :

Désignation	Spécifications
Fréquence/tension d'alimentation	Courant alternatif (~100 V à 240 V CA 50/60 Hz)
Fluctuation maximum de tension	±10 % de la tension nominale
Catégorie de surtension	II
Puissance nominale	350 VA, 330 W

Si la qualité de l'alimentation électrique en courant alternatif ne peut être garantie, nous recommandons l'utilisation d'un équipement industriel approprié pour stabiliser l'alimentation électrique.

11.1.2 Appareils externes

11.1.2.1 Protection contre la surcharge d'intensité électrique

Utilisez un circuit protégé approprié conformément aux réglementations locales. La protection recommandée contre les surcharges d'intensité électrique varie en fonction de la tension d'alimentation.

Tension	Intensité
230 V CA	2 A
115 V CA	4 A

11.1.2.2 Coupure de l'alimentation électrique (isolation)

Le cordon d'alimentation est muni d'une fiche d'alimentation. Le cordon d'alimentation et sa fiche d'alimentation sont spécifiques à la référence produit, en fonction de la zone géographique d'utilisation de la pompe. La fiche d'alimentation est le dispositif de coupure de l'alimentation électrique. La fiche d'alimentation est non verrouillable, pour un branchement sur une prise de courant correspondante géographiquement.

Lors de l'installation de l'alimentation électrique, la pompe doit être placée afin que le dispositif de coupure soit facile à atteindre et à utiliser lorsqu'il est nécessaire d'isoler l'alimentation électrique.

AVERTISSEMENT

La fiche d'alimentation n'est pas conforme à la norme IP66 ou NEMA 4X. Installez la fiche d'alimentation sur une prise de courant dont l'indice de protection correspond à la norme d'étanchéité de l'application.

11.2 Partie 2 : Chapitre procédures d'installation

11.2.1 Chapitre liste de contrôle avant installation

À ce stade de la séquence d'installation, la pompe doit être physiquement installée, sans alimentation électrique, et le circuit fluidique ou le système de commande ne doivent pas encore être connectés.

Avant de procéder au branchement de l'alimentation électrique, effectuez les vérifications suivantes pour vous assurer que :

- La pompe a été installée conformément à la section 10.
- Toutes les exigences de la partie 1 du présent chapitre ont été respectées.
- Le cordon d'alimentation n'est pas endommagé.
- La fiche d'alimentation électrique CA fournie et la prise de courant correspondante sont adaptées à votre pays/région/installation.

Si l'un des éléments de la liste de contrôle avant installation pose problème, ne passez pas aux procédures d'installation de ce chapitre tant que le problème n'est pas résolu.

11.2.2 Test de continuité à la terre à l'aide de la borne de test de mise à la terre

La continuité de la mise à la terre de la fiche d'alimentation de la pompe doit être testée au niveau de la borne de test de mise à la terre située à l'arrière de la pompe et identifiée par ce symbole :

REMARQUE

Ne pas effectuer de test de continuité de la terre utilisant l'arbre moteur au lieu de la borne de test de mise à la terre, car un courant élevé endommagerait le moteur. Utilisez toujours la borne de test de mise à la terre pour effectuer les essais de continuité de la mise à la terre.

11.2.3 Procédure : Branchement à l'alimentation électrique

1. Remplissez la liste de contrôle préalable à l'installation fournie dans la section 11.2.1.
2. Assurez-vous que la fiche du cordon d'alimentation soit isolée du réseau électrique.
3. Assurez-vous que le dispositif de coupure de l'alimentation électrique est facile à atteindre et à utiliser pour isoler l'alimentation électrique en cas de besoin.
4. Branchez la fiche du cordon d'alimentation sur la prise d'alimentation électrique.
5. Activez l'alimentation électrique au niveau de la prise d'alimentation électrique. La pompe est immédiatement alimentée et l'écran de l'IHM s'allume.

11.2.4 Test de l’alimentation électrique et premier démarrage de la pompe

Lorsque la pompe est mise en marche pour la toute première fois, un message de détection de fuite apparait. Cela est dû au fait que la tête de pompe n’a pas encore été installée.

Dans le but de tester l’alimentation électrique de la pompe, ce message indique que la pompe est alimentée.

La procédure d'installation initiale de la tête de pompe est décrite dans la section 12.4.3.

12 INSTALLATION—CHAPITRE 3 (CIRCUIT FLUIDIQUE)

Ce chapitre ne fournit que des informations relatives à l'installation. Ce chapitre ne fournit pas de vue d'ensemble ni d'informations générales concernant les éléments du circuit fluidique, tels que les éléments de la tête de pompe normalement en contact avec le liquide, ou les tailles de filetage des connecteurs hydrauliques. Des liens de référence sont fournis vers ces chapitres le cas échéant :

12.1 Introduction

Le circuit fluidique comprend les parties normalement mouillées des deux principaux groupes d'éléments suivants :

Groupe	Pièces normalement mouillées :
Articles de la gamme Watson-Marlow Qdos	• Tête de pompe • Connecteurs hydrauliques Watson-Marlow • Kit de détection de pression Qdos HI-FLO • Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos
Articles du système du circuit fluidique de la société utilisatrice	• Raccords hydrauliques tiers (embouts de raccord) • Circuit fluidique du process (conduites d'aspiration et de refoulement) • Appareils auxiliaires (dispositif de sécurité contre les surpressions, clapet anti-retour, vannes d'isolement et de vidange).

Les informations relatives au raccordement des articles de la gamme Qdos de Watson-Marlow à une pompe Qdos sont fournies dans les sections de ce chapitre.

12.2 Informations sur le circuit fluidique pour les articles de la gamme Watson-Marlow Qdos

Ce chapitre ne fournit pas de vue d'ensemble ni d'informations générales concernant les éléments du circuit fluidique, tels que les éléments de la tête de pompe normalement en contact avec le liquide, ou les tailles de filetage des connecteurs hydrauliques.

Ces informations peuvent être consultées dans d'autres parties de la présente notice d'instruction à l'aide des liens figurant dans le tableau ci-dessous :

Désignation	Informations, vue d'ensemble et caractéristiques	Articles mouillés
	Chapitre de vue d'ensemble	Chapitre concernant la compatibilité chimique
Connecteurs hydrauliques	voir la section : 27.5.1.2	voir la section : 29.2.3.3
Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	voir la section : 5.4	voir la section : 29.2.3.4
Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos	voir la section : 5.5	voir la section : 29.2.3.2

12.2.1 Dimensions—Raccordement du circuit fluidique

La pompe Qdos HI-FLO et ses accessoires se raccordent au circuit fluidique de la société utilisatrice à l'aide de composants à filetage BSPP 1¼" provenant du système de raccord fileté. Des composants tiers sont disponibles auprès de fournisseurs tels que Georg Fischer, TP et Durapipe.

Désignation	Emplacement
Raccords d'entrée et de sortie de la tête de pompe HI-FLO, 1¼" BSPP	
HI-FLO Kit de détection de pression Qdos HI-FLO, 1¼" BSPP	
HI-FLO Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos, 1¼" BSPP	

12.2.1.1 Dimensions—Tête de pompe

Illustration de la tête de pompe	Numéro d'étiquette	Dimension
	1	1 ¼" BSPP
	2	22.8 mm (0,899")
	3	25 mm (0,984")
	4	10 mm de diam. ext. (0.,393" de diam. ext.)

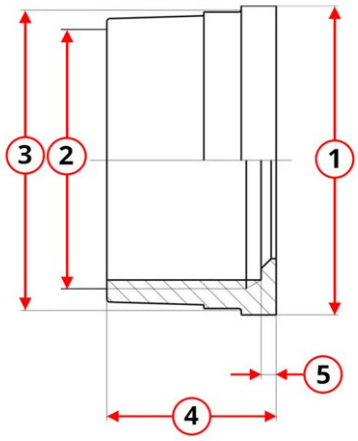
12.2.1.2 Dimensions—Collier de raccordement (écrou de raccord)

Les dimensions des colliers de raccordement HI-FLO de Watson-Marlow sont les suivantes :

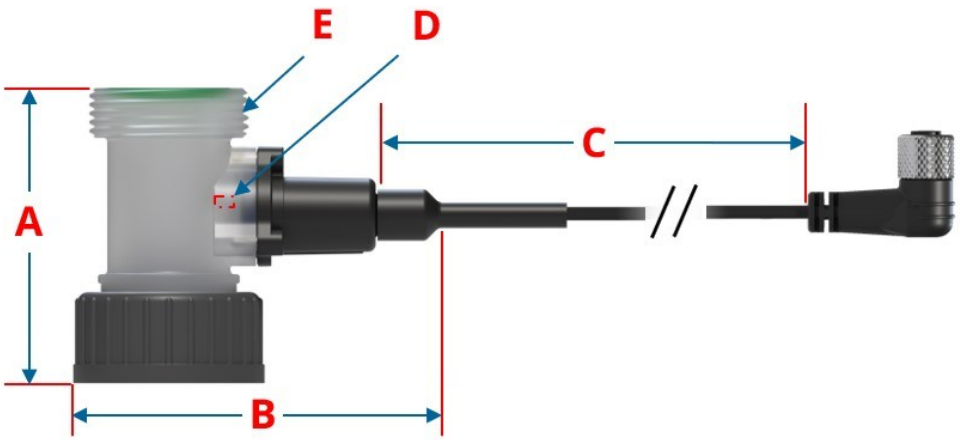
Illustration du collier de raccordement	Numéro d'étiquette	Dimension
	1	1¼" BSPP
	2	36 mm (1,417")
	3	25 mm (0,984")
	4	52 mm (2,047")

12.2.1.3 Dimensions — Connecteur hydraulique (embout de raccord)

Les dimensions des connecteurs hydrauliques Watson-Marlow HI-FLO sont les suivantes :

Illustration du connecteur hydraulique	Numéro d'étiquette	Dimension	
		¾" Rp (F)	¾" NPT (F)
	1	39 mm (1,54")	
	2	¾" Rp (F)	¾" NPT (F)
	3	36 mm (1,417")	
	4	22 mm (0,866")	
	5	5,7 mm (0,224")	4 mm (0,157")

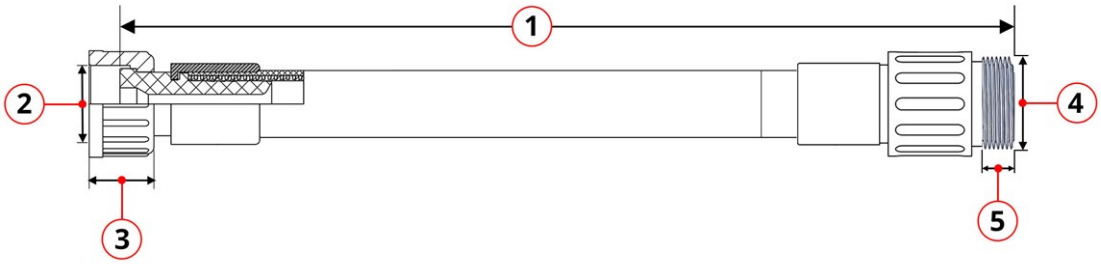
12.2.1.4 Dimensions—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO



Kit de détection de pression Qdos HI-FLO dimensions	mm	po
A	81 mm	3,19"
B	95 mm	3,74"
C	500 mm	19,7"
D (renfoncement interne)	**Désignation** / **Dimension** Diamètre / 6,0 mm (0,236") Profondeur / 5.7 mm (0.224")	
E (filet)	1¼" BSPP	

REMARQUE (59)	Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO présente un renfoncement interne. voir la section :5.4.4.1

12.2.1.5 Dimensions—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos



Dimensions du kit de connecteur de flexible Qdos HI-FLO		
Numéro	**Description**	**Dimension**
1	Longueur totale de l'ensemble de flexibles(60)	0,75 m (29,5”) ou 1,5 m (59,1”)
2	Écrou de raccordement de la tête de pompe (femelle) : Filet	1¼" BSPP
3	Écrou de raccordement de la tête de pompe (femelle) : Hauteur	25 mm (0,98")
4	Connecteur du circuit fluidique (mâle) : Filet	1¼" BSPP
5	Refoulement : Connecteur du circuit fluidique (mâle) : Longueur de filetage	15 mm (0,59")

REMARQUE (60)	La longueur du flexible est identifié par le code produit : voir la section 5.5.5. Des longueurs de flexibles sur mesure sont disponibles. Contactez votre représentant Watson-Marlow local.

12.3 Exigences de la société utilisatrice du système de transfert de fluide

Une pompe Watson-Marlow doit être installée dans un système de transfert de fluide avec des équipements auxiliaires spécifiques pour garantir un fonctionnement sûr. Ces exigences sont détaillées dans les sections ci-dessous.

Tous les appareils, branchements ou conduites doivent :

- Être compatibles chimiquement avec le liquide pompé
- Avoir des caractéristiques, telles que la température ou la pression, supérieures à celles de l'application.

12.3.1 Dispositif de sécurité de surpression

Une pompe Watson-Marlow utilise le principe volumétrique. En cas de blocage, de restriction ou de défaillance du contrôle de la pression du système de pompage, la pompe continuera à fonctionner jusqu'à ce qu'une surpression se produise, entraînant l'une des conséquences suivantes :

- Le tube ou l'élément de tube de la tête de pompe, ou l'équipement auxiliaire peuvent se rompre, fuir ou tomber en panne.
- Le circuit fluidique, la tuyauterie ou l'équipement auxiliaire peuvent se rompre, fuir ou tomber en panne.
- L'entraînement peut tomber en panne

Si le système de pompage peut créer une surpression, un dispositif de sécurité contre les surpressions doit être installé.

Le dispositif de sécurité contre les surpressions doit :

- Se déclencher uniquement en réponse à une surpression.
- Raccordez-vous aussi près que possible de l'orifice de refoulement de la pompe (61)
- Être facilement accessible pour l'inspection, la maintenance ou la réparation
- Être réglable uniquement avec un outil.
- Installé afin que le fluide refoulé s'écoule (62) à l'écart du personnel et de l'équipement afin d'éviter tout risque de blessure ou de contamination de l'équipement ou de l'environnement.
- Avoir une capacité de refoulement suffisante pour que la pression ne dépasse pas 1,1 fois la pression nominale maximale de la tête de pompe ou la pression de service du système, la valeur la plus faible étant retenue(63).
- Pas être installé avec une vanne d'isolement située entre le dispositif de sécurité contre les surpressions et le port de refoulement (61) de la tête de pompe.

REMARQUE (61)	Bien qu'une surpression se produise généralement du côté du refoulement de la pompe, un dispositif contre les surpressions doit également être installé du côté de l'aspiration de la pompe s'il peut y avoir une pression positive agissant sur l'aspiration, capable d'entraîner une surpression.

REMARQUE (62)	Si la pompe est utilisée en sens inverse, afin d'utiliser la fonction de réaspiration de fluide, le côté aspiration devient le côté refoulement de la pompe. Dans ce cas, le dispositif de sécurité contre les surpressions doit être installé de telle sorte qu'il puisse être utilisé en cas de besoin, dans l'un ou l'autre sens d'écoulement.

REMARQUE (63)	En cas d'utilisation du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO, le point de déclenchement du Alarme de pression maximale doit être inférieur ou identique au point d'activation du dispositif de sécurité contre les surpressions, afin de s'assurer que les deux appareils fonctionneront comme prévu.

12.3.2 Clapet anti-retour

Installez un clapet anti-retour sur le circuit fluidique de **refoulement**, aussi près que possible de la tête de pompe. Ceci permet d'éviter le reflux de produits chimiques sous pression en cas de défaillance d'une tête de pompe, d'un tube ou d'un élément de tube. Si la pompe doit fonctionner en sens inverse, le clapet anti-retour doit être contourné pendant cette opération, afin d'éviter un blocage.

12.3.3 Vannes d'isolement et de vidange

Des vannes d'isolement et de vidange doivent être installées dans le circuit fluidique dans les scénarios suivants :

- Lorsqu'il n'est pas pratique de vidanger l'ensemble du circuit fluidique pendant :
  - Le remplacement du tube de la tête de pompe ou de l'élément de tube
  - Lorsque les procédures exigent que la pompe soit mise hors service, par exemple en raison d'une anomalie.
- La pompe agit comme un robinet lorsqu'elle est arrêtée, empêchant le fluide de circuler dans la tête de pompe.
  - Lorsque le tube, l'élément de tube ou la tête de pompe s'use, il peut y avoir un écoulement à travers la tête de pompe. Dans les applications où un écoulement involontaire à travers la tête de pompe ne peut être toléré ou créerait un danger, des vannes d'isolement doivent être installées.

Les vannes doivent être ouvertes avant le démarrage de la pompe et fermées après l'arrêt de la pompe.

12.3.4 Conduites d’aspiration et de refoulement

Les conduites d’aspiration et de **refoulement** doivent :

- être aussi courtes que possible,
- être aussi directes que possible,
- suivre le cheminement le plus droit possible,
- utiliser de grands rayons de courbure.

Avec le plus gros diamètre intérieur compatible avec votre process.

12.3.4.1 Calibrage du débit

Pour effectuer un calibrage du débit, le système de tuyauterie de refoulement devra être conçu afin de permettre le pompage dans un récipient gradué situé à proximité de la pompe.

12.3.5 Vibration des conduites

Les pompes péristaltiques produisent une pulsation qui entraine une vibration du tube péristaltique et du circuit fluidique.

Une évaluation des vibrations et de l’intégrité des conduites doit être entreprise pour déterminer le niveau de vibration adapté à l’installation.

12.4 Chapitre procédures d’installation

12.4.1 Sécurité—Après l'installation du produit

ATTENTION

Après l'installation du circuit hydraulique, ne soulevez pas et ne déplacez pas la pompe en la tenant par les connecteurs hydrauliques ou les tuyaux d'interface., Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ou Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos. Cela aurait pour effet de créer une tension sur les raccords du flexible et des conditions de manipulation dangereuses de la pompe. Si la pompe doit être déplacée, retirez ces éléments.

AVIS

Après l'installation des Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos, ne déplacez pas la pompe. Cela pourrait endommager le flexible si le rayon de courbure minimal n'est pas respecté en permanence. Si la pompe doit être déplacée, retirez le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos selon la procédure 27.5.2.1.1.

12.4.2 Séquence d’installation du circuit fluidique

Cette section fournit des informations sur la première installation d'éléments du circuit fluidique. Ne pas utiliser cette section pour remplacer une tête de pompe ou un élément du circuit fluidique, car il est nécessaire de vérifier l’absence de résidus de produits chimiques.

La séquence d'installation des éléments du circuit fluidique tels que la tête de pompe dépendra de ces éléments qui seront installés.

12.4.2.1 Séquence

- PROCÉDURE 1 : Installez la tête de pompe sur l'entraînement.
- PROCÉDURE 2 : Branchez le trop-plein de sécurité de la tête de pompe.
- PROCÉDURE 3 : Vérifiez les joints toriques dans les orifices de la tête de pompe.
- PROCÉDURE 4 : Cette étape dépend de l'article à installer :

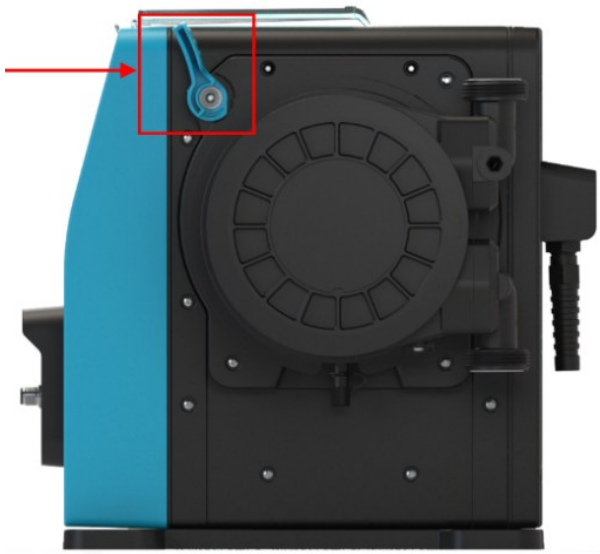
PROCÉDURE	Désignation	Commentaire
4 A	Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	Installez sur la tête de pompe, avant un connecteur hydraulique ou Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos
4B	Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos	Installez sur la tête de pompe ou après Kit de détection de pression Qdos HI-FLO
4C	Connecteur hydraulique	Installez sur : • Tête de pompe • Kit de détection de pression Qdos HI-FLO • Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos si des raccords 3/4" sont nécessaires.

12.4.3 PROCÉDURE 1—Première installation d'une tête de pompe HI-FLO

La procédure de première installation de la tête de pompe diffère de la procédure de remplacement de la tête de pompe décrite au chapitre 27.5.2.4.

La procédure d'installation illustrée ci-dessous concerne une pompe du côté droit. Une pompe du côté gauche présente la même procédure.

1. Isolez l'alimentation électrique de l'entrainement.
2. Assurez-vous que le levier de verrouillage de la tête de pompe illustré ci-dessous est en position pour permettre le montage de la tête de pompe.



REMARQUE

Le levier de verrouillage de la tête de pompe n'est pas conçu pour être desserré ou serré à l'aide d'un outil. Actionnez toujours le levier à la main.

3. Alignez la tête de pompe avec l'arbre d'entraînement de la pompe, puis glissez-la en position sur le corps de pompe.
4. Pivotez la tête de pompe d'environ 15° dans le sens des aiguilles d'une montre.
5. Assurez-vous que les pattes de fixation s'enclenchent.

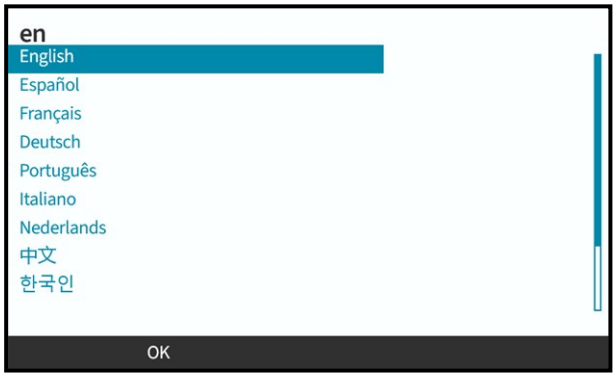
6. Vérifiez que la flèche en relief sur la tête de pompe est orientée vers le haut.

7. Verrouillez la tête de pompe en position à la main à l'aide du levier de verrouillage de la tête de pompe. N'utilisez pas d'outil.

8. Mettez la pompe sous tension. La pompe entre dans sa séquence de premier démarrage et le logo Watson-Marlow s'affiche pendant trois secondes.

9. L'écran ci-dessous s'affiche pour permettre la sélection de la langue du texte.

   Utilisez les touches **+/-** afin de mettre en surbrillance la langue souhaitée.



10. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) pour choisir une langue.
11. Appuyez sur CONFIRM (CONFIRMER) pour continuer.

12. Pour modifier votre sélection, appuyez sur REJECT (REJETER).
13. Appuyez sur démarrer et faites tourner la tête de pompe quelques instants.
14. Arrêtez la pompe.

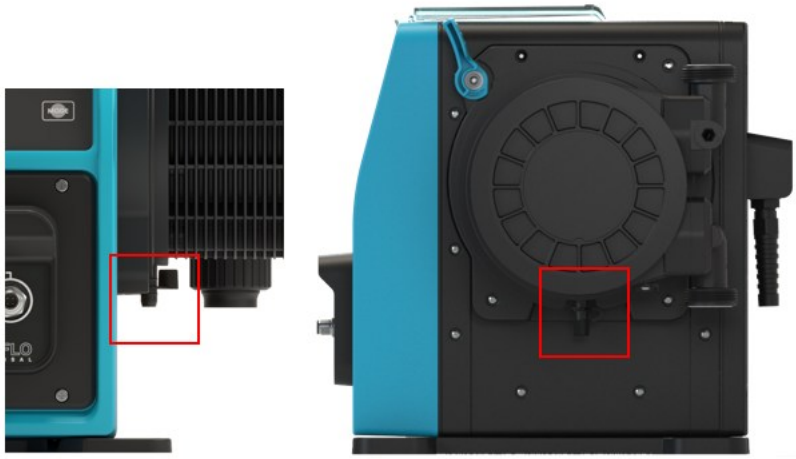
15. Débranchez la pompe de l’alimentation électrique.
16. Vérifiez que le levier de verrouillage soit toujours correctement verrouillé.

    Si ce n’est pas le cas :

    - Débranchez la pompe de l’alimentation électrique
    - Verrouillez le levier en position
    - Répétez les étapes 14 à 16

12.4.4 PROCÉDURE 2— Branchement du trop-plein de sécurité de la tête de pompe

Tous les modèles de pompes sont équipés d'un trop-plein de sécurité à raccord cannelé de 10 mm de diamètre extérieur (0,393"), comme illustré ci-dessous.



Dans l'hypothèse peu probable d'une panne du capteur de détection de fuite, le trop-plein de sécurité prévoit un chemin de fuite pour évacuer le fluide et le lubrifiant.

La tête de pompe est équipée en usine d'un capuchon en caoutchouc sur le trop-plein de sécurité, qui est ouvert, mais non retiré lors de l'installation du trop-plein de sécurité.

Pendant l'installation, retirez le capuchon en caoutchouc de l'orifice pour permettre le raccordement de la tuyauterie du trop-plein de sécurité, sans retirer complètement le capuchon en caoutchouc.

Le trop-plein de sécurité doit s’écouler loin de la pompe dans un système conçu pour :

- Être ventilé
- Ne permettre aucun reflux, en raison de la pression ou d’une obstruction
- Être de capacité suffisante
- Permettre à l’utilisateur de voir facilement que le fluide s’écoule en raison d’un débordement de sécurité.

Veillez à ne jamais obstruer le trop-plein de sécurité de la tête de pompe. Veillez à ne jamais installer une vanne sur la tête de pompe. Veillez à ne pas jeter le capuchon de sécurité en caoutchouc.

12.4.5 PROCÉDURE 3 — Vérifiez lesjoints toriques dans les orifices de la tête de pompe

La procédure 3 consiste à vérifier que les joints toriques des orifices de la tête de pompe sont correctement installés avant la procédure 4, qui couvre l'installation de l'un des éléments suivants :

- Kit de détection de pression Qdos HI-FLO
- Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos
- Connecteur hydraulique

La tête de pompe est préinstallée avec un joint torique, comme illustré par l'image ci-dessous, en fonction du type de tête de pompe.

Vérifiez que ces joints sont présents et bien en place dans la gorge.

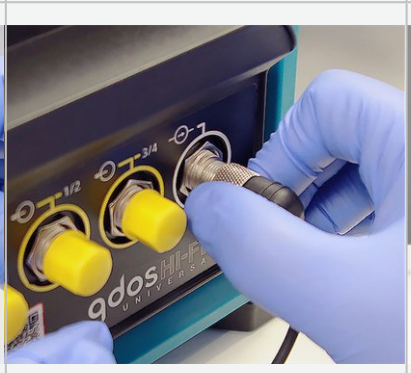
12.4.6 PROCÉDURE 4A—Installation du kit de détection de pression sur la tête de pompe

Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ne doit être installé que sur le port de refoulement de la tête de pompe, en suivant les étapes suivantes après avoir effectué les procédures 1 à 3 :

ATTENTION

Risque de blessure dû à la libération du fluide pompé. N'utilisez pas d'outil pour serrer le collier de raccordement. Un serrage excessif endommagera le filetage de raccordement, ce qui peut causer des blessures aux personnes en raison du refoulement du fluide pompé.

ÉTAPE 1	ÉTAPE 2	ÉTAPE 3
Placez Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sur la tête de pompe, le corps du capteur étant orienté vers l'avant.	Serrez le collier de racccordement à la main dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit complètement engagé dans le port de refoulement.	Retirez le capuchon jaune du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO raccord sur la pompe.

ÉTAPE 4	ÉTAPE 5	ÉTAPE 6
Alignez la rainure du connecteur du câble avec le connecteur de la pompe.	Placez le connecteur du câble sur le connecteur de la pompe et serrez à la main le collier dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit complètement engagé.	Vérifiez que le câble de commande est acheminé afin qu'il n'y ait pas de tensions ou de courbures prononcées.
		

ÉTAPE 7
Installez un connecteur hydraulique (Voir la procédure : 12.4.8) or Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos (Voir la procédure : 12.4.7).

ATTENTION

Après l'installation du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ne soumettez pas l'appareil à des chocs ou des impacts externes Kit de détection de pression Qdos HI-FLO car cela pourrait entraîner une rupture ou une fuite du fluide pompé.

12.4.7 PROCÉDURE 4B—Installation du Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Si vous ne suivez pas attentivement la procédure d'installation, les raccords filetés en PTFE risquent fortement d'être endommagés.

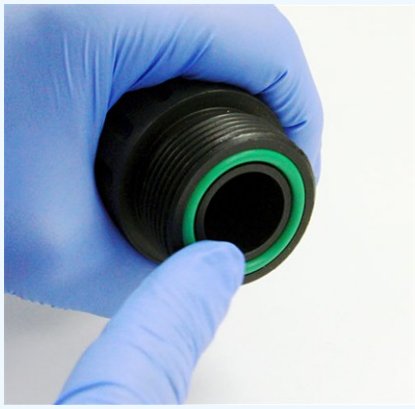
ATTENTION

Risque de blessure dû à la libération du fluide pompé. N'utilisez pas d'outil pour serrer le collier de raccordement. Un serrage excessif endommagera le filetage de raccordement, ce qui peut causer des blessures aux personnes en raison du refoulement du fluide pompé.

Procedure

1. Débranchez la pompe de l'alimentation électrique.
2. Retirez les capuchons de protection des extrémités du Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos et les conserver pour une utilisation ultérieure.
3. Séchez le flexible avant utilisation si l'eau n'est pas autorisée ou peut présenter un danger.
4. Raccordez le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos au système de transfert de fluide de process comme suit :
   A. Vérifiez que le joint torique correct (64) est installé dans la fiche du connecteur. Pour le remplacer, utilisez un outil de démontage de joint torique.

      Utilisez le même matériau de joint torique pour tous les raccords du circuit fluidique Qdos HI-FLO.



REMARQUE (64) Le joint torique FKM (Viton) est vert. Le joint torique EPDM est noir.

B. Tenez la Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdosfiche par la poignée. Serrez ensuite le collier de raccordement à la main. N’utilisez pas d’outil.

ATTENTION !

Risque de blessure dû à la libération du fluide pompé !

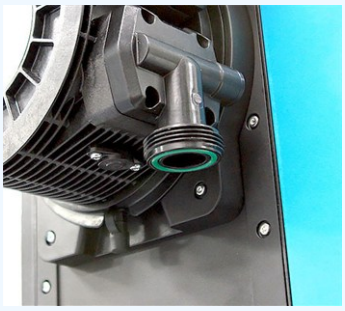
Ne tenez pas la bague d’étanchéité ou la tresse du flexible lorsque vous serrez ou desserrez le collier de raccordement. Cela peut entraîner des fuites de liquide si la bague d’étanchéité est tordue. Utilisez toujours la poignée du raccord du flexible.

ATTENTION !

Risque de blessure par le fouettement du flexible !

Ne tournez pas le flexible. Tournez le collier de raccordement.

5. Acheminez le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos vers la pompe. Si le flexible est tordu, maintenez-le fermement pendant que vous le détordez.
6. Assurez-vous que le joint torique de la tête de pompe ou Kit de détection de pression Qdos HI-FLO est en place et n'est pas endommagé.



7. Positionnez le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos sur la tête de pompe, ou Kit de détection de pression Qdos HI-FLO et serrez le collier de raccordement à la main. N’utilisez pas d’outil.

8. Vérifiez que le rayon de courbure du flexible est toujours supérieur à 150 mm (5,9”).

9. Réalisez une connexion électrique entre la tuyauterie du système et la bague d’étanchéité du connecteur mâle pour fluide afin de dissiper complètement la charge électrique.
10. Mettez la pompe en service.

11. Vérifiez s'il y a des fuites.

    En cas de fuite :

    A. Arrêtez la pompe

    B. Débranchez la pompe de l'alimentation électrique.

    C. Serrez les raccords progressivement.

    Si le flexible se tord :

    I. Relâchez la pression dans le circuit fluidique et vidangez le circuit conformément à la procédure de votre entreprise pour cette étape.

    II. Desserrez le collier de raccordement de la tête de pompe.

    ATTENTION !

    Risque de blessure dû à la libération du fluide pompé !

    Réduisez la pression et vidangez le système avant de desserrer le collier de raccordement de la tête de pompe. Le fluide pompé peut être sous pression ou contenir des produits chimiques dangereux pouvant causer des blessures.

    III. Défaites le nœud du flexible.

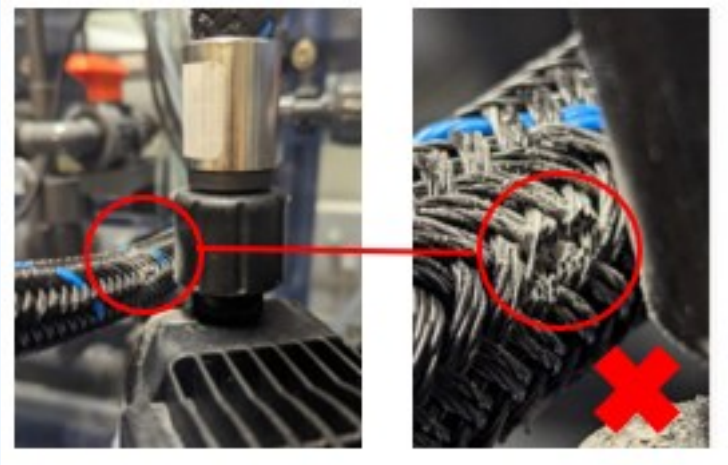
    IV. Serrez le collier de raccordement de la tête de pompe.

    D. Répétez les étapes 10 et 11 pour vérifier à nouveau s'il y a des fuites.

12. Vérifiez le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos pour vous assurer qu'il ne frotte pas contre lui-même ou contre une autre surface.

    AVIS

    La tresse du flexible peut être endommagée par le frottement contre des composants de la pompe ou d'autres équipements ou surfaces, en raison des vibrations pendant le fonctionnement. Veillez à éviter tout contact entre le flexible et d'autres surfaces.



12.4.8 PROCÉDURE 4C—Installation de connecteurs hydrauliques (embout de raccord)

Les connecteurs hydrauliques peuvent être installés sur :

- Tête de pompe
- Kit de détection de pression Qdos HI-FLO
- Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Les raccords filetés métalliques ne peuvent pas être utilisés pour raccorder les connecteurs hydrauliques Watson-Marlow HI-FLO.

Pour installer un connecteur hydraulique :

1. Débranchez la pompe de l'alimentation électrique.
2. Placez le collier de raccordement sur le connecteur hydraulique.
3. Raccordez le connecteur hydraulique au circuit fluidique de process, conformément aux procédures de la société utilisatrice relatives à la tuyauterie et aux raccords.

   ATTENTION !

   Risque de blessure dû à la libération du fluide pompé !

   N'utilisez pas de raccords filetés métalliques pour raccorder les connecteurs hydrauliques HI-FLO Watson-Marlow. Un raccord fileté métallique peut endommager le connecteur hydraulique, ce qui peut entraîner l'éjection des fluides pompés. Si la pompe contient des fluides corrosifs, cela peut causer des blessures aux personnes.

4. Serrez à la main le collier de raccordement sur le raccord HI-FLO correspondant.

   ATTENTION !

   Risque de blessure dû à la libération du fluide pompé !

   N’utilisez pas d’outil. Serrer le collier de raccordement de manière excessive peut endommager le filetage du connecteur et entraîner une fuite.

5. Répétez les étapes précédentes pour l'autre connecteur hydraulique. si nécessaire.
6. Branchez à nouveau l’alimentation électrique.
7. Faites tourner la pompe, vérifiez qu’il n’y a pas de fuite au niveau des connecteurs du circuit fluidique. En cas de fuites, arrêtez la pompe et résoudre le problème.

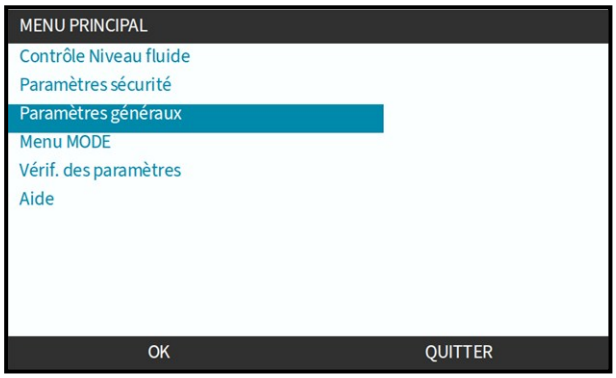
12.5 Chapitre de configuration spécifique de l'IHM

12.5.1 IHM—Réglage des unités de débit : General Settings (Paramètres généraux) >flow units (unités de débit)

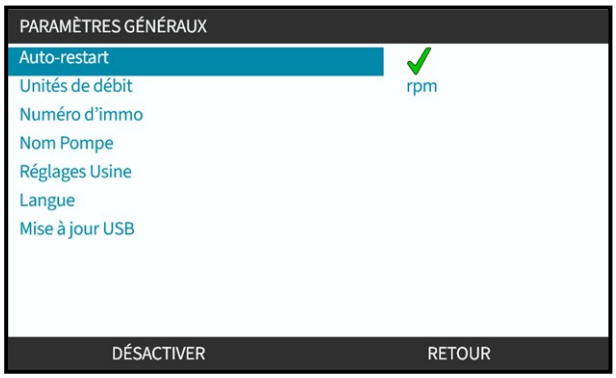
Après l'installation du circuit fluidique, le débit de la pompe doit être calibré. Avant de procéder à le calibrage du débit, les unités de débit préférentielles doivent être sélectionnées dans les General Settings (Paramètres généraux) à l'aide de l'IHM.

À partir du **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)** :

1. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance les **General Settings (Paramètres Généraux)**.



2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.
3. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance l'option **Flow Units (Unités De Débit)**.

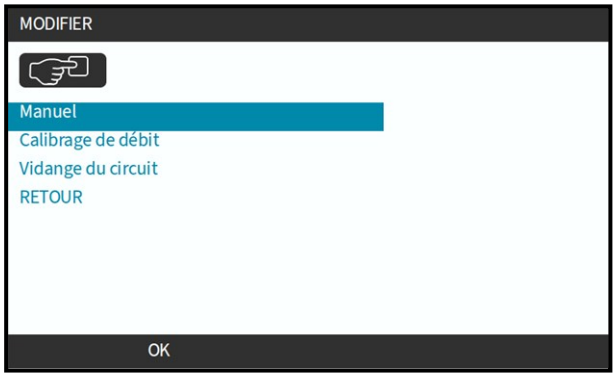


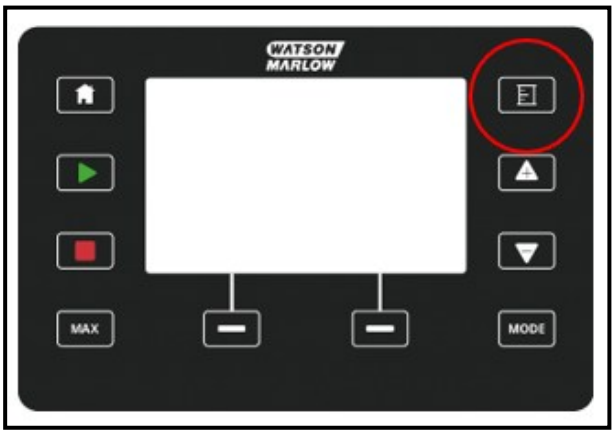
4. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.
5. Pour définir l'unité de débit utilisée sur tous les affichages de la pompe. Utilisez les touches **+/-** pour mettre l'unité de débit préférentielle en surbrillance.

6. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) pour enregistrer cette préférence.

12.5.2 IHM—Calibrage du débit de la pompe : MODE menu (Menu MODE) > Flow calibration (Calibrage du débit)

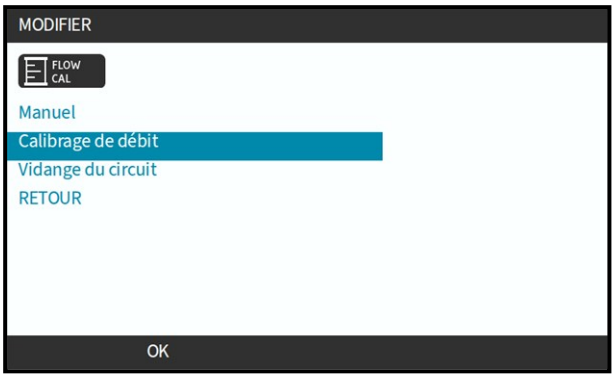
Le calibrage du débit est accessible à partir du menu **MODE** à l'aide des touches **+/-** ou de la touche **FLOW CALIBRATION (CALIBRAGE DU DÉBIT)**





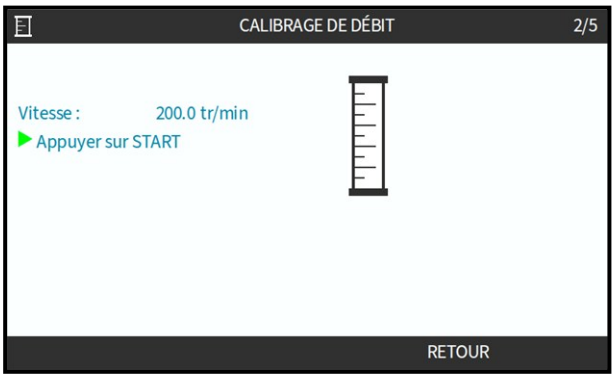
12.5.2.1 Pour calibrer le débit de la pompe :

1. Accédez au menu **FLOW CALIBRATION (CALIBRAGE DU DÉBIT)** à partir du menu **MODE** en appuyant sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.
2. À l'aide de la touche **FLOW CALIBRATION (CALIBRAGE DU DÉBIT)**.

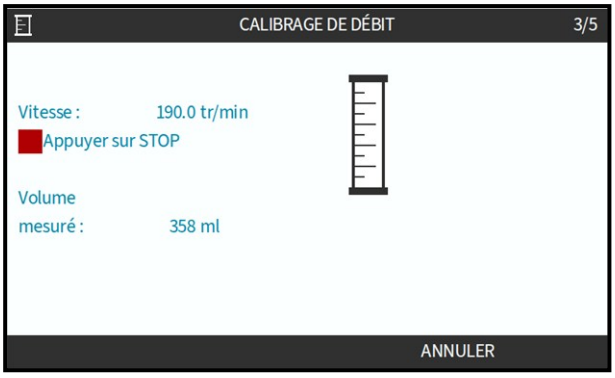


3. Utilisez les touches **+/-** pour saisir la limite maximale du débit.

4. ENTER (ENTRÉE) ▬.
5. Appuyez sur **START (DÉMARRER)** commencer à pomper un volume de fluide pour le calibrage.

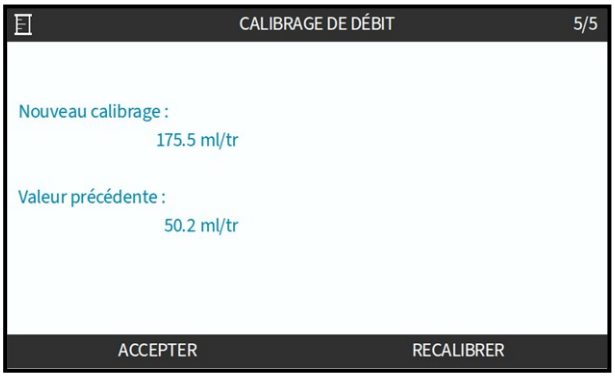


6. Appuyez sur **STOP (ARRÊTER)** pour arrêter de pomper le fluide pour le calibrage.



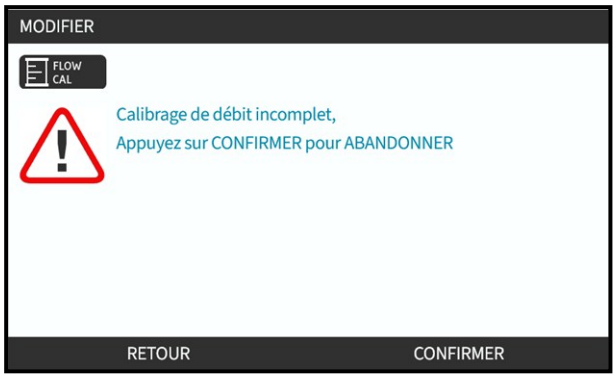
7. À l'aide des touches **+/-**, saisissez le volume réel de fluide ayant été transféré.

8. La pompe est maintenant calibrée. ACCEPT (ACCEPTER) ou RE-CALIBRATE (RECALIBRER) répéter la procédure.



12.5.2.2 Abandonner le calibrage du débit

1. Appuyez sur **HOME (ACCUEIL)** ou **MODE** pour abandonner le calibrage.
2. Cet écran d'information s'affiche.

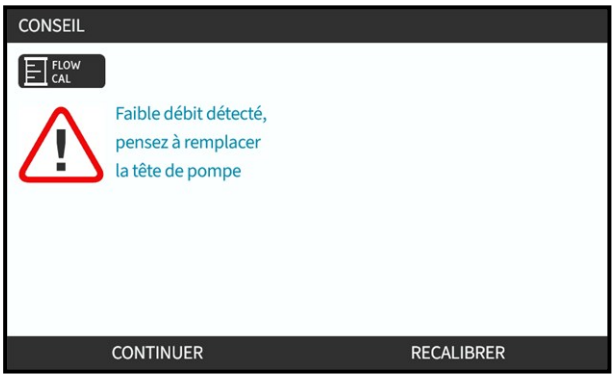


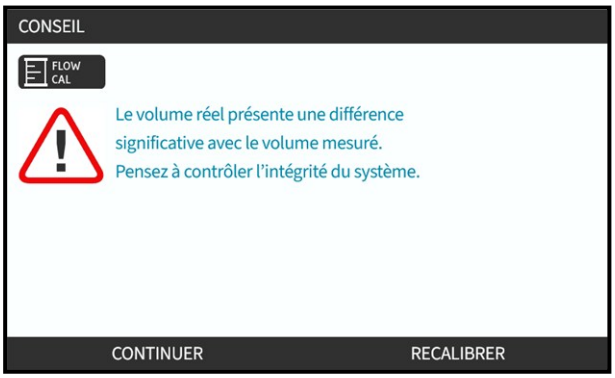
Appuyez sur BACK (RETOUR) ▬ ou CONFIRM (CONFIRMER) ▬ pour continuer.

12.5.2.3 Dépannage du calibrage du débit

Les écrans d'information suivants peuvent apparaitre lors du calibrage.

Pour effacer, utilisez CONTINUE (CONTINUER) ▬ ou RE-CALIBRATE (RECALIBRER) ▬.





13 INSTALLATION—CHAPITRE 4 VUE D'ENSEMBLE : CONTRÔLE

Le chapitre de contrôle de la pompe est divisé en sous-chapitres selon les modèles

Modèle	Sous-chapitre	Section
Manuelle	4 A	14
Universal, Universal+	4B	15
PROFIBUS	4C	16
EtherNet/IP	4D	17
PROFINET	4E	18

Suivez les sous-chapitres en fonction de votre modèle.

13.1 Sous-chapitre des symboles des schémas de câblage

Les symboles suivants sont utilisés dans l'ensemble des sous-chapitres du chapitre 4.

Pictogramme	Action	Pictogramme	Action
▶	Démarrer		Sortie
■	Arrêter		Entrée
⎍	Commencer le dosage à front montant		Analogique analogique (4–20 mA/0-10 V)

14 INSTALLATION—SOUS-CHAPITRE 4A : CONTRÔLE (MODÈLE : MANUEL)

Cette section fournit des informations sur le branchement, les caractéristiques des entrées/sorties et la configuration correspondante à l'aide de l'IHM du modèle manuel uniquement.

14.1 Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations

14.1.1 Connecteurs de contrôle

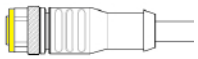
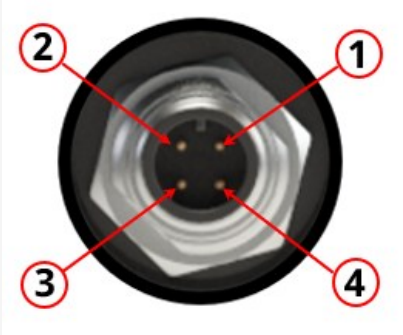
14.1.1.1 Limites des signaux Entrée/Sortie

Paramètre	Limites				Unités	Commentaire
	Sym	Min.	Nom	Max.		
Entrée numérique tension haute	VD_{IH}	10,4		30	V	24 V IEC 61131-2 Type 3
Entrée numérique tension basse	VD_{IL}	0		9,2		
Entrée numérique tension max. abs	VD_{in}	-60		60	V	
Entrée numérique limite d'intensité	ID_{in}		2,25		mA	IEC 61131-2 Type 3

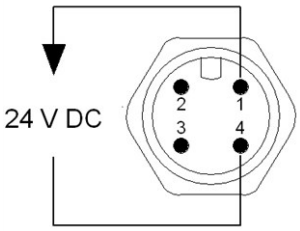
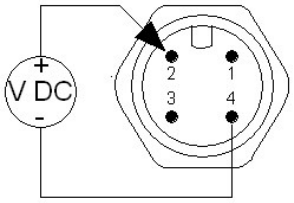
14.1.1.2 Vue d'ensemble—Entrée de contrôle : Démarrer/arrêter

Une connexion d'entrée Démarrer/arrêter est fournie comme connexion d'entrée pour le modèle manuel afin de mettre en pause à distance la pompe si elle est en marche. La touche **DÉMARRER** doit toujours être enfoncée pour démarrer la pompe avant que celle-ci puisse être mise en pause à l'aide d'un signal.

L'ensemble des autres modèles utilisent un connecteur d'entrée à capteur de pression au même endroit. Il n'est pas possible d'utiliser un capteur de pression avec le modèle manuel.

<table>
<tr><th>Désignation</th><th>Information</th></tr>
<tr><td>Emplacement</td><td>L’emplacement de ce connecteur est illustré ci-dessous :
</td></tr>
<tr><td>Caractéristiques du connecteur</td><td>M12, mâle, 4 broches, prise type A, IP66, NEMA 4X</td></tr>
<tr><td>Caractéristiques des câbles de commande</td><td>Les câbles de commande pour le branchement du connecteur d’entrée M12 du modèle manuel sont disponibles comme accessoire Watson-Marlow :
<table>
<tr><th>Image</th><th>Description</th><th>Code produit</th></tr>
<tr><td>  </td><td>Câble de commande Qdos pour modèle manuel, insert jaune M12A 5 broches, longueur 3 m (10 ft)</td><td>0M9.203Y.000 (65)</td></tr>
</table>
<table>
<tr><td>REMARQUE (65)</td><td>Le câble de commande à utiliser avec le modèle manuel est équipé d'un connecteur femelle M12 à 5 broches. Ce connecteur à 5 broches se branche sur le connecteur mâle à 4 broches M12 du modèle manuel. La 5e broche (au centre) n’est pas utilisée.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Illustration des broches</td><td> 
</td></tr>
</table>

14.1.1.3 Informations de câblage—Entrée de contrôle : Démarrer/arrêter

Rôle	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
DÉMARRER/ARRÊTER	Broche 1	+24V CC	Non	
	Broche 2	DÉMARRER/ARRÊTER 0 = [0 V à 9,2 V CC] 1 = [10,4 V à 30 V CC]	Oui	
	Fiche 3	Non utilisée	Non	
	Broche 4 (-)	0 V commun	Non	

14.2 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d’installation

14.2.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation

Avant d’installer les connecteurs de contrôle et le câblage, procédez aux contrôles préliminaires suivants :

- Vérifiez que la pompe a été installée conformément aux chapitres précédents consacrés à l'installation.
- Assurez-vous que toutes les exigences de la partie 1 du présent chapitre ont été respectées.
- Vérifiez que le câble d’alimentation n’est pas endommagé.
- Le dispositif de coupure de l’alimentation électrique est facile à atteindre et à utiliser pour isoler l’alimentation électrique en cas de besoin.
- Vérifiez que le(s) câble(s) de contrôle n’est(ne sont) pas endommagé(s).
- Assurez-vous que l’ensemble des composants et des outils nécessaires au raccordement de la pompe au système de contrôle sont à portée de main.

Si l’un des éléments de la liste de contrôle avant installation pose problème, ne passez pas aux procédures d’installation de ce chapitre tant que le problème n’est pas résolu.

14.2.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle

Lorsque vous suivez les procédures ci-dessous ou que vous raccordez les câbles de commande selon les broches des connecteurs M12, vérifiez que :

- Veillez à ce que les signaux 4-20 mA et basse tension restent isolés des tensions d’alimentation.
- Branchez les bornes uniquement sur des circuits externes isolés des tensions de secteur au moyen d’une isolation double ou renforcée. Toutes les bornes d’entrée et de sortie du produit sont séparées des circuits d’alimentation au moyen d’une isolation renforcée.
- N’appliquez pas de tension d’alimentation secteur à l’une des broches du connecteur de contrôle M12.

14.2.3 Installation des câbles de commande M12 (type M)

14.2.3.1 Capuchons de protection

Les connecteurs de contrôle M12 sont recouverts de capuchons de protection lors de la fabrication.

Si l'un des connecteurs n'est pas utilisé pour le contrôle, laissez les capuchons de protection à la place d'un câble de commande pour une protection renforcée du produit. Le capuchon est illustré sur cette image :

14.2.3.2 Procédure d'installation du câble de commande M12

Suivez la procédure ci-dessous pour brancher les câbles de commande M12.

1. Débranchez l'alimentation électrique de la pompe
2. Effectuez le câblage du système de contrôle en utilisant les informations de la partie 1 de ce chapitre.
3. Branchez le connecteur M12 à l'emplacement approprié sur la pompe
4. Vissez le connecteur à la main jusqu'au serrage complet
5. Vérifiez que le câble est solidement branché
6. Rebrancher l'alimentation électrique de la pompe

14.3 Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM

Les sous-sections ci-dessous fournissent des informations sur la configuration du modèle manuel (uniquement) de la pompe à l'aide de l'IHM.

14.3.1 IHM—Configuration du démarrage/arrêt : control settings (paramètres de contrôle) > (input) entrée

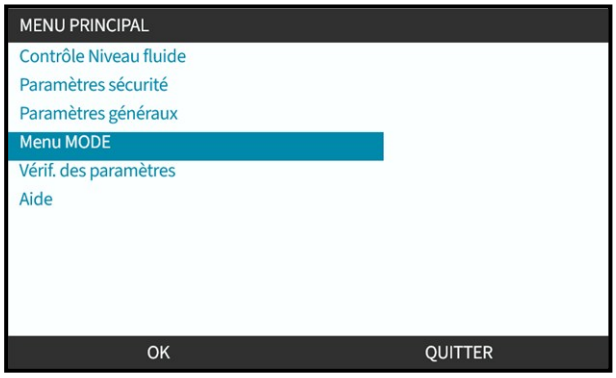
Un signal Démarrer/arrêter peut être utilisé pour arrêter la pompe à l'aide de la fonction d'arrêt à distance. Cela n'aura pas d'incidence sur les opérations suivantes :

- Calibrages du débit
- Utilisation de la touche de vitesse max.
- Réaspiration de fluide manuelle

14.3.1.1 Pour configurer le démarrage/arrêt : Polarité

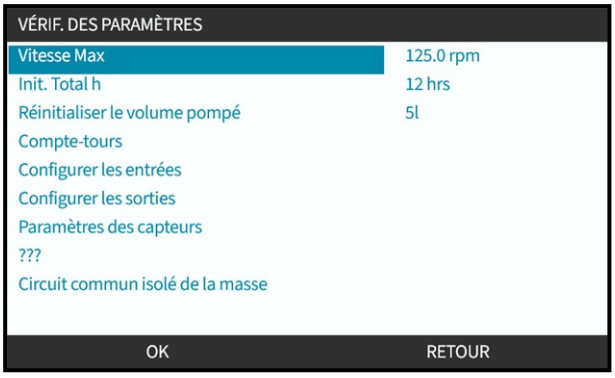
La polarité de la tension de démarrage/arrêt peut être définie. Il est recommandé d'utiliser un signal de faible polarité, car la pompe s'arrêtera si le signal d'entrée est perdu.

1. Dans le **MENU PRINCIPAL**, utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance **Paramètres De Contrôle**.

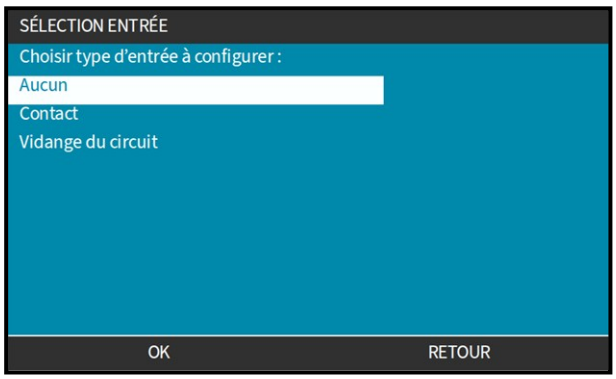


2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.

4. Sélectionnez l'option **Configurer L'entrée**.



5. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.
6. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance **Marche/arrêt**.



7. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.
8. Utilisez les touches **+/-** pour mettre les options en surbrillance. Appuyez sur SÉLECTIONNER ▬ pour activer la polarité HAUTE ou BASSE.

14.3.1.2 Pour configurer le démarrage/arrêt : Attribuer une entrée

Le démarrage/arrêt ne peut pas être assigné à une autre entrée que l'entrée n°4.

15 INSTALLATION—SOUS-CHAPITRE 4B : CONTRÔLE (MODÈLES : UNIVERSAL ET UNIVERSAL+)

15.1 Vue d'ensemble du sous-chapitre

Cette section fournit des informations sur le branchement, les caractéristiques des entrées/sorties et la configuration correspondante à l'aide de l'IHM des modèles Universal et Universal+ uniquement.

15.2 Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations

15.2.1 Dosage de produits chimiques : Analogique : 4-20 mA, ou impulsions ?

Les pompes Universal et Universal+ peuvent toutes deux être utilisées pour le dosage de produits chimiques, selon 2 modes automatiques principaux :

Mode	Explication
Analogique 4-20 mA	Un fonctionnement continu proportionnel au débit et à très faible vitesse est une bien meilleure solution que le dosage à intervalles (impulsion) en mode contact. Nous vous recommandons de vérifier si votre processus permet l'utilisation d'un signal 4-20 mA plutôt qu'une impulsion. Si l'utilisation d'un signal 4-20 mA n'est pas possible, utilisez un accessoire de conversion de signal. Celui-ci permet de convertir un signal d'impulsion en un signal 4-20 mA, idéal pour le dosage.
Impulsion (mode contact)	Le dosage par impulsion est un mode de fonctionnement qui présente des inconvénients, en raison de la nature intermittente de cette méthode. Par exemple, cela nécessite une longueur de conduite suffisante pour garantir le mélange de la solution, ou bien une cuve de mélange.

15.2.2 Vue d’ensemble du type de connecteur

Il existe deux types de connecteurs de contrôle d’entrée et de sortie pour les modèles Universal et Universal+ :

Nom	Description	Emplacement	Code produit
Type M	avec connecteurs de contrôle M12		Références des produits contenant un M
Type T	avec connecteurs de type presse-étoupe câblés par l’utilisateur		Références des produits contenant un T

15.2.3 Limites des signaux de contrôle

Les limites des signaux de contrôle sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Ces informations s'appliquent à tous les modèles Universal et Universal+ (types M et T).

Paramètre	Limites				Unités	Commentaire
	Sym	Min.	Nom	Max.		
Entrée numérique tension haute	VD_{IH}	10,4		30	V	24 V IEC 61131-2 Type 3
Entrée numérique tension basse	VD_{IL}	0		9,2		
Entrée numérique tension max. abs	VD_{in}	-60		60	V	
Entrée numérique limite d'intensité	ID_{in}		2,25		mA	IEC 61131-2 Type 3
Gamme de mesure du courant d'entrée analogique	Iin	0		30	mA	
Entrée analogique courant max absorbé	IA_{in}	-0,01		33	mA	Limité en interne à la tension max.
Type M : Courant du relais de sortie M12	IL			1	A	Charge résistive
Type M : Tension de déclenchement du relais de sortie M12	V_{OL}		24	60	VCC	
Type T : Courant du relais de sortie à la borne	IL			5	A	Charge résistive
Type T : Tension de déclenchement du relais de sortie à la borne	V_{OL}		110	250	VCA	
			24	60	VCC	
Sortie de vitesse : 4-20 mA matériel	Io	0		25	mA	±5 %, charge 250R Vers 0 V commun
Tension externe appliquée : 4-20 mA		-30		+30	V	Condition d'anomalie

Paramètre	Limites				Unités	Commentaire
	Sym	Min.	Nom	Max.		
Alimentation de 24 V			24		V	Jusqu'à 100 mA au total

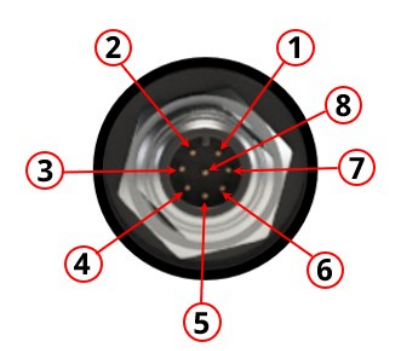
15.2.4 Connecteurs de contrôle type M

Les connecteurs de contrôle M12 varient selon l'emplacement, la fonction, le type de filetage, le nombre de broches et le type de prise.

15.2.4.1 Vue d'ensemble : Entrée de contrôle (Universal et Universal+)

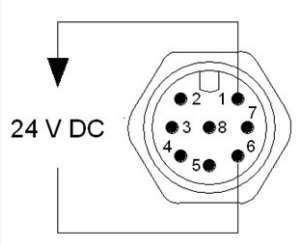
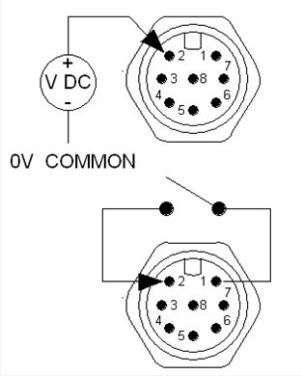
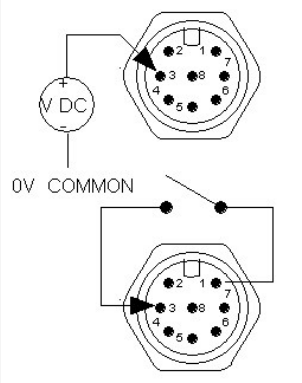
Le connecteur d'entrée de contrôle n'est présent que sur les modèles Universal et Universal+

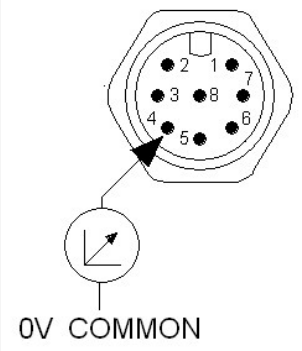
<table>
<tr><th>Désignation</th><th>Information</th></tr>
<tr><td>Emplacement</td><td>L'emplacement de ce connecteur est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.
 </td></tr>
<tr><td>Caractéristiques</td><td>M12, mâle, 8 broches, prise type A, IP66, NEMA 4X</td></tr>
<tr><td>Caractéristiques des câbles de commande</td><td>Les câbles de commande pour le branchement du connecteur d'entrée M12 des modèles Universal/Universal+ sont disponibles comme accessoire Watson-Marlow :
<table>
<tr><th>Image</th><th>Désignation</th><th>Code produit</th></tr>
<tr><td> </td><td>Câble de commande Qdos HI-FLO - E/S gén. - Câble droit M12A 8 W, long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG</td><td></td></tr>
<tr><td> </td><td>Câble de commande Qdos HI-FLO - E/S gén. - Câble connect. angle droit, M12A 8 W long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Désignation</th><th>Information</th></tr>
<tr><td>Illustration des broches</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Couleurs des broches</td><td><table>
<tr><th>N° de fiche</th><th>Couleur du connecteur de sortie</th><th>Image</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Blanc</td><td rowspan="8"> </td></tr>
<tr><td>2</td><td>Marron</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Vert</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Jaune</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Gris</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Rose</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Bleu</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Rouge</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

15.2.4.2 Informations de câblage—Entrée de contrôle (Universal uniquement)

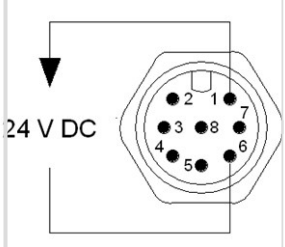
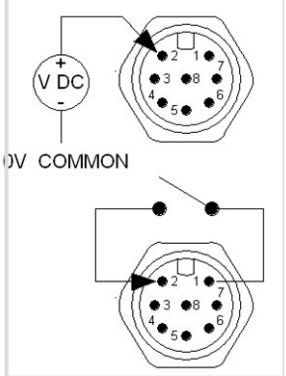
Les informations suivantes s'appliquent uniquement au modèle Universal pour le connecteur de l'entrée de contrôle n°1.

Rôle	Fiche	Couleur	Signal	Configurable	Schéma de câblage
	Broche 1	Blanc	+24V CC	Non	
INPUT 1	Broche 2	Marron	INPUT 1 0 = [0 V à 9,2 V CC] 1 = [10,4 V à 30 V CC]	Oui	
ENTRÉE 2	Broche 3 (+)	Vert	ENTRÉE 2 0 = [0 V à 9,2 V CC] 1 = [10,4 V à 30 V CC]	Oui	

Rôle	Fiche	Couleur	Signal	Configurable	Schéma de câblage
ANALOGIQUE 1P	Broche 4 (+)	Jaune	4-20 mA#1P Entrée positive 4 à 20 mA	Oui [VITESSE]	

15.2.4.3 Informations de câblage—Entrée de contrôle (Universal+ uniquement)

Les informations suivantes s'appliquent uniquement au modèle Universal pour le connecteur de l'entrée de contrôle n°1.

Rôle	Fiche	Couleur	Signal	Configurable	Schéma de câblage
	Broche 1	Blanc	+24V CC	Non	
INPUT 1	Broche 2	Marron	INPUT 1 0 = [0 V à 9,2 V CC] 1 = [10,4 V à 30 V CC]	Oui	

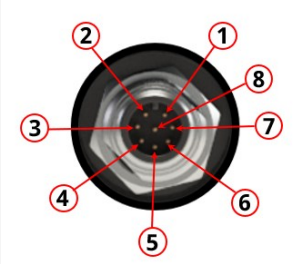
Rôle	Fiche	Couleur	Signal	Configurable	Schéma de câblage
ENTRÉE 2	Broche 3 (+)	Vert	ENTRÉE 2 0 = [0 V à 9,2 V CC] 1 = [10,4 V à 30 V CC]	Oui	
ANALOGIQUE 1P	Broche 4 (+)	Jaune	4-20 mA#1P Entrée positive 4 à 20 mA.	Oui	
SORTIE VITESSE	Borne 5 (+)	Gris	SORTIE 4-20 mA Connecteur partagé commun avec SORTIE#1 Broche 5	Oui	
	Broche 6 (-)	Rose	0 V commun	Non	

Rôle	Fiche	Couleur	Signal	Configurable	Schéma de câblage
ANALOGIQUE 1M	Broche 7 (+)	Bleu	4-20 mA#1M Analogique 1 - Référence/passe-système (circuit commun isolé de la masse)	Oui	
DÉMARRER/ARRÊTER	Broche 8	Rouge	DÉMARRER/ARRÊTER Stop = haute 0 = [0 V à 9,2 V CC] ► 1 = [10,4 V à 30 V CC] ■ Stop = basse 0 = [0 V à 9,2 V CC] ■ 1 = [10,4 V à 30 V CC] ►	Oui	

15.2.4.4 Vue d'ensemble—Connecteur de sortie de contrôle n°1 (Universal et Universal+)

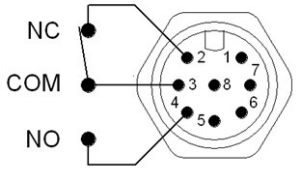
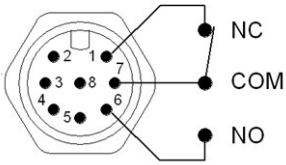
Le connecteur de sortie de contrôle n°1 n'est présent que sur les modèles Universal et Universal+.

Désignation	Information
Emplacement	L'emplacement de ce connecteur est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.
Caractéristiques	M12, mâle, 8 broches, prise type A, IP66, NEMA 4X
Caractéristiques des câbles de commande	Les câbles de commande pour le branchement du connecteur d'entrée M12 des modèles Universal/Universal+ sont disponibles comme accessoire Watson-Marlow : **Image** / **Désignation** / **Code produit** Câble de commande Qdos HI-FLO - E/S gén. - Câble droit M12A 8 W, long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG Câble de commande Qdos HI-FLO - E/S gén. - Câble connect. angle droit, M12A 8 W long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG

<table>
<tr><th>Désignation</th><th>Information</th></tr>
<tr><td>Illustration des broches</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Couleurs des broches</td><td>
<table>
<tr><th>N° de fiche</th><th>Couleur du connecteur de sortie</th><th>Image</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Blanc</td><td rowspan="8"> </td></tr>
<tr><td>2</td><td>Marron</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Vert</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Jaune</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Gris</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Rose</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Bleu</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Rouge</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

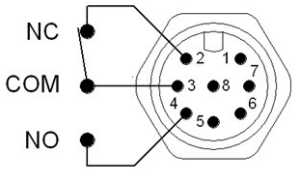
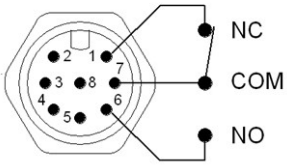
15.2.4.5 Informations de câblage—Connecteur de sortie de contrôle #1 (Universal uniquement)

Les informations suivantes s’appliquent uniquement au modèle Universal pour le connecteur de sortie de contrôle #1

Rôle	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
RELAIS 1	Fiche 2	RELAIS1-NC 24 V 1 A CC Résistif	Oui	
	Fiche 3	RELAIS1-COM 24 V 1 A CC Résistif		
	Fiche 4	RELAIS1-NO 24 V 1 A CC Résistif		
RELAIS 2	Broche 1	RELAIS2-NC 24 V 1 A CC Résistif	Oui	
	Broche 7	RELAIS2-COM 24 V 1 A CC Résistif		
	Broche 6	RELAIS2-NO 24 V 1 A CC Résistif		
	Borne 5 (+)	Non utilisée		
	Broche 8 (-)	0 V commun	Non	

15.2.4.6 Informations de câblage—Connecteur de sortie de contrôle #1 (Universal+ uniquement)

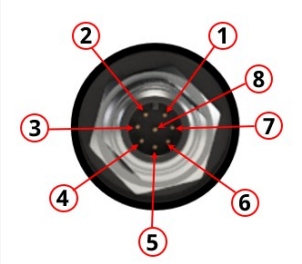
Les informations suivantes s'appliquent uniquement au modèle Universal+ pour le connecteur de sortie de contrôle #1.

Rôle	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
RELAIS 1	Fiche 2	RELAIS1-NC 24 V 1 A CC Résistif	Oui	
	Fiche 3	RELAIS1-COM 24 V 1 A CC Résistif		
	Fiche 4	RELAIS1-NO 24 V 1 A CC Résistif		
RELAIS 2	Broche 1	RELAIS2-NC 24 V 1 A CC Résistif	Oui	
	Broche 7	RELAIS2-COM 24 V 1 A CC Résistif		
	Broche 6	RELAIS2-NO 24 V 1 A CC Résistif		
SORTIE VITESSE	Borne 5 (+)	SORTIE 4-20 mA Connecteur partagé commun avec ENTRÉE Broche 5		
	Broche 8 (-)	0 V commun	Non	

15.2.4.7 Vue d'ensemble—Connecteur de sortie de contrôle #2 (Universal et Universal+)

Le connecteur de sortie de contrôle #2 n'est présent que sur les modèles Universal et Universal+.

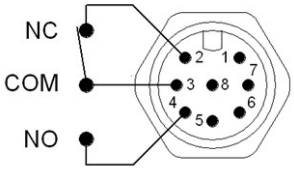
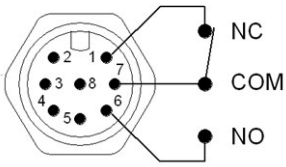
Désignation	Information
Emplacement	L'emplacement de ce connecteur est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.
Caractéristiques	M12, mâle, 8 broches, prise type A, IP66, NEMA 4X.
Caractéristiques des câbles de commande	Les câbles de commande pour le branchement du connecteur d'entrée M12 des modèles Universal/Universal+ sont disponibles comme accessoire Watson-Marlow : **Image** / **Désignation** / **Code produit** Câble de commande Qdos HI-FLO - E/S gén. - Câble droit M12A 8 W, long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG Câble de commande Qdos HI-FLO - E/S gén. - Câble connect. angle droit, M12A 8 W long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG

Désignation	Information
Illustration des broches	
Couleurs des broches	

N° de fiche	Couleur du connecteur de sortie	Image
1	Blanc	
2	Marron	
3	Vert	
4	Jaune	
5	Gris	
6	Rose	
7	Bleu	
8	Rouge	

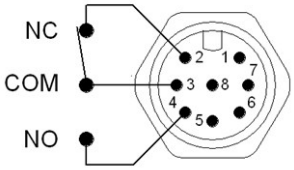
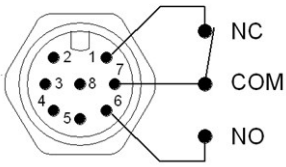
15.2.4.8 Informations de câblage—Connecteur de sortie de contrôle #2 (Universal uniquement)

Les informations suivantes s'appliquent uniquement au modèle Universal pour le connecteur de sortie de contrôle #2.

Rôle	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
RELAIS 3	Fiche 2	RELAIS3-NC 24 V 1 A CC Résistif	Oui	
	Fiche 3	RELAIS3-COM 24 V 1 A CC Résistif		
	Fiche 4	RELAIS3-NO 24 V 1 A CC Résistif		
RELAIS 4	Broche 1	RELAIS4-NC 24 V 1 A CC Résistif	Oui	
	Broche 7	RELAIS4-COM 24 V 1 A CC Résistif		
	Broche 6	RELAIS4-NO 24 V 1 A CC Résistif		
	Fiche 5	Non utilisée	Non	
ANALOGIQUE 2M	Broche 8	4-20 mA#2M Analogique 2 - Référence/passe-système (circuit commun isolé de la masse)	Oui	

15.2.4.9 Informations de câblage—Connecteur de sortie de contrôle #2 (Universal+ uniquement)

Les informations suivantes s'appliquent uniquement au modèle Universal+ pour le connecteur de sortie de contrôle #2.

Rôle	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
RELAIS 3	Fiche 2	RELAIS3-NC 24 V 1 A CC Résistif	Oui	
	Fiche 3	RELAIS3-COM 24 V 1 A CC Résistif		
	Fiche 4	RELAIS3-NO 24 V 1 A CC Résistif		
RELAIS 4	Broche 1	RELAIS4-NC 24 V 1 A CC Résistif	Oui	
	Broche 7	RELAIS4-COM 24 V 1 A CC Résistif		
	Broche 6	RELAIS4-NO 24 V 1 A CC Résistif		
	Fiche 5	Non utilisée	Non	
ANALOGIQUE 2M	Broche 8	4-20 mA#2M Analogique 2 - Référence/passe-système (circuit commun isolé de la masse)	Oui	

15.2.4.10 Vue d’ensemble—Entrée de contrôle : Capteur de pression (Universal et Universal+)

Une connexion d'entrée pour capteur de pression est fournie, à utiliser avec le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sur les modèles Universal et Universal+. Il n’est pas possible d’utiliser un capteur de pression tiers.

Désignation	Information
Emplacement	L’emplacement du connecteur d’entrée du capteur de pression est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.
Caractéristiques du connecteur	M12, mâle, 4 broches, prise type A, IP66, NEMA 4X
Caractéristiques des câbles de commande	Le kit de détection de pression est livré avec un câble de commande pré-installé. Aucun autre câble de commande ne doit être utilisé avec ce connecteur.
Information des broches de sortie	Aucune information sur les broches de sortie n’est fournie. Cette prise du capteur de pression doit être utilisée exclusivement avec le kit de détection de pression Watson-Marlow. Ne pas brancher d’autres fils ou câbles ou tenter de câbler ce connecteur.

15.2.5 Type T (connecteurs de type presse-étoupe câblés par l'utilisateur)

15.2.5.1 Vue d'ensemble—Connecteurs type T

Désignation	Information
Emplacement	Le bornier est situé derrière le panneau d'entrée/sortie sur les modèles de type T.
Caractéristiques des connecteurs	IP66, NEMA 4X

Désignation	Information			
	Paramètre	**Données**	**NOTE 1**	**NOTE 2**
Caractéristiques des câbles de commande	Taille du fil à la borne	24 AWG à 12 AWG	Vis M2,5	
	Relais	SPCO	240 V 5 A CA résistif	
	Blindage	Branchement des cosses à lame 0,25	Câble optionnel de raccordement du blindage CEM à la borne de mise à la terre de la pompe. **Il ne s'agit pas d'une protection de mise à la terre ou d'un point de test de mise à la terre.**	Max 10 mA Max 50 V, par rapport à 0 V
	Profil de la section du câble	Rond		
	Diamètre extérieur du câble pour garantir l'indice de protection contre les infiltrations	9,5 mm à 12 mm (0,374 po à 0,472 po)		
	Câble conducteur	0,05 à 1,31 mm^2 (30 à 16 AWG) toronné ou solide		

Désignation	Information

Paramètre	Données	NOTE 1	NOTE 2
Classement de température maximum	85 °C (185 °F)		
Nombre maximal de câbles par presse-étoupe	1		

15.2.5.2 Informations de câblage—Connecteurs type T

15.2.5.2.1 LIMITES DES SIGNAUX DE CONTRÔLE

Les limites des signaux de contrôle sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Ces informations s'appliquent à tous les modèles Universal et Universal+ (types M et T).

Paramètre	Limites				Unités	Commentaire
	Sym	Min.	Nom	Max.		
Entrée numérique tension haute	VD_{IH}	10,4		30	V	24 V IEC 61131-2 Type 3
Entrée numérique tension basse	VD_{IL}	0		9,2		
Entrée numérique tension max. abs	VD_{in}	-60		60	V	
Entrée numérique limite d'intensité	ID_{in}		2,25		mA	IEC 61131-2 Type 3
Gamme de mesure du courant d'entrée analogique	Iin	0		30	mA	
Entrée analogique courant max absorbé	IA_{in}	-0,01		33	mA	Limité en interne à la tension max.
Type M : Courant du relais de sortie M12	IL			1	A	Charge résistive
Type M : Tension de déclenchement du relais de sortie M12	V_{OL}		24	60	VCC	
Type T : Courant du relais de sortie à la borne	IL			5	A	Charge résistive
Type T : Tension de déclenchement du relais de sortie à la borne	V_{OL}		110	250	VCA	
			24	60	VCC	
Sortie de vitesse : 4-20 mA matériel	Io	0		25	mA	±5 %, charge 250R Vers 0 V commun

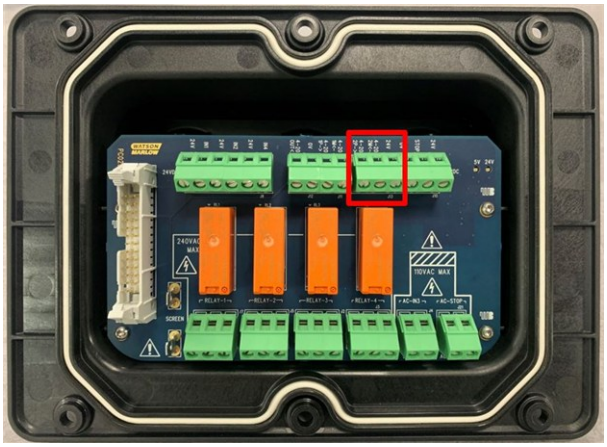
Paramètre	Limites				Unités	Commentaire
	Sym	Min.	Nom	Max.		
Tension externe appliquée : 4-20 mA		-30		+30	V	Condition d'anomalie
Alimentation de 24 V			24		V	Jusqu'à 100 mA au total

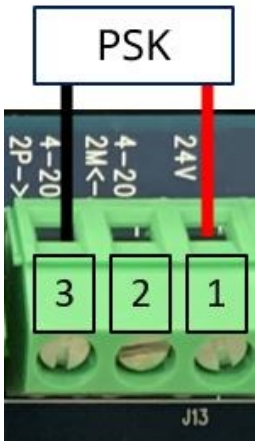
15.2.5.2.2 DISPOSITION DU BORNIER

La disposition du bornier est illustrée ci-dessous :

15.2.5.2.3 KIT DE DÉTECTION DE PRESSION QDOS HI-FLO MODÈLES À CÂBLAGE DE TYPE T

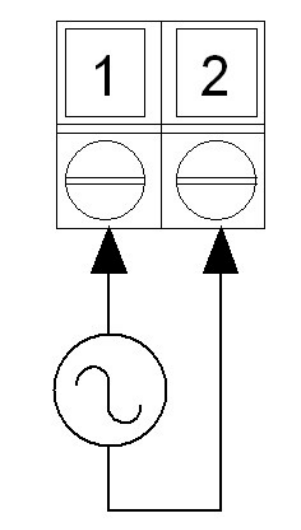
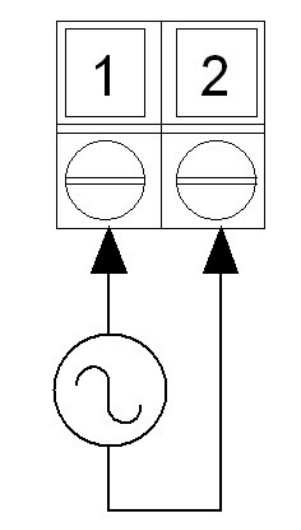
Le type T Kit de détection de pression Qdos HI-FLO se connecte à la jonction J13 sur le bornier, comme indiqué sur les images et le tableau suivants.

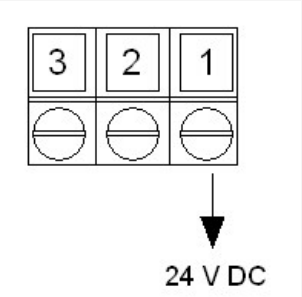
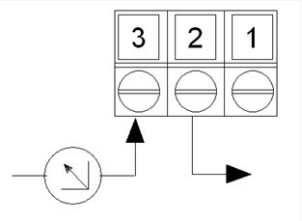
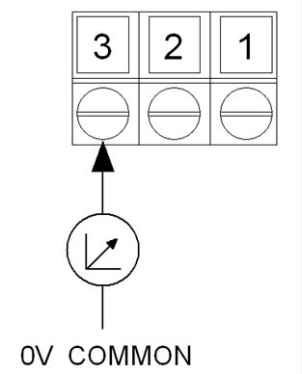
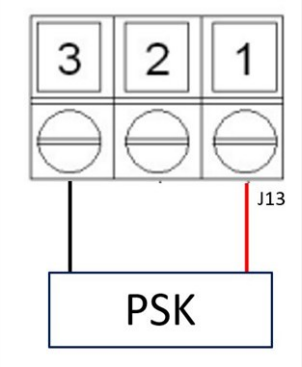


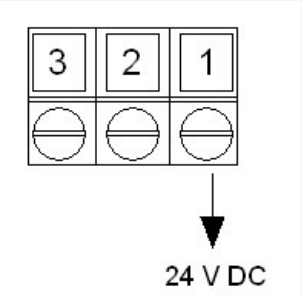
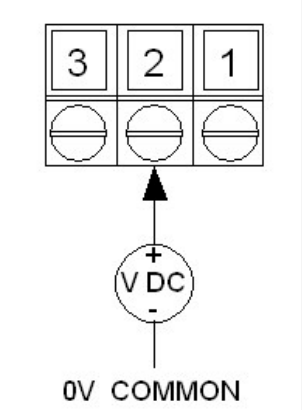
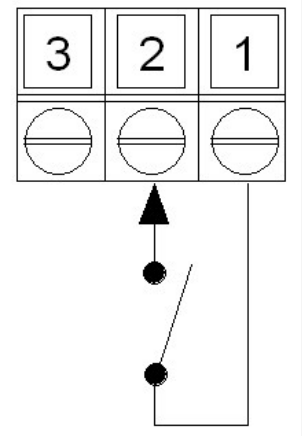


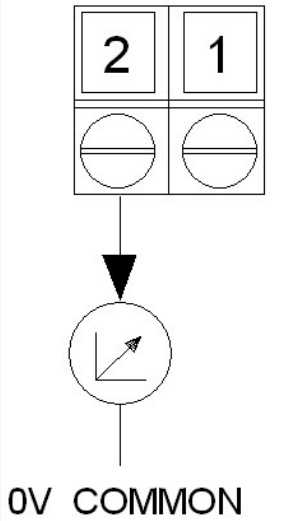
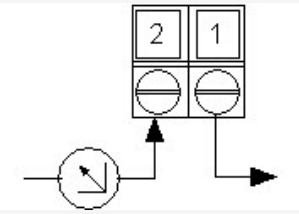
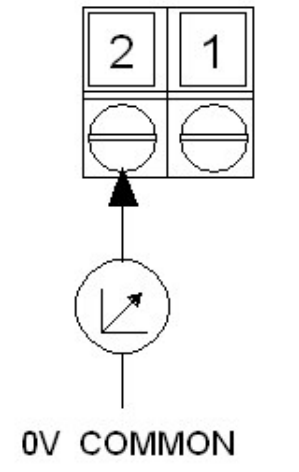
J13 : Kit de détection de pression Qdos HI-FLO câblage			
Fiche	**Nom**	**Étiquette**	**Commentaire**
3	Analogique 2, entrée positive, 4 à 20 mA	4-20 2P ->	connectez le fil noir à la broche 3 du connecteur J13, marquée 4-20 2P ->
2	Analogique 2, référence/passe-système (circuit commun isolé de la masse)	4-20 2M<-	La masse flottante analogique 2 doit être désactivée pour pouvoir utiliser le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO. voir la section :15.4.6
1	24V	24V	connectez le fil rouge à la broche 1 du connecteur J13, marquée 24 V.

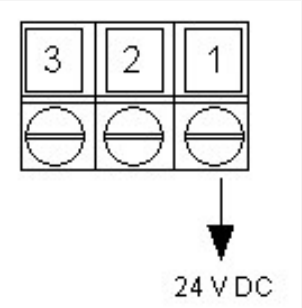
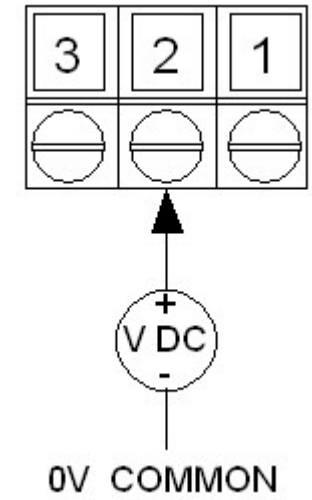
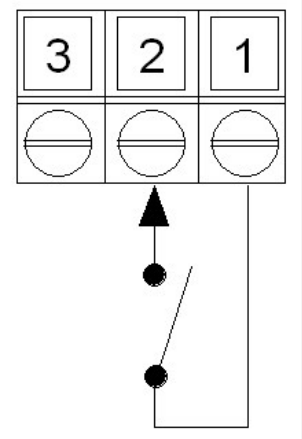
15.2.5.2.4 CÂBLAGE DU BORNIER

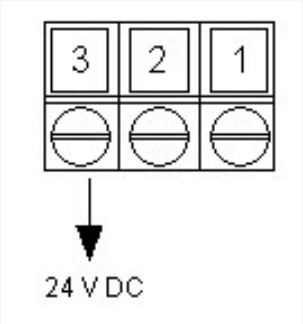
Rôle	BORNE	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
STOP (ARRÊT) CA-ENTRÉE	J21	Broche 1 (CA) Broche 2 (CA)	Stop = haute 0 = [110 V CA] ► 1 = [0 V CA] ■ Stop = basse 0 = [0 V CA] ■ 1 = [110 V CA] ►	Oui	
ENTRÉE-3 CA-ENTRÉE	J4	Broche 1 (CA) Broche 2 (CA)	Stop = haute 0 = [110 V CA] ► 1 = [0 V CA] ■ Stop = basse 0 = [0 V CA] ■ 1 = [110 V CA] ►	Oui	

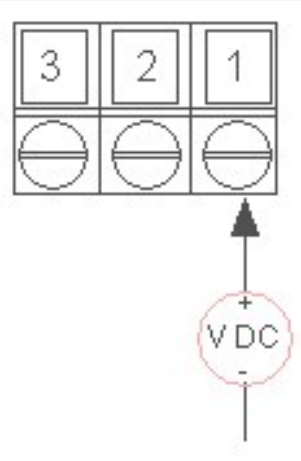
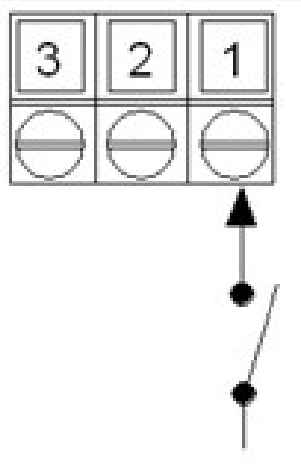
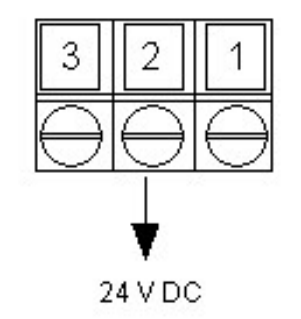
Rôle	BORNE	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
ANALOGIQUE 2	J13	Broche 1	+24 V CC * * jusqu'à 100 mA au total	Non	
		Broche 2 (-)	4-20 mA#2M Analogique 2 - Référence/passe-système (circuit commun isolé de la masse) Doit être désactivé lors de l'utilisation de Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	Oui	 
		Broche 3 (+)	4-20 mA#2P Analogique 2, entrée positive, 4 à 20 mA. [150R] =	Oui	

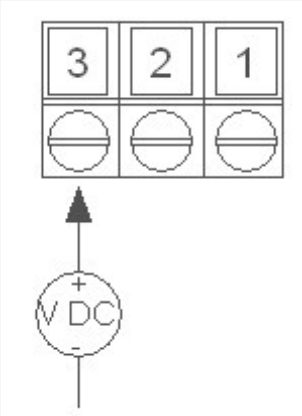
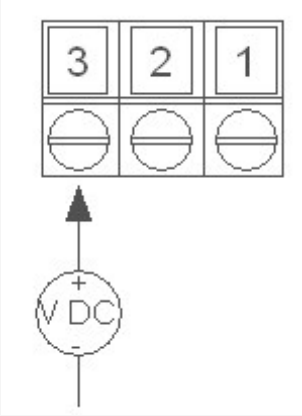
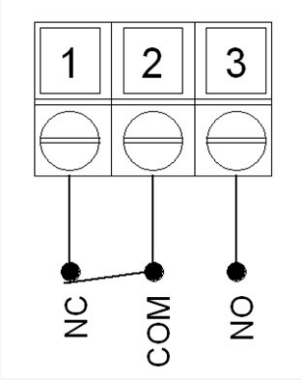
Rôle	BORNE	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
DÉMARRER/ARRÊTER	J10	Broche 1	+24 V CC * * jusqu'à 100 mA au total	Non	
		Fiche 2	DÉMARRER/ARRÊTER Stop = haute 0 = [0 V à 9,2 V CC] ► 1 = [10,4 V à 30 V CC] ■ Stop = basse 0 = [0 V à 9,2 V CC] ■ 1 = [10,4 V à 30 V CC] ►	Oui	 
		Broche 3 (-)	0 V commun	Non	

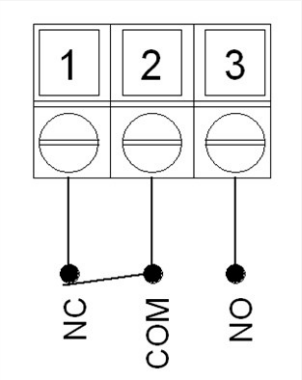
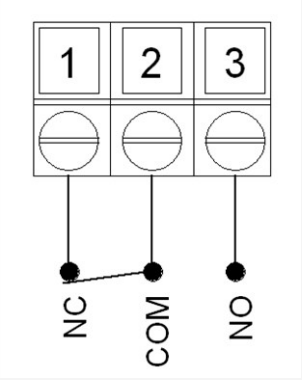
Rôle	BORNE	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
SORTIE VITESSE	J12	Broche 1 (-)	0 V commun	Non	
		Broche 2	SORTIE 4-20 mA	Oui	
ANALOGIQUE 1M		Broche 1 (-)	4-20 mA#1M Analogique 1 - Référence/passe-système (circuit commun isolé de la masse)	Oui	
ANALOGIQUE 1P		Broche 2	4-20 mA#1P Entrée analogique 1 + de 4 à 20 mA Entrée positive. [150R] =	Oui	

Rôle	BORNE	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
INPUT 1	J9	Broche 1	+24 V CC * * jusqu'à 100 mA au total	Non	
		Broche 2	ENTRÉE 1 0 = [0 V à 9,2 V CC] 1 = [10,4 V à 30 V CC]	Oui	 

Rôle	BORNE	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
		Fiche 3	+24 V CC * * jusqu'à 100 mA au total	Non	

Rôle	BORNE	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
ENTRÉE 4	J8	Broche 1 (+)	ENTRÉE 4 0 = [0 V à 9,2 V CC] 1 = [10,4 V à 30 V CC]	Oui	 
		Fiche 2	24 V 100 mA CC	Non	

Rôle	BORNE	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
ENTRÉE 2		Broche 3 (+)	ENTRÉE 2 0 = [0 V à 9,2 V CC] 1 = [10,4 V à 30 V CC]	Oui	
RELAIS 1	J7	Broche 1	RELAIS1-NO 240 V 5 A CA résistif	Oui	
		Fiche 2	RELAIS1-COM 240 V 5 A CA résistif		
		Fiche 3	RELAIS1-NC 240 V 5 A CA résistif		
RELAIS 2	J5	Broche 1	RELAIS2-NO 240 V 5 A CA résistif	Oui	
		Fiche 2	RELAIS2-COM 240 V 5 A CA résistif		
		Fiche 3	RELAIS2-NC 240 V 5 A CA résistif		

Rôle	BORNE	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
RELAIS 3	J2	Broche 1	RELAIS3-NO 240 V 5 A CA résistif	Oui	
		Fiche 2	RELAIS3-COM 240 V 5 A CA résistif		
		Fiche 3	RELAIS3-NC 240 V 5 A CA résistif		
RELAIS 4	J3	Broche 1	RELAIS4-NO 240 V 5 A CA résistif	Oui	
		Fiche 2	RELAIS4-COM 240 V 5 A CA résistif		
		Fiche 3	RELAIS4-NC 240 V 5 A CA résistif		

15.3 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d’installation

15.3.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation

Avant d’installer les connecteurs de contrôle et le câblage, procédez aux contrôles préliminaires suivants :

- Vérifiez que la pompe a été installée conformément aux chapitres précédents consacrés à l'installation.
- Assurez-vous que toutes les exigences de la partie 1 du présent chapitre ont été respectées.
- Vérifiez que le câble d’alimentation n’est pas endommagé.
- Le dispositif de coupure de l’alimentation électrique est facile à atteindre et à utiliser pour isoler l’alimentation électrique en cas de besoin.
- Vérifiez que le(s) câble(s) de contrôle n’est(ne sont) pas endommagé(s).
- Assurez-vous que l’ensemble des composants et des outils nécessaires au raccordement de la pompe au système de contrôle sont à portée de main.

Si l’un des éléments de la liste de contrôle avant installation pose problème, ne passez pas aux procédures d’installation de ce chapitre tant que le problème n’est pas résolu.

15.3.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle

Lorsque vous suivez les procédures ci-dessous ou que vous raccordez les câbles de commande selon les broches des connecteurs M12, vérifiez que :

- Veillez à ce que les signaux 4-20 mA et basse tension restent isolés des tensions d’alimentation.
- Branchez les bornes uniquement sur des circuits externes isolés des tensions de secteur au moyen d’une isolation double ou renforcée. Toutes les bornes d’entrée et de sortie du produit sont séparées des circuits d’alimentation au moyen d’une isolation renforcée.
- Type M : N’appliquez pas de tension d’alimentation secteur à l’une des broches du connecteur de contrôle M12.
- Type T : n’appliquez pas de tension d’alimentation secteur à l’une des bornes (J8, J9, J10, J11, J12 ou J13).

15.3.3 Installation des câbles de commande M12 (type M)

15.3.3.1 Capuchons de protection

Les connecteurs de contrôle M12 sont recouverts de capuchons de protection lors de la fabrication.

Si l’un des connecteurs n’est pas utilisé pour le contrôle, laissez les capuchons de protection à la place d’un câble de commande pour une protection renforcée du produit. Le capuchon est illustré sur cette image :

15.3.3.2 Procédure d’installation du câble de commande d'entrée/sortie M12

Suivez la procédure ci-dessous pour brancher les câbles de commande M12.

1. Débranchez l’alimentation électrique de la pompe
2. Effectuez le câblage du système de contrôle en utilisant les informations de la partie 1 de ce chapitre.
3. Branchez le connecteur M12 à l’emplacement approprié sur la pompe
4. Vissez le connecteur à la main jusqu’au serrage complet
5. Vérifiez que le câble est solidement branché
6. Rebrancher l’alimentation électrique de la pompe

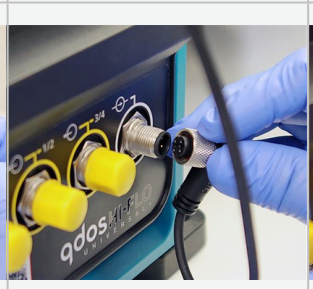
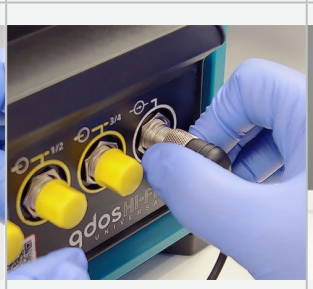
15.3.3.3 Raccordement M12 Kit de détection de pression Qdos HI-FLO du câble de commande

Le connecteur du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sera livré avec un capuchon jaune. Afin de protéger le produit, ne pas retirer le capuchon avant le branchement d'un câble de commande.

N'appliquez pas de tension d'alimentation secteur à l'une des broches du connecteur de contrôle M12.

Pour installer le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sur le circuit fluidique voir la section :12.4.6

Pour brancher électroniquement le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO, suivez la procédure ci-dessous :

ÉTAPE 1	ÉTAPE 2	ÉTAPE 3	ÉTAPE 4
Retirez le capuchon jaune du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO raccord sur la pompe.	Alignez la rainure du connecteur du câble avec le connecteur de la pompe.	Placez le connecteur du câble sur le connecteur de la pompe et serrez à la main le collier dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit complètement engagé.	Vérifiez que le câble de commande est acheminé afin qu'il n'y ait pas de tensions ou de courbures prononcées.
			

Utilisez la section 24.1.7 pour configurer le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO à l'aide du menu des paramètres de contrôle.

15.3.4 Installation des câbles de commande câblés par l'utilisateur (type T)

15.3.4.1 Démontage et remontage du panneau d'entrée et de sortie frontal

Pour brancher les câbles aux bornes de la carte électronique d'entrée-sortie, le capot du module de la pompe doit être retiré et remis en place après le câblage. Suivez la procédure ci-dessous.

1. Débranchez l'alimentation électrique de la pompe. Désactivez tout signal de contrôle sur les câbles à installer.
2. Retirez les six vis Pozidriv M3 x 10 du capot du module.

3. Retirer le capot du module de l'entrainement. Ne pas le retirer avec des outils. Veillez à ce que le joint reste dans la rainure du capot du module.

4. Veillez à ce que les presse-étoupes prémontés soient correctement mis en place, sécurisés et munis de capuchons de protection contre la poussière.

5. Vérifiez que l'écrou du presse-étoupe tourne librement. Utilisez une clé plate de 24 mm si nécessaire, et retirez le capuchon de protection contre la poussière.

6. Desserrez, mais ne retirez pas le capuchon du presse-étoupe. Ensuite, insérez le câble de commande dans le presse-étoupe desserré.
7. Tirez sur le câble pour qu'il soit suffisamment long et puisse atteindre les connecteurs prévus, en laissant un peu de jeu.
8. Dénudez la gaine extérieure si nécessaire.
9. Retirez 5 mm de gaine sur les fils. Pas d'étamage/de virole requis.
10. Insérez l'extrémité dénudée du câble dans la borne appropriée.
11. Serrez la vis pour pincer le câble.
12. Préparez le ou les blindages de câble en entortillant une longueur suffisante de blindage du câble. Il est recommandé d'insérer la longueur entortillée dans une gaine afin d'éviter tout risque de court-circuit.
13. Fixez l'extrémité du blindage du câble sur le connecteur fourni.
14. Une fois que tous les connecteurs sont en place, serrez les capuchons des presse-étoupes.
15. Vérifiez l'état du joint et remplacez-le s'il est endommagé. Le joint assure la protection IP66 (NEMA 4X).
16. Maintenez le capot du relais module en place et serrez les six vis Pozidriv M3 x 10.

15.4 Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM

Les sous-sections ci-dessous fournissent des informations sur la configuration du contrôle de la pompe à l'aide de l'IHM. Tous les réglages de contrôle ou toutes les options du menu MODE ne sont pas abordés ici.

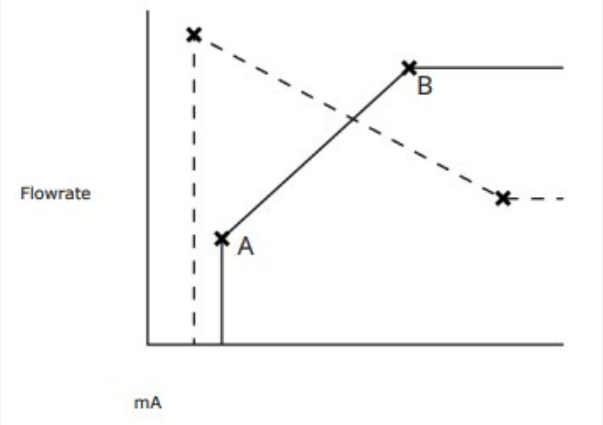
Pour des informations complètes sur :

- Menus des modes : voir la section :23
- Paramètres de contrôle : voir la section :24

Section	Résumé
Changer le mode > Mode Analogique 4-20 mA	Le mode Analogique 4-20 mA fournit un débit de la pompe proportionnel à un signal d'entrée externe reçu en mA.
Changer de mode > Mode Contact	Le mode Contact permet de doser un volume défini par l'utilisateur entre 0,1 ml et 999 l. Le dosage peut être effectué manuellement ou par contrôle analogique.
Paramètres de contrôle > Configurer les entrées	Attribuer des entrées, configurer.
Paramètres de contrôle > Configurer les sorties	Attribuer des sorties, configurer.
Paramètres de contrôle > Facteur d'échelle	Le facteur d'échelle ajuste le profil 4-20 mA à l'aide d'un facteur de multiplication sélectionné par l'utilisateur.
Paramètres de contrôle > Circuit commun isolé de la masse	Un seul signal 4-20 mA peut être connecté à deux ou plusieurs pompes en série. Cela permettrait de contrôler les deux pompes à l'aide d'un seul signal d'entrée, de sorte que si l'une des pompes tombe en panne ou est mise hors tension, c'est la deuxième pompe qui reçoit le signal de commande.
Control settings (paramètres de contrôle)>Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	Configuration du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

15.4.1 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE) > Analog 4-20 mA (Mode Analogique 4-20 mA)

Dans ce mode de fonctionnement, la vitesse de la pompe (débit) est proportionnelle à l'entrée du signal en mA externe reçu.

<table>
<tr><th>Modèle</th><th>Comportement de la vitesse en fonction du signal en mA</th></tr>
<tr><td>Modèle Universal</td><td>
<table>
<tr><th>Signal</th><th>Régime de la pompe</th></tr>
<tr><td>4,1 mA</td><td>Vitesse minimale (0 tr/min)</td></tr>
<tr><td>19,8 mA</td><td>Vitesse maximale (selon la tête de pompe)</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Modèle Universal+</td><td>Le rapport entre le signal mA externe et le débit est déterminé en configurant deux points A et B, comme illustré dans le diagramme ci-dessous.
 

Le débit peut être proportionnel ou inversement proportionnel à l'entrée analogique en mA</td></tr>
</table>

Lorsque le signal en mA reçu est supérieur au niveau défini par le point A, et qu'il n'y a pas de signal STOP (ARRÊT), la sortie d'état de marche sera activée lors du fonctionnement de la pompe.

15.4.1.1 Effet du facteur d'échelle

Le profil 4-20 mA est une relation linéaire où Y = mX +c. Le facteur d'échelle est un paramètre de contrôle qui peut être utilisé pour multiplier le gradient (m) par un facteur.

Le facteur d'échelle ne modifie pas les points A et B enregistrés, réglés en mode analogique 4-20 mA.

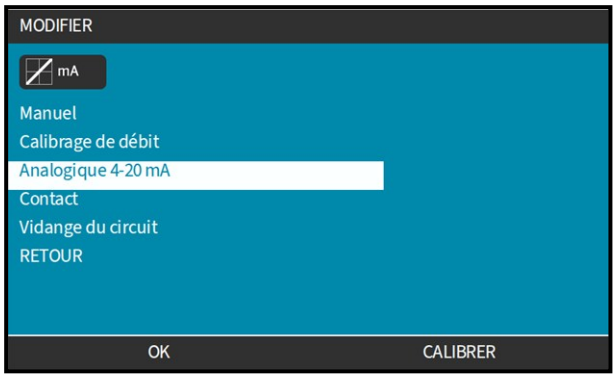
Pour plus d'informations sur le paramètre du facteur d'échelle, voir la section 15.4.5

15.4.1.2 Effet de la limite de vitesse

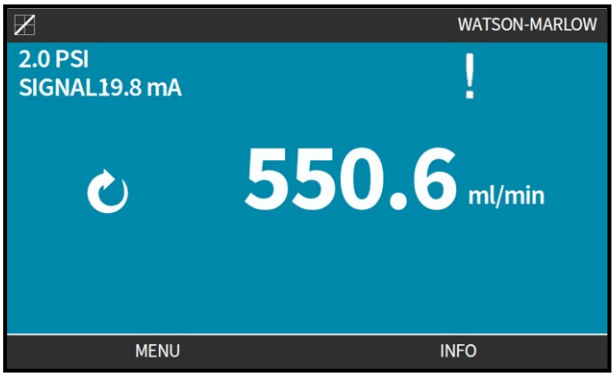
La fonction de limite de vitesse dans les paramètres de contrôle permet également de régler le signal analogique. La fonction de limite de vitesse prévaut sur le facteur d'échelle. La limite de vitesse ne peut pas dépasser le point de consigne supérieur du débit (B).

15.4.1.3 Sélection du mode analogique 4-20 mA

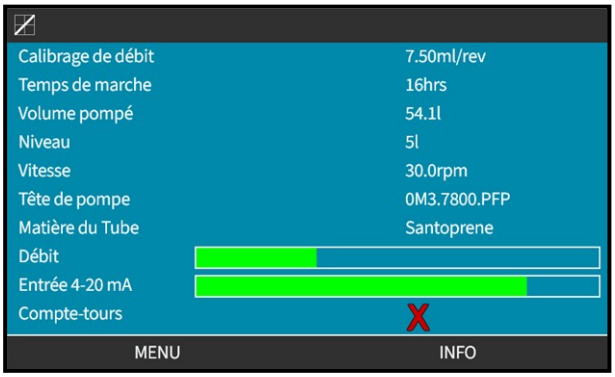
1. Appuyez sur le bouton **MODE**.
2. Utilisez les touches **+/-** afin de mettre en surbrillance **Analog 4–20 MA (Analogique 4-20 MA)**.



3. SELECT (SÉLECTIONNER) −
4. Une fois activé, le signal actuel reçu par la pompe s'affiche sur l'écran **HOME (ACCUEIL)**.



5. Appuyez sur INFO − pour plus d'informations, y compris les données de calibrage 4-20 mA.



15.4.1.4 Calibrage de la pompe pour une commande 4-20 mA (modèle Universal+)

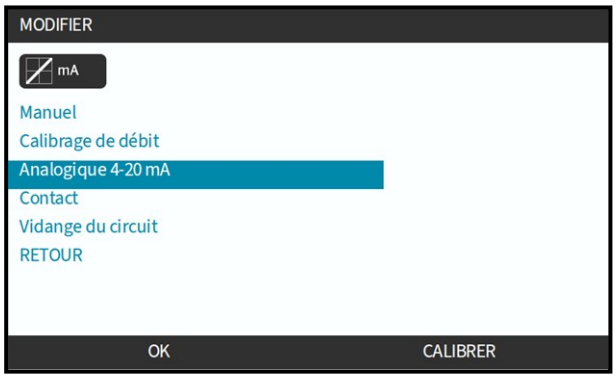
Le modèle Universal/Universal+ peut être calibré pour la vitesse minimale et maximale en fonction du signal en mA minimal et maximal.

Il existe deux méthodes dans la procédure ci-dessous :

Méthode	Résumé
Manuelle	Saisissez manuellement un chiffre de signal à l'aide des touches **+/-**.
Entrée	Appliquez un signal, puis appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) pour confirmer la valeur. Les signaux minimum et maximum doivent être compris dans une plage définie.

Pour réaliser le calibrage :

1. Arrêtez la pompe
2. Appuyez sur le bouton **MODE**
3. Utilisez les touches **+/-** pour faire défiler jusqu'à **Analog 4–20 MA (Analogique 4-20 MA).**



4. CALIBRATE (CALIBRER) Choisissez la méthode de calibrage :

MANUAL (MANUEL) Saisissez la valeur à l'aide des touches **+/-**.

INPUT (ENTRÉE) Appliquez les signaux de courant électriquement à l'entrée analogique.

15.4.1.4.1 RÉGLAGE DU SIGNAL MAXIMAL :

1. MANUAL (MANUEL) Saisissez la valeur à l'aide des touches **+/-**.

INPUT (ENTRÉE) Envoyez un signal d'entrée élevé à la pompe.

2. ACCEPT (ACCEPTER) option affichée lorsque le signal 4-20 mA élevé est dans les limites de tolérance :

Appuyez sur ACCEPT (ACCEPTER) pour valider le signal d'entrée ou, CANCEL (ANNULER) pour revenir à l'écran précédent.

15.4.1.4.2 RÉGLAGE DU CALIBRAGE DE DÉBIT MAXIMUM :

1. Utilisez les touches **+/-**pour défiler jusqu'au choix du débit :

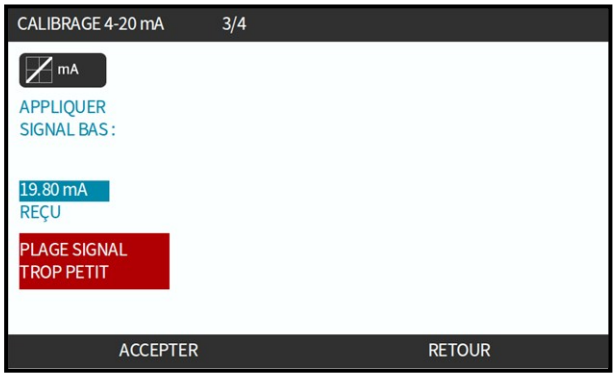
2. Sélectionnez SET FLOW (RÉGLER LE DÉBIT) ▬ ou BACK (RETOUR) ▬ pour revenir à écran précédent.

15.4.1.4.3 RÉGLAGE DU SIGNAL MINIMUM

1. MANUAL (MANUEL) ▬ Saisissez la valeur à l'aide des touches **+/-**

INPUT (ENTRÉE) ▬ Envoyez un signal d'entrée faible à la pompe.

Si la plage entre le signal minimum et le signal maximum est inférieure à 1,0 mA, un message d'erreur s'affiche.



2. L'OPTION ACCEPT (ACCEPTER) ▬ s'affiche lorsque le signal 4-20 mA minimal est dans la plage de tolérance :

APPUYEZ SUR ACCEPT (ACCEPTER) ▬ pour valider le signal d'entrée ou, BACK (RETOUR) ▬ pour revenir à l'écran précédent.

15.4.1.4.4 RÉGLAGE DU CALIBRAGE DE DÉBIT MINIMUM

1. Utilisez les touches **+/-** pour choisir le débit :

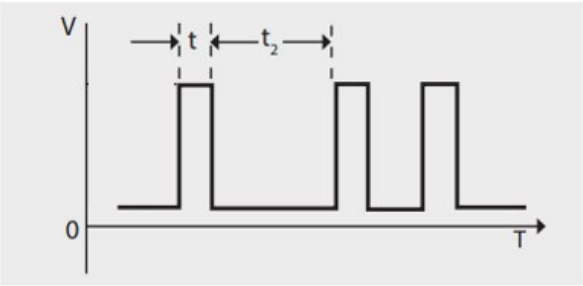
2. Appuyez sur SET FLOW (RÉGLER LE DÉBIT) ou BACK (RETOUR) pour revenir à l'écran précédent.

Une fois tous les paramètres saisis, l'écran de confirmation du calibrage s'affiche.

Sélectionnez ANALOG (ANALOGIQUE) pour utiliser le mode proportionnel ou, MANUAL (MANUEL) pour utiliser le mode manuel.

15.4.2 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE) > Contact mode (Mode Contact)

Le mode Contact permet de doser un volume défini par l'utilisateur entre 0,1 ml et 999 l. Cette dose peut être fournie par l'une des deux méthodes suivantes :

Méthode	Résumé
Dosage manuel	Lorsque la touche START (DÉMARRER) est enfoncée. Ce dosage manuel ne peut être effectué que si un dosage de contact n'est pas réalisé en même temps.
Dose Contact	Permet un dosage intermittent on/off avec une durée variable contrôlée par une impulsion de tension positive externe reçue par la pompe. **Caractéristiques des impulsions**  Temps (t) t : 40 ms (min) à 1000 ms (max) t_2 > 1 s

Les paramètres de mode contact suivants sont disponibles :

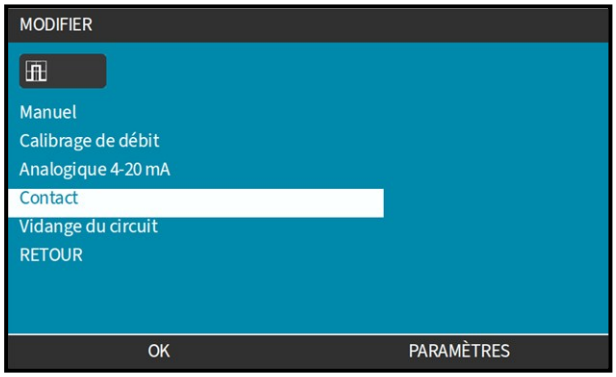
Désignation	Réglage
Volume de la dose Contact	Réglez le volume de liquide à doser entre 0,1 ml et 999 l
Débit	Réglez le débit selon lequel la dose sera distribuée (volume/débit = durée). Il est déconseillé de procéder à des doses de moins de 3 secondes.

Désignation	Réglage	
Mémoire contact	Permet d'ignorer ou d'ajouter des impulsions.	
	Ignorer des impulsions	Avec l'option « ignore » (ignorer), les impulsions ne sont pas prises en compte par la pompe.
	Ajouter des impulsions	Avec l'option « add » (ajouter), les impulsions reçues pendant le dosage seront mises en file d'attente en mémoire. Les impulsions en attente activeront la distribution lorsque la dose en cours sera terminée. Si des impulsions sont mises en mémoire tampon, la pompe ne s'arrêtera pas entre les doses.

15.4.2.1 Procédure : Activer et configurer le mode contact

15.4.2.1.1 ACTIVER LE MODE CONTACT

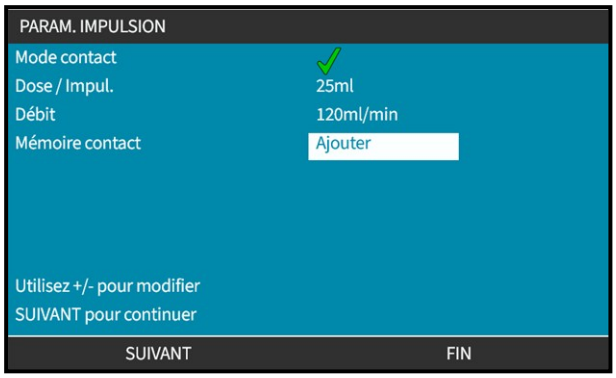
1. Sélectionnez **Contact** dans le menu.



2. Appuyez sur SETTINGS (PARAMÈTRES) pour activer **Contact Mode (Mode Contact)** et permettre la modification des valeurs.

15.4.2.1.2 POUR CONFIGURER LES PARAMÈTRES DU MODE CONTACT

1. En se référant au tableau des paramètres du Mode Contact, utilisez les touches **+/-** afin de saisir une valeur pour chaque paramètre.
2. Sélectionnez NEXT (SUIVANT) pour naviguer dans les paramètres.



3. Une fois terminé, appuyez sur FINISH (TERMINER). L'écran d'enregistrement s'affiche.

4. Appuyez sur SAVE (ENREGISTRER) pour sauvegarder les données

   ou

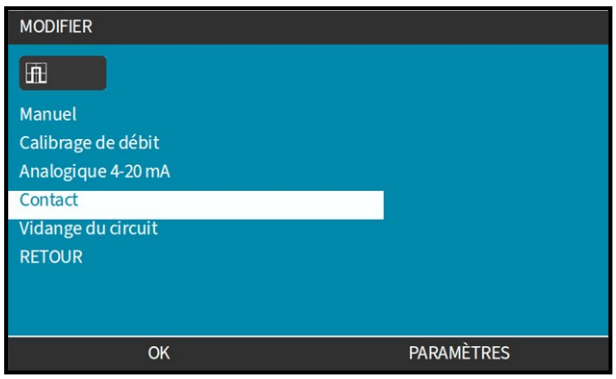
   Appuyez sur DISCARD (ABANDONNER) pour revenir à la page précédente.

15.4.2.2 Procédure : affichage de l'écran d'accueil Contact.

Une fois que le mode contact est activé et configuré, vous pouvez facilement afficher l'écran d'accueil et les paramètres du mode contact via le bouton **MODE**.

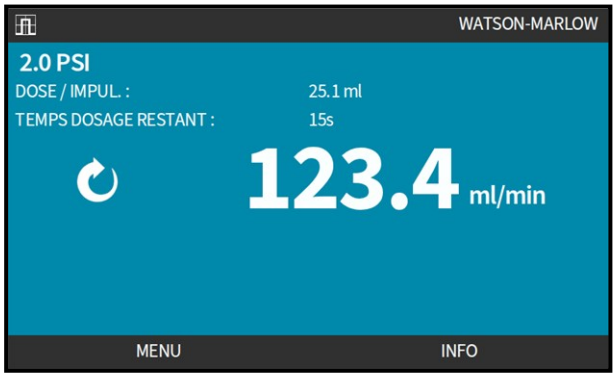
Pour afficher l'écran d'accueil du mode contact :

1. Appuyez sur la touche **MODE**.
2. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en écvidence l'option **Contact**
3. Appuyez sur SETTINGS (PARAMÈTRES) ▬.



L'écran d'accueil du mode Contact affiche.

- Dose Contact
- Débit
- Le temps restant pour la dose en cours.
  (Le temps restant ne s'affiche à l'écran que lorsque la durée est comprise entre 3 et 999 secondes).



15.4.2.3 Contact mode (Mode Contact) >start/stop (démarrer/arrêter)

Le signal de dose Contact déclenche l'entraînement pour produire une dose en fonction du débit et du volume de dose programmés. La polarité de la tension (haute/basse) utilisée pour déclencher la dose, peut être réglée. Ceci est expliqué dans la section 15.4.3.4.

15.4.3 Control settings (Paramètres de contrôle) > Configure inputs (Configurer les entrées)

Les entrées suivantes (66) peut être configuré dans les paramètres de contrôle :

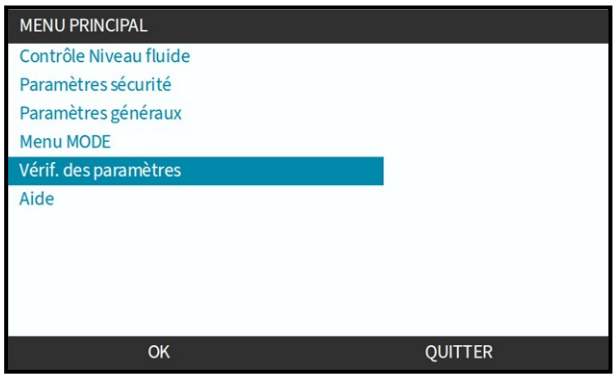
Désignation	Résumé
Démarrer/arrêter	Configurer la polarité
Contact	Configurer la polarité, attribuer une entrée
Réaspiration de fluide	Configurer la polarité, attribuer une entrée

REMARQUE (66)	Les entrées 1 et 2 peuvent également être configurées selon le circuit commun isolé de la masse, comme un sous-menu. Ceci est expliqué dans la section 15.4.6

15.4.3.1 Pour configurer les entrées :

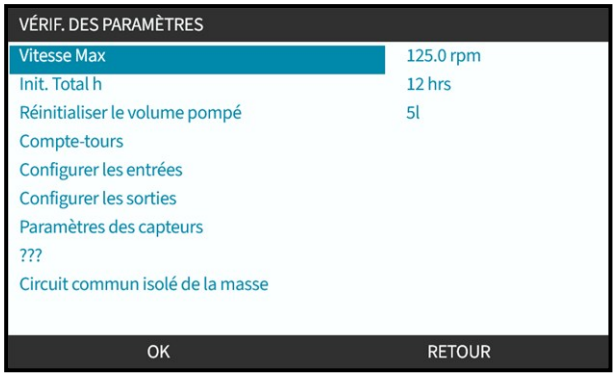
À partir du **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)**

1. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance les **Control Settings (Paramètres De Contrôle)**



2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.

3. Sélectionnez l’option **Configurer L’entrée**.



4. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.

15.4.3.2 Pour configurer le démarrage/arrêt : Polarité

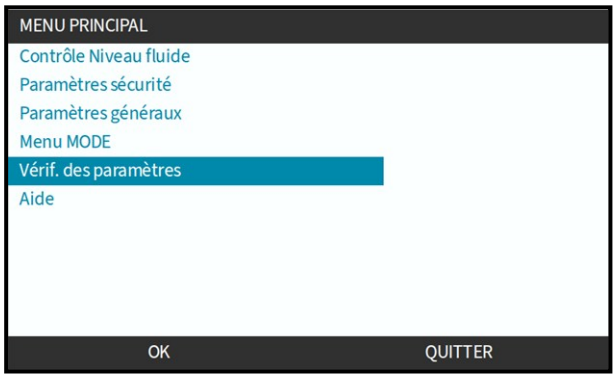
Un signal Démarrer/arrêter peut être utilisé pour arrêter la pompe à l'aide de la fonction d'arrêt à distance. Cela n'aura pas d'incidence sur les opérations suivantes :

- Calibrages du débit
- Utilisation de la touche de vitesse max.
- Réaspiration de fluide manuelle

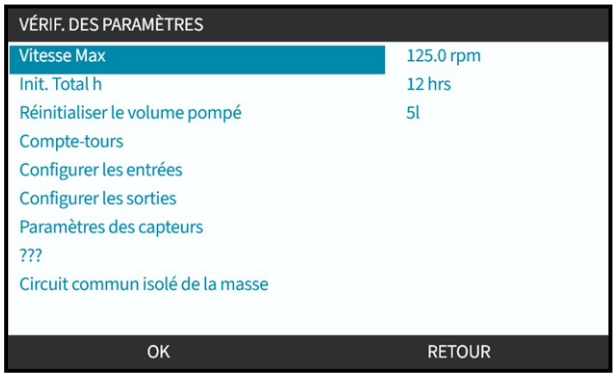
La polarité de la tension de démarrage/arrêt peut être définie. Il est recommandé d'utiliser un signal de faible polarité, car la pompe s'arrêtera si le signal d'entrée est perdu.

À partir du **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)**

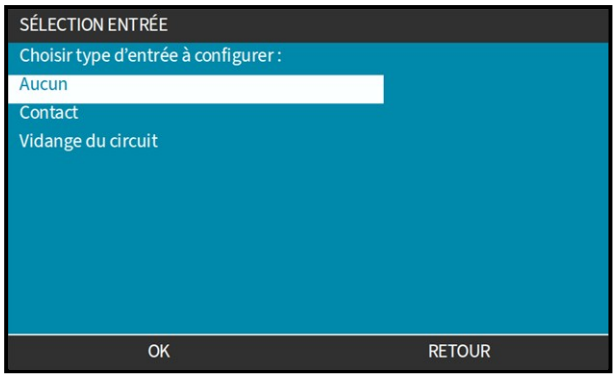
1. Utilisez es touches **+/-** pour mettre en surbrillance les **Control Settings (Paramètres De Contrôle)**.



2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.
3. Sélectionnez l'option **Configurer L'entrée**.



4. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.
5. Utilisez les touches **+/-** afin de mettre en surbrillance **DÉMARRER/ARRÊTER** .



6. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.
7. Utilisez les touches **+/-** pour mettre les options en surbrillance.
8. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬ pour activer la polarité **HIGH (HAUTE)** ou **LOW (BASSE)**.

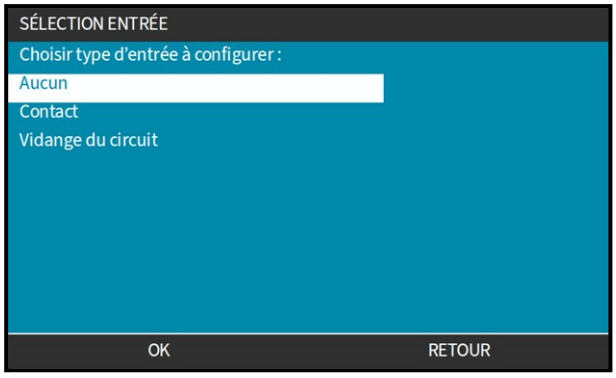
15.4.3.3 Pour configurer le démarrage/arrêt : Attribuer une entrée

Le démarrage/arrêt ne peut pas être assigné à une autre entrée que l'entrée n°4.

15.4.3.4 Pour configurer le déclencheur du démarrage d'une dose Contact : Polarité

La polarité de la tension pour déclencher une dose contact peut être définie. Une dose ne sera distribuée que si la pompe est en mode Contact.

1. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance l'option **Contact**.

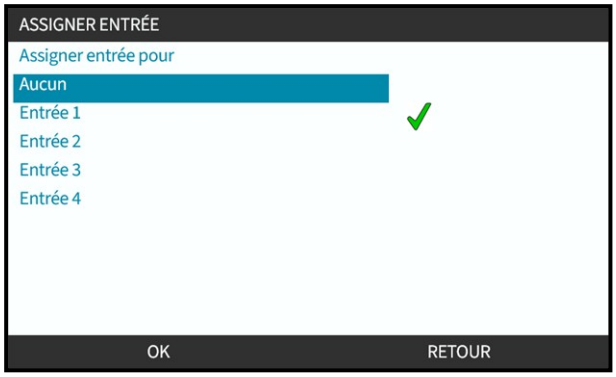


2. SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.
3. Utilisez les touches **+/-** pour mettre les options en surbrillance.
4. SELECT (SÉLECTIONNER) ▬ polarité **HIGH (HAUTE)** ou **LOW (BASSE)**.

15.4.3.5 Pour configurer la dose Contact : Attribuer une entrée

Le déclenchement de la dose contact peut être assigné à n'importe laquelle des 4 entrées.

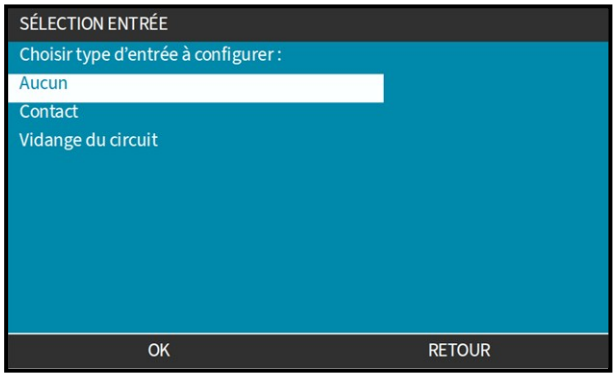
1. Sélectionnez le numéro de l'entrée souhaitée.



2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) pour configurer.

15.4.3.6 Pour configurer la polarité de réaspiration de fluide

1. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance l'option **Contact**.
2. SELECT (SÉLECTIONNER).

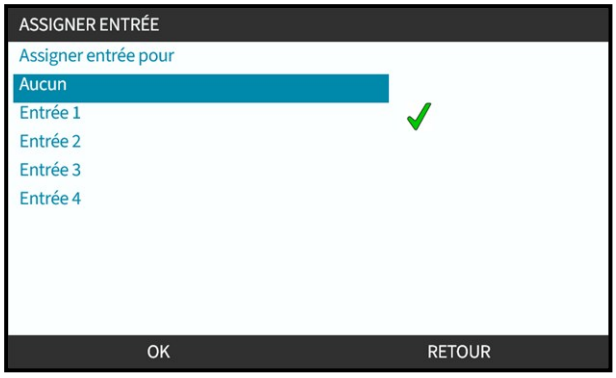


3. Utilisez les touches **+/-** pour mettre les options en surbrillance.
4. SELECT (SÉLECTIONNER) polarité **High (Haute)** ou **Low (Basse)**.

15.4.3.7 Pour configurer la réaspiration de fluide : Attribuer une entrée

La réaspiration de fluide peut être assignée à n'importe laquelle des 4 entrées.

1. Sélectionnez le numéro de l'entrée souhaitée.

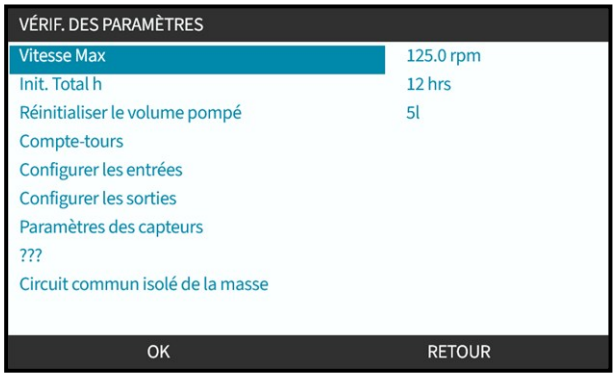


2. SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.

15.4.4 Control settings (Paramètres de contrôle)>Configurable outputs (Configurer les sorties)

15.4.4.1 Pour configurer les sorties :

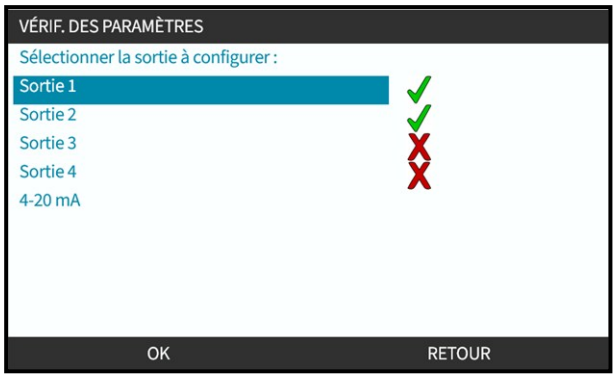
1. Sélectionnez l'option **Configurer Les Sorties**.



2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬ pour configurer.

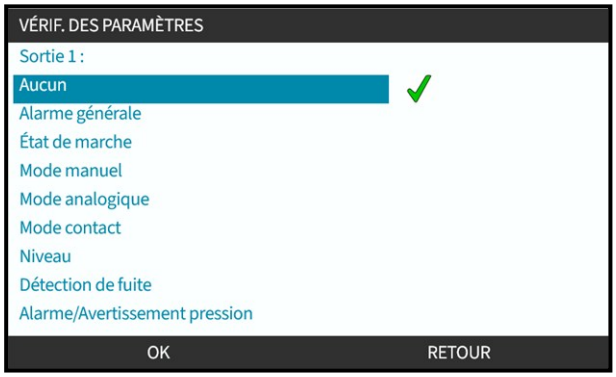
15.4.4.1.1 POUR CONFIGURER LES SORTIES 1 À 4 :

1. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance la sortie à configurer.



2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) pour configurer.

   Le symbole de coche ✓ indique que la sortie a été attribuée.
3. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance les sorties nécessaires.



   Le symbole de coche ✓ indique que la sortie a été attribuée.
4. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER).
5. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance l'option d'état logique requise comme **HIGH (HAUTE)** ou **LOW (BASSE)**.

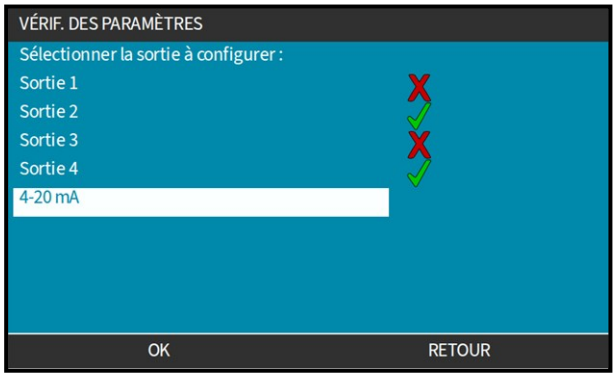
6. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) pour programmer la sortie ou appuyez sur BACK (RETOUR) pour annuler.

15.4.4.2 Paramètres de contrôle de la sortie 4-20 mA (modèle Universal+ uniquement)

Le modèle Universal+ ne dispose que d'une sortie 4-20 mA qui peut être configurée. Il existe trois options :

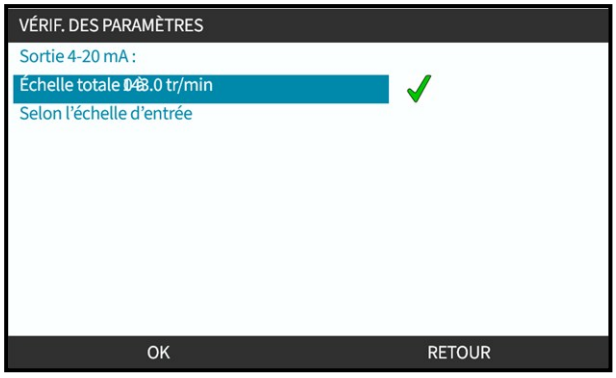
Échelle	Explication
Pleine échelle	La sortie 4-20 mA dépendra de la plage de vitesse complète de la pompe. **0 tr/min** : 4 mA **Vitesse maximale** : 20 mA
Alignement au signal d'entrée	La sortie 4-20 mA sera proportionnelle à la plage d'entrée 4-20 mA. Exemple : Si l'entrée 4-20 mA a été réglée aux valeurs suivantes, 4 mA = 0 tr/min et 20 mA = 20 tr/min, une entrée de 12 mA donnera une vitesse de 10 tr/min et une sortie de 12 mA. Cette fonction fera correspondre les plages de tr/min et de mA.
Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	Fournit la même sortie brute du signal Kit de détection de pression Qdos HI-FLO reçu par la pompe.

1. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance l'option **4-20 MA**



2. SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.

3. Utilisez les touches **+/-** pour mettre les options requises en surbrillance.



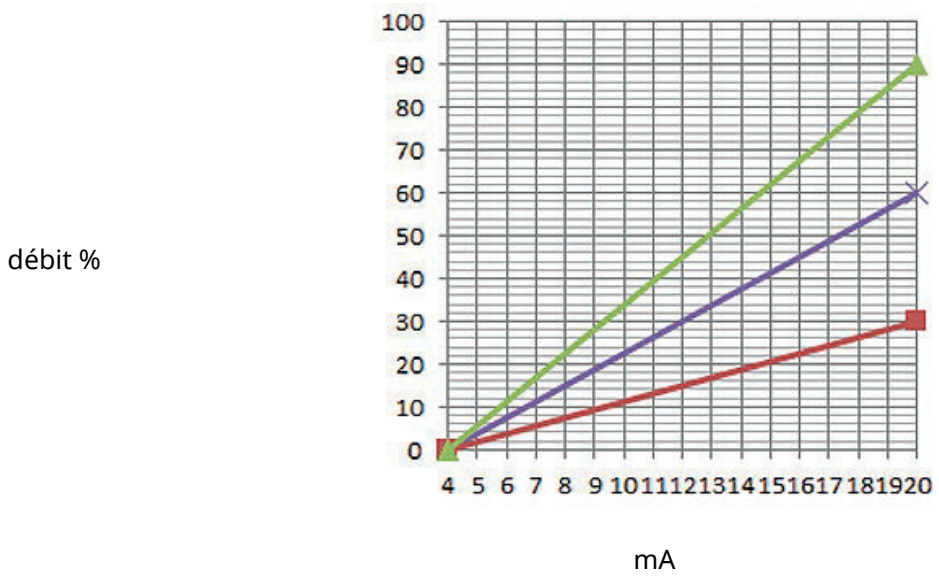
La coche ✓ indique le réglage actuel.

4. SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.

15.4.5 Paramètres de contrôle > Facteur d'échelle

Le profil 4-20 mA est une relation linéaire où Y = mX +c. Le facteur d'échelle est un paramètre de contrôle qui peut être utilisé pour multiplier le gradient (m) par un facteur.

Exemple illustré par le graphique et le tableau ci-dessous :



Couleur de la ligne sur le graphique de facteur d'échelle	Valeur du facteur d'échelle	Effet sur le profil 4-20 mA
	1,50	Augmentera le débit (vitesse de la pompe) d'un facteur 1,50.
	1,00	Aucun effet (profil d'origine 4-20 mA)
	0,50	Diminuera le débit (vitesse de la pompe) d'un facteur 0,50.

15.4.5.1 Facteur d’échelle en fonction de la limite de vitesse

La fonction de limite de vitesse dans les paramètres de contrôle permet également de régler le signal analogique. La fonction de limite de vitesse prévaut sur le facteur d’échelle. Le facteur d’échelle ne permettra jamais à la pompe de dépasser la vitesse maximale.

La différence entre le facteur d’échelle et la limite de vitesse est que cette dernière est une variable globale appliquée dans tous les modes.

Par exemple

Si le profil 4-20 mA correspond à un débit compris entre 0 % à 4 mA et 100 % à 20 mA, et si la limite de vitesse de 33 tr/min est sélectionnée avec un facteur d’échelle de 0,5, alors la sortie sera 30 %. Si un facteur d’échelle de 2 est appliqué dans le même scénario, alors le rendement sera de 33 tr/min ou 60 %, du fait que la limite de vitesse prévaut sur le facteur d’échelle.

Si vous optez pour un réglage manuel, il est conseillé de ne pas sélectionner de limite de vitesse afin d’éviter toute confusion.

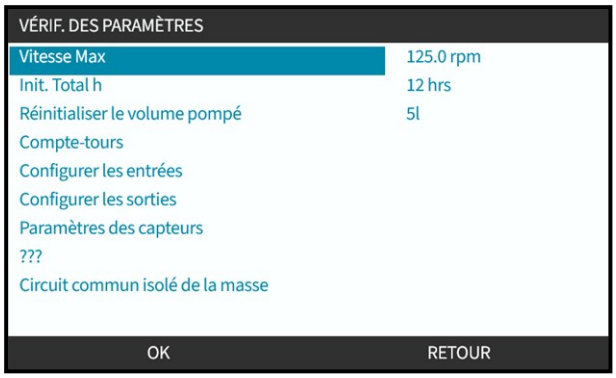
15.4.5.2 Effet sur le mode analogique 4-20 mA : points A et B

Le facteur d’échelle

- Ne modifie pas les points A et B enregistrés, réglés en mode analogique 4-20 mA.
- La limite de vitesse ne peut pas dépasser le point de consigne supérieur du débit (B).

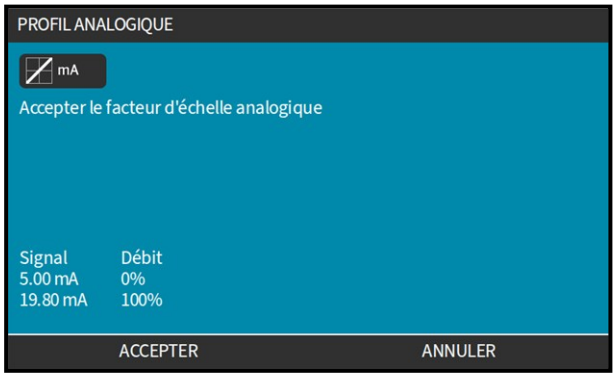
15.4.5.3 Pour configurer le facteur d'échelle :

1. Dans le **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)**, utilisez **+/-** pour sélectionner **Control Settings (Paramètres De Contrôle)**.
2. Utilisez les touches **+/-** pour accéder au **Scaling Factor (Facteur D'échelle)**.



3. Utilisez les touches **+/-** pour saisir le facteur de multiplication.
4. SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.

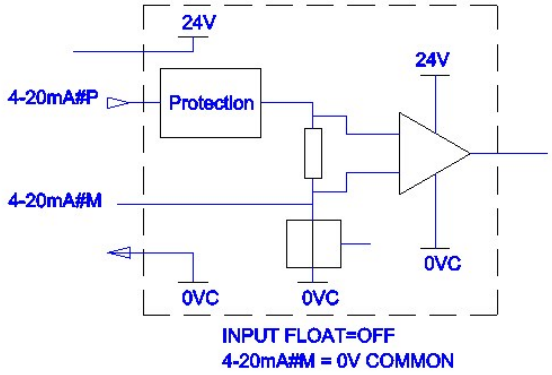
5. ACCEPT (ACCEPTER) ▬ pour confirmer les nouveaux chiffres du profil 4-20 mA

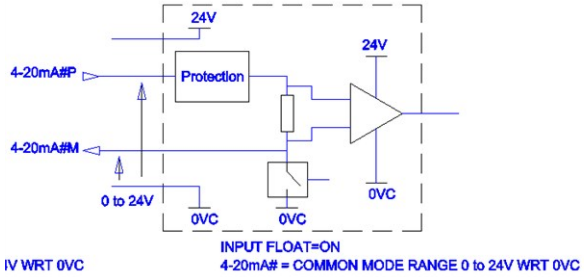


15.4.6 Paramètres de contrôle > Circuit commun isolé de la masse

Un seul signal 4-20 mA peut être connecté à deux ou plusieurs pompes en série. Cela permettrait de contrôler les deux pompes à l'aide d'un seul signal d'entrée, de sorte que si l'une des pompes tombe en panne ou est mise hors tension, une autre pompe reçoit le signal de commande.

Choix	Action
Activé	Circuit commun isolé de la masse
Désactivé	Mise à la terre sur la pompe





Contactez votre représentant Watson-Marlow si de plus amples informations sont nécessaires.

15.4.6.1 Utilisation d'un circuit commun isolé de la masse avec un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

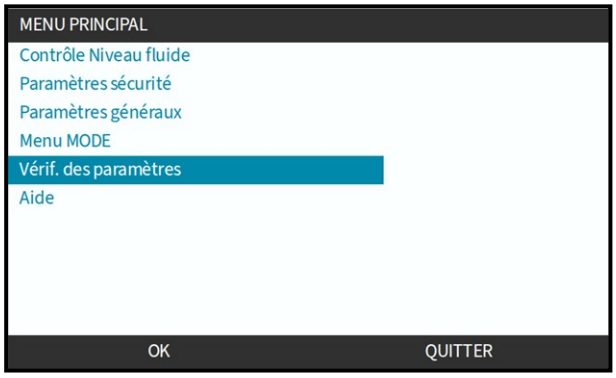
Lorsque vous utilisez une balise Kit de détection de pression Qdos HI-FLO, la référence/passe-système analogique 2 (circuit commun isolé de la masse) doit être désactivée. Cette fonction est désactivée par défaut sur tous les modèles.

Les termes « Analog 2 reference/pass through (floating ground) » (Référence/passe-système analogique 2 (circuit commun isolé de la masse)) sont utilisés dans le chapitre consacré au contrôle. Cette fonction est appelée « 4-20 mA Input 2 » (Entrée 2 4-20 mA) dans l'IHM.

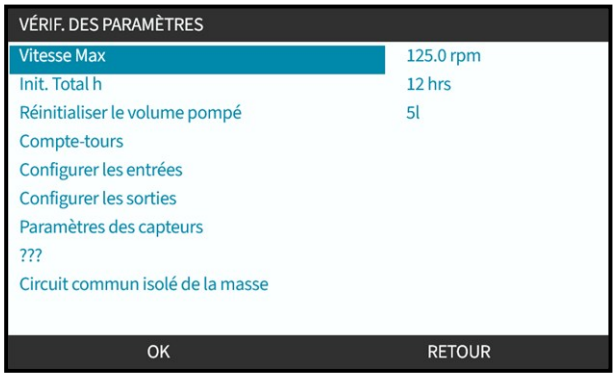
15.4.6.2 Paramétrer le circuit commun isolé de la masse

À partir du **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)**

1. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance les **Control Settings (Paramètres De Contrôle)**

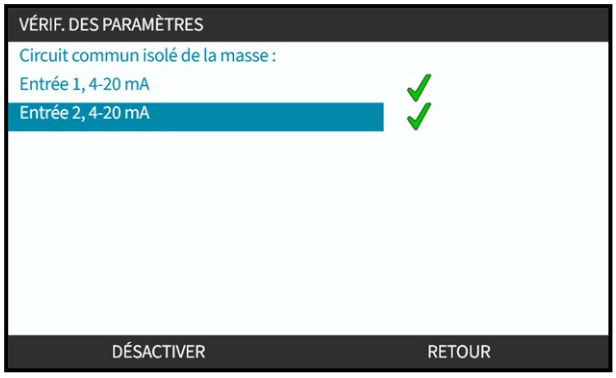


2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER)
3. Sélectionnez l'option **Circuit Commun Isolé De La Masse** .



4. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER)
5. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance les informations requises

6. Appuyez sur la touche 1 pour ENABLE (ACTIVER) ▬ ou DISABLE (DÉSACTIVER) ▬ le circuit commun isolé de la masse



7. Appuyez sur BACK (RETOUR) ▬ pour afficher **CONTROL SETTINGS (PARAMÈTRES DE CONTRÔLE)**.

15.4.7 Control settings (paramètres de contrôle)>Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Utilisez la section 24.1.7 pour configurer le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO à l'aide du menu des paramètres de contrôle.

16 INSTALLATION—SOUS-CHAPITRE 4C : CONTRÔLE (MODÈLE : PROFIBUS)

16.1 Vue d'ensemble du sous-chapitre

Cette section fournit des informations sur le branchement, les caractéristiques des entrées/sorties et la configuration correspondante à l'aide de l'IHM du modèle PROFIBUS uniquement.

16.2 Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations

16.2.1 Fichier PROFIBUS GSD

La pompe Qdos PROFIBUS peut être intégrée dans un réseau PROFIBUS DP V0 à l'aide d'un fichier de données de base (GSD). Le fichier identifie la pompe et contient des données clés, notamment :

- Les paramètres de communication.
- Les commandes qu'elle peut recevoir.
- Les informations de diagnostic qu'elle peut transmettre au maître PROFIBUS lors de l'interrogation.

Le fichier GSD peut être téléchargé sur le site web Watson-Marlow à partir du lien ci-dessous :

Lien : *https://www.wmfts.com/en/literature/other-resources/software-and-devices/*

Le débit de données provenant de la pompe et allant vers la pompe peut nécessiter d'être en octet inversé, à cause de la manipulation des données entre fournisseurs des appareils maîtres.

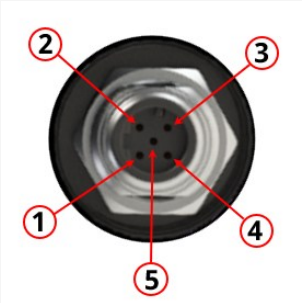
16.2.2 Caractéristiques des câbles de commande

Un câble PROFIBUS certifié IP66 et doté d'un connecteur M12 est nécessaire pour raccorder et contrôler un entraînement PROFIBUS HI-FLO.

16.2.3 Connecteurs de contrôle

Les connecteurs de contrôle M12 fonctionnent par emplacement, type de filetage, nombre de broches et code de la prise.

16.2.3.1 Connexion réseau

Désignation	Information
Vue d'ensemble	Deux connexions réseau sont prévues pour les modèles PROFIBUS. Les deux connexions présentent une fonction identique. Les deux connecteurs PROFIBUS sont raccordés à l'intérieur de la pompe pour permettre des configurations réseau flexibles. Si la pompe doit être utilisée à l'extrémité d'un réseau, nous recommandons l'utilisation d'une fiche d'extrémité PROFIBUS pour une vitesse et une robustesse maximales du réseau. Pour garantir l'étanchéité, la fiche d'extrémité doit être certifiée IP66, NEMA 4X.
Emplacement	L'emplacement de ces connecteurs est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.
Caractéristiques	M12, femelle, 5 broches, fiche type B, IP66, NEMA 4X
Illustration des broches	

Désignation	Information
Information des broches de sortie	<table><tr><th>Fiche</th><th>Signal</th></tr><tr><td>1</td><td>PB-5V</td></tr><tr><td>2</td><td>Signal A PROFIBUS</td></tr><tr><td>3</td><td>Signal B PROFIBUS</td></tr><tr><td>4</td><td>PB-0V</td></tr><tr><td>5</td><td>Blindage du câble</td></tr></table>

16.2.3.2 Entrée de contrôle : capteur de pression

Désignation	Information
Vue d'ensemble	Une connexion d'entrée pour capteur de pression est fournie, à utiliser avec le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO. • Il n'est pas possible d'utiliser un capteur de pression tiers
Emplacement	L'emplacement du connecteur d'entrée du capteur de pression est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.
Caractéristiques	M12, mâle, 4 broches, prise type A, IP66, NEMA 4X
Information des broches de sortie	Aucune information sur les broches de sortie n'est fournie. Cette prise du capteur de pression doit être utilisée exclusivement avec le kit de détection de pression Watson-Marlow. Ne pas brancher d'autres fils ou câbles ou tenter de câbler ce connecteur.

16.2.3.3 Configuration et utilisation du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO avec IBUS

Avec une pompe PROFIBUS, les paramètres configurables d'un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sont configurés dans l'IHM à l'aide du menu des paramètres de contrôle. voir la section : 24.1.7

16.2.4 Unités utilisées dans les paramètres PROFIBUS

Les unités suivantes sont utilisées dans les paramètres PROFIBUS

Nom	Explication	Exemple
deci tr/min	1/10e de tr/min	1205 deci tr/min = 120,5 tr/min
µl (microlitre)	1/1000e de ml	1 000 000 µl/min = 1000 ml/min = 1 l/min

16.2.5 Données de paramètres utilisateur

Données des paramètres de l'utilisateur									
	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

	Modèle	
Octet 1	Type de tête de pompe	
Octet 2	Vitesse minimale du bus de terrain	Octet haut
Octet 3	Vitesse minimale du bus de terrain	Octet bas
Octet 4	Vitesse maximale du bus de terrain	Octet haut
Octet 5	Vitesse maximale du bus de terrain	Octet bas
Octet 6	Sécurité intégrée (fail-safe)	
Octet 7	Vitesse en mode de sécurité intégrée	Octet haut
Octet 8	Vitesse en mode de sécurité intégrée	Octet bas

16.2.5.1 Modèle

Hex	Description
0x00	

16.2.5.2 Type de tête de pompe

Hex	Description	Référence produit
	Tête de pompe ReNu 150 Santoprene/PFPE 7 bar (102 psi)	
	Tête de pompe ReNu 300 Santoprene/PFPE 5 bars (73 psi)	
	Tête de pompe ReNu 300 SEBS/PFPE 4 bar (58 psi)	
	Tête de pompe ReNu 600 Santoprene/PFPE 2,5 bars (36 psi)	

16.2.5.3 Réglage des vitesses minimale/maximale

Les paramètres de vitesse min/max permettent de configurer les vitesses min/max depuis l'interface PROFIBUS :

- Les valeurs ne doivent être utilisées que si le bit correspondant dans le mot de contrôle est activé et non égal à zéro.
- Les valeurs sont exprimées en 16 bits non signés en deci tr/min (1/10e du régime de la pompe).
- Si la pompe doit tourner à une vitesse inférieure à la vitesse minimum définie par les données de paramètres d'utilisateur (octets 3, 4), la pompe tournera à la vitesse minimum définie.
- Si la vitesse maximale est configurée dans les données des paramètres utilisateur, la pompe est limitée à cette vitesse maximale, même lorsque le maître demande un régime plus élevé.

16.2.5.4 Sécurité intégrée (fail-safe)

Le paramètre utilisateur de la sécurité intégrée permet de déterminer la marche à suivre en cas d'interruption de communication PROFIBUS. L'octet de sécurité intégrée est configuré comme indiqué dans le tableau suivant(67).

REMARQUE (67)	Si aucun bit n'est paramétré ou qu'un profil binaire invalide est paramétré, la fonction de sécurité intégrée interrompt la pompe.

Hex	Description
	Aucune action du mode mode de sécurité intégrée
	Poursuite du fonctionnement en utilisant le dernier point de consigne de vitesse
	Poursuite du fonctionnement en appliquant la vitesse de sécurité

16.2.5.5 Vitesse de sécurité

Le paramètre de vitesse de sécurité permet de définir la vitesse à laquelle la pompe doit fonctionner en cas d'erreur de communication PROFIBUS et lorsque le paramètre utilisateur à sécurité intégrée est défini sur 0x02.

16.2.6 Échange des données PROFIBUS

Échange des données PROFIBUS	
Adresse par défaut	
Identif. PROFIBUS	
Fichier GSD	
Configuration	, (3 mots retirés, 14 mots inclus)
Octets des paramètres d'utilisateur	6

16.2.6.1 Écriture cyclique de données (du maître à la pompe)

Type de donnée	Ordre des octets	Description
16bits	Octet 1 (haut), 2 (bas)	Mot de contrôle
16bits	Octet 3 (haut), 4 (bas)	Point de consigne de vitesse de la tête de pompe (non signé)
16bits	Octet 5 (haut), 6 (bas)	Régler le calibrage du débit en µl par tour

16.2.6.1.1 POINT DE CONSIGNE DE VITESSE DE LA TÊTE DE POMPE

Le point de consigne de vitesse est un nombre entier non signé de 16 bits représentant la vitesse de la tête de pompe au format deci tr/min.

16.2.6.2 Mot de contrôle

Mot de contrôle	
Bit	Description
0	Marche
1	Inversée (0 = faux, 1 = vrai) Tous les niveaux d'alarme et d'avertissement de pression sont désactivés (les 4 niveaux) lorsque la pompe fonctionne en sens inverse.
2	Réinitialisation du tachymètre (1 = compteur réinitialisé)

Mot de contrôle	
3	Réservé(e)
4	Active les vitesses min/max du bus de terrain (1 = activé)
5	Activer le calibrage du débit du bus de terrain (1= activé)
6	Confirmation d'erreur à distance
7	Réinitialisation du niveau de fluide
9-15	Réservé(e)

16.2.6.3 Régler le calibrage du débit

Ce paramètre permet de définir la valeur de calibrage du débit depuis l'interface de bus de terrain. La valeur est un entier non signé de 16 bits représentant les µl par tour de la tête de pompe [(68)].

REMARQUE [(68)]	Cette valeur n'est utilisée que si le bit 5 du mot de contrôle est activé

16.2.6.4 Lecture cyclique de données (de la pompe au maître)

Type de donnée	Ordre des octets	Description
16bits	Octet 1 (haut), 2 (bas)	Mot d'état
16bits	Octet 3 (haut), 4 (bas)	Vitesse mesurée de la tête de pompe
16bits	Octet 5 (haut), 6 (bas)	Durée de fonctionnement en heures
32bits	Octet 7 (haut), 8 (bas) Octet 9 (haut), 10 (bas)	Compte-tours
16bits	Octet 11 (haut), 12 (bas)	Calibrage du débit
32bits	Octet 13 (haut), 14 (bas) Octet 15 (haut), 16 (bas)	Niveau de fluide
32bits	Octet 17 (haut), 18 (bas) Octet 19 (haut), 20 (bas)	Non assigné
32bits	Octet 21 (haut), 22 (bas) Octet 23 (haut), 24 (bas)	Alarme de niveau de pression maximal active.

Type de donnée	Ordre des octets	Description
32bits	Octet 25 (haut), 26 (bas) Octet 27 (haut), 28 (bas)	Alarme de niveau de pression minimal active.

16.2.6.5 Mot d'état

Les informations concernant le mot d'état sont fournies dans le tableau ci-dessous :

Bit	Description
0	État du moteur (1 = en marche)
1	Avertisseur d'erreur globale (1 = erreur)
2	Contrôle des bus de terrain (1 = activé)
3	Réservé(e)
4	Erreur de surcharge courant
5	Erreur de sous-tension
6	Erreur de surtension
7	Erreur de surchauffe
8	Moteur calé
9	Tachymètre défaillant
10	Fuite détectée ou alerte de tête de pompe
11	Point de consigne faible - hors limite
12	Point de consigne élevé - hors limite
13	Réservé(e)
14	Avertissement de niveau de pression maximal actif.
15	Avertissement de niveau de pression minimal actif.

16.2.6.6 Vitesse de la tête de pompe

La vitesse de la tête de pompe est un nombre entier non signé de 16 bits représentant la vitesse de la tête de pompe au format deci tr/min.

16.2.6.7 Durée de fonctionnement en heures

Le paramètre de durée de fonctionnement exprimée en heures est un nombre entier non signé de 16-bits représentant des heures entières de temps d'exécution.

16.2.7 Données de diagnostic relatives à l'appareil

Les informations concernant les données de diagnostic relatives à l'appareil sont fournies dans le tableau ci-dessous :

Type de bit	Ordre des octets	Description
--	Octet 1, 2, 3, 4, 5, 6	Octets esclaves obligatoires
8 bits	Octet 7	Octet de tête
8 bits	Octet 8	Modèle
8 bits	Octet 9	Tête de pompe
16bits	Octet 10 (haut), 11 (bas)	Taille de tube
16bits	Octet 12 (haut), 13 (bas)	Vitesse minimum
16bits	Octet 14 (haut), 15 (bas)	Vitesse maximale
32bits	Octet 16 (haut), 17 (bas) Octet 18 (haut), 19 (bas)	Version logicielle - Unité centrale principale
32bits	Octet 20 (haut), 21 (bas) Octet 22 (haut), 23 (bas)	Version logicielle - Unité centrale IHM
32bits	Octet 24 (haut), 25 (bas) Octet 26 (haut), 27 (bas)	Version logicielle - Unité centrale IHM
32bits	Octet 28 (haut), 29 (bas) Octet 30 (haut), 31 (bas)	Version logicielle - Unité centrale PROFIBUS

16.2.8 Données de diagnostic relatives au canal

Les blocs de diagnostic relatifs au canal contiennent toujours trois octets, au format suivant

Format de donnée de diagnostic relatives au canal	
Octet	Description
Octet 1	En-tête
Octet 2	Type de canal
Octet 3	Code d'erreur relatif au canal

Code d'erreur relatif au canal	
Description de l'erreur	Code d'erreur
Erreur globale	
Surintensité	
Sous tension	
Surtension	
Surchauffe	0xA5
Moteur calé	
Tachymètre calé	
Fuite détectée	
Point de consigne hors limite - faible	
Point de consigne hors limite - élevé	
Alerte du niveau de fluide	

16.3 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d’installation

16.3.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation

Avant d’installer les connecteurs de contrôle et le câblage, procédez aux contrôles préliminaires suivants :

- Vérifiez que la pompe a été installée conformément aux chapitres précédents consacrés à l'installation.
- Assurez-vous que toutes les exigences de la partie 1 du présent chapitre ont été respectées.
- Vérifiez que le câble d’alimentation n’est pas endommagé.
- Le dispositif de coupure de l’alimentation électrique est facile à atteindre et à utiliser pour isoler l’alimentation électrique en cas de besoin.
- Vérifiez que le(s) câble(s) de contrôle n’est(ne sont) pas endommagé(s).
- Assurez-vous que l’ensemble des composants et des outils nécessaires au raccordement de la pompe au système de contrôle sont à portée de main.

Si l’un des éléments de la liste de contrôle avant installation pose problème, ne passez pas aux procédures d’installation de ce chapitre tant que le problème n’est pas résolu.

16.3.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle

Lorsque vous suivez les procédures ci-dessous ou que vous raccordez les câbles de commande selon les broches des connecteurs M12, vérifiez que :

- Veillez à ce que les signaux 4-20 mA et basse tension restent isolés des tensions d’alimentation.
- Branchez les bornes uniquement sur des circuits externes isolés des tensions de secteur au moyen d’une isolation double ou renforcée. Toutes les bornes d’entrée et de sortie du produit sont séparées des circuits d’alimentation au moyen d’une isolation renforcée.
- N’appliquez pas de tension d’alimentation secteur à l’une des broches du connecteur de contrôle M12.

16.3.3 Installation des câbles de commande M12 (type M)

16.3.3.1 Capuchons de protection

Les connecteurs de contrôle M12 sont recouverts de capuchons de protection lors de la fabrication.

Si l'un des connecteurs n'est pas utilisé pour le contrôle, laissez les capuchons de protection à la place d'un câble de commande pour une protection renforcée du produit. Le capuchon est illustré sur cette image :

16.3.3.2 Procédure d'installation du câble de commande d'entrée/sortie M12

Suivez la procédure ci-dessous pour brancher les câbles de commande M12.

1. Débranchez l'alimentation électrique de la pompe
2. Effectuez le câblage du système de contrôle en utilisant les informations de la partie 1 de ce chapitre.
3. Branchez le connecteur M12 à l'emplacement approprié sur la pompe
4. Vissez le connecteur à la main jusqu'au serrage complet
5. Vérifiez que le câble est solidement branché
6. Rebrancher l'alimentation électrique de la pompe

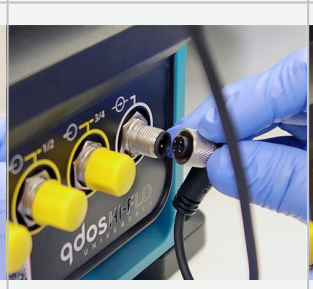
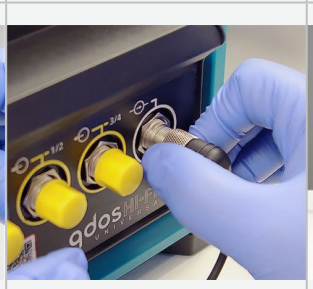
16.3.3.3 Raccordement M12 Kit de détection de pression Qdos HI-FLO du câble de commande

Le connecteur du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sera livré avec un capuchon jaune. Afin de protéger le produit, ne pas retirer le capuchon avant le branchement d'un câble de commande.

N'appliquez pas de tension d'alimentation secteur à l'une des broches du connecteur de contrôle M12.

Pour installer le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sur le circuit fluidique voir la section :12.4.6

Pour brancher électroniquement le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO, suivez la procédure ci-dessous :

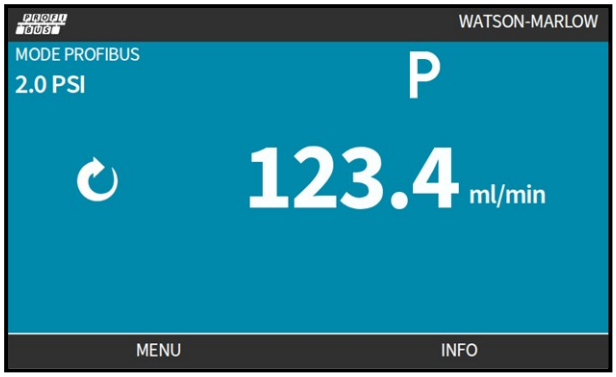
ÉTAPE 1	ÉTAPE 2	ÉTAPE 3	ÉTAPE 4
Retirez le capuchon jaune du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO raccord sur la pompe.	Alignez la rainure du connecteur du câble avec le connecteur de la pompe.	Placez le connecteur du câble sur le connecteur de la pompe et serrez à la main le collier dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit complètement engagé.	Vérifiez que le câble de commande est acheminé afin qu'il n'y ait pas de tensions ou de courbures prononcées.
			

Utilisez la section 24.1.7 pour configurer le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO à l'aide du menu des paramètres de contrôle.

16.3.4 Séquence de communications maître esclave

16.3.4.1 Échange des données

En mode PROFIBUS, l'écran ci-dessous est affiché, l'icône P indique que des données sont échangées.



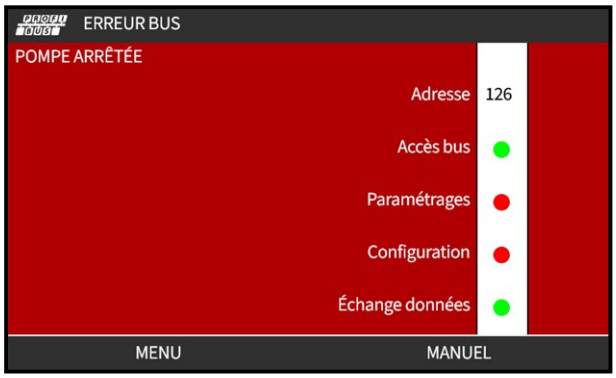
Cet écran n'est affiché que si la procédure de la communication maître-esclave a réussi, laquelle suit toujours l'ordre décrit ci-dessous.

Échange maître esclave	
Alimentation/Réinitialisation	Alimentation/réinitialisation du maître ou de l'esclave
Paramétrage	Téléchargement des paramètres vers l'appareil de terrain (sélectionné par l'utilisateur au moment de la configuration)
Configuration E/S	Téléchargement de la configuration E/S vers l'appareil de terrain (sélectionné par l'utilisateur au moment de la configuration)

Échange maître esclave	
Échange des données	Diagnostic sur l’échange cyclique de données (données E/S) rapport de l’appareil de terrain

16.3.4.2 Perte lors de l’échange des données

Raccordement M12 <ph id="1" xmlns="urn:oasis:names:tc:xliff:document:1.2"><MadCap:variable name="General.Product Name PSK" xmlns:MadCap="http://www.madcapsoftware.com/Schemas/MadCap.xsd" /></ph> du câble de commande<ph id="1" xmlns="urn:oasis:names:tc:xliff:document:1.2"><MadCap:variable name="General.Product Name PSK" xmlns:MadCap="http://www.madcapsoftware.com/Schemas/MadCap.xsd" /></ph>



Le premier point rouge correspond au stade auquel l’erreur est survenue, et les étapes suivantes s’accompagnent également d’un point rouge en raison de l’interruption de l’échange à ce stade.

L’écran indique la mention RUNNING (EN FONCTIONNEMENT) ou STOPPED (INTERROMPU) selon la configuration utilisateur de la fonction de sécurité intégrée dans le fichier PROFIBUS GSD.

Le bouton **MODE** permet d’accéder aux paramètres PROFIBUS et à l’adresse de station. Lors de l’accès aux menus, la pompe continue de fonctionner en mode PROFIBUS.

Si le bouton **MODE** ou **MENU** est enfoncé, après une période d'inactivité, les modifications non enregistrées seront supprimées et la pompe reviendra à l'écran d'accueil. Si aucune autre communication n'est reçue, l'écran **BUS ERROR (ERREUR DE BUS)** s’affiche.

16.4 Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM

Les sous-sections ci-dessous fournissent des informations sur la configuration du modèle PROFIBUS (uniquement) de la pompe à l'aide de l'IHM.

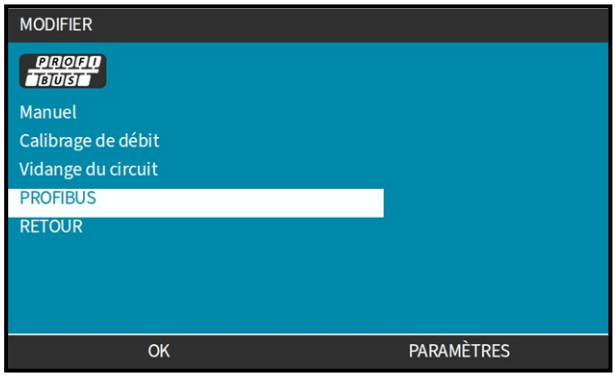
Pour des informations complètes sur :

- Menus des modes : voir la section :23
- Paramètres de contrôle : voir la section :24

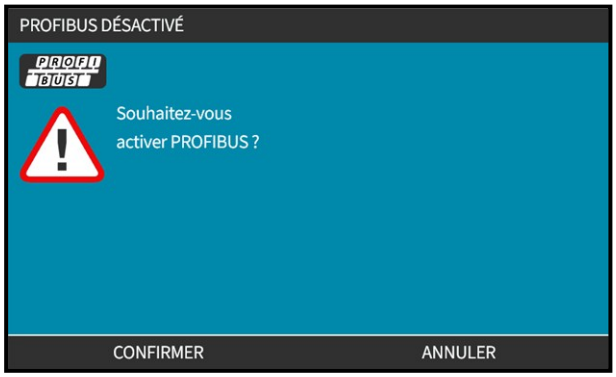
16.4.1 Procédure : activer et désactiver PROFIBUS

Pour sélectionner et activer le mode PROFIBUS :

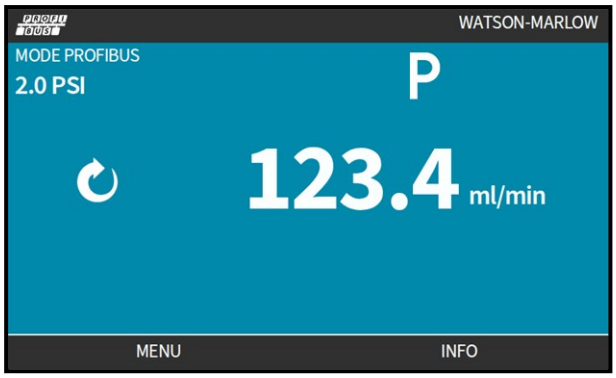
1. Appuyez sur la touche **MODE**.
2. Utilisez les touches **+/-** afin de mettre en surbrillance **PROFIBUS**
3. SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.



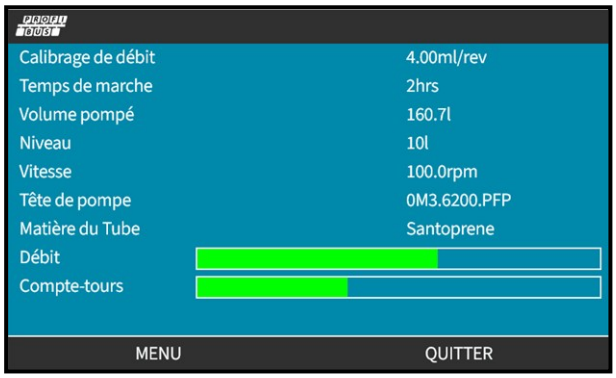
4. Appuyez sur CONFIRM (CONFIRMER) ▬ pour activer PROFIBUS



5. **L'ÉCRAN D'ACCUEIL PROFIBUS** affiche l'icône blanche P pour indiquer que des données sont échangées.



6. L'appui sur la touche INFO − permet d'afficher l'écran d'informations de la pompe

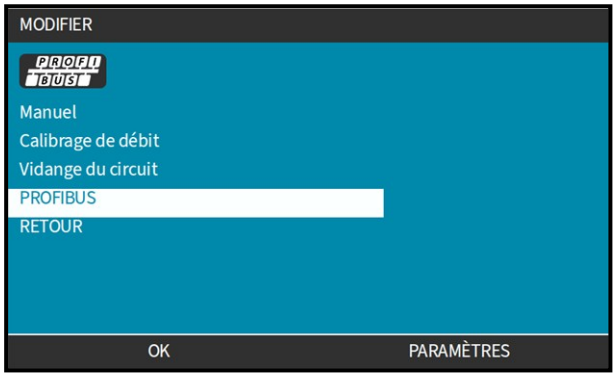


16.4.2 Procédure : Assigner une adresse de station PROFIBUS à la pompe.

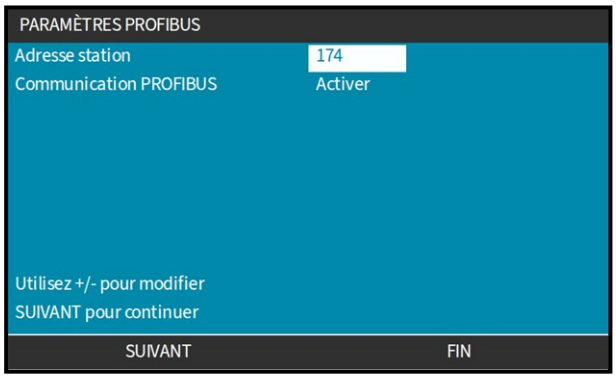
L'adresse de station ne peut pas être assignée automatiquement par le maître.

16.4.2.1 Pour attribuer l'adresse de station PROFIBUS

1. Appuyez sur la touche **MODE**.
2. Utilisez les touches **+/-** afin de mettre en surbrillance **PROFIBUS**
3. SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.



4. Utilisez les touches **+/-** pour modifier l'adresse de station.



5. Appuyez sur FINISH (TERMINER) ▬
   ou
   NEXT (SUIVANT) ▬ pour sélectionner la **PROFIBUS Communication (communication PROFIBUS)**

   Lorsque FINISH (TERMINER) ▬ est sélectionné, l'écran d'enregistrement des paramètres s'affiche :
6. Sélectionnez SAVE (ENREGISTRER) ▬ pour enregistrer les paramètres.

Si les modifications ne sont pas enregistrées ou après une période d'inactivité, les modifications non enregistrées seront supprimées et la pompe reviendra à l'écran d'accueil.

17 INSTALLATION—SOUS-CHAPITRE 4D : CONTRÔLE (MODÈLE : ETHERNET/IP)

Cette section fournit des informations sur le branchement, les caractéristiques des entrées/sorties et la configuration correspondante à l'aide de l'IHM du modèle EtherNet/IP uniquement.

17.1 Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations

17.1.1 Fichier EDS

Le fichier EDS peut être téléchargé sur le site web Watson-Marlow à partir du lien ci-dessous :

Lien : *https://www.wmfts.com/en/literature/other-resources/software-and-devices/*

17.1.2 Caractéristiques des câbles de commande

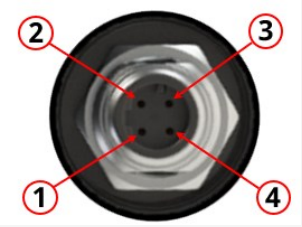
Un câble Ethernet blindé catégorie 5e, certifié IP66 et doté d'un connecteur M12 est nécessaire pour raccorder et contrôler un entraînement EtherNet/IP HI-FLO.

17.1.3 Raccordements

Les connecteurs de contrôle M12 fonctionnent par emplacement, type de filetage, nombre de broches et code de la prise.

17.1.3.1 Connexion réseau

Désignation	Information
Vue d'ensemble	Deux connexions réseau sont prévues pour le modèle EtherNet/IP. Les deux connexions présentent une fonction identique.

Désignation	Information
Emplacement	L'emplacement de ces connecteurs est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.
Caractéristiques	M12, femelle, 4 broches, fiche type D, IP66, NEMA 4X
Illustration des broches	
Information des broches de sortie	**Fiche** / **Signal** 1 / TDA+ 2 / RDA+ 3 / TDA- 4 / RDA-

17.1.3.2 Entrée de contrôle : capteur de pression

Désignation	Information
Vue d'ensemble	Une connexion d'entrée pour capteur de pression est fournie, à utiliser avec le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO. • Il n'est pas possible d'utiliser un capteur de pression tiers
Emplacement	L'emplacement du connecteur d'entrée du capteur de pression est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.
Caractéristiques	M12, mâle, 4 broches, prise type A, IP66, NEMA 4X
Information des broches de sortie	Aucune information sur les broches de sortie n'est fournie. Cette prise du capteur de pression doit être utilisée exclusivement avec le kit de détection de pression Watson-Marlow. Ne pas brancher d'autres fils ou câbles ou tenter de câbler ce connecteur.

17.1.3.3 Configuration et utilisation du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO avec EtherNet/IP

Avec une pompe EtherNet/IP, les paramètres configurables d'un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sont configurés dans l'IHM à l'aide du menu des paramètres de contrôle. voir la section :24.1.7

17.1.4 Paramètres EtherNet/IP

17.1.4.1 Unités utilisées dans les paramètres EtherNet/IP

Les unités suivantes sont utilisées dans les paramètres EtherNet/IP.

Nom	Explication	Exemple
deci tr/min	1/10e de tr/min	1205 deci tr/min = 120,5 tr/min
µl (microlitre)	1/1000e de ml	1 000 000 µl/min = 1000 ml/min = 1 l/min
deciPSI (69)	1/10ème de PSI	1450 deciPSI = 145 PSI = 10 bars (69)

REMARQUE (69)	Bien que le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO puisse être configuré pour afficher les résultats en PSI ou en bar, les paramètres réseau sont toujours affichés en deciPSI.

17.1.4.2 Paramètres réseau

Les paramètres réseau pour la communication de la pompe avec le réseau sont préprogrammés lors de la production :

Le DHCP peut être désactivé, et les paramètres réseau configurés manuellement à l'aide de l'IHM. Ceci est expliqué dans la section 17.3.2.

17.1.4.3 Paramètres cycliques

Le tableau ci-dessous liste les paramètres cycliques Ethernet/IP et les fonctionnalités disponibles via l'interface.

ADI	Nom	Accès	Type	Description
1		Écriture		• Bit 0 = Activer la fonction de sécurité intégrée. Active la vitesse de sécurité intégrée. Si désactivé, la pompe s'arrêtera en cas de perte de communication. En cas d'activation, la pompe fonctionnera à la vitesse définie dans le paramètre « SetFailsafeSpeed ». • Bit 1 = Régler la pompe pour qu'elle fonctionne en sens inverse. Si cette option est activée, la pompe fonctionnera en sens inverse. La pompe fonctionne par défaut en marche avant.(70) **REMARQUE** (70): Tous les niveaux d'alarme et d'avertissement de pression sont désactivés (les 4 niveaux) lorsque la pompe fonctionne en sens inverse. • Bit 2 = Démarrer la pompe. Réglez sur 1 (vrai) pour permettre à la pompe de fonctionner. 0 arrêtera la pompe. Remarquez que le paramètre « Enable pump » (Activer la pompe) doit être réglé sur 1. • Bit 3 = Activation de la pompe. Réglez sur 1 pour permettre à la pompe de fonctionner. 0 arrête la pompe et ne permet pas à la pompe de fonctionner. • Bit 4 = Réinitialise le compteur d'heures de fonctionnement de la pompe à zéro. Réinitialise le compteur d'heures de fonctionnement. • Bit 5 = Inutilisé. • Bit 6 = Remettre le compteur de débit à zéro. Réglez sur 1 pour réinitialiser le compte-tours de la tête de pompe. Réglez sur 0 pour autoriser le fonctionnement du compte-tours de la tête.

ADI	Nom	Accès	Type	Description
2		Écriture		Vitesse définie en deci tr/min. La vitesse max. dépend du type de tête de pompe. voir la section :17.1.4.5
3		Écriture		Vitesse définie en deci tr/min. La vitesse max. dépend du type de tête de pompe. voir la section :17.1.4.5
4		Écriture		Si la sécurité intégrée est activée, la pompe fonctionnera continuellement à la vitesse sélectionnée en cas de perte de communication.
13		Lecture		Indique la valeur de calibrage du débit (µl/tr)
14		Lecture		Indique le nombre d'heures de fonctionnement de la pompe
15		Lecture		Réservé(e)
16	SensorPressure	Lecture		Indique la pression du capteur en deciPSI si le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO isélectionné dans l'IHM : voir la section24.1.7.
17		Lecture		Affiche la valeur de consigne du bandeau d'avertissement de pression basse (niveau d'avertissement minimum) en deciPSI.
18		Lecture		Affiche la valeur de consigne du bandeau d'avertissement de pression haute (niveau d'avertissement maximum) en deciPSI.
19		Lecture		Affiche la valeur de consigne du bandeau d'alarme de pression basse (niveau d'alarme minimum) en deciPSI.
20		Lecture		Affiche la valeur de consigne du bandeau d'alarme de pression haute (niveau d'alarme maximum) en deciPSI.
21		Lecture		Réservé(e)
22		Lecture		Réservé(e)
23		Lecture		Réservé(e)

ADI	Nom	Accès	Type	Description
24		Lecture		
25		Lecture		Affiche la valeur totale du débit (µl).
26		Lecture		Affiche le nombre de tours en rotations complètes.
27		Lecture		Affiche la valeur de consigne actuelle de la vitesse de la pompe (deci tr/min).
28		Lecture		Affiche la valeur de consigne actuelle de la limite de vitesse (deci tr/min).
35		Lecture		Bit 0 = Fonctionnement de la pompe dans le sens inverse. Si cette option est activée, la pompe fonctionne en sens inverse pour réaspirer le fluide.(71) Bit 1 = La pompe fonctionne actuellement. Si cette option est activée, la pompe est en cours de fonctionnement. **REMARQUE** (71): Tous les niveaux d'alarme et d'avertissement de pression sont désactivés (les 4 niveaux) lorsque la pompe fonctionne en sens inverse.
38		Lecture		Affiche la tête de pompe actuellement sélectionnée. voir la section :17.1.4.5
64		Écriture		Bit 0 = validation des erreurs. Si la valeur est fixée à 1, alors les erreurs de la pompe seront validées.

ADI	Nom	Accès	Type	Description
102		Lecture		Bit 0 = Fuite détectée. Le signal de détection de fuite élevé nécessite un effacement et une validation avant que la pompe ne puisse reprendre. Bit 1 = Erreur de moteur calé active. Si cette option est activée, la pompe présente une erreur de calage du moteur. Suivez les instructions à l'écran. Bit 2 = Erreur de vitesse du moteur. Si cette option est activée, la pompe indique une erreur de vitesse. Suivez les instructions à l'écran. Bit 3 = Erreur de surintensité. Si actif, la pompe présente une erreur de surcharge en intensité. Suivez les instructions à l'écran. Bit 4 = Erreur de surtension. Si actif, la pompe présente une erreur de surtension. Suivez les instructions à l'écran. Bit 5 = Réservé Bit 6 = Réservé Bit 7 = Erreur du capteur de pression. Si cette option est activée, le signal du capteur de pression (mA) est hors de la plage valide (3,7 à 21 mA).

ADI	Nom	Accès	Type	Description
102		Lecture		Bit 0 = Réservé Bit 1 = Réservé Bit 2 = Réservé Bit 3 = Réservé Bit 4 = Niveau maximal d'alarme du capteur de pression. Si cette option est activée, le niveau maximal d'alarme du capteur de pression est actif. Bit 5 = Niveau minimal d'alarme du capteur de pression. Si cette option est activée, le niveau minimal d'alarme du capteur de pression est actif. Bit 6 = Niveau maximal d'avertissement du capteur de pression. Si cette option est activée, le niveau maximal d'avertissement du capteur de pression est actif. Bit 7 = Niveau minimal d'avertissement du capteur de pression. Si cette option est activée, le niveau minimal d'avertissement du capteur de pression est actif.

ADI	Nom	Accès	Type	Description
102		Lecture		Bit 0 = Réservé Bit 1 = Réservé Bit 2 = Erreur de sous-tension. Bit 3 = Erreur de surchauffe. Bit 4 = Erreur logicielle. Si cette option est activée, il y a une erreur logicielle. Bit 5 = Erreur matérielle. Si cette option est activée, il y a un défaut au niveau de la porte inverseuse de l'entraînement. Bit 6 = Erreur d'alimentation électrique. Si cette option est activée, la consommation électrique du bloc d'alimentation est trop élevée. Bit 7 = Réservé.

17.1.4.4 Liste des modèles d'entrainement

Modèle d'entrainement	Abréviation	Enum
Qdos HI-FLO	QHF	1

17.1.4.5 Liste des têtes de pompe

Description	Enum	Vitesse maximale (deci tr/min)
Tête de pompe ReNu 150 Santoprene/PFPE 7 bar (102 psi)	01	1600
Tête de pompe ReNu 300 Santoprene/PFPE 5 bars (73 psi)	04	1900
Tête de pompe ReNu 300 SEBS/PFPE 4 bar (58 psi)	05	1620
Tête de pompe ReNu 600 Santoprene/PFPE 2,5 bars (36 psi)	06	1900

17.1.4.6 Enregistrements de données Acyclic

Le tableau ci-dessous liste les paramètres acycliques Ethernet/IP et les fonctionnalités disponibles via l'interface.

ADI	Nom	Accès	Type	Description
37		Lecture		Affiche le modèle d'entraînement.
63		Lecture	Unsigned8 array length 21 including NULL terminator (OctetString)	Lecture du numéro d'immo de la pompe
108		Lecture		Indique le numéro de série de la pompe

17.2 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation

17.2.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation

Avant d'installer les connecteurs de contrôle et le câblage, procédez aux contrôles préliminaires suivants :

- Vérifiez que la pompe a été installée conformément aux chapitres précédents consacrés à l'installation.
- Assurez-vous que toutes les exigences de la partie 1 du présent chapitre ont été respectées.
- Vérifiez que le câble d'alimentation n'est pas endommagé.
- Le dispositif de coupure de l'alimentation électrique est facile à atteindre et à utiliser pour isoler l'alimentation électrique en cas de besoin.
- Vérifiez que le(s) câble(s) de contrôle n'est(ne sont) pas endommagé(s).
- Assurez-vous que l'ensemble des composants et des outils nécessaires au raccordement de la pompe au système de contrôle sont à portée de main.

Si l'un des éléments de la liste de contrôle avant installation pose problème, ne passez pas aux procédures d'installation de ce chapitre tant que le problème n'est pas résolu.

17.2.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle

Lorsque vous suivez les procédures ci-dessous ou que vous raccordez les câbles de commande selon les broches des connecteurs M12, vérifiez que :

- Veillez à ce que les signaux 4-20 mA et basse tension restent isolés des tensions d'alimentation
- Branchez les bornes uniquement sur des circuits externes isolés des tensions de secteur au moyen d'une isolation double ou renforcée. Toutes les bornes d'entrée et de sortie du produit sont séparées des circuits d'alimentation au moyen d'une isolation renforcée.
- N'appliquez pas de tension d'alimentation secteur à l'une des broches du connecteur de contrôle M12.

17.2.3 Installation des câbles de commande M12 (type M)

17.2.3.1 Capuchons de protection

Les connecteurs de contrôle M12 sont recouverts de capuchons de protection lors de la fabrication.

Si l'un des connecteurs n'est pas utilisé pour le contrôle, laissez les capuchons de protection à la place d'un câble de commande pour une protection renforcée du produit. Le capuchon est illustré sur cette image :

17.2.3.2 Procédure d'installation du câble de commande d'entrée/sortie M12

Suivez la procédure ci-dessous pour brancher les câbles de commande M12.

1. Débranchez l'alimentation électrique de la pompe
2. Effectuez le câblage du système de contrôle en utilisant les informations de la partie 1 de ce chapitre.
3. Branchez le connecteur M12 à l'emplacement approprié sur la pompe
4. Vissez le connecteur à la main jusqu'au serrage complet
5. Vérifiez que le câble est solidement branché
6. Rebrancher l'alimentation électrique de la pompe

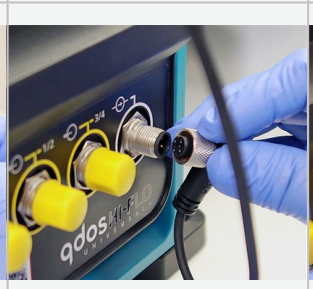
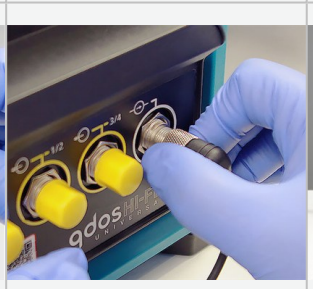
17.2.3.3 Raccordement M12 Kit de détection de pression Qdos HI-FLO du câble de commande

Le connecteur du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sera livré avec un capuchon jaune. Afin de protéger le produit, ne pas retirer le capuchon avant le branchement d'un câble de commande.

N'appliquez pas de tension d'alimentation secteur à l'une des broches du connecteur de contrôle M12.

Pour installer le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sur le circuit fluidique voir la section :12.4.6

Pour brancher électroniquement le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO, suivez la procédure ci-dessous :

ÉTAPE 1	ÉTAPE 2	ÉTAPE 3	ÉTAPE 4
Retirez le capuchon jaune du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO raccord sur la pompe.	Alignez la rainure du connecteur du câble avec le connecteur de la pompe.	Placez le connecteur du câble sur le connecteur de la pompe et serrez à la main le collier dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit complètement engagé.	Vérifiez que le câble de commande est acheminé afin qu'il n'y ait pas de tensions ou de courbures prononcées.
			

Utilisez la section 24.1.7 pour configurer le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO à l'aide du menu des paramètres de contrôle.

17.3 Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM

Les sous-sections ci-dessous fournissent des informations sur la configuration du modèle EtherNet/IP (uniquement) de la pompe à l'aide de l'IHM.

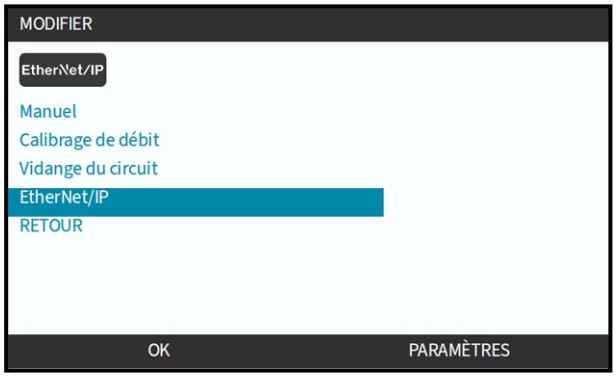
Pour des informations complètes sur :

- Menus des modes : voir la section :23
- Paramètres de contrôle : voir la section :24

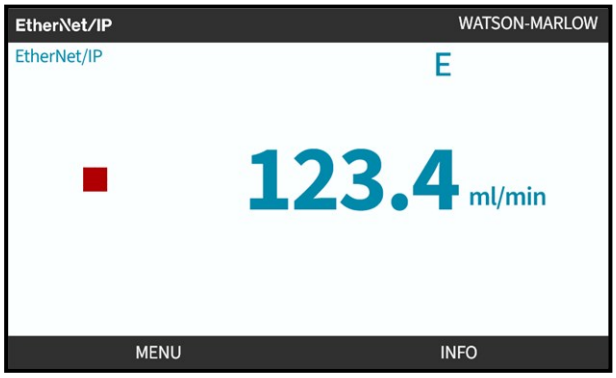
17.3.1 Procédure : Sélection du mode EtherNet/IP via l'IHM

Pour sélectionner le mode EtherNet/IP :

1. Appuyez sur la touche **MODE**.
2. Utilisez les touches **+/-** jusqu'à **EtherNet/IP**
3. SELECT (SÉLECTIONNER) −



4. La pompe affiche l'écran d'accueil **ETHERNET/IP**



17.3.2 Procédure : Paramétrage de l'adresse IP via l'IHM

La configuration de l'adresse IP peut être réalisée par deux méthodes :

- Méthode 1 : Paramétrage d'une adresse IP statique (manuelle, DHCP désactivé)
- Méthode 2 : Paramétrage d'une adresse IP dynamique (automatique, DHCP activé)

17.3.2.1 Procédure : Méthode 1 : Adresse IP statique.

Par défaut, le DHCP est activé. Cela signifie que l'entraînement recevra automatiquement une adresse IP lorsqu'il sera connecté à un réseau.

Si une adresse IP statique doit être utilisée, le DHCP doit d'abord être désactivé. Suivez la procédure pour désactiver le DHCP et définir une adresse IP statique.

1. Mettez en surbrillance le paramètre DHCP
2. Sélectionnez DISABLE (DÉSACTIVER) ▬.

3. Sélectionnez l'adresse IP
4. Appuyez sur SET (DÉFINIR) ▬

5. Utilisez les touches **+/-** pour saisir les valeurs en surbrillance.
6. Appuyez sur NEXT (SUIVANT) ▬ pour accéder à la valeur suivante

7. Lorsque la valeur correcte est saisie, appuyez sur ENTER (ENTRÉE) − pour enregistrer le réglage.

Pour paramétrer le **Subnet Mask (masque De Sous-réseau)** et la **Gateway Address (adresse De La Passerelle)** répétez les étapes 3 à 7.

17.3.2.2 Procédure : Méthode 2 : Paramétrage d'une adresse IP dynamique (automatique, DHCP activé)

Le DHCP est activé par défaut. Il n'est nécessaire de réactiver le DHCP que s'il a été désactivé précédemment lors du paramétrage manuel d'une adresse IP.

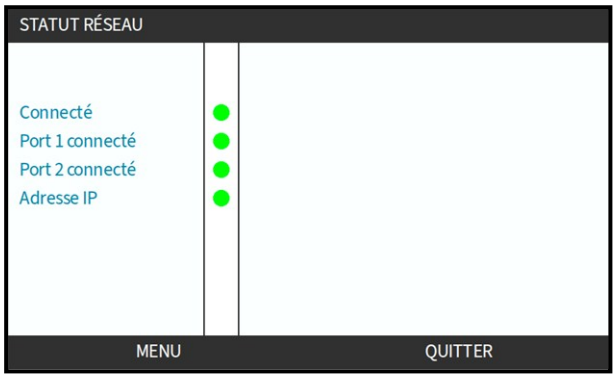
1. Mettez en surbrillance le paramètre DHCP
2. Vérifiez que le DHCP est activé

Un serveur DHCP au sein du réseau attribuera une adresse IP à l'entraînement sur la base de l'adresse Mac.

17.3.3 Écrans de statut du réseau

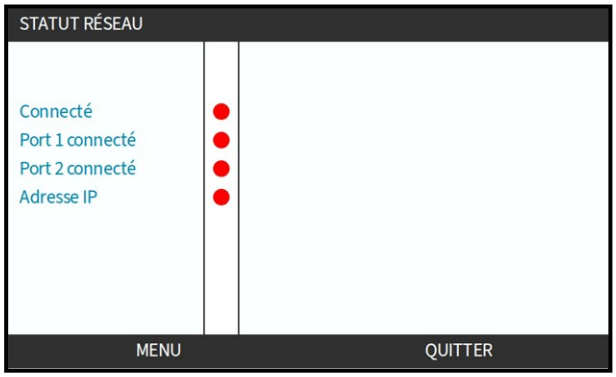
Si la pompe n'est pas en marche et que des connecteurs sont branchés sur les ports, l'adresse IP est attribuée et l'entraînement est connecté au maître.

L'écran d'état correspondant s'affiche ci-dessous :



Si la pompe n'est pas en marche et qu'aucun connecteur n'est branché sur les ports, l'adresse IP n'est pas attribuée et l'entraînement n'est pas connecté au maître.

L'écran d'état correspondant s'affiche ci-dessous :



18 INSTALLATION—SOUS-CHAPITRE 4E : CONTRÔLE (MODÈLE : PROFINET)

Cette section fournit des informations sur le branchement, les caractéristiques des entrées/sorties et la configuration correspondante à l'aide de l'IHM du modèle PROFINET uniquement.

18.1 Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations

18.1.1 Fichier GSDML

Le fichier GSDML peut être téléchargé sur le site web Watson-Marlow à partir du lien ci-dessous :

Lien : *https://www.wmfts.com/en/literature/other-resources/software-and-devices/*

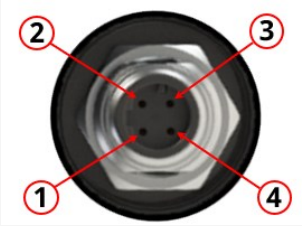
18.1.2 Caractéristiques des câbles de commande

Un câble PROFINET blindé catégorie 5e, certifié IP66 et doté d'un connecteur M12 est nécessaire pour raccorder et contrôler un entraînement PROFINET HI-FLO.

18.1.3 Raccordements

Les connecteurs de contrôle M12 fonctionnent par emplacement, type de filetage, nombre de broches et code de la prise.

18.1.3.1 Connexion réseau

Vue d'ensemble	Deux connexions réseau sont prévues pour le modèle PROFINET. Les deux connexions présentent une fonction identique.
Emplacement	L'emplacement de ces connecteurs est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.
Caractéristiques	M12, femelle, 4 broches, fiche type D, IP66, NEMA 4X
Illustration des broches	
Information des broches de sortie	**Fiche** / **Signal** 1 / TDA+ 2 / RDA+ 3 / TDA- 4 / RDA-

18.1.3.2 Entrée de contrôle : capteur de pression

Vue d'ensemble	Une connexion d'entrée pour capteur de pression est fournie, à utiliser avec le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO. • Il n'est pas possible d'utiliser un capteur de pression tiers
Emplacement	L'emplacement du connecteur d'entrée du capteur de pression est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.
Caractéristiques	M12, mâle, 4 broches, prise type A, IP66, NEMA 4X
Information des broches de sortie	Aucune information sur les broches de sortie n'est fournie. Cette prise du capteur de pression doit être utilisée exclusivement avec le kit de détection de pression Watson-Marlow. Ne pas brancher d'autres fils ou câbles ou tenter de câbler ce connecteur.

18.1.3.3 Configuration et utilisation du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO avec PROFINET

Avec une pompe PROFINET, les paramètres configurables d'un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sont configurés dans l'IHM à l'aide du menu des paramètres de contrôle. voir la section :24.1.7

18.1.4 Paramètres PROFINET

18.1.4.1 Unités utilisées dans les paramètres PROFINET

Les unités suivantes sont utilisées dans les paramètres PROFINET

Nom	Explication	Exemple
deci tr/min	1/10ème de tr/min	1205 deci tr/min = 120,5 tr/min
µl (microlitre)	1/1000e de ml	1 000 000 µl/min = 1000 ml/min = 1 l/min
deciPSI(72)	1/10ème de PSI	1450 deciPSI = 145 PSI = 10 bars (72)

REMARQUE (72)	Bien que le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO puisse être configuré pour afficher les résultats en PSI ou en bar, les paramètres réseau sont toujours affichés en deciPSI.

18.1.4.2 Paramètres réseau

Les paramètres réseau pour la communication de la pompe avec le réseau sont préprogrammés lors de la production :

Le DHCP peut être désactivé, et les paramètres réseau configurés manuellement à l'aide de l'IHM. Ceci est expliqué dans la section 18.3.2.

18.1.4.3 Temps de cycle PROFINET

L'intervalle minimal de l'appareil est de 32 ms.

18.1.4.4 Paramètres cycliques

Le tableau ci-dessous liste les paramètres cycliques PROFINET et les fonctionnalités disponibles via l'interface.

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
2	(deci tr/min)	Écriture		Vitesse définie en deci tr/min. La vitesse max. dépend du type de tête de pompe. voir la section :18.1.4.6	Contrôle de la pompe
3	limit (deci tr/min)	Écriture		Vitesse définie en deci tr/min. La vitesse max. dépend du type de tête de pompe. voir la section :18.1.4.6	Contrôle de la pompe
4	(deci tr/min)	Écriture		Si la sécurité intégrée est activée, la pompe fonctionnera continuellement à la vitesse sélectionnée en cas de perte de communication.	Contrôle de la pompe
13	(µl/tr)	Lecture		Indique la valeur de calibrage du débit.	Statut de la pompe
14	Compteur d'heures	Lecture		Indique le nombre d'heures de fonctionnement de la pompe	Statut de la pompe
15	Réservé(e)				
16	Capteur de pression (déci PSI)	Lecture	SInt32	Indique la pression du capteur en deciPSI si le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO est sélectionné dans l'IHM : voir la section24.1.7.	Statut de la pompe
17	Point de consigne d'avertissement de pression min (déci PSI)	Lecture	SInt32	Affiche la valeur de consigne du bandeau d'avertissement de pression basse (niveau d'avertissement minimum) en deciPSI.	Détails et données de la pompe
18	Point de consigne d'avertissement de pression max (déci PSI)	Lecture	SInt32	Affiche la valeur de consigne du bandeau d'avertissement de pression haute (niveau d'avertissement maximum) en deciPSI.	Détails et données de la pompe

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
19	Point de consigne de l'alarme de pression min (déci PSI)	Lecture	SInt32	Affiche la valeur de consigne du bandeau d'alarme de pression basse (niveau d'alarme minimum) en deciPSI.	Détails et données de la pompe
20	Point de consigne de l'alarme de pression max (déci PSI)	Lecture	SInt32	Affiche la valeur de consigne du bandeau d'alarme de pression haute (niveau d'alarme maximum) en deciPSI.	Détails et données de la pompe
21	Réservé(e)				
22	Réservé(e)				
23	Réservé(e)				
24	Réservé(e)				
25	(µl)	Lecture		Affiche la valeur totale du débit.	Statut de la pompe
26		Lecture		Affiche le nombre de tours en rotations complètes.	Statut de la pompe
27	(deci tr/min)	Lecture		Affiche la valeur de consigne actuelle de vitesse actuelle de la pompe.	Statut de la pompe
28	(deci tr/min)	Lecture		Affiche la valeur de consigne actuelle de la limite de vitesse.	Statut de la pompe
38		Lecture		Affiche la tête de pompe actuellement sélectionnée. voir la section :18.1.4.6	Détails et données de la pompe
64		Écriture		Bit 0 = validation des erreurs. Si la valeur est fixée à 1, alors les erreurs de la pompe seront validées.	Erreurs et avertissements

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
101	Contrôle BITFIELD	Écriture		Bit 0 = activation du mode de sécurité intégrée. Activation de la vitesse de sécurité. Si désactivé, la pompe s'arrêtera en cas de perte de communication. Si activé, la pompe fonctionnera à la vitesse réglée dans le paramètre « SetFailsafeSpeed » Bit 1 = Régler la pompe pour qu'elle fonctionne en sens inverse. Si cette option est activée, la pompe fonctionnera en sens inverse. La pompe fonctionne par défaut en marche avant.(73) **REMARQUE** (73) Tous les niveaux d'alarme et d'avertissement de pression sont désactivés (les 4 niveaux) lorsque la pompe fonctionne en sens inverse. Bit 2 = Démarrer la pompe, régler sur 1 (activé) pour permettre à la pompe de fonctionner. 0 arrêtera la pompe. REMARQUE : l'activation de la pompe doit être configurée Bit 3 = Activation de la pompe. Doit être réglé sur 1 pour permettre à la pompe de fonctionner. Un réglage sur 0 arrête la pompe et ne permet pas à la pompe de fonctionner.	Contrôle de la pompe

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
				Bit 4 = Remise à zéro du compteur d'heures de la pompe. Réinitialisation du compteur d'heures de fonctionnement Bit 5 = Réservé Bit 6 = Mettre le compteur de débit à zéro. Régler sur 1 pour remettre le volume total pompé à zéro. Régler sur 0 pour autoriser le comptage du volume total pompé Bit 7 = Mettre le compte-tours à zéro. Régler sur 1 pour réinitialiser le compte-tours de la tête de pompe à zéro. Régler sur 0 pour autoriser l'incrémentation du compte-tours de la tête de pompe.	

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
102	Erreur Bitfield octet 1	Lecture		Bit 0 = Fuite détectée, le signal de détection de fuite élevé nécessite un effacement et une validation avant que la pompe ne puisse reprendre. Bit 1 = Erreur de blocage du moteur active. Lorsque ce paramètre est actif, la pompe indique une erreur de calage du moteur. Suivez les instructions à l'écran Bit 2 = Erreur de vitesse du moteur. Lorsque ce bit est actif, la pompe indique une erreur de vitesse de rotation. Suivez les instructions à l'écran Bit 3 = Erreur de surcharge en intensité active. Si actif, la pompe présente une erreur de surcharge en intensité. Suivez les instructions à l'écran Bit 4 = Erreur de surtension active. Si actif, la pompe présente une erreur de surtension. Suivez les instructions à l'écran Bit 5 = Réservé Bit 6 = Réservé Bit 7 = Réservé	Erreurs et avertissements

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
	Erreur Bitfield octet 2	Lecture		Bit 0 = Avertissement de capteur de pression max (avertissement maximal) actif. Si cette option est activée, l'avertissement de pression élevée (avertissement maximal) est actif Bit 1 = Alarme de capteur de pression min (alarme minimale) active. Si cette option est activée, l'alarme de pression basse (alarme minimale) est active Bit 2 = Réservé Bit 3 = Réservé Bit 4 = Alarme de capteur de pression max (alarme maximale) active. Si cette option est activée, l'alarme de pression élevée (alarme maximale) est active Bit 5 = Avertissement de capteur de pression min (avertissement minimal) actif. Si cette option est activée, l'avertissement de pression faible (avertissement minimal) est actif Bit 6 = Réservé Bit 7 =Erreur de capteur de pression active. Si cette option est active, l’erreur de capteur de pression est active.	Erreurs et avertissements

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
	Erreur Bitfield octet 3	Lecture		Bit 0 = Réservé Bit 1 = Erreur de sous-tension Bit 2 = Erreur de surchauffe Bit 3 = Anomalie logicielle. Si actif, il existe une anomalie logicielle Bit 4 = Anomalie matérielle. Si cette option est activée, il y a un défaut au niveau de la porte inverseuse de l'entraînement. Bit 5 = Erreur de surpuissance de l'alimentation électrique.	Erreurs et avertissements
103	Statut bit field	Lecture		Bit 0 = Fonctionnement de la pompe dans le sens inverse. Si cette option est activée, la pompe fonctionne en sens inverse pour réaspirer le fluide. (74) **REMARQUE** (74): Tous les niveaux d'alarme et d'avertissement de pression sont désactivés (les 4 niveaux) lorsque la pompe fonctionne en sens inverse. Bit 1 = La pompe fonctionne actuellement. Si cette option est active, la pompe est en cours de fonctionnement.	Statut de la pompe

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
109	Anomalie logicielle	Lecture		Si cette option est active, il y a une erreur logicielle.	Erreurs et avertissements
110	Anomalie matérielle	Lecture		Si cette option est activée, il y a un défaut au niveau de la porte inverseuse de l'entraînement.	Erreurs et avertissements

18.1.4.5 Liste des modèles d'entrainement

Modèle d'entrainement	Abréviation	Enum
Débit plus élevé Qdos	QHF	1

18.1.4.6 Liste des têtes de pompe

Description	Enum	Vitesse maximale (deci tr/min)
Tête de pompe ReNu 150 Santoprene/PFPE 7 bar (102 psi)	01	1600
Tête de pompe ReNu 300 Santoprene/PFPE 5 bars (73 psi)	04	1900
Tête de pompe ReNu 300 SEBS/PFPE 4 bar (58 psi)	05	1620
Tête de pompe ReNu 600 Santoprene/PFPE 2,5 bars (36 psi)	06	1900

18.1.4.7 Paramètres acycliques

Le tableau ci-dessous liste les paramètres acycliques PROFINET et les fonctionnalités disponibles via l'interface

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
37		Lecture		Affiche le modèle d'entraînement.	N/A
63		Lecture	Unsigned8 array length 21 including NULL terminator (OctetString)	Lecture du numéro d'immo de la pompe	N/A

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
108		Lecture		Indique le numéro de série de la pompe	N/A

18.2 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation

18.2.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation

Avant d'installer les connecteurs de contrôle et le câblage, procédez aux contrôles préliminaires suivants :

- Vérifiez que la pompe a été installée conformément aux chapitres précédents consacrés à l'installation.
- Assurez-vous que toutes les exigences de la partie 1 du présent chapitre ont été respectées.
- Vérifiez que le câble d'alimentation n'est pas endommagé.
- Le dispositif de coupure de l'alimentation électrique est facile à atteindre et à utiliser pour isoler l'alimentation électrique en cas de besoin.
- Vérifiez que le(s) câble(s) de contrôle n'est(ne sont) pas endommagé(s).
- Assurez-vous que l'ensemble des composants et des outils nécessaires au raccordement de la pompe au système de contrôle sont à portée de main.

Si l'un des éléments de la liste de contrôle avant installation pose problème, ne passez pas aux procédures d'installation de ce chapitre tant que le problème n'est pas résolu.

18.2.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle

Lorsque vous suivez les procédures ci-dessous ou que vous raccordez les câbles de commande selon les broches des connecteurs M12, vérifiez que :

- Veillez à ce que les signaux 4-20 mA et basse tension restent isolés des tensions d'alimentation.
- Branchez les bornes uniquement sur des circuits externes isolés des tensions de secteur au moyen d'une isolation double ou renforcée. Toutes les bornes d'entrée et de sortie du produit sont séparées des circuits d'alimentation au moyen d'une isolation renforcée.
- N'appliquez pas de tension d'alimentation secteur à l'une des broches du connecteur de contrôle M12.

18.2.3 Installation des câbles de commande M12 (type M)

18.2.3.1 Capuchons de protection

Les connecteurs de contrôle M12 sont recouverts de capuchons de protection lors de la fabrication.

Si l'un des connecteurs n'est pas utilisé pour le contrôle, laissez les capuchons de protection à la place d'un câble de commande pour une protection renforcée du produit. Le capuchon est illustré sur cette image :

18.2.3.2 Procédure d'installation du câble de commande d'entrée/sortie M12

Suivez la procédure ci-dessous pour brancher les câbles de commande M12.

1. Débranchez l'alimentation électrique de la pompe
2. Effectuez le câblage du système de contrôle en utilisant les informations de la partie 1 de ce chapitre.
3. Branchez le connecteur M12 à l'emplacement approprié sur la pompe
4. Vissez le connecteur à la main jusqu'au serrage complet
5. Vérifiez que le câble est solidement branché
6. Rebrancher l'alimentation électrique de la pompe

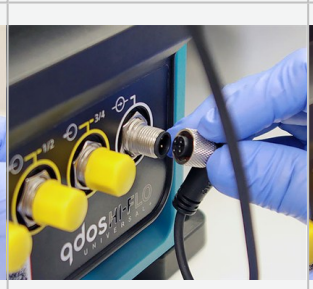
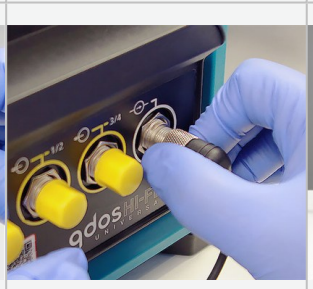
18.2.3.3 Raccordement M12 Kit de détection de pression Qdos HI-FLO du câble de commande

Le connecteur du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sera livré avec un capuchon jaune. Afin de protéger le produit, ne pas retirer le capuchon avant le branchement d'un câble de commande.

N'appliquez pas de tension d'alimentation secteur à l'une des broches du connecteur de contrôle M12.

Pour installer le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sur le circuit fluidique voir la section :12.4.6

Pour brancher électroniquement le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO, suivez la procédure ci-dessous :

ÉTAPE 1	ÉTAPE 2	ÉTAPE 3	ÉTAPE 4
Retirez le capuchon jaune du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO raccord sur la pompe.	Alignez la rainure du connecteur du câble avec le connecteur de la pompe.	Placez le connecteur du câble sur le connecteur de la pompe et serrez à la main le collier dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit complètement engagé.	Vérifiez que le câble de commande est acheminé afin qu'il n'y ait pas de tensions ou de courbures prononcées.
			

Utilisez la section 24.1.7 pour configurer le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO à l'aide du menu des paramètres de contrôle.

18.3 Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM

Les sous-sections ci-dessous fournissent des informations sur la configuration du modèle PROFINET (uniquement) de la pompe à l'aide de l'IHM.

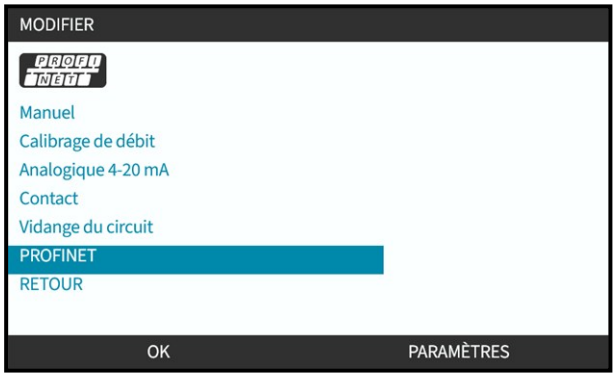
Pour des informations complètes sur :

- Menus des modes : voir la section :23
- Paramètres de contrôle : voir la section :24

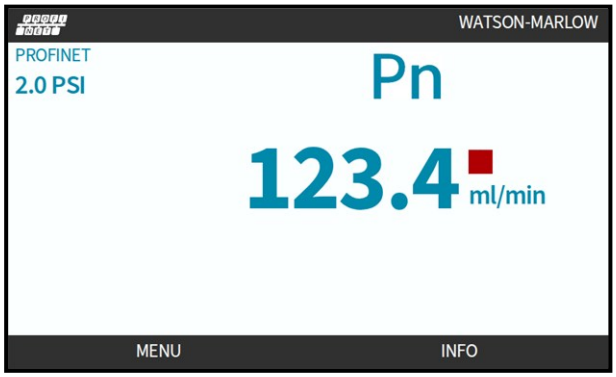
18.3.1 Procédure : Sélection du mode PROFINET via l'IHM

Pour sélectionner le mode PROFINET :

1. Appuyez sur la touche **MODE**.
2. Utilisez les touches **+/-** pour faire défiler jusqu'à **PROFINET**
3. SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.



La pompe affiche l'écran d'accueil PROFINET



18.3.2 Procédure : Paramétrage de l'adresse IP via l'IHM

La configuration de l'adresse IP peut être réalisée par deux méthodes :

- Méthode 1 : Paramétrage d'une adresse IP statique (manuelle, DHCP désactivé)
- Méthode 2 : Paramétrage d'une adresse IP dynamique (automatique, DHCP activé)

18.3.2.1 Procédure : Méthode 1 : Adresse IP statique.

Par défaut, le DHCP est activé. Cela signifie que l'entraînement recevra automatiquement une adresse IP lorsqu'il sera connecté à un réseau.

Si une adresse IP statique doit être utilisée, le DHCP doit d'abord être désactivé. Suivez la procédure pour désactiver le DHCP et définir une adresse IP statique.

1. Mettez en surbrillance le paramètre DHCP
2. Sélectionnez DISABLE (DÉSACTIVER) ▬.

3. Sélectionnez l'adresse IP
4. Appuyez sur SET (DÉFINIR) ▬.

5. Utilisez les touches **+/-** pour faire défiler les valeurs en surbrillance.
6. Appuyez sur NEXT (SUIVANT) ▬ pour accéder à la valeur suivante

7. Lorsque la valeur correcte est saisie, appuyez sur ENTER (ENTRÉE) pour enregistrer le réglage.

Pour paramétrer le masque de sous-réseau et l'adresse de la passerelle, répétez les étapes 3 à 7.

18.3.2.2 Procédure : Méthode 2 : Paramétrage d'une adresse IP dynamique (automatique, DHCP activé)

Le DHCP est activé par défaut. Il n'est nécessaire de réactiver le DHCP que s'il a été désactivé précédemment lors du paramétrage manuel d'une adresse IP.

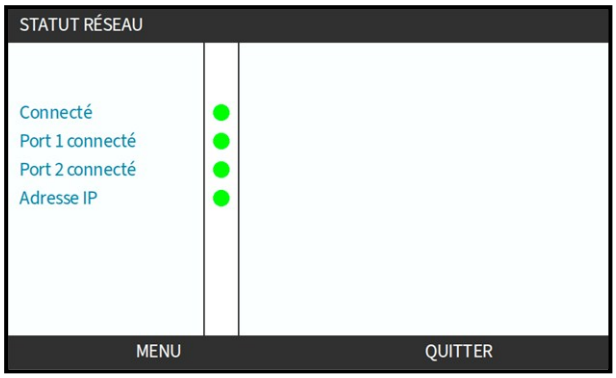
1. Mettez en surbrillance le paramètre DHCP
2. Assurez-vous que le protocole DHCP est activé en appuyant sur ENABLE (ACTIVER) −.
3. Un serveur DHCP au sein du réseau attribue une adresse IP à l'entraînement sur la base de l'adresse Mac.

Un serveur DHCP au sein du réseau attribuera désormais une adresse IP à l'entraînement sur la base de l'adresse Mac.

18.3.3 Écrans de statut du réseau

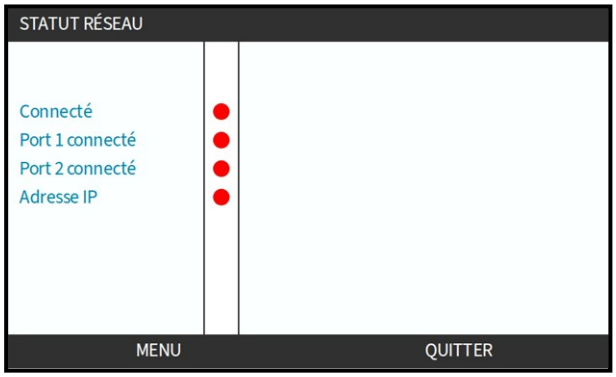
Si la pompe n'est pas en marche et que des connecteurs sont branchés sur les ports, l'adresse IP est attribuée et l'entraînement est connecté au maître.

L'écran d'état correspondant s'affiche ci-dessous :



Si la pompe n'est pas en marche et qu'aucun connecteur n'est branché sur les ports, l'adresse IP n'est pas attribuée et l'entraînement n'est pas connecté au maître.

L'écran d'état correspondant s'affiche ci-dessous :



19 CONFIGURATION DE L’IHM : VUE D’ENSEMBLE

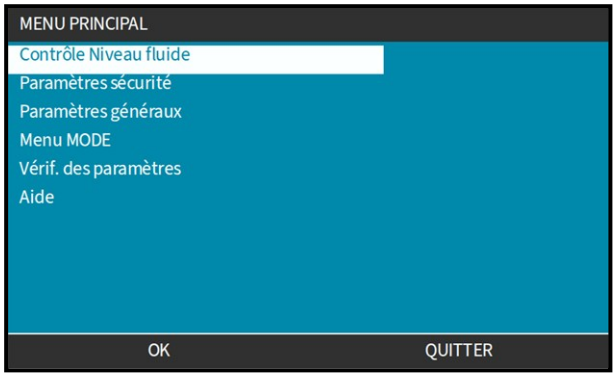
La configuration de l'IHM est divisée en plusieurs sections, conformément à l'ordre du menu principal :

- IHM : Fluid level monitor (Contrôle du niveau de liquide). voir la section : 20
- IHM : Security settings (Paramètres de sécurité). voir la section :21
- IHM : General Settings (Paramètres généraux). voir la section : 22
- IHM : Using the MODE menu (Utilisation du menu MODE). voir la section :23
- IHM : Control settings menu (Menu des paramètres de contrôle). voir la section :24

Suivez les sous-chapitres en fonction de votre configuration.

20 IHM : DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DU NIVEAU DE FLUIDE

Le Dispositif De Surveillance Du Niveau De Liquide est accessible depuis le **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)** à l'aide des touches **+/-** .



Tous les modèles sont équipés d'un dispositif de surveillance du niveau de fluide permettant de surveiller le niveau de fluide (quantité) restant dans le réservoir d'alimentation pendant le fonctionnement.

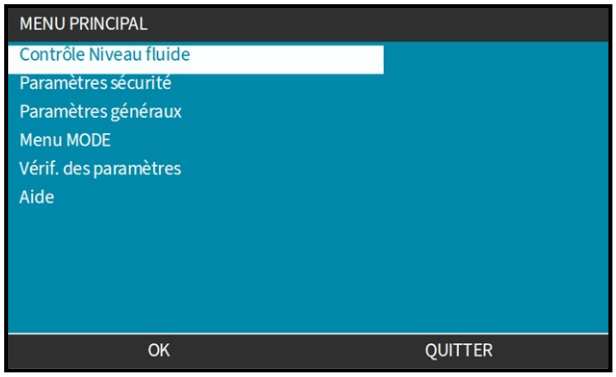
Une vue d'ensemble du sous-menu de l'IHM de surveillance du niveau de fluide est fournie dans le tableau ci-dessous :

Vue d'ensemble du menu de surveillance du niveau de fluide	
Activer le contrôle de niveau	Active la fonction. Lorsque cette option est activée, la pompe affiche une barre de progression sur écran d'accueil représentant une estimation du volume de fluide restant dans le réservoir d'alimentation. Lorsque le niveau de fluide est estimé à zéro, la pompe s'arrête
Désactiver le contrôle de niveau	Désactiver la fonction
Unité de volume de fluide	Permet de choisir entre litres ou gallons US
Configurer le contrôle de niveau	Permet de saisir le niveau du réservoir de fluide et de régler la sortie d'alarme. Pour s'assurer que la pompe ne tourne pas à sec—Une alarme peut être configurée de sorte à émettre un signal lorsque le fluide atteint un niveau prédéfini. Avertir un opérateur de changer/remplir le réservoir d'alimentation en fluide.

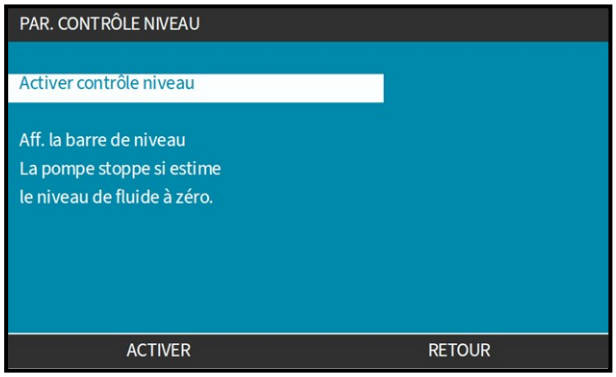
Vue d’ensemble du menu de surveillance du niveau de fluide	
Régler le niveau	Régler le volume de fluide s’il est différent du volume maximal du réservoir

20.1 Pour activer/désactiver la surveillance du niveau de fluide

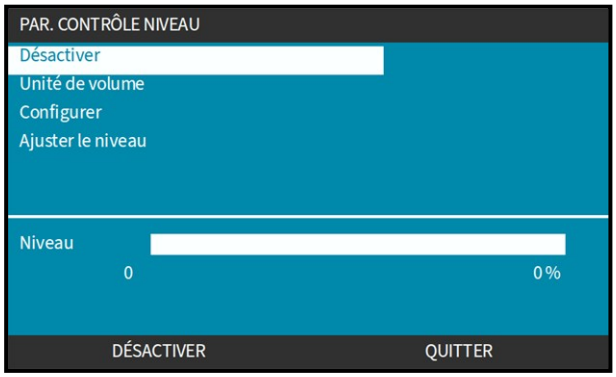
1. Sélectionnez l'option **Surveillance Du Niveau De Fluide** à partir du **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)**.



2. Utilisez les touches **+/-** pour mettre les options en surbrillance.
3. **L'option Activer Le Contrôle De Niveau** sera déjà en surbrillance.
4. Appuyez sur ENABLE (ACTIVER) −



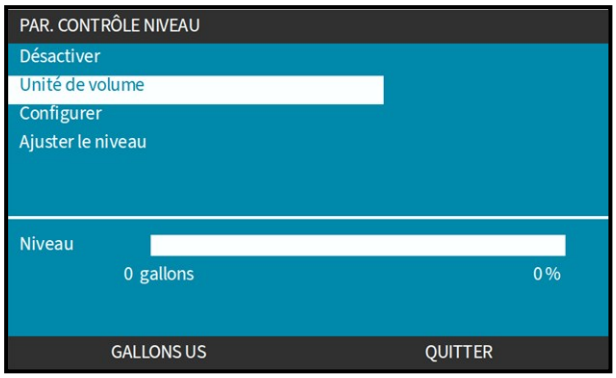
5. Le niveau de volume de fluide s'affiche sur l'écran **HOME (ACCUEIL)**
6. Sélectionnez DISABLE (DÉSACTIVER) − pour désactiver la surveillance du niveau de fluide.



7. Le niveau de volume de fluide ne s’affiche alors plus sur l’écran **HOME (ACCUEIL)**

20.2 Pour changer l’unité du volume de fluide :

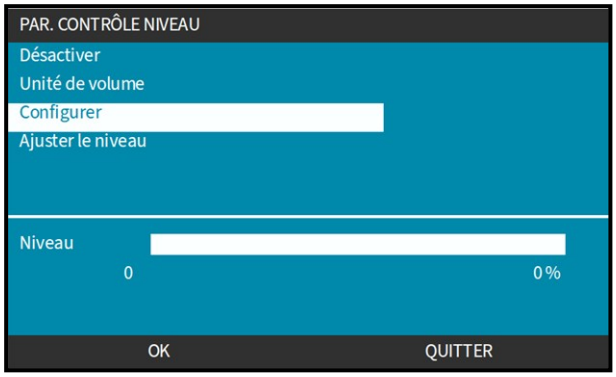
1. Sélectionnez l’option **Fluid Volume Unit (Unité De Volume De Fluide)** à partir des **FLUID LEVEL SETTINGS (PARAMÈTRES DU NIVEAU DE FLUIDE)**.



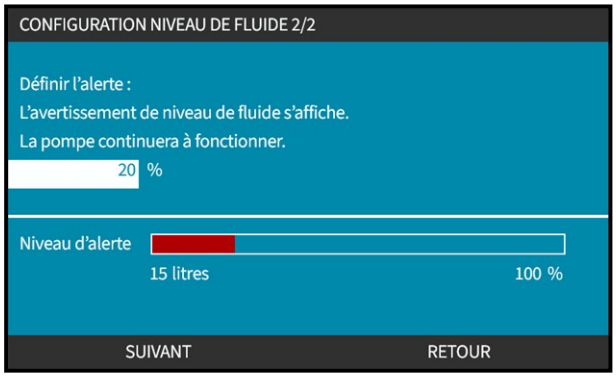
2. Utilisez la touche − pour basculer entre US GALLONS (GALLONS US) et LITRES

20.3 Pour configurer le dispositif de surveillance du niveau :

1. Sélectionnez l'option **Configure Level Monitor (Configurer Le Dispositif De Surveillance De Niveau)**



2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬
3. Utilisez les touches **+/-** pour saisir le volume maximal du réservoir d'alimentation.
4. Appuyez sur NEXT (SUIVANT) ▬ lorsque la quantité correcte est saisie.
5. Utilisez les touches **+/-** pour régler le **Niveau D'alerte**.

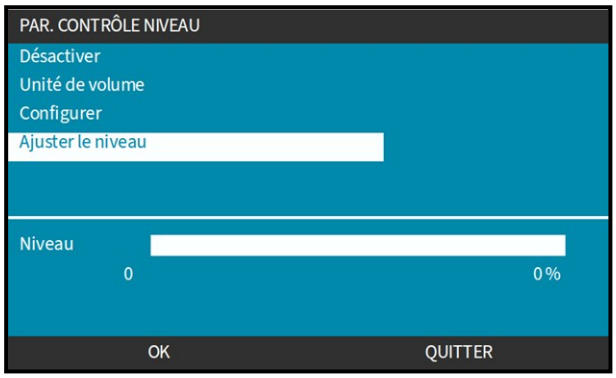


6. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬ pour revenir aux **FLUID LEVEL SETTINGS (PARAMÈTRES DU NIVEAU DE FLUIDE)***

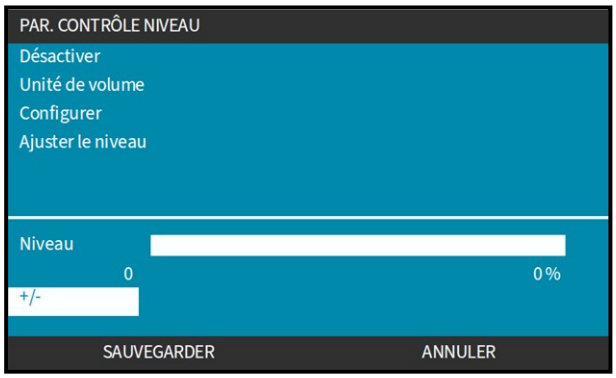
20.4 Pour régler le volume de fluide s'il est différent du volume maximal du réservoir (par exemple après un remplissage partiel).

La précision du dispositif de surveillance du niveau de fluide s'améliorera au fil des calibrages de la pompe.

1. Sélectionnez l'option **Adjust Level (Régler Le Niveau)** à partir des **FLUID LEVEL SETTINGS (PARAMÈTRES DU NIVEAU DE FLUIDE)**.



2. Utilisez les touches **+/-** pour régler le volume de fluide dans le récipient.

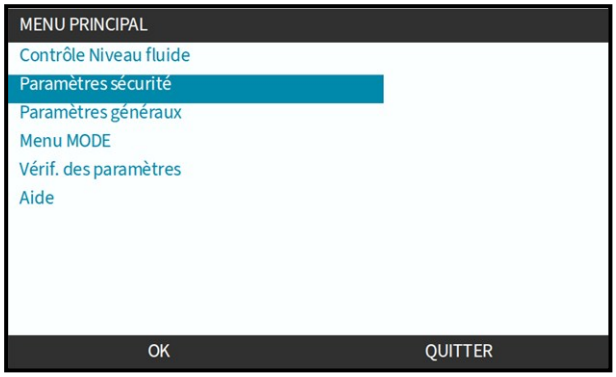


3. Appuyez sur la touche SAVE (ENREGISTRER) pour confirmer le réglage.

21 IHM : PARAMÈTRES DE SÉCURITÉ

21.1 Vue d’ensemble des paramètres de sécurité

Les Paramètres De Sécurité sont accessibles depuis le menu **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)** à l'aide des touches **+/-**.

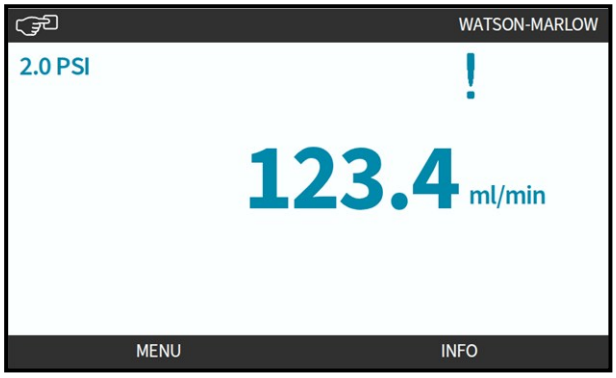


Les paramètres de sécurité suivants peuvent alors être sélectionnés et ajustés. Un résumé est fourni dans le tableau ci-dessous :

Paramètre de sécurité	Résumé
Verrouillage automatique du clavier	Lorsqu'il est activé, le clavier se verrouille après 20 secondes d'inactivité.
Protection par code PIN	Lorsque cette option est active, un code PIN doit être saisi avant de pouvoir procéder au moindre changement de paramètres du mode de fonctionnement ou d’accéder au menu.

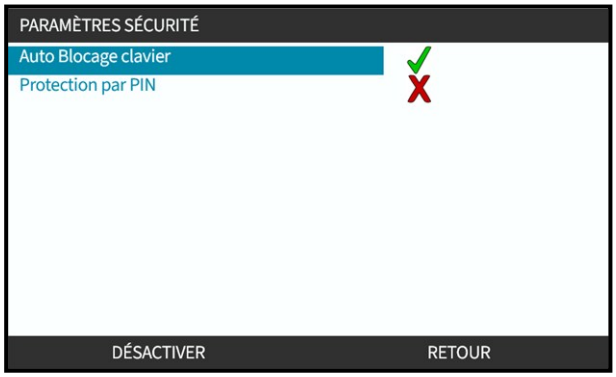
21.1.1 Paramètres de sécurité > Verrouillage automatique du clavier

- Lorsqu'il est activé, le clavier se verrouille après 20 secondes d'inactivité.
- Lorsque le **Auto Keypad Lock (Verrouillage Automatique Du Clavier)** est activé, un message s'affiche si une touche est enfoncée.
- **LA TOUCHE STOP (ARRÊTER)** continuera de fonctionner lorsque le **Auto Keypad Lock (verrouillage Automatique Du Clavier)** est activé.
- L'icône du cadenas 🔒 s'affiche sur l'écran d'accueil pour indiquer que le **Verrouillage Automatique Du Clavier** est activé



21.1.1.1 Pour activer le verrouillage automatique du clavier :

1. Sélectionnez l'option **Auto Keypad Lock (Verrouillage Automatique Du Clavier)**
2. Appuyez sur ENABLE (ACTIVER) −



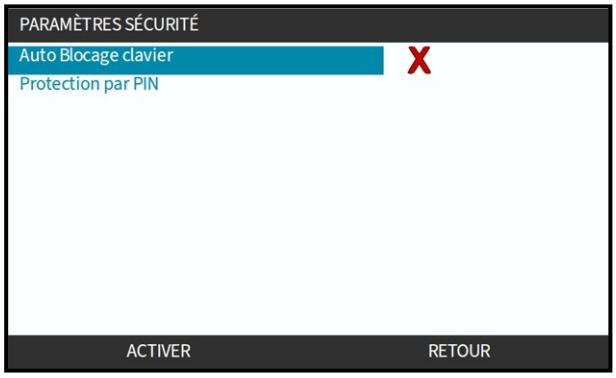
Le symbole de statut ✓ s'affiche

21.1.1.2 Pour accéder aux fonctions du clavier :

1. Appuyez simultanément sur les deux touches UNLOCK (DÉVERROUILLER) ▬ ▬.

21.1.1.3 Pour désactiver le verrouillage automatique du clavier :

1. Sélectionnez l'option **Auto Keypad Lock (Verrouillage Automatique Du Clavier)**.
2. Appuyez sur DISABLE (DÉSACTIVER) ▬



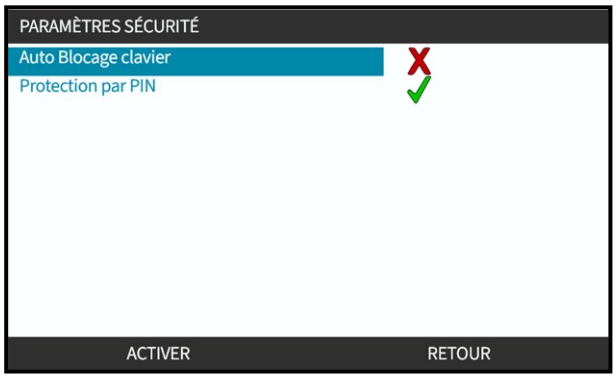
Le symbole de statut ✕ s'affiche.

21.1.2 Security settings (Paramètres de sécurité) > PIN protection (Protection par code PIN)

- Lorsque cette option est active, un code PIN doit être saisi avant de pouvoir procéder au moindre changement de paramètres du mode de fonctionnement ou d'accéder au menu.
- Après avoir saisi le bon code PIN vous pouvez accéder à n'importe quelle option de menu.
- La protection par code PIN se réactive automatiquement après 20 secondes d'inactivité du clavier.

21.1.2.1 Activer la protection par code PIN :

1. Sélectionnez l'option **PIN Protection (Protection Par Code PIN)**.
2. Appuyez sur ENABLE (ACTIVER) ▬



Le symbole de statut ✓ s'affiche.

Il y a un délai de 20 secondes avant que la protection par code PIN ne soit activée.

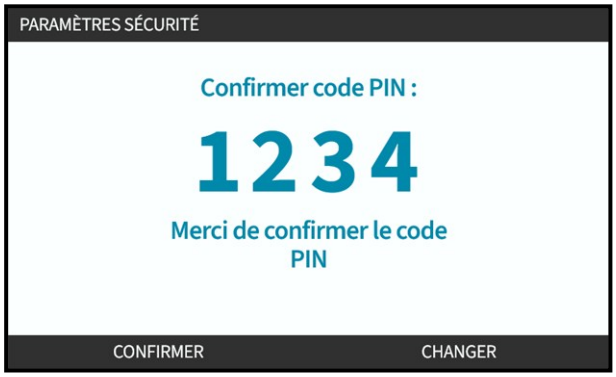
21.1.2.2 Définir un numéro à quatre chiffres pour votre code PIN :

1. Utilisez **+/-** pour sélectionner chaque chiffre de 0 à 9.
2. Utilisez la touche NEXT DIGIT (CHIFFRE SUIVANT) ▬ pour accéder au chiffre suivant

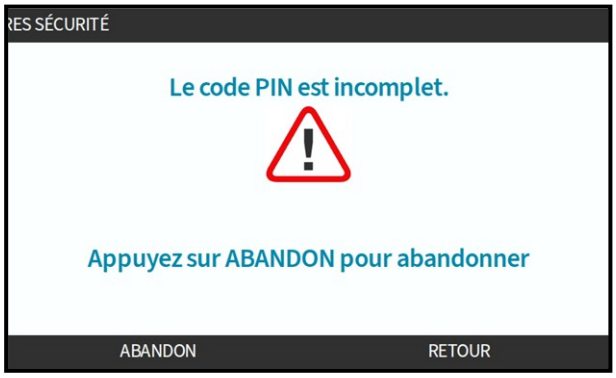
3. Une fois quatre chiffres sélectionnés, appuyez sur ENTER (ENTRÉE) ▬

4. Vérifiez que le nombre saisi est correct, ensuite :

Appuyez sur CONFIRM (CONFIRMER) pour enregistrer le code PIN. La protection par code PIN sera active dans 20 secondes.



Ou appuyez sur CHANGE (CHANGER) pour revenir à la saisie du code PIN. Appuyez sur la touche **HOME (ACCUEIL)** ou **MODE** à tout moment avant de confirmer le code PIN pour interrompre le processus.

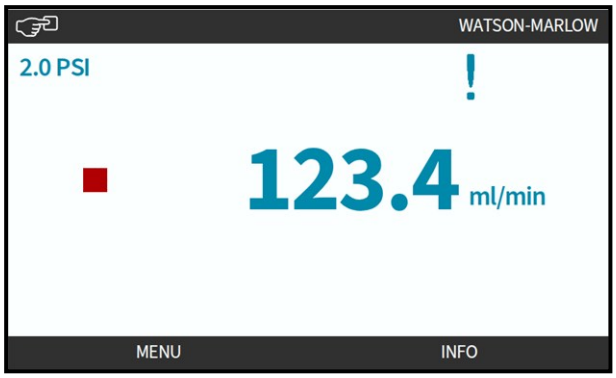


21.1.2.3 Utilisez le code PIN de sécurité pour accéder à la pompe :

Saisissez le code PIN enregistré pour accéder à la pompe

1. Utilisez les touches **+/-** pour sélectionner chaque chiffre de 0 à 9.
2. Choisir la touche NEXT DIGIT (CHIFFRE SUIVANT) pour accéder au chiffre suivant.

Si le code PIN est correct, l'IHM affiche l'écran d'accueil.



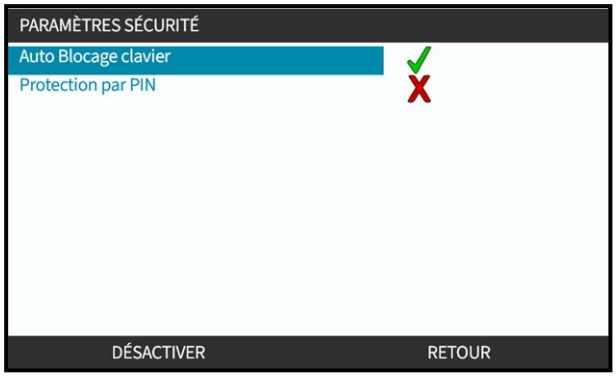
En cas de saisie incorrecte du code PIN, le message suivant s'affiche à l'écran.

21.1.2.4 Code PIN oublié :

Contactez votre représentant local Watson-Marlow pour obtenir des instructions de réinitialisation du code PIN.

21.1.2.5 Désactiver la protection par code PIN :

1. Sélectionnez l'option **PIN Protection (Protection Par Code PIN)**
2. NEXT DIGIT (CHIFFRE SUIVANT) ▬

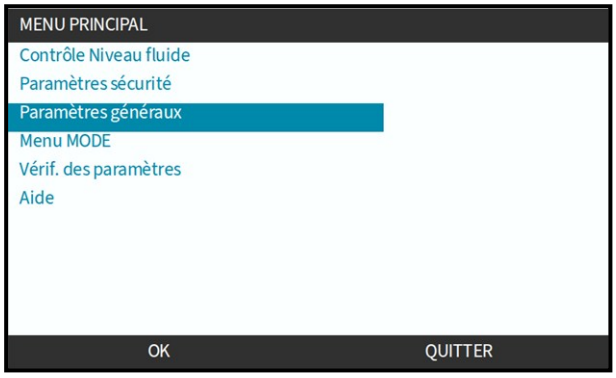


Le symbole de statut ❌ s'affiche.

22 IHM : GENERAL SETTINGS (PARAMÈTRES GÉNÉRAUX)

22.1 Vue d’ensemble des paramètres généraux

Les Paramètres Généraux sont accessibles à partir du **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)** à l’aide des touches **+/-**.



Le menu **GENERAL SETTINGS (PARAMÈTRES GÉNÉRAUX)** contient les sous-menus suivants

General Settings (Paramètres généraux)	Résumé
Redémarrage automatique	Rétablit l'état de fonctionnement précédent de la pompe après une coupure de courant lorsque la pompe est en mode manuel uniquement.
Unités de débit	Défini les préférences d’affichage des unités de débit
Numéro d’immo	Numéro alphanumérique à 10 chiffres défini par l’utilisateur et affiché également sur l’écran d’aide
Nom pompe	Étiquette alphanumérique à 20 chiffres définie par l’utilisateur, affichée dans la barre d’en-tête de l’écran d’accueil.
Restaurer les paramètres par défaut	Rétabli tous les paramètres par défaut de la pompe, y compris le calibrage et le mode manuel par défaut
Langue	Défini la langue d’affichage de la pompe
Mise à jour USB	Utilisé pour mettre à jour le logiciel de la pompe

Ces sous-réglages sont expliqués dans les sous-sections suivantes.

22.1.1 General Settings (Paramètres généraux) > Auto restart (Redémarrage automatique).

Cette pompe offre une fonction de redémarrage automatique utilisable uniquement en mode manuel. Si cette fonction est activée au moment où se produit une coupure de courant, elle permet, lorsque l'alimentation est rétablie, de ramener la pompe dans l'état dans lequel elle se trouvait avant la coupure (arrêté ou en marche et vitesse).

22.1.1.1 Utilisation du Auto Restart (redémarrage automatique) à la place de la commande Start/Stop (Démarrer/automatiquerrêtr)

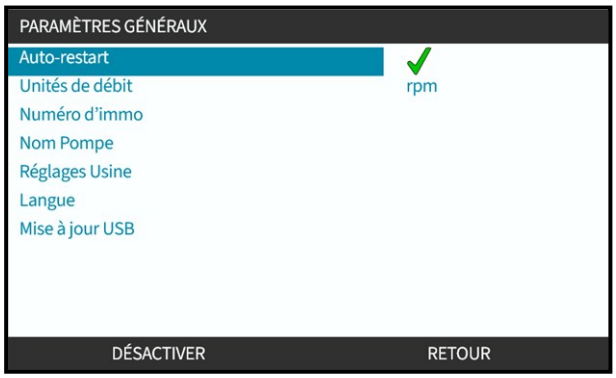
Pour les applications exigeant que la pompe soit mise en marche et arrêtée régulièrement, il convient d'utiliser une commande START/STOP (DÉMARRER/ARRÊTER). La pompe n'est pas conçue pour utiliser la mise sous tension comme méthode normale de démarrage et d'arrêt de la pompe.

REMARQUE

Ne pas mettre la pompe sous tension manuellement ou en utilisant la fonction de redémarrage automatique. Cela réduira la durée de vie du produit.

22.1.1.2 Pour sélectionner le redémarrage automatique :

Appuyez sur ENABLE/DISABLE (ACTIVER/DÉSACTIVER) pour activer/désactiver la fonction de redémarrage automatique



22.1.2 General Settings (Paramètres généraux) > Flow units (Unités de débit)

Permet de définir l'unité de débit utilisée sur tous les affichages de la pompe.

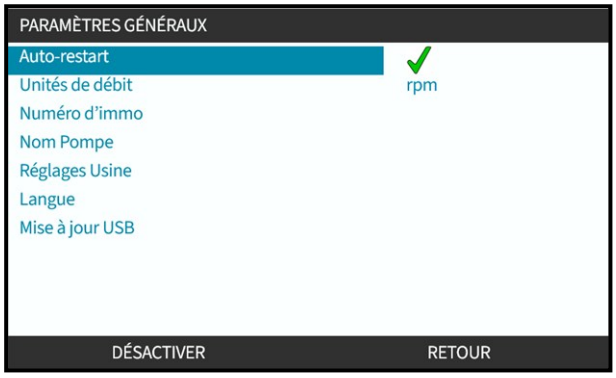
1. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance l'unité de débit préférée.
2. APPUYEZ SUR LA TOUCHE SELECT (SÉLECTIONNER) pour enregistrer votre choix.

22.1.3 General Settings (Paramètres généraux) > Asset number (Numéro d'immo)

Numéro alphanumérique à 10 chiffres défini par l'utilisateur et affiché également sur l'écran d'aide.

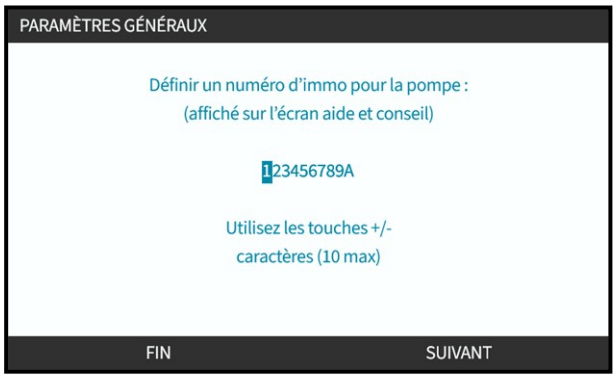
Pour définir/modifier le numéro d'immo de la pompe :

1. Sélectionnez l'option **Asset Number (Numéro D'immo)**
2. SELECT (SÉLECTIONNER) −



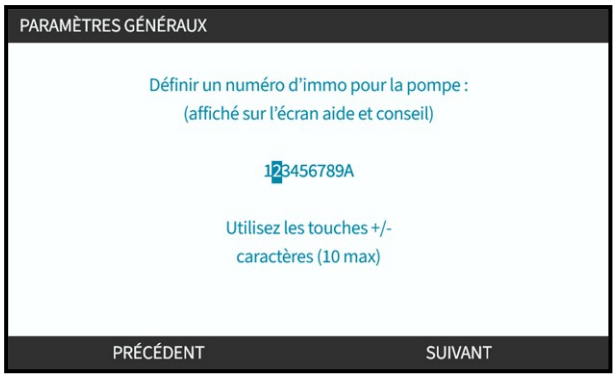
3. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance les caractères à modifier (75).

Caractères disponibles : 0-9, A-Z et ESPACE.



REMARQUE (75)	Tout numéro d'immo précédemment défini s'affiche à l'écran pour permettre l'édition.

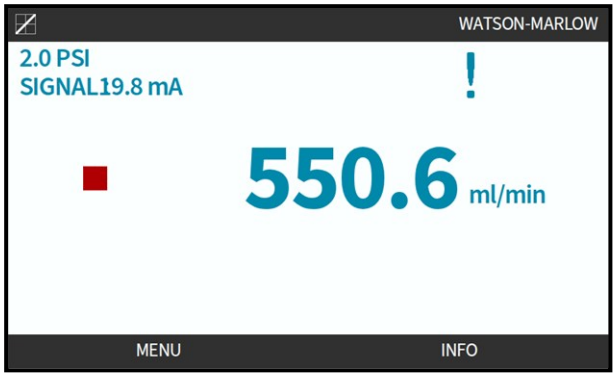
4. Appuyez sur NEXT/PREVIOUS (SUIVANT/PRÉCÉDENT) − pour modifier le caractère suivant/précédent.



5. Appuyez sur FINISH (TERMINER) − pour enregistrer et revenir au menu des **GENERAL SETTINGS (PARAMÈTRES GÉNÉRAUX)**.

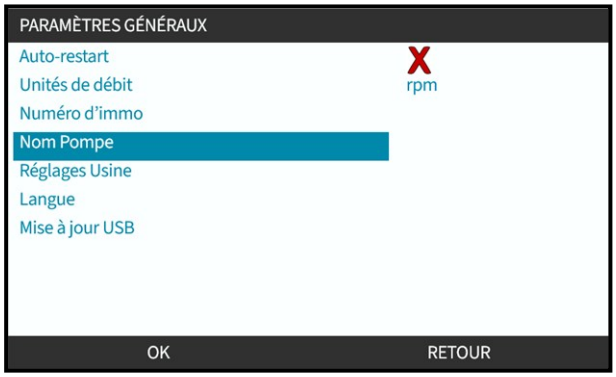
22.1.4 General Settings (Paramètres généraux) > Pump label (Nom de la pompe)

Libellé alphanumérique à 20 caractères défini par l'utilisateur, affiché à droite de la barre d'en-tête de l'écran d'accueil, comme illustré ci-dessous.



Pour définir/modifier le paramètre Pump Label (Nom de la pompe) :

1. Sélectionnez l'option **Pump Label (Nom De La Pompe)**.
2. SELECT (SÉLECTIONNER) −

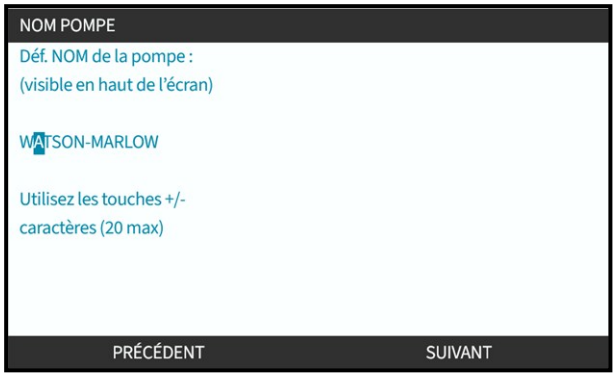


3. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance les caractères à modifier (76).

Caractères disponibles : 0-9, A-Z et ESPACE.

REMARQUE (76)	Tout numéro d'immo précédemment défini s'affiche à l'écran pour permettre l'édition.

4. Appuyez sur NEXT/PREVIOUS (SUIVANT/PRÉCÉDENT) pour modifier le caractère suivant/précédent.



5. Appuyez sur FINISH (TERMINER) pour enregistrer et revenir au menu des **GENERAL SETTINGS (PARAMÈTRES GÉNÉRAUX)** .

22.1.5 General Settings (Paramètres généraux) > Restore defaults (Restaurer les paramètres par défaut)

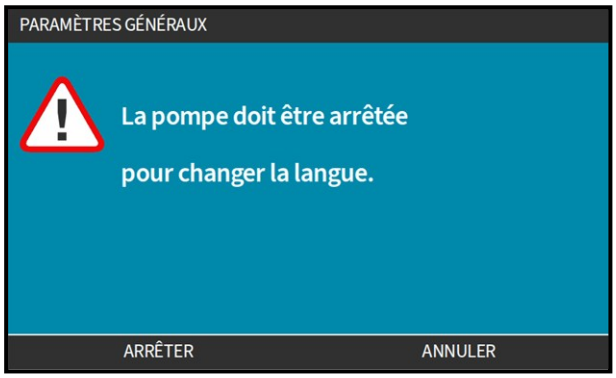
Rétabli tous les paramètres par défaut de la pompe, y compris le calibrage et le mode manuel par défaut

22.1.6 General Settings (Paramètres généraux) > Language (Langue)

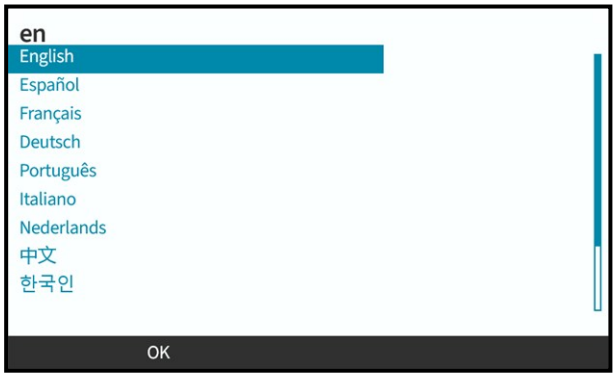
Défini la langue d'affichage de la pompe

Pour définir/modifier la langue d'affichage :

1. Sélectionnez l'option **Language (Langue)**.
2. SELECT (SÉLECTIONNER) ▬
3. Si la pompe est déjà en état de marche, l'écran ci-dessous s'affiche. POMPE D'ARRÊT ▬



4. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance la langue choisie.
5. SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.



6. APPUYEZ SUR CONFIRM (CONFIRMER) ▬ pour continuer.

Tout le texte affiché apparaît dans la langue de votre choix.

Pour annuler :

7. Appuyez sur REJECT (REJETER) pour revenir à l'écran de sélection de la langue.

22.1.7 General Settings (USB update) (Paramètres généraux (mise à jour USB))

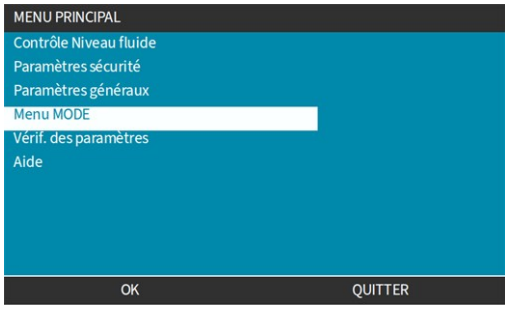
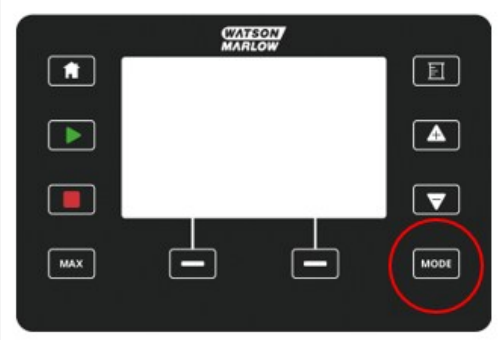
La mise à jour de la clé USB s'effectue à l'aide de la touche CONFIRMER indiquée sur l'écran ci-dessous :

Pour plus d'informations sur la mise à jour du logiciel de la pompe à l'aide d'une clé USB de mise à jour : voir la section :27.4.

23 IHM : USING THE MODE MENU (UTILISATION DU MENU MODE)

23.1 Vue d'ensemble du MODE Menu (menu MODE)

Le **MODE MENU (MENU MODE)** est accessible depuis le **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)** à l'aide des touches **+/-** ou de la touche **MODE**.

Utilisation du MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)	En utilisant la touche MODE
	

Le **MODE MENU (MENU MODE)** contient les sous-menus suivants en fonction des exceptions du modèle.

Mode	Résumé	Exception de commande[1]
Manual (Manuel)	Permet d'utiliser la pompe manuellement (démarrage/arrêt/vitesse). Si le MODE manuel est sélectionné alors que la pompe est en marche, celle-ci continuera de fonctionner à la vitesse du MODE précédent.	Tous les modèles
Calibrage du débit	Le débit de la pompe est calibré	Tous les modèles
Analogique 4-20 mA	La vitesse de la pompe est contrôlée par un signal analogique.	Universal et Universal+ uniquement
Mode Contact	La pompe dose une quantité spécifique de fluide lorsqu'un signal externe est reçu ou que l'opérateur appuie sur le bouton vert **START (DÉMARRER)**.	Modèle Universal et Universal+ uniquement

Mode	Résumé	Exception de commande[1]
PROFIBUS	Permet un échange des données	PROFIBUS uniquement
EtherNet/IP	Permet un échange des données	EtherNet/IP uniquement
PROFINET	Permet un échange des données	PROFINET uniquement
Réaspiration de fluide	Permet à la pompe de fonctionner en sens inverse pour réaspirer le fluide dans la conduite de refoulement	Tous les modèles

23.2 Les fonctions du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO non disponibles lors de certains modes de fonctionnement.

Les fonctions Kit de détection de pression Qdos HI-FLO suivantes ne sont pas disponibles dans les MODES de fonctionnement suivants :

Mode	Effet sur le fonctionnement du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO
Mode Résapiration de fluide (Manuelle ou Remote)	Tous les niveaux d'alarme et d'avertissement sont désactivés lorsque le moteur est en marche. Lorsque la pompe est arrêtée, les niveaux suivants continuent de fonctionner : • Alarme de pression maximale • Avertissement de pression maximale
Pompe fonctionnant en sens inverse en mode PROFIBUS, EtherNet/IP, PROFINET, ou analogique	Tous les niveaux d'alarme et d'avertissement sont désactivés (les 4 niveaux) lorsque la pompe fonctionne en sens inverse.
Calibrage du débit	Lors du calibrage du débit, les niveaux suivants sont désactivés : • Avertissement de pression minimale • Alarme de pression minimale

23.2.1 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE)>Manual (Manuel)

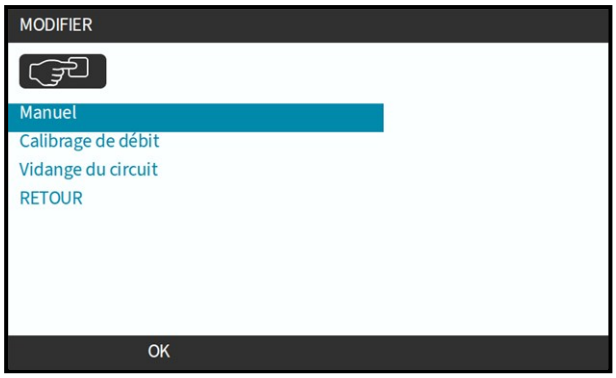
Le mode manuel est le mode par défaut. Le mode manuel permet d'utiliser l'entraînement à partir de l'IHM. Dans ce mode, la vitesse de l'entraînement peut être réglée à partir du clavier et l'entraînement peut être démarré et arrêté à partir du clavier.

Si le MODE manuel est sélectionné alors que la pompe est en marche, celle-ci continuera de fonctionner à la vitesse du MODE précédent.

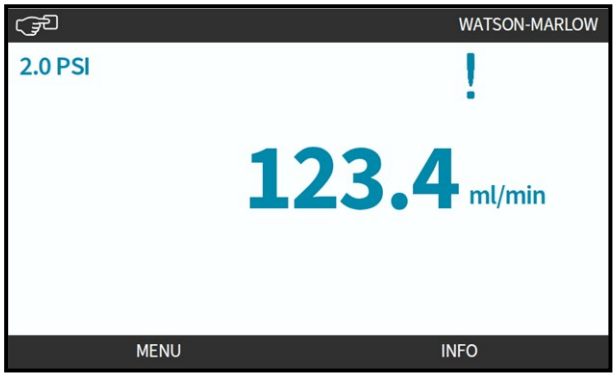
23.2.1.1 Pour accéder au mode manuel :

À partir du menu **CHANGE MODE (CHANGER DE MODE)**

1. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance le choix **Manual (Manuel)**.

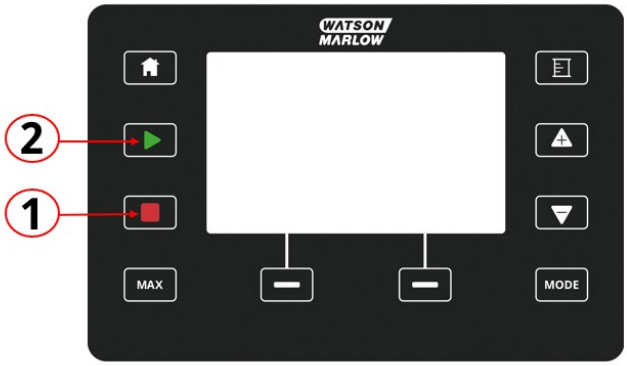


2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) et **MANUAL (MANUEL)** pour afficher l'écran d'accueil.



23.2.1.2 Démarrage et arrêt de la pompe

La pompe peut être arrêtée ou démarrée à l'aide de la touche **STOP (ARRÊTER)** ou **START (DÉMARRER)**.



Numéro	Nom	Résumé
1	STOP (ARRÊTER)	L'appui sur cette touche arrêtera la pompe
2	START (DÉMARRER)	L'appui sur cette touche aura les effets suivants : • Démarrez la pompe à la vitesse paramétrée lorsque la pompe est en mode manuel ou pendant le calibrage du débit. • Fournir une dose de contact si la pompe est en mode CONTACT. Dans tous les autres modes de contrôle cette touche ne démarre pas la pompe.

23.2.1.3 Changer la vitesse de la pompe en mode manuel

La vitesse de la pompe est modifiée par

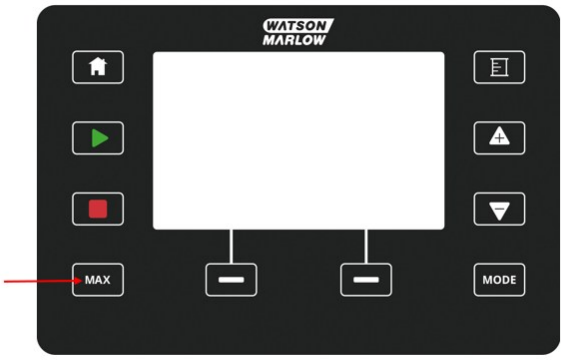
23.2.1.3.1 LES TOUCHES HAUT ET BAS

Détails	Action
	Appuyez sur la **FLÈCHE VERS LE HAUT** pour augmenter la vitesse de consigne de l'entraînement de 0,1 tr/min. • Si vous maintenez la touche enfoncée, la vitesse du point de consigne augmente selon un défilement rapide.
	Appuyez sur la **FLÈCHE VERS LE BAS** pour diminuer la vitesse de consigne de l'entraînement de 0,1 tr/min. • Si vous maintenez la touche enfoncée, la vitesse du point de consigne diminue selon un défilement rapide.

Appuyer sur le bouton **MAX** et le maintenir enfoncé permet de faire fonctionner la pompe à la plus basse des deux limites :

- Vitesse limite paramétrée
- Vitesse maximale de la pompe (déterminée par la détection RFID de la tête de pompe)

Cette fonction est utile pour l'amorçage de la pompe.



23.2.1.3.2 TOUCHE MAX

Pendant le fonctionnement, un écran bleu affiche :

- Le volume distribué en temps réel
- Durée en secondes, en maintenant enfoncé la touche **MAX**

23.2.2 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE)>Flow calibration (calibrage du débit)

Un calibrage du débit doit être effectué :

- Après la première installation de la tête de pompe et du circuit fluidique
- Après la maintenance
- Après le remplacement de la tête de pompe
- Après avoir changé de fluide de process
- Après avoir remplacé toute la tuyauterie de raccordement
- Périodiquement pour maintenir la précision.

23.2.3 CHANGE MODE (CHANGER LE MODE)>Analog 4-20 mA (Mode Analogique 4-20 mA) (modèles : Universal et Universal+)

voir la section : 15.4.1

23.2.4 CHANGER DE MODE>Mode Contact (modèles : Universal et Universal+)

voir la section : 15.4.2

23.2.5 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE)>Fluid recovery (Réaspiration de fluide)

Le mode de réaspiration de fluide permet à la pompe de fonctionner en sens inverse pour réaspirer le fluide dans la conduite de refoulement. Ce mode sert essentiellement à des fins de maintenance. Ce mode est disponible sur tous les modèles.

La réaspiration de fluide peut être utilisée manuellement ou à l'aide de signaux analogiques (modèles Universal et Universal+ uniquement). La pompe fonctionne alors à une vitesse inversée proportionnelle à l'entrée 4-20 mA appliquée à la fiche configurée.

AVERTISSEMENT

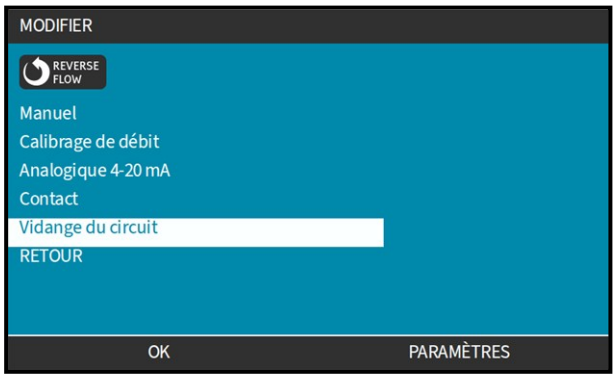
Tous les niveaux d'alarme et d'avertissement de pression sont désactivés (les 4 niveaux) lorsque la pompe fonctionne en sens inverse.

AVIS

La réaspiration de fluide à distance ne convient pas pour le transfert de fluide de masse. Le fonctionnement prolongé de la pompe en marche arrière réduira considérablement la durée de vie de la tête de pompe.

23.2.5.1 Réaspiration de fluide : Fonctionnement manuel

1. Arrêt de la pompe
2. Appuyez sur la touche **MODE**. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance l'option **Fluid Recovery Menu (Menu Récupération Des Fluides)**
3. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.



4. Un message s'affiche alors à l'écran. Il s'agit d'un avertissement visant à s'assurer que votre système est compatible avec le débit inversé. Si le circuit fluidique est doté de clapets antiretour, le débit ne peut être inversé et la pompe risque d'accumuler une pression excessive dans les conduites.

5. Appuyez et maintenez enfoncé RECOVER (RÉASPIRER) pour faire fonctionner la pompe en sens inverse et réaspirer le fluide.

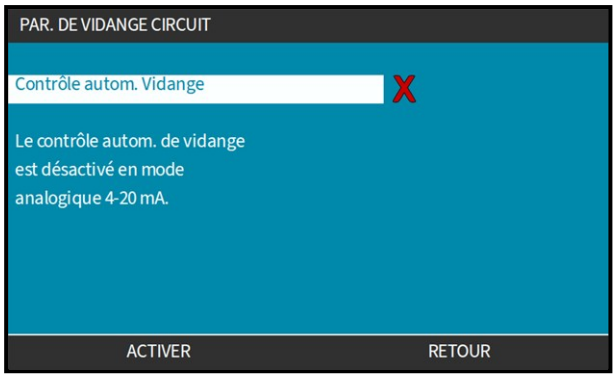
L'écran ci-dessous s'affiche lorsque RECOVER (RÉASPIRER) est maintenu enfoncé. Le volume réaspiré et le temps écoulé augmentent.

6. Relâchez la touche RECOVER (RÉASPIRER) pour interrompre le fonctionnement de la pompe en sens inverse

23.2.5.2 Réaspiration de fluide : Contrôle Analogique (modèles : Universal et Universal+)

En mode analogique 4-20 mA, l'inversion et la réaspiration de fluide peuvent être effectuées :

1. Appuyez sur la touche **MODE**.
2. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance **Fluid Recovery (Récupération Du Fluide)**
3. SETTINGS (PARAMÈTRES)
4. APPUYEZ SUR ENABLE (ACTIVER)



5. Une fois activée, la fonction de réaspiration de fluide à distance est prête à l'usage.

La fonction de réaspiration de fluide à distance doit être utilisée selon la procédure suivante :

1. Configurez une entrée pour « la réaspiration de fluide à distance »
2. Envoyez le signal d'arrêt à distance
3. Appliquez l'entrée de réaspiration de fluide à distance
4. Supprimez le signal d'arrêt à distance
5. Appliquez 4-20 mA à l'entrée analogique (1). Cela provoquera le démarrage de la pompe
6. Envoyez le signal d'arrêt à distance une fois que la quantité suffisante de fluide a été réaspirée.
7. Supprimez l'entrée de réaspiration de fluide à distance
8. Supprimez le signal d'arrêt à distance.

23.2.6 CHANGE MODE CHANGER DE MODE)>PROFIBUS (modèle : PROFIBUS)

voir la section : 16.4.1

23.2.7 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE)>EtherNet/IP (modèle : EtherNet/IP)

voir la section : 17.3.1

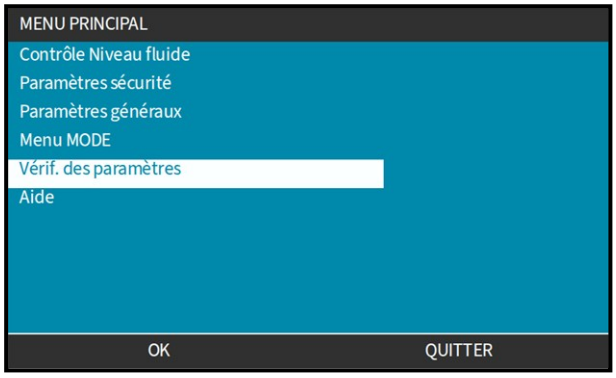
23.2.8 CHANGE MODE (CHANGER DE MODE)>PROFINET (modèle : PROFINET)

voir la section : 18.3.1

24 IHM : MENU PARAMÈTRES DE CONTRÔLE

24.1 Vue d’ensemble des paramètres de contrôle

Les Paramètres De Contrôle sont accessibles depuis le menu **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)** à l'aide des touches **+/-**.



Les paramètres de contrôle contiennent les sous-menus suivants, selon le modèle de pompe :

Réglage	Action	Modèle de pompe (77)
Limite de vitesse	Limite de vitesse maximale définie par l’utilisateur	Tous les modèles
Réinitialiser le compteur d’heures de fonctionnement	Compteur d’heures de fonctionnement à zéro	Tous les modèles
Réinitialiser le compteur de volume	Compteur de volume à zéro	Tous les modèles
Compte-tours	Permet à l’utilisateur de régler la pompe pour indiquer lorsque la tête de pompe est sur le point d’atteindre le nombre de tours spécifié par l'utilisateur.	Tous les modèles
Configurer les entrées	Permet à l’utilisateur de sélectionner et configurer les entrées	Modèles Manuel, Universal et Universal+

Réglage	Action	Modèle de pompe (77)
Configuration des sorties	Permet à l'utilisateur de définir la fonction de chaque sortie	Modèles Universal et Universal+
Configurer les sorties>Sortie 4-20 mA	Sélectionnez une entrée 4-20 mA à pleine échelle ou adaptez l'échelle d'entrée à votre entrée 4-20 mA.	Universal+ uniquement
Paramètres du capteur	Configuration du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	Universal, Universal+ , PROFIBUS, EtherNet/IP, PROFINET
Facteur d'échelle	Multiplie la vitesse d'entrée par une quantité sélectionnée	Universal+
Circuit commun isolé de la masse	Un seul signal 4-20 mA peut être connecté à deux ou plusieurs pompes en série. Cela permettrait de contrôler les deux pompes à l'aide d'un seul signal d'entrée, de sorte que si l'une des pompes tombe en panne ou est mise hors tension, une autre pompe reçoit le signal de commande	Universal et Universal+

REMARQUE (77)	Tous les **Paramètres De Contrôle** ne sont pas disponibles sur tous les modèles.

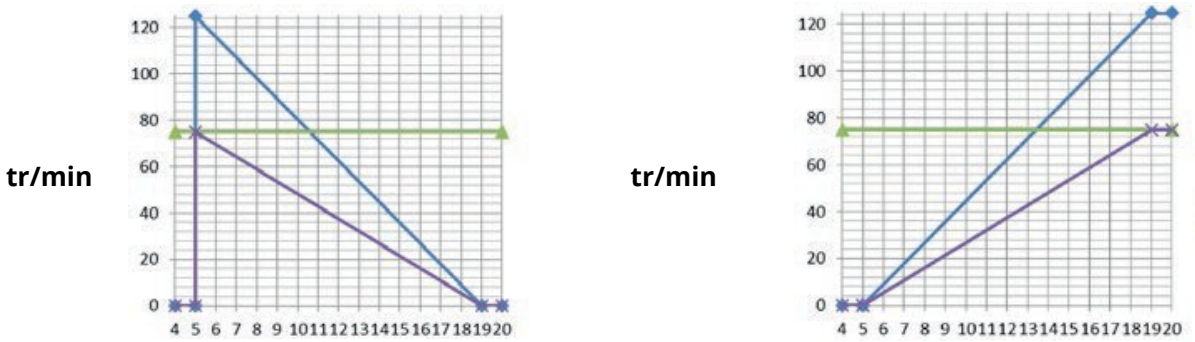
24.1.1 Control settings (Paramètres de contrôle) >Speed limit (Limite de vitesse)

La vitesse maximale de la tête de pompe peut être modifiée. Cette limite dépend de la tête de pompe montée sur l'unité d'entrainement. La limite de vitesse sera appliquée à tous les modes de fonctionnement.

Description	Vitesse maximale (tr/min)
Tête de pompe ReNu 150 Santoprene/PFPE 7 bar (102 psi)	160
Tête de pompe ReNu 300 Santoprene/PFPE 5 bars (73 psi)	190
Tête de pompe ReNu 300 SEBS/PFPE 4 bar (58 psi)	162
Tête de pompe ReNu 600 Santoprene/PFPE 2,5 bars (36 psi)	190

24.1.1.1 Effet sur le profil 4-20 mA (modèle : Universal, Universal+)

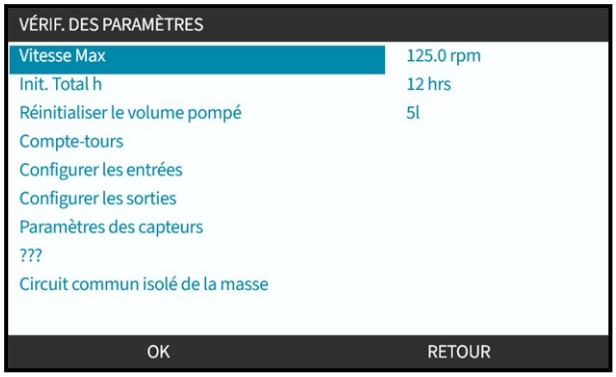
L'application d'une limite de vitesse a pour effet d'adapter automatiquement le temps de réponse de contrôle de vitesse analogique. Un exemple est proposé ci-dessous :



	ligne bleue	Profil 4-20 mA calibré basé sur une limite de vitesse de 125 tr/min
	ligne verte	Limite de vitesse de 75 tr/min fixée par l'utilisateur
	ligne violette	Profil 4-20 mA recalibré basé sur une limite de vitesse de 75 tr/min

24.1.1.2 Pour modifier la limite de vitesse maximale :

1. Sélectionnez l'option **Speed Limit (Limite De Vitesse)**



2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.
3. Ajustez les valeurs avec les touches **+/-**
4. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬ pour enregistrer une nouvelle valeur. La limite de vitesse sera appliquée à tous les modes de fonctionnement.

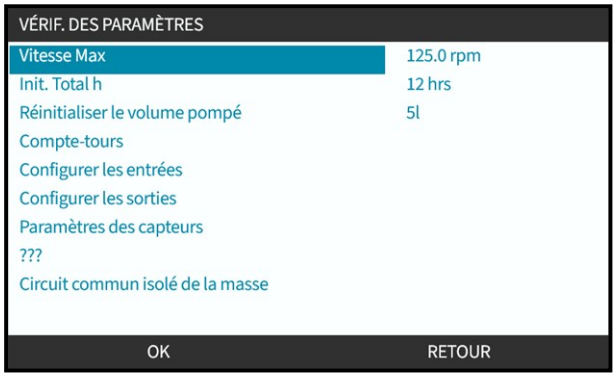
24.1.2 Paramètres de contrôle > Réinitialiser le compteur d'heures

24.1.2.1 Pour afficher le compteur d'heures de fonctionnement

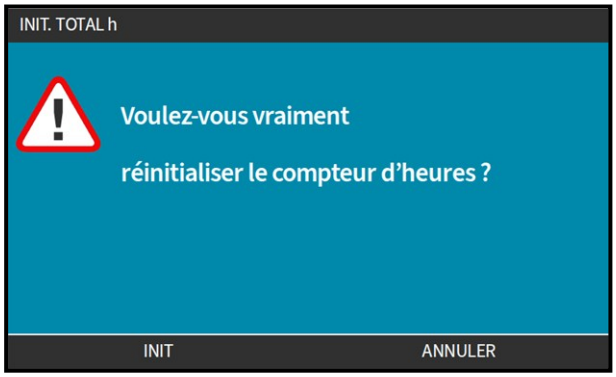
Sélectionnez **Info** à partir de l'écran **HOME (ACCUEIL)**.

24.1.2.2 Pour remettre le compteur d'heures de fonctionnement à zéro :

1. Sélectionnez l'option **Reset Run Hours (Réinitialiser Le Compteur D'heures De Fonctionnement)**
2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.



3. Appuyez sur RESET (RÉINITIALISER ▬ et l'écran suivant s'affiche.



4. Appuyez sur RESET (RÉINITIALISER) ▬ pour continuer

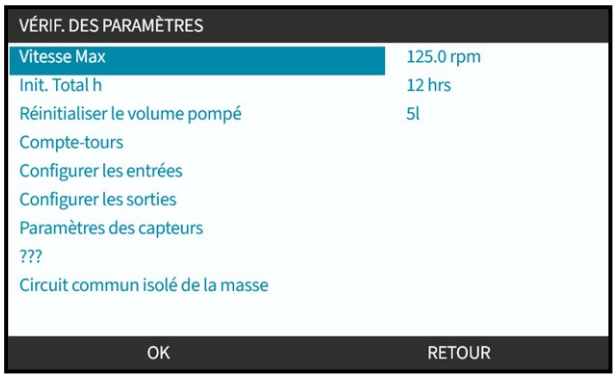
24.1.3 Control settings (Paramètres de contrôle) >Reset volume counter (Réinitialiser le compteur de volume)

24.1.3.1 Pour afficher le compteur de volume

Sélectionnez **Info** à partir de l'écran **HOME (ACCUEIL)**.

24.1.3.2 Pour remettre à zéro le compteur de volume :

1. Sélectionnez l'option **Reset Volume Counter (Réinitialiser Le Compteur De Volume)**
2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬.



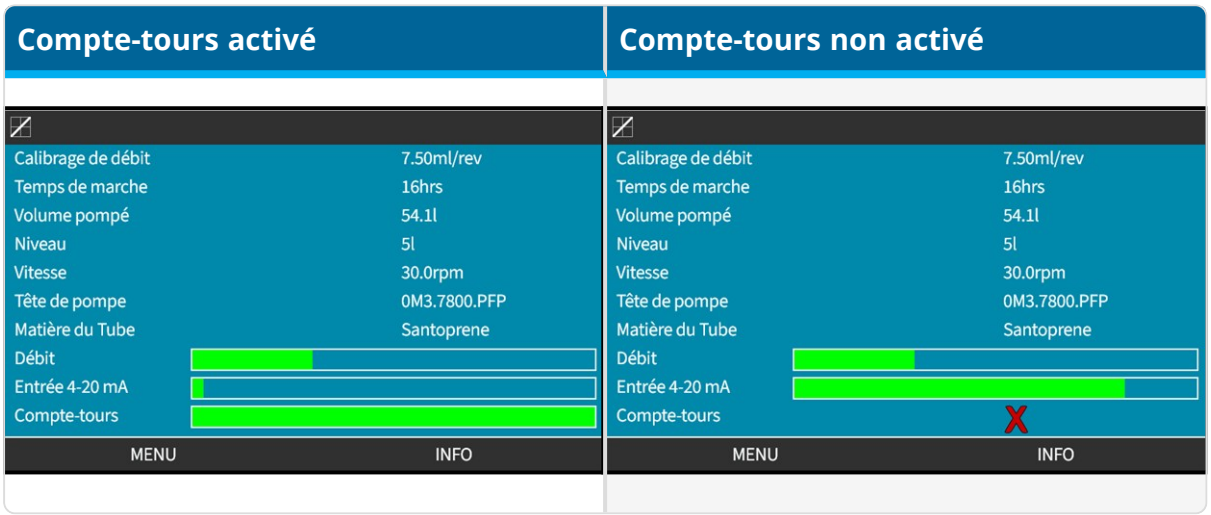
3. Appuyez sur RESET (RÉINITIALISER ▬ et l'écran suivant s'affiche.

4. Appuyez sur RESET (RÉINITIALISER) ▬ pour continuer

24.1.4 Compte-tours

Le compte-tours permet à l'utilisateur de définir le nombre de tours à partir duquel il souhaite recevoir un avertissement pour changer la tête de pompe.

Une barre d'indication du nombre de tours s'affiche sur l'écran **INFO** lorsque cette fonction est activée. La barre d'indication se remplit d'une couleur verte :



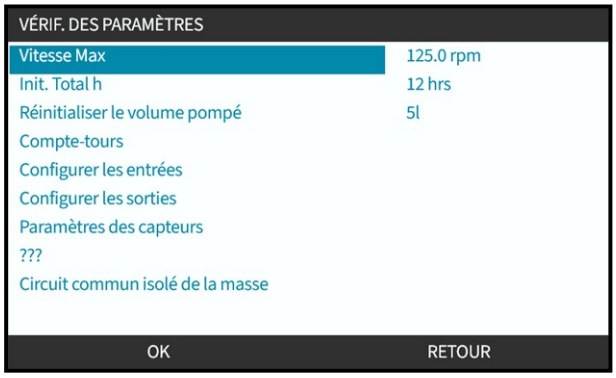
Au fur et à mesure des tours de la tête de pompe, la barre diminue jusqu'à ce que 80 % des tours aient eu lieu. À ce stade, la barre devient rouge et l'écran suivant s'affiche :

Lorsque la tête de pompe atteint le nombre de tours défini par l'utilisateur (100 % d'utilisation), l'écran suivant s'affiche :

Dans les deux cas des écrans rouges ci-dessus, la pompe continuera à fonctionner. Il ne s'arrêtera que si la touche programmable STOP PUMP (ARRÊTER LA POMPE) est enfoncée.

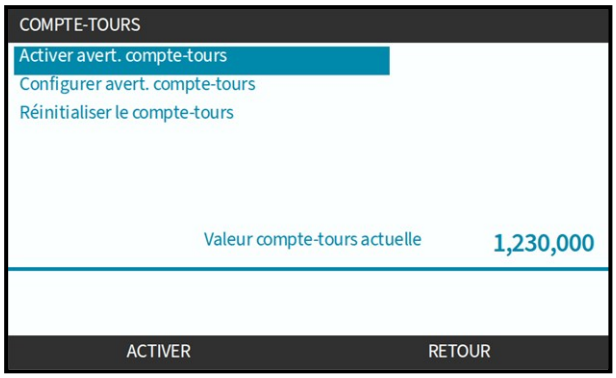
24.1.4.1 Pour sélectionner le compte-tours :

1. Sélectionnez l'option **Revolution Counter (compte-tours)** dans le menu **CONTROL SETTINGS (PARAMÈTRES DE CONTRÔLE)**
2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER).



24.1.4.2 Pour activer : Avertissement du compte-tours :

1. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance l'option **Enable Revolution Counter Warning (Activer L'avertissement Du Compte-tours)**
2. Appuyez sur ENABLE (ACTIVER) ▬



24.1.4.3 Pour configurer : Avertissement du compte-tours :

1. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance l'option **Configure Revolution Counter Warning (Configurer L'avertissement Du Compte-tours)**
2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) ▬

L'écran de réglage de la limite maximale du nombre de tours s'affiche

3. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance les caractères à modifier. Caractères disponibles : 0-9
4. Appuyez sur NEXT/PREVIOUS (SUIVANT/PRÉCÉDENT) pour modifier le caractère suivant/précédent.
5. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance les caractères à modifier. Caractères disponibles : 0-9
6. Appuyez sur FINISH (TERMINER) pour sauvegarder la valeur configurée

24.1.4.4 Pour réinitialiser : Compte-tours :

1. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance l'option **Reset Revolution Counter (Réinitialiser Le Compte-tours)**
2. Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) pour remettre à zéro

24.1.4.5 Pour désactiver : Avertissement du compte-tours :

1. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance l'option **Disable Revolution Counter Warning (Désactiver L'avertissement Du Compte-tours Par Minute)**
2. Appuyez sur DISABLE (DÉSACTIVER).

24.1.5 Control settings (Paramètres de contrôle) > Configure inputs (Configurer les entrées)

voir la section : 15.4.3

24.1.6 Control settings (Paramètres de contrôle) > Configure outputs (Configurer le sorties)

voir la section : 15.4.4

24.1.7 Control settings (Paramètres de contrôle) > Pressure sensor settings (Paramètres du capteur de pression)

24.1.7.1 Vue d’ensemble du menu des paramètres de contrôle—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Configurez le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO à partir du sous-menu des **Paramètres Du Capteur De Pression** du menu des **PARAMÈTRES DE CONTRÔLE**.

Les paramètres suivants peuvent être réglés :

- Niveaux d’alarme et d’avertissement :
  - Alarme de pression maximale.
    - Lorsque ce niveau est atteint, la pompe s'arrête, sauf si cette fonction est désactivée.
  - Avertissement de pression maximale.
  - Avertissement de pression minimale.
  - Alarme de pression minimale.
    - Lorsque ce niveau est atteint, la pompe s'arrête, sauf si cette fonction est désactivée.
- Temporisation du capteur pour les niveaux minimums uniquement :
  - La fonction de temporisation permet de suspendre le déclenchement du niveau minimum (alarme et avertissement) pendant une période configurable (0 à 30 minutes).
- Désactivation des niveaux d'alarme(78) :
  - Cette fonction permet à l'utilisateur de décider s'il veut simplement surveiller la pression ou forcer la pompe à s'arrêter si des niveaux d'alarme sont déclenchés.
- Type de signal déclencheur - Signal de pression moyenne ou signal de pression brute.

REMARQUE (78)	Les niveaux d'avertissement ne peuvent pas être désactivés.

24.1.7.2 Valeurs par défaut et plage configurable

Les valeurs par défaut et la plage configurable sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Désignation	Par défaut		Plage configurable	
Temporisation du capteur (81)	1 minute (01:00 en mm:ss)		0 seconde à 30 minutes (00:00 à 30:00 mm:ss)	
Type de signal déclencheur	Signal brut		Moyenne ou signal brut	
Alarme de pression maximale	10,00 bars	145,0 psi	0,00 à 15,00(79) bars ou désactivez l'option (80)	0,00 à 217,5(79) psi ou désactiver l'option (80)
Avertissement de pression maximale	10,00 bars	145,0 psi		
Avertissement de pression minimale	0,00 bar	0,0 psi		
Alarme de pression minimale	0,00 bar	0,0 psi		

REMARQUE (79)	La pression nominale maximale d'une pompe Qdos HI-FLO est 7,00 bars (101,5 PSI). Cependant, le niveau maximal d'alarme ou d'avertissement peut être réglé jusqu'à 15,00 bars (217,5 PSI) afin de tenir compte des pics de pression à court terme.

REMARQUE (80)	Les niveaux d'avertissement ne peuvent pas être désactivés.

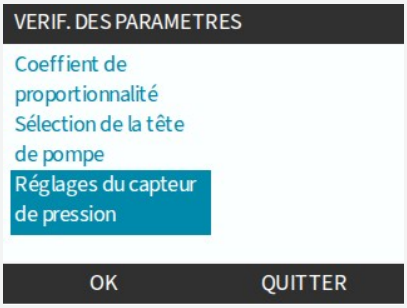
REMARQUE (81)	La fonction de temporisation permet de suspendre le déclenchement du niveau minimum (alarme et avertissement) pendant une période configurable (0 à 30 minutes).

24.1.7.3 Vue d'ensemble du sous-menu des paramètres de contrôle

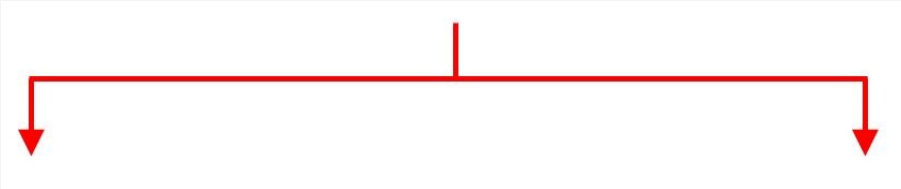
Un aperçu de la configuration d'un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO à l'aide des sous-menus des paramètres de contrôle est fourni dans la séquence suivante :

Sous-menu 1

Les réglages du capteur de pression constituent le premier sous-menu des paramètres de contrôle.

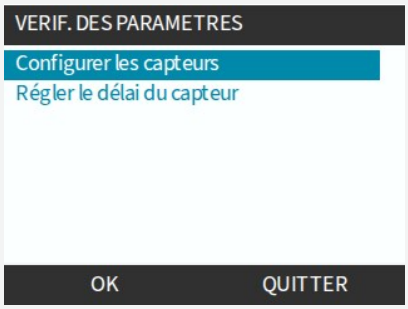


Le deuxième sous-menu comporte deux chemins de paramètres



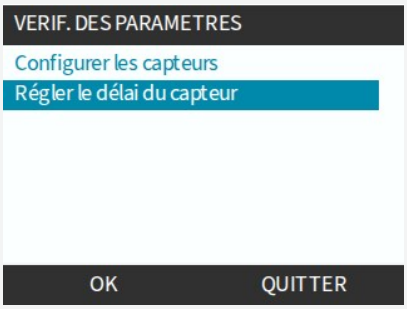
Sous-menu 2A

SÉLECTIONNEZ>Configurer les capteurs pour entrer dans le sous-menu 3A à 6

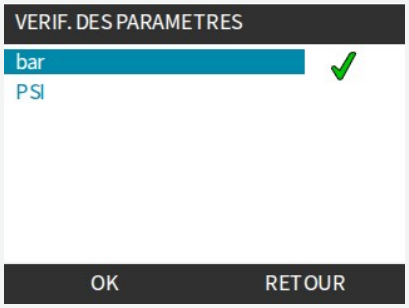


Sous-menu 2B

SÉLECTIONNEZ>Régler le délai du capteur pour entrer dans le sous-menu 3B



Sous-menu 3A SÉLECTIONNEZ>Capteur de pression Watson-Marlow pour entrer dans les sous-menu 4 à 6 		**Sous-menu 3B** Réglez la temporisation du capteur, en minutes et secondes, au démarrage. Fin de la séquence

Sous-menu 4 SÉLECTIONNEZ les unités de mesure de pression préférées en bar ou en psi  		

Sous-menu 5 SÉLECTIONNEZ Minimum ou Maximum, niveau d'alarme ou d'avertissement 		

Sous-menu 6

Les niveaux d'alarme et d'avertissement minimal et maximal, ou la désactivation des alarmes, peuvent être réglés à l'aide des touches **+/-**.

Pour définir le point de déclenchement, utilisez les touches **+/-** afin de sélectionner la valeur.

Pour désactiver l'alarme maximale, appuyez sur la touche **+** jusqu'à ce que 15,00 bars (217,5 PSI) s'affichent, puis appuyez à nouveau sur la touche **+** jusqu'à ce que **---** s'affiche pour désactiver l'alarme.

Pour désactiver l'alarme minimale, appuyez sur la touche **+** jusqu'à ce que 0,00 bar (0,0 PSI) s'affichent, puis appuyez à nouveau sur la touche **+** jusqu'à ce que **---** s'affiche pour désactiver l'alarme.

Fin de la séquence

AVERTISSEMENT

Si les alarmes de détection de pression sont désactivées, la pompe ne s'arrêtera pas de fonctionner à la pression souhaitée du système.. De plus, les pressions supérieures à 15,00 bars (217,5 PSI) ne déclencheront pas le niveau d'alerte de pression maximale.

Ne désactivez pas les alarmes du capteur de pression si l'application nécessite l'arrêt de la pompe lorsque la pression souhaitée du système est atteinte.

24.1.8 Control settings (Paramètres de contrôle) >Scaling settings (Paramètres d'échelle)

voir la section : 15.4.5

24.1.8.1 Control settings (Paramètres de contrôle) > Floating ground (Circuit commun isolé de la masse)

voir la section : 15.4.6

25 UTILISATION

25.1 Liste de contrôle avant utilisation

Vérifiez que la pompe a été installée correctement : Effectuez les contrôles préliminaires à la mise en service suivants afin de s'assurer des éléments suivants :

- Un responsable a installé la pompe conformément à tous les chapitres d'installation
- Un responsable a dispensé une formation sur le fonctionnement automatique de la pompe par le système de contrôle dans tous les modes de fonctionnement de la pompe.
- Le cordon d'alimentation n'est pas endommagé
- Le dispositif de coupure de l'alimentation électrique est facile à atteindre et à utiliser pour isoler l'alimentation électrique en cas de besoin.
- Le(s) câble(s) de contrôle n'est(ne sont) pas endommagé(s)
- Il n'y a pas de fuite de fluide au niveau des connecteurs du circuit fluidique.
- La langue d'affichage de la pompe est paramétrée correctement selon votre langue.

En cas de problème avec l'un des éléments de la liste de contrôle avant utilisation, ne faites pas fonctionner la pompe et demandez à la mettre hors service jusqu'à ce que le problème soit résolu.

25.2 Sécurité

25.2.1 Dangers pouvant survenir pendant le fonctionnement

Les dangers suivants peuvent apparaitre pendant le fonctionnement de la pompe.

25.2.1.1 Risque de brûlures

ATTENTION

Risque de blessure par brûlures. Les surfaces externes de la pompe peuvent devenir très chaudes lors du fonctionnement. Arrêtez la pompe et laissez-la refroidir avant de la manipuler.

25.2.1.2 Fonctionnement automatique

Toutes les pompes peuvent fonctionner automatiquement soit en réponse au système de commande lorsqu'elles sont dans un certain mode, soit lorsqu'elles sont en mode manuel et que la fonction de redémarrage automatique est activée. Ces informations sont résumées dans le tableau suivant.

Modèle	MODE							
	Mode manuel, si le redémarrage automatique est activé	Calibrage du débit	Analogique 4-20 mA	Contact	PROFIBUS	EtherNet/IP	PROFINET	Réaspiration de fluide
Manuelle (82)	●							
Universal	●		●	●				●
Universal+	●		●	●				●
PROFIBUS	●				●			●
EtherNet/IP	●					●		●
PROFINET	●						●	●

Le symbole ! s'affiche sur l'écran d'accueil pour indiquer qu'une pompe peut fonctionner à tout moment sans intervention de l'utilisateur.

REMARQUE (82)	Une pompe manuelle peut également démarrer ou s'arrêter automatiquement en réponse à l'entrée Démarrer/arrêter si celle-ci est connectée et configurée.

25.2.1.3 Limites de fonctionnement - fonctionnement à sec

La pompe peut fonctionner à sec pendant de courtes périodes, par exemple pendant l'amorçage (bulles d'air) ou lorsqu'il y a du liquide avec des poches de gaz.

REMARQUE

Risque d'endommagement de la pompe ou de la tête de pompe. La tête de pompe n'est pas conçue pour fonctionner à sec pendant des périodes prolongées. Le fonctionnement à sec génère une chaleur excessive. Ne pas faire fonctionner à la pompe sec pendant des périodes prolongées.

25.3 Fonctionnement de la pompe

Les opérations suivantes sont expliquées dans cette section.

- La mise en marche et l'arrêt de la pompe lors des cycles d'alimentation ultérieurs à la première installation.
- Changement de MODE de la pompe
- Démarrage et arrêt de la pompe
- Changer la vitesse de la pompe en mode manuel
- Utilisation de la touche **MAX** en MODE manuel

25.3.1 L'utilisation de l'IHM pour le fonctionnement

Reportez-vous à la section 4.5 pour obtenir une présentation de l'interface HMI permettant de faire fonctionner la pompe.

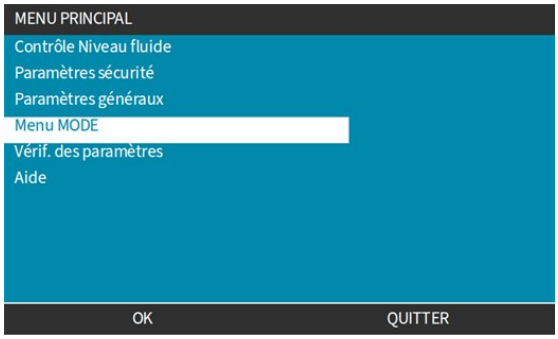
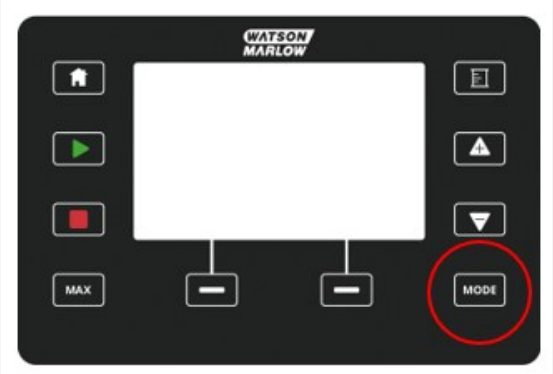
25.3.2 Mise en marche de la pompe lors des cycles d'alimentation après l'installation

Lors de la première mise sous tension, la langue doit être réglée. Les séquences de mise sous tension suivantes affichent l'écran d'accueil. Au cours de cette séquence, les événements suivants se déroulent :

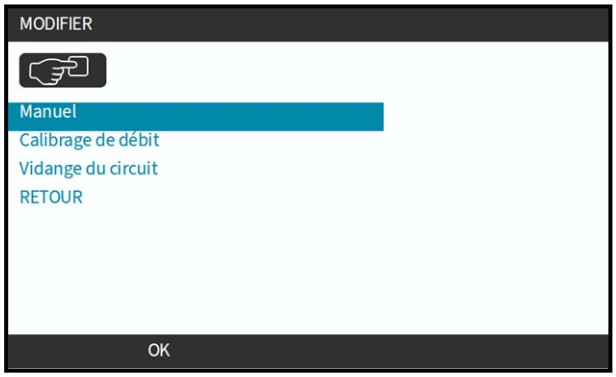
1. La pompe effectue un test de mise sous tension automatique pour vérifier le bon fonctionnement de la mémoire et des composants matériels.
2. Les codes d'erreur d'anomalies s'affichent, le cas échéant.
3. Le logo Watson-Marlow Pumps s'affiche pendant trois secondes.
4. L'écran d'accueil est affiché.

25.3.3 Changement de MODE de fonctionnement de la pompe

Pour modifier le MODE de la pompe, accédez au menu MODE à partir du **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)** à l'aide des touches **+/-** ou de la touche **MODE**.

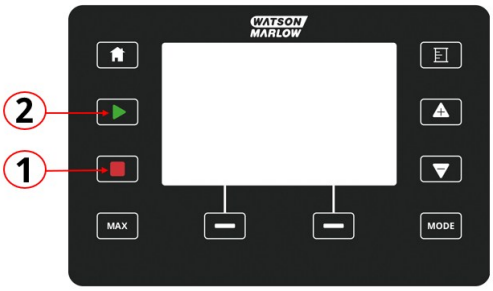
Utilisation du MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)	En utilisant la touche MODE
	

Appuyez sur SELECT (SÉLECTIONNER) pour choisir le MODE de fonctionnement à partir du menu Mode



25.3.4 Démarrage et arrêt de la pompe

La pompe peut être arrêtée ou démarrée à l'aide de la touche **STOP (ARRÊTER)** ou **START (DÉMARRER)** respective.



Numéro	Nom	Résumé
1	**STOP (ARRÊT)**	L'appui sur cette touche arrêtera la pompe
2	**START (DÉMARRER)**	L'appui sur cette touche aura les effets suivants : • Démarrez la pompe à la vitesse paramétrée lorsque la pompe est en mode manuel ou pendant le calibrage du débit. • Fournir une dose de contact si la pompe est en mode CONTACT. Dans tous les autres modes de contrôle cette touche ne démarre pas la pompe.

25.3.4.1 Écrans d'interruption manuelle

Si la touche **STOP (ARRÊTER)** est enfoncée pendant le fonctionnement de la pompe, l'entraînement s'arrêtera et les messages suivants s'afficheront selon le mode :

Écran d'interruption manuelle	Condition	Action suggérée
	Mode analogique 4-20 mA interrompu par la touche **STOP (ARRÊTER)**	Appuyez sur MANUAL (MANUEL) pour changer de mode ou ANALOG (ANALOGIQUE) pour revenir à la commande à distance
	CONTRÔLE DU MODE PROFIBUS interrompu par la touche **STOP (ARRÊTER)**	Appuyez sur MANUAL (MANUEL) pour changer de mode ou PROFIBUS pour revenir à la commande à distance
	CONTRÔLE DU MODE PROFINET interrompu par la touche **STOP (ARRÊTER)**	Appuyez sur MANUAL (MANUEL) pour changer de mode ou PROFINET pour revenir à la commande à distance

Écran d'interruption manuelle	Condition	Action suggérée
	Contrôle du mode EtherNet/IP interrompu par la touche **STOP (ARRÊTER)**	Appuyez sur MANUAL (MANUEL) pour changer de mode ou ETHERNET/IP pour revenir à la commande à distance
	Contrôle du mode CONTACT interrompu par la touche **STOP (ARRÊTER)**	Appuyez sur MANUAL (MANUEL) pour changer de mode ou CONTACT pour revenir à la commande à distance

25.3.4.2 Changer la vitesse de la pompe en mode manuel

La vitesse de la pompe est modifiée par :

25.3.4.2.1 LES TOUCHES HAUT ET BAS

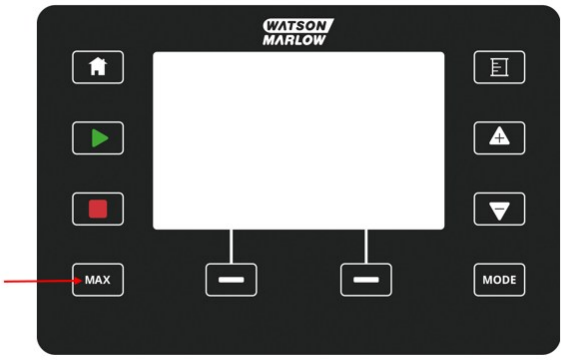
Détails	Action
	Appuyez sur la **FLÈCHE VERS LE HAUT** pour augmenter la vitesse de consigne de l'entraînement de 0,1 tr/min. • Si vous maintenez la touche enfoncée, la vitesse du point de consigne augmente selon un défilement rapide.
	Appuyez sur la **FLÈCHE VERS LE BAS** pour diminuer la vitesse de consigne de l'entraînement de 0,1 tr/min. • Si vous maintenez la touche enfoncée, la vitesse du point de consigne diminue selon un défilement rapide.

25.3.4.2.2 TOUCHE MAX

Appuyer sur le bouton **MAX** et le maintenir enfoncé permet de faire fonctionner la pompe à la plus basse des deux limites :

- Vitesse limite paramétrée
- Vitesse maximale de la pompe (déterminée par la détection RFID de la tête de pompe)

Cette fonction est utile pour l'amorçage de la pompe.



Pendant le fonctionnement, un écran bleu affiche :

- le volume distribué en temps réel
- Durée en secondes, en maintenant enfoncé la touche **MAX**

26 NETTOYAGE

26.1 Surfaces extérieures

Watson-Marlow confirme que l'eau douce est compatible avec toutes les surfaces extérieures des articles de la gamme Qdos. Aucun autre produit de nettoyage ou produit chimique n'est homologué.

Un responsable doit :

- Procéder à une évaluation des risques pour homologuer l'eau douce comme produit de nettoyage approprié. Tenir compte de la compatibilité potentielle avec :
  - Produits chimiques de process.
  - Résidus ou autres substances qui se déposent sur les surfaces de la pompe et la zone d'installation.
- Créer une procédure spécifique pour l'application en s'inspirant de la procédure générale présentée ci-dessous.

26.1.1 Procédure générale pour le nettoyage des surfaces extérieures

Avant de lancer la procédure :

- Lisez les instructions intégralement
- Procédez à une évaluation des risques et déterminez l'EPI approprié
- Portez un EPI adapté

1. Arrêtez la pompe
2. Débranchez l'alimentation électrique
3. Nettoyez la pompe en essuyant toutes les surfaces exposées à l'aide d'un chiffon sec ou humidifié avec de l'eau (selon l'homologation). Répétez l'opération jusqu'à ce que tous les résidus aient été éliminés.
4. Laissez l'eau résiduelle s'évaporer des surfaces.
5. Branchez à nouveau l'alimentation électrique.
6. Mettez à nouveau la pompe en service.

   Si le produit ne fonctionne pas comme prévu après le nettoyage :

   1. Arrêtez la pompe
   2. Débranchez l'alimentation électrique
   3. Demandez à un responsable de mettre la pompe hors service. voir la section :27.6.2.2.1

27 ENTRETIEN

27.1 Chapitre Maintenance—Portée

27.1.1 Entretien

Aucun article de la gamme Qdos ne nécessite un entretien régulier, afin de régler un mécanisme ou de lubrifier des pièces.

27.1.2 Tâches de maintenance validées

Un article de la gamme Qdos ne comprend aucune pièce remplaçable. Seules les tâches de maintenance suivantes sont validées pour la gamme Qdos et doivent être effectuées par un responsable ou un opérateur formé :

- Contrôle périodique. voir la section : 27.2
- Remplacement de pièces de rechange Watson-Marlow.
  - Assemblage de tubes Qdos—Pièces de rechange. voir la section :27.5
  - Entraînement Qdos—Pièces de rechange. voir la section :27.6
    - Remplacement du fusible de la fiche d'alimentation(83)
    - Mise à jour du logiciel de la pompe sur instruction de WMFTS. voir la section : 27.4

Aucune autre action de maintenance ou de réparation de votre article de la gamme Qdos ne doit être entreprise. Si une pièce de rechange Watson-Marlow n'est pas disponible, ou si l'article de la gamme Qdos est endommagé, l'article de la gamme Qdos doit être mis hors service par un responsable.

Les pompes Qdos peuvent être réparées dans un centre de service après-vente agréé par Watson-Marlow. Contactez votre représentant local WMFTS pour plus d'informations.

REMARQUE (83)	Le fusible de la fiche secteur britannique n'est pas une pièce de rechange Watson-Marlow, mais peut néanmoins être remplacé par une organisation utilisatrice. Voir la section 27.6.2.1 Un entraînement Qdos ne contient aucun fusible interne remplaçable.

27.2 Contrôle périodique

L'inspection de tous les articles de la gamme Qdos pour détecter les dommages doit être effectuée périodiquement conformément au calendrier de contrôle de la société utilisatrice.

L'inspection des dommages doit comprendre des vérifications concernant :

- Pièces ou vis desserrées
- Branchements sécurisés (cordon d'alimentation ou câbles de commande)
- Fuite sur des articles du circuit fluidique
- Dommages généraux sur des articles
- Abrasion des câbles des flexibles de circuit fluidique/tubes d'interface en raison d'une installation ou d'une utilisation incorrecte.
- Produits chimiques dans l'environnement d'exploitation
- Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos
    - Perméabilité des produits chimiques au travers du Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos. voir la section : 29.2.3.2.1
    - Inspection de l'efficacité de la mise à la terre du flexible par rapport à la tuyauterie du système.

En cas d'endommagement du produit, un responsable est tenu de le mettre hors service.

27.3 Fin de vie du produit

Tout article de la gamme de pompes Qdos peut atteindre sa fin de vie plus tôt que prévu en raison d'une installation incorrecte, d'une mauvaise utilisation ou d'un endommagement du produit. Le contrôle périodique visant à détecter un endommagement du produit est une tâche de maintenance.

Un article de la gamme Qdos subira une défaillance en raison de :

- L'usure - L'article de la gamme Qdos a atteint sa fin de vie normale en raison de l'usure des composants.
- Durée de conservation – Chaque composant a une durée de conservation : voir la section6.2. Lorsque la durée de conservation d'un composant est expirée, vous devez le remplacer.
- La surpression - En raison d'une pression supérieure à la valeur nominale maximale.
- Incompatibilité chimique – Utilisation avec des produits chimiques incompatibles avec l'article de la gamme Qdos.
- Tête de pompe—Fuite de lubrifiant – La pompe a été inclinée avec la tête de pompe installée à plus de 5 degrés.

Une fois que le produit a atteint sa fin de vie, un responsable doit le mettre hors service.

27.3.1 Fin de vie du produit— Tête de pompe

La tête de pompe est un élément consommable essentiel. Il n'est pas possible pour Watson-Marlow de prédire la durée de vie précise d'une tête de pompe en raison de multiples facteurs tels que la vitesse, la compatibilité chimique, la pression, etc.

L'un ou l'autre des cas suivants indique que la tête de pompe est proche de sa fin de vie :

- Le débit diminue par rapport à son niveau normal, de manière inexplicable (c'est-à-dire que cela n'est pas dû à un changement de la viscosité du fluide, de la pression d'aspiration, de la pression de refoulement, etc.)
- La tête de pompe commence à laisser fuir le fluide lorsqu'elle est arrêtée.

Un responsable doit effectuer une évaluation des risques pour déterminer les dangers, tels que les fuites de fluides ou l'incompatibilité chimique avec les matériaux de fabrication (voir la section : 29.3), qui peuvent survenir en utilisant la tête de pompe jusqu'au point de défaillance.

La pompe est dotée des fonctionnalités suivantes :

- Compteur d'heures de fonctionnement
- Compteur de volume pompé
- Compte-tours

  Pour surveiller la durée de vie d'une tête de pompe afin de la remplacer avant toute défaillance.

27.4 Mise à jour du logiciel

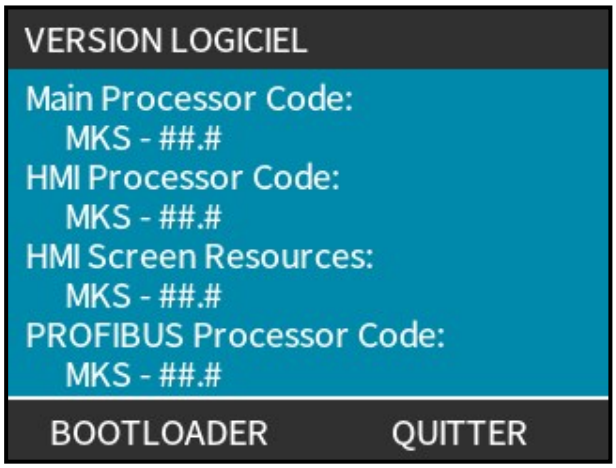
La mise à jour du logiciel de la pompe n'est pas une opération fréquente. L'utilisateur ne doit mettre à jour le logiciel de la pompe que sur instruction de WMFTS.

La fin de la procédure de mise à jour logicielle (voir la section : 27.4.6), nécessite la réinitialisation des paramètres de la pompe aux valeurs par défaut afin de garantir le bon fonctionnement de la pompe. (1) Après avoir effectué la mise à jour logicielle, suivez les procédures indiquées dans ce manuel de référence pour reprogrammer la pompe.

REMARQUE (84)	Lorsque les réglages de la pompe sont réinitialisés, tous les paramètres et toutes les modifications de configuration sont rétablis à leurs valeurs par défaut. Veillez à noter les valeurs des réglages et paramètres importants, tels que le compte-tours et les heures de fonctionnement, avant de procéder à des mises à jour logicielles.

27.4.1 Comment vérifier la version du logiciel installé sur la pompe ?

Les versions logicielles de la pompe sont indiquées sur l'écran des versions logicielles (85):



REMARQUE (85)	Le code du processeur PROFIBUS est indiqué sur les modèles PROFIBUS. Le code du processeur IoBoard est indiqué sur les modèles PROFINET et EtherNet/IP.

27.4.1.1 Procédure : Accédez à l'écran des VERSIONS DU LOGICIEL

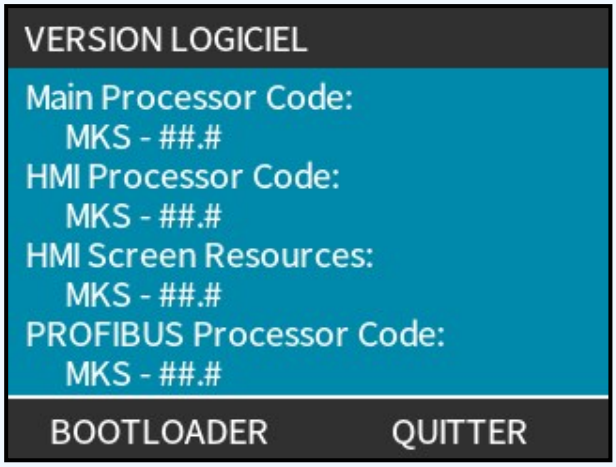
L'écran des **SOFTWARE VERSIONS (VERSIONS LOGICIELLES)** est accessible depuis l'écran d'**HOME (ACCUEIL)** :

Procedure

1. Accédez à l'écran d'**HOME (ACCUEIL)**.

2. Appuyez sur MENU pour accéder au **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)**. Utilisez les touches **+/-** pour mettre en surbrillance **Aide**.
3. Appuyez sur SELECT (SELECT (SÉLECTIONNER)) pour accéder à l'écran **HELP AND ADVICE (AIDE ET CONSEIL)**

4. Appuyez sur SOFTWARE (LOGICIEL) pour accéder à l'écran **SOFTWARE VERSIONS (VERSIONS DU LOGICIEL)**.



27.4.1.2 Vérification des codes de version du logiciel

Pour vérifier la version du logiciel, contrôlez les codes suivants sur l'écran **SOFTWARE VERSIONS (VERSIONS DU LOGICIEL)** pour voir s'ils sont identiques ou supérieurs aux codes fournis par une notice d'instruction WMFTS :

- Code du processeur principal : MKS -
- Code du processeur IHM : MKS -
- Code du processeur PROFIBUS : MKS(86) -

REMARQUE (86)	Le code du processeur PROFIBUS est indiqué sur les modèles PROFIBUS. Le code du processeur IoBoard est indiqué sur les modèles PROFINET et EtherNet/IP.

27.4.2 Clés USB recommandées pour la mise à jour du logiciel

Une pompe e pom utilise une clé USB type C pour mettre à jour le logiciel de la pompe. Les clés USB suivantes ont été testées par WMFTS et sont reconnues comme adéquates :

Clé USB recommandées : Type C	Mémoire (GB)
Intégré	16
Lexar D40E	64
Verbatim 181747	64
SSK (FDU050)	64
Lexar Jumpdrive D400	32
Kingston DataTraveler microDuo 3C	64, 128, 256

27.4.3 Préparation de la clé USB

Le format de fichier requis pour la clé USB est FAT32.

Le nom du dossier sur la clé USB doit être intitulé « WM_QHF » et dans un répertoire racine (par exemple D:\WM_QHF).

Si le dossier est nommé autrement ou se trouve dans un autre dossier de la clé USB, la pompe ne trouvera PAS le logiciel, ce qui entraînera l'échec de la mise à jour du logiciel de la pompe.

27.4.4 Comment télécharger le logiciel à jour ?

Le logiciel Qdos peut être téléchargé à partir du lien suivant sur le site web de :
https://www.wmfts.com/en/resources/software-and-devices/

Téléchargez le fichier ZIP, puis extrayez et placez le logiciel dans le dossier intitulé « WM_QHF » dans le répertoire racine de la clé USB Par exemple, D:\WM_QHF.

27.4.5 Emplacement de la prise USB

Une pompe e pom utilise une clé USB type C pour mettre à jour le logiciel de la pompe.

La prise USB où doit être insérée la clé USB se trouve sur tous les modèles au même endroit :

Derrière le panneau d'entrée/sortie situé à l'avant de la pompe :

27.4.6 Comment mettre à jour le logiciel de la pompe à l'aide d'une clé USB ?

La fin de la procédure de mise à jour logicielle (voir la section : 27.4.6), nécessite la réinitialisation des paramètres de la pompe aux valeurs par défaut afin de garantir le bon fonctionnement de la pompe. (1) Après avoir effectué la mise à jour logicielle, suivez les procédures indiquées dans ce manuel de référence pour reprogrammer la pompe.

REMARQUE (87)	Lorsque les réglages de la pompe sont réinitialisés, tous les paramètres et toutes les modifications de configuration sont rétablis à leurs valeurs par défaut. Veillez à noter les valeurs des réglages et paramètres importants, tels que le compte-tours et les heures de fonctionnement, avant de procéder à des mises à jour logicielles.

AVIS

Pendant l'étape de mise à jour du logiciel de la procédure ci-dessous, il est important que la pompe ne subisse pas de coupure de courant. L'interruption de l'alimentation de la pompe pendant la mise à jour du logiciel peut entraîner un plantage du logiciel de la pompe. Ne mettez pas la pompe à jour si l'alimentation électrique n'est pas stable.

1. Assurez-vous que la pompe nécessite une mise à jour du logiciel. Voir la section 27.4. Une mise à jour du logiciel ne doit jamais être effectuée sans avoir reçu l'instruction de WMFTS. L'utilisation de la pompe avec un logiciel incorrect peut créer un danger.
2. Veillez à disposer d'une clé USB appropriée. voir la section : 27.4.2
3. Assurez-vous que la clé USB a été préparée. voir la section : 27.4.3
4. Assurez-vous que le logiciel a été téléchargé. voir la section : 27.4.4
5. Vérifiez que le logiciel a été placé dans le dossier WM_QDOS situé dans le répertoire racine de la clé USB
6. Coupez l'alimentation électrique de la pompe.
7. Isolez le circuit fluidique de la pompe.

   AVERTISSEMENT !

   Risque d'électrocution !
   Des tensions élevées peuvent être présentes sur les systèmes de contrôle des modèles HI-FLO de type T. Désactivez toujours le signal de contrôle de la pompe avant de déposer ou d'installer le panneau d'entrée/sortie.

8. Retirez les 6 vis du panneau d'entrée/sortie.

9. Déposez le panneau de l'entraînement et posez-le à plat. Ne pas le retirer avec des outils. Veillez à ce que le joint reste dans la rainure du panneau.

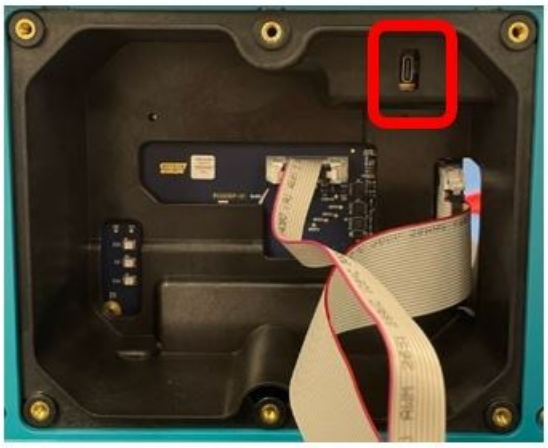
10. Vérifiez que les fils du système de commande ou les connexions du câble ruban ne se sont pas détachés de leur connecteur.

AVERTISSEMENT !

Risque d'électrocution !

Des tensions élevées peuvent être présentes sur les systèmes de contrôle des modèles HI-FLO de type T. Désactivez toujours le signal de contrôle de la pompe avant de déposer ou d'installer le panneau d'entrée/sortie.

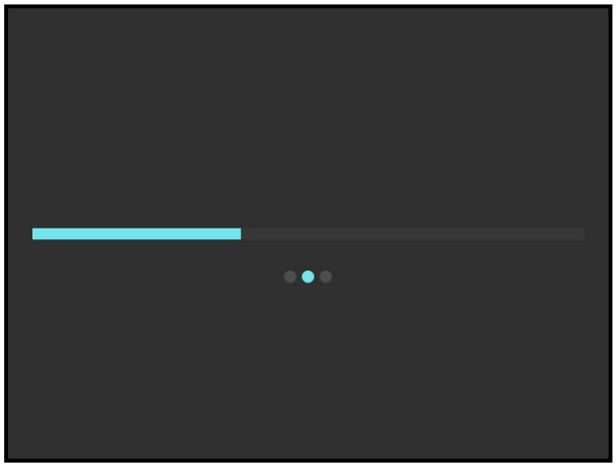
11. Insérez la clé USB dans la prise USB.



12. Mettez la pompe sous tension.

13. Depuis l'écran HOME (ACCUEIL), cliquez sur **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)**>**General Settings (Paramètres Généraux)**>**USB Update (Mise À Jour USB)** pour accéder à l'écran de mise à jour USB.

14. Appuyez sur CONFIRM (CONFIRMER) pour lancer la mise à jour du logiciel. La pompe affiche un écran noir avec trois points et, si la clé USB est acceptée et que les fichiers corrects se trouvent aux bons emplacements, une barre de progression commence à se charger à l'écran.



Le processus prend généralement entre 4 et 5 minutes pour les pompes U/U+ et 12 à 13 minutes pour les pompes réseau.

Une fois la mise à jour USB terminée, la pompe revient à l'écran **HOME (ACCUEIL)** à l'arrêt.

Si la clé USB n'a pas été acceptée, la pompe affiche l'écran noir avec les 3 points, mais pas de barre de progression. Dans ce cas, après environ 5 secondes, la pompe redémarre et affiche l'écran d'**HOME (ACCUEIL)**. Si cela se produit, vérifiez que vous avez utilisé la bonne clé USB et/ou le bon nom/emplacement de dossier, puis répétez les étapes précédentes de cette procédure.

Si la pompe affiche un écran d'erreur après la mise à jour du logiciel, reportez-vous à la section relative aux erreurs pour trouver des solutions au problème. voir la section : 28.1

15. Vérifiez que le logiciel a été correctement mis à jour en accédant à l'écran des **VERSIONS DU LOGICIEL** et en vérifiant que les codes de version ont été mis à jour. voir la section : 27.4.1
16. Coupez l'alimentation électrique de la pompe. Pour les modèles de type HI-FLO T (câblés par l'utilisateur) : Coupez les signaux de commande vers la pompe.

AVERTISSEMENT !

Risque d'électrocution !

Des tensions élevées peuvent être présentes sur les systèmes de contrôle des modèles HI-FLO de type T. Désactivez toujours le signal de contrôle de la pompe avant de déposer ou d'installer le panneau d'entrée/sortie.

17. Débranchez la clé USB.
18. Vérifiez que le joint est intact et bien en place sur le panneau d'entrée/sortie.
19. Vérifiez que le câble ruban et les fils du signal de commande sont bien fixés dans leurs connecteurs.
20. Serrez les six vis du panneau d'entrée/sortie de manière uniforme.
21. Rétablissez l'alimentation électrique de la pompe.
22. Réinitialisez la pompe aux paramètres d'usine. **MAIN MENU (MENU PRINCIPAL)**>**General Settings (General Settings (Paramètres Généraux))**>**Restore Defaults (Restaurer Les Paramètres Par Défaut)**. voir la section :22.1.5.
23. Reprogrammez la pompe dans la configuration requise à l'aide des sections pertinentes de cette notice d'instruction en utilisant des signaux de contrôle partiels vers la pompe (le cas échéant).
24. Rétablissez le circuit fluidique de la pompe.
25. Calibrez à nouveau le débit de la pompe.
26. Rétablissez l'intégralité des signaux de contrôle de la pompe.
27. Une vérification du fonctionnement de la pompe doit être effectuée, avant de reprendre l'exploitation normale.

27.5 Circuit fluidique—Pièces de rechange et procédures de remplacement

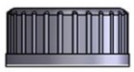
27.5.1 Éléments à remplacer

27.5.1.1 Têtes de pompe

Nom	Référence
ReNu 150 Santoprene	
ReNu 300 Santoprene	
ReNu 300 SEBS	
ReNu 600 Santoprene	

27.5.1.1.1 JOINTS TORIQUES DE LA TÊTE DE POMPE ET PIÈCES

27.5.1.1.1.1 Toutes les têtes de pompe

Colliers de raccordement pour tête de pompe — Lot de 2 articles		
Image	Description	Code produit
	Collier de raccordement Qdos HI-FLO, filetage 1 ¼" BSPP, PVC-U, hauteur de 25 mm, lot de 2 articles	0M9.601R.U0E

27.5.1.1.1.2 Têtes de pompe ReNu 150, 300, 600, Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos, et Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Les articles suivants utilisent des joints toriques de même taille pour les raccords du circuit fluidique :

- Têtes de pompe ReNu 150, 300 et 600, 2 joints toriques requis
- Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos, 1 joint torique requis
- Kit de détection de pression Qdos HI-FLO, 1 joint torique requis

La tête de pompe et le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO comportent des joints toriquesinternes qui correspondent au matériau des joints toriques de raccordement du circuit fluidique. Ces joints toriques internes ne sont pas remplaçables par l'utilisateur.

Utilisez le même matériau de joint torique pour tous les raccords du circuit fluidique Qdos HI-FLO.

Joints toriques—Lot de 2 articles (88)	
Description	**Product code**
ReNu 150 Santoprene, ReNu 300 Santoprene, ReNu 600 Santoprene et Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos **Joints des ports de la tête de pompe EPDM**, lot de 2	0M9.002R.M00
ReNu 300 SEBS, Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos et Kit de détection de pression Qdos HI-FLO (89) **Joints toriques d'orifice de la tête de pompe FKM (Viton)** (90), lot de 2	0M9.002R.K00

REMARQUE (88)	Un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos et Kit de détection de pression Qdos HI-FLO utilisent uniquement 1 joint torique, l'autre article pourrait être une pièce de rechange.

REMARQUE (89)	Le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO est conçu pour être utilisé uniquement avec un joint torique FKM (Viton) dans le circuit fluidique. N'utilisez aucun autre matériau pour les joints toriques.

REMARQUE
(90)

À partir de décembre 2025, le matériau des joints toriques des orifices de la tête de pompe variera conformément au tableau ci-dessous.

Tête de pompe	Matériau du joint torique de l'orifice	Couleur du joint torique
ReNu **Santoprene** (100, 300, 600)	EPDM	Noir
ReNu **SEBS** (300)	FKM (Viton)	Vert

Les têtes de pompe ReNu Santoprene (150, 300, 600) fabriquées avant décembre 2025 ont été fabriquées avec des joints toriques en FKM (Viton).

Ne changez pas le matériau du joint torique de l'orifice de la tête de pompe, car les joints toriques internes en contact avec le liquide ne peuvent pas être remplacés par l'utilisateur et tous les joints toriques en contact avec le liquide doivent être identiques.

27.5.1.2 Connecteurs hydrauliques (embout de raccord)

27.5.1.2.1 CONNECTEURS HYDRAULIQUES FOURNIS AVEC LA POMPE OU L'ENTRAÎNEMENT DE RECHANGE

Le connecteur hydraulique Qdos HI-FLO est reconnu pour être un embout de raccord in the système de raccord fileté. Les connecteurs hydrauliques se raccordent à la gamme Qdos HI-FLO à l'aide d'un collier de raccordement BSPP de 1¼" (écrou de raccord) et du joint torique Qdos HI-FLO correspondant.

Les connecteurs hydrauliques suivants(92) sont fournis avec une pompe ou un entraînement de rechange.

Lot de connecteurs hydrauliques fourni (2 de chaque article) avec entraînements

Image	Description	Taille	Commentaire
	Connecteur de fluide Qdos HI-FLO (connecteur hydraulique), PVC-U ¾" NPT (F) (91) **Code produit :** 0M9.601H.U03	Femelle, filetage NPT ¾" (F)	Fourni par paire (lots de 2) avec toutes les pompes ou entraînements de rechange ayant une fiche d'alimentation américaine (référence produit se terminant par un A).
	Connecteur de fluide Qdos HI-FLO (raccordement hydraulique), PVC-U Rp ¾" (91) **Code produit :** 0M9.601R.U03	Femelle, Rp ¾"	Fourni par paire (lots de 2) avec toutes les pompes ou entraînements de rechange, à l'exception des références produits dotés d'une fiche d'alimentation américaine (référence produit se terminant par un A).

REMARQUE (91) Les raccords filetés métalliques ne peuvent pas être utilisés pour raccorder les connecteurs hydrauliques Watson-Marlow HI-FLO.

REMARQUE
(92)

Si vous utilisez un connecteur hydraulique Watson-Marlow HI-FLO (PVC-U) à une température supérieure à 37 °C (101,5 °F), la pression de refoulement maximale doit être réduite comme suit :

Température		Pression	
(°C)	(°F)	(bars)	(PSI)
37	98,6	7,0	101,5
38	100,4	6,8	98,6
39	102,2	6,5	94,3
40	104,0	6,2	89,9
41	105,8	6,0	87,0
42	107,6	5,9	85,6
43	109,4	5,7	82,7
44	111,2	5,6	81,2
45	113,0	5,4	78,3

27.5.1.3 Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

27.5.1.3.1 JOINT TORIQUE

Un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ne contient qu'un seul joint torique remplaçable par l'utilisateur. Ce joint torique est de la même taille et fait dans le même matériau qu'un joint torique de raccordement du circuit fluidique de la tête de pompe ReNu 300 SEBS . Voir la section 27.5.1.1.1.2.

Utilisez le même matériau de joint torique pour tous les raccords du circuit fluidique Qdos HI-FLO.

27.5.1.3.2 REMPLACEMENT COMPLET KIT DE DÉTECTION DE PRESSION QDOS HI-FLO

Description	Code produit
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression - Version de presse-étoupe U et U+	0M9.605K.FTT
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression	0M9.605K.FTA

27.5.1.4 Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

27.5.1.4.1 JOINT TORIQUE

Un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos ne contient qu'un seul joint torique remplaçable par l'utilisateur. Ce joint torique est de la même taille et fait dans le même matériau qu'un joint torique de raccordement du circuit fluidique de la tête de pompe ReNu 150, 300, 600 O-ring. Voir la section 27.5.1.1.1.2.

Utilisez le même matériau de joint torique pour tous les raccords du circuit fluidique Qdos HI-FLO.

27.5.1.4.2 REMPLACEMENT COMPLET KIT DE CONNECTEUR DE FLEXIBLES HI-FLO QDOS

Kit de connecteurs de flexibles

Description	Longueur	Matériau de la bague d'étanchéité	Code produit
Kit de connecteurs de flexibles PTFE Qdos HI-FLO de 0,75 m (29,5") de long, bagues d'étanchéité en acier inoxydable	0,75 m (29,5")	Acier inoxydable	0M9.607G.SK0
Kit de connecteurs de flexibles PTFE Qdos HI-FLO de 0,75 m (29,5") de long, bagues d'étanchéité en Hastelloy	0,75 m (29,5")	Hastelloy	0M9.607G.HK0
Kit de connecteurs de flexibles PTFE Qdos HI-FLO de 1,5 m (59,1") de long, bagues d'étanchéité en acier inoxydable	1,5 m (59,1")	Acier inoxydable	0M9.606G.SK0
Kit de connecteurs de flexibles PTFE Qdos HI-FLO de 1,5 m (59,1") de long, bagues d'étanchéité en Hastelloy	1,5 m (59,1")	Hastelloy	0M9.606G.HK0

27.5.2 Circuit fluidique—Procédures de dépose et de remplacement

Les accessoires doivent être retirés de la tête de pompe avant le remplacement de la tête de pompe. C'est pourquoi les informations relatives au circuit fluidique sont fournies dans cet ordre :

- Dépose et remplacement d'un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos. voir la section :27.5.2.1
- Dépose et remplacement de connecteurs hydrauliques. voir la section : 27.5.2.2
- Dépose et remplacement d'un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO. voir la section :27.5.2.3
- Dépose et remplacement de la tête de pompe voir la section : 27.5.2.4

Avant de lancer des procédures :

- Lisez les procédures dans leur intégralité
- Procédez à une évaluation des risques et déterminez l'EPI approprié.
- Portez un EPI adapté.

AVERTISSEMENT

Faites attention aux résidus chimiques qui peuvent rester dans le circuit de fluide ou dans les éléments du circuit de fluide, comme la tête de pompe ou Kit de détection de pression Qdos HI-FLO lors de la déconnexion. Vidangez soigneusement les produits chimiques résiduels dans un récipient approprié afin d'éviter tout risque de blessure.

AVERTISSEMENT

Certains fluides peuvent imprégner le revêtement PTFE d'un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos et présenter un risque chimique à l'extérieur du flexible : voir la section3.6.2. Si un fluide perméable est pompé, portez l'EPI approprié au risque chimique.

27.5.2.1 Procédures de dépose et de remplacement des articles—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos doit être retiré d'un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ou d'une pompe pour remplacer l'un ou l'autre élément.

27.5.2.1.1 PROCÉDURE—DÉPOSE DU KIT DE CONNECTEUR DE FLEXIBLES HI-FLO QDOS INSTALLÉ

La procédure de dépose d'un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos est identique pour le côté refoulement et le côté admission de la pompe. Les étapes 2 à 6 doivent être répétées pour chaque flexible.

Avant de lancer la procédure :

- Lisez la procédure dans son intégralité.
- Procédez à une évaluation des risques et déterminez l'EPI approprié.
- Portez un EPI adapté.

1.	Débranchez la pompe de l'alimentation électrique.	
2.	Retirez tout raccordement électrique du Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos.	
3.	Relâchez délicatement toute pression et vidangez le circuit fluidique du système conformément à la procédure de votre organisation.	
4.	Débranchez l'extrémité du connecteur de la tête de pompe ou le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO, si installé. Préparez-vous à recueillir tout résidu de produit chimique pouvant rester dans le flexible après avoir vidangé le circuit fluidique dans un récipient approprié. **ATTENTION !** **Risque de blessure par le fouettement du flexible !** Vérifiez que le flexible n'est pas tordu ou plié. Positionnez l'extrémité libre du flexible de manière sécurisée pendant l'installation ou la dépose. **AVERTISSEMENT !** **Risque de blessure dû aux résidus chimiques !** Lorsque vous débranchez le flexible, faites attention aux résidus chimiques présents dans celui-ci. Videz soigneusement tous les résidus chimiques dans un récipient approprié afin d'éviter toute blessure.	

5.	Débranchez le connecteur de l'extrémité fixe (mâle) du circuit fluidique. Tenez la poignée sur le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos raccord de sortie, puis desserrez le collier de raccordement côté process. **ATTENTION !** **Risque de blessure dû à la libération du fluide pompé !** Ne tenez pas la bague d'étanchéité ou la tresse du flexible lorsque vous serrez ou desserrez le collier de raccordement. Cela peut entraîner des fuites de liquide si la bague d'étanchéité est tordue. Utilisez toujours la poignée du raccord du flexible.	
6.	Si vous utilisez le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos à nouveau : A. Nettoyez le flexible. B. Vérifiez si le flexible ou le filetage du raccord mâle du circuit hydraulique sont endommagés. En cas de dommage, ignorez les étapes C à D et passez à l'étape 9. C. Installez les capuchons de protection. D. Rangez le flexible et respectez les instructions de stockage applicables : voir la section6.	
9.	Si vous n'utilisez pas le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos à nouveau ou s'il est endommagé, jetez le flexible conformément à la réglementation locale.	

27.5.2.1.2 INSTALLEZ UN KIT DE CONNECTEUR DE FLEXIBLES HI-FLO QDOS DE RECHANGE

Pour installer un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos de rechange sur le côté admission ou refoulement de la pompe, suivez la procédure indiquée dans le chapitre consacré à l'installation du circuit hydraulique : voir la section12.4.7.

27.5.2.2 Procédures de démontage et de remplacement des pièces—connecteurs hydrauliques (embout de raccord)

27.5.2.2.1 PROCÉDURE—DÉPOSE DES CONNECTEURS HYDRAULIQUES (EMBOUT DE RACCORD)

Avant de lancer des procédures

- Lisez les procédures dans leur intégralité
- Procédez à une évaluation des risques et déterminez l'EPI approprié
- Portez un EPI adapté

AVERTISSEMENT

Prenez garde aux produits chimiques résiduels qui se trouvent dans le circuit fluidique après son débranchement. Vidangez soigneusement les produits chimiques résiduels dans un récipient approprié afin d'éviter tout risque de blessure.

Procedure

1. Arrêtez la pompe.
2. Débranchez la pompe de l'alimentation électrique.
3. Vidangez le circuit fluidique conformément à la procédure de votre entreprise.
4. Retirez les connecteurs d'aspiration et de refoulement de la tête de pompe (en protégeant la pompe de tout déversement de fluide de process), en dévissant les colliers des connecteurs et en retirant délicatement les raccords des ports de la tête de pompe.

27.5.2.2.2 INSTALLEZ LES CONNECTEURS HYDRAULIQUES DE RECHANGE (EMBOUT DE RACCORD)

Pour installer un connecteur hydraulique de rechange, suivez la même procédure que celle décrite dans le chapitre sur l'installation du circuit fluidique. voir la section :12.4.8

27.5.2.3 Procédures de retrait et de remplacement des éléments—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Avant de supprimer le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO, il est nécessaire de supprimer les éléments suivants. Reportez-vous aux procédures individuelles :

- Procédure — supprimer Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos. voir la section :27.5.2.1.1
- Procédure — Retirer le connecteur hydraulique. voir la section :27.5.2.2.1

27.5.2.3.1 PROCÉDURE—DÉPOSE DU KIT DE DÉTECTION DE PRESSION QDOS HI-FLO INSTALLÉ

Avant de lancer des procédures

- Lisez les procédures dans leur intégralité
- Procédez à une évaluation des risques et déterminez l'EPI approprié
- Portez un EPI adapté

AVERTISSEMENT

Prenez garde aux produits chimiques résiduels qui se trouvent dans le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO après son débranchement. Vidangez soigneusement les produits chimiques résiduels dans un récipient approprié afin d'éviter tout risque de blessure.

ÉTAPE 1	ÉTAPE 2	ÉTAPE 3
Arrêtez la pompe.	Débranchez la pompe de l'alimentation électrique..	Relâchez la pression dans le circuit fluidique. Ensuite, retirez le circuit fluidique et vidangez le circuit fluidique conformément à la procédure de votre entreprise pour cette étape..

ÉTAPE 4	ÉTAPE 5A : Type M	ÉTAPE 5B : Type T
Identifiez l'emplacement où le câble de commande Kit de détection de pression Qdos HI-FLO est raccordé à la pompe.	Déposez le câble de commande Kit de détection de pression Qdos HI-FLO. **Type M :** Tournez le collier du connecteur du câble de commande dans le sens antihoraire jusqu'à ce qu'il soit complètement dégagé. Installez le capot de protection jusqu'à ce que vous soyez prêt à installer le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO de rechange.	**Type T :** Suivez la procédure 15.3.4 pour déposer le panneau avant d'entrée et de sortie, déposez le câble de commande, puis remettez en place le panneau d'entrée et de sortie.

ÉTAPE 6	ÉTAPE 7	ÉTAPE 8
Tournez le collier dans le sens antihoraire jusqu'à ce qu'il soit complètement désengagé du port de refoulement.	Déposez Kit de détection de pression Qdos HI-FLO de tête de pompe.	Vérifiez que l'insert de la tête de pompe est en place et qu'il n'est pas endommagé (remplacez-le si nécessaire).

27.5.2.3.2 INSTALLEZ LE KIT DE DÉTECTION DE PRESSION QDOS HI-FLO DE RECHANGE

Pour installer un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO de rechange, suivez la même procédure que celle décrite dans le chapitre consacré à l'installation du circuit hydraulique. voir la section :12.4.6.

27.5.2.4 Procédures de remplacement des articles— Tête de pompe

Avant de déposer la tête de pompe, les éléments suivants doivent être démontés. Reportez-vous aux procédures individuelles :

- Procédure—Dépose Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos. voir la section :27.5.2.1.1
- Procédure—Dépose du connecteur hydraulique. voir la section :27.5.2.2.1
- Procédure—Dépose Kit de détection de pression Qdos HI-FLO. voir la section :27.5.2.3.1

27.5.2.4.1 REMPLACEMENT D'UNE TÊTE DE POMPE

Les procédures de dépose et de remplacement décrites ci-dessous correspondent à une tête de pompe montée à gauche. La procédure pour les têtes de pompe montées à droite est identique.

AVERTISSEMENT

La tête de pompe peut contenir des produits chimiques dangereux qui peuvent causer des blessures graves ou endommager l'équipement s'ils sont déversés. Portez des EPI et suivez les procédures de votre entreprise lorsque vous entreprenez l'une des tâches de cette section.

Lorsque la pompe est défaillante. Une détection de fuite est déclenchée et l'écran suivant s'affiche :

27.5.2.4.1.1 Dépose—Tête de pompe HI-FLO

ATTENTION

Risque de blessure par brûlures. Les surfaces externes de la pompe et de l'arbre d'entraînement peuvent devenir très chaudes lors du fonctionnement. Arrêtez la pompe et laissez-la refroidir avant de la manipuler.

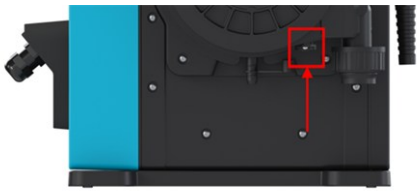
1. Arrêtez la pompe
2. Débranchez la pompe de l'alimentation électrique.
3. Relâchez la pression dans le circuit fluidique et vidangez le circuit conformément à la procédure de votre entreprise pour cette étape.
4. Retirez les connecteurs du circuit fluidique et le connecteur de trop-plein de sécurité de la tête de pompe en veillant à ce que la pompe soit protégée de toute fuite de fluide.
5. Installez le capuchon en caoutchouc du trop-plein de sécurité sur le trop-plein de sécurité de la tête de pompe.
6. Libérez le levier de verrouillage de la tête de pompe à la main. **Ne pas** utiliser d'outils pour déplacer le levier de verrouillage.
7. Dégagez la tête de pompe de l'entrainement, en tournant la tête de pompe d'environ 15° dans le sens horaire.
8. **AVERTISSEMENT !**

   Risque de blessure dû aux résidus chimiques !

   Lorsque vous retirez la tête de pompe, faites attention aux résidus chimiques présents dans les tuyaux et les orifices de la tête de pompe. Vidangez soigneusement tous les résidus chimiques conformément à la procédure de votre organisation pour cette étape.

   Déposez la tête de pompe.

9. Vérifiez que le détecteur de fuite et l'arbre d'entraînement sont propres et exempts de tout produit chimique de process. Si un produit chimique est détecté, mettez la pompe hors service et contactez votre représentant Watson-Marlow local pour obtenir des conseils.
10. Si la tête de pompe était intacte, mettez-la au rebut conformément aux réglementations locales. Si la tête de pompe était défaillante, passez à l'étape 11
11. Vidangez la tête de pompe de tout résidu de produit chimique et de lubrifiant pour tête de pompe, conformément à la procédure de votre entreprise pour cette étape, en dévissant la vanne de vidange illustrée ci-dessous :



12. Éliminez la tête de pompe conformément aux réglementations locales.

27.5.2.4.1.2 Installation d'une nouvelle tête de pompe

Cette procédure est rédigée pour une tête de pompe neuve, ne contenant aucun produit chimique antérieur.

N'installez pas une tête de pompe ayant déjà été utilisée.

1. Retirez la nouvelle tête de pompe de son emballage et recyclez-le conformément aux procédures de votre entreprise.
2. Alignez la nouvelle tête de pompe avec l'arbre d'entraînement de la pompe, puis glissez-la en position sur le corps de la pompe.
3. Faites pivoter la tête de pompe d'environ 15° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour enclencher les pattes de fixation.

4. Vérifiez que la flèche en relief sur la tête de pompe est orientée vers le haut.

5. Verrouillez la tête de pompe en position à la main à l’aide du levier de verrouillage de la tête de pompe. Ne pas utiliser d’outils pour déplacer le levier de verrouillage.
6. Branchez les raccords d’entrée et de sortie de la pompe.
7. Branchez à nouveau la pompe à l’alimentation électrique.
8. Le récepteur RFID lira la puce RFID de la tête de pompe pour confirmer quelle tête de pompe a été installée et l’écran d’information correspondant s’affichera.
9. Suivez l’une des procédures suivantes en fonction du type de tête de pompe installé.

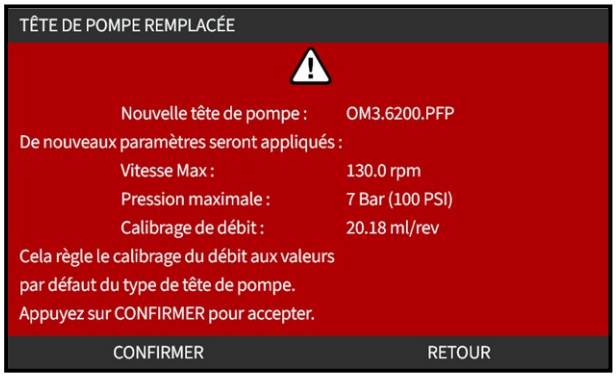
Tête de pompe du même type

1. Appuyez sur ACKNOWLEDGE (VALIDER) ▬.

2. Après la confirmation, l'écran d'accueil du mode de fonctionnement actuel s'affiche.
3. Mettez à nouveau la pompe en service.
4. Recalibrez le débit, suivez la procédure de calibrage du débit décrite dans 149.

Tête de pompe de type différent

1. Appuyez sur ACCEPT NEW HEAD (ACCEPTER NOUVELLE TÊTE) ▬.
2. **L'ÉCRAN PUMPHEAD CHANGED (TÊTE DE POMPE REMPLACÉE)** s'affiche.



3. Appuyez sur CONFIRM (CONFIRMER) ▬.

REMARQUE : Calibrage analogique réinitialisée par défaut sur les modèles Universal et Universal+ uniquement.

4. Mettez à nouveau la pompe en service.
5. Recalibrez le débit en suivant la procédure de calibrage du débit décrite dans 149.

27.6 Entrainement—Pièces de rechange et procédures de remplacement

27.6.1 Éléments à remplacer

27.6.1.1 Remplacement des fusibles

27.6.1.1.1 FUSIBLE DE L'ENTRAINEMENT : INTERNE

Le boitier de l'entraînement ne possède aucun fusible pouvant être remplacé par l'utilisateur. Ne jamais retirer ou démonter le boitier de l'entrainement.

27.6.1.1.2 FUSIBLE DU CÂBLE D'ALIMENTATION (MODÈLES ALIMENTÉS EN COURANT ALTERNATIF : MODÈLES POUR LE ROYAUME-UNI UNIQUEMENT)

Le modèle pour le Royaume-Uni contient un fusible (5 A, BS 1362) dans la prise secteur pour les modèles à alimentation à courant alternatif. Une procédure de remplacement est fournie section 27.6.2.1

27.6.1.2 Remplacement du cordon d'alimentation

Il n'est pas possible de débrancher le câble d'alimentation des pompes Qdos. Si le cordon d'alimentation est endommagé, mettez la pompe hors service et contactez votre représentant WMFTS pour discuter de la bonne méthode pour réparer la pompe. N'essayez pas de modifier, réparer ou de remplacer le câble d'alimentation.

27.6.1.3 Pièces de rechange

27.6.1.3.1 ACCESSOIRES—ENTRAÎNEMENT

Image	Description	Code produit
	Câble de commande Qdos HI-FLO - E/S gén. - Câble droit M12A 8 W, long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG	0M9.603Z.0CF (93)
	Câble de commande Qdos HI-FLO - E/S gén. - Câble connect. angle droit, M12A 8 W long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG	0M9.603Z.0DF (93)
	Câble de commande Qdos pour modèle manuel, insert jaune M12A 5 broches, longueur 3 m (10 ft)	0M9.203Y.000 (94)
	Clé USB de mise à jour logicielle Qdos et HI-FLO (95) Kingston microDuo 3C	0M9.000U.000

REMARQUE (93)	Le câble de commande M12 8W (8 fils) est destiné aux modèles Universal/Universal+ uniquement.

REMARQUE (94)	Le câble de commande à utiliser avec le modèle manuel est équipé d'un connecteur femelle M12 à 5 broches. Ce connecteur à 5 broches se branche sur le connecteur mâle à 4 broches M12 du modèle manuel. La 5e broche (au centre) n'est pas utilisée.

REMARQUE (95)	La clé USB de mise à jour du logiciel Qdos comporte un connecteur USB A et un connecteur USB C pour une utilisation avec les pompes Qdos ou HI-FLO. La clé USB contient un logiciel permettant de mettre à jour les pompes afin qu'elles puissent être utilisées avec un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO qui ne dispose pas de la version logicielle requise. Pour plus d'informations, voir la section 5.4.7.

27.6.2 Pompe ou entrainement—Procédures de dépose et de remplacement

27.6.2.1 Remplacement des fusibles

27.6.2.1.1 FUSIBLE DE L'ENTRAINEMENT : INTERNE

Le boitier de l'entraînement ne possède aucun fusible pouvant être remplacé par l'utilisateur. Ne jamais retirer ou démonter le boitier de l'entrainement.

27.6.2.1.2 REMPLACEMENT DU FUSIBLE DU CÂBLE D'ALIMENTATION (MODÈLES ALIMENTÉS EN COURANT ALTERNATIF : MODÈLES POUR LE ROYAUME-UNI UNIQUEMENT)

Le modèle pour le Royaume-Uni contient un fusible (5 A, BS 1362) dans la prise secteur pour les modèles à alimentation à courant alternatif.

Pour remplacer ce fusible :

1. Arrêtez la pompe et coupez l'alimentation de la prise électrique.
2. Débranchez la fiche du cordon d'alimentation de la prise secteur.
3. Retirez le fusible de la fiche du cordon d'alimentation.
4. Remplacez par un fusible conforme à la norme BS 1362 (5A).
5. Rebranchez la fiche du cordon d'alimentation à la prise secteur.
6. Restaurez l'alimentation électrique au niveau la prise secteur.
7. Contrôlez que la pompe s'est remise en marche. Si ce n'est pas le cas, répétez les étapes 1 à 7, en vérifiant que le fusible est installé correctement.

27.6.2.2 Procédures de remplacement des articles—Pompe

27.6.2.2.1 PROCÉDURE : MISE HORS SERVICE DE LA POMPE QDOS.

- Lisez la procédure dans son intégralité
- Procédez à une évaluation des risques et déterminez l'EPI approprié
- Portez un EPI adapté

AVERTISSEMENT

Prenez garde aux produits chimiques résiduels qui se trouvent dans la tête de pompe après son débranchement. Vidangez soigneusement les produits chimiques résiduels dans un récipient approprié afin d'éviter tout risque de blessure.

1.	Débranchez la pompe de l'alimentation électrique.
2.	Relâchez avec précaution toute pression, et vidangez le fluide du système relié au Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos ou au Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ou au connecteur hydraulique en fonction de l'élément installé.
3.	Déposez le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos ou le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO ou e connecteur hydraulique, selon l'élément installé. voir la section : 27.5.2.
4.	Déposez la tête de pompe en suivant la procédure décrite dans la section 27.5.2.4.
5.	Déterminez si la soupape de décharge de la tête de pompe doit être retirée pour la dépose de la pompe. Le cas échéant, suivez les procédures de votre entreprise.
6.	Déposez les câbles de commande conformément à la procédure de votre entreprise.
7.	Retirez la pompe de sa zone de montage. **ATTENTION !** **Risque de blessure en cas de mauvaise manipulation de la pompe.** Ne tenez pas l'arbre d'entraînement lorsque vous positionnez ou déplacez l'entraînement. L'arbre d'entraînement présente des arêtes pouvant provoquer des écorchures.

27.6.2.2.2 INSTALLATION DE LA POMPE OU DE L'ENTRAINEMENT

Pour installer une nouvelle pompe ou un nouvel entraînement Qdos, suivez toutes les procédures appropriées dans les chapitres relatifs à l'installation.

28 ERREURS ET DÉPANNAGE

Cette section fournit des informations sur les erreurs ou les pannes pouvant survenir pendant le fonctionnement, ainsi que les causes possibles pour faciliter le dépannage.

Si le problème ne peut être résolu, vous trouverez à la fin de cette section des informations sur la façon de demander une assistance technique ainsi que sur notre garantie complète.

28.1 Erreurs

La pompe dispose d'une fonction intégrée pour signaler les erreurs. L'affichage des erreurs varie selon les modèles :

28.1.1 Erreurs

Le tableau suivant fournit une liste des codes d'erreur s'affichant sur l'écran de l'IHM, avec une suggestion d'action pour les résoudre.

Tous les codes d'erreur génèrent une condition d'alarme, à l'exception des erreurs 20 et 21.

Code d'erreur	Condition d'erreur	Action suggérée
Err	Erreur générale	Éteignez la pompe. Demandez de l'aide.
Er 0	Erreur d'écriture FRAM	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous-tension Ou demandez de l'aide.
Er1	Corruption de FRAM	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous-tension Ou demandez de l'aide.
Er2	Erreur d'écriture FLASH pendant la mise à jour de l'entrainement	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous-tension Ou demandez de l'aide.
Er3	Corruption de FLASH	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous-tension Ou demandez de l'aide.
Er4	Erreur shadow FRAM	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous-tension Ou demandez de l'aide.
Er9	Moteur calé	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifiez la tête de pompe et le tube. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension. Ou demandez de l'aide.

Code d'erreur	Condition d'erreur	Action suggérée
Er10	Tachymètre défaillant	Arrêtez immédiatement la pompe. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension. Ou demandez de l'aide.
Er14	Erreur de vitesse	Arrêtez immédiatement la pompe. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension. Ou demandez de l'aide.
Er15	Surcourant	Arrêtez immédiatement la pompe. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension. Ou demandez de l'aide.
Er16	Surtension	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifier l'alimentation. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension.
Er17	Sous tension	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifier l'alimentation. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension.
Er20	Signal hors limite	Le signal hors limite signale la nature d'un problème externe. Vérifiez la plage de signal de contrôle analogique. Ajustez le signal autant que nécessaire. Ou demandez de l'aide.
Er21	Sursignal	Réduisez le signal de contrôle analogique.
Er 30	Surpuissance	Consommation excessive d'énergie. Coupez l'alimentation électrique. Vérifiez l'état de l'alimentation et du système.
Er 50	Erreur de communication	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous-tension Ou demandez de l'aide.

28.1.2 Signalement d'erreur

En cas d'erreurs ou de défaillances inattendues, signalez-les à votre représentant Watson-Marlow.

28.2 Panne

28.2.1 Message de détection de fuite

En cas de détection d’une fuite, le message suivant s’affiche :

28.2.2 Procédure de détection de fuite

Dès qu'une fuite est détectée, soit par un message sur l'écran, , soit par l'observation d'une fuite de fluide au niveau de la tête de pompe. La procédure suivante doit être immédiatement respectée

1. Débranchez la pompe de l'alimentation électrique.
2. Mettez la pompe hors service conformément à la procédure de votre entreprise.
3. Déterminez la cause de la fuite.
4. Suivez la procédure fournie dans la section maintenance pour remplacer la tête de pompe. Cette procédure comprend une inspection des résidus de produit chimique.
5. Remettez la pompe en service.
6. Brancher à nouveau la pompe à l'alimentation électrique.
7. Réinitialiser le message de détection de fuite.

⚠ AVERTISSEMENT

Le fonctionnement de la tête de pompe jusqu'au point de défaillance peut entraîner un écoulement de produits chimiques dans la zone d'interface entre la tête de pompe et l'entrainement, en raison de produits chimiques agressifs incompatibles avec les matériaux internes de la tête de pompe.

Les produits chimiques pourraient attaquer les pièces dans cette zone et pénétrer dans l'entrainement. Les pièces internes de l'unité d'entraînement contiennent de l'aluminium capable de réagir avec certains produits chimiques agressifs et former un gaz explosif.

Si vous pompez un produit chimique susceptible de réagir avec l'aluminium et former un gaz explosif, ne pas faire fonctionner la pompe jusqu'au point de défaillance. De plus, vous devez vous assurer que les produits chimiques pompés sont chimiquement compatibles avec les matériaux de la zone d'interface entre la tête de pompe et l'entraînement : Boitier d'entrainement, joints du boitier d'entrainement, arbre d'entrainement, joints du boitier d'entrainement.

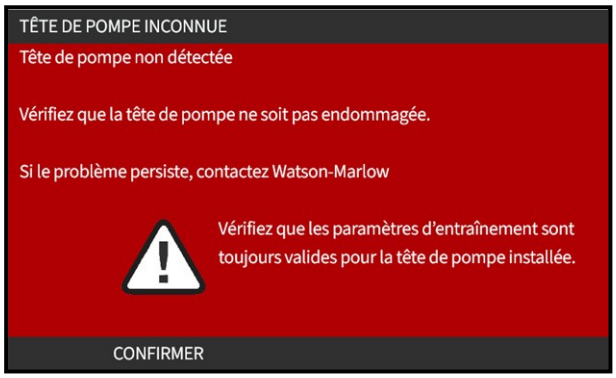
En cas de panne de la tête de pompe ou de message de détection de fuite. Arrêtez la pompe, mettez-la hors service et suivez la procédure de remplacement de la tête de pompe au chapitre 27.5.2.4.

28.2.2.1 Tête de pompe NOT DETECTED (NON DÉTECTÉE)

L'ÉCRAN PUMPHEAD UNKNOWN (TÊTE DE POMPE INCONNUE) affiche un avertissement indiquant de vérifier que la tête de pompe n'est pas endommagée.

Les réglages précédents de la tête de pompe sont conservés (limite de vitesse, limite de pression, calibrage analogique).

1. Déposez et remplacez la tête de pompe en suivant les procédures décrites dans la section 27.5.2.4.
2. Appuyez sur ACKNOWLEDGE (VALIDER) pour continuer avec la configuration actuelle.



2. Mettez à nouveau la pompe en service.
3. Recalibrez le débit en suivant la procédure de calibrage du débit décrite dans la section 12.5.2.

28.3 Guide de dépannage

Problème	Cause possible	Solution
Débit de fluide réduit	Fuite au niveau d'un connecteur hydraulique ou de fluide	• Calibrez à nouveau la pompe • Vérifiez que les connecteurs hydrauliques et de fluide sont adaptés à la connexion (dimensions, compatibilité chimique) • Vérifiez le serrage des connecteurs hydrauliques ou de fluide • Vérifiez les joints des raccords d'extrémité de la tête de pompe
	Faible pression d'aspiration	• Augmentez le diamètre intérieur du circuit fluidique • Diminuez la longueur du circuit fluidique • Diminuez la viscosité du fluide • Vérifiez l'absence d'obstruction dans le circuit fluidique
Courte durée de vie	Incompatibilité chimique	Vérifiez la compatibilité chimique
	Pression de refoulement trop élevée	• Augmentez le diamètre intérieur du circuit fluidique • Diminuez la longueur du circuit fluidique • Diminuez la viscosité du fluide • Vérifiez l'absence d'obstruction dans le circuit fluidique
	Usure du Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos en raison de l'abrasion/vibration	• Assurez-vous que le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos ne peut pas se toucher ou toucher un autre article de l'équipement. • Vérifiez que les connecteurs hydrauliques e de fluide sont bien fixés

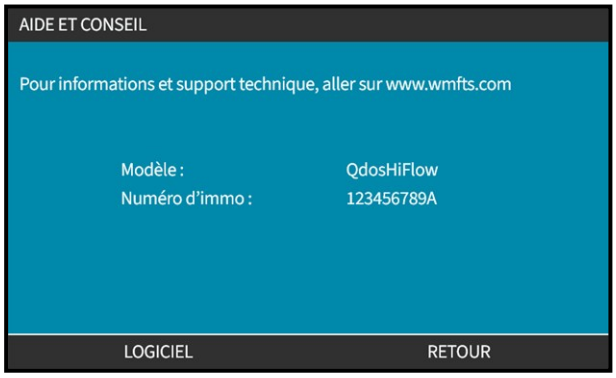
Problème	Cause possible	Solution
Erreur de la pompe	Le dépannage lié à une erreur sur un écran IHM est fourni dans la section 28.1.	
Message de détection de fuite persistante	Si le message de détection de fuite réapparaît après avoir remplacé la tête de pompe et remis la pompe en marche ou après avoir appuyé sur le bouton de réinitialisation de la détection de fuite, retirez la tête de pompe, vérifiez que la surface de montage est propre et exempte de débris, puis réinstallez la tête de pompe en orientant la flèche vers le haut. Si le message continue de s'afficher après avoir réinstallé la tête de pompe plusieurs fois, cela indique éventuellement un problème avec le détecteur de fuite. Veuillez contacter votre représentant Watson-Marlow local pour un dépannage de détection de fuite complémentaire ou une réparation.	

28.4 Aide générale sur les pompes

La pompe contient un menu d'aide fournissant des informations sur le logiciel de la pompe. Ces informations peuvent être requises lors de discussions avec Watson-Marlow concernant le support technique, comme indiqué dans la section ci-dessous.

Procedure

1. Pour accéder aux écrans **HELP AND ADVICE (AIDE ET CONSEILS)**, sélectionnez l'option **Help (Aide)** depuis le menu principal.



28.5 Assistance technique

Si vous ne parvenez pas à résoudre l'erreur ou la panne, ou si vous avez une autre question, veuillez contacter votre représentant Watson-Marlow pour obtenir une assistance technique.

28.5.1 Fabricant

Ce produit est fabriqué par Watson-Marlow. Pour obtenir des conseils ou une assistance concernant ce produit, veuillez contacter :

Watson-Marlow Limited
Bickland Water Road
Falmouth, Cornwall
TR11 4RU
Royaume-Uni

Téléphone : +44 1326 370370
Site Web : https://www.wmfts.fr/

28.5.2 Représentant agréé pour l'UE

Johan van den Heuvel
Managing Director
Watson Marlow Bredel B.V.
Sluisstraat 7
Delden
Pays-Bas
PO Box 47

Téléphone : +31 74 377 0000

28.6 Garantie

Watson-Marlow Limited (appelé ci-après « Watson-Marlow ») garantit ce produit selon la durée indiquée dans le tableau ci-dessous à compter de la date d'expédition contre tout vice de fabrication et de matériau, en conditions normales d'utilisation et d'entretien.

Désignation	Durée
Pompe Qdos	3 ans
Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	1 an
Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos	2 ans

En cas de réclamation découlant de l'achat d'un produit Watson-Marlow, la seule et unique responsabilité de Watson-Marlow consiste, au choix de Watson-Marlow, à réparer ou à remplacer le produit, ou encore à offrir un avoir au client.

Sous réserve d'un accord écrit dérogatoire, la garantie précédente est limitée au pays dans lequel le produit est vendu.

Aucun employé, mandataire ou représentant de Watson-Marlow n'a le pouvoir de lier Watson-Marlow par toute autre garantie que celle précédemment décrite, à moins qu'elle ne fasse l'objet d'un avenant écrit signé par un administrateur de Watson-Marlow. Watson-Marlow ne garantit pas l'adéquation de ses produits à une fin particulière.

En aucun cas :

i. le montant de la réparation versée au client ne peut excéder le prix du produit ;
ii. Watson-Marlow ne peut être tenu responsable des dommages spéciaux, indirects, accessoires, consécutifs ou exemplaires causés de quelque façon que ce soit, même si Watson-Marlow a été informé de l'éventualité de ces dommages.

Watson-Marlow décline toute responsabilité en cas de perte, dommage ou dépense résultant directement ou indirectement de l'utilisation de ses produits, y compris en cas de dommage corporel ou matériel causé à d'autres produits, machines, bâtiments ou biens. Watson-Marlow décline toute responsabilité en cas de dommage accessoire, notamment, un manque à gagner, du retard, un désagrément, une perte de produit circulant dans la pompe et une perte de production.

Dans le cadre de cette garantie, Watson-Marlow ne prend pas en charge les frais d'enlèvement, d'installation, d'expédition ou autres frais pouvant découler d'une demande de prise en charge au titre de la garantie.

Watson-Marlow décline toute responsabilité en cas d'éventuel endommagement causé pendant le transport du matériel renvoyé.

28.6.1 Conditions

- Les produits défectueux doivent être renvoyés, dans le cadre d'un accord préalable, à Watson-Marlow Limited ou à un centre de service après-vente agréé par Watson-Marlow.
- Toute réparation ou modification du produit doit être effectuée par Watson-Marlow Limited, ou par un centre de service client agréé par Watson-Marlow ou sur autorisation expresse de Watson-Marlow, signée par un directeur ou un responsable de Watson-Marlow.
- L'ajout de systèmes ou de commandes à distance doit être réalisé conformément aux recommandations de Watson-Marlow.
- Les systèmes PROFIBUS doivent être installés ou certifiés par un installateur PROFIBUS agréé.
- Les systèmes EtherNet/IP doivent être installés ou certifiés par un installateur EtherNet/IP agréé.
- Les systèmes PROFINET doivent être installés ou certifiés par un installateur PROFINET agréé.

28.6.2 Exclusions de la garantie

- Les consommables et notamment les tubes et les éléments de pompage.
- Les rotors des têtes de pompe.
- Toute réparation et entretien rendus nécessaires par l'usure normale ou par la négligence de l'utilisateur.
- Les produits qui, selon l'appréciation de Watson-Marlow, ont été utilisés de manière incorrecte ou abusive et qui ont subi des dommages accidentels ou délibérés ou des dommages résultant de négligence, ne sont pas couverts par la garantie.
- Les pannes résultant d'une surtension.
- Les pannes causées par l'utilisation d'un système non approuvé ou de qualité inférieure.
- Tout dommage résultant d'une agression chimique.
- Les éléments auxiliaires, comme les détecteurs de fuite.
- Les pannes causées par les UV ou les rayons du soleil.
- Toutes les têtes de pompe ReNu sont exclues.
- Toute tentative de démontage d'un produit Watson-Marlow rendra nulle la garantie.

Watson-Marlow se réserve le droit de modifier les présentes sans préavis.

28.7 Retour des pompes

Avant de retourner les produits, ils doivent être soigneusement nettoyés/décontaminés. La déclaration confirmant cette décontamination doit être remplie et nous être retournée avant l'expédition de l'article.

Cette déclaration doit répertorier tous les fluides qui ont été en contact avec le matériel qui nous est retourné.

Dès réception de la déclaration, nous émettons un numéro d'autorisation de retour. Watson-Marlow se réserve le droit de mettre en quarantaine ou de refuser tout équipement qui ne possède pas de numéro d'autorisation de retour.

Veuillez remplir une déclaration de décontamination distincte pour chaque produit et utiliser le formulaire approprié qui indique le lieu où vous souhaitez retourner le matériel.

Vous pouvez télécharger une copie de la déclaration de décontamination correspondante sur le site internet de Watson-Marlow : https://www.wmfts.com/decon/

Si vous avez des questions, veuillez contacter votre représentant local Watson-Marlow via www.wmftf.com/contact pour obtenir de plus amples informations.

29 COMPATIBILITÉ CHIMIQUE

29.1 Compatibilité chimique—Présentation

L’incompatibilité chimique avec les matériaux de fabrication du produit risque de créer un danger pouvant avoir des effets sur un article de la gamme de pompes Qdos, le personnel ou l’environnement d’utilisation.

Une personne responsable doit utiliser ce chapitre pour déterminer si le produit est adapté à l'application prévue, conformément aux politiques et aux méthodes de contrôle des risques de l'organisation utilisatrice.

29.1.1 Compatibilité chimique—Structure du chapitre

La première partie de ce chapitre présente le concept de matériau de construction par groupe d'articles avec une liste d'articles qui sont normalement mouillés ou qui peuvent être mouillés dans certains scénarios (déversement, utilisation de la tête de pompe jusqu'au point de défaillance, etc.)

La deuxième partie de ce chapitre présente une procédure de vérification de la compatibilité chimique.

29.2 Matériaux de fabrication

29.2.1 Identification des groupes d'éléments

Les matériaux de fabrication sont regroupés selon l'image et le tableau ci-dessous :

Numéro de groupe d'élément	Désignation du groupe d'élément	Commentaire
1	**Circuit fluidique :** Branchements et conduites de la société utilisatrice	
2	**Circuit fluidique :** Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos	Installé côté admission ou côté refoulement.
3	**Circuit fluidique :** Connecteur hydraulique	
4	**Circuit fluidique :** Kit de détection de pression Qdos HI-FLO	Installé uniquement côté refoulement. Un connecteur hydraulique ou unKit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos peut être installé sur le dessus.

Numéro de groupe d'élément	Désignation du groupe d'élément	Commentaire
5	**Circuit fluidique :** Tête de pompe	Nombreuses variantes. Un modèle de pompe Qdos est une combinaison d'une tête de pompe et d'un entrainement.
6	Entrainement	

29.2.2 Abréviations

Abréviation	Terme complet
EPDM	**É**thylène **P**ropylène **D**iene **M**onomère
FKM	Fluoroélastomère (**F**luorine **C**aoutchouc **M**atière)
HDPE	**P**oly**É**thylène **H**aute **D**ensité
NBR	**N**itrile **B**utadiène **C**aoutchouc
PA6	**P**oly**a**mide 6
PC	**P**oly**c**arbonate
PET	**P**oly**é**thylène **T**éréphthalate
PFPE	**P**er**F**luoro**P**oly**É**ther
PP	**P**oly**p**ropylène
EPI	**É**quipement **de** **P**rotection **I**ndividuel
PPS	**P**olyphénylène **s**ulfure
PS	**P**oly**s**tyrène
PTFE	**P**oly**t**étra**f**luoro**é**thylène
PVC non plastifié	**P**oly**c**lorure de **v**inyle
PVDF	**D**i**F**luorure de **P**oly**V**inylidène
SEBS	**S**tyrène-**é**thylène-**b**utylène **s**tyrène

29.2.3 Matériaux de fabrication des groupes d’éléments

29.2.3.1 Groupe d'articles 1—Tuyauterie du circuit fluidique de la société utilisatrice

Le tube ou la conduite du circuit fluidique de la société utilisatrice peut être constitué d’une seule matériau ou de plusieurs matériaux.

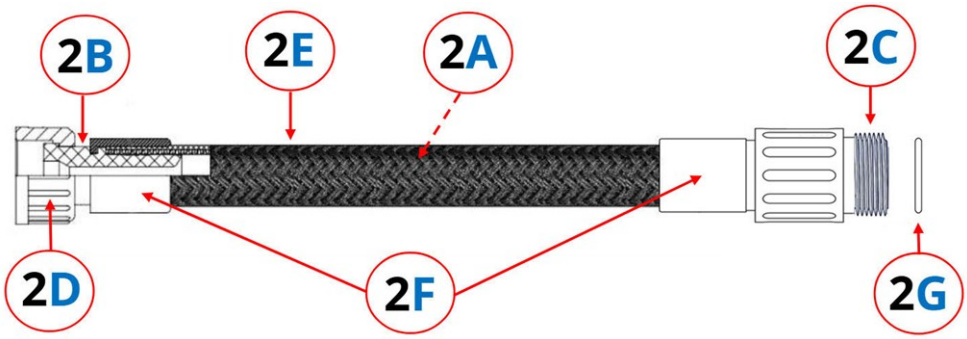
- Tous les éléments de ce groupe sont normalement mouillés par le fluide pompé.
- Les matériaux de fabrication de ces articles sont spécifiées par la société utilisatrice.

29.2.3.2 Groupe d’articles 2—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos est un accessoire de la gamme Qdos. Il peut être utilisé pour fournir un circuit fluidique souple entre la tête de pompe ou le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO et la tuyauterie du circuit fluidique de l'organisation utilisatrice.

Certaines parties du Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos sont :

- Normalement mouillées
- Normalement non mouillé, mais peut l'être dans certains cas.



Désignation	Description	Matériaux de fabrication	Normalement mouillées	Normalement non mouillé, mais peut l'être dans certains cas.
2A	Flexible : revêtement	PTFE[96]	Oui	
2B	Aspiration : Connecteur interne de têtes de pompe Qdos HI-FLO	PTFE[96]	Oui	
2C	Refoulement : Connecteur du circuit fluidique (mâle)	PTFE[96]	Oui	

Désignation	Description	Matériaux de fabrication	Normalement mouillées	Normalement non mouillé, mais peut l'être dans certains cas.
2D	Aspiration : Écrou de raccordement de la tête de pompe Qdos HI-FLO (femelle)	PP		Oui
2E	Flexible : Tresse extérieure	PP		Oui
2F	Bague d'étanchéité (97)	Acier inoxydable (304 1.4301) ou Hastelloy (C276)		Oui
2G	Joint torique (98)	EPDM ou FKM (Viton)	Oui	

REMARQUE (96)	Tout le matériau PTFE utilisé dans le Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos est antistatique. Aux fins de l'analyse de compatibilité chimique, le PTFE et le PTFE antistatique sont interchangeables.

REMARQUE (97)	Matériau de la bague d'étanchéité en acier inoxydable (304 1.4301) ou Hastelloy (C276), identifié par le code produit Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos. voir la section :5.5.5

REMARQUE (98)	Un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos est fourni avec : • Un joint torique en FKM (Viton) installé à l'extrémité côté process. • Un joint torique en EPDM dans un sachet portant la mention « EPDM ».

29.2.3.2.1 PRODUITS CHIMIQUES INFILTRANTS

Certains produits chimiques, par exemple ceux contenant des halogénures, peuvent traverser le revêtement en PTFE du Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos. Si des produits chimiques contenant des halogénures s'infiltrent à travers le flexible, ces produits chimiques se combineront avec l'humidité présente dans l'atmosphère pour former un acide sur les surfaces extérieures.

Les produits chimiques perméables, ou les acides créés par les produits chimiques perméables, peuvent :

- Endommager les matériaux extérieurs du produit ou de la pompe Qdos sur laquelle le flexible est monté.
- Constituer un danger chimique sur la surface extérieure du produit ou de la pompe Qdos sur laquelle le flexible est monté.

Ces événements seront examinés plus en détail au cours de la procédure de compatibilité chimique.

29.2.3.2.1.1 Liste des produits chimiques infiltrants

Une liste des produits chimiques[(99)] connus pour traverser la revêtement en PTFE est fourni ci-dessous.

REMARQUE (99)	Tous ces produits chimiques ne conviennent pas nécessairement à la gamme de pompes Qdos.

- 1-Butylène (liquide ou gaz)
- Alk-Tri
- Pentachlorure d'antimoine
- Benzène méthyle
- Liquide de frein - Végétal (wagner 21)
- Brome (gaz, liquide ou eau bromée)
- Butadiène monomère
- Butane
- Butanediol
- Bromure de butyle
- Perméat de butylène glycol
- Caprolactame
- Tétrachlorure de carbone
- Chlorure de carbonyle (Phosgène)
- Phénol chloré (désinfectant)
- Chlore (gaz, liquide ou eau chlorée)
- Dioxyde de chlore

- Trifluorure de chlore
- Chlorobenzène
- Chlorofluorocarbone
- Chloroforme
- Chlorothène
- Pétrole brut (hydrocarbures)
- Dichloréthane
- Dichlorobenzène (o et p)
- Dichlorodifluorométhane sodique (fondu à 98°C)
- Dichloroéthane
- Dichlorométhane
- Dichlorotétrafluoroéthane
- Éther diéthylique
- Diméthylbenzène
- Diméthyldichlorosilane
- Éthylbenzène
- Éther éthylique
- Éthylcétone
- Bromure d'éthylène
- Chlorure d'éthylène
- Dibromure d'éthylène (trichloromonofluorométhane)
- Dichlorure d'éthylène
- Chlorure ferrique
- Fluor
- Fréons (tous les types)
- Acide nitrique fumant
- Acide sulfurique fumant
- Gasohol (contenant 10% de méthanol)
- Acide acétique glacial
- Hexane
- Acide bromhydrique
- Acide chlorhydrique
- Acide fluorhydrique
- Acide hydrofluosilicique (acide hydrofluorosilicique)
- Bromure d'hydrogène
- Chlorure d'hydrogène (HCl)
- Cyanure d'hydrogène
- Fluorure d'hydrogène (HF)

- Hydrogène gazeux (H2)
- Sulfure d'hydrogène
- Iode
- Isocyanates
- Lithium (fondu 181 °C)
- Chlorure de lithium
- Méthane
- Méthylbenzène
- Bromure de méthyle
- Chlorure de méthyle
- Chloroforme de méthyle
- Méthacrylate de méthyle
- Bromure de méthylène
- Chlorure de méthylène
- Monochlorobenzène (Chlorobenzène, MCB)
- Monochlorodifluorométhane
- Monochlorotrifluorométhane
- Monofluorotrichlorométhane (F-11)
- Naphta (hydrocarbures, pétrole brut)
- Naphtalène
- Acide nitrique - fumant
- Nitrobenzène (alias huile de mirbane)
- Nitrométhane
- Orthodichlorobenzène
- Orthoxylène
- Paraxylène
- Perchloroéthylène
- Phénol
- Phosgène (gaz et liquide)
- Potassium (fondu 63 °C)
- Oxyde de propylène (1,2 Epoxy Propane)
- Acide prussique
- Matériaux radioactifs (ou environnements)
- Hypochlorite de sodium
- Acide sulfurique - fumant (Acide sulfurique - fumant)
- Trioxyde de soufre
- Tétrachlorodifluoroéthane
- Tétrachloroéthylène

- Etain (fondu 232 °C)
- Toluène
- Trichloro-1, 1, 2 éthane
- Trichloroéthane
- Trichloroéthylène
- Trichlorofluorométhane
- Trichlorométhane
- Trichlorotrifluoroéthane
- Triméthyl Propane
- Chlorure de vinyle monomère
- Chlorure de vinylidène
- Xylène

29.2.3.3 Groupe d’articles 3—Connecteur hydraulique

Les connecteurs hydrauliques sont normalement mouillés par le fluide pompé.

Les connecteurs hydrauliques HI-FLO sont en PVC-U. Une personne responsable peut être amenée à choisir un connecteur hydraulique tiers chimiquement compatible (embout de raccord) ou un collier de raccordement (écrou de raccord). Pour les dimensions, voir la section 12.2.1.

Lot de connecteurs hydrauliques fourni (2 de chaque article) avec entraînements			
Image	**Description**	**Taille**	**Commentaire**
	Connecteur de fluide Qdos HI-FLO (connecteur hydraulique), PVC-U ¾" NPT (F) (100) **Code produit :** 0M9.601H.U03	Femelle, filetage NPT ¾" (F)	Fourni par paire (lots de 2) avec toutes les pompes ou entraînements de rechange ayant une fiche d'alimentation américaine (référence produit se terminant par un A).
	Connecteur de fluide Qdos HI-FLO (raccordement hydraulique), PVC-U Rp ¾" (100) **Code produit :** 0M9.601R.U03	Femelle, Rp ¾"	Fourni par paire (lots de 2) avec toutes les pompes ou entraînements de rechange, à l'exception des références produits dotés d'une fiche d'alimentation américaine (référence produit se terminant par un A).

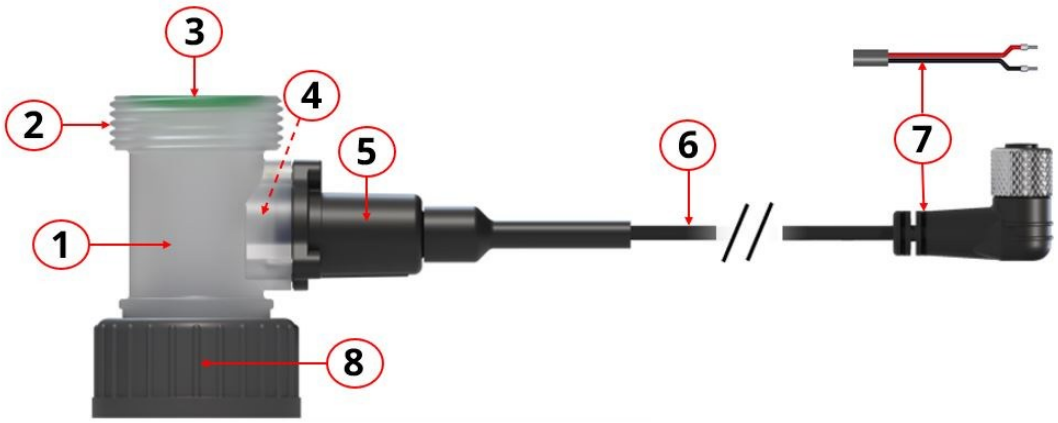
REMARQUE (100)	Les raccords filetés métalliques ne peuvent pas être utilisés pour raccorder les connecteurs hydrauliques Watson-Marlow HI-FLO.

29.2.3.4 Groupe d’articles 4—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Un Kit de détection de pression Qdos HI-FLO est un article de la gamme Qdos qui peut être fixé sur le dessus d'une tête de pompe. Un connecteur hydraulique ou un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos peut alors être fixé sur le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO.

Certaines parties du Kit de détection de pression Qdos HI-FLO sont :

- Normalement mouillées
- Normalement non mouillé, mais peut l'être dans certains cas.



Désignation	Description	Matériau de fabrication	Normalement mouillé par le fluide pompé ?	Normalement non mouillé, mais peut l'être dans certains cas.
1	Capteur de pression en T	PVDF	Oui	
2	Refoulement : Raccord de refoulement (101) pour connecteur hydraulique ou Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos	PVDF	Non	

Désignation	Description	Matériau de fabrication	Normalement mouillé par le fluide pompé ?	Normalement non mouillé, mais peut l'être dans certains cas.
3	Refoulement : Joint torique pour connecteur de fluide(102)	FKM (Viton)	Oui	
4	Interne : Élément de mesure de la pression vers joint de la pièce en T	FKM (Viton)	Oui	
	Interne : Élément de détection de la pression	Capteur de pression : Al_20_3 céramique		
5	Corps du capteur de pression avec joint interne	Corps : PP 20 % renforcé fibre de verre, Joint d'étanchéité : Nitrile	Non	Oui (103)
6	Câble de commande, intégré	Cuivre, PVC, PU	Non	Oui
7	Connecteur de câble de commande M12 ou raccords de presse-étoupe câblés par l'utilisateur	Laiton plaqué au nickel, nylon, PU	Non	Oui

Désignation	Description	Matériau de fabrication	Normalement mouillé par le fluide pompé ?	Normalement non mouillé, mais peut l'être dans certains cas.
8	Aspiration : Écrou de raccordement de la tête de pompe Qdos (femelle)(101)	Anneau de retenue : PP Écrou : PVC	Non	Oui

REMARQUE (101)	Les éléments 2 et 8 ont la même taille de filetage que la tête de pompe Qdos.

REMARQUE (102)

Le kit de détection de pression est livré avec les joints suivants, en fonction de la référence produit :

Kit de détection de pression Qdos HI-FLO Joints de toriques de raccordement au circuit fluidique		
Description	**Code produit**	**Joint torique fourni**
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression - Version de presse-étoupe U et U+	0M9.605K.FTT	FKM (Viton) préinstallé dans Kit de détection de pression Qdos HI-FLO
Qdos HI-FLO, kit de détection de pression	0M9.605K.FTA	

REMARQUE (103)	Le joint interne du boîtier du capteur de pression n'est pas mouillé si le fluide est chimiquement compatible avec l'élément 4 : le joint entre le capteur de pression et la pièce en T du capteur de pression. Pour plus d'informations, voir la section 29.

29.2.3.5 Groupe d’articles 5—Tête de pompe

Ce chapitre est subdivisé en sous-sections :

- Normalement mouillées
- Normalement non mouillé, mais peut l'être dans certains cas.

29.2.3.5.1 GROUPE D'ARTICLES 5A—NORMALEMENT MOUILLÉS

Désignation	Matériau de fabrication	
	Tête de pompe ReNu Santoprene	**Tête de pompe ReNu SEBS**
Tubes	Santoprene	SEBS
Orifice de tête de pompe	Polypropylène renforcé fibre de verre	PVDF
Joints toriques pour orifice de tête de pompe	EPDM (104)	FKM (Viton)
Bouchon pour orifice de tête de pompe	Polypropylène renforcé fibre de verre	PVDF
Joints toriques pour bouchon d’orifice de tête de pompe	EPDM (104)	FKM (Viton)

REMARQUE (104)	Les têtes de pompe ReNu Santoprene (150, 300, 600) fabriquées avant décembre 2025 ont été fabriquées avec des joints toriques en FKM (Viton). Ne changez pas le matériau du joint torique de l’orifice de la tête de pompe, car les joints toriques internes en contact avec le liquide ne peuvent pas être remplacés par l'utilisateur et tous les joints toriques en contact avec le liquide doivent être identiques.

29.2.3.5.2 GROUPE D'ARTICLES 5B—NORMALEMENT NON MOUILLÉ, MAIS PEUT L'ÊTRE DANS CERTAINS CAS.

Numéro d'élément	Nom de l'article	Matériau de fabrication
5B1 : Boitier de tête de pompe	Collier de raccordement	PVC non plastifié
	Corps de tête de pompe	20 % PPE renforcé fibre de verre + PS
	Capot du stator extérieur	20 % PPE renforcé fibre de verre + PS
	Capot transparent	PC
	Joint du rotor	NBR et acier
	Bague d'étanchéité	Acier inoxydable
	Rotor	20 % PPE renforcé fibre de verre + PS
	Étiquette d'information	Polyester, PET
	Vis	Acier inoxydable
	Rondelle	Acier inoxydable
	Ressort	Acier inoxydable
	Rondelle NBR	NBR
	Bouton	Noryl
	Joint d'étanchéité d'arbre	NBR
	Capuchon de vidange	20 % PPE renforcé fibre de verre+PS/Santoprene
	Capuchon de trop-plein	Santoprene

Numéro d'élément	Nom de l'article	Matériau de fabrication
5B2 : Éléments internes de la tête de pompe	Joint du rotor	NBR et acier
	Bague d'étanchéité	Acier inoxydable
	Rotor	20 % PPE renforcé fibre de verre + PS
	Rotor	PA6 renforcé fibre de verre/TPU
	Déflecteur de tube	HDPE
	Roulements	Acier
	Joints	NBR
	Lubrifiant	Lubrifiant à base de PFPE
	Inserts du stator	PP
	Divers	Polyester, Loctite HY4090
5B3 : Zone d'interface entre la tête de pompe et l'entrainement	Joint du rotor	NBR et acier
	Bague d'étanchéité	Acier inoxydable
	Rotor	20 % PPE renforcé fibre de verre + PS
	Joints	NBR
	Capot du stator extérieur	20 % PPE renforcé fibre de verre + PS
	Capot transparent	PC
	Bouton	Noryl

29.2.3.6 Groupe d’articles 6—Entraînement

Les éléments suivants de l’entraînement sont Normalement non mouillé, mais peut l'être dans certains cas.

Numéro d’élément	Nom de l'article	Matériau de fabrication
6B1 : Boitier de l’entrainement	Boitier de l’entraînement et verrou	PPE renforcé fibre de verre + PS
	Boitier de l’entrainement	PPE renforcé fibre de verre retardateur de flammes + PS
	Clavier/IHM	Polyester
	Corps du capteur de fuite	PC
	Capot de l’IHM	PC
	Revêtements	Polyester
	Presse-étoupes de câble	PA6
	Joints toriques	NBR, FKM (Viton)
	Bague de verrouillage	Polypropylène
	Joints du boitier de l’entrainement	Silicone
	Vis	Acier inoxydable
	Raccords d’entrée/sortie M12	Alliage de zinc, plaqué au nickel, (Connecteur M12, modèles (M) uniquement)
	Joints toriques M12	FKM Viton [connecteur M12, modèles (M) uniquement]
	Embase	20 % PPE renforcé fibre de verre/PS

Numéro d'élément	Nom de l'article	Matériau de fabrication
6B2 : Zone d'interface entre la tête de pompe et l'entrainement	Boitier de l'entrainement	PPE renforcé fibre de verre retardateur de flammes + PS
	Joints du boitier de l'entrainement	Silicone
	Joint de l'arbre d'entrainement	Santoprene
	Arbre d'entrainement	Acier inoxydable 440C
6B3 : Étiquettes d'information	Étiquettes d'information	Polyester, PET
6B4A : Cordon d'alimentation (référence produit se terminant par A)	Gaine extérieure	PVC
6B4B : Cordon d'alimentation (référence produit se terminant par B, C, D, E, K, R, U, Z)	Gaine extérieure	PCP
6B5 : Éléments internes de l'entrainement	Mélange	Mélange de matériaux, y compris de l'aluminium

29.3 Présentation de la compatibilité chimique

29.3.1 ÉTAPE 1

À l'aide du chapitre 29.2, dressez une liste des matériaux de fabrication qui sont normalement mouillés lors du pompage et du transfert de fluide.

29.3.2 ÉTAPE 2

À l'aide du chapitre 29.2, dressez une liste des matériaux de fabrication qui sont : Normalement non mouillé, mais peut l'être dans certains cas. :

1. Les surfaces extérieures du produit mouillées par des déversements ou des fuites de produits chimiques dans le circuit fluidique ou l'environnement d'exploitation.
2. Si vous utilisez un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos, les surfaces extérieures du produit peuvent être mouillées par des produits chimiques perméables ou des acides créés par des produits chimiques perméables contenant des halogénures dans le circuit de fluide. Voir la section 29.2.3.2.1.
3. Si la pompe est utilisée au point de provoquer une défaillance du tube de la tête de pompe, entrainant un déversement ou une fuite du fluide pompé sur les matériaux de fabrication suivants :
    - Éléments internes de la tête de pompe
    - Zone d'interface entre la tête de pompe et l'entrainement. Voir le groupe d'articles 5B3 et 6B2

AVERTISSEMENT

Le fonctionnement de la tête de pompe jusqu'au point de défaillance peut entrainer un écoulement de produits chimiques depuis l'intérieur de la tête de pompe dans la zone d'interface entre la tête de pompe et l'entrainement, en raison de produits chimiques agressifs incompatibles avec les matériaux internes de la tête de pompe.

Les produits chimiques pourraient attaquer les pièces dans cette zone et pénétrer dans l'entrainement. Les pièces internes de l'unité d'entraînement contiennent de l'aluminium capable de réagir avec certains produits chimiques agressifs et former un gaz explosif.

Si vous pompez un produit chimique susceptible de réagir avec l'aluminium et former un gaz explosif, ne pas faire fonctionner la pompe jusqu'au point de défaillance. De plus, vous devez vous assurer que les produits chimiques pompés sont chimiquement compatibles avec les matériaux de fabrication de la zone d'interface entre la tête de pompe et l'entrainement : Boitier d'entrainement, joints du boitier d'entrainement, arbre d'entrainement, joints du boitier d'entrainement. (Voir groupe d'articles 5B3 : dans la section 29.2.3.5.2 et le groupe d'articles 6B2 : dans la section 29.2.3.6)

En cas de panne de la tête de pompe ou de message de détection de fuite. Arrêtez la pompe, mettez-la hors service et suivez la procédure de remplacement de la tête de pompe (voir la section : 27.5.2.4).

29.3.3 ÉTAPE 3

À l'aide de la liste des matériaux créée aux étapes 1 et 2, déterminez la compatibilité chimique :

- Pour les articles dotés d'une référence produit Watson-Marlow(105), utilisez le guide de compatibilité chimique Watson-Marlow :

  https://www.wmfts.com/fr/support/chemical-compatibility-guide/
- Pour les produits non achetés auprès de Watson-Marlow, utilisez les guides de compatibilité chimique du fournisseur.

REMARQUE (105)	Un contrôle combiné des éléments normalement mouillés (groupe d'articles 5A dans la section 29.2.3.5.1) de la tête de pompe est effectuée à l'aide du nom de la tête de pompe.

Si les éléments ne sont pas chimiquement compatibles, ou si la compatibilité chimique ne peut être déterminée, suivez l'une des deux procédures ci-dessous :

- Sélectionnez un autre matériau, par exemple une tête de pompe différente, ou un connecteur hydraulique différent.
- Réévaluez l'utilisation envisagée. Par exemple, le remplacement de la tête de pompe après un certain nombre d'heures de fonctionnement ou de tours avant qu'elle ne tombe en panne, afin d'éviter tout contact avec des matériaux de fabrication normalement non mouillés par le circuit fluidique.

29.3.4 ÉTAPE 4

À l'aide de l'analyse de compatibilité chimique réalisée à l'étape 3, procédez à une évaluation des risques afin de déterminer les effets et les méthodes de contrôle des risques qu'un responsable peut prendre à la suite d'une défaillance du produit due à une incompatibilité chimique, ainsi que l'impact de cette défaillance sur un article de la gamme Qdos, sur le personnel ou sur l'environnement d'utilisation, tel que :

- Dangers chimiques liés au déversement de produits chimiques
- Danger physique en cas de détente de pression ou de libération de fragments de matériaux
- Danger d'explosion ou d'incendie en cas de libération de liquides inflammables
- Si vous utilisez un Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos, un risque chimique résultant du fait que les surfaces extérieures du flexible sont mouillées par un acide créé par la perméabilité de produits chimiques contenant des halogénures
- Autres dangers ne figurant pas ici

29.3.5 ÉTAPE 5

À l'aide de l'analyse des dangers et des méthodes de contrôle des risques identifiées à l'étape 4, un responsable doit décider si le produit est adapté à l'installation et à l'utilisation, avant de démarrer l'application prévue par l'utilisateur.

30 FIN DE VIE, RECYCLAGE ET ÉLIMINATION DU PRODUIT

30.1 Fin de vie du produit

Tout article de la gamme de pompes Qdos peut atteindre sa fin de vie plus tôt que prévu en raison d'une installation incorrecte, d'une mauvaise utilisation ou d'un endommagement du produit. Le contrôle périodique visant à détecter un endommagement du produit est une tâche de maintenance.

Un article de la gamme Qdos subira une défaillance en raison de :

- L'usure - L'article de la gamme Qdos a atteint sa fin de vie normale en raison de l'usure des composants.
- Durée de conservation – Chaque composant a une durée de conservation : voir la section6.2. Lorsque la durée de conservation d'un composant est expirée, vous devez le remplacer.
- La surpression - En raison d'une pression supérieure à la valeur nominale maximale.
- Incompatibilité chimique – Utilisation avec des produits chimiques incompatibles avec l'article de la gamme Qdos.
- Tête de pompe—Fuite de lubrifiant – La pompe a été inclinée avec la tête de pompe installée à plus de 5 degrés.

Une fois que le produit a atteint sa fin de vie, un responsable doit le mettre hors service.

30.2 Recyclage et élimination du produit

Les matériaux de fabrication sont indiqués dans le chapitre concernant la compatibilité chimique (voir la section :29.2) afin de permettre à un responsable de déterminer si le produit peut être recyclé ou doit être éliminé.

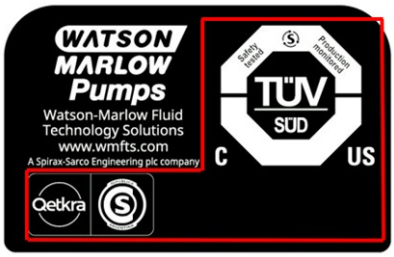
Recyclez ou éliminez conformément aux politiques de la société utilisatrice en matière de gestion des déchets.

31 CONFORMITÉ

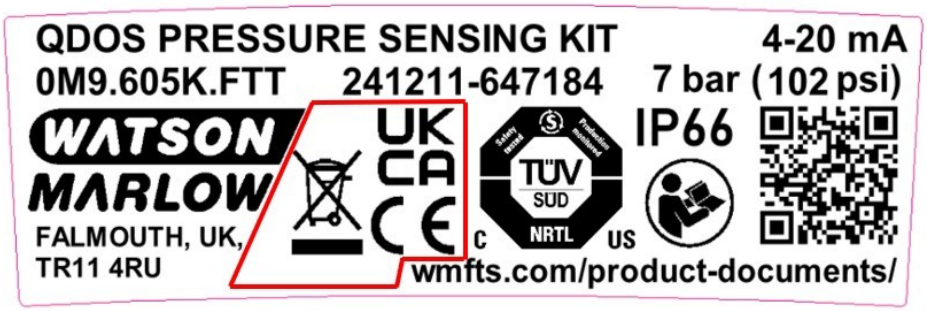
31.1 Marquage de conformité sur le produit

31.1.1 Emplacement du marquage de conformité—Entraînement

Le produit comporte un marquage attestant de sa conformité. Ces marquages peuvent être identifiés sur le produit aux emplacements illustrés par les images ci-dessous :



31.1.2 Emplacement du marquage de conformité—Kit de détection de pression



31.1.3 Description du marquage de conformité

Tous les marquages de la gamme Qdos sont répertoriés, mais certains peuvent ne s'appliquer qu'à certains modèles ou accessoires.

Marque	Description	Marque	Description
CE	Conforme aux réglementations du marquage applicable, énumérées dans les déclarations EU.	UK CA	Conforme aux réglementations du marquage applicable, énumérées dans les déclarations UKCA.
	La pompe ou son emballage ne peuvent pas être traités comme des déchets ménagers. Jetez la pompe et l'emballage dans un centre de recyclage approprié pour la récupération des équipements électriques et électroniques.		Conforme à la réglementation de l'ACMA (Australian Communications and Media Authority) applicable
10	RoHS Chine : les produits contiennent des substances dépassant les limites RoHS, et avec une période d'utilisation sans risques pour l'environnement de 10 ans.		

	Le produit est conforme aux exigences de sécurité argentines applicables.		Certifié par le TUV selon les normes suivantes : Exigences relatives à la sécurité, appliquées au matériel électrique des instruments de mesure, de contrôle et de laboratoire - partie 1 : Exigences générales • IEC 61010-1:2010/AMD1:2016 • EN 61010-1:2010/A1:2019 • UL 61010-1:2012/R:2019-07 • CSA C22.2 No. 61010-1-12/AMD1:2018-11
	Les ReNu 150, 300, 600 (Santoprene), ReNu 300 (SEBS) et le Kit de détection de pression Qdos HI-FLO avec les codes produit (106) : (0M9.605K.FTA et 0M9.605K.FTT) sont certifiés NSF/ANSI/CAN 61 et NSF/ANSI/CAN 372 pour les exigences relatives à l'absence de plomb. Liste des produits chimiques compatibles : https://pld.iapmo.org/		

REMARQUE (106)

Code produit	Description
0M9.605K.FTA	Qdos HI-FLO, kit de détection de pression
0M9.605K.FTT	Qdos HI-FLO, kit de détection de pression - Version de presse-étoupe U et U+

31.2 Normes

31.2.1 Normes—Entrainement

Type	Titre
Normes CE	Exigences relatives à la sécurité, appliquées au matériel électrique des instruments de mesure, de contrôle et de laboratoire : BS EN 61010-1
	Degrés de protection assurés par le boitier (Code IP) : BS EN 60529 modifications 1 et 2
	EN 61326-1:2013 Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM – Partie 1 :
Autres normes	UL 61010-1:2012 Ed.3 +R:21Nov2018
	CSA C22.2#61010-1-12:2012 Ed.3 +U1;U2;A1
	Répond aux exigences IEC 61010-1
	Émissions transmises par rayonnement : Répond aux exigences de FCC 47CFR, Partie 15
	Répond aux exigences de NEMA 4X jusqu'à NEMA 250

31.2.2 Normes—Tête de pompe

Marque	Description
LEAD FREE NSF/ANSI/CAN 61 IAPMO R&T ®	Les modèles ReNu 150, 300, 600 (Santoprene) et ReNu 300 (SEBS) sont certifiés conformes aux normes NSF/ANSI/CAN 61 et NSF/ANSI/CAN 372 relatives à l'absence de plomb. Liste des produits chimiques compatibles : https://pld.iapmo.org/

31.2.3 Normes—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Marque	Description
LEAD FREE NSF/ANSI/CAN 61 IAPMO R&T ®	Les Kit de détection de pression Qdos HI-FLO withavec les codes produit (107) : (0M9.605K.FTA et 0M9.605K.FTT) sont certifiés NSF/ANSI/CAN 61 et NSF/ANSI/CAN 372 pour les exigences relatives à l'absence de plomb. Liste des produits chimiques compatibles : https://pld.iapmo.org/

REMARQUE (107)

Code produit	Description
0M9.605K.FTA	Qdos HI-FLO, kit de détection de pression
0M9.605K.FTT	Qdos HI-FLO, kit de détection de pression - Version de presse-étoupe U et U+

31.2.4 Normes—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Numéro de la norme	Titre de la norme
BS EN 16643:2016	Flexibles en caoutchouc et en plastique et assemblages de flexibles - Flexibles à revêtement fluoroplastique et assemblages de flexibles non liés (p. ex. PTFE) pour produits chimiques liquides et gazeux - Spécification

31.2.4.1 Essais spécifiques dans le cadre de la norme BS EN 16643:2016

Numéro de la norme	Titre de la norme
BS EN ISO 8031:2020	Flexibles en caoutchouc et en plastique et assemblages de flexibles Détermination de la résistance électrique et de la conductivité
BS EN 1402:2021 clause 8.1 Test de maintien de la pression	Flexibles en caoutchouc et en plastique et assemblages de flexibles. Essais hydrostatiques

31.3 Documentation

31.3.1 Documentation—Pompe

Les documents de conformité imprimés sont fournis dans l'emballage du produit.

31.3.2 Documentation—Kit de détection de pression Qdos HI-FLO

Vous trouverez dans l'emballage une déclaration de conformité CE avec le produit.

31.3.3 Documentation—Kit de connecteur de flexibles HI-FLO Qdos

Numéro de la norme	Titre de la norme
ISO/IEC 17050-1:2004	Évaluation de la conformité - Déclaration de conformité du fournisseur - Partie 1 : Exigences générales (108)
BS EN 10204:2004, 3.1	Produits métalliques : Types de documents de contrôle (109)
Réglementation de la FDA 21 CFR	Code des règlements fédéraux, titre 21(109)
CE 1935/2004	Matériaux en contact avec les denrées alimentaires(109)

REMARQUE (108)	Vous trouverez dans l'emballage un certificat de test de pression et une déclaration de conformité avec le produit.
REMARQUE (109)	Les déclarations de conformité sont disponibles sur demande. Contactez votre représentant Watson-Marlow pour en savoir plus.

32 GLOSSAIRE

A

Amorçage

Aspiration du fluide dans la tête de pompe

Aspiration

La conduite, le tube ou le raccord contenant le fluide entrant dans la tête de pompe.

C

Collier de raccordement (écrou de raccord)

Écrou de raccord avec filetage BSPP de 1¼" qui relie le circuit de fluide de l'organisation utilisatrice à la gamme Qdos HI-FLO. Des composants tiers pour le système de raccords filetés sont disponibles auprès de fournisseurs tels que Georg Fischer, TP et Durapipe.

Connecteur hydraulique (embout de raccord)

Embout de raccord avec un filetage de ¾" NPT ou Rp ¾". Relie la gamme Qdos HI-FLO au circuit de fluide de l'organisation utilisatrice en combinaison avec un collier de raccordement (écrou de raccord) et le joint torique Qdos HI-FLO correspondant. Des composants tiers pour le système de raccords filetés sont disponibles auprès de fournisseurs tels que Georg Fischer, TP et Durapipe.

Cycle de vie

La durée de vie complète du produit depuis la date de sa livraison jusqu’à son élimination.

D

Danger

Source de blessures potentielles

E

Élément

L'élément principal à l'intérieur d'une tête de pompe CWT, qui agit contre un stator pour transférer un volume fixe de fluide.

F

Fluide

Substance qui n'a pas de forme fixe et qui cède facilement à la pression extérieure ; un gaz ou (particulièrement) un liquide.

Fonctionnement à sec

Fonctionnement avec du gaz dans la tête de pompe

G

Gras

Police de caractère épaisse

H

Halogénure

Composé chimique binaire dont une partie est un atome d'halogène et l'autre un élément ou un radical moins électronégatif (ou plus électropositif) que l'halogène, qui forment un composé de fluorure, chlorure, bromure, iodure, astatide, ou théoriquement de tennessine.

O

Opérateur

Une personne compétente utilisant le produit pour l’usage auquel il est destiné.

P

Pompe

La combinaison de l’entraînement et de la tête de pompe.

Pompe standard

Combinaison particulière de l’entraînement et de la tête de pompe.

Principe volumétrique

Le déplacement d'une quantité fixe de fluide, en emprisonnant le fluide et en forçant (en refoulant) ce volume emprisonné dans une conduite de refoulement ou un système.

R

Refoulement

La conduite, le tube ou le raccord contenant le fluide sortant de la tête de pompe.

T

Tâche prévue

Utilisation prévue du produit pour une application spécifique des sociétés utilisatrices, telle que, mais sans s'y limiter : La sélection de l’application du produit, l’installation, l’utilisation en toute sécurité du produit par les opérateurs, sa maintenance, son nettoyage, son dépannage ou sa mise hors service.

Tête de pompe

Le composant fournissant l’action de pompage.

Tube péristaltique de la pompe

Tube souple installé à l'intérieur d'une tête de pompe ReNu, à travers lequel le fluide pompé est transféré sous l'effet de l'écrasement du tube entre un rotor et un stator.

U

Un responsable

Personne, compétente dans son domaine, au sein de l’entreprise utilisatrice ou agissant en son nom, responsable de : La sélection de l’application du produit, l’installation, l’utilisation en toute sécurité du produit par les opérateurs, sa maintenance, son nettoyage, son dépannage ou sa mise hors service.

Z

Zone humide

Emplacement où de l'eau ou un autre liquide conducteur peut être présent et susceptible de réduire l'impédance du corps humain en raison du mouillage du contact entre le corps humain et le matériel ou bien entre le corps humain et l'environnement.