

Notice de référence

qdos H-FLO



Date de publication : 21 mars 2024;

Version de publication : v0.6

1 Préface

1.1 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 peuvent être affectées négativement.

1.2 Traduction des instructions d'origine

La présente notice d'instruction a été rédigée initialement en anglais. Les notices d'instructions dans d'autres langues sont des traductions des instructions originales.

Sommaire

1 Préface	2
1.1 Clause de non-responsabilité	2
1.2 Traduction des instructions d'origine	2
2 Introduction du document	19
2.1 Groupes d'utilisateurs	19
2.1.1 Responsabilité	19
2.2 Types d'informations	20
2.3 Marques commerciales	20
3 Sécurité	21
3.1 Endommagement du produit - Mise hors service	21
3.2 Pictogrammes de sécurité	21
3.2.1 Instructions pour le renouvellement des pictogrammes de sécurité	21
3.3 Pictogrammes de sécurité	22
3.3.1 Pictogrammes : Avec risque de blessures corporelles	22
3.3.2 Pictogrammes : Risques d'endommagement du matériel ou des biens uniquement	23
3.4 Pompage de liquides inflammables	23
4 Présentation du produit	24
4.1 Présentation du produit	24
4.2 Description générale	25
4.3 Usage prévu	25
4.4 Modèles de pompe	26
4.4.1 Entraînement : Variations selon les modèles	27
4.4.2 Entraînement : Disposition générale	28
4.4.3 Tête de pompe : Variations selon les modèles	29
4.4.4 Tête de pompe : Disposition générale	30

4.5	Accessoires	31
4.6	Étiquettes du produit	32
4.7	Guide des références produit	33
4.7.1	Références produit des entraînements	33
4.7.2	Références produit des têtes de pompe	33
4.8	Caractéristiques	34
4.8.1	Performance	34
4.8.1.1	Débit et pression de refoulement	34
4.8.1.2	Courbe de performance	35
4.8.2	Caractéristiques physiques	36
4.8.2.1	Conditions d'environnement et de fonctionnement	36
4.8.2.2	Dimensions	37
4.8.2.3	Poids	37
4.8.2.3.1	Entrainement : Type M	37
4.8.2.3.2	Entrainement : Type T	38
4.8.2.3.3	Tête de pompe	38
4.8.3	Caractéristiques de l'alimentation électrique	38
4.8.4	Caractéristiques de commande	39
4.8.4.1	Incrémentation de vitesse	39
4.8.4.2	Tableau récapitulatif des fonctions de commande	39
4.8.4.3	Paramètres par défaut au démarrage	41
4.9	Vue d'ensemble de l'IHM	42
4.9.1	Disposition de l'IHM	43
4.9.2	Écran ACCUEIL	44
4.9.3	Écran INFO	46
4.9.4	Vue d'ensemble du MAIN MENU	47
4.9.5	Vue d'ensemble du MODE MENU	49
5	Entreposage	51
5.1	Conditions de stockage	51
5.2	Durée limite d'entreposage	51

6 Levage et manutention	52
6.1 Produit dans son emballage	52
6.1.1 Poids emballé	52
6.1.1.1 Entraînement : Type M	52
6.1.1.2 Entraînement : Type T	52
6.1.2 Procédure : Levage et manutention du produit dans son emballage	53
6.2 Produit retiré de son emballage	53
7 Déballage	54
7.1 Composants fournis	54
7.1.1 Entraînement	54
7.1.2 Tête de pompe	54
7.2 Déballage, inspection et élimination des emballages	55
8 Vue d'ensemble de l'installation	56
8.1 Responsabilité	56
8.2 Utilisation de l'IHM pour l'installation	56
8.3 Séquence du chapitre d'installation	57
8.4 Structure du chapitre d'installation	57
9 Installation—Chapitre 1 : Physique	58
9.1 Partie 1 : Chapitre exigences d'installation, caractéristiques et installation	58
9.1.1 Responsabilité	58
9.1.2 Emplacement	59
9.1.2.1 Conditions d'environnement et de fonctionnement	59
9.1.2.2 Zone autour du produit—hors boîtier	60
9.1.2.3 Surface de travail et orientation de la pompe	61
9.1.3 Dimensions de fixation de la pompe	62
9.2 Partie 2 : Chapitre procédures d'installation	63
9.2.1 Chapitre liste de contrôle avant installation	63
9.2.2 Procédure : Placement et montage de la pompe	63

10 Installation—Chapitre 2 : Alimentation électrique	64
10.1 Partie 1 : Chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations	64
10.1.1 Caractéristiques relatives à l'alimentation	64
10.1.2 Appareils externes	64
10.1.2.1 Protection contre la surcharge d'intensité électrique	64
10.1.2.2 Coupure de l'alimentation électrique (isolation)	65
10.2 Partie 2 : Chapitre procédures d'installation	65
10.2.1 Chapitre liste de contrôle avant installation	65
10.2.2 Test de continuité à la terre à l'aide de la borne de test de mise à la terre	66
10.2.3 Procédure : Branchement à l'alimentation électrique	66
10.2.4 Test de l'alimentation électrique et premier démarrage de la pompe	67
11 Installation—Chapitre 3 : Montage de tube	68
11.1 Partie 1 : Chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations	68
11.1.1 Connecteurs du montage de tube	68
11.1.2 Appareils auxiliaires	69
11.1.2.1 Clapet anti-retour	69
11.1.2.2 Dispositif de sécurité de surpression	69
11.1.2.3 Vannes d'isolement et de vidange	70
11.1.3 Conduites d'aspiration et de refoulement	71
11.1.3.1 Généralités	71
11.1.3.2 Calibration du débit	71
11.1.3.3 Vibration des conduites	71
11.1.3.4 Trop-plein de sécurité	72
11.2 Partie 2 : Chapitre procédures d'installation	73
11.2.1 Chapitre liste de contrôle avant installation	73
11.2.2 Procédure : Installation de la tête de pompe	74
11.2.3 Procédure : Première installation du montage de tube	76
11.2.4 Branchez le trop-plein de sécurité	77
11.3 Partie 3 : Chapitre de configuration spécifique de l'IHM	78
11.3.1 IHM—Réglage des unités de débit : paramètres généraux > unités de débit	78

11.3.2 IHM—Calibration du débit de la pompe : Menu MODE > Calibration du débit	79
11.3.2.1 Pour effectuer la calibration du débit de la pompe :	80
11.3.2.2 Abandonner la calibration du débit	82
11.3.2.3 Dépannage de la calibration du débit	83
12 Installation—Chapitre 4 Vue d'ensemble : Contrôle	84
12.1 Sous-chapitre des symboles des schémas de câblage	84
13 Installation—Sous-chapitre 4A : Contrôle (modèle : manuel)	85
13.1 Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations	85
13.1.1 Connecteurs de contrôle	85
13.1.1.1 Limites des signaux Entrée/Sortie	85
13.1.1.2 Vue d'ensemble—Entrée de contrôle : Marche/arrêt	86
13.1.1.3 Informations de câblage—Entrée de contrôle : Marche/arrêt	87
13.2 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation	88
13.2.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation	88
13.2.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle	88
13.2.3 Installation des câbles de contrôle M12 (type M)	89
13.2.3.1 Capuchons de protection	89
13.2.3.2 Procédure d'installation du câble de contrôle M12	89
13.3 Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM	90
13.3.1 IHM—Configuration de la mise en marche/arrêt : paramètres de contrôle > entrée	90
13.3.1.1 Pour configurer la mise en marche/arrêt : Polarité	90
13.3.1.2 Pour configurer la mise en marche/arrêt : Attribuer une entrée	91
14 Installation—Sous-chapitre 4B : Contrôle (modèles : Universal et Universal+)	92
14.1 Vue d'ensemble du sous-chapitre	92
14.2 Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations	92
14.2.1 Dosage de produits chimiques : Analogique : 4-20 mA, ou impulsions ?	92
14.2.2 Vue d'ensemble du type de connecteur	93

14.2.3	Limites des signaux de contrôle	94
14.2.4	Connecteurs de contrôle type M	95
14.2.4.1	Vue d'ensemble : Entrée de contrôle (Universal et Universal+)	95
14.2.4.2	Informations de câblage—Entrée de contrôle (Universal uniquement) 96	
14.2.4.3	Informations de câblage—Entrée de contrôle (Universal+ uniquement)	97
14.2.4.4	Vue d'ensemble—Connecteur de sortie de contrôle #1 (Universal et Universal+)	99
14.2.4.5	Informations de câblage—Connecteur de sortie de contrôle #1 (Universal uniquement)	101
14.2.4.6	Informations de câblage—Connecteur de sortie de contrôle #1 (Universal+ uniquement)	101
14.2.4.7	Vue d'ensemble—Connecteur de sortie de contrôle #2 (Universal et Universal+)	102
14.2.4.8	Informations de câblage—Connecteur de sortie de contrôle #2 (Universal uniquement)	103
14.2.4.9	Informations de câblage—Connecteur de sortie de contrôle #2 (Universal+ uniquement)	104
14.2.4.10	Vue d'ensemble—Entrée de contrôle : Capteur de pression (Universal et Universal+)	105
14.2.5	Type T (connecteurs de type presse-étoupe câblés par l'utilisateur)	106
14.2.5.1	Vue d'ensemble—Connecteurs type T	106
14.2.5.2	Informations de câblage—Connecteurs type T	107
14.3	Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation	114
14.3.1	Sous-chapitre liste de contrôle avant installation	114
14.3.2	Précautions concernant les connecteurs de contrôle	114
14.3.3	Installation des câbles de contrôle M12 (type M)	115
14.3.3.1	Capuchons de protection	115
14.3.3.2	Procédure d'installation du câble de contrôle M12	115
14.3.4	Installation des câbles de contrôle câblés par l'utilisateur (type T)	116
14.3.4.1	Démontage et remontage du panneau d'entrée et de sortie frontal .	116
14.4	Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM	118
14.4.1	CHANGER LE MODE > Mode Analogique 4-20 mA	119
14.4.1.1	Effet du facteur d'échelle	119

14.4.1.2	Effet de la limite de vitesse	120
14.4.1.3	Sélection du mode analogique 4-20 mA	120
14.4.1.4	Calibration de la pompe pour une commande 4-20 mA (modèle Universal+)	121
14.4.1.4.1	Réglage du signal maximal :	122
14.4.1.4.2	Réglage de la calibration de débit maximum :	123
14.4.1.4.3	Réglage du signal minimum	123
14.4.1.4.4	Réglage de la calibration de débit minimum	124
14.4.2	CHANGER DE MODE > Mode Contact	125
14.4.2.1	Procédure : Activer et configurer le mode contact	126
14.4.2.1.1	Activer le mode contact	126
14.4.2.1.2	Pour configurer les paramètres du mode contact	126
14.4.2.2	Procédure : affichage de l'écran d'accueil Contact.	127
14.4.2.3	Mode Contact > Marche/arrêt	128
14.4.3	Paramètres de contrôle > Configurer les entrées	129
14.4.3.1	Pour configurer les entrées :	129
14.4.3.2	Pour configurer la mise en marche/arrêt : Polarité	130
14.4.3.3	Pour configurer la mise en marche/arrêt : Attribuer une entrée	131
14.4.3.4	Pour configurer le déclencheur du démarrage d'une dose Contact : Polarité	132
14.4.3.5	Pour configurer la dose Contact : Attribuer une entrée	133
14.4.3.6	Pour configurer la polarité de réaspiration de fluide	133
14.4.3.7	Pour configurer la réaspiration de fluide : Attribuer une entrée	134
14.4.4	Paramètres de contrôle > Configurer les sorties	135
14.4.4.1	Pour configurer les sorties :	135
14.4.4.1.1	Pour configurer les sorties 1 à 4 :	136
14.4.4.2	Paramètres de contrôle de la sortie 4-20 mA (modèle Universal+ uniquement)	138
14.4.5	Paramètres de contrôle > Facteur d'échelle	139
14.4.5.1	Facteur d'échelle en fonction de la limite de vitesse	140
14.4.5.2	Effet sur le mode analogique 4-20 mA ; points A et B	140
14.4.5.3	Pour configurer le facteur d'échelle :	140

14.4.6 Paramètres de contrôle > Circuit commun isolé de la masse	142
14.4.6.1 Paramétrer le circuit commun isolé de la masse	143
15 Installation—Sous-chapitre 4C : Contrôle (modèle : PROFIBUS)	145
15.1 Vue d'ensemble du sous-chapitre	145
15.2 Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations	145
15.2.1 Fichier PROFIBUS GSD	145
15.2.2 Caractéristiques des câbles de commande	145
15.2.3 Connecteurs de contrôle	146
15.2.3.1 Connexion réseau	146
15.2.3.2 Entrée de contrôle : capteur de pression	147
15.2.4 Unités utilisées dans les paramètres PROFIBUS	147
15.2.5 Données de paramètres utilisateur	148
15.2.5.1 Modèle	148
15.2.5.2 Type de tête de pompe	148
15.2.5.3 Réglage des vitesses minimale/maximale	149
15.2.5.4 Sûreté intégrée (fail-safe)	149
15.2.5.5 Vitesse en mode fail-safe	149
15.2.6 Échange des données PROFIBUS	150
15.2.6.1 Écriture cyclique de données (du maître à la pompe)	150
15.2.6.2 Mot de contrôle	150
15.2.6.3 Point de consigne de vitesse de la tête de pompe	150
15.2.6.4 Calibration du débit	151
15.2.6.5 Lecture cyclique de données (de la pompe au maître)	151
15.2.6.6 Mot d'état	151
15.2.6.7 Vitesse de la tête de pompe	152
15.2.6.8 Durée de fonctionnement en heures	152
15.2.7 Données de diagnostic relatives à l'appareil	153
15.2.8 Données de diagnostic relatives au canal	154
15.3 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation	155
15.3.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation	155

15.3.2	Précautions concernant les connecteurs de contrôle	155
15.3.3	Installation des câbles de contrôle M12 (type M)	156
15.3.3.1	Capuchons de protection	156
15.3.3.2	Procédure d'installation du câble de contrôle M12	156
15.3.4	Séquence de communications maître esclave	157
15.3.4.1	Échange des données	157
15.3.4.2	Perte lors de l'échange des données	158
15.4	Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM	159
15.4.1	Procédure : activer et désactiver PROFIBUS	159
15.4.2	Procédure : Assigner une adresse de station PROFIBUS à la pompe.	161
15.4.2.1	Pour attribuer l'adresse de station PROFIBUS	161
16	Installation—Sous-chapitre 4D : Contrôle (modèle : EtherNet/IP)	163
16.1	Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations	163
16.1.1	Fichier EDS	163
16.1.2	Caractéristiques des câbles de commande	163
16.1.3	Raccordements	164
16.1.3.1	Connexion réseau	164
16.1.3.2	Entrée de contrôle : capteur de pression	165
16.1.4	Paramètres EtherNet/IP	166
16.1.4.1	Unités utilisées dans les paramètres EtherNet/IP	166
16.1.4.2	Paramètres réseau	166
16.1.4.3	Paramètres cycliques	167
16.1.4.4	Liste des modèles d'entraînement	170
16.1.4.5	Liste des têtes de pompe	170
16.1.4.6	Enregistrements de données Acyclic	170
16.2	Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation	170
16.2.1	Sous-chapitre liste de contrôle avant installation	171
16.2.2	Précautions concernant les connecteurs de contrôle	171
16.2.3	Installation des câbles de contrôle M12 (type M)	172
16.2.3.1	Capuchons de protection	172

16.2.3.2	Procédure d'installation du câble de contrôle M12	172
16.3	Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM	172
16.3.1	Procédure : Sélection du mode EtherNet/IP via l'IHM	173
16.3.2	Procédure : Paramétrage de l'adresse IP via l'IHM	174
16.3.2.1	Procédure : Méthode 1 : Adresse IP statique.	174
16.3.2.2	Procédure : Méthode 2 : Paramétrage d'une adresse IP dynamique (automatique, DHCP activé)	175
16.3.3	Écrans de statut du réseau	177
17	Installation—Sous-chapitre 4E : Contrôle (modèle : PROFINET)	178
17.1	Partie 1 : Sous-chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations	178
17.1.1	Fichier GSDML	178
17.1.2	Caractéristiques des câbles de commande	178
17.1.3	Raccordements	179
17.1.3.1	Connexion réseau	179
17.1.3.2	Entrée de contrôle : capteur de pression	180
17.1.4	Paramètres PROFINET	181
17.1.4.1	Unités utilisées dans les paramètres PROFINET	181
17.1.4.2	Paramètres réseau	181
17.1.4.3	Temps de cycle PROFINET	181
17.1.4.4	Paramètres cycliques	182
17.1.4.5	Liste des modèles d'entraînement	186
17.1.4.6	Liste des têtes de pompe	186
17.1.4.7	Paramètres acycliques	187
17.2	Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation	187
17.2.1	Sous-chapitre liste de contrôle avant installation	187
17.2.2	Précautions concernant les connecteurs de contrôle	188
17.2.3	Installation des câbles de contrôle M12 (type M)	188
17.2.3.1	Capuchons de protection	188
17.2.3.2	Procédure d'installation du câble de contrôle M12	188
17.3	Partie 3 : Sous-chapitre de configuration spécifique de l'IHM	189

17.3.1 Procédure : Sélection du mode PROFINET via l'IHM	189
17.3.2 Procédure : Paramétrage de l'adresse IP via l'IHM	190
17.3.2.1 Procédure : Méthode 1 : Adresse IP statique.	190
17.3.2.2 Procédure : Méthode 2 : Paramétrage d'une adresse IP dynamique (automatique, DHCP activé)	192
17.3.3 Écrans de statut du réseau	193
18 Configuration de l'IHM : Vue d'ensemble	194
19 IHM : Dispositif de surveillance du niveau de fluide	195
19.1 Pour activer/désactiver la surveillance du niveau de fluide	196
19.2 Pour changer l'unité du volume de fluide :	197
19.3 Pour configurer le dispositif de surveillance du niveau :	198
19.4 Pour régler le volume de fluide s'il est différent du volume maximal du réservoir (par exemple après un remplissage partiel).	199
20 IHM : Paramètres de sécurité	201
20.1 Vue d'ensemble des paramètres de sécurité	201
20.1.1 Paramètres de sécurité > Verrouillage automatique du clavier	202
20.1.1.1 Pour activer le verrouillage automatique du clavier :	202
20.1.1.2 Pour accéder aux fonctions du clavier :	203
20.1.1.3 Pour désactiver le verrouillage automatique du clavier :	203
20.1.2 Paramètres de sécurité > Protection par code PIN	204
20.1.2.1 Activer la protection par code PIN :	204
20.1.2.2 Définir un numéro à quatre chiffres pour votre code PIN :	204
20.1.2.3 Utilisation du code PIN pour accéder à la pompe :	206
20.1.2.4 Code PIN oublié :	206
20.1.2.5 Désactiver la protection par code PIN :	207
21 IHM : Paramètres généraux	208
21.1 Vue d'ensemble des paramètres généraux	208
21.1.1 Paramètres généraux > Redémarrage automatique.	209
21.1.1.1 Utilisation du redémarrage automatique à la place de la commande marche/arrêt	210
21.1.1.2 Pour sélectionner le redémarrage automatique :	210

21.1.2 Paramètres généraux > Unités de débit	211
21.1.3 Paramètres généraux > Numéro d'immo	212
21.1.4 Paramètres généraux > Nom de la pompe	214
21.1.5 Paramètres généraux > Restaurer les paramètres par défaut	216
21.1.6 Paramètres généraux > Langue	217
21.1.7 Paramètres généraux (mise à jour USB)	218
22 IHM : Utilisation du menu MODE	219
22.1 Vue d'ensemble du menu MODE	219
22.1.1 CHANGER DE MODE>Manuel	221
22.1.1.1 Pour accéder au mode manuel :	221
22.1.1.2 Démarrage et arrêt de la pompe	222
22.1.1.3 Changer la vitesse de la pompe en mode manuel	223
22.1.1.3.1 Les touches haut et bas	223
22.1.1.3.2 Touche MAX	223
22.1.2 CHANGER DE MODE>Calibration du débit	224
22.1.3 CHANGER LE MODE>Mode Analogique 4-20 mA (modèles : Universal et Universal+)	224
22.1.4 CHANGER DE MODE>Mode Contact (modèles : Universal et Universal+)	224
22.1.5 CHANGER DE MODE>Réaspiration de fluide	225
22.1.5.1 Réaspiration de fluide : Fonctionnement manuel	225
22.1.5.2 Réaspiration de fluide : Contrôle Analogique (modèles : Universal et Universal+)	226
22.1.6 CHANGER DE MODE>PROFIBUS (modèle : PROFIBUS)	228
22.1.7 CHANGER DE MODE>EtherNet/IP (modèle : EtherNet/IP)	228
22.1.8 CHANGER DE MODE>PROFINET (modèle : PROFINET)	228
23 IHM : Menu Paramètres de contrôle	229
23.1 Vue d'ensemble des paramètres de contrôle	229
23.1.1 Paramètres de contrôle > Limite de vitesse	231
23.1.1.1 Effet sur le profil 4-20 mA (modèle : Universal, Universal+)	231
23.1.1.2 Pour modifier la limite de vitesse maximale :	232
23.1.2 Paramètres de contrôle > Réinitialiser le compteur d'heures	233

23.1.2.1	Pour afficher le compteur d'heures de fonctionnement	233
23.1.2.2	Pour remettre le compteur d'heures de fonctionnement à zéro :	233
23.1.3	Paramètres de contrôle > Réinitialiser le compteur de volume	234
23.1.3.1	Pour afficher le compteur de volume	234
23.1.3.2	Pour remettre à zéro le compteur de volume :	234
23.1.4	Compte-tours	235
23.1.4.1	Pour sélectionner le compte-tours :	236
23.1.4.2	Pour activer : Alarme du compte-tours :	237
23.1.4.3	Pour configurer : Alarme du compte-tours :	237
23.1.4.4	Pour réinitialiser : Compte-tours :	238
23.1.4.5	Pour désactiver : Alarme du compte-tours :	238
23.1.5	Paramètres de contrôle > Configurer les entrées	239
23.1.6	Paramètres de contrôle > Configurer les sorties	239
23.1.7	Paramètres de contrôle > Paramètres d'échelle	239
23.1.8	Paramètres de contrôle > Circuit commun isolé de la masse	239
24	Utilisation	240
24.1	Liste de contrôle avant utilisation	240
24.2	Sécurité	241
24.2.1	Dangers pouvant survenir pendant le fonctionnement	241
24.2.1.1	Risque de brûlures	241
24.2.1.2	Fonctionnement imprévu	241
24.2.1.3	Limites de fonctionnement - fonctionnement à sec	242
24.3	Fonctionnement de la pompe	242
24.3.1	L'utilisation de l'IHM pour le fonctionnement	242
24.3.2	Mise en marche de la pompe lors des cycles d'alimentation après l'installation	242
24.3.3	Changement de MODE de fonctionnement de la pompe	243
24.3.4	Démarrage et arrêt de la pompe	244
24.3.4.1	Écrans d'interruption manuelle	245
24.3.4.2	Changer la vitesse de la pompe en mode manuel	246
24.3.4.2.1	Les touches haut et bas	246

24.3.4.2.2 Touche MAX	247
25 Nettoyage	248
25.1 Vue d'ensemble	248
25.2 Procédure générale de conseil	248
26 Maintenance	249
26.1 Têtes de pompe de rechange	249
26.2 Accessoires de rechange	250
26.3 Maintenance électrique	251
26.3.1 Maintenance de l'entraînement	251
26.3.2 Remplacement du cordon d'alimentation	251
26.3.3 Remplacement des fusibles	251
26.3.3.1 Fusible de l'entraînement : Interne	251
26.3.3.2 Fusible du cordon d'alimentation (modèle Royaume-Uni uniquement)	251
26.4 Maintenance de la tête de pompe	252
26.4.1 Durée de vie de la tête de pompe	252
26.4.2 Remplacement d'une tête de pompe	253
26.4.2.1 Dépose de la tête de pompe	254
26.4.2.2 Installation d'une nouvelle tête de pompe	255
26.4.2.2.1 Tête de pompe du même type	257
26.4.2.2.2 Tête de pompe de type différent	257
26.4.2.2.3 Type de tête de pompe inconnu	258
27 Erreurs, pannes et dépannage	259
27.1 Vue d'ensemble de la section	259
27.2 Erreurs	260
27.3 Signalement d'erreur	260
27.4 Panne	260
27.4.1 Message de détection de fuite	261
27.4.2 Procédure de détection de fuite	262
27.5 Guide de dépannage	263

27.5.1	Fin de vie de la tête de pompe	263
27.5.2	Débit	263
27.5.3	Message de détection de fuite	264
27.5.4	Calibration du débit	265
27.5.5	Aide générale de la pompe	266
27.6	Support technique	267
27.6.1	Fabricant	267
27.6.2	Représentant agréé pour l'UE	267
27.7	Garantie	268
27.7.1	Conditions	269
27.7.2	Exceptions	269
27.7.3	Retour des pompes	270
27.8	Fin de vie du produit	271
27.8.1	Entrainement	271
27.8.2	Tête de pompe	271
28	Compatibilité chimique	272
28.1	Matières de fabrication	273
28.1.1	Identification des groupes d'éléments	273
28.1.2	Abréviations (Matières de fabrication)	274
28.1.3	Matériaux de fabrication—Normalement mouillés par le transfert de fluide	275
28.1.4	Matériaux de fabrication—Normalement non mouillés par le transfert de fluide	276
28.1.4.1	Groupe d'élément 3B : Tête de pompe	277
28.1.4.2	Groupe d'élément 4 : Entrainement	279
28.2	Procédure de vérification de la compatibilité chimique	282
29	Certification	285
29.1	Marquage de conformité sur le produit	285
29.1.1	Emplacement du marquage de conformité	285
29.1.2	Description du marquage de conformité	286

29.2 Certification du produit 286

2 Introduction du document

2.1 Groupes d'utilisateurs

Ces instructions sont les instructions d'installation et de maintenance, pour une pompe Watson-Marlow qdos H-FLO, à usage de référence pendant le cycle de vie des produits par un :

Groupe d'utilisateurs	Définition
Responsable	Personne, compétente dans son domaine d'expertise, appartenant à la société utilisatrice ou agissant en son nom, responsable de : l'installation, l'utilisation en toute sécurité du produit par les opérateurs, la maintenance, le nettoyage, le dépannage ou la mise hors service.
Opérateur	Une personne compétente utilisant le produit pour l'usage auquel il est destiné.

2.1.1 Responsabilité


Un responsable doit utiliser ces instructions pour :

- S'assurer que le produit sera utilisé dans le cadre :
 - De l'usage prévu (voir "[4.3 Usage prévu](#)" sur la page 25)
 - Du pompage de liquides inflammables ("[3.4 Pompage de liquides inflammables](#)" sur la page 23)
- Avant une tâche, telle que l'installation, l'exploitation ou la maintenance
 - Procédez à une évaluation des risques.
 - Déterminez les équipements de protection individuelle (EPI) qui doivent être portés. Prévoyez les EPI minimaux suivants
 - Lunettes de protection
 - Chaussures de sécurité
 - Gants
 - Formez un opérateur à l'utilisation du produit, au nettoyage ou à la maintenance, selon les besoins de la société utilisatrice.
 - Homologuez l'utilisation de l'eau comme agent nettoyant en cas de besoin (voir "[25 Nettoyage](#)" sur la page 248)

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

2.2 Types d'informations

Des informations spécifiques non liées à la sécurité sont présentées tout au long de cette notice dans le format suivant :

Types d'informations	Explication
Variations selon les modèles	Cette notice couvre plusieurs modèles. Lorsque des instructions ne s'appliquent qu'à des modèles spécifiques, des parenthèses () et le terme « uniquement » sont utilisés dans les titres.
Abréviations	Les abréviations fréquentes sont identifiées lors de leur première utilisation, entre parenthèses, après le nom complet de l'élément : Exemple : Équipement de protection individuelle (EPI)
Remarque	Une remarque est un élément d'information supplémentaire à prendre en compte. Une remarque est indiquée par un exposant . Exemple : 

2.3 Marques commerciales

- 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.







3 Sécurité

3.1 Endommagement du produit - Mise hors service

En cas d'endommagement du produit. La pompe doit être mise hors service par un responsable. Ne pas continuer à utiliser la pompe.

3.2 Pictogrammes de sécurité

Les pictogrammes de sécurité suivants peuvent être utilisés sur le produit, sur l'emballage et dans les présentes instructions :

Pictogramme	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	Ce pictogramme indique des pièces en rotation ne devant pas être touchées sans se conformer aux consignes de sécurité.
	Explosion	Ce pictogramme indique qu'il existe un risque d'explosion si la pompe est mal utilisée d'une manière spécifique.
	Danger potentiel	Ce pictogramme indique qu'une formation appropriée concernant la sécurité doit être suivie ou alors un danger potentiel existe.

3.2.1 Instructions pour le renouvellement des pictogrammes de sécurité


Si les étiquettes de sécurité apposées sur le produit sont accidentellement endommagées, contactez votre représentant Watson-Marlow local pour obtenir des informations sur l'approvisionnement en pictogrammes de remplacement.


3.3 Pictogrammes de sécurité

Les pictogrammes indiquent un danger potentiel. Les pictogrammes sont utilisés dans ces instructions lorsqu'ils sont directement liés à l'information, à la tâche ou à la procédure.

3.3.1 Pictogrammes : Avec risque de blessures corporelles

Les pictogrammes signalant un risque de blessures corporelles sont présentés lorsqu'ils sont pertinents pour une tâche, dans ce format :

AVERTISSEMENT	
Le mot AVERTISSEMENT indique un danger. Risque de blessure grave ou de mort existe si le danger n'est pas évité. Des dommages matériels peuvent également survenir.	
 <p>Un pictogramme de sécurité indique un danger avec un risque de blessure corporelle.</p>	<p>Information sur les dangers - Information à détailler :</p> <ul style="list-style-type: none">• Type de danger ou nature du danger.• Ce qu'il pourrait se passer.• Comment éviter le danger.

ATTENTION	
Le mot ATTENTION indique un danger. Risque de blessure légère ou modérée si le danger n'est pas évité. Des dommages matériels peuvent également survenir.	
 <p>Un pictogramme de sécurité indique un danger avec un risque de blessure corporelle.</p>	<p>Information sur les dangers - Information à détailler :</p> <ul style="list-style-type: none">• Type de danger ou nature du danger.• Ce qu'il pourrait se passer.• Comment éviter le danger.

3.3.2 Pictogrammes : Risques d'endommagement du matériel ou des biens uniquement

Les pictogrammes signalant un risque d'endommagement du matériel ou des biens ne sont présentés que lorsqu'ils sont pertinents pour une tâche, dans ce format :

REMARQUE

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

Information sur les dangers - Information à détailler :

- Type de danger ou nature du danger.
- Ce qu'il pourrait se passer.
- Comment éviter le danger.

3.4 Pompage de liquides inflammables

Il est interdit d'installer ou d'utiliser la pompe dans des atmosphères explosives. Si la pompe doit être utilisée 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 toute activité suivante : l'installation, le fonctionnement, la maintenance ou la mise hors service du produit.

L'évaluation des risques doit prendre en compte tous les risques, y compris :

- Fuites ou déversements du liquide inflammable lors :
 - De la procédure de première installation de la tête de pompe
 - De l'installation des composants du montage de tube
 - Du remplacement de la tête de pompe lors de la maintenance
 - Du retrait du montage de tube, ou autre activité de mise hors service.
- Utilisation de la pompe au point de provoquer une défaillance du tube de la tête de pompe, entraînant :
 - Un incompatibilité chimique entre les matières de fabrication de la pompe étant ainsi exposées au liquide inflammable
 - Déversement de liquide inflammable au travers du trop-plein de sécurité de la tête de pompe, dans le système de trop-plein de sécurité du process.
- Allumage et propagation d'un incendie à la suite d'une fuite, d'un déversement ou d'un autre échappement du liquide inflammable dans la zone du process.

La liste ci-dessus n'est pas exhaustive. Son objectif est de fournir des conseils supplémentaires qu'une personne ne connaissant pas le produit pourrait ne pas prendre en compte.

4 Présentation du produit

Cette section présente une vue d'ensemble du produit et de ses caractéristiques.

4.1 Présentation du produit

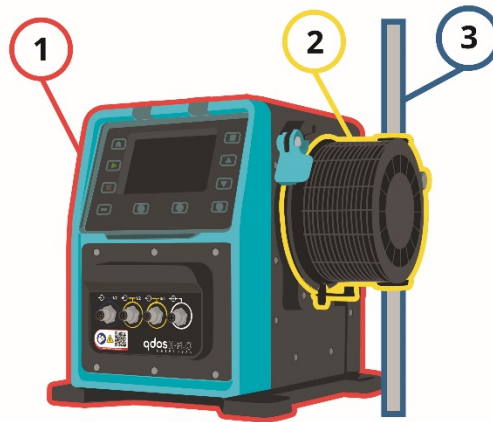
La gamme Qdos® de pompes péristaltiques de dosage de produits chimiques permet de réduire les coûts grâce à un dosage de plus grande précision ($\pm 1\%$) et une meilleure reproductibilité du dosage ($\pm 0,5\%$).

La pompe Qdos H-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.

La tête de pompe ReNu® unique permet de réaliser des économies en minimisant les temps d'arrêt pour maintenance. La technologie de tête de pompe ReNu, sans outil, permet de contenir les fluides et de maintenir une zone de production propre et libre de tout risque de contamination. La conception brevetée garantit des débits précis et reproductibles pour des fluides de différentes viscosités.

4.2 Description générale

Une pompe Watson-Marlow qdos fournit un débit de fluide à travers un montage de tube, par principe volumétrique à partir de la tête de pompe. Une illustration générale est fournie ci-dessous :



Numéro	Description
1	Entrainement de la pompe
2	Tête de pompe
3	Montage de tube du fluide de process

4.3 Usage prévu

Tous les modèles de la gamme de pompes qdos sont conçus pour le déplacement contrôlé de fluides, dans des lieux sûrs ordinaires, à l'exception des fluides ou applications listés ci-dessous :

Usage interdit :

- Dans un environnement qui exige une certification anti-explosion.
- Avec des fluides chimiquement incompatibles¹
- Dans des installations, des conditions environnementales ou de fonctionnement étant au-delà des caractéristiques fournies dans ces instructions.
- Dans les applications directement vitales
- Dans les applications sur un îlot nucléaire

REMARQUE 1

Une procédure de vérification de la compatibilité chimique est fournie au chapitre "28 Compatibilité chimique" sur la page 272.

4.4 Modèles de pompe



Une pompe qdos est une combinaison de

- Un entraînement qdos H-FLO
- 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.

4.4.1 Entraînement : Variations selon les modèles

L'entraînement qdos H-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 : <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle manuel uniquement <ul style="list-style-type: none"> ◦ Modèle manuel (arrêt/démarrage numérique uniquement) • Contrôle manuel, numérique ou analogique <ul style="list-style-type: none"> ◦ Universal ◦ Universal+ • Contrôle manuel ou réseau <ul style="list-style-type: none"> ◦ PROFIBUS ◦ EtherNet/IP ◦ PROFINET 				
Connecteurs de contrôle	2 types de connecteurs de contrôle d'entrée et de sortie :				
	<ul style="list-style-type: none"> • Type M : avec connecteurs de contrôle M12 • Type T : avec connecteurs de type presse-étoupe câblés par l'utilisateur 				
	Nom	Description	Emplacement	Modèles	Code produit
	Type M	avec connecteurs de contrôle M12		<ul style="list-style-type: none"> • Manual (Manuel) • Universal • Universal+ • PROFIBUS • EtherNet/IP • PROFINET 	Références des produits contenant la lettre M
Type T	avec connecteurs de type presse-étoupe câblés par l'utilisateur		Option uniquement pour <ul style="list-style-type: none"> • Universal • Universal+ 	Références des produits contenant la lettre T	

4.4.2 Entraînement : Disposition générale

La disposition générale d'un entraînement DriveSure est illustrée ci-dessous :

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

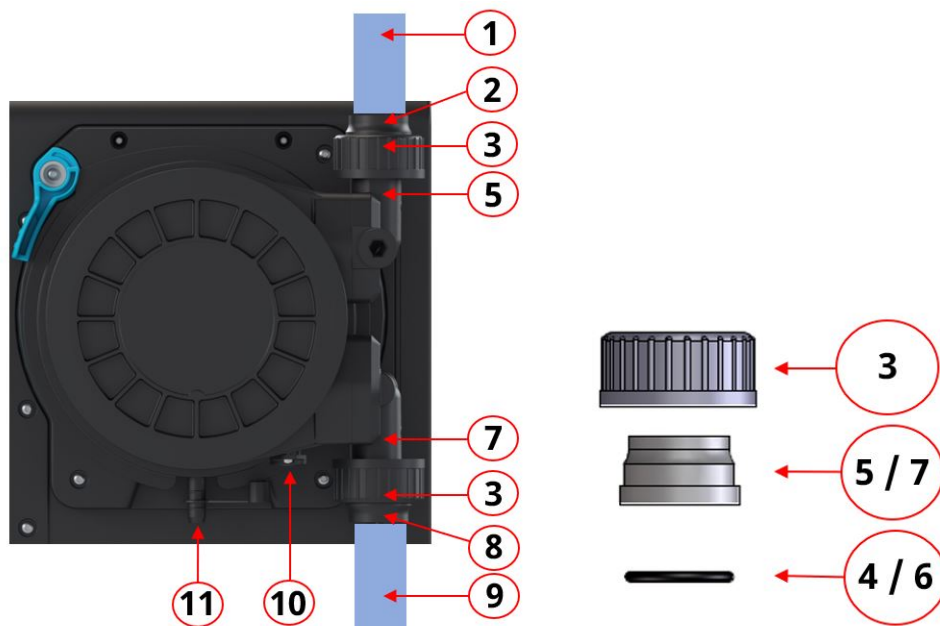
4.4.3 Tête de pompe : Variations selon les modèles

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.

4.4.4 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 montage de tube, est indiquée sur l'image ci-dessous



Numéro	Nom	Normalement mouillée par le fluide pompé
1	Montage de tube de refoulement	■
2	Connecteur de refoulement du fluide, PVC-U	■
3	Collier connecteur, PVC-U	
4	Joint torique du port de refoulement du fluide de la tête de pompe	■
5	Port de refoulement du fluide de la tête de pompe	■
6	Joint torique du port d'aspiration du fluide de la tête de pompe	■
7	Port d'aspiration du fluide de la tête de pompe	■
8	Connecteur d'aspiration du fluide, PVC-U	■
9	Montage de tube d'aspiration	■
10	Drain de la tête de pompe	
11	Trop-plein de sécurité	

4.5 Accessoires

La gamme Qdos est disponible avec les accessoires Watson-Marlow suivants.

Désignation	Code produit
Connecteur de fluide Qdos H-FLO (raccord hydraulique), PVC-U 3/4" NPT (F)	0M9.601H.U03 ¹
Connecteur de fluide Qdos H-FLO (raccord hydraulique), PVC-U Rp 3/4"	0M9.601R.U03 ¹
Collier connecteur, PVC-U 25 mm Qdos H-FLO	0M9.601R.U0E ¹
Câble de commande Qdos H-FLO - E/S gén. - Câble droit M12A 8 W, long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG	0M9.603Z.0CF ²
Câble de commande Qdos pour modèle manuel, insert jaune M12A 5 broches, longueur 3 m (10 ft)	0M9.203Y.000 ³
Fiche d'extrémité Profibus M12B 4 W Mâle	0M9.603W.0EN
Qdos H-FLO, kit de détection de pression	0M9.605K.FTA ⁴
Qdos H-FLO, kit de détection de pression - Version de presse-étoupe U et U+	0M9.605K.FTT ⁴

REMARQUE

1

Le connecteur de fluide et les colliers de connecteur sont fournis par paire (2 unités)

REMARQUE

2

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

REMARQUE

3

Le câble de commande pour l'utilisation avec le modèle manuel présente un connecteur M12 femelle à 5 broches. Ce connecteur à 5 broches se raccordera sur le connecteur M12 mâle à 4 broches du modèle manuel. La 5e broche (au centre) n'est pas utilisée.

REMARQUE

4

Le kit de détection de pression sera disponible à la vente au deuxième trimestre 2024. Le kit comprend le câble de commande correspondant.

Ne jamais installer d'appareils ou d'accessoires autres que ceux homologués par Watson-Marlow ou spécifiés dans cette notice d'instructions.

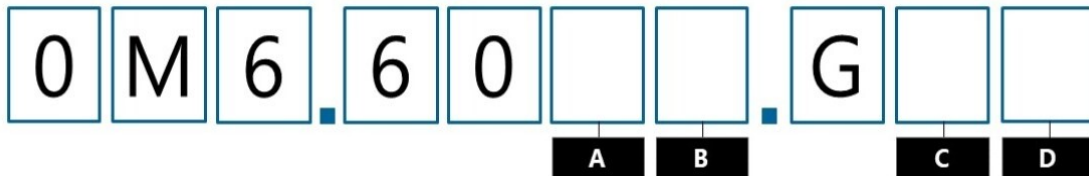
4.6 Étiquettes du produit

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	

4.7 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.

4.7.1 Références produit des entraînements



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

4.7.2 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

4.8 Caractéristiques

4.8.1 Performance

4.8.1.1 Débit et pression de refoulement

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

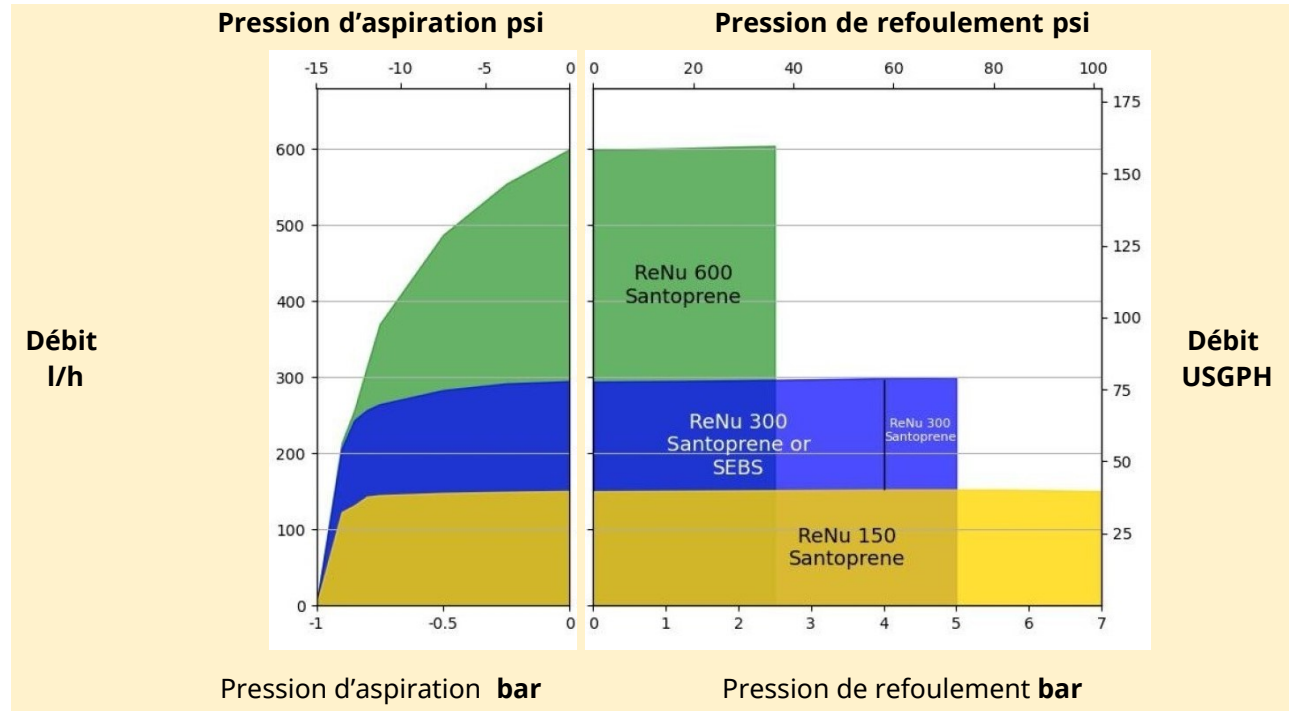
Tête de pompe	Débit				Pression de refoulement	
	Min.		Max.		Max.	
	l/h	USGPH	l/h	USGPH	bars	Psi
ReNu 150 Santoprene	0,12	0,032	150	39,62	7	102
ReNu 300 Santoprene	0,12	0,032	300	79,36	5	73
ReNu 300 SEBS	0,12	0,032	300	79,36	4	58
ReNu 600 Santoprene	0,12	0,032	600	158,5	2,5	36

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.

4.8.1.2 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)



4.8.2 Caractéristiques physiques

4.8.2.1 Conditions d'environnement et de fonctionnement

Désignation	Caractéristiques
Plage de températures ambiantes	5 °C à 45 °C (41 °F à 113 °F)
Humidité (sans condensation)	80 % jusqu'à 31 °C (88 °F) diminuant de façon linéaire à 50 % à 40 °C (104 °F)
Altitude maximum	2000 m (6560 pieds)
Degré de pollution de l'environnement prévu	2
Bruit	<70 dB(A) à 1 m
Température maximale du fluide ¹	Têtes de pompe SEBS : 40 °C (104 °F) 1 Têtes de pompe Santoprene : 45 °C (113 °F) 1
Environnement	Intérieur et extérieur limité 2
Protection contre l'infiltration	IP66, NEMA4X

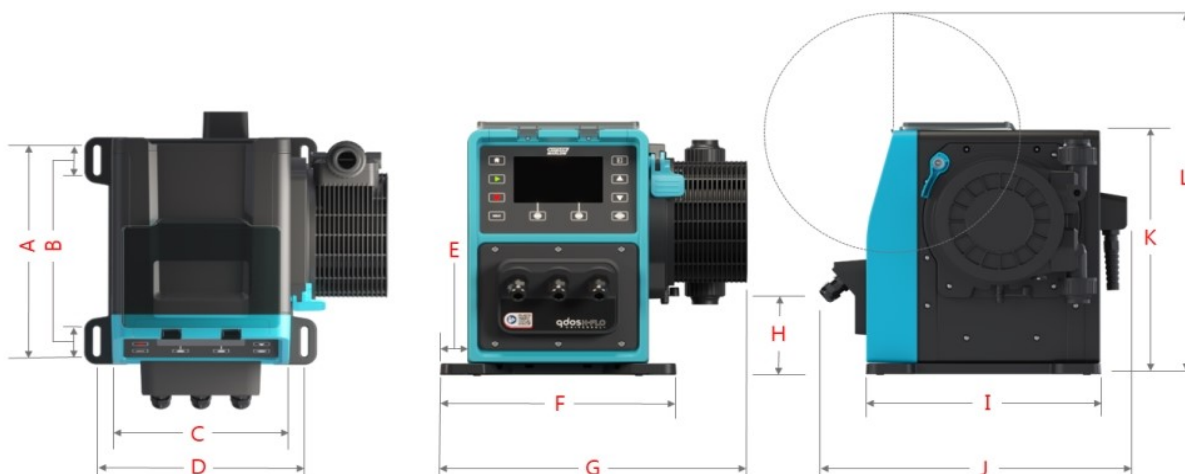
REMARQUE 1

La compatibilité chimique dépend de la température. Une procédure de vérification de la compatibilité chimique est fournie au chapitre "28 Compatibilité chimique" sur la page 272.

REMARQUE 2

Sous certaines conditions, la pompe peut être utilisée à l'extérieur (selon certaines limites). Contactez votre distributeur Watson-Marlow pour être conseillé.

4.8.2.2 Dimensions



A		B		C		D		E		F	
mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po
276,0	10,866	35,0	1,378	224,0	8,819	260,0	10,236	33,7	1,327	291,5	11,476
G		H		I		J		K		G	
mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po
380,0	14,961	118,7	4,673	334,3	13,161	394,2	15,520	332,3	13,083	482,0	18,976

4.8.2.3 Poids

4.8.2.3.1 Entraînement : 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

4.8.2.3.2 Entraînement : Type T

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

4.8.2.3.3 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

4.8.3 Caractéristiques de l'alimentation électrique

Désignation	Caractéristiques
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

4.8.4 Caractéristiques de commande

4.8.4.1 Incrémentation de vitesse

Désignation	Caractéristiques
Plage de réglage de la vitesse	1900:1
Réglage minimal de l'incrémentation de vitesse de l'arbre d'entraînement	0,1
Plage de réglage 4-20 mA ¹	2184:1

REMARQUE 1

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

4.8.4.2 Tableau récapitulatif des fonctions de commande

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

- M = connecteurs de contrôle type M (M12)
- T = connecteurs de type presse-étoupe câblés par l'utilisateur (option pour les modèles de pompes Universal et Universal+ uniquement)

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	•	•	•	•	•	•

Modes de fonctionnement	Manual (Manuel)	Universal	Universal+	EtherNet/IP	PROFIBUS	PROFINET
Caractéristiques	Manual (Manuel)	Universal	Universal+	EtherNet/IP	PROFIBUS	PROFINET
Détection RFID de la tête de pompe	•	•	•	•	•	•
Compte-tours	•	•	•	•	•	•
Calibration du débit	•	•	•	•	•	•
Compteur d'heures	•	•	•	•	•	•
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)	•	•	•	•	•	•
Options d'entrée/sortie	M	M ou T	M ou T	M	M	M
Capacité de contrôle manuel	•	•	•	•	•	•
Entrée et calibration 4-20 mA		•	•			
Sortie 4-20 mA			•			

Modes de fonctionnement	Manual (Manuel)	Universal	Universal+	EtherNet/IP	PROFIBUS	PROFINET
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'incrément de vitesse de l'arbre d'entraînement	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Plage de réglage 4-20 mA		2184:1	2184:1			
Entrée Marche/Arrêt	•	•	•			
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

4.8.4.3 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

Option	Par défaut
Volume pompé (l)	0
Facteur d'échelle analogique	1,00
Valeur de calibration du débit	32,29

4.9 Vue d'ensemble de l'IHM

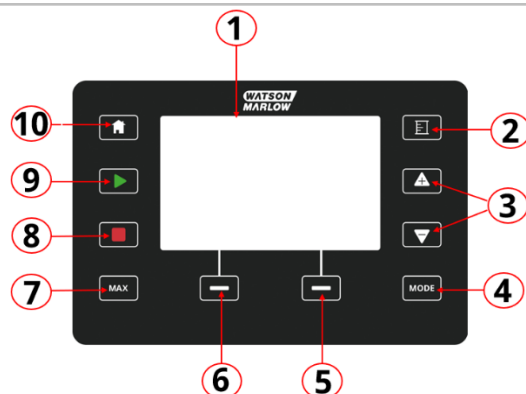
L'IHM est un écran TFT avec des touches. Les touches permettent d'accéder aux menus pour configurer ou utiliser la pompe.

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 à l'écran sélectionnées en appuyant sur la touche 
Bouton sur la pompe	Les mots en NOIR, MAJUSCULE ET GRAS indiquent le nom d'un bouton sur la pompe. Par exemple, START (DÉMARRER) . 
Texte à l'écran	Les mots en gras et en bleu sont des messages qui s'affichent sur l'écran de la pompe. Par exemple, les 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, le MENU PRINCIPAL .

4.9.1 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	Calibration du débit	Cette touche active le mode de calibration 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 1	Lorsque la touche MODE est enfoncée, 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.
9	START (DÉMARRER)	Cette touche aura les effets suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Démarrer la pompe à la vitesse paramétrée lorsque la pompe est en mode manuel ou pendant la calibration 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	ACCUEIL 1	Quand la touche ACCUEIL est enfoncée, cela renvoie l'utilisateur au dernier mode de fonctionnement connu sur l'écran d'ACCUEIL.

REMARQUE 1

Si les touches **MODE** ou **ACCUEIL** sont enfoncées pendant la modification des paramètres, ces modifications ne seront pas enregistrées.

4.9.2 Écran ACCUEIL

L'écran d'ACCUEIL est l'écran principal qui affiche le dernier mode de fonctionnement sélectionné en mode manuel. Cet écran est accessible grâce à la touche ACCUEIL.

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

Écran d'accueil : (mode manuel)

The screenshot shows a digital display for a Watson-Marlow pump. At the top, it says 'WATSON-MARLOW'. Below that, there's a network icon (2), an 'E!' warning icon (4), and a padlock icon (4). The main display shows a flow rate of '123.4 ml/min' (6) and a 'Fluid Level' bar (8). A pause icon (9) is on the left. At the bottom, there are 'MENU' and 'INFO' buttons (7).

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 est en mode de redémarrage automatique (lorsque le redémarrage automatique est activé)
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.

Écran d'accueil : (mode manuel)

9

Indique le statut de fonctionnement de la pompe



La pompe affiche l'icône STOP ROUGE lorsqu'elle a été interrompue manuellement. La pompe ne pourra redémarrer que si la touche START (DÉMARRER) est activée.



La pompe affiche l'icône PAUSE ROUGE lorsqu'elle reçoit une entrée d'arrêt à distance quand elle est en veille. Pour placer la pompe en veille, il suffit d'appuyer sur la touche DÉMARRER en mode manuel ou de sélectionner le mode Analogique. Lorsqu'elle sur Pause la pompe réagit à un changement d'état de l'entrée de marche/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.

4.9.3 Écran INFO

L'écran INFO doit informer l'utilisateur de la configuration de l'entraînement. 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 QUITTER sont disponibles via les touches correspondantes

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

4.9.4 Vue d'ensemble du MAIN MENU

Le 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 menu principal est illustré ci-dessous.

Écran du MENU MAIN :

Désignation	Description
1	Sous-menus accessibles par l'utilisateur.
2	Indique le menu sélectionné.
3	Les options SÉLECTIONNER et 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
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.

Sous-menu	Résumé
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.

4.9.5 Vue d'ensemble du 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 MENU MODE :

Désignation	Description
1	L'appui sur la touche SÉLECTIONNER permet d'accéder au mode en surbrillance.
2	L'appui sur la touche PARAMÈTRES permet d'accéder à la configuration du mode en surbrillance.

Le menu MODE contient les sous-menus suivants.

Mode	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
Calibration 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 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

Mode	Résumé	Exception de commande
Réaspiration de fluide	Permet à la pompe de fonctionner en sens inverse pour récupérer le fluide dans la conduite de refoulement.	Tous les modèles

5 Entreposage

5.1 Conditions de stockage

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

5.2 Durée limite d'entreposage

La durée limite d'entreposage¹ est de 2 ans lorsque le stockage est réalisé dans l'emballage d'origine dans les conditions de stockage indiquées dans la section ci-dessus.

REMARQUE

1

La durée limite d'entreposage de la tête de pompe est indiquée sur l'étiquette située sur le côté de la boîte.

6 Levage et manutention

6.1 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 :

6.1.1 Poids emballé

6.1.1.1 Entraînement : Type M

Modèle	Poids emballé	
	kg	lb
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

6.1.1.2 Entraînement : Type T

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

6.1.2 Procédure : Levage et manutention du produit dans son emballage

ATTENTION



La pompe 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 ci-dessous :

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.

6.2 Produit retiré de son emballage

Si le produit a été retiré de son emballage :

- Ne pas soulever la pompe par le haut de l'IHM.
- Respectez les pictogrammes de sécurité suivants

ATTENTION



Soulever ou déplacer la pompe avec la tête de pompe installée peut entraîner le détachement de la tête de pompe de l'entraînement et sa chute.

ATTENTION



Ne pas installer ou déplacer l'entraînement, en tenant l'arbre d'entraînement. L'arbre d'entraînement présente des arêtes pouvant provoquer des écorchures.

7 Déballage

7.1 Composants fournis

Un entrainement et une tête de pompe H-FLO sont vendus séparément. Les composants fournis avec chaque pièce sont détaillés ci-dessous

7.1.1 Entrainement

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

- Unité d'entrainement choisie
- 2 x connecteurs de montage de tube (filetage parallèle femelle 3/4" dans un PVC-U) en Rp ou NPT 1
- 2 x colliers connecteurs (PVC-U)
- Cordon d'alimentation (non détachable) avec prise électrique correspondant au pays
- 3 x presse-étoupes pour modèles de connecteurs de contrôle de type T uniquement 2
- Livret d'information sur la sécurité avec un code QR vers ces instructions
- Déclaration de conformité

REMARQUE

1

Les entrainements présentant un « A » à la fin de la référence produit sont fournis avec des connecteurs de montage de tube NPT. Toutes les autres références produit des entrainements sont fournies avec des connecteurs de montage de tube Rp.

REMARQUE

2

Les 3 presse-étoupes de connecteurs de contrôle sont uniquement fournis avec les modèles de type T.

7.1.2 Tête de pompe

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

- Tête de pompe choisie
- 2 x joints des connecteurs de montage de tube de la tête de pompe pré-installés dans la tête de pompe
- Livret d'information sur la sécurité avec un code QR vers ces instructions
- Déclaration d'intégration

7.2 Déballage, inspection et élimination des emballages

1. Retirez soigneusement toutes les pièces de l'emballage.
2. Vérifiez que tous les composants listés section "[7.1 Composants fournis](#)" sur la page [précédente](#) sont présents
3. Vérifiez que les composants n'ont pas été endommagés durant le transport.
4. Si un composant est manquant ou endommagé, contactez immédiatement votre représentant Watson-Marlow.
5. Procédez à l'élimination de l'emballage conformément aux réglementations locales en vigueur.
 - Carton intérieur et extérieur : carton (recyclable)
 - Protection de la tête de pompe : sac plastique (recyclable)
 - Protection des documents et des accessoires : sac plastique (recyclable)

8 Vue d'ensemble de l'installation

8.1 Responsabilité

L'installation doit être effectuée uniquement par un responsable compétent dans le domaine d'expertise correspondant au chapitre d'installation.

8.2 Utilisation de l'IHM pour l'installation

L'utilisation de l'IHM sera nécessaire pour la configuration de la pompe lors de l'installation. Consultez la présentation des écrans, des touches et des menus de l'IHM de la section "[4.9 Vue d'ensemble de l'IHM](#)" sur la page 42 avant d'effectuer une installation.

8.3 Séquence du chapitre d'installation

L'installation se déroule dans l'ordre suivant :

1. "9 Installation—Chapitre 1 : Physique" sur la page 58
2. "10 Installation—Chapitre 2 : Alimentation électrique" sur la page 64
3. "11 Installation—Chapitre 3 : Montage de tube" sur la page 68
4. "12 Installation—Chapitre 4 Vue d'ensemble : Contrôle" sur la page 84

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

- "13 Installation—Sous-chapitre 4A : Contrôle (modèle : manuel)" sur la page 85
- "14 Installation—Sous-chapitre 4B : Contrôle (modèles : Universal et Universal+)" sur la page 92
- "15 Installation—Sous-chapitre 4C : Contrôle (modèle : PROFIBUS)" sur la page 145
- "16 Installation—Sous-chapitre 4D : Contrôle (modèle : EtherNet/IP)" sur la page 163
- "17 Installation—Sous-chapitre 4E : Contrôle (modèle : PROFINET)" sur la page 178

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 :

- D'une alimentation électrique ("10 Installation—Chapitre 2 : Alimentation électrique" sur la page 64) avant la procédure de première installation de la tête de pompe du chapitre "11 Installation—Chapitre 3 : Montage de tube" sur la page 68
- D'une tête de pompe installée ("11 Installation—Chapitre 3 : Montage de tube" sur la page 68) avant la configuration à l'aide de l'IHM.
- De connecteurs de contrôle installés ("12 Installation—Chapitre 4 Vue d'ensemble : Contrôle" sur la page 84) avant la configuration à l'aide de l'IHM

8.4 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 Installation—Chapitre 1 : Physique

Une tête de pompe est représentée sur toutes les illustrations de ce chapitre pour comprendre l'installation finale. Une tête de pompe doit uniquement être installée après la réalisation des étapes "9 Installation—Chapitre 1 : Physique" au-dessus et "10 Installation—Chapitre 2 : Alimentation électrique" sur la page 64.

9.1 Partie 1 : Chapitre exigences d'installation, caractéristiques et installation

9.1.1 Responsabilité

L'installation doit être effectuée uniquement par un responsable compétent dans le domaine de l'installation physique des systèmes de pompes.

Une évaluation des risques doit être réalisée par un responsable afin de déterminer tous les dangers susceptibles de survenir avant de commencer la conception du système concerné, une tâche d'installation ou toute procédure.

9.1.2 Emplacement

Le produit doit être installé afin qu'aucune partie de la pompe ne puisse dépasser les limites d'environnement indiquées ci-dessous :

9.1.2.1 Conditions d'environnement et de fonctionnement

Désignation	Caractéristiques
Plage de températures ambiantes	5 °C à 45 °C (41 °F à 113 °F)
Humidité (sans condensation)	80 % jusqu'à 31 °C (88 °F) diminuant de façon linéaire à 50 % à 40 °C (104 °F)
Altitude maximum	2000 m (6560 pieds)
Degré de pollution de l'environnement prévu	2
Bruit	<70 dB(A) à 1 m
Température maximale du fluide ¹	Têtes de pompe SEBS : 40 °C (104 °F) ¹ Têtes de pompe Santoprene : 45 °C (113 °F) ¹
Environnement	Intérieur et extérieur limité ²
Protection contre l'infiltration	IP66, NEMA4X

REMARQUE 1

La compatibilité chimique dépend de la température. Une procédure de vérification de la compatibilité chimique est fournie au chapitre "[28 Compatibilité chimique](#)" sur la page [272](#).

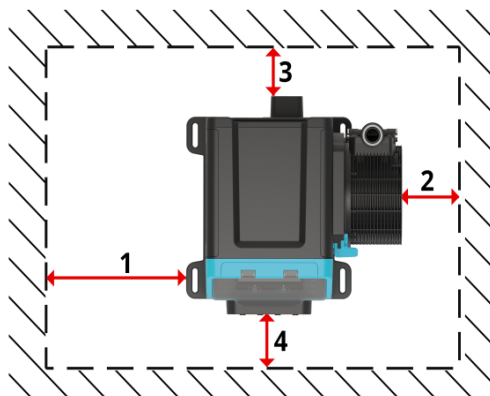
REMARQUE 2

Sous certaines conditions, la pompe peut être utilisée à l'extérieur (selon certaines limites). Contactez votre distributeur Watson-Marlow pour être conseillé.

9.1.2.2 Zone autour du produit—hors boîtier

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

Les dégagements d'installation sont indiqués dans les illustrations et le tableau d'explication ci-dessous :

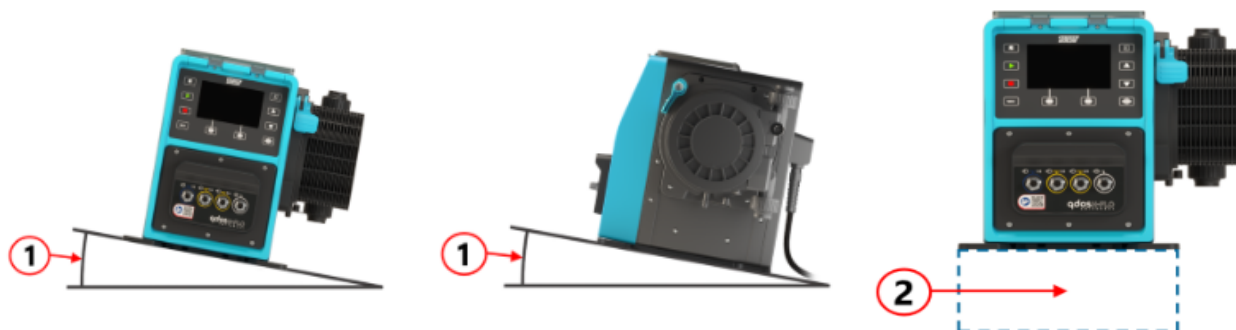


Numéro	Dégagement minimum	Commentaire
1	0 mm	À définir par l'utilisateur selon la fixation
2	200 mm, 7,87 po	Pour installer et déposer la tête de pompe (montage de tête de pompe à droite illustré)
3	150 mm, 5,91 po	le dégagement minimum est basé sur le <ul style="list-style-type: none"> • Rayon de courbure du cordon d'alimentation. Un dégagement supplémentaire sera nécessaire pour accéder à l'arrière de la pompe pour : <ul style="list-style-type: none"> • Accéder aux informations de la pompe (numéro de série, nom du produit) • Effectuez un test de mise à la terre
4	100 mm, 3,94 po Modèles PROFIBUS, EtherNet/IP, PROFINET = 115 mm (4,53 in)	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 : <ul style="list-style-type: none"> • L'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.

Si la pompe est installée dans un boîtier, contactez votre distributeur Watson-Marlow pour obtenir des conseils.

9.1.2.3 Surface de travail et orientation de la pompe

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

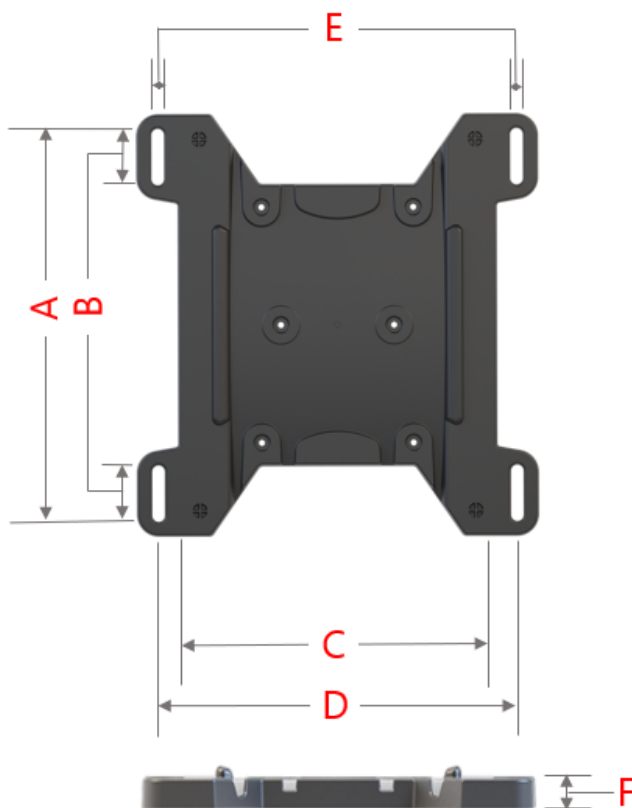


Sur une surface de travail :

Numéro	Information
1	<p>Installer la pompe sur une surface de niveau.</p> <div data-bbox="423 852 1360 1087" style="border: 1px solid black; background-color: #00568c; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <p>REMARQUE</p> <p>Une surface de travail pentue peut entraîner une mauvaise lubrification et endommager la pompe par une usure accélérée. Installer la pompe sur une surface de niveau</p> </div>
2	<p>Avec une surface de montage (telle qu'un socle) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptée pour s'assurer que les connecteurs du montage de tube ont suffisamment d'espace pour être installés et retirés. Adaptée pour s'assurer que la pompe est à une hauteur confortable pour l'utilisation. Prévue pour supporter le poids total de l'assemblage complet et du produit pompé. Chimiquement compatibles avec les fluides pompés. Exempte de toute vibration. <div data-bbox="423 1478 1360 1713" style="border: 1px solid black; background-color: #00568c; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <p>REMARQUE</p> <p>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.</p> </div>

9.1.3 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 1	11	0,43
F	14	0,55

REMARQUE 1

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.

9.2 Partie 2 : Chapitre procédures d'installation

9.2.1 Chapitre liste de contrôle avant installation

Avant de suivre la procédure d'installation ci-dessous, vérifiez la liste de contrôle de pré-installation suivante :

1. Assurez-vous que toutes les exigences de la partie 1 du présent chapitre ont été respectées.
2. Assurez-vous que la pompe n'a pas encore été raccordée à l'alimentation électrique, au montage de tube ou au système de commande. L'installation de ces éléments est décrite dans les chapitres suivants.

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.

9.2.2 Procédure : Placement et montage de la pompe

1. Assurez-vous d'avoir suivi le chapitre liste de contrôle avant installation.
2. Assurez-vous que la surface de montage de la pompe soit prête.
3. Placez l'entraînement sur la surface de montage.

ATTENTION



Ne pas installer ou déplacer l'entraînement, en tenant l'arbre d'entraînement. L'arbre d'entraînement présente des arêtes pouvant provoquer des écorchures.

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 Installation—Chapitre 2 :

Alimentation électrique

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

10.1.1 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	Caractéristiques
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
Consommation	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.

10.1.2 Appareils externes

10.1.2.1 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

10.1.2.2 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.

10.2 Partie 2 : Chapitre procédures d'installation

10.2.1 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 montage de tube 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 au chapitre "[9 Installation—Chapitre 1 : Physique](#)" sur la page 58.
- 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.

10.2.2 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.

10.2.3 Procédure : Branchement à l'alimentation électrique

1. Suivez la liste de contrôle avant installation fournie "10.2.1 Chapitre liste de contrôle avant installation" sur la page précédente
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.

10.2.4 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 apparaît. 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 de la tête de pompe pour la première fois est décrite au chapitre "[11.2.2 Procédure : Installation de la tête de pompe](#)" sur la page 74

11 Installation—Chapitre 3 : Montage de tube

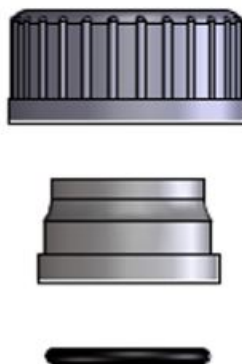
11.1 Partie 1 : Chapitre exigences d'installation, caractéristiques et informations

11.1.1 Connecteurs du montage de tube

L'entraînement est livré avec 2 x connecteurs de montage de tube (filetage parallèle femelle 3/4" dans un PVC-U) en Rp ou NPT 1.



Le raccordement principal au montage de tube est réalisé à l'aide de ce connecteur en combinaison avec les colliers de raccordement et les joints toriques du port de la tête de pompe, comme illustré ci-dessous :



REMARQUE 1

Les entrainements présentant un « A » à la fin de la référence produit sont fournis avec des connecteurs de montage de tube NPT. Toutes les autres références produit des entrainements sont fournies avec des connecteurs de montage de tube Rp.

11.1.2 Appareils auxiliaires

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.
- Présenter un classement supérieur à celui de l'application.

11.1.2.1 Clapet anti-retour

Installez un clapet anti-retour sur le montage de tube de refoulement aussi proche que possible de la tête de pompe dans les applications où le reflux sous pression pourrait créer un danger dans le cas d'une rupture du tube de la tête de pompe ou de l'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.

11.1.2.2 Dispositif de sécurité de surpression

Une pompe Watson-Marlow fonctionne par principe volumétrique. En cas de blocage ou de restriction, la pompe continuera à fonctionner jusqu'à ce que l'une des situations suivantes se produise :

- 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 montage de tube ou l'équipement auxiliaire peuvent se rompre, fuir ou tomber en panne.
- L'entraînement tombe en panne

Installez un dispositif de sécurité contre les surpressions capable de se déclencher automatiquement en cas de surpression. Ce dispositif devrait :

- Être aussi proche que possible du port de refoulement de la tête de pompe
- Pouvoir être réglé à une pression inférieure à la pression nominale du système.
- Être capable d'arrêter la pompe ou de détourner le fluide vers un endroit sûr en cas de déclenchement.
- Disposer d'une fonction de sécurité intégrée (fail-safe).

11.1.2.3 Vannes d'isolement et de vidange

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

- Lorsqu'il n'est pas pratique de vidanger l'ensemble du montage de tube 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.

11.1.3 Conduites d'aspiration et de refoulement

11.1.3.1 Généralités

Les conduites d'aspiration et de refoulement doivent être :

- 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.

11.1.3.2 Calibration du débit

Pour effectuer une calibration 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.

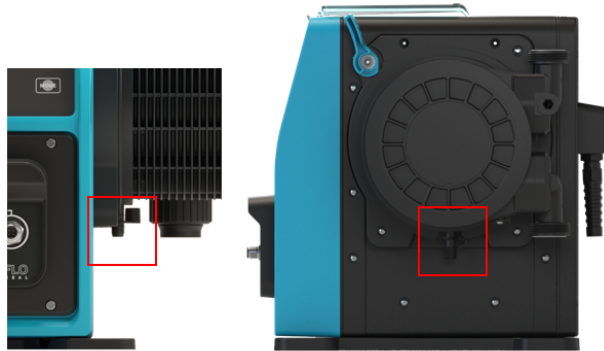
11.1.3.3 Vibration des conduites

Les pompes péristaltiques produisent une pulsation qui entraîne une vibration du tube péristaltique et du montage de tube.

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

11.1.3.4 Trop-plein de sécurité

L'ensemble des modèles de têtes de pompe disposent d'un raccord cannelé de trop-plein de sécurité, 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.

11.2 Partie 2 : Chapitre procédures d'installation

11.2.1 Chapitre liste de contrôle avant installation

Avant d'installer le montage de tube, procédez aux contrôles préliminaires suivants, afin de s'assurer que :

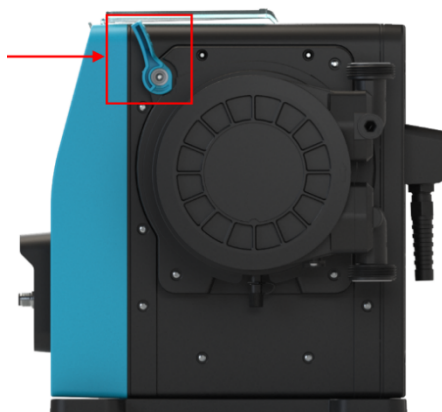
- La pompe a été installée selon les instructions des chapitres "9 Installation—Chapitre 1 : Physique" sur la page 58 et "10 Installation—Chapitre 2 : Alimentation électrique" sur la page 64
- Toutes les exigences de la partie 1 du présent chapitre ont été respectées
- Le cordon d'alimentation n'est 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.
- L'ensemble des composants et des outils nécessaires au raccordement de la pompe au montage de tube 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.

11.2.2 Procédure : Installation de la tête de pompe

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

1. Assurez-vous d'avoir suivi le chapitre liste de contrôle avant installation.
2. Isolez l'alimentation électrique de l'entraînement.
3. 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.

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



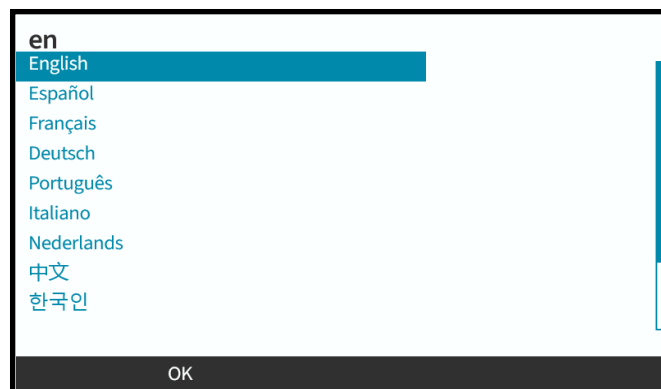
7. Vérifiez que la flèche en relief sur la tête de pompe est orientée vers le haut .




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




10. 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.



11. Appuyez sur **SÉLECTIONNER**  pour choisir une langue.
12. Appuyez sur **CONFIRMER**  pour continuer.



13. Pour modifier votre sélection, appuyez sur **REJETER** .
14. Appuyez sur démarrer et faites tourner la tête de pompe quelques instants.
15. Arrêtez la pompe.
16. Débranchez la pompe de l'alimentation électrique.
17. 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 13 à 16

11.2.3 Procédure : Première installation du montage de tube

1. Assurez-vous d'avoir suivi le chapitre liste de contrôle avant installation.
2. Isolez l'alimentation électrique de l'appareil.
3. Assurez-vous que la tête de pompe est installée. Sinon, suivez d'abord la procédure "[11.2.2 Procédure : Installation de la tête de pompe](#)" sur la page 74.
4. Fixez le connecteur du montage de tube du fluide de process au connecteur de fluide de la tête de pompe, en utilisant un outil approprié pour maintenir chaque connecteur.
5. Serrez à la main.
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 montage de tube. En présence de fuites. Arrêtez la pompe, et répétez les étapes 5 et 6.
8. Installez le trop-plein de sécurité de la tête de pompe comme décrit ci-dessous.

11.2.4 Branchez le 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.


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

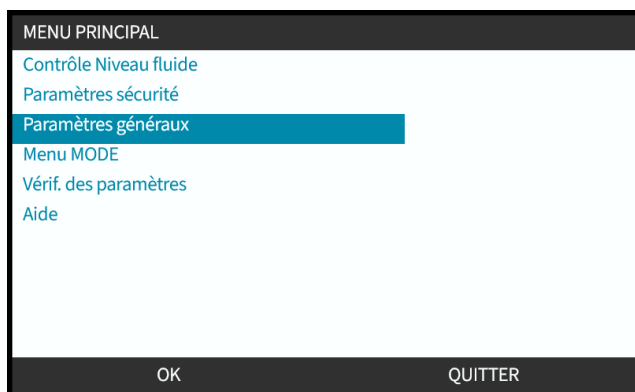
11.3 Partie 3 : Chapitre de configuration spécifique de l'IHM


11.3.1 IHM—Réglage des unités de débit : paramètres généraux > unités de débit

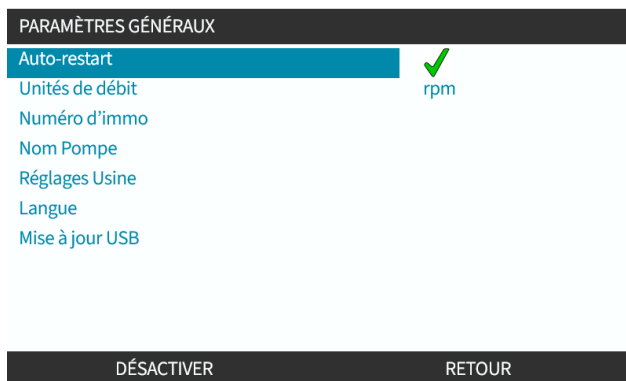
Après l'installation du montage de tube, le débit de la pompe doit être calibré. Avant de procéder à la calibration du débit, les unités de débit préférentielles doivent être sélectionnées dans les paramètres généraux à l'aide de l'IHM.

À partir du **MENU PRINCIPAL** :

1. Utilisez les touches +/- afin de mettre en surbrillance les **Paramètres généraux**.
2. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .



3. Utilisez les touches +/- pour mettre en surbrillance l'option des **Unités de débit**.
4. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .



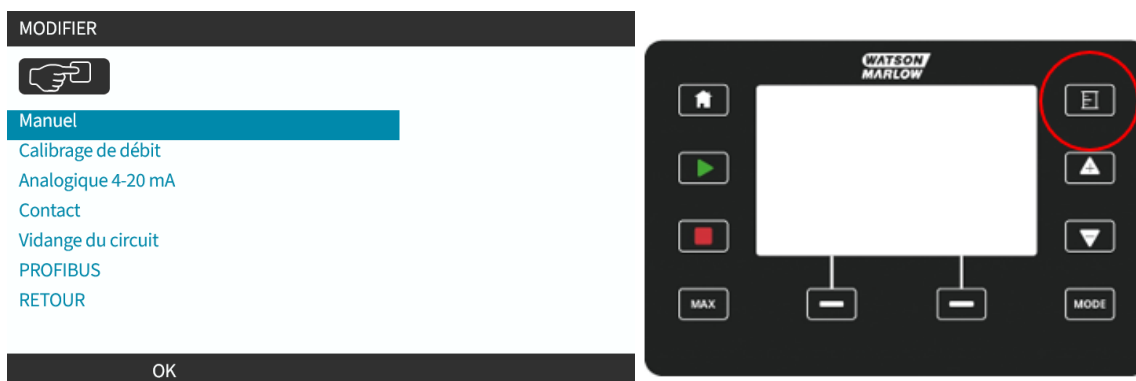
5. Pour définir l'unité de débit utilisée sur tous les affichages de la pompe.
Utilisez les touches +/- pour mettre l'unité de débit préférentielle en surbrillance.

6. Appuyez sur **SÉLECTIONNER**  pour enregistrer le paramètre.




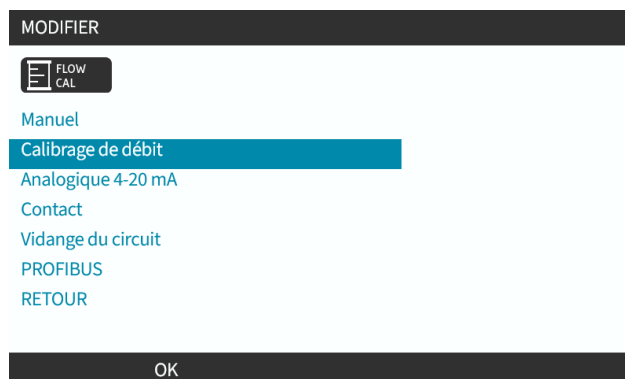
11.3.2 IHM—Calibration du débit de la pompe : Menu MODE > Calibration du débit


La **calibration du débit** est accessible via le menu **MODE** à l'aide des touches +/-, ou à l'aide de la touche **Calibration du débit**.



11.3.2.1 Pour effectuer la calibration du débit de la pompe :

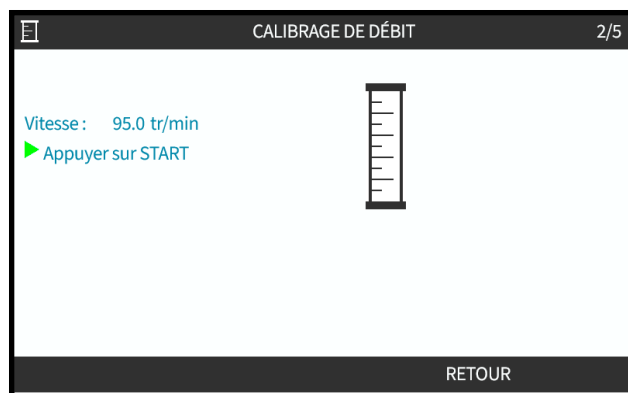
1. Accédez au menu de **Calibration du débit** à partir du menu **MODE** en appuyant sur **SÉLECTIONNER** .
2. À l'aide de la touche **Calibration du débit**.



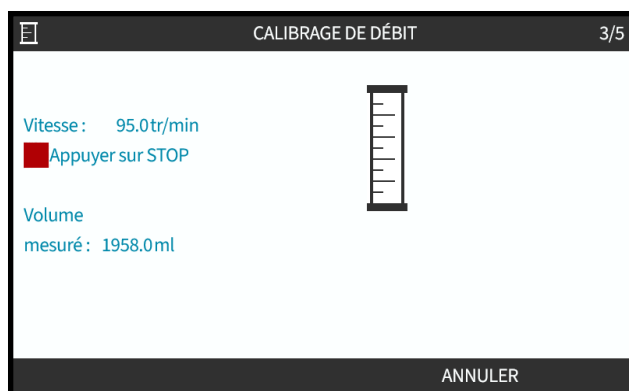
3. Utilisez les touches **+/-** pour saisir le débit maximum.
4. **APPUYEZ SUR LA TOUCHE ENTER (ENTRÉE)** .



5. Appuyez sur **DÉMARRER** pour démarrer le transfert d'un volume de fluide pour la calibration.



6. Appuyez sur **ARRÊT** pour interrompre le pompage du fluide pour la calibration.



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



8. La pompe est maintenant calibrée.

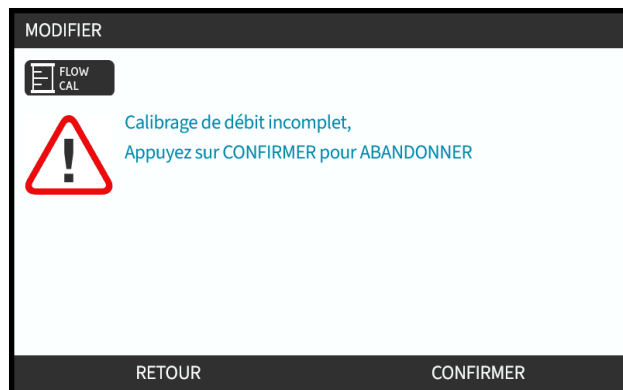
9. APPUYEZ SUR ACCEPTER  ou, RECALIBRER  pour répéter la procédure.



11.3.2.2 Abandonner la calibration du débit

1. Appuyez sur **ACCUEIL** ou **MODE** pour abandonner la procédure de calibration.
2. Cet écran d'information s'affiche.

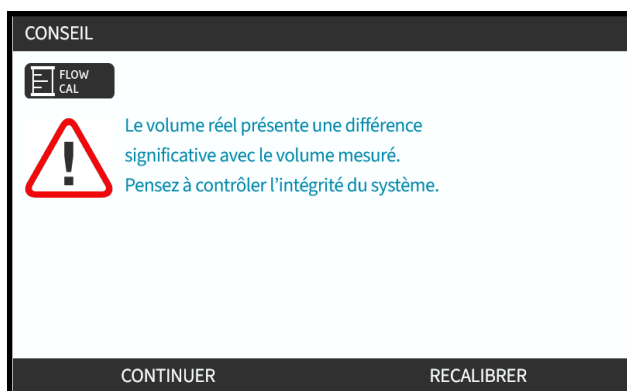
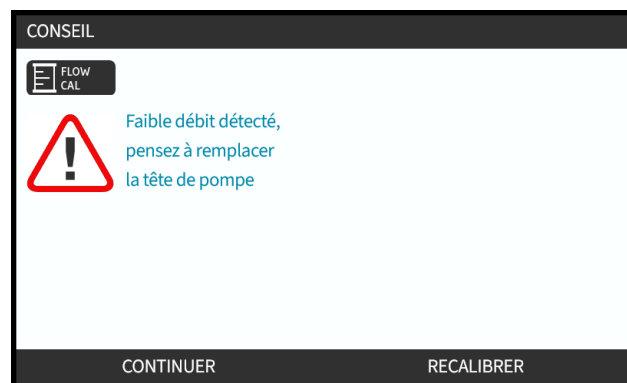
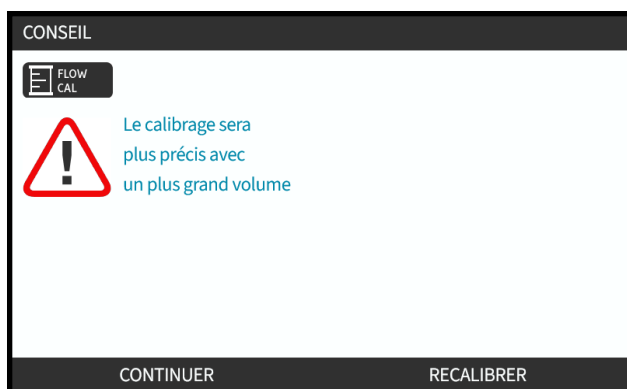
Appuyez sur **RETOUR**  ou, **CONFIRMER**  pour continuer.



11.3.2.3 Dépannage de la calibration du débit

Les écrans d'information suivants peuvent apparaître lors de la calibration.

Pour effacer l'écran, utilisez soit la touche **CONTINUER**  ou **RECALIBRER** .



12 Installation—Chapitre 4 Vue d'ensemble : Contrôle

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

"13 Installation—Sous-chapitre 4A : Contrôle (modèle : manuel)" sur la page 85

"14 Installation—Sous-chapitre 4B : Contrôle (modèles : Universal et Universal+)" sur la page 92

"15 Installation—Sous-chapitre 4C : Contrôle (modèle : PROFIBUS)" sur la page 145







"16 Installation—Sous-chapitre 4D : Contrôle (modèle : EtherNet/IP)" sur la page 163

"17 Installation—Sous-chapitre 4E : Contrôle (modèle : PROFINET)" sur la page 178

Suivez les sous-chapitres en fonction de votre modèle.

12.1 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		Contrôle analogique (4-20 mA/0-10 V)

13 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.

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


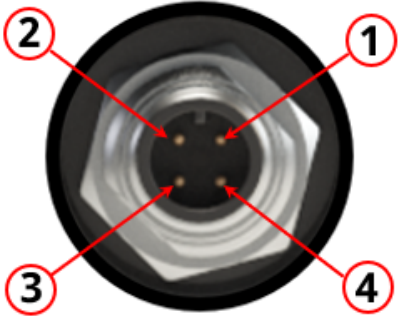
13.1.1 Connecteurs de contrôle

13.1.1.1 Limites des signaux Entrée/Sortie


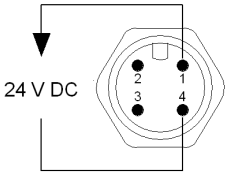

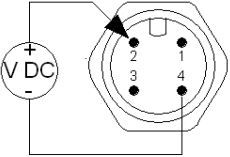
Paramètre	Sym	Limites			Unités	Commentaire
		Min.	Nom	Max.		
Entrée numérique tension haute	VD _{IH}	10,4		30	V	24 V IEC 61131-2 Type 3
Entrée numérique tension basse	VD _{IL}	0		9,2		
Entrée numérique tension max. abs	VD _{in}	-60		60	V	
Entrée numérique limite d'intensité	ID _{in}		2,25		mA	IEC 61131-2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

13.1.1.2 Vue d'ensemble—Entrée de contrôle : Marche/arrêt

Un connecteur d'entrée Marche/arrêt est fourni en tant que connecteur d'entrée pour le modèle manuel. 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.

Emplacement	<p>L'emplacement de ce connecteur est illustré ci-dessous :</p> 				
Caractéristiques du connecteur	M12, mâle, 4 broches, prise type A, IP66, NEMA 4X				
Caractéristiques des câbles de commande	<p>Les câbles de commande pour le branchement du connecteur d'entrée M12 du modèle manuel sont disponibles comme accessoire Watson-Marlow :</p> <table border="1" data-bbox="396 995 1442 1121"> <thead> <tr> <th>Désignation</th> <th>Code produit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Câble de commande Qdos pour modèle manuel, insert jaune M12A 5 broches, longueur 3 m (10 ft)</td> <td>0M9.203Y.000 ¹</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="396 1146 1442 1312"> <p>REMARQUE 1 Le câble de commande pour l'utilisation avec le modèle manuel présente un connecteur M12 femelle à 5 broches. Ce connecteur à 5 broches se raccordera sur le connecteur M12 mâle à 4 broches du modèle manuel. La 5e broche (au centre) n'est pas utilisée.</p> </div>	Désignation	Code produit	Câble de commande Qdos pour modèle manuel, insert jaune M12A 5 broches, longueur 3 m (10 ft)	0M9.203Y.000 ¹
Désignation	Code produit				
Câble de commande Qdos pour modèle manuel, insert jaune M12A 5 broches, longueur 3 m (10 ft)	0M9.203Y.000 ¹				
Illustration des broches					

13.1.1.3 Informations de câblage—Entrée de contrôle : Marche/arrêt

Rôle	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
MARCHE/ARRÊT 	Broche 1	+24V CC	Non	
	Broche 2	MARCHE/ARRÊT  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	

13.2 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation

13.2.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation

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

- Assurez-vous que la pompe a été installée selon les instructions des chapitres "9 Installation—Chapitre 1 : Physique" sur la page 58, "10 Installation—Chapitre 2 : Alimentation électrique" sur la page 64 et "11 Installation—Chapitre 3 : Montage de tube" sur la page 68
- Assurez-vous que toutes les exigences de la partie 1 du présent chapitre ont été respectées
- Vérifiez que 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.
- 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.

13.2.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle

Lorsque vous suivez les procédures ci-dessous ou que vous câblez les câbles de contrôle selon les broches des connecteurs M12

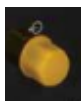
- Veillez à ce que les signaux 4-20 mA et basse tension restent isolés des tensions d'alimentation.
- Branchez exclusivement sur des circuits externes, eux-mêmes isolés des tensions de secteur au moyen d'une isolation renforcée. Toutes les bornes d'entrée et de sortie du produit sont séparées des circuits 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.

13.2.3 Installation des câbles de contrôle M12 (type M)

13.2.3.1 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 contrôle pour une protection renforcée du produit. Le capuchon de protection est illustré ci-dessous :



13.2.3.2 Procédure d'installation du câble de contrôle M12

Suivez la procédure ci-dessous pour brancher les câbles de contrôle 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. Rebranchez l'alimentation électrique de la pompe

13.3 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.


13.3.1 IHM—Configuration de la mise en marche/arrêt : paramètres de contrôle > entrée

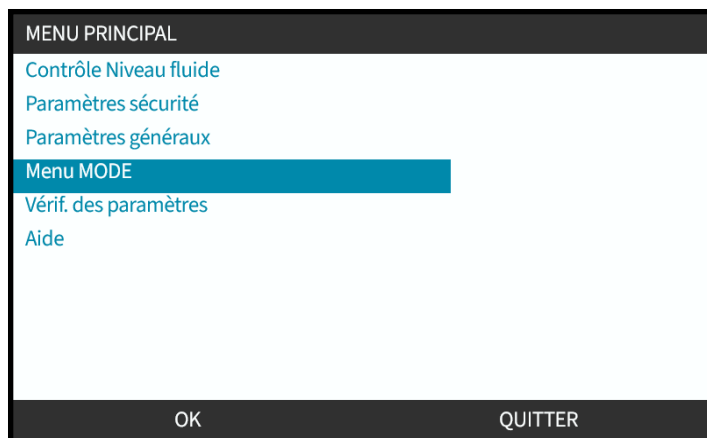
Un signal marche/arrêt peut être utilisé pour arrêter la pompe à l'aide de la fonction d'arrêt à distance. Cela n'aura pas d'incidence sur les opérations suivantes :

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

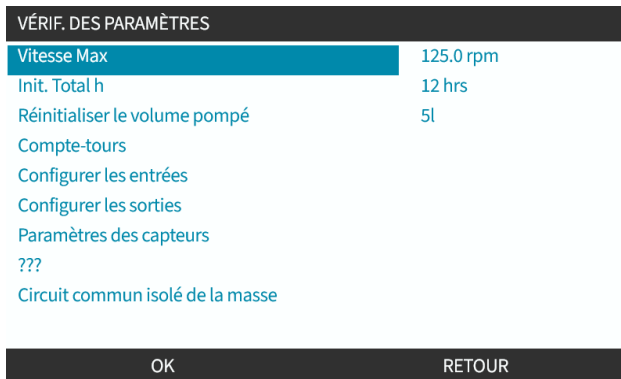
13.3.1.1 Pour configurer la mise en marche/arrêt : Polarité


La polarité de la tension de marche/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.

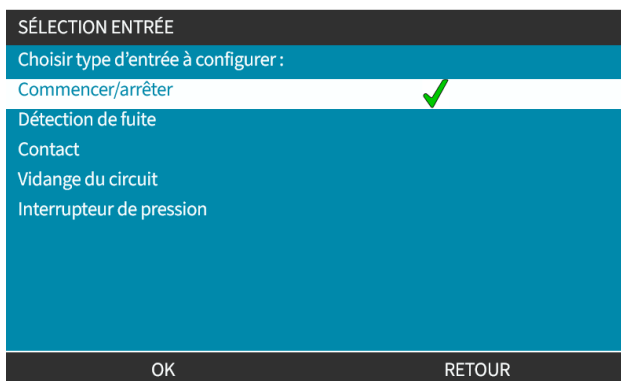
1. À partir du **MENU PRINCIPAL**.
2. Utilisez les touches +/- afin de mettre en surbrillance les **PARAMÈTRES DE CONTRÔLE**.
3. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .




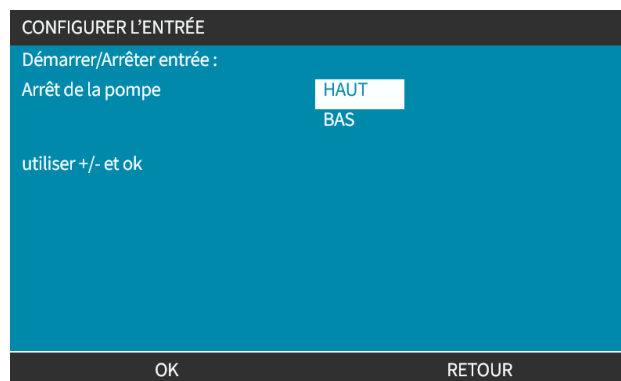
4. Surligner l'option **Configurer l'entrée**.
5. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .



6. Utilisez les touches +/- afin de mettre en surbrillance **Marche/arrêt** .
7. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .



8. Utilisez les touches +/- pour mettre les options en surbrillance.
9. Appuyez sur **SÉLECTIONNER**  pour activer la polarité HAUTE ou BASSE.



13.3.1.2 Pour configurer la mise en marche/arrêt : Attribuer une entrée

La mise en marche/arrêt ne peut pas être assignée à une autre entrée que l'entrée #4.

14 Installation—Sous-chapitre 4B : Contrôle (modèles : Universal et Universal+)

14.1 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.

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

14.2.1 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 deux 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.

14.2.2 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

14.2.3 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).


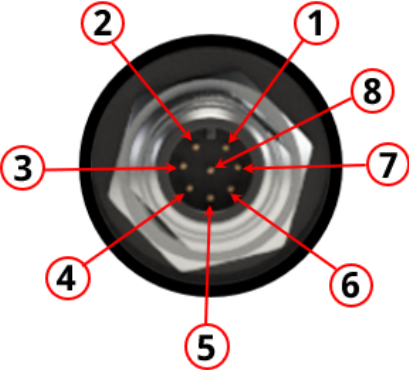
Paramètre	Sym	Limites			Unités	Commentaire
		Min.	Nom	Max.		
Entrée numérique tension haute	VD _{IH}	10,4		30	V	24 V IEC 61131-2 Type 3
Entrée numérique tension basse	VD _{IL}	0		9,2		
Entrée numérique tension max. abs	VD _{in}	-60		60	V	
Entrée numérique limite d'intensité	ID _{in}		2,25		mA	IEC 61131-2 Type 3
Gamme de mesure du courant d'entrée analogique	I _{in}	0		30	mA	
Entrée analogique courant max absorbé	IA _{in}	-0,01		33	mA	Limité en interne à la tension max.
Courant du relais de sortie M12	IL			1	A	Charge résistive
Tension de déclenchement du relais de sortie M12	V _{OL}		24	60	VCC	
Courant du relais de sortie à la borne	IL			5	A	Charge résistive
Tension de déclenchement du relais de sortie à la borne	V _{OL}			250	VCA	
Sortie de vitesse : 4-20 mA matériel	I _o	0		25	mA	±5 %, charge 250R Vers 0 V commun
Tension externe appliquée : 4-20 mA		-30		+30	V	Condition d'anomalie
Alimentation 24 V du capteur			24		V	Jusqu'à 100 mA au total

14.2.4 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.

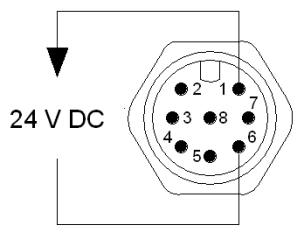


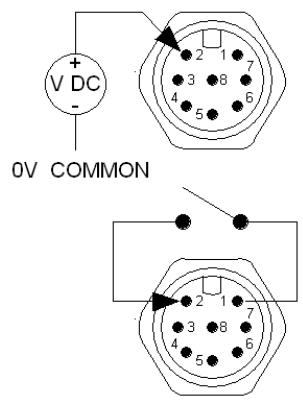


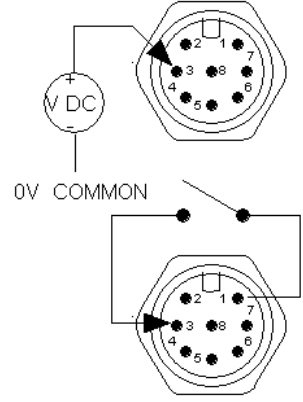
14.2.4.1 Vue d'ensemble : Entrée de contrôle (Universal et Universal+)


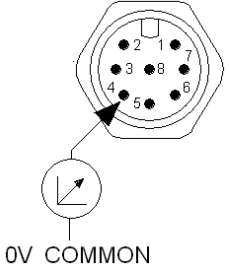
Le connecteur d'entrée de contrôle n'est présent que sur les modèles Universal et Universal+

Emplacement	<p>L'emplacement de ce connecteur est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.</p> 						
Caractéristiques	M12, mâle, 8 broches, prise type A, IP66, NEMA 4X						
Caractéristiques des câbles de commande	<p>Les câbles de commande pour le branchement du connecteur d'entrée M12 des modèles Universal/Universal+ sont disponibles comme accessoire Watson-Marlow :</p> <table border="1" data-bbox="402 1045 1393 1272"> <thead> <tr> <th>Désignation</th> <th>Code produit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Câble de commande Qdos H-FLO - E/S gén. - Câble droit M12A 8 W, long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG</td> <td>0M9.603Z.0CF</td> </tr> <tr> <td>Câble de commande Qdos H-FLO - E/S gén. - Câble connect. angle droit, M12A 8 W long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG</td> <td>0M9.603Z.0DF</td> </tr> </tbody> </table>	Désignation	Code produit	Câble de commande Qdos H-FLO - E/S gén. - Câble droit M12A 8 W, long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG	0M9.603Z.0CF	Câble de commande Qdos H-FLO - E/S gén. - Câble connect. angle droit, M12A 8 W long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG	0M9.603Z.0DF
Désignation	Code produit						
Câble de commande Qdos H-FLO - E/S gén. - Câble droit M12A 8 W, long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG	0M9.603Z.0CF						
Câble de commande Qdos H-FLO - E/S gén. - Câble connect. angle droit, M12A 8 W long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG	0M9.603Z.0DF						
Illustration des broches							

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

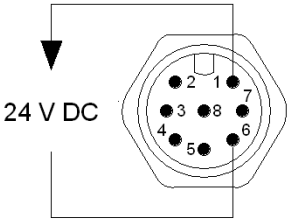


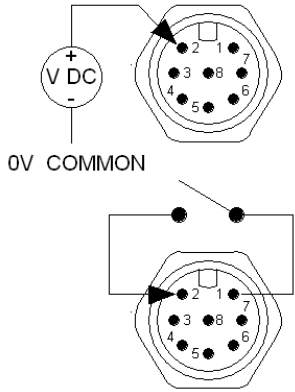
Les informations suivantes s'appliquent uniquement au modèle Universal pour le connecteur de l'entrée de contrôle #1



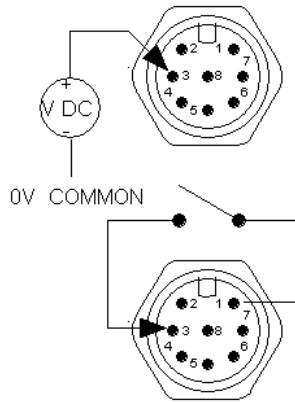

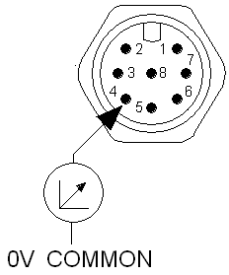


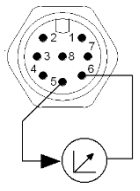

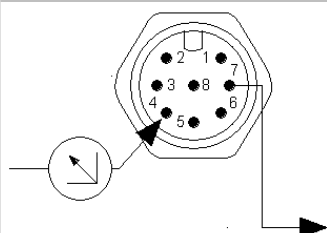
Rôle	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
	Broche 1	+24V CC	Non	
INPUT 1 	Broche 2	INPUT 1  0 = [0 V à 9,2 V CC] 1 = [10,4 V à 30 V CC]	Oui	
ENTRÉE 2 	Broche 3 (+)	ENTRÉE 2  0 = [0 V à 9,2 V CC] 1 = [10,4 V à 30 V CC]	Oui	



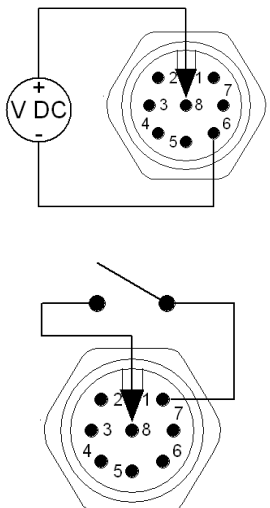
Rôle	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
ANALOGIQUE 1P 	Broche 4 (+)	4-20 mA#1P Entrée positive 4 à 20 mA	Oui [VITESSE]	

14.2.4.3 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 #1

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

Rôle	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	
ANALOGIQUE 1P 	Broche 4 (+)	4-20 mA#1P Entrée positive 4 à 20 mA.	Oui	
SORTIE VITESSE 	Borne 5 (+)	SORTIE 4-20 mA  Connecteur partagé commun avec SORTIE#1 Broche 5	Oui	
	Broche 6 (-)	0 V commun	Non	
ANALOGIQUE 1M 	Broche 7 (+)	4-20 mA#1M Analogique 1 - Référence/passe-système (circuit commun isolé de la masse)	Oui	

Rôle	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
MARCHE/ARRÊT 	Broche 8	MARCHE/ARRÊT  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	

14.2.4.4 Vue d'ensemble—Connecteur de sortie de contrôle #1 (Universal et Universal+)

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

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

Emplacement

L'emplacement de ce connecteur est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.

Caractéristiques des câbles de commande


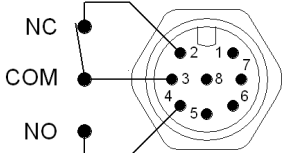

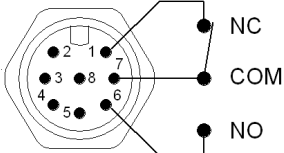
Les câbles de commande pour le branchement du connecteur d'entrée M12 des modèles Universal/Universal+ sont disponibles comme accessoire Watson-Marlow :

Désignation	Code produit
Câble de commande Qdos H-FLO - E/S gén. - Câble droit M12A 8 W, long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG	0M9.603Z.OCF
Câble de commande Qdos H-FLO - E/S gén. - Câble connect. angle droit, M12A 8 W long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG	0M9.603Z.ODF

Illustration des broches


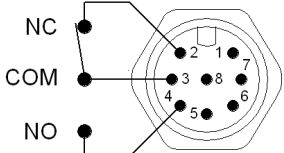

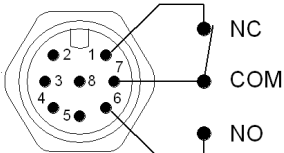
14.2.4.5 Informations de câblage—Connecteur de sortie de contrôle #1 (Universal uniquement)



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	

14.2.4.6 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		

Rôle	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
SORTIE VITESSE 	Borne 5 (+)	SORTIE 4-20 mA  Connecteur partagé commun avec ENTRÉE Broche 5		
	Broche 8 (-)	0 V commun	Non	

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


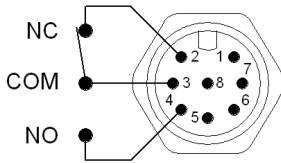
Le connecteur de sortie de contrôle #2 n'est présent que sur les modèles Universal et Universal+.


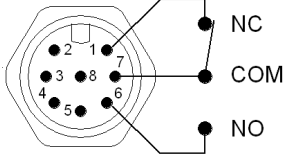

Emplacement	L'emplacement de ce connecteur est indiqué par le cercle rouge ci-dessous. 	
Caractéristiques	M12, mâle, 8 broches, prise type A, IP66, NEMA 4X.	
Caractéristiques des câbles de commande	Les câbles de commande pour le branchement du connecteur d'entrée M12 des modèles Universal/Universal+ sont disponibles comme accessoire Watson-Marlow :	
	Désignation	Code produit
	Câble de commande Qdos H-FLO - E/S gén. - Câble droit M12A 8 W, long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG.	0M9.603Z.0CF
	Câble de commande Qdos H-FLO - E/S gén. - Câble connect. angle droit, M12A 8 W long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG.	0M9.603Z.0DF

Emplacement	<p>L'emplacement de ce connecteur est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.</p> 
Illustration des broches	

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


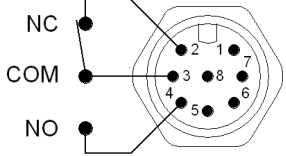

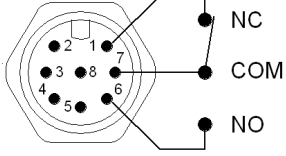

Les informations suivantes s'appliquent uniquement au modèle Universal pour le connecteur de sortie de contrôle #2.

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		

Rôle	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
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	

14.2.4.9 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	

14.2.4.10 Vue d'ensemble—Entrée de contrôle : Capteur de pression (Universal et Universal+)

Le connecteur d'entrée pour le capteur de pression est fourni, pour utilisation avec le kit de détection de pression Watson-Marlow sur les modèles Universal et Universal+. Il n'est pas possible d'utiliser un capteur de pression tiers.

Emplacement	<p>L'emplacement du connecteur d'entrée du capteur de pression est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.</p> 
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 contrôle pré-installé. Aucun autre câble de contrôle ne doit être utilisé avec ce connecteur.
Information des broches de sortie	Aucune information sur les broches de sortie n'est fournie. Ce connecteur de capteur de pression ne doit être utilisé qu'avec le kit de détection de pression Watson-Marlow. Ne pas brancher d'autres fils ou câbles ou tenter de câbler ce connecteur.

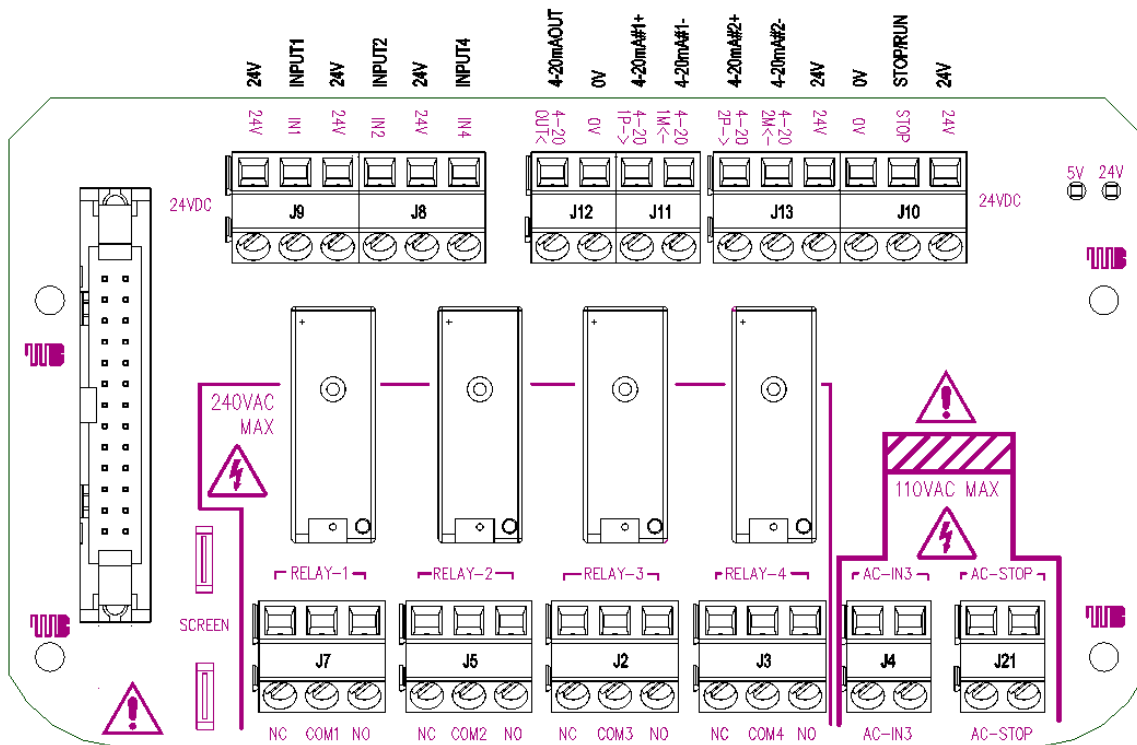
14.2.5 Type T (connecteurs de type presse-étoupe câblés par l'utilisateur)


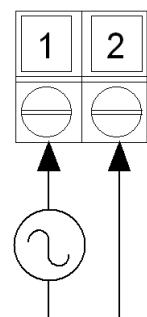
14.2.5.1 Vue d'ensemble—Connecteurs type T


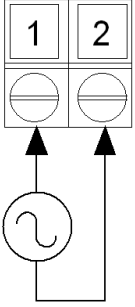
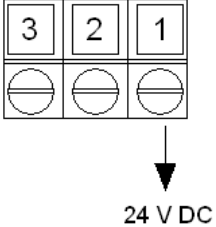

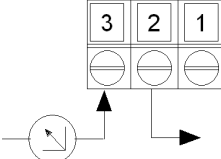


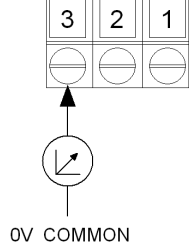
Emplacement	Le bornier est situé derrière le panneau d'entrée/sortie sur les modèles de type T.			
				
Caractéristiques des connecteurs	IP66, NEMA 4X			
Caractéristiques des câbles de commande	Paramètre	Données	NOTE 1	NOTE 2
	Taille du fil à la borne	24 AWG à 12 AWG	Vis M2,5	
	Relais	SPCO	240 V 5 A 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 le respect de la norme d'étanchéité	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		
	Classement de température maximum	85 °C (185 °F)		
	Nombre maximal de câbles par presse-étoupe	1		


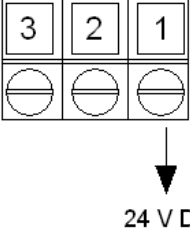

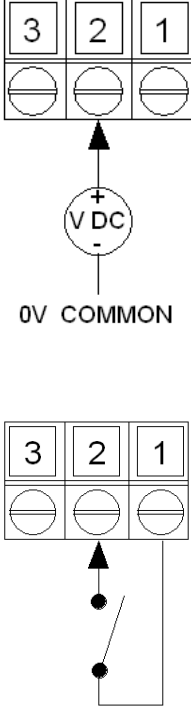


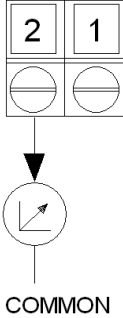
14.2.5.2 Informations de câblage—Connecteurs type T


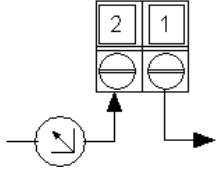


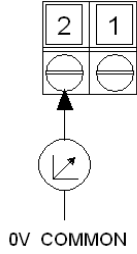
La disposition du bornier est illustrée ci-dessous :


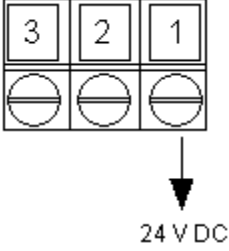

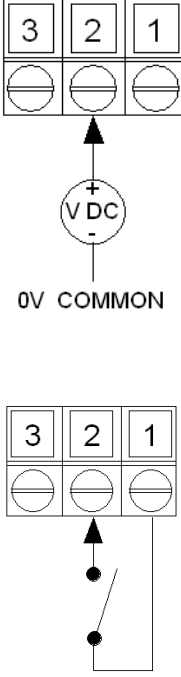
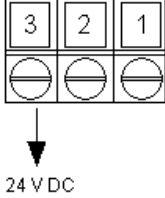




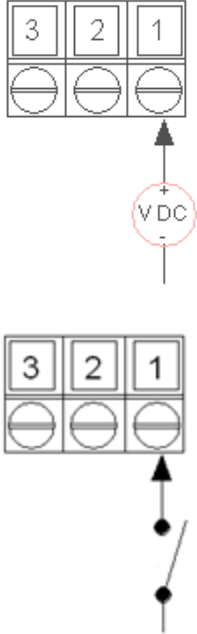
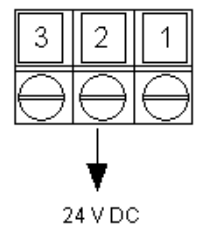


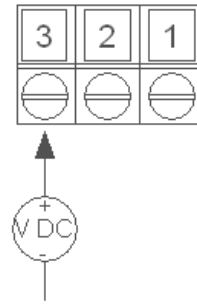
Rôle	BORNE	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
STOP (ARRÊT) CA-ENTRÉE 	J21	Broche 1 (CA) Broche 2 (CA)	Stop = haute 0 = [110 V CA] ▶ 1 = [0 V CA] ■ Stop = basse 0 = [0 V CA] ■ 1 = [110 V CA] ▶	Oui	


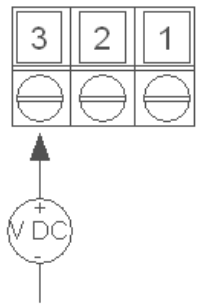

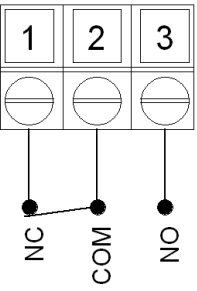

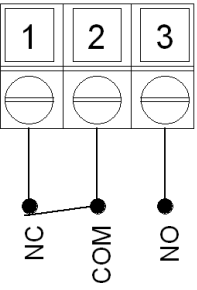

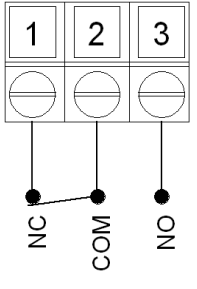
Rôle	BORNE	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
INPUT-3 CA-ENTRÉE 	J4	Broche 1 (CA) Broche 2 (CA)	Stop = haute 0 = [110 V CA] ► 1 = [0 V CA] ■ Stop = basse 0 = [0 V CA] ■ 1 = [110 V CA] ►	Oui	
J10 réadressage	J10	Broche 1	+24V CC	Non	
ANALOGIQUE 2 	J13	Broche 2 (-)	4-20 mA#2M Analogique 2 - Référence/passe-système (circuit commun isolé de la masse)	Oui	
ANALOGIQUE 2 		Broche 3 (+)	4-20 mA#2P Entrée analogique 2, entrée positive, 4 à 20 mA. [150R] = 	Oui	

Rôle	BORNE	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
MARCHE/ARRÊT 	J10	Broche 1	+24V CC	Non	
		Fiche 2	MARCHE/ARRÊT  Stop = haute 0 = [0 V à 9,2 V CC] ► 1 = [10,4 V à 30 V CC] ■	Oui	
		Broche 3 (-)	0 V commun	Non	
SORTIE VITESSE 	J12	Broche 1 (-)	0 V commun	Non	
		Broche 2	SORTIE 4-20 mA 	Oui	

Rôle	BORNE	Fiche	Signal	Configurable	Schéma de câblage
ANALOGIQUE 1M 	J11	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	+24V CC	Non	
		Broche 2	INPUT 1  0 = [0 V à 9,2 V CC] 1 = [10,4 V à 30 V CC]	Oui	
		Fiche 3	24 V 100 mA CC	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	
ENTRÉE 2 		Broche 3 (+)	ENTRÉE 2  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
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		
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		

14.3 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation

14.3.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation

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

- Assurez-vous que la pompe a été installée selon les instructions des chapitres "9 Installation—Chapitre 1 : Physique" sur la page 58, "10 Installation—Chapitre 2 : Alimentation électrique" sur la page 64 et "11 Installation—Chapitre 3 : Montage de tube" sur la page 68
- Assurez-vous que toutes les exigences de la partie 1 du présent chapitre ont été respectées
- Vérifiez que 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.
- 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.

14.3.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle

Lorsque vous suivez les procédures ci-dessous ou que vous câblez les câbles de contrôle selon les broches des connecteurs M12

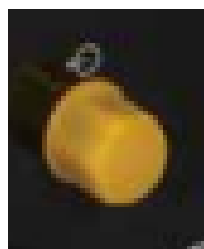
- Veillez à ce que les signaux 4-20 mA et basse tension restent isolés des tensions d'alimentation.
- Branchez exclusivement sur des circuits externes, eux-mêmes isolés des tensions de secteur au moyen d'une isolation renforcée. Toutes les bornes d'entrée et de sortie du produit sont séparées des circuits 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).

14.3.3 Installation des câbles de contrôle M12 (type M)

14.3.3.1 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 contrôle pour une protection renforcée du produit. Le capuchon de protection est illustré ci-dessous :



14.3.3.2 Procédure d'installation du câble de contrôle M12

Suivez la procédure ci-dessous pour brancher les câbles de contrôle 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. Rebranchez l'alimentation électrique de la pompe

14.3.4 Installation des câbles de contrôle câblés par l'utilisateur (type T)

14.3.4.1 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.
2. Retirez les six vis Pozidrive M3 x 10 du capot du module.



3. Retirer le capot du module de l'entraînement. 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 22 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 contrôle 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 Pozidrive M3 x 10.



14.4 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 :

- Les options du menu Mode : Voir "[22 IHM : Utilisation du menu MODE](#)" sur la page 219
- Les paramètres de contrôle : Voir "[23 IHM : Menu Paramètres de contrôle](#)" sur la page 229

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 aide d'un facteur de multiplication.
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.

14.4.1 CHANGER LE MODE > 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.

Modèle	Comportement de la vitesse en fonction du signal en mA	
Modèle Universel	Signal	Régime de la pompe
	4,1 mA	Vitesse minimale (0 tr/min)
	19,8 mA	Vitesse maximale (selon la tête de pompe)
Modèle Universel+	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	

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.

14.4.1.1 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 concernant le paramétrage du facteur d'échelle, voir "[23.1.7 Paramètres de contrôle > Paramètres d'échelle](#)" sur la page 239

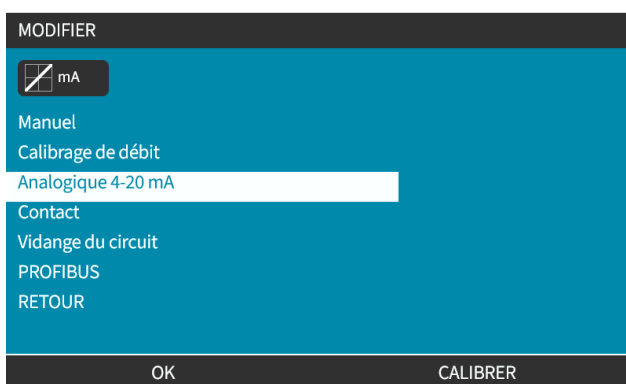
14.4.1.2 Effet de la limite de vitesse

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).

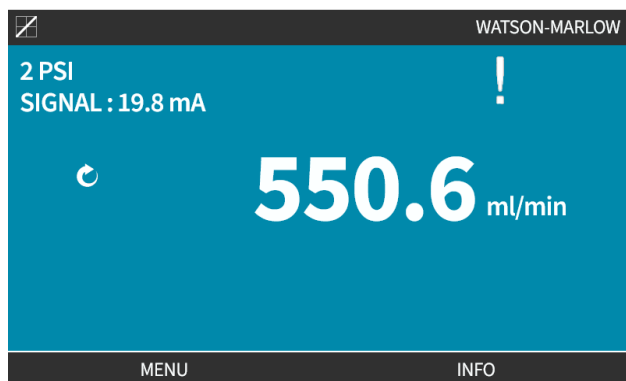
Pour plus d'informations concernant le paramétrage de la limite de vitesse, voir "23.1.1 Paramètres de contrôle > Limite de vitesse" sur la page 231


14.4.1.3 Sélection du mode analogique 4-20 mA

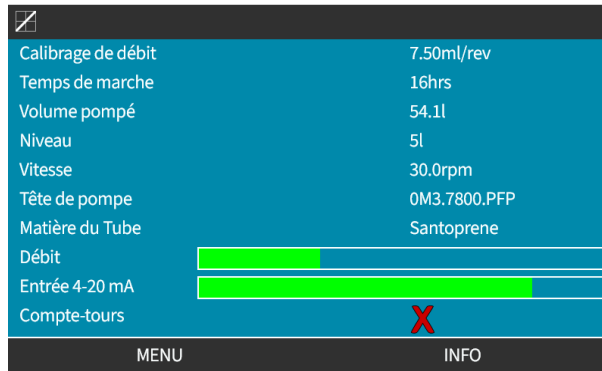
1. Appuyez sur le bouton **MODE**.
2. Utilisez les touches +/- afin de mettre en surbrillance **Analogique 4-20 mA**.
3. **APPUYEZ SUR SÉLECTIONNER** 



4. Une fois activé, le signal actuel reçu par la pompe s'affiche sur l'écran **ACCUEIL**.



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



14.4.1.4 Calibration de la pompe pour une commande 4-20 mA (modèle Universal+)

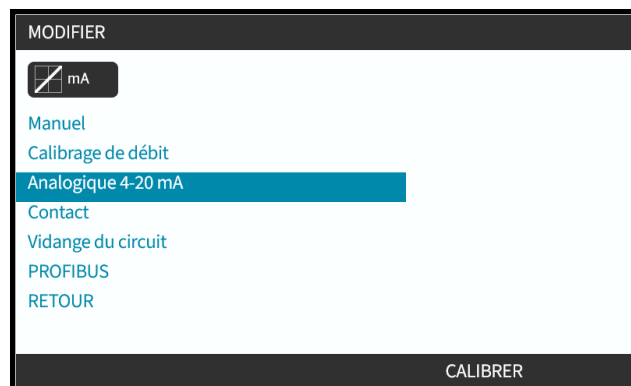
Le modèle Universal+ peut être calibré pour la vitesse minimale et maximale en fonction du signal en mA minimal et maximal.

Il existe deux méthodes dans la procédure ci-dessous :

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


Pour réaliser la calibration :

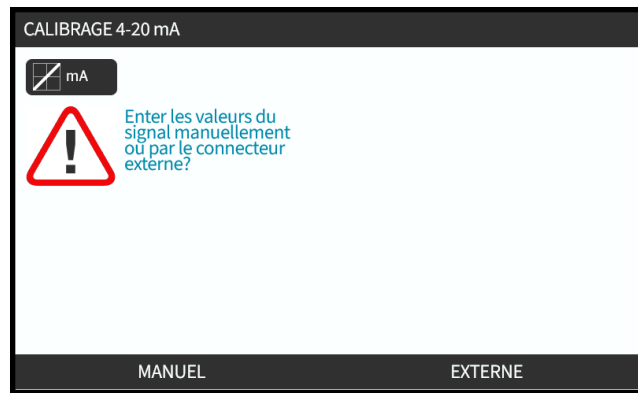
1. Arrêtez la pompe
2. Appuyez sur le bouton **MODE**
3. Utilisez les touches +/- pour faire défiler jusqu'à **Analogique 4-20 mA**.
4. **CALIBRER**



4. Choisissez la méthode de calibration :

MANUELLE Saisissez la valeur à l'aide des touches +/-.

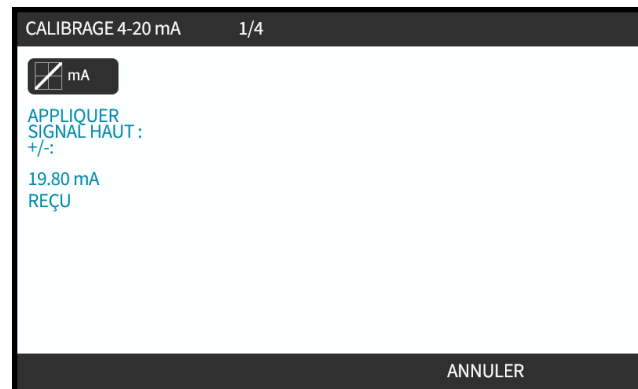
ENTRÉE  Appliquez les signaux de courant électriquement à l'entrée analogique.





14.4.1.4.1 Réglage du signal maximal :

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

ENTRÉE—Envoyez le signal d'entrée maximal à la pompe.



2. **L'OPTION ACCEPTER** s'affiche lorsque le signal 4-20 mA maximal est dans la plage de tolérance :

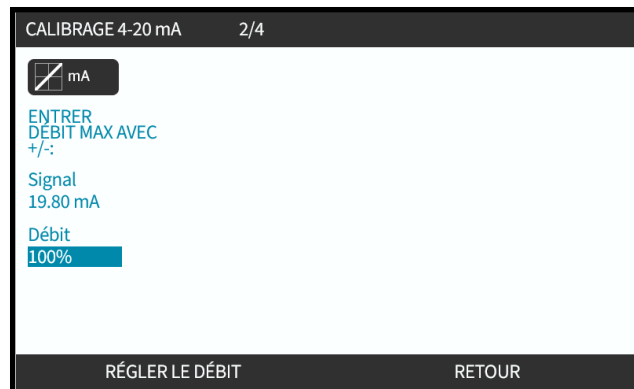
Appuyez sur **ACCEPTER**  pour valider le signal d'entrée ou, **ANNULER**  pour revenir à l'écran précédent.



14.4.1.4.2 Réglage de la calibration de débit maximum :

1. Utilisez les touches +/- pour faire défiler les choix de débit :

Sélectionnez **DÉFINIR DÉBIT**  ou **RETOUR**  pour revenir à écran précédent.

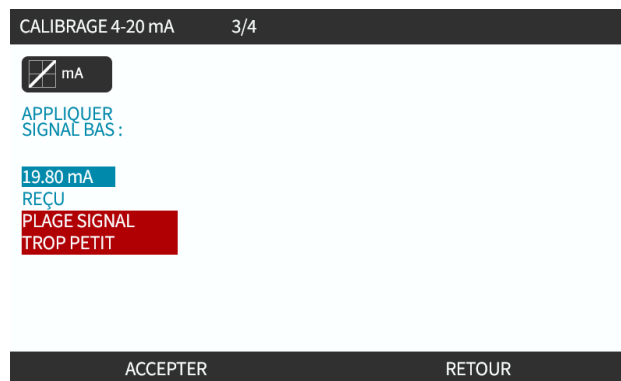



14.4.1.4.3 Réglage du signal minimum



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

ENTRÉE—Envoyez le signal d'entrée minimal à la pompe.

Si la plage entre le signal minimum et le signal maximum est inférieure à 1,5 mA, un message d'erreur s'affiche.



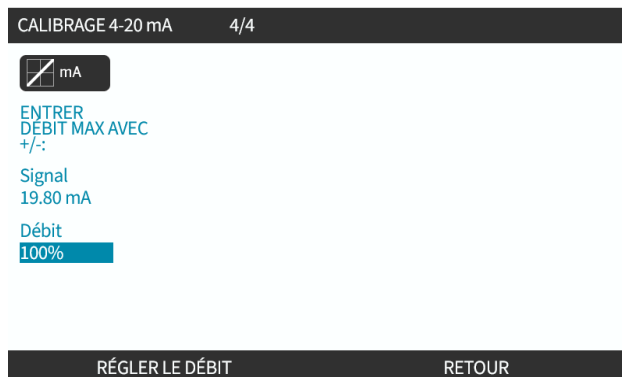
2. **L'OPTION ACCEPTER**  s'affiche lorsque le signal 4-20 mA minimal est dans la plage de tolérance :

APPUYEZ SUR ACCEPTER  pour valider le signal d'entrée ou, **RETOUR**  pour revenir à l'écran précédent.


14.4.1.4.4 Réglage de la calibration de débit minimum

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

APPUYEZ SUR DÉFINIR DÉBIT  ou RETOUR  pour revenir à écran précédent



CALIBRAGE 4-20 mA 4/4

 mA



ENTRER
DÉBIT MAX AVEC
+/-:

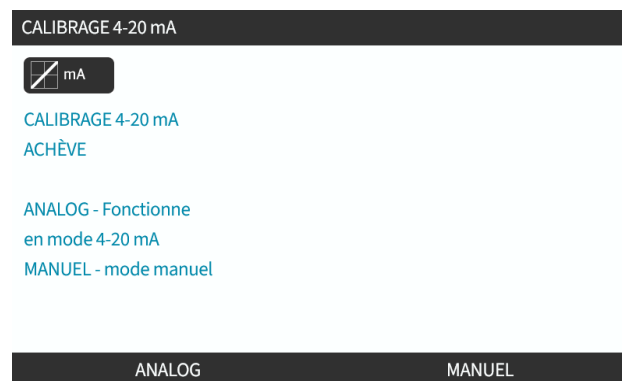
Signal
19.80 mA

Débit
100%


RÉGLER LE DÉBIT RETOUR

Une fois tous les paramètres saisis, l'écran de confirmation de la calibration s'affiche.

Sélectionnez ANALOGIQUE  pour utiliser le mode proportionnel ou, MANUEL  pour utiliser le mode manuel.



CALIBRAGE 4-20 mA

 mA

CALIBRAGE 4-20 mA
ACHÈVE

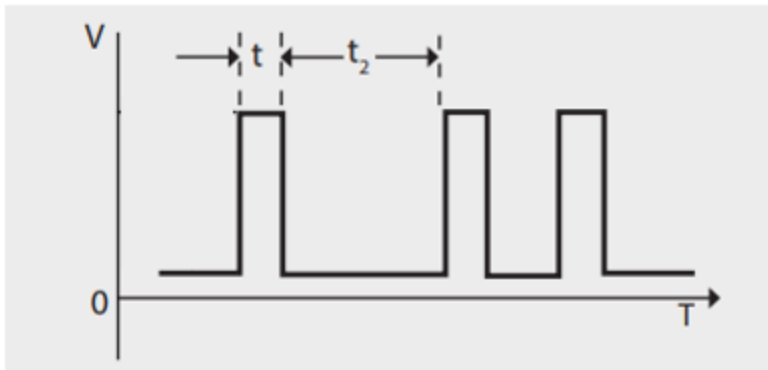
ANALOG - Fonctionne
en mode 4-20 mA

MANUEL - mode manuel

ANALOG MANUEL

14.4.2 CHANGER DE 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 MARCHE est enfoncée. Ce dosage manuel ne peut être effectué que si un dosage analogique n'est pas réalisé en même temps.						
Dosage analogique	Permet un dosage intermittent on/off avec une durée variable contrôlée par une impulsion de tension positive externe reçue par la pompe. <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> Caractéristiques des impulsions </div>  <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 80%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Temps (t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t :</td> <td>40 ms (min) à 1000 ms (max)</td> </tr> <tr> <td>T₂</td> <td>> 1 s</td> </tr> </tbody> </table>	Temps (t)		t :	40 ms (min) à 1000 ms (max)	T ₂	> 1 s
Temps (t)							
t :	40 ms (min) à 1000 ms (max)						
T ₂	> 1 s						


Les paramètres de mode contact suivants sont disponibles :

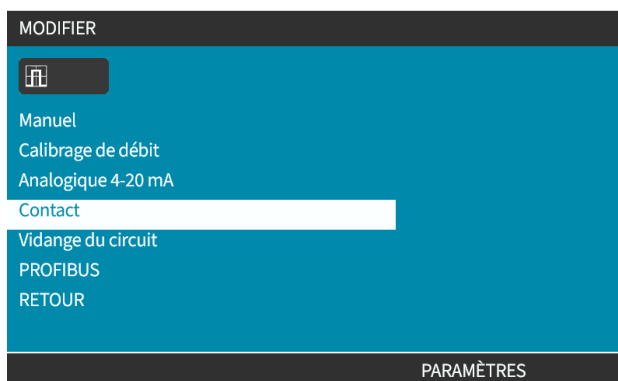
Désignation	Réglage
Volume de la dose Contact	Réglez le volume de liquide à doser entre 0,1 ml et 999 l
Débit	Réglez le débit selon lequel la dose sera distribuée (volume/débit = durée). Il est déconseillé de procéder à des doses de moins de 3 secondes.

Désignation	Réglage
Mémoire contact	Permet d'ignorer ou d'ajouter des impulsions.
	Ignorer des impulsions Avec l'option « Ignorer », les impulsions ne sont pas prises en compte par la pompe.
	Ajouter des impulsions Avec l'option « 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.


14.4.2.1 Procédure : Activer et configurer le mode contact

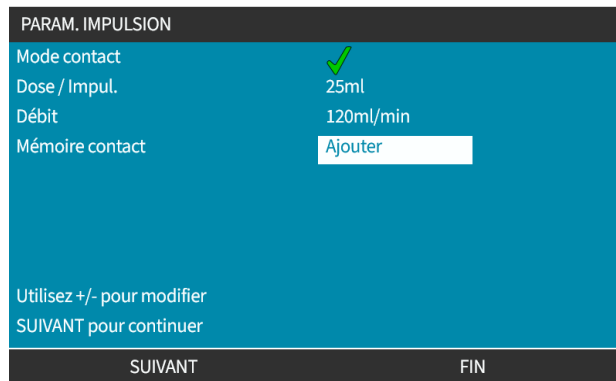
14.4.2.1.1 Activer le mode contact

1. Surlignez **Contact** à partir du menu
2. Appuyez sur **PARAMÈTRES**  pour activer le **Mode Contact** et permettre la modification des valeurs



14.4.2.1.2 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 **SUIVANT**  pour naviguer dans les paramètres.



3. Une fois terminé, appuyez sur **TERMINER** , l'écran d'enregistrement s'affiche.




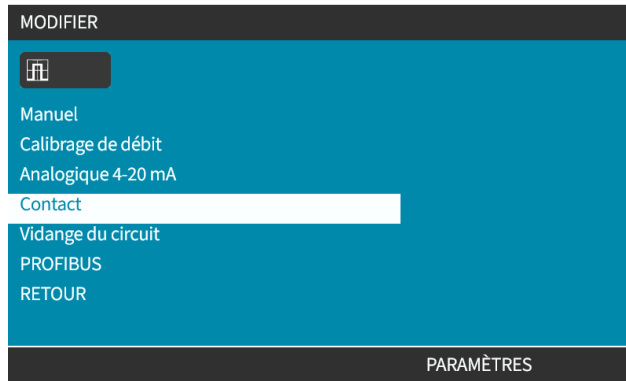
4. Appuyez sur **ENREGISTRER**  pour sauvegarder les données
ou
Appuyez sur **ABANDONNER**  pour revenir à la page précédente.

14.4.2.2 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**.

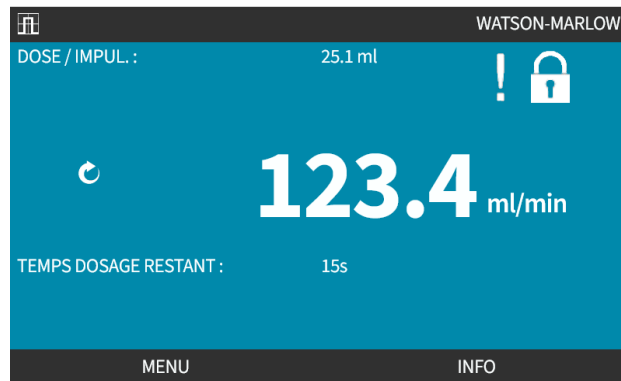
Pour afficher l'écran d'accueil du mode contact :

1. Appuyez sur la touche **MODE**.
2. Utilisez les touches **+/-** pour mettre les options du **mode contact en surbrillance**.
3. Appuyez sur **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).



14.4.2.3 Mode Contact > Marche/arrêt

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. Cela est expliqué dans la prochaine section ("[14.4.3.4 Pour configurer le déclencheur du démarrage d'une dose Contact : Polarité](#)" sur la page 132).

14.4.3 Paramètres de contrôle > Configurer les entrées

Les entrées suivantes ¹ peuvent être configurées dans les paramètres de contrôle :


Désignation	Résumé
Marche/arrêt	Configurer la polarité
Contact	Configurer la polarité, attribuer une entrée
Réaspiration de fluide	Configurer la polarité, attribuer une entrée

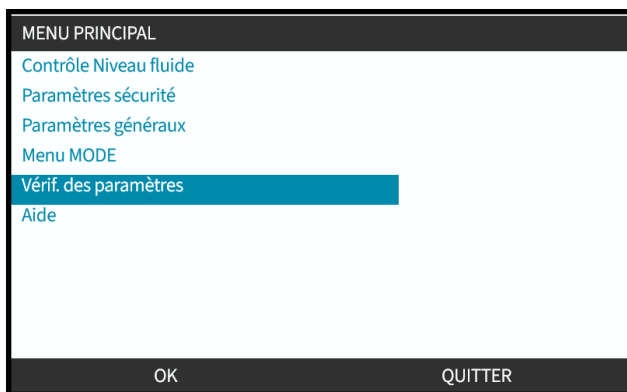
REMARQUE 1

Les entrées 1 et 2 peuvent également être configurées selon le circuit commun isolé de la masse, comme un sous-menu. Ceci est expliqué ici "23.1.8 Paramètres de contrôle > Circuit commun isolé de la masse" sur la page 239

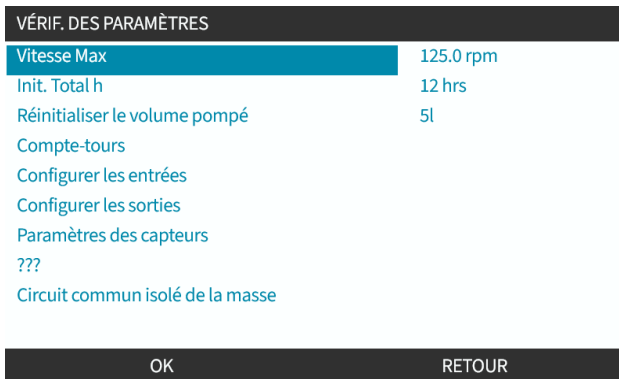
14.4.3.1 Pour configurer les entrées :

À partir du **MENU PRINCIPAL**

1. Utilisez les touches +/- afin de mettre en surbrillance les **PARAMÈTRES DE CONTRÔLE**
2. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .



3. Surligner l'option **Configurer l'entrée**.
4. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .




14.4.3.2 Pour configurer la mise en marche/arrêt : Polarité

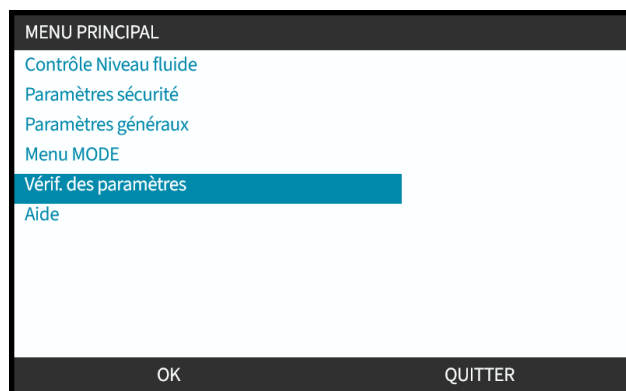
Un signal marche/arrêt peut être utilisé pour arrêter la pompe à l'aide de la fonction d'arrêt à distance. Cela n'aura pas d'incidence sur les opérations suivantes :

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

La polarité de la tension de marche/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.

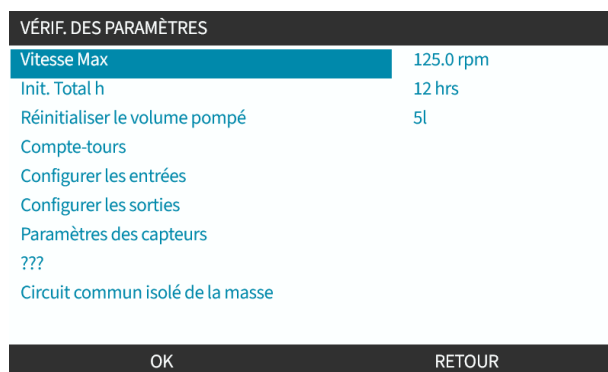
À partir du **MENU PRINCIPAL**

1. Utilisez les touches +/- afin de mettre en surbrillance les **PARAMÈTRES DE CONTRÔLE**
2. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .



3. Surligner l'option **Configurer l'entrée**.

4. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .




5. Utilisez les touches +/- pour mettre **Marche/arrêt en surbrillance**

6. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .



7. Utilisez les touches +/- pour mettre les options en surbrillance.

8. Appuyez sur **SÉLECTIONNER**  pour activer la polarité HAUTE ou BASSE.




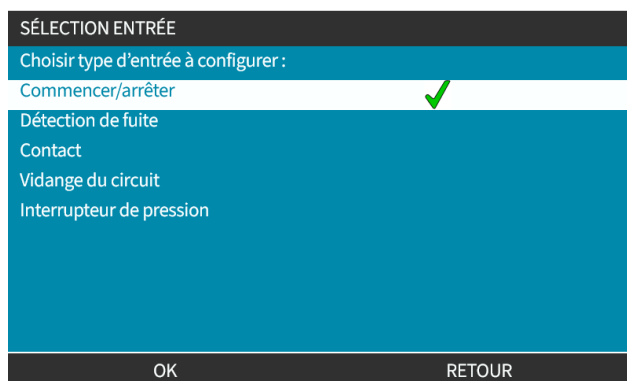
14.4.3.3 Pour configurer la mise en marche/arrêt : Attribuer une entrée


La mise en marche/arrêt ne peut pas être assignée à une autre entrée que l'entrée #4.

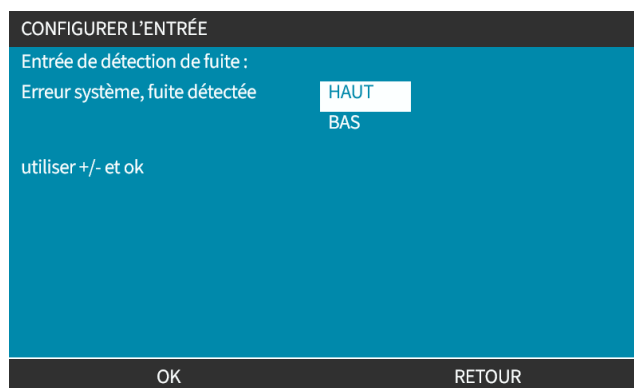
14.4.3.4 Pour configurer le déclencheur du démarrage d'une dose Contact : Polarité

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. Surligner l'option **Configurer**.
2. **SÉLECTIONNEZ** .




3. Utilisez les touches +/- pour mettre les options en surbrillance.
4. **SÉLECTIONNER**  la polarité Haute ou Basse.



14.4.3.5 Pour configurer la dose Contact : Attribuer une entrée

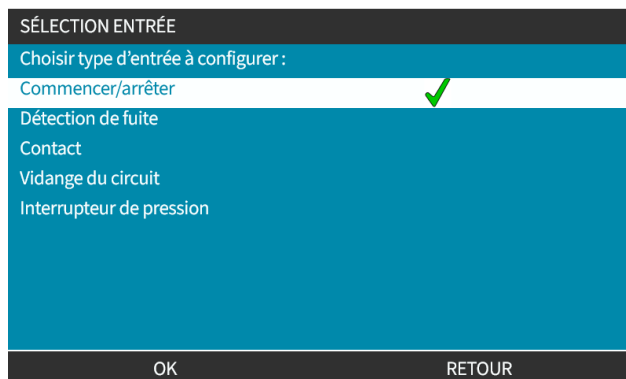
Le déclenchement de la dose contact peut être assigné à n'importe laquelle des 4 entrées.


1. Surlignez le numéro de l'entrée souhaitée.
2. **SÉLECTIONNEZ** .

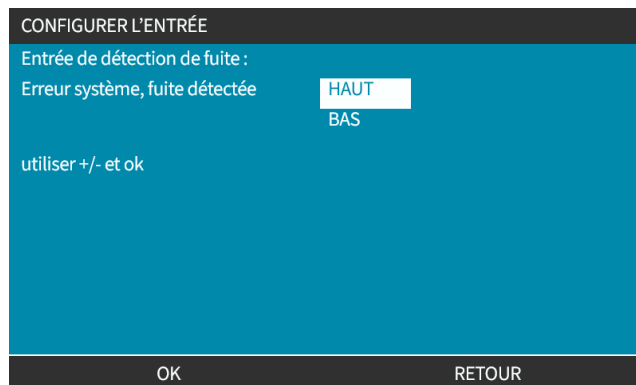


14.4.3.6 Pour configurer la polarité de réaspiration de fluide

1. Surligner l'option **Configurer**.
2. **SÉLECTIONNEZ** .




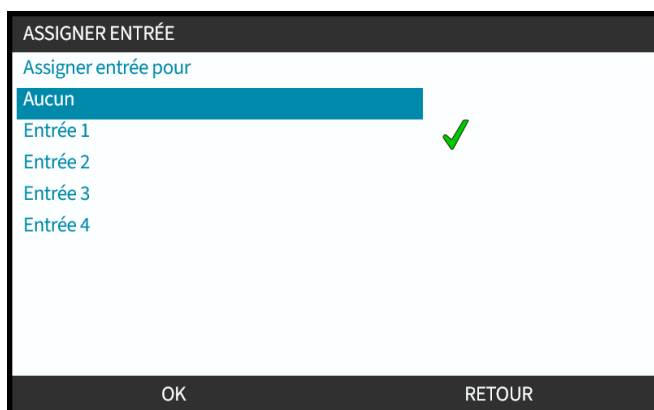
3. Utilisez les touches +/- pour mettre les options en surbrillance.
4. **SÉLECTIONNER**  la polarité Haute ou Basse.



14.4.3.7 Pour configurer la réaspiration de fluide : Attribuer une entrée

La réaspiration de fluide peut être assignée à n'importe laquelle des 4 entrées.

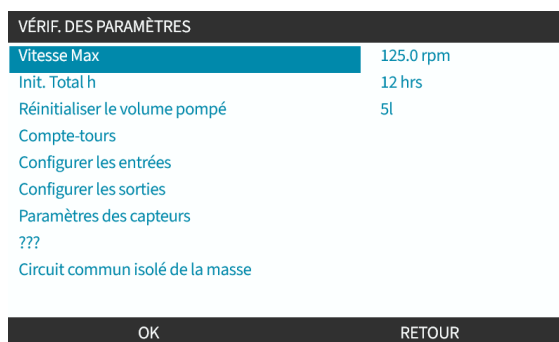
1. Surlignez le numéro de l'entrée souhaitée.
2. **SÉLECTIONNEZ** .




14.4.4 Paramètres de contrôle > Configurer les sorties


14.4.4.1 Pour configurer les sorties :

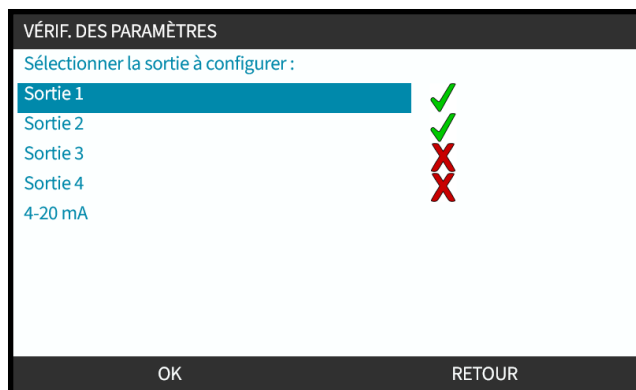
1. Surlignez l'option **Configurer les sorties**.
2. **SÉLECTIONNEZ** .




14.4.4.1.1 Pour configurer les sorties 1 à 4 :

1. Utilisez les touches +/- pour mettre en surbrillance les sorties à configurer
2. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .

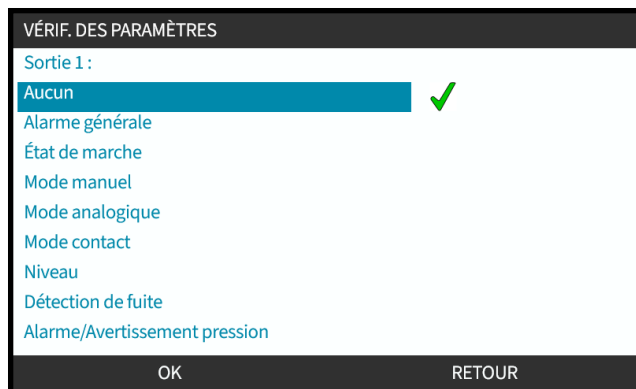
La coche  indique la sélection actuelle



3. Utilisez les touches +/- pour mettre en surbrillance les sorties nécessaires.

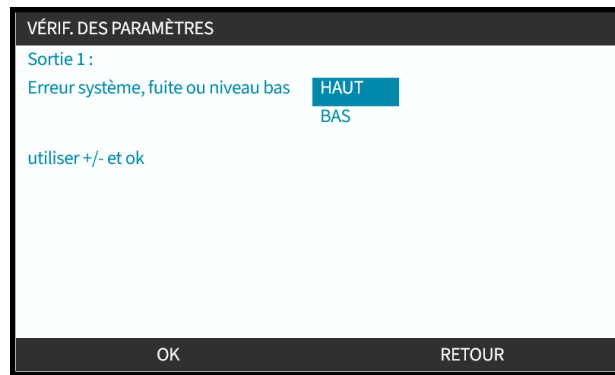
La coche  indique la sélection actuelle

4. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .



5. Utilisez les touches +/- pour mettre en surbrillance le statut logique requis (HAUT ou BAS)

6. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .




7. Appuyez sur **SÉLECTIONNER**  pour programmer la sortie
ou

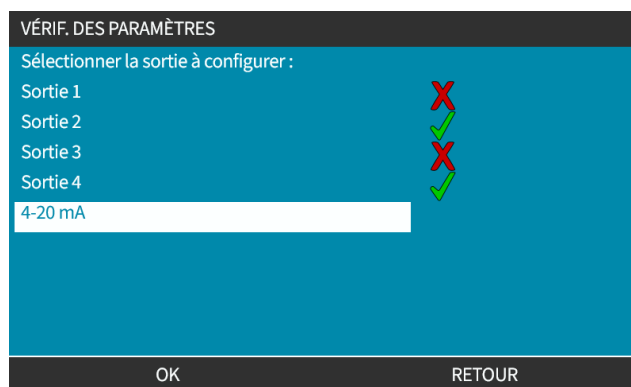
Appuyez sur **RETOUR**  pour annuler


14.4.4.2 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 deux options :

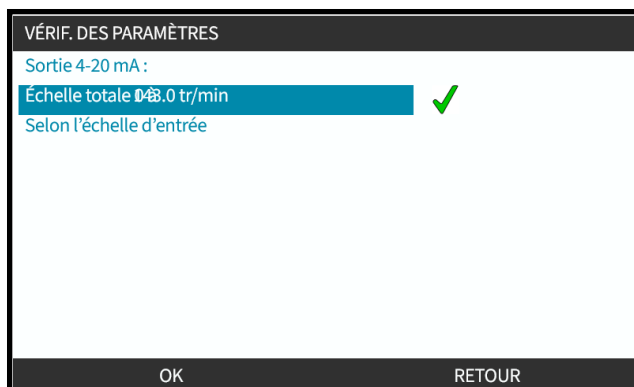
Échelle	Explication			
Pleine échelle	La sortie 4-20 mA dépendra de la plage de vitesse complète de la pompe.			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>0 tr/min</th> <th>Vitesse maximale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 mA</td> <td>20 mA</td> </tr> </tbody> </table>	0 tr/min	Vitesse maximale	4 mA
0 tr/min	Vitesse maximale			
4 mA	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.			

1. Utilisez les touches +/- pour mettre les options du mode **4-20 mA** en surbrillance.
2. **SÉLECTIONNEZ** .



3. Utilisez les touches +/- pour mettre les options requises en surbrillance.
La coche  indique le réglage actuel.

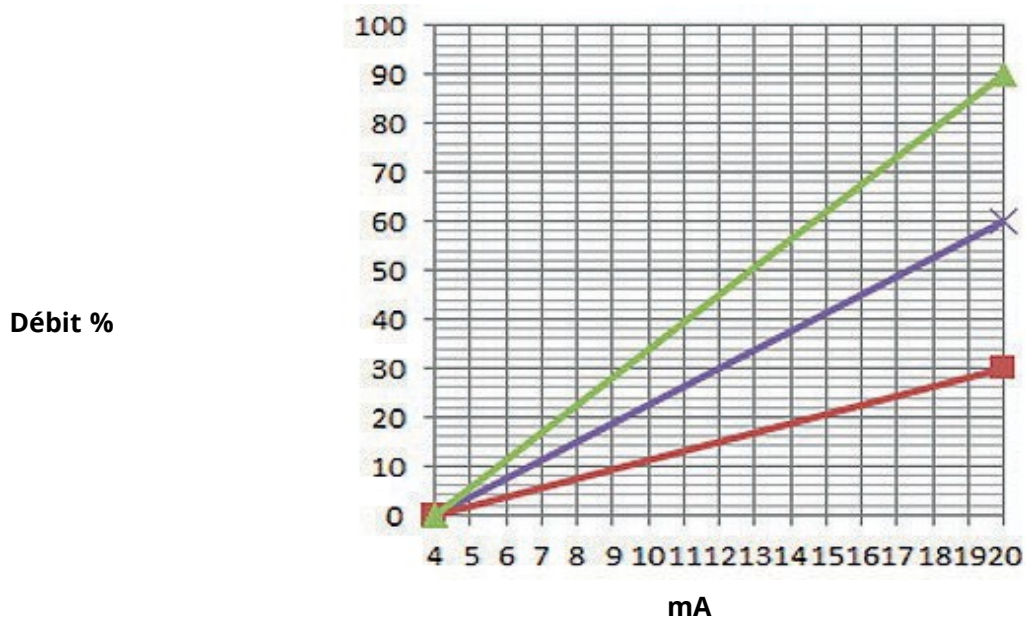
4. **SÉLECTIONNEZ** .






14.4.5 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 :



Facteur d'échelle		Effet sur le profil 4-20 mA
Couleur de la ligne sur le graphique de facteur d'échelle	Valeur du facteur d'échelle	
	1,50	Augmentera le débit (vitesse de la pompe) d'un facteur 1,5.
	1,00	Aucun effet (profil d'origine 4-20 mA)
	0,50	Diminuera le débit (vitesse de la pompe) d'un facteur 0,5.

14.4.5.1 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.

14.4.5.2 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).


14.4.5.3 Pour configurer le facteur d'échelle :

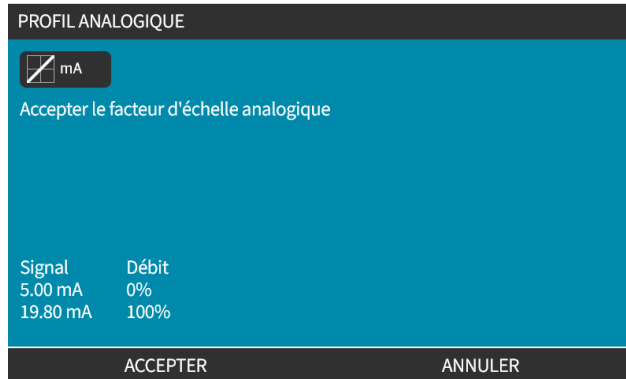
1. À partir du **Menu principal** utilisez les touches +/- pour sélectionner **Paramètres de contrôle**.
2. Utilisez les touches +/- pour accéder au **Facteur d'échelle**.



3. Utilisez les touches +/- pour saisir le facteur de multiplication.
4. **SÉLECTIONNEZ** .



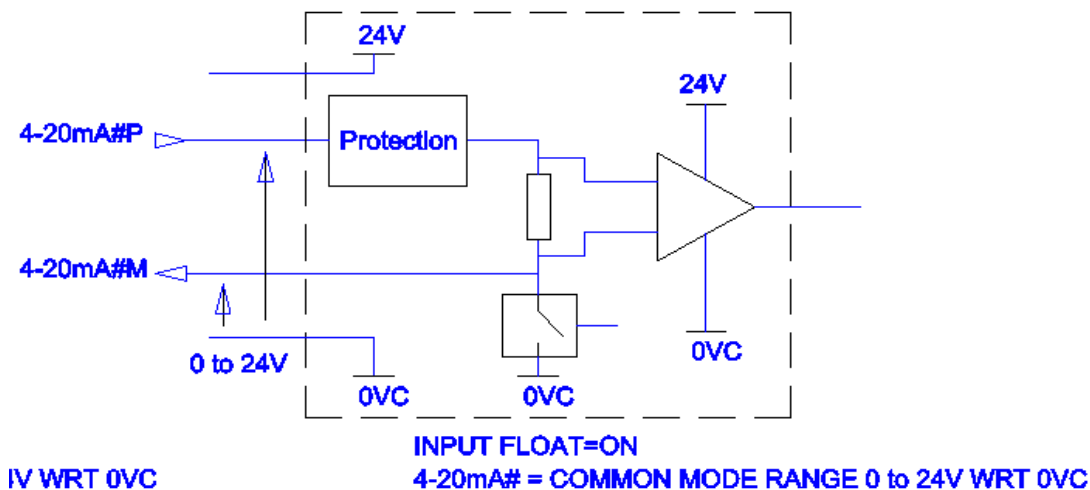
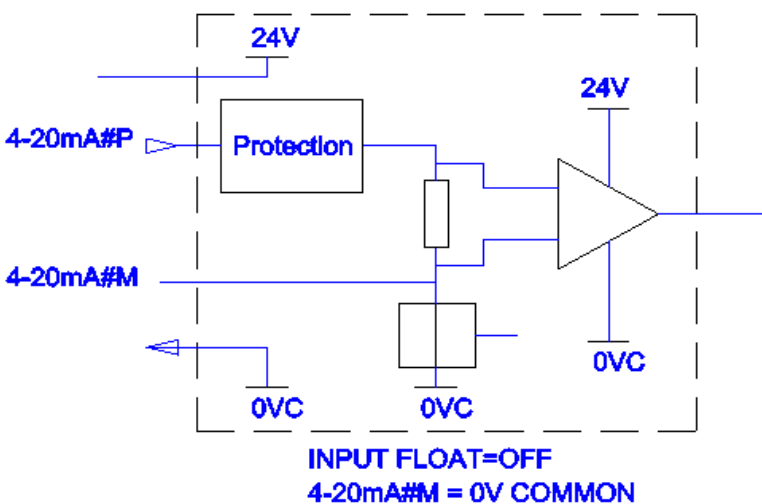
5. **APPUYEZ SUR ACCEPTER**  pour confirmer les nouvelles valeurs du profil **4-20 mA**



14.4.6 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

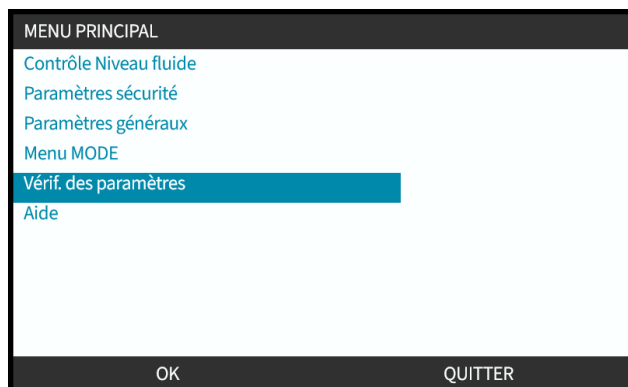




Contactez votre représentant Watson-Marlow si de plus amples informations sont nécessaires.

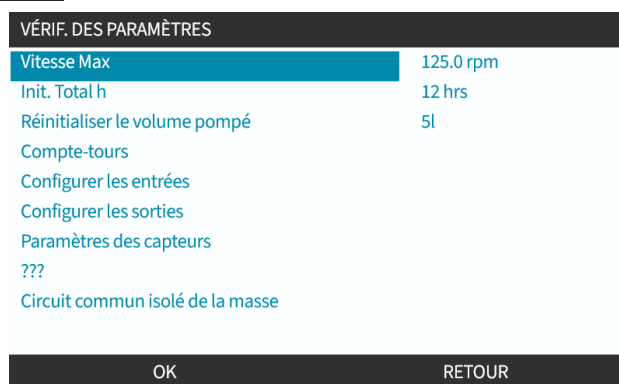
14.4.6.1 Paramétrer le circuit commun isolé de la masse

À partir du **MENU PRINCIPAL**

1. Utilisez les touches +/- afin de mettre en surbrillance les **PARAMÈTRES DE CONTRÔLE**

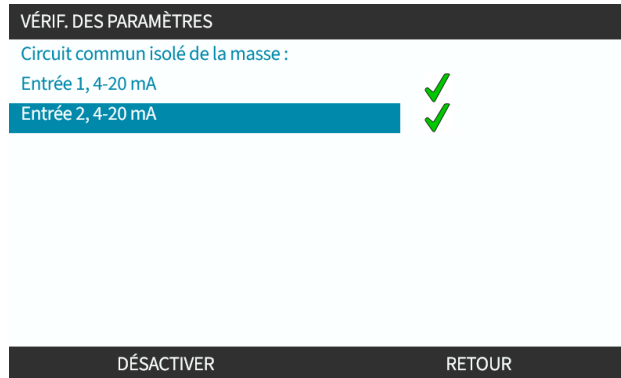


2. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** 
3. Surlignez l'option **Circuit commun isolé de la masse** .
4. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** 



5. Utilisez les touches +/- pour mettre le signal requis en surbrillance

6. Appuyez sur la touche 1 pour **ACTIVER**  ou **DÉSACTIVER**  le circuit commun isolé de la masse



7. Appuyez sur **RETOUR**  pour afficher les **PARAMÈTRES DE CONTRÔLE**

15 Installation—Sous-chapitre 4C :

Contrôle (modèle : PROFIBUS)

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 du modèle PROFIBUS uniquement.

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

15.2.1 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.



15.2.2 Caractéristiques des câbles de commande

Un câble PROFIBUS certifié IP66 et doté d'un connecteur M12 est nécessaire pour raccorder et contrôler un entrainement PROFIBUS H-FLO.


15.2.3 Connecteurs de contrôle

Les connecteurs de contrôle M12 fonctionnent par emplacement, type de filetage, nombre de broches et code de la prise.

15.2.3.1 Connexion réseau

Vue d'ensemble	<p>Deux connexions réseau sont prévues pour les modèles PROFIBUS. Les deux connexions présentent une fonction identique.</p> <p>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.</p>													
Emplacement	<p>L'emplacement de ces connecteurs est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.</p> 													
Caractéristiques	M12, femelle, 5 broches, fiche type B, IP66, NEMA 4X													
Illustration des broches														
Information des broches de sortie	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Broche</th> <th>Signal</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Broche	Signal	1	PB-5V	2	Signal A PROFIBUS	3	Signal B PROFIBUS	4	PB-0V	5	Blindage du câble	
	Broche	Signal												
	1	PB-5V												
	2	Signal A PROFIBUS												
	3	Signal B PROFIBUS												
4	PB-0V													
5	Blindage du câble													
1	PB-5V													
2	Signal A PROFIBUS													
3	Signal B PROFIBUS													
4	PB-0V													
5	Blindage du câble													

15.2.3.2 Entrée de contrôle : capteur de pression

Vue d'ensemble	Un connecteur d'entrée pour capteur de pression est prévu, pour une utilisation avec le kit de détection de pression Watson-Marlow. <ul style="list-style-type: none">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. Ce connecteur de capteur de pression ne doit être utilisé qu'avec le kit de détection de pression Watson-Marlow. Ne pas brancher d'autres fils ou câbles ou tenter de câbler ce connecteur.

15.2.4 Unités utilisées dans les paramètres PROFIBUS

Les unités suivantes sont utilisées dans les paramètres PROFIBUS

Nom	Explication	Exemple
deci tr/min	1/10 ^e de tr/min	1205 deci tr/min = 120,5 tr/min
µl (microlitre)	1/1000 ^e de ml	1000000 µl/min = 1000 ml/min = 1 l/min

15.2.5 Données de paramètres utilisateur

Données des paramètres de l'utilisateur									
Ext_User_Prm_Data_Const[0]=	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

Byte 0	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	Sûreté intégrée (fail-safe)	
Octet 7	Vitesse en mode fail-safe	Octet haut
Octet 8	Vitesse en mode fail-safe	Octet bas

15.2.5.1 Modèle

Hex	Description
0x00	QFH

15.2.5.2 Type de tête de pompe

Hex	Description	Référence produit
0x00	Tête de pompe ReNu 150 Santoprene/PFPE 7 bar (102 psi)	0M3.6200.PFP
0x03	Tête de pompe ReNu 300 Santoprene/PFPE 5 bars (73 psi)	0M3.7200.PFP
0x04	Tête de pompe ReNu 300 SEBS/PFPE 4 bar (58 psi)	0M3.7800.PFP
0x05	Tête de pompe ReNu 600 Santoprene/PFPE 2,5 bars (36 psi)	0M3.8200.PFP

15.2.5.3 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 des valeurs de 16 bits non signées au format deci tr/min (1/10e de tr/min de la tête de 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 une vitesse maximum est définie par les données de paramètres d'utilisateur, la pompe sera limitée à cette valeur maximale, même si le maître demande une vitesse supérieure.

15.2.5.4 Sûreté intégrée (fail-safe)

Le paramètre utilisateur de sûreté intégrée permet de déterminer la marche à suivre en cas d'interruption de communication PROFIBUS. L'octet fail-safe est configuré comme indiqué dans le tableau suivant¹.

REMARQUE

1

Si aucun bit n'est paramétré ou qu'un profil binaire invalide est paramétré, la fonction fail-safe interrompt la pompe.

Hex	Description
0x00	Aucune action du mode fail-safe
0x01	Poursuite du fonctionnement en utilisant le dernier point de consigne de vitesse
0x02	Poursuite du fonctionnement en appliquant la vitesse fail-safe

15.2.5.5 Vitesse en mode fail-safe

Le paramètre de vitesse de fail-safe permet de définir la vitesse à laquelle la pompe doit fonctionner en cas d'erreur de communication PROFIBUS et lorsque le paramètre utilisateur fail-safe est défini sur 0x02.

15.2.6 Échange des données PROFIBUS

Échange des données PROFIBUS	
Adresse par défaut	126
Identif. PROFIBUS	0x0E7D
Fichier GSD	WAMA0E7D.GSD
Configuration	0x62, 0x5D (3 mots retirés, 14 mots inclus)
Octets des paramètres d'utilisateur	6

15.2.6.1 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)	Réglage de la calibration du débit en µl par tour

15.2.6.2 Mot de contrôle

Mot de contrôle	
Bit	Description
0	Marche
1	Rotation (0= HOR, 1= ANTI-HOR)
2	Réinitialisation du tachymètre (1 = compteur réinitialisé)
3	Réservé(e)
4	Active les vitesses min/max du bus de terrain (1 = activé)
5	Active la calibration du débit du bus de terrain (1= activé)
6	Inutilisé
7	Réinitialisation du niveau de fluide
9-15	Réservé(e)

15.2.6.3 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.

15.2.6.4 Calibration du débit

Ce paramètre permet de définir la valeur de calibration du débit depuis l'interface de bus de terrain. La valeur est un nombre entier non signé de 16 bits qui représente le débit par tour de la tête de pompe exprimé en μl .

REMARQUE 1

Cette valeur n'est utilisée que si le bit 5 du mot de contrôle est activé

15.2.6.5 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)	Calibration 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)	Non assigné
32bits	Octet 25 (haut), 26 (bas) Octet 27 (haut), 28 (bas)	Non assigné

15.2.6.6 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

Bit	Description
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	Réservé(e)
15	Réservé(e)

15.2.6.7 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.

15.2.6.8 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.

15.2.7 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

15.2.8 Données de diagnostic relatives au canal

Les blocs de diagnostic relatifs au canal contiennent toujours 3 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	0xA9
Surcourant	0xA1
Sous tension	0xA2
Surtension	0xA3
Surchauffe	0xA5
Moteur calé	0xA4
Tachymètre calé	0xB1
Fuite détectée	0xB2
Point de consigne hors limite - faible	0xA8
Point de consigne hors limite - élevé	0xA7
Alerte du niveau de fluide	0xB3

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 :

- Assurez-vous que la pompe a été installée selon les instructions des chapitres "9 Installation—Chapitre 1 : Physique" sur la page 58, "10 Installation—Chapitre 2 : Alimentation électrique" sur la page 64 et "11 Installation—Chapitre 3 : Montage de tube" sur la page 68
- Assurez-vous que toutes les exigences de la partie 1 du présent chapitre ont été respectées
- Vérifiez que 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.
- 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 câblez les câbles de contrôle selon les broches des connecteurs M12

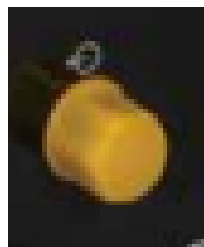
- Veillez à ce que les signaux 4-20 mA et basse tension restent isolés des tensions d'alimentation
- Branchez exclusivement sur des circuits externes, eux-mêmes isolés des tensions de secteur au moyen d'une isolation renforcée. Toutes les bornes d'entrée et de sortie du produit sont séparées des circuits 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.

15.3.3 Installation des câbles de contrôle 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 contrôle pour une protection renforcée du produit. Le capuchon de protection est illustré ci-dessous :



15.3.3.2 Procédure d'installation du câble de contrôle M12

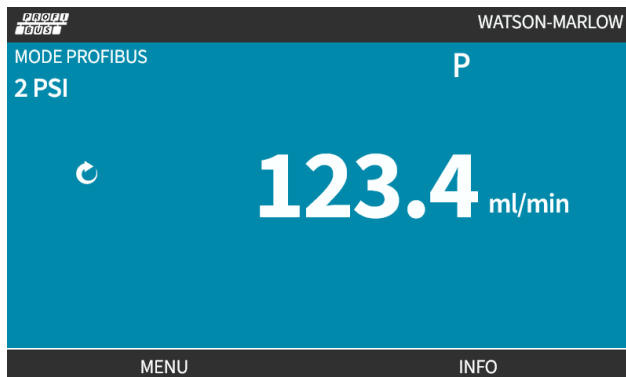
Suivez la procédure ci-dessous pour brancher les câbles de contrôle M12.

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. Rebranchez l'alimentation électrique de la pompe




15.3.4 Séquence de communications maître esclave

15.3.4.1 Échange des données

En mode PROFIBUS, l'écran ci-dessous est affiché, l'icône **P** indique que des données sont échangées.

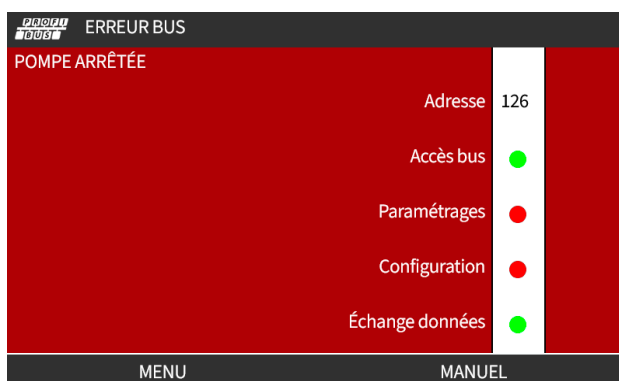


Cet écran n'est affiché que si la procédure de la communication maître-esclave a réussi, laquelle suit toujours l'ordre décrit ci-dessous.

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 des données	Diagnostic sur l'échange cyclique de données (données E/S) rapport de l'appareil de terrain

15.3.4.2 Perte lors de l'échange des données

En cas d'interruption d'échange de données, l'écran suivant s'affiche. 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 En fonctionnement ou Interrompu selon la configuration utilisateur de la fonction fail-safe 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 les boutons **MODE** ou **MENU** ont été enfoncés, au bout de cinq minutes d'inactivité, la pompe revient à l'écran d'accueil et supprime tous les paramètres modifiés qui n'ont pas été sauvegardés. S'il n'y a toujours aucune communication, l'écran ERREUR BUS s'affiche.

15.4 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.

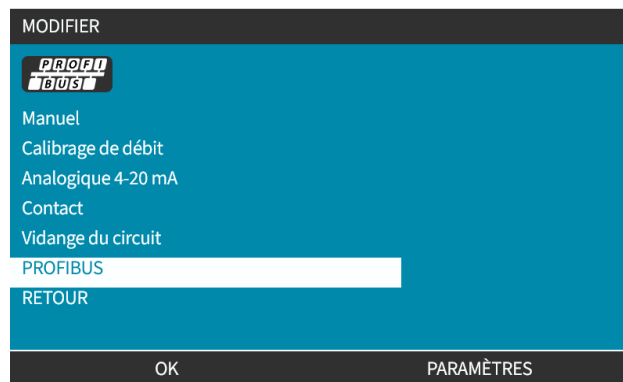
Pour des informations complètes sur :

- Les options du menu Mode : Voir "22 IHM : Utilisation du menu MODE" sur la page 219
- Les paramètres de contrôle : Voir "23 IHM : Menu Paramètres de contrôle" sur la page 229

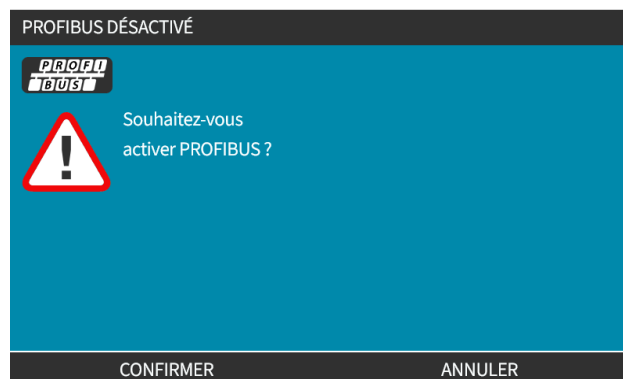
15.4.1 Procédure : activer et désactiver PROFIBUS

Pour sélectionner et activer le mode PROFIBUS :

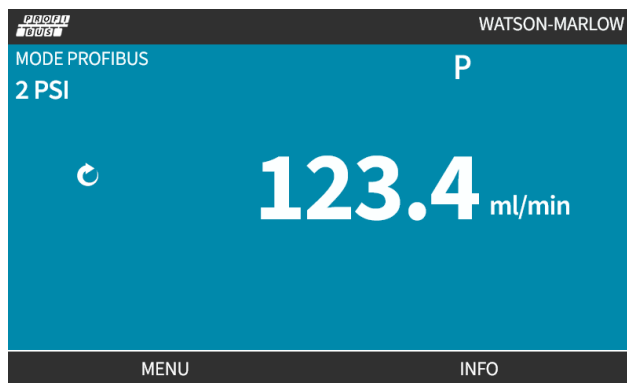
1. Appuyez sur la touche **MODE**.
2. Utilisez les touches +/- afin de mettre en surbrillance **PROFIBUS**
3. **SÉLECTIONNEZ** .



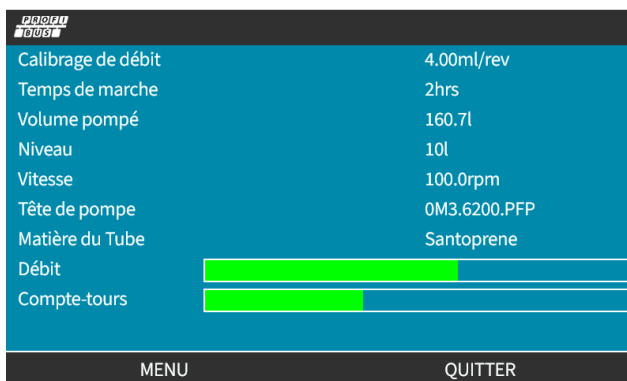
4. Appuyez sur **CONFIRMER**  pour activer PROFIBUS



5. L'écran d'accueil PROFIBUS affiche l'icône blanche pour indiquer que des données sont échangées.




6. L'appui sur la touche **INFO** permet d'afficher l'écran d'informations de la pompe

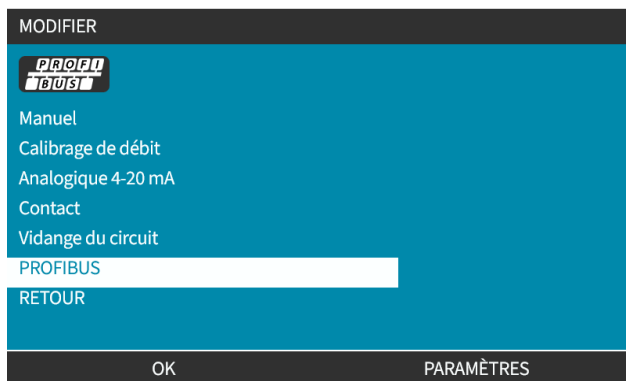


15.4.2 Procédure : Assigner une adresse de station PROFIBUS à la pompe.

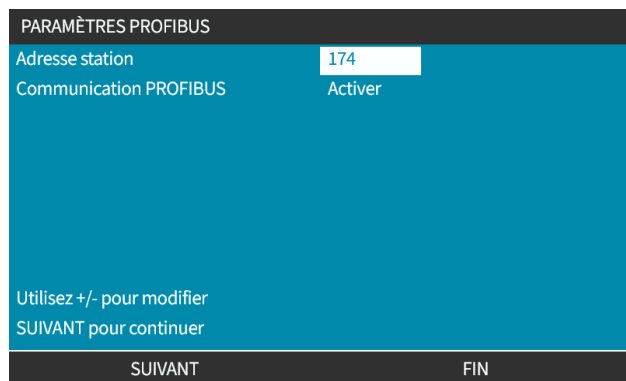
L'adresse de station ne peut pas être assignée automatiquement par le maître.




15.4.2.1 Pour attribuer l'adresse de station PROFIBUS

1. Appuyez sur la touche **MODE**.
2. Utilisez les touches +/- afin de mettre en surbrillance **PROFIBUS**
3. **SÉLECTIONNEZ** .



4. Utilisez les touches +/- pour modifier l'adresse de station.



5. Appuyez sur **TERMINER** 
ou
SUIVANT  pour sélectionner la **communication PROFIBUS**
Lorsque **TERMINER** est sélectionné, les paramètres sauvegardés seront affichés :
6. Appuyez sur **ENREGISTRER**  pour sauvegarder les paramètres



Voulez-vous SAUVEGARDER
vos nouveaux paramètres PROFIBUS ?

SAUVEGARDER

ABANDONNER

16 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.

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

16.1.1 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/>


16.1.2 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 H-FLO.


16.1.3 Raccordements

Les connecteurs de contrôle M12 fonctionnent par emplacement, type de filetage, nombre de broches et code de la prise.

16.1.3.1 Connexion réseau

Vue d'ensemble	Deux connexions réseau sont prévues pour le modèle EtherNet/IP. 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	Broche	Signal
	1	TDA+
	2	RDA+
	3	TDA-
4	RDA-	

16.1.3.2 Entrée de contrôle : capteur de pression

Vue d'ensemble	<p>Un connecteur d'entrée pour capteur de pression est prévu, pour une utilisation avec le kit de détection de pression Watson-Marlow.</p> <ul style="list-style-type: none">• Il n'est pas possible d'utiliser un capteur de pression tiers
Emplacement	<p>L'emplacement du connecteur d'entrée du capteur de pression est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.</p> 
Caractéristiques	<p>M12, mâle, 4 broches, prise type A, IP66, NEMA 4X</p>
Information des broches de sortie	<p>Aucune information sur les broches de sortie n'est fournie. Ce connecteur de capteur de pression ne doit être utilisé qu'avec le kit de détection de pression Watson-Marlow. Ne pas brancher d'autres fils ou câbles ou tenter de câbler ce connecteur.</p>

16.1.4 Paramètres EtherNet/IP

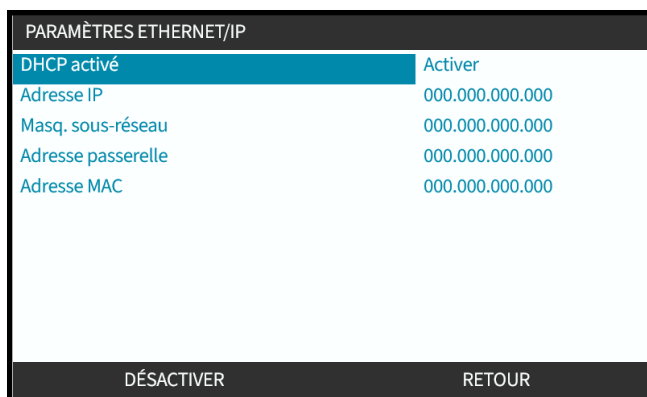
16.1.4.1 Unités utilisées dans les paramètres EtherNet/IP

Les unités suivantes sont utilisées dans les paramètres EtherNet/IP

Nom	Explication	Exemple
deci tr/min	1/10 ^e de tr/min	1205 deci tr/min = 120,5 tr/min
µl (microlitre)	1/1000 ^e de ml	1000000 µl/min = 1000 ml/min = 1 l/min

16.1.4.2 Paramètres réseau

Les paramètres réseau permettant la communication de la pompe avec le réseau sont préprogrammés au cours de la production :



PARAMÈTRES ETHERNET/IP	
DHCP activé	Activer
Adresse IP	000.000.000.000
Masq. sous-réseau	000.000.000.000
Adresse passerelle	000.000.000.000
Adresse MAC	000.000.000.000

DÉSACTIVER RETOUR

Le DHCP peut être désactivé, et les paramètres réseau configurés manuellement à l'aide de l'IHM. Ceci est expliqué au chapitre "16.3.2 Procédure : Paramétrage de l'adresse IP via l'IHM" sur la page 174.

16.1.4.3 Paramètres cycliques

Le tableau ci-dessous liste les paramètres cycliques Ethernet IP et les fonctionnalités disponibles via l'interface

ADI	Nom	Accès	Type	Description
2	SetSpeed	Écriture	UInt16	Vitesse paramétrée en déci tr/min. La vitesse max. dépend du type de tête de pompe. Voir " 16.1.4.5 Liste des têtes de pompe " sur la page 170
3	SetSpeedLimit	Écriture	UInt16	Vitesse paramétrée en déci tr/min. La vitesse max. dépend du type de tête de pompe. Voir " 16.1.4.5 Liste des têtes de pompe " sur la page 170
4	SetFailsafeSpeed	Écriture	UInt16	Si la sécurité intégrée est activée, la pompe fonctionnera continuellement à la vitesse sélectionnée en cas de perte de communication.
13	Flow calibration (µL/rev)	Lecture	UInt32	Indique la valeur de calibration du débit.
14	RunHours	Lecture	UInt32	Indique le nombre d'heures de fonctionnement de la pompe
15	Réservé(e)			
16	Réservé(e)			
17	Réservé(e)			
18	Réservé(e)			
19	Réservé(e)			
20	Réservé(e)			
21	Réservé(e)			
22	Réservé(e)			
23	Réservé(e)			
24	Réservé(e)			
25	Total volume pumped (µL)	Lecture	UInt32	Affiche le volume total pompé
26	RevolutionCount	Lecture	UInt32	Affiche le nombre de tours complets
27	PumpSpeed	Lecture	UInt16	Affiche la consigne actuelle de vitesse de la pompe
28	SpeedLimit	Lecture	UInt16	Affiche la consigne actuelle de limite de vitesse de rotation de la pompe
38	PumpHead	Lecture	UInt8 (Enum)	Affiche la tête de pompe actuellement sélectionnée. Voir " 16.1.4.5 Liste des têtes de pompe " sur la page 170
64	ErrorAcknowledge	Écriture	Unit8	Bit 0 = erreur de validation, lorsque ce paramètre est réglé sur 1, alors les erreurs de la pompe seront validées

ADI	Nom	Accès	Type	Description
101	Control bitfield	Écriture	<u>Unit16</u>	<p>Bit 0 = activation du mode fail-safe. Activation de la vitesse de sûreté intégrée. 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 »</p> <p>Bit 1 = Définir le sens de rotation de la pompe sur anti-horaire. Si activé, la pompe tournera dans le sens anti-horaire. Par défaut la pompe tourne dans le sens horaire.</p> <p>Bit 2 = Démarrer la pompe, régler sur 1 (activé) pour permettre à la pompe de fonctionner. 0 arrêtera la pompe. Remarquez que le paramètre « pump enable » doit être activé.</p> <p>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.</p> <p>Bit 4 = Remise à zéro du compteur d'heures de la pompe. Réinitialisation du compteur d'heures de fonctionnement</p> <p>Bit 5 = Inutilisé</p> <p>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</p> <p>Bit 7 = Mettre le compteur de tours à zéro. Régler sur 1 pour réinitialiser le compteur de tours de la tête de pompe à zéro. Régler sur 0 pour autoriser l'incrémentatation du compteur de tours de la tête de pompe.</p>

ADI	Nom	Accès	Type	Description
102	Error Bitfield byte 1	Lecture	Unit32	<p>Bit 0 = Fuite détectée, le signal de détection de fuite élevé nécessite un effacement et une validation avant que la pompe ne puisse reprendre.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bit 4 = Erreur de surtension active. Si actif, la pompe présente une erreur de surtension. Suivez les instructions à l'écran</p> <p>Bit 5 = Inutilisé</p> <p>Bit 6 = Réserve</p> <p>Bit 7 = Réserve</p>
	Error Bitfield byte 2		Unit32	<p>Bit 0 = Réserve</p> <p>Bit 1 = Réserve</p> <p>Bit 2 = Réserve</p> <p>Bit 3 = Réserve</p> <p>Bit 4 = Réserve</p> <p>Bit 5 = Réserve</p> <p>Bit 6 = Réserve</p> <p>Bit 7 = Réserve</p>
	Error Bitfield byte 3	Lecture	Unit32	<p>Bit 0 = Réserve</p> <p>Erreur de tension</p> <p>Bit 2 = Erreur de surchauffe</p> <p>Bit 3 = Anomalie logicielle. Si actif, il existe une anomalie logicielle</p> <p>Bit 4 = Anomalie matérielle. Si actif, il existe une anomalie de la porte inverseuse de l'entraînement</p> <p>Bit 5 = Erreur de surpuissance de l'alimentation électrique</p>
103	Status bit field	Lecture	Byte	<p>Bit 0 = Fonctionnement de la pompe dans le sens antihoraire. Si actif, la pompe tourne dans le sens antihoraire (réaspiration de fluide active)</p> <p>Bit 1 = La pompe fonctionne actuellement. Si actif, la pompe est en cours de fonctionnement.</p>
109	SoftwareFault	Lecture	Bool	Si actif, il existe une anomalie logicielle
110	HardwareFault	Lecture	Bool	Si actif, il existe une anomalie de la porte inverseuse de l'entraînement

16.1.4.4 Liste des modèles d'entraînement

Modèle d'entraînement	Abréviation	Enum
QDOS H-FLO	QHF	1

16.1.4.5 Liste des têtes de pompe

Description	Enum	Vitesse maximale (deci tr/min)
Tête de pompe ReNu 150 Santoprene/PFPE 7 bar (102 psi)	01	1300
Tête de pompe ReNu 300 Santoprene/PFPE 5 bars (73 psi)	04	1600
Tête de pompe ReNu 300 SEBS/PFPE 4 bar (58 psi)	05	1350
Tête de pompe ReNu 600 Santoprene/PFPE 2,5 bars (36 psi)	06	1700

16.1.4.6 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	PumpModel	Lecture	UInt8 (Enum)	Affiche le modèle d'entraînement actuel. Voir "16.1.4.4 Liste des modèles d'entraînement" au-dessus
63	Asset Number	Lecture	Unsigned8 array length 21 including NULL terminator (OctetString)	Lecture du numéro d'immo de la pompe
108	Serial Number	Lecture	Char21	Indique le numéro de série de la pompe

16.2 Partie 2 : Sous-chapitre procédures d'installation

16.2.1 Sous-chapitre liste de contrôle avant installation

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

- Assurez-vous que la pompe a été installée selon les instructions des chapitres "9 Installation—Chapitre 1 : Physique" sur la page 58, "10 Installation—Chapitre 2 : Alimentation électrique" sur la page 64 et "11 Installation—Chapitre 3 : Montage de tube" sur la page 68
- Assurez-vous que toutes les exigences de la partie 1 du présent chapitre ont été respectées
- Vérifiez que 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.
- 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.

16.2.2 Précautions concernant les connecteurs de contrôle

Lorsque vous suivez les procédures ci-dessous ou que vous câblez les câbles de contrôle selon les broches des connecteurs M12

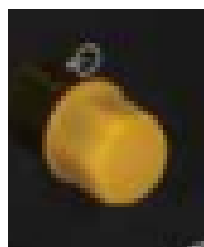
- Veillez à ce que les signaux 4-20 mA et basse tension restent isolés des tensions d'alimentation.
- Branchez exclusivement sur des circuits externes, eux-mêmes isolés des tensions de secteur au moyen d'une isolation renforcée. Toutes les bornes d'entrée et de sortie du produit sont séparées des circuits 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.

16.2.3 Installation des câbles de contrôle M12 (type M)

16.2.3.1 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 contrôle pour une protection renforcée du produit. Le capuchon de protection est illustré ci-dessous :



16.2.3.2 Procédure d'installation du câble de contrôle M12

Suivez la procédure ci-dessous pour brancher les câbles de contrôle 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. Rebranchez l'alimentation électrique de la pompe

16.3 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.

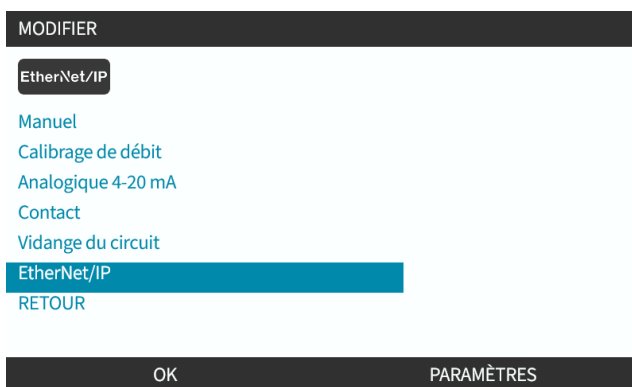
Pour des informations complètes sur :

- Les options du menu Mode : Voir "[22 IHM : Utilisation du menu MODE](#)" sur la page 219
- Les paramètres de contrôle : Voir "[23 IHM : Menu Paramètres de contrôle](#)" sur la page 229

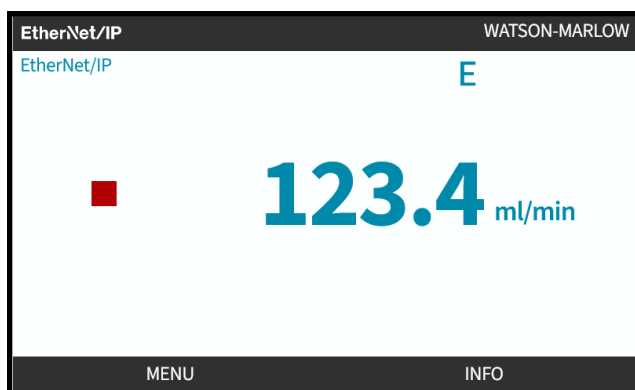
16.3.1 Procédure : Sélection du mode EtherNet/IP via l'IHM

Pour sélectionner le mode EtherNet/IP :

1. Appuyez sur la touche **MODE**.
2. Utilisez les touches +/- jusqu'à **EtherNet/IP**
3. **APPUYEZ SUR SÉLECTIONNER** 



4. La pompe affiche l'écran d'accueil EtherNet/IP



16.3.2 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)

16.3.2.1 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. Placez en surbrillance le réglage DHCP
2. Sélectionnez **DÉSACTIVER** .


PARAMÈTRES ETHERNET/IP	
DHCP activé	Activer
Adresse IP	000.000.000.000
Masq. sous-réseau	000.000.000.000
Adresse passerelle	000.000.000.000
Adresse MAC	000.000.000.000

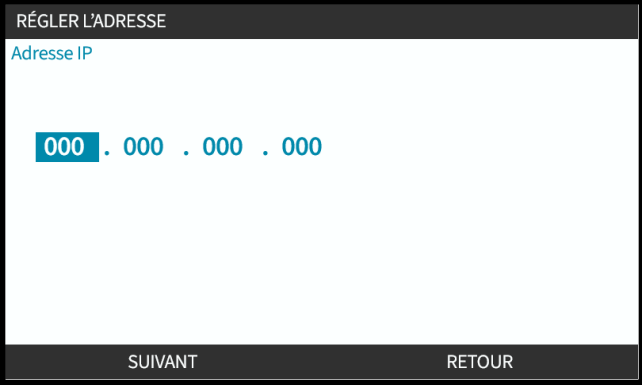
DÉSACTIVER RETOUR

3. Sélectionnez l'adresse IP
4. Appuyez sur **VALIDER** .

DHCP activé	Désact
Adresse IP	000.000.000.000
Masq. sous-réseau	000.000.000.000
Adresse passerelle	000.000.000.000
Adresse MAC	000.000.000.000

DÉFINIR RETOUR

5. Utilisez les touches +/- pour saisir les valeurs en surbrillance.
6. Appuyez sur **SUIVANT**  pour accéder à la valeur suivante



RÉGLER L'ADRESSE

Adresse IP

000 . 000 . 000 . 000

SUIVANT RETOUR

7. Lorsque la valeur correcte est saisie, appuyez sur **VALIDER**  pour enregistrer le réglage.



RÉGLER L'ADRESSE

Adresse IP

123 . 017 . 221 . 003

VALIDER RETOUR

Pour paramétrer le **masque de sous-réseau** et **l'adresse de la passerelle** répétez les étapes 3 à 7.

16.3.2.2 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. Placez en surbrillance le réglage DHCP
2. Assurez-vous que le DHCP est activé.

PARAMÈTRES ETHERNET/IP	
DHCP activé	Activer
Adresse IP	000.000.000.000
Masq. sous-réseau	000.000.000.000
Adresse passerelle	000.000.000.000
Adresse MAC	000.000.000.000

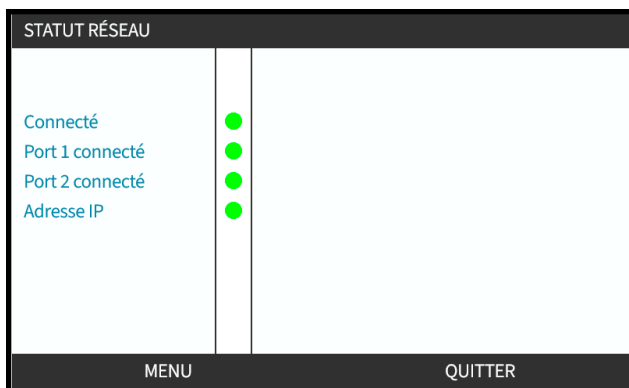
DÉSACTIVER RETOUR

Un serveur DHCP au sein du réseau attribuera une adresse IP à l'entraînement sur la base de l'adresse Mac.

16.3.3 Écrans de statut du réseau

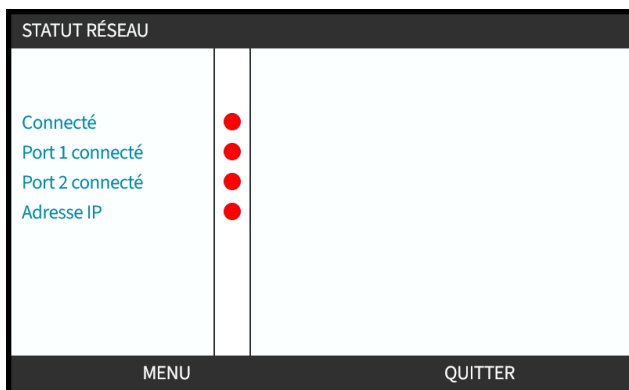
Si la pompe n'est pas en marche et que des connecteurs sont branchés sur les ports, l'adresse IP est attribuée et l'entraînement est connecté au maître.

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 :



17 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.

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

17.1.1 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/>


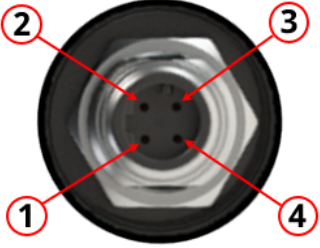
17.1.2 Caractéristiques des câbles de commande

Un câble PROFINET blindé catégorie 5e, certifié IP66 et doté d'un connecteur M12 est nécessaire pour raccorder et contrôler un entraînement PROFINET H-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

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	Broche	Signal
	1	TDA+
	2	RDA+
	3	TDA-
	4	RDA-

17.1.3.2 Entrée de contrôle : capteur de pression

Vue d'ensemble	<p>Un connecteur d'entrée pour capteur de pression est prévu, pour une utilisation avec le kit de détection de pression Watson-Marlow.</p> <ul style="list-style-type: none">• Il n'est pas possible d'utiliser un capteur de pression tiers
Emplacement	<p>L'emplacement du connecteur d'entrée du capteur de pression est indiqué par le cercle rouge ci-dessous.</p>  <p>The image shows a black control panel for the qdos H-FLO PROFINET system. On the right side, there is a circular M12 connector port. This port is highlighted with a red circle. To the left of the port, there are two circular ports and a QR code. The text 'qdos H-FLO PROFINET' is printed at the bottom of the panel.</p>
Caractéristiques	<p>M12, mâle, 4 broches, prise type A, IP66, NEMA 4X</p>
Information des broches de sortie	<p>Aucune information sur les broches de sortie n'est fournie. Ce connecteur de capteur de pression ne doit être utilisé qu'avec le kit de détection de pression Watson-Marlow. Ne pas brancher d'autres fils ou câbles ou tenter de câbler ce connecteur.</p>

17.1.4 Paramètres PROFINET

17.1.4.1 Unités utilisées dans les paramètres PROFINET

Les unités suivantes sont utilisées dans les paramètres EtherNet/IP

Nom	Explication	Exemple
deci tr/min	1/10 ^e de tr/min	1205 deci tr/min = 120,5 tr/min
µl (microlitre)	1/1000 ^e de ml	1000000 µl/min = 1000 ml/min = 1 l/min

17.1.4.2 Paramètres réseau

Les paramètres réseau permettant la communication de la pompe avec le réseau sont préprogrammés au cours de la production :

PARAMÈTRES PROFINET	
DHCP activé	Désact
Adresse IP	000.000.000.000
Masq. sous-réseau	000.000.000.000
Adresse passerelle	000.000.000.000
Adresse MAC	000.000.000.000

ACTIVER	RETOUR
---------	--------

Le DHCP peut être désactivé, et les paramètres réseau configurés manuellement à l'aide de l'IHM. Ceci est expliqué au chapitre "17.3.2 Procédure : Paramétrage de l'adresse IP via l'IHM" sur la page 190.

17.1.4.3 Temps de cycle PROFINET

L'intervalle minimal de l'appareil est de 32 ms

17.1.4.4 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	Set pump speed (deci tr/min)	Écriture	UInt16	Vitesse paramétrée en déci tr/min. La vitesse max. dépend du type de tête de pompe. Voir "17.1.4.6 Liste des têtes de pompe" sur la page 186	Contrôle de la pompe
3	Set pump speed limit (deci tr/min)	Écriture	UInt16	Vitesse paramétrée en déci tr/min. La vitesse max. dépend du type de tête de pompe. Voir "17.1.4.6 Liste des têtes de pompe" sur la page 186	Contrôle de la pompe
4	Set failsafe speed (deci tr/min)	Écriture	UInt16	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	Flow calibration (µl/tr)	Lecture	UInt32	Indique la valeur de calibration du débit.	Statut de la pompe
14	Compteur d'heures	Lecture	UInt32	Indique le nombre d'heures de fonctionnement de la pompe	Statut de la pompe
15	Réservé(e)				
16	Réservé(e)				
17	Réservé(e)				
18	Réservé(e)				
19	Réservé(e)				
20	Réservé(e)				
21	Réservé(e)				
22	Réservé(e)				
23	Réservé(e)				
24	Réservé(e)				
25	Total volume pumped (µl)	Lecture	UInt32	Affiche le volume total pompé	Statut de la pompe
26	Pump Head revolution count	Lecture	UInt32	Affiche le nombre de tours complets	Statut de la pompe
27	Current pump speed (deci tr/min)	Lecture	UInt16	Affiche la consigne actuelle de vitesse de la pompe	Statut de la pompe

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
28	Pump speed limit (deci tr/min)	Lecture	UInt16	Affiche la consigne actuelle de limite de vitesse de rotation de la pompe	Statut de la pompe
38	Pump head	Lecture	UInt8 (Enum)	Affiche la tête de pompe actuellement sélectionnée. Voir "17.1.4.6 Liste des têtes de pompe" sur la page 186	Détails et données de la pompe
64	Acknowledge Error	Écriture	Unit8	Bit 0 = erreur de validation, lorsque ce paramètre est réglé sur 1, alors les erreurs de la pompe seront validées	Erreurs et avertissements

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
101	Contrôle BITFIELD	Écriture	<u>Unit16</u>	<p>Bit 0 = activation du mode fail-safe. Activation de la vitesse de sûreté intégrée. 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 »</p> <p>Bit 1 = Définir le sens de rotation de la pompe sur anti-horaire. Si activé, la pompe tournera dans le sens anti-horaire. Par défaut la pompe tourne dans le sens horaire.</p> <p>Bit 2 = Démarrer la pompe, régler sur 1 (activé) pour permettre à la pompe de fonctionner. 0 arrêtera la pompe. Remarquez que le paramètre « pump enable » doit être activé.</p> <p>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.</p> <p>Bit 4 = Remise à zéro du compteur d'heures de la pompe. Réinitialisation du compteur d'heures de fonctionnement</p> <p>Bit 5 = Inutilisé</p> <p>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</p> <p>Bit 7 = Mettre le compteur de tours à zéro. Régler sur 1 pour réinitialiser le compteur de tours de la tête de pompe à zéro. Régler sur 0 pour autoriser l'incrémentatation du compteur de tours de la tête de pompe.</p>	Contrôle de la pompe

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
102	Erreur Bitfield octet 1	Lecture	Unit32	<p>Bit 0 = Fuite détectée, le signal de détection de fuite élevé nécessite un effacement et une validation avant que la pompe ne puisse reprendre.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Bit 4 = Erreur de surtension active. Si actif, la pompe présente une erreur de surtension. Suivez les instructions à l'écran</p> <p>Bit 5 = Inutilisé</p> <p>Bit 6 = Réserve</p> <p>Bit 7 = Réserve</p>	Erreurs et avertissements
	Erreur Bitfield octet 2	Lecture	Unit32	<p>Bit 0 = Réserve</p> <p>Bit 1 = Réserve</p> <p>Bit 2 = Réserve</p> <p>Bit 3 = Réserve</p> <p>Bit 4 = Réserve</p> <p>Bit 5 = Réserve</p> <p>Bit 6 = Réserve</p> <p>Bit 7 = Réserve</p>	Erreurs et avertissements

ADI	Nom	Accès	Type	Description	Module
	Erreur Bitfield octet 3	Lecture	Unit32	Bit 0 = Réserve 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 actif, il existe une anomalie de la porte inverseuse de l'entraînement Bit 5 = Erreur de surpuissance de l'alimentation électrique	Erreurs et avertissements
103	Statut bit field	Lecture	Byte	Bit 0 = Fonctionnement de la pompe dans le sens antihoraire. Si actif, la pompe tourne dans le sens antihoraire (réaspiration de fluide active) Bit 1 = La pompe fonctionne actuellement. Si actif, la pompe est en cours de fonctionnement.	Statut de la pompe
109	Anomalie logicielle	Lecture	Bool	Si actif, il existe une anomalie logicielle	Erreurs et avertissements
110	Anomalie matérielle	Lecture	Bool	Si actif, il existe une anomalie de la porte inverseuse de l'entraînement	Erreurs et avertissements

17.1.4.5 Liste des modèles d'entraînement

Modèle d'entraînement	Abréviation	Enum
QDOS Higher Flow	QHF	1

17.1.4.6 Liste des têtes de pompe

Description	Enum	Vitesse maximale (deci tr/min)
Tête de pompe ReNu 150 Santoprene/PFPE 7 bar (102 psi)	01	1300
Tête de pompe ReNu 300 Santoprene/PFPE 5 bars (73 psi)	04	1600
Tête de pompe ReNu 300 SEBS/PFPE 4 bar (58 psi)	05	1350
Tête de pompe ReNu 600 Santoprene/PFPE 2,5 bars (36 psi)	06	1700

17.1.4.7 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	Pump Model	Lecture	UInt8 (Enum)	Affiche le modèle d'entraînement actuel. Voir "17.1.4.5 Liste des modèles d'entraînement" sur la page précédente.	N/A
63	Asset number	Lecture	Unsigned8 array length 21 including NULL terminator (OctetString)	Lecture du numéro d'immo de la pompe	N/A
108	Pump Serial Number	Lecture	Char21	Indique le numéro de série de la pompe	N/A

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 :

- Assurez-vous que la pompe a été installée selon les instructions des chapitres ["9 Installation—Chapitre 1 : Physique"](#) sur la page 58, ["10 Installation—Chapitre 2 : Alimentation électrique"](#) sur la page 64 et ["11 Installation—Chapitre 3 : Montage de tube"](#) sur la page 68
- Assurez-vous que toutes les exigences de la partie 1 du présent chapitre ont été respectées
- Vérifiez que 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.
- 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 câblez les câbles de contrôle selon les broches des connecteurs M12

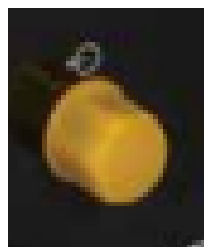
- Veillez à ce que les signaux 4-20 mA et basse tension restent isolés des tensions d'alimentation.
- Branchez exclusivement sur des circuits externes, eux-mêmes isolés des tensions de secteur au moyen d'une isolation renforcée. Toutes les bornes d'entrée et de sortie du produit sont séparées des circuits 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 contrôle 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 contrôle pour une protection renforcée du produit. Le capuchon de protection est illustré ci-dessous :



17.2.3.2 Procédure d'installation du câble de contrôle M12

Suivez la procédure ci-dessous pour brancher les câbles de contrôle 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

17.3 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.

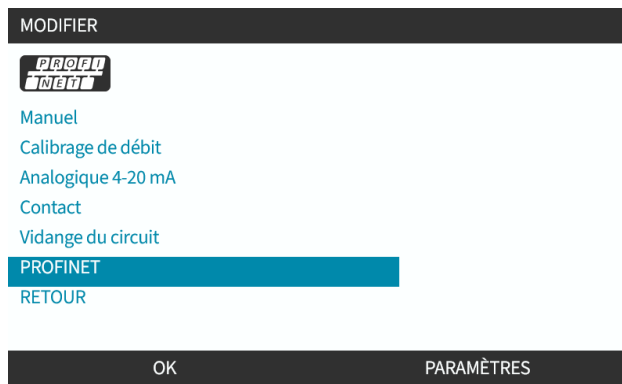
Pour des informations complètes sur :

- Les options du menu Mode : Voir "22 IHM : Utilisation du menu MODE" sur la page 219
- Les paramètres de contrôle : Voir "23 IHM : Menu Paramètres de contrôle" sur la page 229

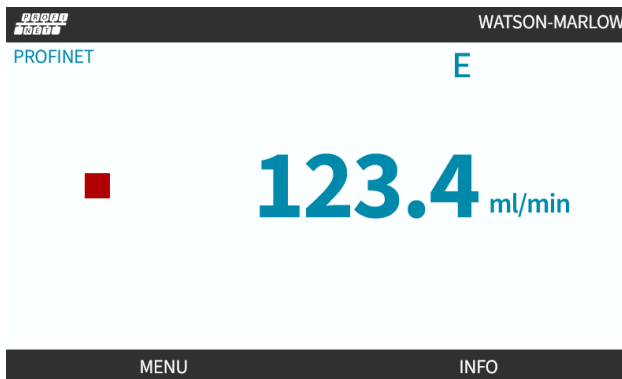
17.3.1 Procédure : Sélection du mode PROFINET via l'IHM

Pour sélectionner le mode EtherNet/IP :

1. Appuyez sur la touche **MODE**.
2. Utilisez les touches +/- pour défiler jusqu'à **PROFINET**
3. **SÉLECTIONNEZ** .



La pompe affiche l'écran d'accueil PROFINET



17.3.2 Procédure : Paramétrage de l'adresse IP via l'IHM

La configuration de l'adresse IP peut être réalisée par deux méthodes :

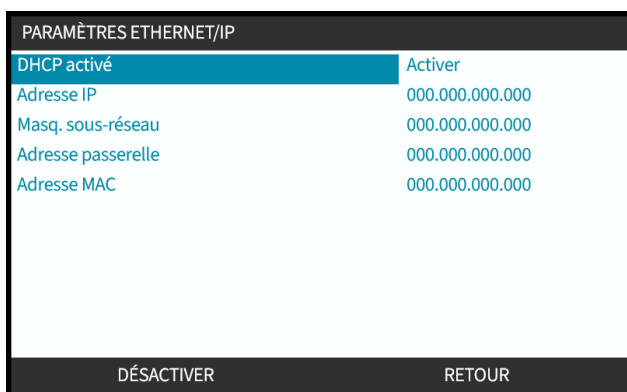
- Méthode 1 : Paramétrage d'une adresse IP statique (manuelle, DHCP désactivé)
- Méthode 2 : Paramétrage d'une adresse IP dynamique (automatique, DHCP activé)


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.

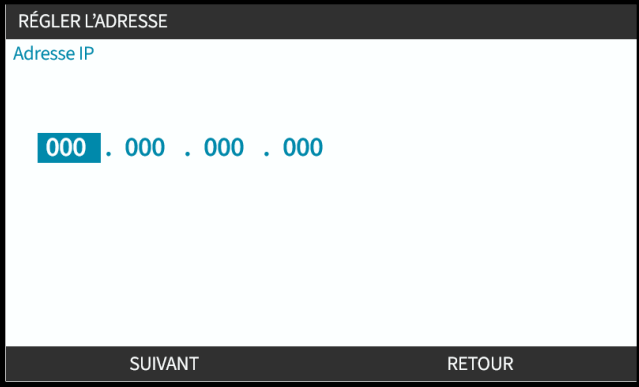
1. Placez en surbrillance le réglage DHCP
2. Sélectionnez **DÉSACTIVER** .



3. Sélectionnez l'adresse IP
4. Appuyez sur **SET** .



5. Utilisez les touches +/- pour faire défiler les valeurs en surbrillance.
6. Appuyez sur **SUIVANT**  pour accéder à la valeur suivante




RÉGLER L'ADRESSE

Adresse IP

000 . 000 . 000 . 000

SUIVANT RETOUR

7. Lorsque la valeur correcte est saisie, appuyez sur **VALIDER**  pour enregistrer le réglage.



RÉGLER L'ADRESSE

Adresse IP


123 . 017 . 221 . 003

VALIDER RETOUR

Pour paramétrer le masque de sous-réseau et l'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. Placez en surbrillance le réglage DHCP
2. Assurez-vous que le DHCP est activé en appuyant sur **ACTIVER** .
3. Un serveur DHCP au sein du réseau attribue une adresse IP à l'entraînement sur la base de l'adresse Mac.

PARAMÈTRES PROFINET	
DHCP activé	Désact
Adresse IP	000.000.000.000
Masq. sous-réseau	000.000.000.000
Adresse passerelle	000.000.000.000
Adresse MAC	000.000.000.000

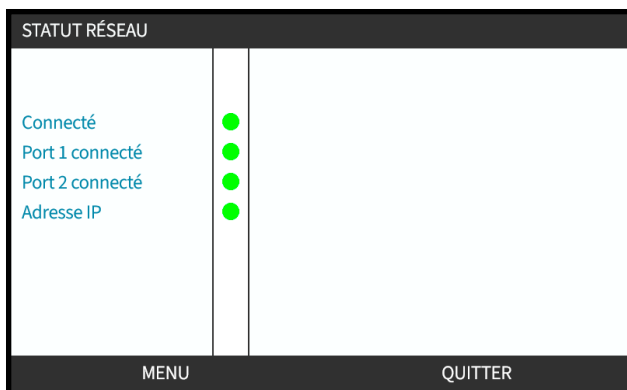
ACTIVER RETOUR

Un serveur DHCP au sein du réseau attribuera désormais une adresse IP à l'entraînement sur la base de l'adresse Mac.

17.3.3 Écrans de statut du réseau

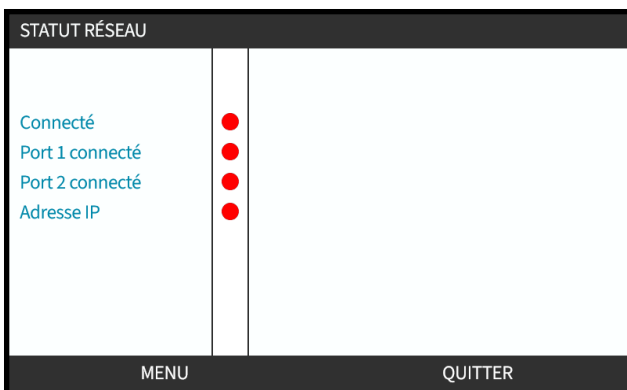
Si la pompe n'est pas en marche et que des connecteurs sont branchés sur les ports, l'adresse IP est attribuée et l'entraînement est connecté au maître.

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 Configuration de l'IHM : Vue d'ensemble

La configuration de l'IHM est divisée selon les sections suivantes basées sur l'ordre du **menu principal** :

"19 IHM : Dispositif de surveillance du niveau de fluide" sur la page 195

"20 IHM : Paramètres de sécurité" sur la page 201

"21 IHM : Paramètres généraux" sur la page 208

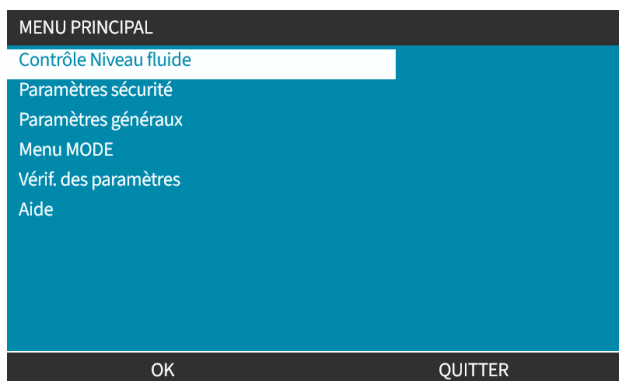
"22 IHM : Utilisation du menu MODE" sur la page 219

"23 IHM : Menu Paramètres de contrôle" sur la page 229

Suivez les sous-chapitres en fonction de votre configuration.

19 IHM : Dispositif de surveillance du niveau de fluide

Le dispositif de surveillance du niveau de fluide est accessible depuis le **MENU PRINCIPAL** à l'aide des touches +/-.



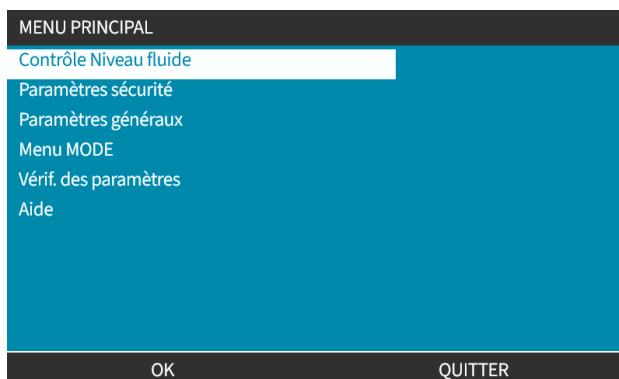
Tous les modèles sont équipés d'un dispositif de surveillance du niveau de fluide permettant de surveiller le niveau de fluide (quantité) restant dans le réservoir d'alimentation pendant le fonctionnement.


Une vue d'ensemble du sous-menu de l'IHM de surveillance du niveau de fluide est fournie dans le tableau ci-dessous :

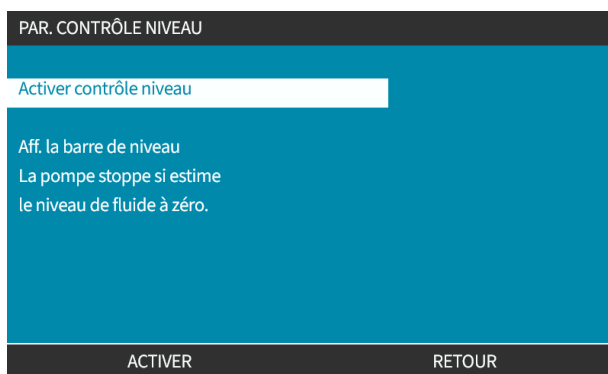
Vue d'ensemble du menu de surveillance du niveau de fluide	
Activer le contrôle de niveau	Active la fonction. Lorsque cette option est activée, la pompe affiche une barre de progression sur écran d'accueil représentant une estimation du volume de fluide restant dans le réservoir d'alimentation. Lorsque le niveau de fluide est estimé à zéro, la pompe s'arrête
Désactiver le contrôle de niveau	Désactive 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.
Régler le niveau	Régler le volume de fluide s'il est différent du volume maximal du réservoir


19.1 Pour activer/désactiver la surveillance du niveau de fluide

1. Sélectionnez l'option **Surveillance du niveau de fluide** à partir du **MENU PRINCIPAL**.



2. Utilisez les touches +/- pour mettre les options disponibles en surbrillance.
3. L'option Activer le contrôle de niveau sera déjà en surbrillance.
4. Appuyer sur **ACTIVER** 



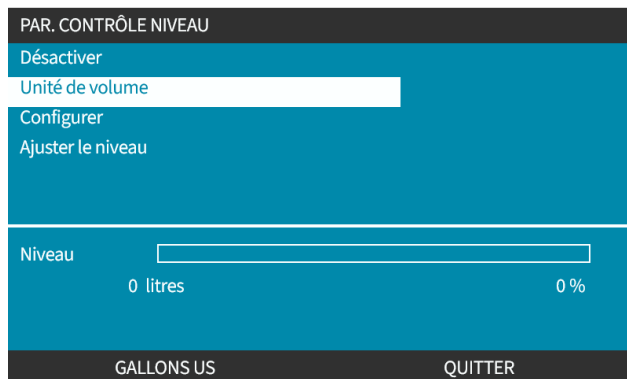
5. Le niveau de volume de fluide s'affiche sur l'écran **ACCUEIL**
6. Sélectionnez **DÉSACTIVER**  pour désactiver la surveillance du niveau de fluide.



7. Le niveau de volume de fluide ne s'affiche alors plus sur l'écran **ACCUEIL**

19.2 Pour changer l'unité du volume de fluide :

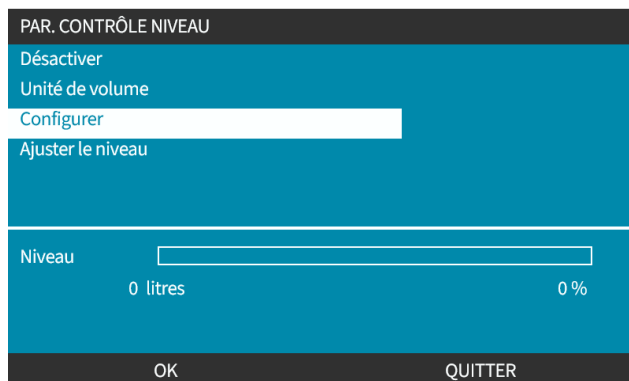
1. Sélectionnez l'option **Unité de volume de fluide** à partir des **PARAMÈTRES DU NIVEAU DE FLUIDE**.





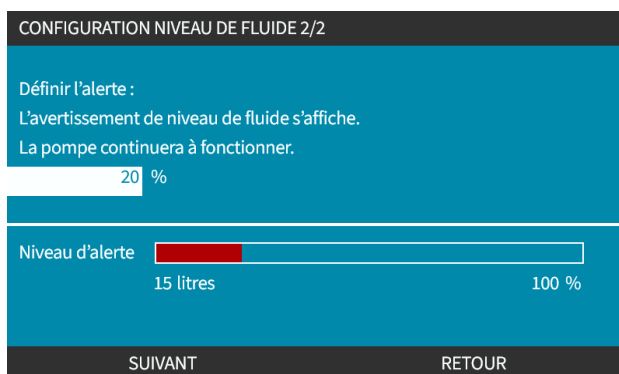
2. Utilisez la touche **←** pour basculer entre **GALLONS US** et **LITRES**

19.3 Pour configurer le dispositif de surveillance du niveau :

1. Sélectionnez l'option **Configurer le contrôle de niveau**



2. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** 
3. Utilisez les touches +/- pour saisir le volume maximal du réservoir d'alimentation.
4. Appuyez sur **SUIVANT**  lorsque la quantité correcte est saisie.
5. Réglez le **niveau d'alerte** à l'aide des touches +/-.



6. Appuyez sur **SÉLECTIONNER**  pour revenir aux **PARAMÈTRES DU NIVEAU DE FLUIDE**.

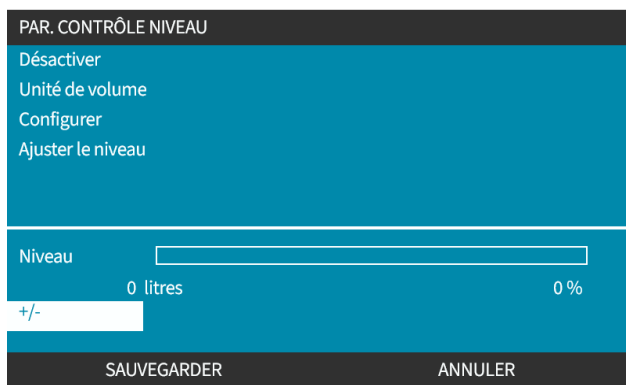
19.4 Pour régler le volume de fluide s'il est différent du volume maximal du réservoir (par exemple après un remplissage partiel).

La précision du dispositif de surveillance du niveau de fluide s'améliorera au fil des calibrations de la pompe.

1. Sélectionnez l'option **Régler le niveau** à partir des **PARAMÈTRES DU NIVEAU DE FLUIDE**.



2. Utilisez les touches +/- pour définir le volume de fluide dans le réservoir.



3. Appuyez sur la touche **ENREGISTRER**  pour confirmer le réglage.



Voulez-vous SAUVEGARDER
vos paramètres de CONTRÔLE NIVEAU ?

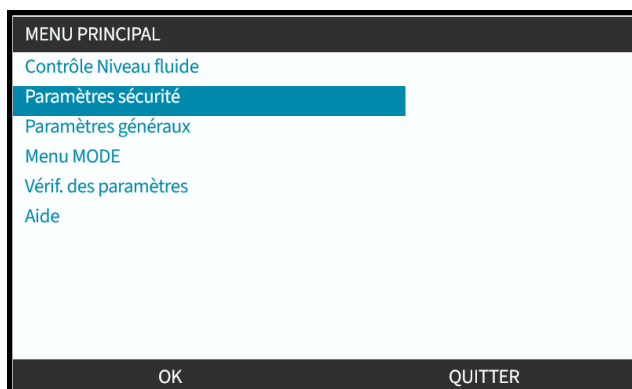
SAUVEGARDER

ABANDONNER

20 IHM : Paramètres de sécurité

20.1 Vue d'ensemble des paramètres de sécurité


Les paramètres de sécurité sont accessibles depuis le **MENU PRINCIPAL** à l'aide des touches +/-.

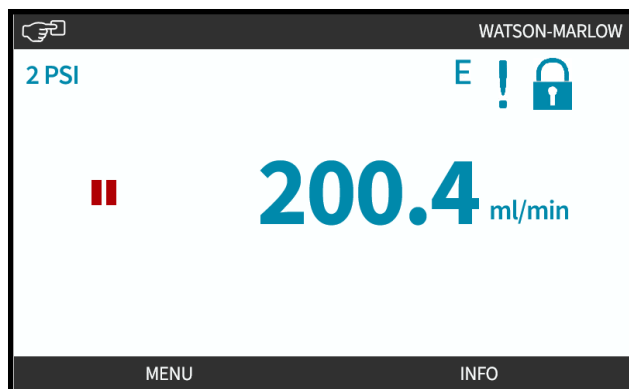


Les paramètres de sécurité suivants peuvent alors être sélectionnés et ajustés. Un résumé est fourni dans le tableau ci-dessous :

Paramètre de sécurité	Résumé
Verrouillage automatique du clavier	Si l'option est activée, le clavier se verrouille après 30 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.


20.1.1 Paramètres de sécurité > Verrouillage automatique du clavier

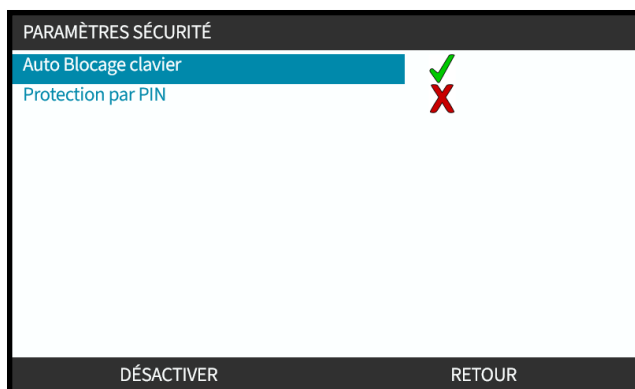
- Si l'option est activée, le clavier se verrouille après 30 secondes d'inactivité.
- Lorsque le **Verrouillage automatique du clavier** est activé, un message s'affiche si une touche est enfoncée.
- La touche ARRÊT continue de fonctionner lorsque le **Verrouillage automatique du clavier** est activé.
- L'icône du cadenas  s'affiche sur l'écran d'accueil pour indiquer que le **Verrouillage automatique du clavier** est activé





20.1.1.1 Pour activer le verrouillage automatique du clavier :

1. Surlignez l'option **Verrouillage automatique du clavier**
2. Appuyer sur **ACTIVER** 

Le symbole de statut  s'affiche



20.1.1.2 Pour accéder aux fonctions du clavier :

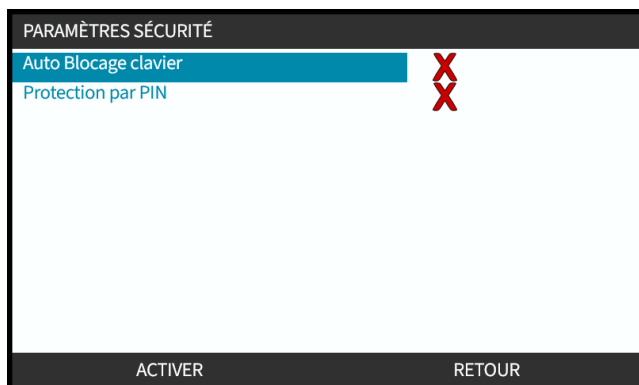
1. Appuyez simultanément sur les deux touches **DÉVERROUILLER**  .



20.1.1.3 Pour désactiver le verrouillage automatique du clavier :

1. Surlignez l'option **Verrouillage automatique du clavier.** .
2. Appuyez sur **DÉSACTIVER** .

Le symbole de statut  s'affiche.




20.1.2 Paramètres de sécurité > 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 30 secondes d'inactivité du clavier.

20.1.2.1 Activer la protection par code PIN :

1. Surlignez l'option **Protection par code PIN**.

2. Appuyer sur **ACTIVER** 

Le symbole de statut  s'affiche.

Un délai de 30 secondes s'écoule avant que la protection par code PIN ne soit activée.



20.1.2.2 Définir un numéro à quatre chiffres pour votre code PIN :

1. Utilisez les touches +/- pour sélectionner chaque chiffre de 0 à 9.


2. Utilisez la touche **CHIFFRE SUIVANT**  pour accéder au chiffre suivant

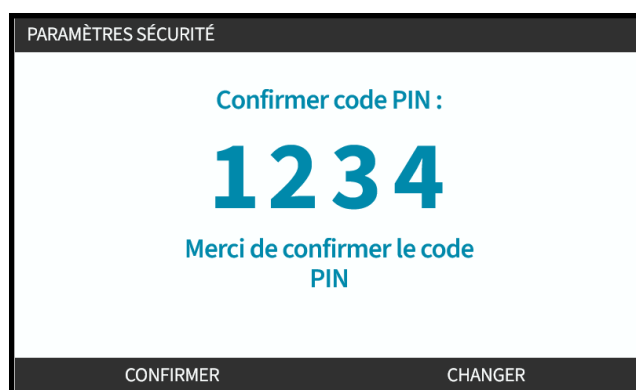


3. Une fois quatre chiffres sélectionnés, appuyez sur **ENTRÉE** 

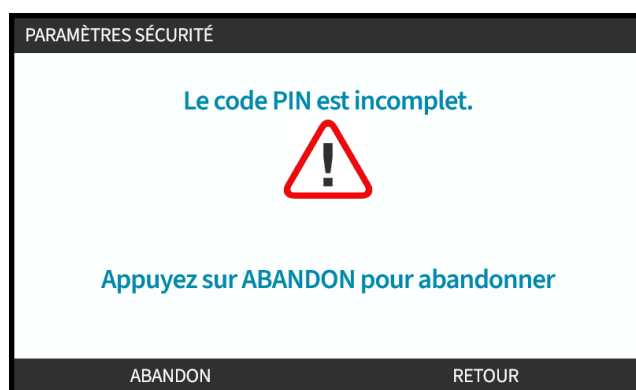


4. Vérifiez que le nombre saisi est correct, ensuite :

Appuyez sur **CONFIRMER**  pour enregistrer le code PIN. Un délai de 30 secondes s'écoule avant l'activation de la protection par code PIN.



Ou appuyez sur **MODIFIER** pour revenir à l'étape de saisie du code PIN. Si vous appuyez sur la touche **ACCUEIL** ou **MODE** avant la confirmation du code PIN, le processus est interrompu.

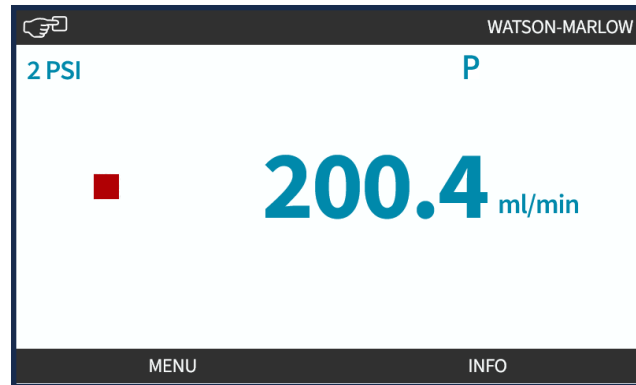


20.1.2.3 Utilisation du code PIN pour accéder à la pompe :

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 **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.




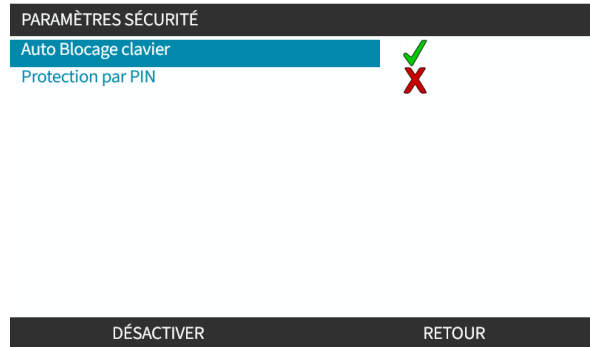
20.1.2.4 Code PIN oublié :

Contactez votre représentant local Watson-Marlow pour obtenir des instructions de réinitialisation du code PIN.

20.1.2.5 Désactiver la protection par code PIN :

1. Surlignez l'option **Protection par code PIN**
2. **CHIFFRE SUIVANT** 

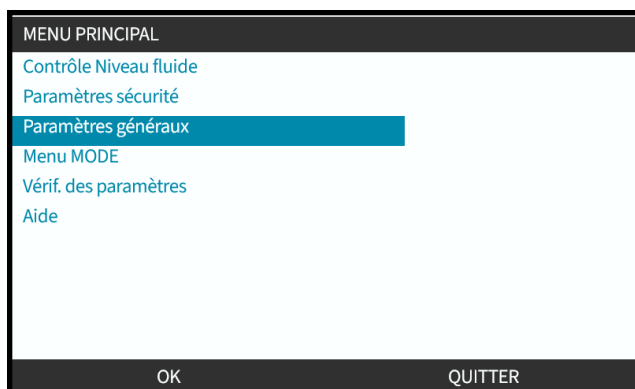
Le symbole de statut  s'affiche.



21 IHM : Paramètres généraux

21.1 Vue d'ensemble des paramètres généraux

Les paramètres généraux sont accessibles depuis le **MENU PRINCIPAL** à l'aide des touches +/-



Le menu **Paramètres généraux** contient les sous-menus suivants

Paramètres généraux	Résumé
Redémarrage automatique	Ramène la pompe à l'état/mode de fonctionnement précédent après une perte d'alimentation
Unités de débit	Définit 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	Rétablit tous les paramètres par défaut de la pompe, y compris la calibration et le mode manuel par défaut
Langue	Définit 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

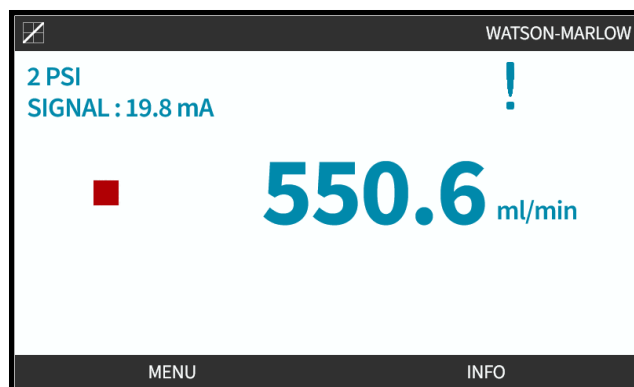
21.1.1 Paramètres généraux > Redémarrage automatique.

Cette pompe possède une fonction de redémarrage automatique. 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 (mode et vitesse).

Exemple de scénarios de pompage utilisant la fonction de redémarrage automatique :

Avant la perte d'alimentation	Après la perte d'alimentation
La pompe fonctionne en mode manuel	Fonctionnement à la même vitesse
La pompe fonctionne en mode analogique	Fonctionnement à vitesse proportionnelle à l'entrée analogique
Pompage en mode contact	<ul style="list-style-type: none">• Reprise du dosage - la dose interrompue sera mémorisée.• Les impulsions présentes dans la mémoire contact avant la coupure de courant sont mémorisées. Celles reçues pendant la coupure de courant seront perdues
Modes Réseau	Selon la configuration

Le symbole ! s'affichera dans le coin supérieur droit lorsque le redémarrage automatique est activé, comme illustré ci-dessous.



Une fois le redémarrage automatique actif, le symbole ! s'affiche dans tous les modes, pour avertir que la pompe peut démarrer à tout moment.


21.1.1.1 Utilisation du redémarrage automatique à la place de la commande marche/arrêt

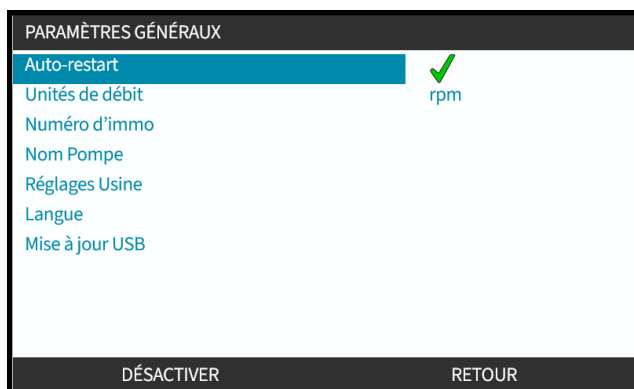
Pour les applications exigeant que la pompe soit mise en marche et arrêtée régulièrement, il convient d'utiliser une commande MARCHE/ARRÊT. La pompe n'est pas conçue pour utiliser la mise sous tension comme méthode normale de démarrage et d'arrêt de la pompe.

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

21.1.1.2 Pour sélectionner le redémarrage automatique :

Appuyez sur **ACTIVER/DÉSACTIVER**  pour activer/désactiver la fonction de redémarrage automatique



21.1.2 Paramètres généraux > Unités de débit

Permet de définir l'unité de débit utilisée sur tous les affichages de la pompe.

1. Utilisez les touches +/- pour mettre l'unité de débit préférée en surbrillance.
2. **APPUYEZ SUR LA TOUCHE SÉLECTIONNER**  pour enregistrer votre choix.



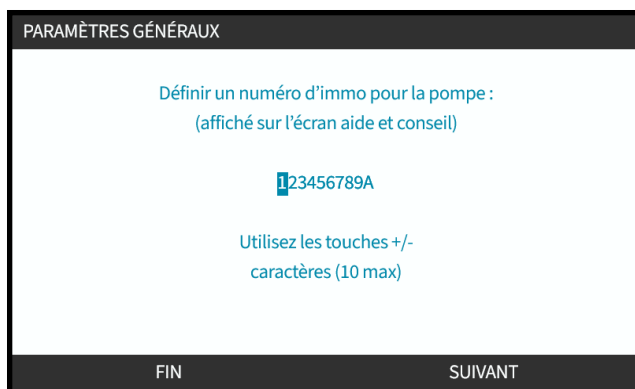
21.1.3 Paramètres généraux > Numéro d'immo

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. Surlignez l'option **Numéro d'immo**
2. **APPUYEZ SUR SÉLECTIONNER** 
3. Utilisez les touches +/- afin de mettre en surbrillance et modifier le caractère 1.

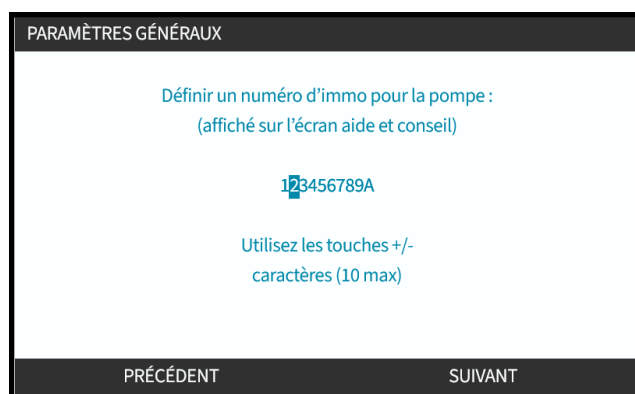
Caractères disponibles : 0-9, A-Z et espace.




REMARQUE 1

Tout numéro d'immo précédemment défini s'affiche à l'écran pour permettre l'édition.

4. Appuyez sur **SUIVANT/PRÉCÉDENT**  pour modifier le caractère suivant/précédent.



5. Appuyez sur **TERMINER**  pour enregistrer et revenir au menu des **Paramètres généraux**.

PARAMÈTRES GÉNÉRAUX

Définir un numéro d'immo pour la pompe :
(affiché sur l'écran aide et conseil)

123456789

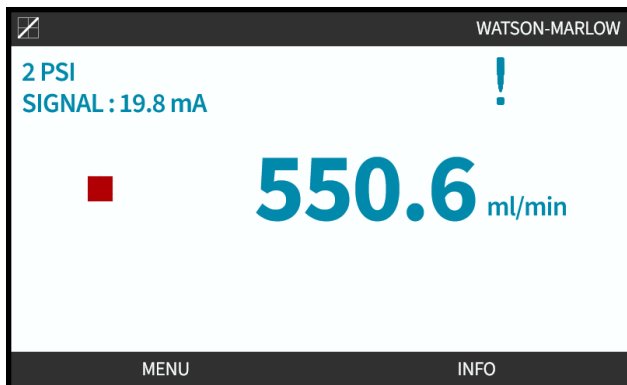
Utilisez les touches +/-
caractères (10 max)

PRÉCÉDENT

FIN

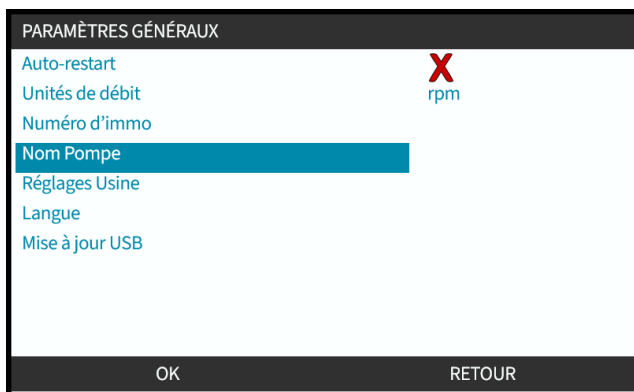
21.1.4 Paramètres généraux > Nom de la pompe

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 Nom Pompe :

1. Surligner l'option **Nom pompe**.
2. **APPUYEZ SUR SÉLECTIONNER** 



3. Utilisez les touches +/- afin de mettre en surbrillance et modifier le caractère 1.

Caractères disponibles : 0-9, A-Z et espace.

NOM POMPE

Déf. NOM de la pompe :
(visible en haut de l'écran)

WATSON-MARLOW


Utilisez les touches +/-
caractères (20 max)

FIN SUIVANT

REMARQUE

1

Tout numéro d'immo précédemment défini s'affiche à l'écran pour permettre l'édition.

4. Appuyez sur **SUIVANT/PRÉCÉDENT**  pour modifier le caractère suivant/précédent.


NOM POMPE

Déf. NOM de la pompe :
(visible en haut de l'écran)

WATSON-MARLOW

Utilisez les touches +/-
caractères (20 max)

PRÉCÉDENT SUIVANT

5. Appuyez sur **TERMINER**  pour enregistrer et revenir au menu des **PARAMÈTRES GÉNÉRAUX**.

NOM POMPE

Déf. NOM de la pompe :
(visible en haut de l'écran)

WATSON-MARLOW

Utilisez les touches +/-
caractères (20 max)

FIN SUIVANT


21.1.5 Paramètres généraux > Restaurer les paramètres par défaut

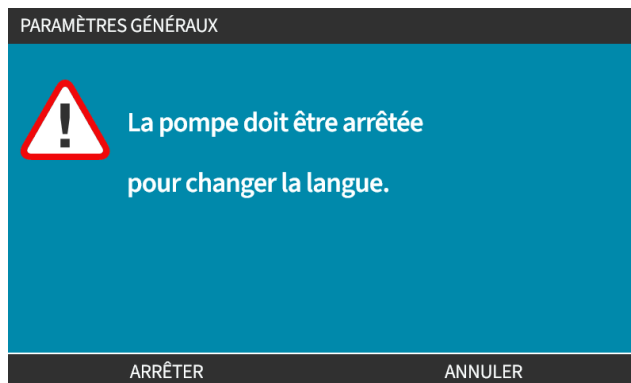
Rétablit tous les paramètres par défaut de la pompe, y compris la calibration et le mode manuel par défaut


21.1.6 Paramètres généraux > Langue

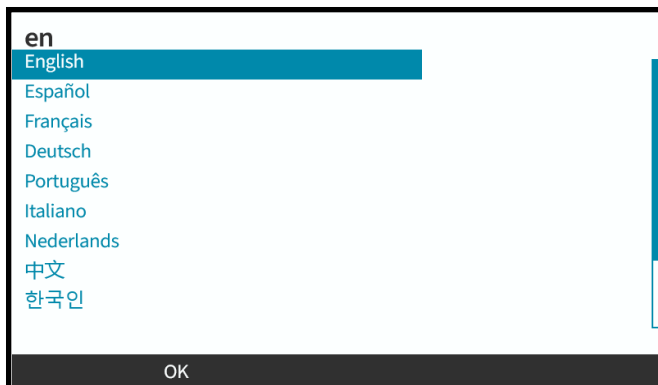
Défini la langue d'affichage de la pompe

Pour définir/modifier la langue d'affichage :

1. Surligner l'option **Langue** .
2. **APPUYEZ SUR SÉLECTIONNER** 
3. Si la pompe est déjà en état de marche, l'écran ci-dessous s'affiche. Pompe d'arrêt



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



6. **APPUYEZ SUR CONFIRM (CONFIRMER)**  pour continuer.

Tout le texte affiché apparaît dans la langue de votre choix



Pour annuler :

7. Appuyer sur **REFUSER**  pour revenir à l'écran de sélection de la **langue**.

21.1.7 Paramètres généraux (mise à jour USB)

Si une mise à jour par clef USB est nécessaire, contactez votre représentant Watson Marlow pour plus de détails.

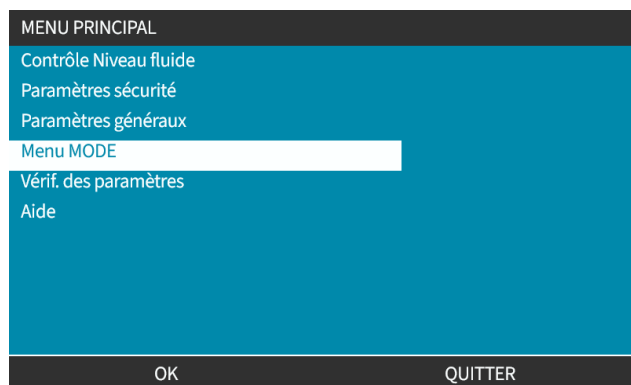


22 IHM : Utilisation du menu MODE

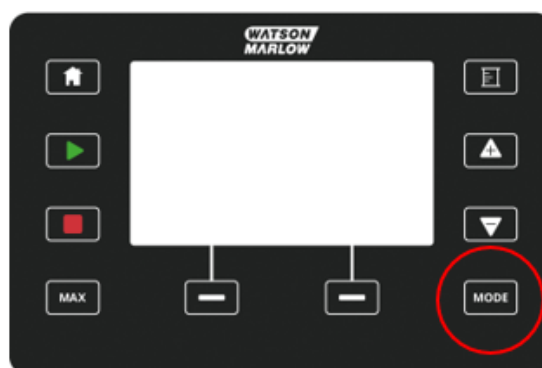
22.1 Vue d'ensemble du menu MODE

Le **menu MODE** est accessible via le **MENU PRINCIPAL** à l'aide des touches +/-, ou à l'aide de la touche **MODE**.

En utilisant le MENU PRINCIPAL



En utilisant la touche MODE



Le menu MODE contient les sous-menus suivants ¹.

Mode	Résumé	Exception de commande ¹
Manuelle	Permet d'utiliser la pompe manuellement (démarrage/arrêt/vitesse). Si le MODE manuel est sélectionné alors qu'une pompe est en cours de fonctionnement, la pompe s'arrête.	La pompe peut également être utilisée via les entrées démarrer/arrêter
Calibration 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 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 récupérer le fluide dans la conduite de refoulement.	Tous les modèles

REMARQUE**1**

L'ensemble des sous-menus MODE ne sont pas disponibles sur tous les modèles.

22.1.1 CHANGER DE MODE>Manuel

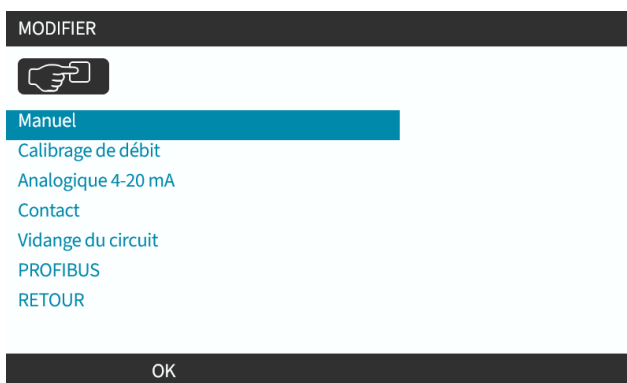
Le mode manuel est le mode par défaut. Le mode manuel permet d'utiliser l'entraînement à partir de l'IHM. Dans ce mode, la vitesse de l'entraînement peut être réglée à partir du clavier et l'entraînement peut être démarré et arrêté à partir du clavier.

Si le MODE manuel est sélectionné alors qu'une pompe est en cours de fonctionnement, la pompe s'arrête.

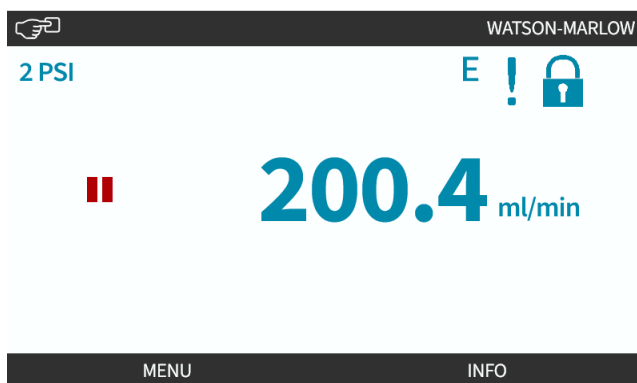
22.1.1.1 Pour accéder au mode manuel :

À partir du **menu MODE**

1. Utilisez les touches +/- pour mettre en surbrillance le mode **Manuel**.

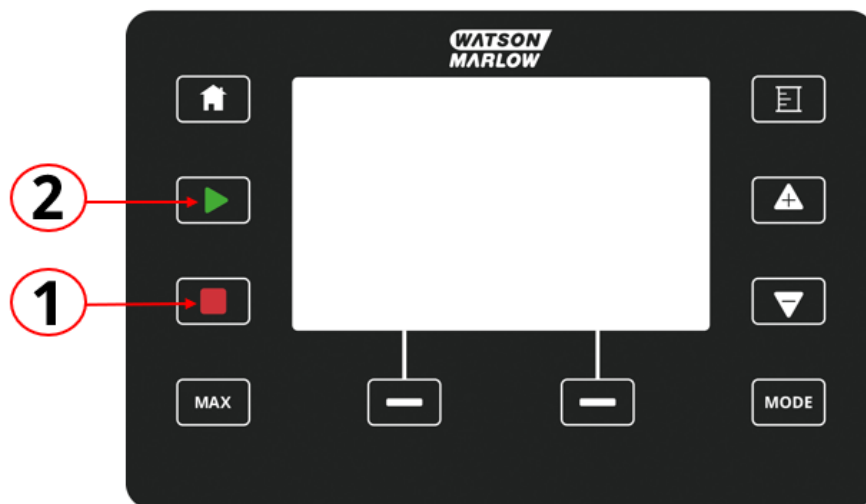


2. Appuyez sur **SÉLECTIONNER**  et l'écran d'accueil **Manuel** s'affiche



22.1.1.2 Démarrage et arrêt de la pompe

La pompe peut être arrêtée ou démarrée à l'aide des touches correspondantes ARRÊTER ou DÉMARRER.





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 : <ul style="list-style-type: none">• Démarrer la pompe à la vitesse paramétrée lorsque la pompe est en mode manuel ou pendant la calibration 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.

22.1.1.3 Changer la vitesse de la pompe en mode manuel

La vitesse de la pompe est modifiée par

22.1.1.3.1 Les touches haut et bas

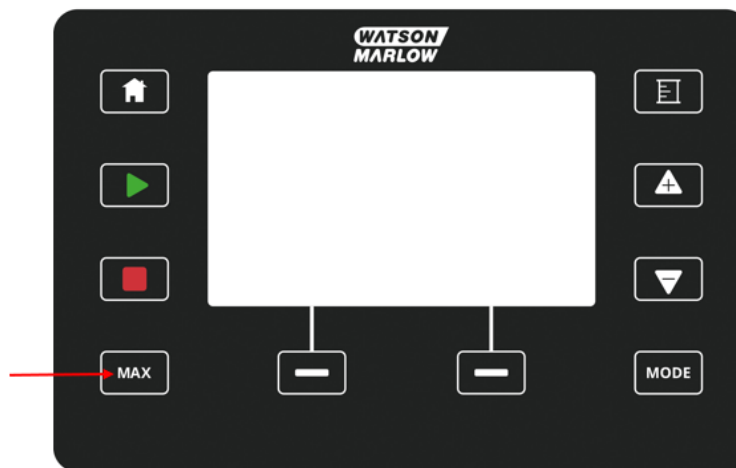
Détails	Action
	Appuyez sur la touche haut pour augmenter la vitesse du point de consigne de l'entraînement de 0,1 tr/min. <ul style="list-style-type: none">• Si vous maintenez la touche enfoncée, la vitesse du point de consigne augmente selon un défilement rapide.
	Appuyez sur la touche bas pour diminuer la vitesse du point de consigne de l'entraînement de 0,1 tr/min. <ul style="list-style-type: none">• Si vous maintenez la touche enfoncée, la vitesse du point de consigne diminue selon un défilement rapide.

22.1.1.3.2 Touche MAX

En appuyant sur le bouton MAX et en le maintenant enfoncé, la pompe fonctionnera à la plus basse des deux limites :

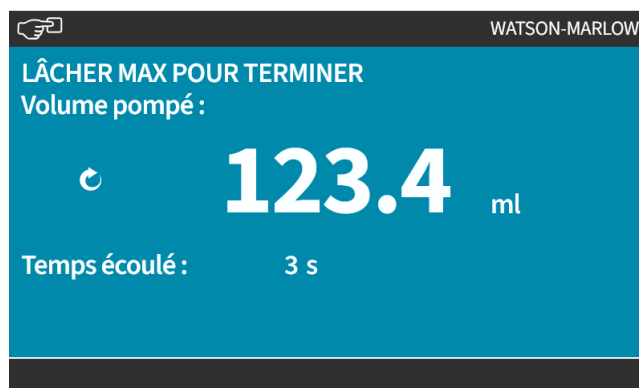
- Vitesse limite paramétrée
- Vitesse maximale de la pompe (déterminée par la détection RFID de la tête de pompe)

Cette fonction est utile pour l'amorçage de la pompe.



Pendant le fonctionnement, un écran bleu affiche :

- le volume distribué en temps réel
- la durée de fonctionnement en secondes, lors de l'appui sur la touche MAX



22.1.2 CHANGER DE MODE>Calibration du débit

Une calibration du débit doit être effectuée.

- Après la première installation de la tête de pompe et du montage de tube
- Après la maintenance
- Après le remplacement de la tête de pompe
- Après avoir changé de fluide de process
- Après une modification du montage de tube.
- Périodiquement pour maintenir la précision.

Voir "11.3.2 IHM—Calibration du débit de la pompe : Menu MODE > Calibration du débit" sur la page 79

22.1.3 CHANGER LE MODE>Mode Analogique 4-20 mA (modèles : Universal et Universal+)

Voir "14.4.1 CHANGER LE MODE > Mode Analogique 4-20 mA" sur la page 119

22.1.4 CHANGER DE MODE>Mode Contact (modèles : Universal et Universal+)

Voir "14.4.2 CHANGER DE MODE > Mode Contact" sur la page 125

22.1.5 CHANGER DE MODE>Réaspiration de fluide


Le mode de réaspiration de fluide permet à la pompe de fonctionner en sens inverse pour récupérer le fluide dans la conduite de refoulement. Ce mode sert essentiellement à des fins de maintenance. Ce mode est disponible sur tous les modèles.

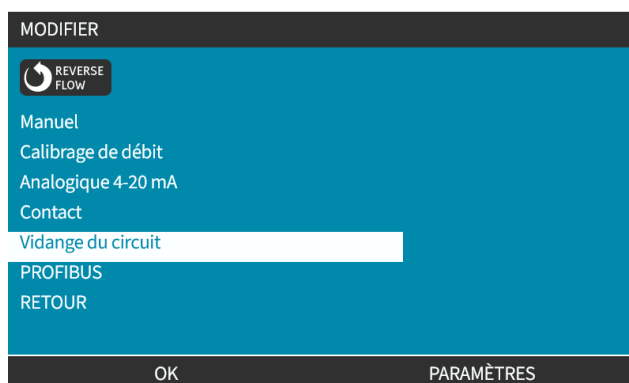
La réaspiration de fluide peut être utilisée manuellement ou à l'aide de signaux analogiques (modèles Universal et Universal+ uniquement). La pompe fonctionne alors à une vitesse inversée proportionnelle à l'entrée 4-20 mA appliquée à la fiche configurée.

REMARQUE

La réaspiration de fluide à distance ne doit pas être utilisée pour le transfert de fluide de masse.

22.1.5.1 Réaspiration de fluide : Fonctionnement manuel

1. Pompe d'arrêt
2. Appuyez sur la touche MODE, utilisez les touches +/- pour surligner l'option du **Menu de réaspiration de fluide**
3. Appuyez sur **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 montage de tube 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 enfoncée la touche **RÉASPIRER**  pour lancer la pompe dans le sens inverse et réaspirer le fluide.



L'écran suivant reste affiché lorsque que le bouton **RÉASPIRER** est maintenu enfoncé. Le volume réaspiré et le temps écoulé augmentent.

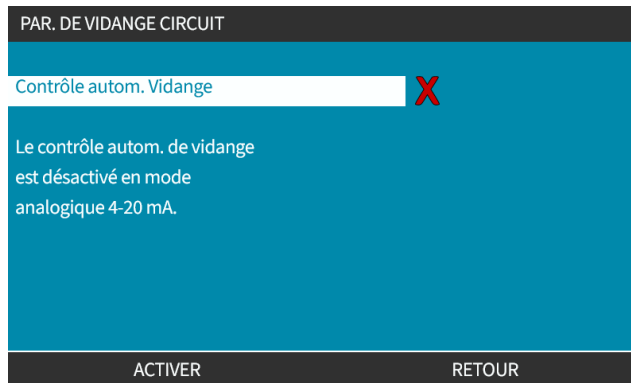


6. Relâchez la touche **RÉASPIRER**  pour interrompre le fonctionnement de la pompe en sens inverse

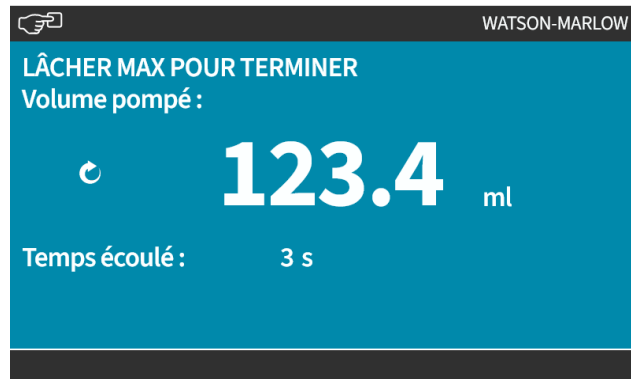
22.1.5.2 Réaspiration de fluide : Contrôle Analogique (modèles : Universal et Universal+)

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 +/- afin de mettre en surbrillance **Réaspiration de 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 entrainera 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.

22.1.6 CHANGER DE MODE>PROFIBUS (modèle : PROFIBUS)

Voir "15.4.1 Procédure : activer et désactiver PROFIBUS" sur la page 159

22.1.7 CHANGER DE MODE>EtherNet/IP (modèle : EtherNet/IP)

Voir "16.3.1 Procédure : Sélection du mode EtherNet/IP via l'IHM" sur la page 173

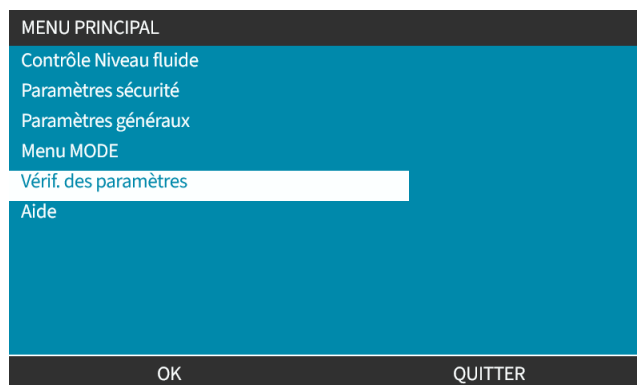
22.1.8 CHANGER DE MODE>PROFINET (modèle : PROFINET)

Voir "17.3.1 Procédure : Sélection du mode PROFINET via l'IHM" sur la page 189

23 IHM : Menu Paramètres de contrôle

23.1 Vue d'ensemble des paramètres de contrôle

Les paramètres de contrôle sont accessibles depuis le **MENU PRINCIPAL** à l'aide des touches +/-.



Les paramètres de contrôle contiennent les sous-menus suivants ¹.

Réglage	Action	Commentaire
Limite de vitesse	Limite de vitesse maximale définie par l'utilisateur	Tous les modèles
Réinitialiser le compteur d'heures de fonctionnement	Pour remettre le compteur d'heures de fonctionnement à zéro	Tous les modèles
Réinitialiser le compteur de volume	Pour remettre le 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 un nombre maximum de tours.	Tous les modèles
Configurer les entrées	Permet à l'utilisateur de sélectionner et configurer les entrées	Modèles Manuel, Universal et Universal+
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
Facteur d'échelle	Multiplie la vitesse d'entrée par une quantité sélectionnée	Universal et Universal+

Réglage	Action	Commentaire
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

1

L'ensemble des paramètres de contrôle ne sont pas disponibles sur tous les modèles.

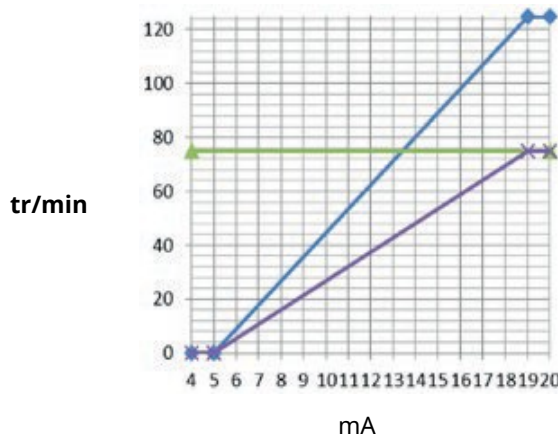
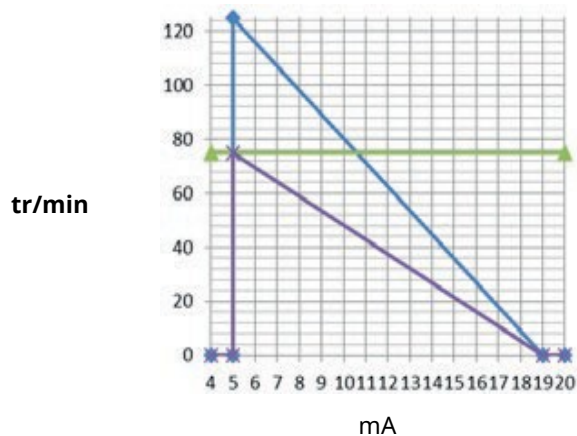
23.1.1 Paramètres de contrôle > Limite de vitesse

La vitesse maximale de la tête de pompe peut être modifiée. Cette limite dépend de la tête de pompe montée sur l'unité d'entraînement. 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)	130
Tête de pompe ReNu 300 Santoprene/PFPE 5 bars (73 psi)	160
Tête de pompe ReNu 300 SEBS/PFPE 4 bar (58 psi)	135
Tête de pompe ReNu 600 Santoprene/PFPE 2,5 bars (36 psi)	170

23.1.1.1 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
- ligne verte
- ligne violette

Profil 4-20 mA calibré basé sur une limite de vitesse de 125 tr/min



Limite de vitesse de 75 tr/min fixée par l'utilisateur

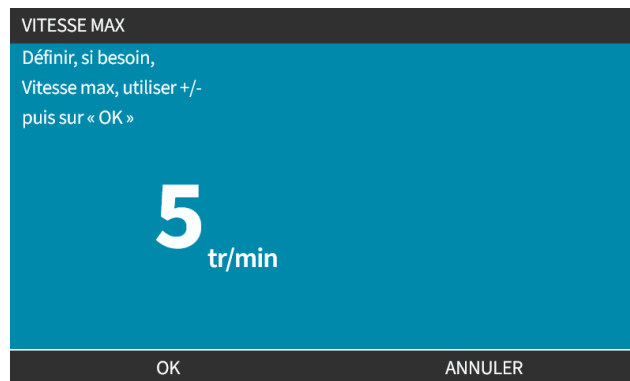
Profil 4-20 mA recalibré basé sur une limite de vitesse de 75 tr/min

23.1.1.2 Pour modifier la limite de vitesse maximale :

1. Surlignez l'option **Limite de vitesse**



2. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .
3. Ajustez les valeurs avec les touches +/-
4. Appuyez sur **SÉLECTIONNER**  pour enregistrer la nouvelle valeur. La limite de vitesse sera appliquée à tous les modes de fonctionnement




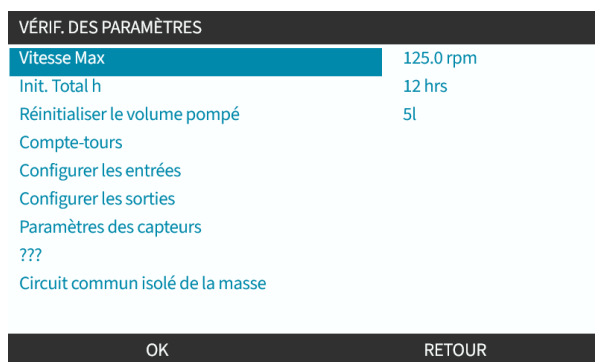
23.1.2 Paramètres de contrôle > Réinitialiser le compteur d'heures

23.1.2.1 Pour afficher le compteur d'heures de fonctionnement

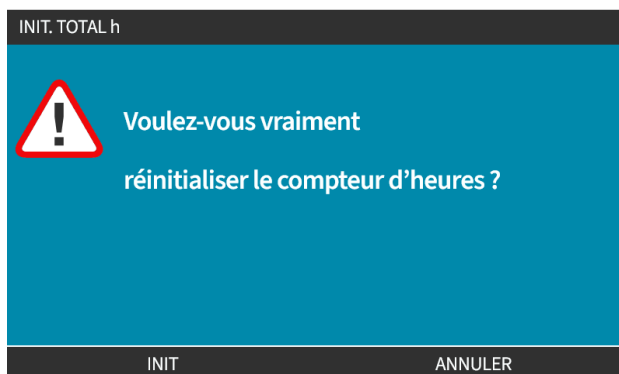
Sélectionnez **Info** à partir de l'écran **ACCUEIL**.

23.1.2.2 Pour remettre le compteur d'heures de fonctionnement à zéro :

1. Surlignez l'option **Réinitialiser le compteur d'heures de fonctionnement**
2. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .



3. Appuyez sur **RÉINITIALISER**  et l'écran suivant s'affiche.



4. Appuyez sur **RÉINITIALISER**  pour continuer

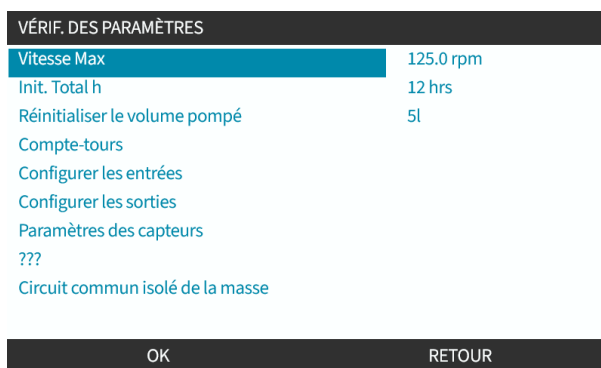
23.1.3 Paramètres de contrôle > Réinitialiser le compteur de volume

23.1.3.1 Pour afficher le compteur de volume

Sélectionnez **Info** à partir de l'écran **ACCUEIL**.

23.1.3.2 Pour remettre à zéro le compteur de volume :

1. Surlignez l'option **Réinitialiser le compteur de volume**
2. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .



3. Appuyez sur **RÉINITIALISER**  et l'écran suivant s'affiche.











4. Appuyez sur **RÉINITIALISER**  pour continuer

23.1.4 Compte-tours

Le compteur de tours, présent sur tous les modèles, permet à l'utilisateur de définir le nombre de tours à partir duquel il souhaite être averti du remplacement de la tête de pompe avant qu'elle n'atteigne sa fin de vie.

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 :

Compte-tours activé	Compte-tours non activé
 Calibrage de débit 7.50ml/rev Temps de marche 16hrs Volume pompé 54.1l Niveau 5l Vitesse 30.0rpm Tête de pompe 0M3.7800.PFP Matière du Tube Santoprene Débit  Entrée 4-20 mA  Compte-tours 	 Calibrage de débit 7.50ml/rev Temps de marche 16hrs Volume pompé 54.1l Niveau 5l Vitesse 30.0rpm Tête de pompe 0M3.7800.PFP Matière du Tube Santoprene Débit  Entrée 4-20 mA  Compte-tours 
MENU INFO	MENU INFO

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. La barre devient alors rouge et l'écran suivant s'affiche :




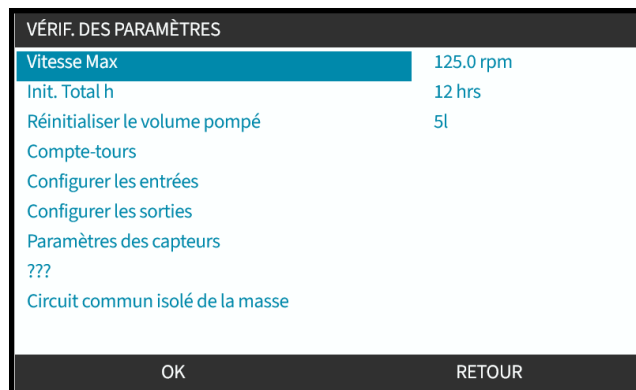
Lorsque la tête de pompe atteint le nombre de tours défini par l'utilisateur (100 % d'utilisation), l'écran suivant s'affiche :




Dans les deux cas des écrans rouges ci-dessus, la pompe continuera à fonctionner. La pompe s'arrêtera uniquement si la touche ARRÊT POMPE est enfoncée.

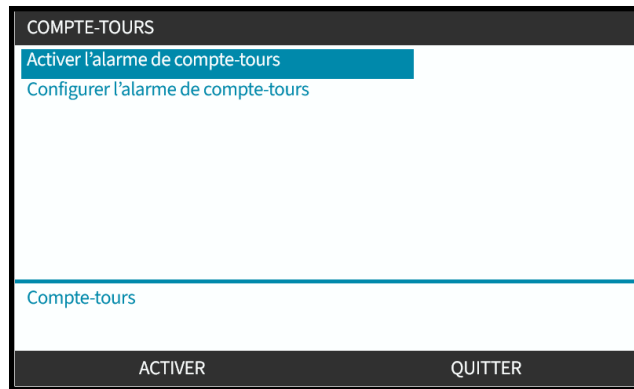
23.1.4.1 Pour sélectionner le compte-tours :

1. Surlignez l'option **Compte-tours** à partir du menu des paramètres de contrôle
2. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .




23.1.4.2 Pour activer : Alarme du compte-tours :

1. Utilisez les touches +/- pour mettre en surbrillance l'option **Activer l'alarme du compte-tours**
2. Appuyez sur **ENABLE** .





23.1.4.3 Pour configurer : Alarme du compte-tours :

1. Utilisez les touches +/- pour mettre en surbrillance l'option **Configurer l'alarme du compte-tours**
2. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** .




L'écran de réglage de la limite maximale du nombre de tours s'affiche




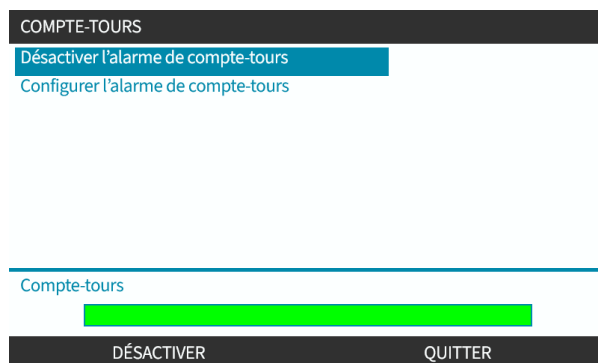
3. Utilisez les touches +/- afin de mettre en surbrillance et modifier le caractère. Caractères disponibles : 0-9
4. Appuyez sur **SUIVANT/PRÉCÉDENT**  pour modifier le caractère suivant/précédent.
5. Utilisez les touches +/- afin de mettre en surbrillance et modifier le caractère. Caractères disponibles : 0-9
6. Appuyez sur **TERMINER**  pour sauvegarder la valeur configurée

23.1.4.4 Pour réinitialiser : Compte-tours :

1. Utilisez les touches +/- pour mettre en surbrillance l'option **Réinitialiser le compte-tours**
2. Appuyez sur **SÉLECTIONNER**  pour remettre à zéro

23.1.4.5 Pour désactiver : Alarme du compte-tours :

1. Utilisez les touches +/- pour surligner l'option **Désactiver l'alarme du compte-tours**
2. Appuyez sur **DÉSACTIVER** .



23.1.5 Paramètres de contrôle > Configurer les entrées

Voir "14.4.3 Paramètres de contrôle > Configurer les entrées" sur la page 129

23.1.6 Paramètres de contrôle > Configurer les sorties

Voir "14.4.4 Paramètres de contrôle > Configurer les sorties" sur la page 135

23.1.7 Paramètres de contrôle > Paramètres d'échelle

Voir "14.4.5 Paramètres de contrôle > Facteur d'échelle" sur la page 139

23.1.8 Paramètres de contrôle > Circuit commun isolé de la masse

Voir "14.4.6 Paramètres de contrôle > Circuit commun isolé de la masse" sur la page 142

24 Utilisation

24.1 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 montage de tube.
- 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.

24.2 Sécurité

24.2.1 Dangers pouvant survenir pendant le fonctionnement

Les dangers suivants peuvent apparaître pendant le fonctionnement de la pompe.

24.2.1.1 Risque de brûlures

ATTENTION

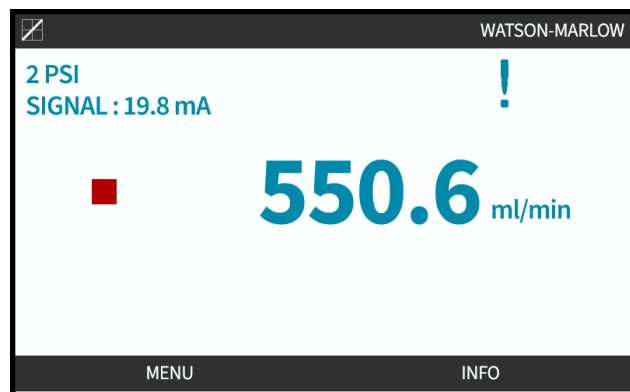


Risque de blessure par brûlures. Les surfaces externes de la pompe peuvent devenir très chaudes lors du fonctionnement. Arrêtez la pompe et laissez-la refroidir avant de la manipuler.

24.2.1.2 Fonctionnement imprévu

Tous les modèles de pompes peuvent fonctionner soit en réponse au système de commande soit parce que la fonction de redémarrage automatique (démarrage après une coupure de courant) est activée.

Ce comportement attendu est indiqué par un message d'avertissement sur l'écran à l'aide du symbole ! comme illustré ci-dessous.



24.2.1.3 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 la pompe à sec pendant des périodes prolongées.

24.3 Fonctionnement de la pompe

Les opérations suivantes sont expliquées dans cette section après une présentation de l'IHM.

- 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
- L'utilisation de la touche MAX en MODE manuel

24.3.1 L'utilisation de l'IHM pour le fonctionnement

Se reporter au chapitre "4.9 Vue d'ensemble de l'IHM" sur la page 42 pour obtenir une vue d'ensemble de l'IHM utile pour faire fonctionner la pompe.

24.3.2 Mise en marche de la pompe lors des cycles d'alimentation après l'installation

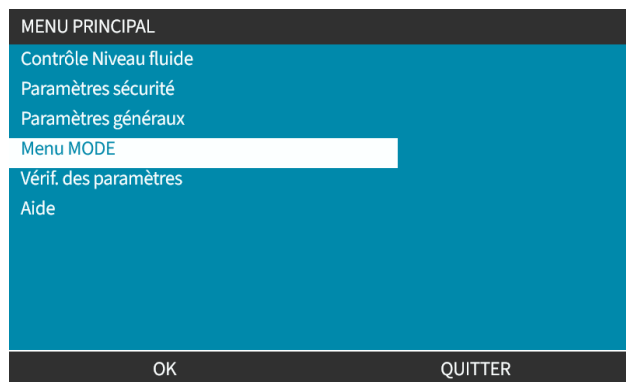
Lors de la première mise sous tension, la langue doit être réglée. Les séquences de mise sous tension suivantes affichent l'écran d'accueil. Au cours de cette séquence, les événements suivants se déroulent :

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.

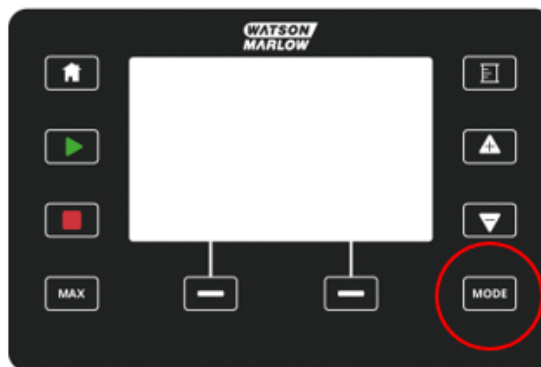
24.3.3 Changement de MODE de fonctionnement de la pompe

Pour modifier le MODE de la pompe, accédez au **menu MODE** via le **MENU PRINCIPAL** à l'aide des touches **+/-**, ou à l'aide de la touche **MODE**.

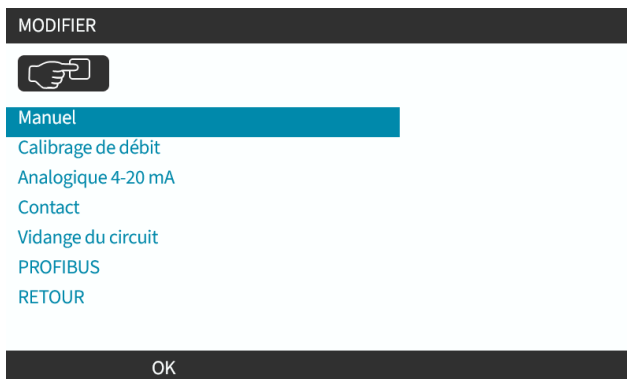
En utilisant le MENU PRINCIPAL



En utilisant la touche MODE

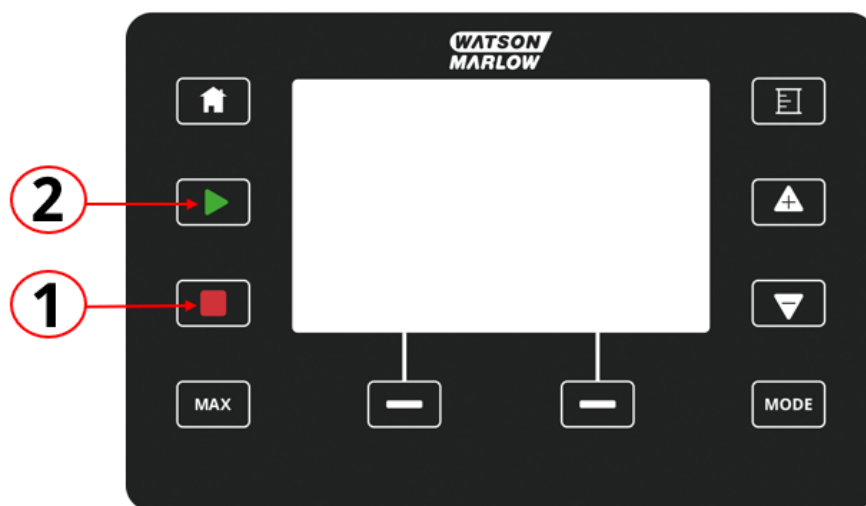


Appuyez sur **SÉLECTIONNER** pour choisir le **MODE** de fonctionnement à partir du menu Mode



24.3.4 Démarrage et arrêt de la pompe





La pompe peut être arrêtée ou démarrée à l'aide des touches correspondantes ARRÊTER ou DÉMARRER.




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 : <ul style="list-style-type: none">• Démarrer la pompe à la vitesse paramétrée lorsque la pompe est en mode manuel ou pendant la calibration 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.

24.3.4.1 Écrans d'interruption manuelle

Si la touche « ARRÊT » 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 commande interrompue par la touche ARRÊT	Appuyez sur MANUEL pour changer de mode ou ANALOGIQUE pour revenir en mode de contrôle à distance
	Mode PROFIBUS commande interrompue par la touche ARRÊT	Appuyez sur MANUEL pour changer de mode ou PROFIBUS pour revenir en mode de contrôle à distance
	Mode PROFINET commande interrompue par la touche ARRÊT	Appuyez sur MANUEL pour changer de mode ou PROFINET pour revenir en mode de contrôle à distance
	Mode EtherNet/IP commande interrompue par la touche ARRÊT	Appuyez sur MANUEL pour changer de mode ou Ethernet/IP pour revenir en mode de contrôle à distance

Écran d'interruption manuelle	Condition	Action suggérée
	Mode CONTACT commande interrompue par la touche ARRÊT	Appuyez sur MANUEL pour changer de mode ou CONTACT pour revenir en mode de contrôle à distance

24.3.4.2 Changer la vitesse de la pompe en mode manuel

La vitesse de la pompe est modifiée par

24.3.4.2.1 Les touches haut et bas

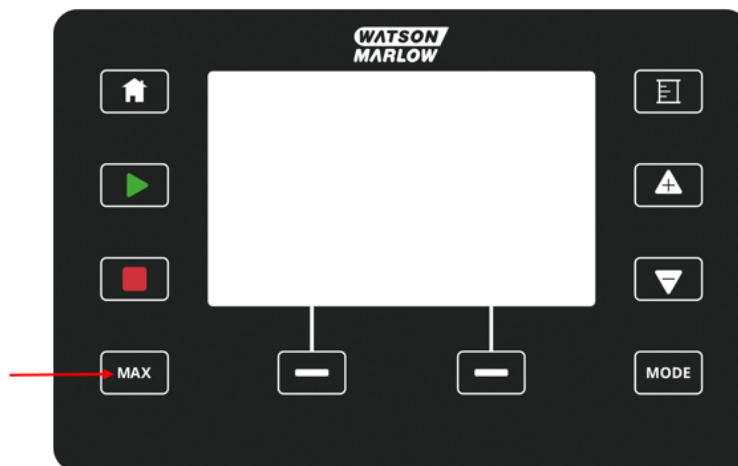
Détails	Action
	<p>Appuyez sur la touche haut pour augmenter la vitesse du point de consigne de l'entraînement de 0,1 tr/min.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si vous maintenez la touche enfoncée, la vitesse du point de consigne augmente selon un défilement rapide.
	<p>Appuyez sur la touche bas pour diminuer la vitesse du point de consigne de l'entraînement de 0,1 tr/min.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si vous maintenez la touche enfoncée, la vitesse du point de consigne diminue selon un défilement rapide.

24.3.4.2 Touche MAX

En appuyant sur le bouton MAX et en le maintenant enfoncé, la pompe fonctionnera à la plus basse des deux limites :

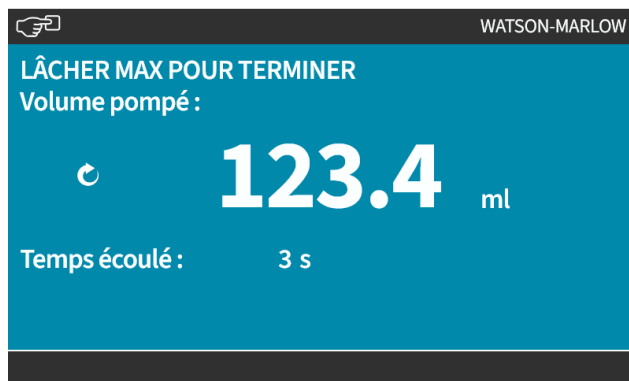
- Vitesse limite paramétrée
- Vitesse maximale de la pompe (déterminée par la détection RFID de la tête de pompe)

Cette fonction est utile pour l'amorçage de la pompe.



Pendant le fonctionnement, un écran bleu affiche :

- le volume distribué en temps réel
- la durée de fonctionnement en secondes, lors de l'appui sur la touche MAX



25 Nettoyage

25.1 Vue d'ensemble

Watson-Marlow confirme que l'eau douce est compatible avec toutes les surfaces exposées de la pompe. Aucun autre produit de nettoyage ou produit chimique n'est homologué.

Un responsable doit :

- Effectuer une évaluation des risques pour homologuer l'eau douce comme produit de nettoyage approprié. Prendre en compte la compatibilité potentielle avec :
 - les produits chimiques de process,
 - des résidus ou d'autres substances se déposant sur les surfaces de la pompe et sur la zone d'installation.
- Créer une procédure spécifique pour l'application, en s'inspirant de la procédure générale fournie ci-dessous.

25.2 Procédure générale de conseil

1. Arrêtez la pompe
2. Débranchez l'alimentation électrique
3. Nettoyez la pompe en essuyant toutes les surfaces exposées avec un chiffon sec ou un chiffon 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 la pompe ne fonctionne pas comme attendu après le nettoyage :

1. Arrêtez la pompe
2. Débranchez l'alimentation électrique
3. Demandez à un responsable de mettre la pompe hors service.

26 Maintenance

26.1 Têtes de pompe de rechange

Nom	Référence
ReNu 150 Santoprene	0M3.6200.PFP
ReNu 300 Santoprene	0M3.7200.PFP
ReNu 300 SEBS	0M3.7800.PFP
ReNu 600 Santoprene	0M3.8200.PFP

26.2 Accessoires de rechange

Désignation	Code produit
Connecteur de fluide Qdos H-FLO (raccord hydraulique), PVC-U 3/4" NPT (F)	0M9.601H.U03 ¹
Connecteur de fluide Qdos H-FLO (raccord hydraulique), PVC-U RP 3/4"	0M9.601R.U03 ¹
Collier connecteur, PVC-U 25 mm Qdos H-FLO	0M9.601R.U0E ¹
Câble de commande Qdos H-FLO - E/S gén. - Câble droit M12A 8 W, long. 3 m (10 ft), non blindé 24 AWG	0M9.603Z.0CF ²
Câble de commande Qdos pour modèle manuel, insert jaune M12A 5 broches, longueur 3 m (10 ft)	0M9.203Y.000 ³
Fiche d'extrémité Profibus M12B 4 W Mâle	0M9.603W.0EN
Qdos H-FLO, kit de détection de pression	0M9.605K.FTA ⁴
Qdos H-FLO, kit de détection de pression - Version de presse-étoupe U et U+	0M9.605K.FTT ⁴

REMARQUE

1

Le connecteur de fluide et les colliers de connecteur sont fournis par paire (2 unités)

REMARQUE

2

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

REMARQUE

3

Le câble de commande pour l'utilisation avec le modèle manuel présente un connecteur M12 femelle à 5 broches. Ce connecteur à 5 broches se raccordera sur le connecteur M12 mâle à 4 broches du modèle manuel. La 5e broche (au centre) n'est pas utilisée.

REMARQUE

4

Le kit de détection de pression sera disponible à la vente au deuxième trimestre 2024. Le kit comprend le câble de commande correspondant.

Ne jamais installer d'appareils ou d'accessoires autres que ceux homologués par Watson-Marlow ou spécifiés dans cette notice d'instructions.

26.3 Maintenance électrique

26.3.1 Maintenance de l'entraînement

L'entraînement ne possède aucune pièce pouvant être remplacée. Si l'entraînement de la pompe est endommagé, mettez la pompe hors service et contactez votre représentant Watson-Marlow pour discuter de la bonne méthode pour réparer ou remplacer la pompe.

N'essayez pas d'ouvrir le boîtier de la pompe pour inspecter les pièces internes de l'entraînement. N'essayez pas de réparer ou de remplacer n'importe quelle pièce de l'entraînement.

26.3.2 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 Watson-Marlow pour discuter de la bonne méthode pour réparer la pompe.

N'essayez pas de remplacer ou de réparer le cordon d'alimentation. Cette exigence vise à assurer une protection contre les cordons inadéquats ou les inversions de polarité

26.3.3 Remplacement des fusibles

26.3.3.1 Fusible de l'entraînement : Interne

Le boîtier de l'entraînement ne possède aucun fusible pouvant être remplacé par l'utilisateur. Ne pas retirer ou démonter l'entraînement.

26.3.3.2 Fusible du cordon d'alimentation (modèle Royaume-Uni uniquement)

Le modèle pour le Royaume-Uni contient un fusible de 5 A dans la prise secteur pour les modèles à alimentation électrique à courant alternatif.

26.4 Maintenance de la tête de pompe

La tête de pompe ne possède aucun élément pouvant être remplacé par l'utilisateur. La tête de pompe peut uniquement être remplacée. Les instructions pour le remplacement de la tête de pompe se trouvent dans cette section :

26.4.1 Durée de vie de la 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, et cela reste inexplicé (c'est-à-dire que cela n'est pas dû à un changement de viscosité du fluide, de pression d'aspiration, ou 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 matières de fabrication (voir "[28 Compatibilité chimique](#)" sur la page 272), qui peuvent survenir en utilisant la tête de pompe jusqu'au point de défaillance.

La pompe est dotée des trois 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. .

26.4.2 Remplacement d'une tête de pompe

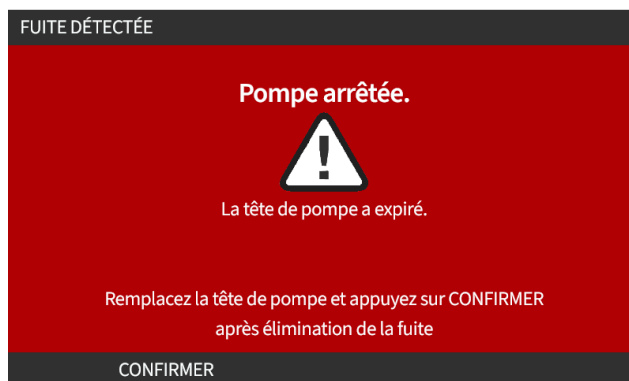
Les procédures de dépose et de remplacement décrites ci-dessous correspondent à une tête de pompe montée à gauche. La procédure pour les têtes de pompe montées à droite est identique du côté droit.

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 :



26.4.2.1 Dépose de la tête de pompe

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 montage de tube et vidangez le montage de tube conformément à la procédure de votre entreprise pour cette étape.
4. Retirez les connecteurs du montage de tube 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'entraînement, en tournant la tête de pompe d'environ 15° dans le sens horaire.
8. Retirez la tête de pompe, en sachant que des produits chimiques résiduels resteront à l'intérieur du tube de la tête de pompe/des ports de raccordement du fluide, ce qui nécessitera une vidange, conformément à la procédure de votre entreprise pour cette étape.
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 défectueuse, 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.

26.4.2.2 Installation d'une nouvelle tête de pompe

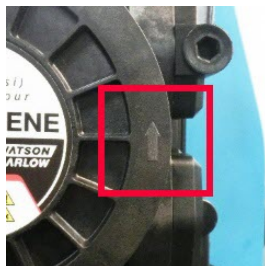
Cette procédure est rédigée pour une tête de pompe neuve, ne contenant aucun produit chimique antérieur.

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. Pivotez la tête de pompe d'environ 15° dans le sens antihoraire 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.

26.4.2.2.1 Tête de pompe du même type

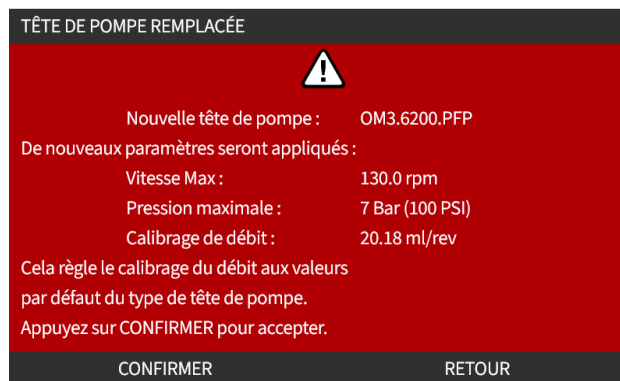
1. Appuyez sur **CONFIRMER** .



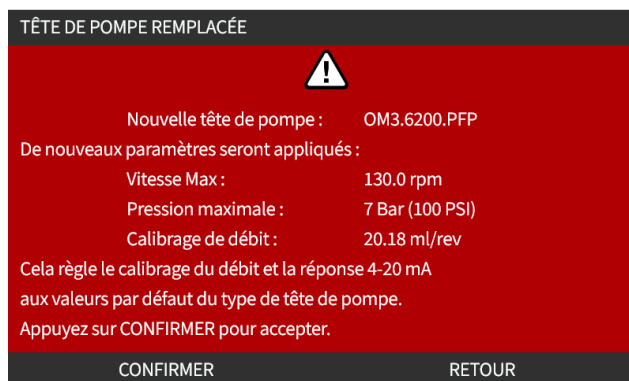
2. Après la confirmation, l'écran d'accueil du mode de fonctionnement actuel s'affiche.
3. Mettez à nouveau la pompe en service.
4. Recalibrez le débit, en suivant la procédure de calibration du débit décrite au chapitre "11.3.2 IHM—Calibration du débit de la pompe : Menu MODE > Calibration du débit" sur la page 79.

26.4.2.2.2 Tête de pompe de type différent

1. Appuyez sur **ACCEPTER NOUVELLE TÊTE** .
2. L'écran **TÊTE DE POMPE REMPLACÉE** s'affiche.
3. Appuyez sur **CONFIRMER** .



REMARQUE : Calibration analogique réinitialisée par défaut sur les modèles Universal et Universal+ uniquement.



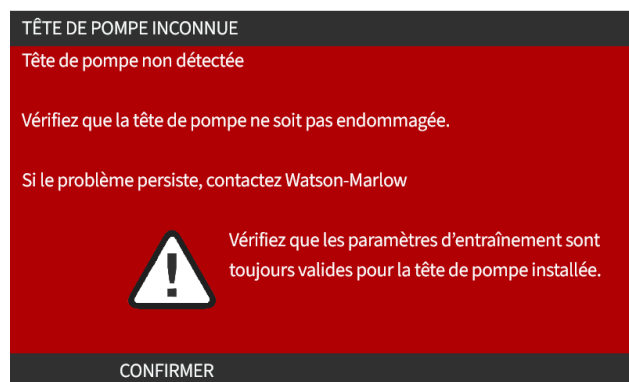
4. Mettez à nouveau la pompe en service.
5. Recalibrez le débit, en suivant procédure de calibration du débit décrite au chapitre "11.3.2 IHM—Calibration du débit de la pompe : Menu MODE > Calibration du débit" sur la page 79.

26.4.2.2.3 Type de tête de pompe inconnu

L'écran **TÊTE DE POMPE INCONNUE** affiche un avertissement de vérification des paramètres.

Les réglages précédents de la tête de pompe sont conservés (limite de vitesse, limite de pression, calibration analogique).

1. Appuyez sur **CONFIRMER**  pour continuer avec la configuration actuelle.



2. Mettez à nouveau la pompe en service.
3. Recalibrez le débit, en suivant procédure de calibration du débit décrite au chapitre "11.3.2 IHM—Calibration du débit de la pompe : Menu MODE > Calibration du débit" sur la page 79.

27 Erreurs, pannes et dépannage

27.1 Vue d'ensemble de la section

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, des informations sur la manière de demander une assistance technique ainsi que notre garantie complète sont fournies à la fin de cette section.

27.2 Erreurs

La pompe dispose d'une fonction intégrée pour signaler les erreurs résumées dans le tableau ci-dessous :

Code	Condition	Action suggérée
Err	Erreur générale	Arrêter la pompe/demander conseil
Err0	Erreur d'écriture FRAM	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous-tension
Err1	Corruption de FRAM	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous-tension
Err2	Erreur d'écriture FLASH	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous-tension
Err3	Corruption de FLASH	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous-tension
Err4	Erreur shadow FRAM	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous-tension
Err9	Moteur calé	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifiez la tête de pompe et le tube. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension.
Err10	Tachymètre défaillant	Arrêtez immédiatement la pompe. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension.
Err14	Erreur de vitesse	Arrêtez immédiatement la pompe. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension.
Err15	Surcourant	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifiez le système. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension.
Err16	Surtension	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifier l'alimentation. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension.
Err17	Sous tension	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifier l'alimentation. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension.
Err19	Surchauffe	Arrêtez immédiatement la pompe. Mettez hors tension.
Err20	Signal hors limite	Vérifiez la plage de signal de contrôle analogique. Ajustez le signal autant que nécessaire.
Err21	Sursignal	Réduisez le signal de contrôle analogique
Err30	Surpuissance	Consommation excessive d'énergie. Coupez l'alimentation électrique. Vérifiez l'état de l'alimentation et du système.
Err50	Erreur de communication interne	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous-tension

27.3 Signalement d'erreur

En cas d'erreurs ou de défaillances inattendues, signalez-les à votre représentant Watson-Marlow.

27.4 Panne

27.4.1 Message de détection de fuite

En cas de détection d'une fuite, le message suivant s'affiche :



27.4.2 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. Branchez 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 depuis l'intérieur de la tête de pompe dans la zone d'interface entre la tête de pompe et l'entraînement, en raison de produits chimiques agressifs incompatibles avec les matières internes de la tête de pompe.

Les produits chimiques pourraient attaquer les pièces dans cette zone et pénétrer dans l'entraînement. 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 matières de fabrication de la zone d'interface entre la tête de pompe et l'entraînement : Boitier d'entraînement, joints du boitier d'entraînement, arbre d'entraînement, joints du boitier d'entraînement.

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 "[26.4.2 Remplacement d'une tête de pompe](#)" sur la page 253).

27.5 Guide de dépannage

27.5.1 Fin de vie de la tête de pompe

La tête de pompe tombera en panne à cause de :

1. L'usure - La tête de pompe a atteint sa fin de vie normale en raison de l'usure des composants.
2. La surpression - En raison d'une pression supérieure à la valeur nominale maximale de la tête de pompe.
3. Une incompatibilité chimique - une utilisation avec des produits chimiques incompatibles avec le montage de tube de la tête de pompe en contact avec le fluide lors d'une utilisation normale.

27.5.2 Débit

Le débit de la pompe dépend :

- De la pression d'aspiration et de refoulement
- De la vitesse de la pompe
- De la viscosité du fluide
- De l'état de la tête de pompe

Les débits effectifs peuvent différer des valeurs affichées, en raison des changements de température, de viscosité, de pression d'aspiration et de refoulement, de configuration du système et de performance de la tête de pompe susceptibles de se produire avec le temps.

Pour obtenir la plus haute précision, il est recommandé de calibrer la pompe à intervalles réguliers.

Pour déterminer la cause du problème de débit, reportez-vous aux courbes de performances dans la section "[4.8.1.2 Courbe de performance](#)" sur la page 35 et déterminez à quel endroit de la courbe la pompe est utilisée pour déterminer la cause du problème.

27.5.3 Message de détection de fuite

Si, après le remplacement de la tête de pompe, le message de détection de fuite se répète lors de la mise sous tension ou après avoir appuyé sur le bouton de réinitialisation de la détection de fuite, suivez cette procédure :

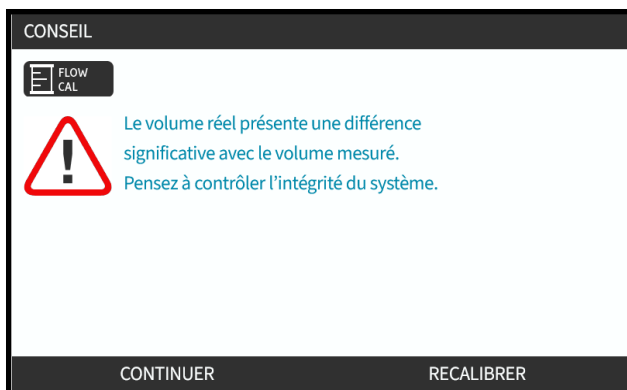
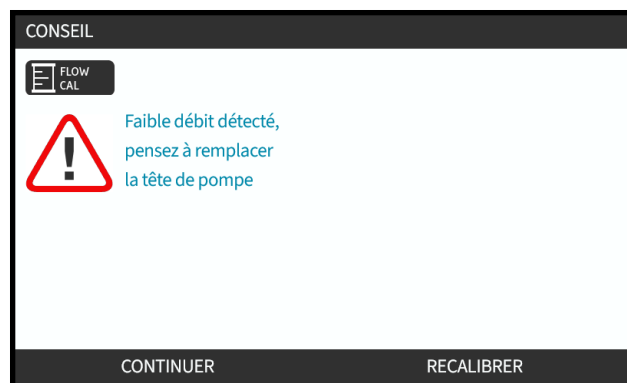
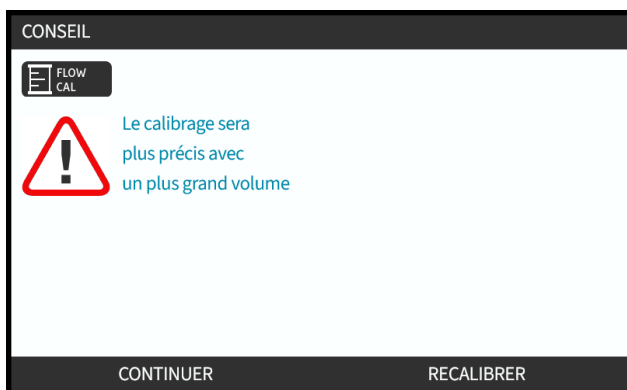
1. Déposez la tête de pompe.
2. Vérifiez que la surface de montage est propre et exempte de débris.
3. Installez à nouveau la tête de pompe en veillant à ce qu'elle soit correctement orientée, la flèche pointant vers le haut.

Si le message continue d'apparaître après plusieurs installations de la tête de pompe, un problème avec le capteur de détection de fuite est possible. Dans ce cas, veuillez contacter votre représentant local Watson-Marlow pour un dépannage complémentaire ou une réparation.

27.5.4 Calibration du débit

Les écrans d'information suivants peuvent apparaître lors de la calibration.

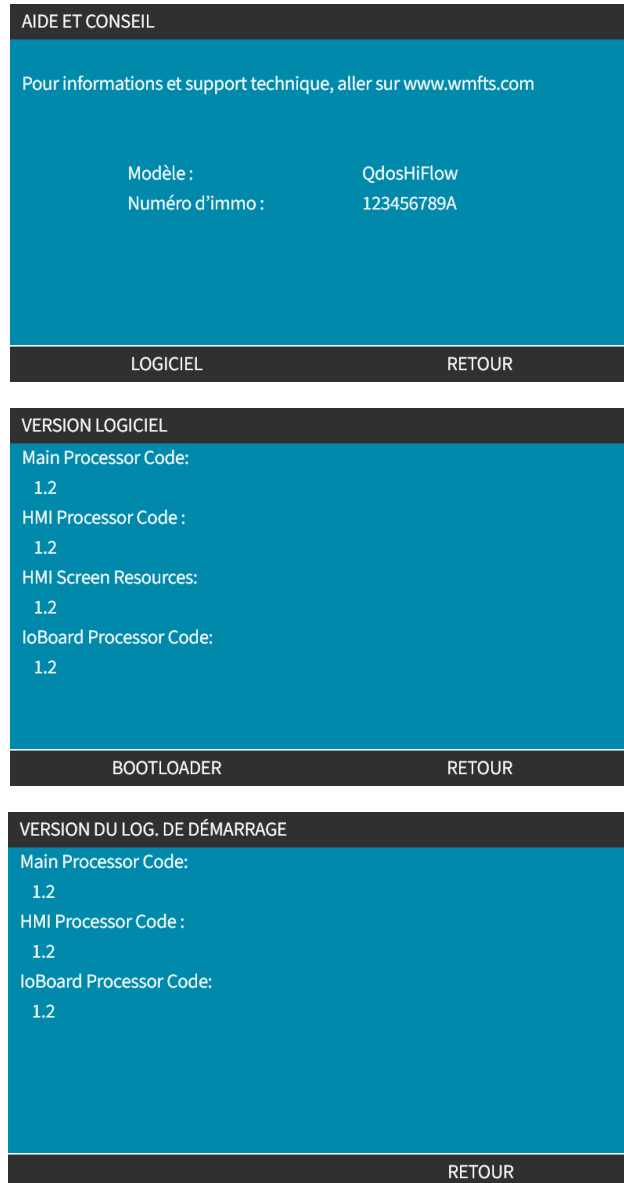
Pour effacer l'écran, utilisez soit la touche **CONTINUER**  ou **RECALIBRER** .



27.5.5 Aide générale de la pompe

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.

Sélectionnez **Aide** depuis le menu principal pour accéder aux écrans d'**AIDE ET CONSEILS**



27.6 Support 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.

27.6.1 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 internet <https://www.wmfts.com/>

27.6.2 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

27.7 Garantie

Watson-Marlow Limited (appelé ci-après « Watson-Marlow ») garantit ce produit pendant deux années à compter de la date d'expédition contre tout vice de fabrication et de matériau, en conditions normales d'utilisation et d'entretien.

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.

Sauf stipulation écrite contraire, la garantie qui précède 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 de ramassage, 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.

27.7.1 Conditions

- Les produits défectueux doivent être renvoyés, avec 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.

27.7.2 Exceptions

- Les pièces d'usure, y compris les tubes et les éléments de pompage, ne sont pas couvertes par la garantie.
- Les rotors des têtes de pompe ne sont pas couverts par la garantie.
- Toute réparation et entretien rendus nécessaires par l'usure normale ou par la négligence de l'utilisateur ne sont pas couverts par la garantie.
- 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 ne sont pas couvertes par la garantie.
- Les pannes causées par l'utilisation d'un système non approuvé ou de qualité inférieure ne sont pas couvertes par la garantie.
- Tout endommagement résultant d'une agression chimique n'est pas couvert par la garantie.
- Les éléments auxiliaires, comme les détecteurs de fuite, ne sont pas couverts par la garantie.
- Les pannes causées par les UV ou les rayons du soleil.
- Les têtes de pompe ReNu ne sont pas couvertes par la garantie.
- 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.

27.7.3 Retour des pompes

Avant de retourner les produits, ils doivent être soigneusement nettoyés/décontaminés.

Vous devez remplir et retourner une déclaration de décontamination indiquant tous les fluides qui ont été en contact avec l'équipement qui nous est retourné.

Dès réception de la déclaration, nous émettrons 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.

Veillez remplir une déclaration de décontamination distincte pour chaque produit et utiliser le formulaire approprié qui indique l'endroit où vous souhaitez retourner l'équipement.

Pour obtenir un document de déclaration de décontamination à compléter, contactez votre représentant local Watson-Marlow.

27.8 Fin de vie du produit

Une fois que le produit a atteint sa fin de vie, un responsable doit le mettre hors service pour permettre son élimination.

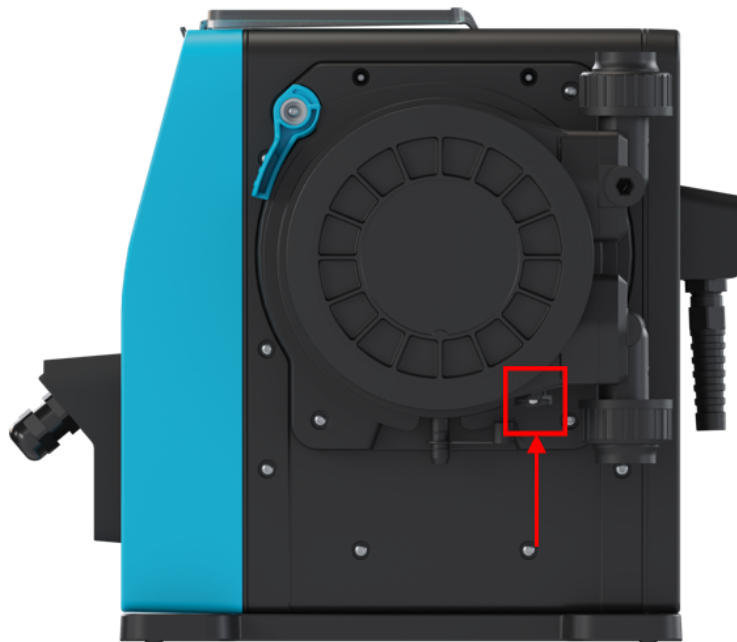
27.8.1 Entraînement

L'entraînement ne doit pas être démonté. Il doit être déposé dans un centre de recyclage agréé en vue de son élimination. Les matières de fabrication de l'entraînement sont fournies à la section "28.1.4.2 Groupe d'élément 4 : Entraînement" sur la page 279.

27.8.2 Tête de pompe

La tête de pompe peut contenir jusqu'à 600 ml de fluide pompé

La partie inférieure de la tête de pompe comporte un orifice de vidange qui peut être dévissé afin de vidanger la tête de pompe avant de la mettre au rebut.



La tête de pompe ne doit pas être démontée. Après avoir été vidangé, elle doit être éliminée conformément aux réglementations locales.

Si la tête de pompe a été utilisée jusqu'au point de défaillance, vidangez tous les produits chimiques et lubrifiants résiduels du trop-plein de sécurité, puis remettez en place le capuchon en caoutchouc.

28 Compatibilité chimique

S'assurer de la compatibilité chimique est une exigence pour déterminer si l'utilisation du produit correspond à la définition de l'usage prévu (voir "[4.3 Usage prévu](#)" sur la page 25).

Un responsable doit procéder à une évaluation des risques afin de déterminer l'impact des fluides entrant en contact avec les matières de fabrication d'une pompe qdos H-FLO dans les scénarios suivants :

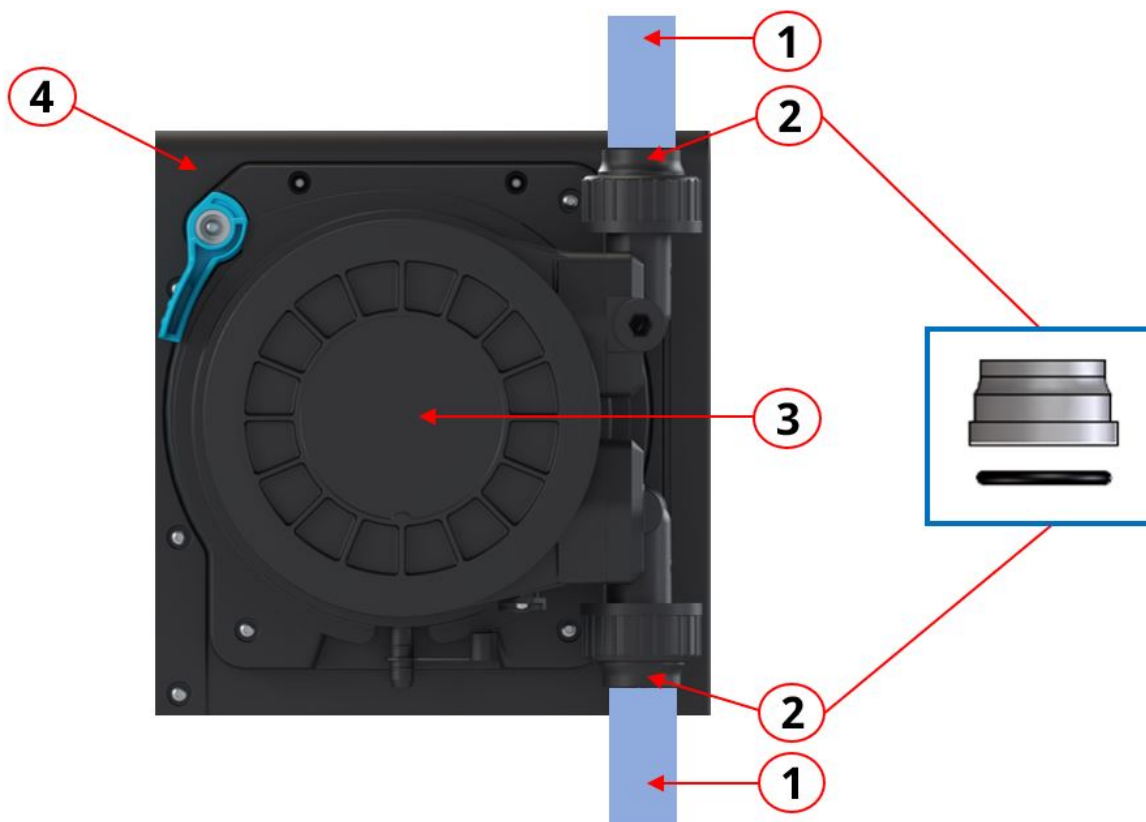
1. Normalement mouillée par le montage de tube
2. Non normalement mouillée, mais potentiellement souillée par l'un des événements suivants :
 - Déversement ou fuite du montage de tube
 - Par des produits chimiques (liquides ou gazeux) dans l'environnement d'utilisation
 - Si la pompe est utilisée au point de provoquer une défaillance du tube de la tête de pompe, entraînant un déversement ou une fuite du fluide pompé sur les matières de fabrication.

Déterminez les matières de fabrication susceptibles d'être affectées par les scénarios ci-dessus à l'aide de la section "[28.1 Matières de fabrication](#)" sur la page suivante, et suivez ensuite la procédure de la section "[28.2 Procédure de vérification de la compatibilité chimique](#)" sur la page 282.

28.1 Matières de fabrication

28.1.1 Identification des groupes d'éléments

Les matières de fabrication sont regroupées selon l'image et le tableau ci-dessous :



Numéro de groupe d'élément	Désignation du groupe d'élément
1	Conduites/tubes du montage de tube de l'utilisateur
2	Connecteurs du montage de tube à la tête de pompe
3	Tête de pompe : <ul style="list-style-type: none">• Groupe d'élément 3A : Tête de pompe - Normalement mouillé par le transfert de fluide• Groupe d'élément 3B : Tête de pompe— Normalement non mouillée par le transfert de fluide
4	Entrainement

28.1.2 Abréviations (Matières de fabrication)

Les abréviations suivantes peuvent être utilisées dans cette section :

Abréviation	Terme complet
FKM	Fluorine Kautschuk Material
HDPE	PolyÉthylène Haute Densité
NBR	Caoutchouc Nitrile
PA6	Nylon 6
PC	Polycarbonate
PET	Polyéthylène Téréphtalate
PFPE	PerFluoroPolyÉther
PP	Polypropylène
EPI	Équipement de Protection Individuel
PPS	Polyphénylène sulfure
PS	Polystyrène
PVC non plastifié	Polychlorure de vinyle
PVDF	DiFluorure de PolyVinylidène
SEBS	Styrène-éthylène-butylène styrène

28.1.3 Matériaux de fabrication—Normalement mouillés par le transfert de fluide

Les éléments/groupes suivants sont normalement mouillés par le transfert de fluide.

Groupe d'éléments		Désignation	Matières de fabrication	
1	Conduites/tubes du montage de tube de l'utilisateur	Mélange	Indiqué par l'utilisateur	
2	Raccordement du montage de tube	Connecteurs de montage de tube	PVC non plastifié	
		Joints d'étanchéité des connecteurs de montage de tube	FKM	
			ReNu Santoprene	ReNu SEBS
3A	Tête de pompe	Tubes	Santoprene	SEBS
		Port de raccordement du montage de tube	Polypropylène renforcé fibre de verre	PVDF
		Capuchons des ports de raccordement du montage de tube	Polypropylène renforcé fibre de verre	PVDF
		Joints des ports de raccordement du montage de tube	FKM	FKM

28.1.4 Matériaux de fabrication—Normalement non mouillés par le transfert de fluide

28.1.4.1 Groupe d'élément 3B : Tête de pompe

Les éléments suivants de la tête de pompe ne sont normalement pas mouillés par le transfert de fluide, mais peuvent l'être dans certains cas.

	Groupe d'éléments	Désignation	Matières de fabrication
3B	Boîtier de tête de pompe	Collier connecteur	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
	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 toriques	NBR	
	Lubrifiant	Lubrifiant à base de PFPE	
	Inserts du stator	PP	
	Divers	Polyester, Loctite HY4090	
	Zone d'interface entre la tête de pompe et l'entraînement	Joint du rotor	NBR et acier
	Bague d'étanchéité	Acier inoxydable	
	Rotor	20 % PPE renforcé fibre de verre + PS	
	Joints toriques	NBR	
	Capot du stator extérieur	20 % PPE renforcé fibre de verre + PS	
	Capot transparent	PC	
	Bouton	Noryl	

28.1.4.2 Groupe d'élément 4 : Entraînement

Les éléments suivants de l'entraînement ne sont normalement pas mouillés par le transfert de fluide, mais peuvent l'être dans certains cas.

Groupe d'éléments		Désignation	Matières de fabrication
4	Boîtier de l'entraînement	Boîtier de l'entraînement et verrou	PPE renforcé fibre de verre + PS
		Boîtier de l'entraînement	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
		Bague de verrouillage	Polypropylène
		Joints du boîtier de l'entraînement	Silicone
		Vis	Acier inoxydable
		Raccords d'entrée/sortie M12	Alliage de zinc, plaqué au nickel, (Connecteur M12, modèles (M) uniquement)
		Joints toriques M12	FKM (Connecteur M12, modèles (M) uniquement)
	Embase	20 % PPE renforcé fibre de verre/PS	
	Zone d'interface entre la tête de pompe et l'entraînement	Boîtier de l'entraînement	PPE renforcé fibre de verre retardateur de flammes + PS
		Joints du boîtier de l'entraînement	Silicone
		Joint de l'arbre d'entraînement	Santoprene
		Arbre d'entraînement	Acier inoxydable 440C
	Étiquettes d'information	Étiquettes d'information	Polyester, PET
Cordon d'alimentation (référence produit se terminant par A)	Gaine extérieure	PVC	
Cordon d'alimentation (référence produit se terminant par B, C, D, E, K, R, U, Z)	Gaine extérieure	PCP	
Éléments internes de l'entraînement	Mélange	Mélange de matières, y compris de l'aluminium	

28.2 Procédure de vérification de la compatibilité chimique

Suivez la procédure en 3 étapes pour vérifier la compatibilité chimique, chaque étape comporte des sous-étapes (A et B)

1. En utilisant les informations du chapitre "[28.1 Matières de fabrication](#)" sur la page 273, déterminez les matières de fabrication qui seraient mouillées dans les scénarios suivants :

Étape 1A : Éléments dans "[28.1.3 Matériaux de fabrication—Normalement mouillés par le transfert de fluide](#)" sur la page 275 (Groupe 1, 2 et 3A)

Étape 1B : Éléments dans "[28.1.4 Matériaux de fabrication—Normalement non mouillés par le transfert de fluide](#)" sur la page 276 (groupe 3B, et 4) Normalement pas mouillés par le transfert de fluide, mais peuvent l'être dans les cas suivants :

- Déversement ou fuite du montage de tube
- Par des produits chimiques (liquides ou gazeux) dans l'environnement d'utilisation
- Si la pompe est utilisée au point de provoquer une défaillance du tube de la tête de pompe, entraînant un déversement ou une fuite du fluide pompé sur les matières de fabrication suivantes :
 - Éléments internes de la tête de pompe
 - Zone d'interface entre la tête de pompe et l'entraînement

AVERTISSEMENT

Le fonctionnement de la tête de pompe jusqu'au point de défaillance peut entraîner 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'entraînement, en raison de produits chimiques agressifs incompatibles avec les matières internes de la tête de pompe.

Les produits chimiques pourraient attaquer les pièces dans cette zone et pénétrer dans l'entraînement. 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 matières de fabrication de la zone d'interface entre la tête de pompe et l'entraînement : Boitier d'entraînement, joints du boitier d'entraînement, arbre d'entraînement, joints du boitier d'entraînement.

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 "26.4.2 Remplacement d'une tête de pompe" sur la page 253).

2. Déterminez la compatibilité chimique des matières de fabrication identifiées à l'étape 1, à l'aide des étapes 2A et 2B :

Étape 2A : Pour les produits ayant une référence Watson-Marlow, utilisez le guide de compatibilité chimique Watson-Marlow : <https://www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/>

- Pour le groupe d'éléments 3A : Une vérification combinée des éléments est effectuée à l'aide du nom de la tête de pompe

Exemple :

Hypochlorite de sodium, ReNu SEBS (Qdos) = compatibilité classe A

Étape 2B : Pour les produits non achetés auprès de Watson-Marlow, utilisez le guide de compatibilité chimique du fournisseur.

3. 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 :

Étape 3A : Sélectionnez une autre matière, par exemple une tête de pompe différente, un connecteur de fluide différent, etc.

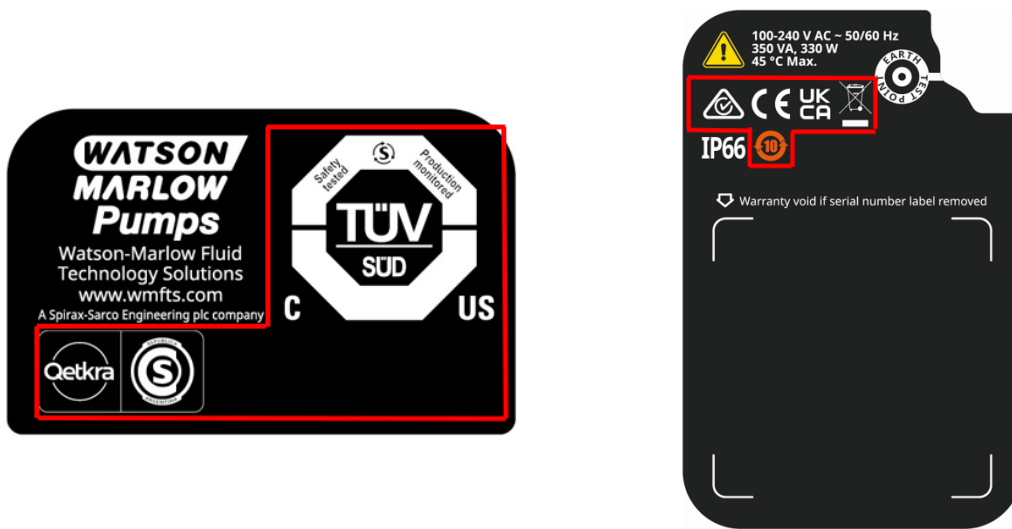
Étape 3B : Réévaluez l'utilisation envisagée. Par exemple, le remplacement du tube ou de l'élément péristaltique après un nombre déterminé de tours testés, avant la défaillance de la tête de pompe, afin d'éviter tout contact avec des matières de fabrication normalement non mouillées par le transfert de fluide.

29 Certification





29.1 Marquage de conformité sur le produit

29.1.1 Emplacement du marquage de conformité

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 :



29.1.2 Description du marquage de conformité

Marquage de conformité	Description
	Conforme aux réglementations du marquage applicable, énumérées dans les déclarations EU.
	Conforme aux réglementations du marquage applicable, énumérées dans les déclarations UKCA.
	Certifié par le TUV selon les normes suivantes : <ul style="list-style-type: none">• 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
	Conforme à la réglementation de l'ACMA (Australian Communications and Media Authority) applicable

29.2 Certification du produit

Les documents de conformité imprimés sont fournis dans l'emballage du produit.