



# Watson-Marlow qdos

## Manuel d'utilisation



**Découvrez ce matériel de pompage chez :**



ZAC du Moulin  
Rue Boucher  
76410 Cléon - France  
Téléphone : 02 35 74 48 98  
Email : [info@eco-tech.pro](mailto:info@eco-tech.pro)

**[WWW.ECO-TECH.FR](http://WWW.ECO-TECH.FR)**

Au service de votre matériel de pompage

## Sommaire

---

<b>1 Déclaration de conformité</b>	<b>5</b>
<b>2 Garantie</b>	<b>6</b>
2.1 Conditions	6
2.2 Exceptions	7
<b>3 Déballage de la pompe</b>	<b>8</b>
3.1 Mise au rebut de l'emballage	8
3.2 Inspection	8
3.3 Composants fournis	8
3.4 Accessoires en option	9
3.5 Entreposage	10
<b>4 Informations relatives au retour des pompes</b>	<b>11</b>
<b>5 Consignes de sécurité</b>	<b>12</b>
<b>6 Spécifications de la pompe</b>	<b>17</b>
6.1 Spécifications de la pompe	22
6.2 Normes (Alimentation secteur CA)	23
6.3 Normes (Alimentation secteur 12-24 V c.c.)	23
6.4 Dimensions	24
6.5 Poids	26
<b>7 Matériaux de construction du boîtier externe</b>	<b>28</b>
<b>8 Matières de fabrication des têtes de pompe</b>	<b>29</b>
8.1 Composants de montage de tube	29
8.2 Matières de fabrication susceptibles d'être souillées en cas de défaillance du tube ou des élément en contact avec le fluide	30
<b>9 Listes des acronymes</b>	<b>32</b>
<b>10 Installation de la pompe</b>	<b>33</b>
10.1 Instructions d'installation	33
10.2 Choses à faire et à ne pas faire	34
10.3 Pression	35
10.4 Fonctionnement à sec	36
<b>11 Branchements électriques</b>	<b>37</b>
11.1 Alimentation secteur CA.	37
11.2 Option d'alimentation c.c.	38
<b>12 Liste de vérification au démarrage</b>	<b>39</b>
<b>13 Câblage pour contrôle automatique - modèles Universal, Universal+ et Remote exempts de module de relais</b>	<b>40</b>
13.1 Assignation des fiches à la pompe	40
13.2 Connecteur d'entrée en option	42
13.3 Assignation des fiches de sortie à la pompe	43




---

13.4 Connecteur de sortie en option .....	45
<b>14 Câblage pour contrôle automatique - Module de relais (modèles Universal et Universal+)</b> .....	<b>46</b>
14.1 Module : dépose et réinstallation du cache .....	46
14.2 Câblage des connecteurs de bornes .....	47
14.3 Connecteurs pour circuit imprimé du module relais .....	50
<b>15 Câblage pour contrôle PROFIBUS</b> .....	<b>55</b>
15.1 Installation PROFIBUS .....	55
15.2 Assignation des fiches à la pompe .....	56
<b>16 Mise en marche (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)</b> ....	<b>57</b>
16.1 Première mise en service de la pompe (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) .....	57
16.2 Mises en marche ultérieures de la pompe, (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) .....	61
<b>17 Mise en marche (modèle Remote)</b> .....	<b>62</b>
<b>18 Fonctionnement de la pompe</b> .....	<b>63</b>
18.1 Fonctionnement de la pompe (modèle Remote) .....	63
18.2 Fonctionnement de la pompe (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) .....	63
<b>19 Mode manuel (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)</b> .....	<b>67</b>
<b>20 Mode PROFIBUS (PROFIBUS uniquement)</b> .....	<b>70</b>
20.1 Assigner une adresse de station PROFIBUS à la pompe. ....	71
20.2 Erreur de communication PROFIBUS .....	73
20.3 Fichier PROFIBUS GSD .....	75
20.4 Données des paramètres de l'utilisateur : .....	77
20.5 Échange des données PROFIBUS .....	78
20.6 Données de diagnostic relatives à l'appareil .....	81
20.7 Données de diagnostic relatives au canal .....	81
<b>21 Mode Calibrage de débit (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)</b> .....	<b>83</b>
<b>22 Mode analogique 4-20 mA (modèles Universal et Universal+ uniquement)</b> .	<b>86</b>
22.1 Calibration de la pompe pour une commande 4-20 mA (modèle Universal+ uniquement) .....	91
<b>23 Mode Contact (tous les modèles Universal et Universal+)</b> .....	<b>96</b>
23.1 Paramètres du mode Contact .....	96
23.2 Mode de fonctionnement Contact (tous les modèles Universal et Universal+) ....	98
23.3 Mode Réaspiration de fluide (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) .....	99
23.4 Réaspiration de fluide à distance (Modèles Universal et Universal+ sans module relais) .....	101

---

<b>24 Menu principal (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) .....</b>	<b>103</b>
24.1 Dispositif de surveillance du niveau de fluide (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) .....	104
24.2 Paramètres de sécurité (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) .....	108
24.3 Paramètres généraux (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) .....	112
24.4 Menu pMode (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) .....	117
24.5 Paramètres de contrôle (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) .....	117
24.6 Aide (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) .....	127
<b>25 Voyants LED (Modèle Remote uniquement) .....</b>	<b>128</b>
<b>26 Guide de dépannage .....</b>	<b>130</b>
26.1 Détection de fuite .....	130
26.2 Alerte de tête de pompe (qdos20 et qdos60, ReNu 20 PU et ReNu 60 PU uniquement) .....	131
26.3 Codes d'erreur .....	132
26.4 Indication des erreurs (Remote uniquement) .....	134
<b>27 Support technique .....</b>	<b>135</b>
<b>28 Maintenance de l'entraînement .....</b>	<b>136</b>
<b>29 Remplacement de la tête de pompe (qdos 30) .....</b>	<b>137</b>
29.1 Raccordement du tube d'interface .....	142
<b>30 Remplacement de la tête de pompe (qdos 20, 60, 120 et CWT) .....</b>	<b>146</b>
30.1 Raccordement du tube d'interface .....	150
<b>31 Références de commande .....</b>	<b>154</b>
31.1 Références de la pompe .....	154
31.2 Pièces détachées et accessoires .....	155
<b>32 Données de performance .....</b>	<b>159</b>
32.1 Conditions de pompage .....	159
32.2 Pression .....	159
32.3 Fonctionnement à sec .....	159
32.4 Durée de vie de la tête de pompe .....	159
32.5 Option d'alimentation c.c. – Caractéristiques d'entrée .....	160
32.6 Courbes de performance .....	161
<b>33 Marques commerciales .....</b>	<b>163</b>
<b>34 Historique de la publication .....</b>	<b>164</b>
<b>35 Liste des tableaux et figures .....</b>	<b>165</b>
35.1 Liste des tableaux .....	165
35.2 Liste des figures .....	166

## 1 Déclaration de conformité

	
<p>Watson-Marlow Ltd Falmouth Cornwall TR11 4RU England</p>	<h3>EC Declaration of Conformity</h3>
<p>1. <b>Qdos20, Qdos 30, Qdos 60, Qdos 120, Qdos CWT:</b> Manual, Remote, Universal, Universal+, Profibus, Universal Relay and Universal+ Relay</p> <p>2. Manufacturer: WATSON MARLOW LTD BICKLANDS WATER ROAD FALMOUTH UK TR11 4RU</p> <p>3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.</p> <p>4. All models and versions of the Qdos series of peristaltic pumps with all approved pump heads, and accessories.</p> <p>5. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation: Machinery Directive 2006/42/EC EMC Directive 2014/30/EU ROHS Directive 2011/65/EU</p> <p>6. Harmonised standards used: BS EN61010-1:2010 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use Part 1: General requirements EN61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements Part 1: General requirements BS EN 60529:1992+A2:2013 Degrees of protection provided by enclosures (IP code)</p> <p>7. Intertek Testing and Certification Ltd, No:3050250, performed compliance testing to BS EN 61010-1:2010, IEC 61010-1:2010 , UL 61010-1:2010 and CAN/CSA C22.2 Bo 61010-1:2010 and issued a certification of compliance to these standards, number: 100716552LHD-003 Signed for and on behalf of: Watson-Marlow Ltd. Falmouth, 14.11.2019</p> <p> Simon Nicholson, Managing Director</p>	



Cette pompe est agréée ETL : Numéro de contrôle ETL 3050250. Certifiée conforme à la norme CAN/CSA C22.2 N° 61010-1 Conforme à la norme UL 61010A-1.

Référez-vous à la section « Spécifications de la pompe » sur la page 17.

## 2 Garantie

Watson-Marlow Limited (« Watson-Marlow ») garantit ce produit contre tout vice de fabrication et de matériau pendant trois années à compter de la date d'expédition, dans la mesure où les conditions normales d'utilisation et d'entretien ont été respectées.

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 saurait être tenue responsable de dommages spéciaux, indirects, accessoires, consécutifs ou exemplaires causés de quelque façon que ce soit, même si Watson-Marlow a été informée de l'éventualité de ces dommages.

Watson-Marlow ne saurait être tenue responsable 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 ne saurait être tenue responsable en cas de dommages accessoires, notamment, manque à gagner, retard, désagrément, perte de produit circulant dans la pompe et perte de production.

Cette garantie ne saurait obliger Watson-Marlow à prendre en charge les frais d'enlèvement, installation, transport ou autres, résultant d'une 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.

### 2.1 Conditions

- Les produits défectueux doivent être renvoyés, avec son accord, à Watson-Marlow 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 après-vente agréé par Watson-Marlow ou sur autorisation expresse de Watson-Marlow signée par un directeur 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.

## 2.2 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/CWT 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.

### 3 Déballage de la pompe

Déballer tous les composants avec soin et conserver l'emballage jusqu'à ce que vous ayez vérifié que tous les composants sont présents et en bon état. Vérifiez en consultant la liste des composants fournie ci-dessous.

#### 3.1 Mise au rebut de l'emballage

Jetez l'emballage dans un centre de recyclage approprié. Le carton d'emballage est fabriqué en carton ondulé. Le plateau interne est fabriqué en papier recyclable.

#### 3.2 Inspection

Vérifiez que tous les composants sont présents. Vérifiez que les composants n'ont pas été endommagés durant le transport. Si un composant est manquant ou endommagé, contactez immédiatement votre filiale ou distributeur Watson Marlow.

#### 3.3 Composants fournis

Qdos 30 : les clients ayant besoin de la conformité CE1935/2004 ou FDA pour les applications agroalimentaires doivent retirer les joints toriques FKM (Viton®) des ports de raccordement au fluide de la ReNu 30 et installer les joints toriques EPDM avant l'utilisation. Les clients doivent vérifier la compatibilité chimique des joints avant de les utiliser.



**Figure 1 - Composants fournis qdos 20, 60, 120 et CWT**

**Remarque :** l'apparence des têtes de pompe peut varier





**Figure 2 - Composants fournis qdos 30**

**Remarque :** L'apparence de l'unité d'entraînement de la pompe peut varier de celle illustrée ici, selon le modèle de pompe sélectionné.

Les composants suivants sont fournis avec toutes les pompes qdos :

- Unité d'entraînement de la pompe
- Tête de pompe ReNu
- Colliers de raccordement
- Joints de port de raccordement de tête de pompe (montés)
  - qdos30 — joints toriques FKM (Viton®) x 2
  - qdos20/60/120 — joints moulés x 2 (la matière correspondra au tube de la tête de pompe)
- Joints toriques en EPDM de qualité alimentaire x 2 — qdos30 uniquement pour les applications alimentaires
- Câble d'alimentation spécifié (branché sur l'unité d'entraînement de la pompe)
- Manuel de démarrage rapide.
- Plaquette d'informations relatives à la sécurité
- Kit de connexion hydraulique

La qdos120 est également fournie avec deux raccords cannelés de 1/2" en polypropylène

### 3.4 Accessoires en option

Des pièces détachées et accessoires sont également proposées, notamment :

- Tête de pompe ReNu supplémentaire
- Cache protecteur de l'IHM (incompatible avec le modèle Remote)
- Tube d'interface
- Câbles d'entrée et de sortie (E/S)
- Raccords hydrauliques de rechange

Pour obtenir une liste complète des accessoires, reportez-vous à la section « Pièces détachées et accessoires » sur la page 155.

### 3.5 Entreposage

Ce produit est prévu pour une durée de vie étendue. Après une longue période d'entreposage, il convient cependant de vérifier que tous les composants fonctionnent correctement. Veuillez respecter les conditions d'entreposage et les dates limites d'utilisation des tubes et des têtes de pompe ReNu/CWT.

## 4 Informations relatives au retour des pompes

Avant de retourner les produits, ils doivent être soigneusement nettoyés/décontaminés. La déclaration confirmant cette décontamination doit être remplie et nous être retournée avant l'expédition de l'article.

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. Nous nous réservons 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.

Vous pouvez télécharger une copie de la déclaration de décontamination appropriée sur le site Web de Watson-Marlow : [www.wmftg.com/decon](http://www.wmftg.com/decon)

Si vous avez des questions, veuillez contacter votre représentant Watson-Marlow local pour de plus amples informations [www.wmftg.com/contact](http://www.wmftg.com/contact).

## 5 Consignes de sécurité

Pour des raisons de sécurité, la pompe et la tête de pompe ne doivent être utilisées que par du personnel compétent et suffisamment qualifié ayant préalablement pris connaissance de ce manuel afin d'en évaluer les risques éventuels. Si la pompe est utilisée d'une manière autre que celle spécifiée par Watson-Marlow Limited, la protection assurée par la pompe risque d'être compromise.

Toute personne effectuant l'installation ou la maintenance de cet équipement doit posséder toutes les compétences requises. Au Royaume-Uni, ladite personne doit également connaître les stipulations de la loi sur la sécurité et la santé au travail de 1974 (Health and Safety at Work Act 1974).



**Ce symbole, utilisé sur la pompe et dans le présent manuel, signifie : Risque d'explosion.**



**Ce symbole, utilisé sur la pompe et dans le présent manuel, signifie : Attention, reportez-vous aux documents ci-joints.**



**Ce symbole, utilisé dans le présent manuel, signifie : Évitez tout contact des doigts avec les pièces en mouvement.**



**Ce symbole, utilisé sur la pompe et dans le présent manuel, signifie : Attention, surface chaude.**



**Les principales tâches, à savoir le levage, le transport, l'installation, le démarrage, la maintenance et les réparations ne doivent être effectuées que par des techniciens compétents. L'unité doit être débranchée pendant la réalisation de ces tâches. Le moteur doit être protégé contre tout risque de démarrage intempestif.**



**La carte d'alimentation à découpage contient un fusible non remplaçable. Dans certains pays, la prise murale contient un fusible remplaçable. Aucun fusible et aucune pièce ne sont réparables par l'utilisateur à l'intérieur de la pompe.**



Cette pompe ne doit être utilisée que pour les applications pour lesquelles elle a été conçue.

La pompe doit être accessible en permanence pour faciliter son utilisation et sa maintenance. Les points d'accès ne doivent pas être obstrués ni bloqués. Ne montez pas d'appareils sur la boîte de commande autres que ceux qui ont été testés et approuvés par Watson-Marlow. Cela présenterait un risque de blessures ou de dégâts matériels pour lesquels le fabricant déclinerait toute responsabilité.

En cas de pompage de fluides dangereux, toutes les mesures de sécurité appropriées doivent être en place pour éviter les risques de blessures.



**Ce produit ne répond pas à la directive ATEX et il ne doit pas être utilisé en atmosphère explosive.**



**La pompe doit être arrimée à une surface plane, horizontale et rigide, non exposée à une vibration excessive, pour garantir une lubrification adéquate du réducteur et un bon fonctionnement de la tête de pompe. N'entravez pas la libre circulation de l'air autour de la pompe afin de permettre la dissipation de la chaleur. Veillez à ce que la température ambiante autour de la pompe ne dépasse pas 45 °C.**



**Pour la manipulation de liquides inflammables, une évaluation complète des risques doit être réalisée avant l'utilisation de la pompe.**



**Les surfaces externes de la pompe peuvent devenir très chaudes lors du fonctionnement. Ne touchez pas la pompe pendant qu'elle est en service. Laissez la pompe refroidir après l'avoir utilisée avant de la manipuler. N'actionnez pas l'unité d'entraînement en l'absence de la tête de pompe. La tête de pompe ne doit pas fonctionner à sec pendant des périodes prolongées. La pompe ne doit pas servir au transfert de fluides dont la température peut dépasser 70 °C.**



**Vérifiez que les produits chimiques acheminés dans la pompe sont compatibles avec la tête de pompe, le lubrifiant, les tubes, la tuyauterie et les raccords qui sont utilisés avec la pompe. Consultez le guide de compatibilité chimique disponible à l'adresse suivante : [www.wmftg.com/gb-en/range/watson-marlow/chemical-metering/](http://www.wmftg.com/gb-en/range/watson-marlow/chemical-metering/). Avant d'utiliser la pompe avec un produit chimique ne figurant pas dans la liste, contactez Watson-Marlow afin de vérifier sa compatibilité.**

L'utilisation de la pompe après une défaillance du tube péristaltique peut entraîner la présence de produits chimiques à l'intérieur de la tête de pompe. Certains produits chimiques agressifs ne sont pas compatibles avec les matières composant la tête de pompe. Ces produits chimiques agressifs réagissent en présence des matières présentes à l'intérieur de la tête de pompe et peuvent entraîner des fuites.

Dans le pire des cas, les produits chimiques peuvent s'écouler de la tête de pompe et attaquer l'arbre d'entraînement et le joint à lèvres, compromettant ainsi l'intégrité de l'étanchéité. L'endommagement du joint peut favoriser l'introduction des produits chimiques agressifs à l'intérieur du corps de la pompe et réagir aux composants qui y sont présents. La réaction peut produire des gaz explosifs à l'intérieur du corps de la pompe.

**Risque de détérioration de la pompe et risque potentiel d'explosion si le produit chimique de process pénètre dans le corps de la pompe.**

**Le corps de la pompe contient des composants en aluminium qui peuvent réagir avec certains produits chimiques pour produire un gaz explosif.**

**En cas de défaillance du tube, coupez l'alimentation électrique et hydraulique de la pompe. Retirez immédiatement la tête de pompe ReNu/CWT et vérifiez que l'arbre d'entraînement ne présente pas de traces de résidus chimiques. Si un produit chimique est trouvé, contactez votre représentant Watson-Marlow local. Ne branchez pas la pompe sur le secteur avant d'avoir consulté votre représentant Watson-Marlow local !**



**Pour des instructions sur le remplacement de la tête de pompe, voir la section « Remplacement de la tête de pompe (qdos 30) » sur la page 137 ou « Remplacement de la tête de pompe (qdos 20, 60, 120 et CWT) » sur la page 146.**

**Pour éviter tout risque d'écoulement de liquide dans le corps de la pompe, suivez les recommandations émises ci-dessous.**

Pour éviter tout endommagement de la pompe et de la tête de pompe causé par une défaillance du tube péristaltique :

- Remplacez la tête de pompe rapidement après la défaillance ou lorsque le système de gestion de la tête de pompe pour les pompes concernées recommande de le faire.
- N'utilisez pas la fonction « Ignorer » comme solution à long terme en cas de défaillance d'une tête de pompe. Utilisation autorisée de la fonction Ignorer : pour dépressuriser et purger le système et permettre la mise au rebut de la tête de pompe en toute sécurité, il est possible d'utiliser la fonction Ignorer pour faire fonctionner la pompe avant le remplacement de la tête de pompe. C'est la **SEULE** utilisation autorisée de la fonction IGNORER. Option supprimée dans les modèles ultérieurs.
- Installez un clapet antiretour dans la conduite de refoulement, à proximité de la pompe en cas de pompage sous l'action de la pression. Cela évitera le retour d'un flux constant de produit chimique vers la tête de pompe après une défaillance du tube. Une surface d'écoulement d'au moins 50 mm<sup>2</sup> est recommandée pour la vanne. Ne pas descendre en dessous de 50 mm<sup>2</sup> de surface d'écoulement/8 mm de diamètre intérieur du côté de la sortie pour les fluides semblables à l'eau.
- Débranchez la pompe de l'alimentation électrique principale. Les appareils d'isolation peuvent être contrôlés à l'aide du signal d'alarme de détection de fuite.
- Ne désactivez pas le système de détection de fuites de la pompe.
- En cas de transfert de produits chimiques particulièrement agressifs et incompatibles avec les matières composant la tête de pompe, changez la tête de pompe avant la défaillance. Les compteurs de volume et d'heures donnent une indication de la durée de vie des pièces d'usure.

- Mettre la pompe hors-pression lors du remplissage des cuves de stockage de produit chimique.

**Qdos 20 et 60 uniquement :**

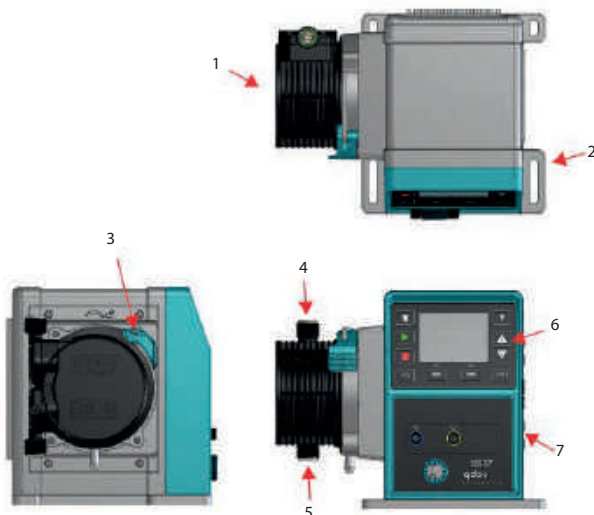
- Veillez à sélectionner le type de tube correct lors de la configuration de la pompe. Vous pouvez vérifier ce paramètre à tout moment après la mise en service en appuyant sur la touche MENU pour accéder aux PARAMÈTRES DE CONTRÔLE.
- Tête de pompe ReNu PU uniquement : lors du remplacement d'une tête de pompe avant que le tube n'atteigne la fin de la durée de vie recommandée ou avant sa défaillance, après avoir mis la pompe hors tension, remplacé la tête de pompe puis remis la pompe sous tension, sélectionnez l'option « sélection de tête de pompe » dans le menu Paramètres de contrôle accessible via la touche MENU.



## 6 Spécifications de la pompe

### qdos 20, 60, 120 et CWT :

L'apparence de la tête de pompe CWT diffère légèrement de celle des têtes de pompe ReNu 20, 60 et 120 (photo)

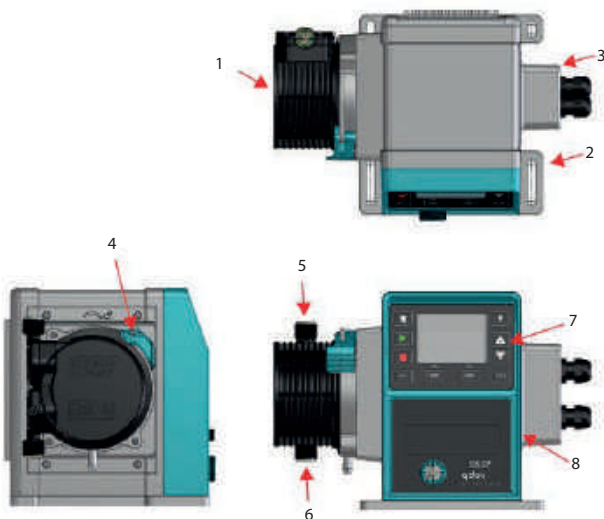


**Figure 3 - Caractéristiques des pompes qdos 20, 60, 120 et CWT**

1.	Tête de pompe ReNu/CWT (montée à gauche)	2.	Plaque de fixation
3.	Levier de retenue de la tête de pompe	4.	Sortie
5.	Admission	6.	IHM (indisponible sur le modèle Remote)
7.	Unité d'entraînement	-	

### qdos 20, 60, 120 et CWT avec module relais :

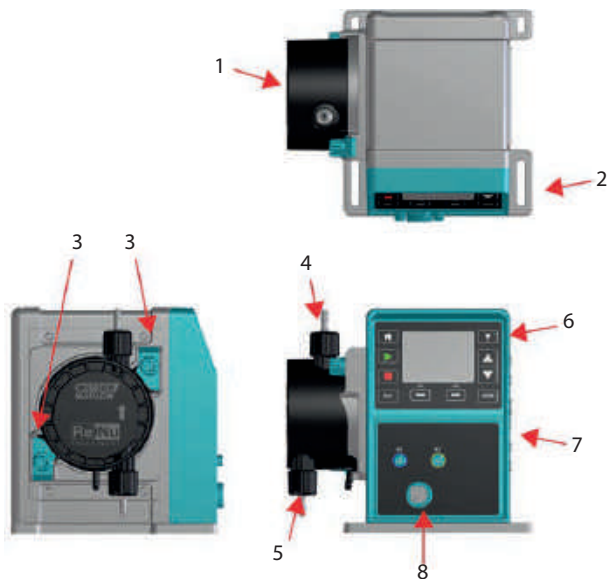
L'apparence de la tête de pompe CWT diffère légèrement de celle des têtes de pompe ReNu 20, 60 et 120 (photo)



**Figure 4 - Caractéristiques des pompes qdos 20, 60, 120 et CWT avec module relais**

1.	Tête de pompe ReNu/CWT (montée à gauche)	2.	Plaque de fixation
3.	Module de relais	4.	Levier de retenue de la tête de pompe
5.	Sortie	6.	Admission
7.	IHM (indisponible sur le modèle Remote)	8.	Unité d'entraînement

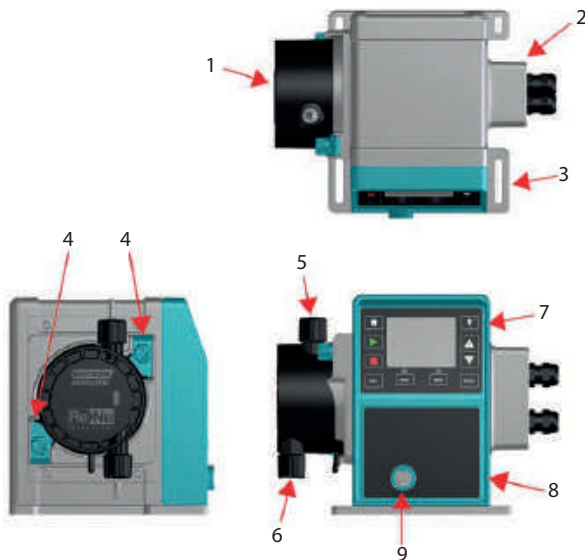
qdos 30 :



**Figure 5 - Caractéristiques de la pompe qdos 30**

1.	Tête de pompe ReNu/CWT (montée à gauche)	2.	Plaque de fixation
3.	Brides de fixation de la tête de pompe	4.	Sortie
5.	Admission	6.	IHM (indisponible sur le modèle Remote)
7.	Unité d'entraînement	8.	Alimentation

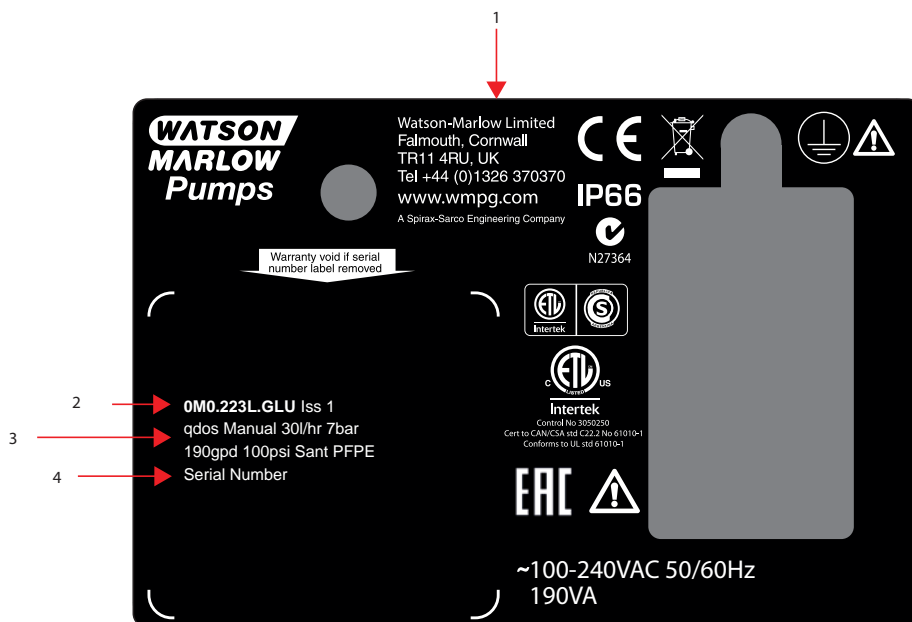
**qdos 30 avec module relais :**



**Figure 6 - Caractéristiques de la pompe qdos 30 avec module relais**

1.	Tête de pompe ReNu/CWT (montée à gauche)	2.	Module de relais
3.	Plaque de fixation	4.	Brides de fixation de la tête de pompe
5.	Sortie	6.	Admission
7.	IHM (indisponible sur le modèle Remote)	8.	Unité d'entraînement
9.	Alimentation	-	

Une plaque signalétique est fixée à l'arrière de la pompe. Elle indique le nom du fabricant et les coordonnées des agents de contact, le numéro de référence du produit, le numéro de série et les détails du modèle.



**Figure 7 - Plaque signalétique**

1.	Coordonnées du fabricant	2.	Référence du produit
3.	Modèle	4.	Numéro de série

## 6.1 Spécifications de la pompe

<b>Plage de débits (contrôle du débit)</b>	<p><b>Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+ :</b></p> <p>qdos120 : 0,1-2000 ml/min (20000:1)                  qdos60 : 0,1-1000 ml/min (10000:1)                  qdos30 : 0,1-500 ml/min (5000:1)                  qdos20 : 0,1-333 ml/min (3330:1)                  qdos20 PU : 0,1-484 ml/min (4840:1)                  qdos® CWT™ : 0,1-500 ml/min (5000:1)</p> <p><b>Pilotage à distance :</b></p> <p>qdos120 : 1,25-2000 ml/min (1600:1)                  qdos60 : 0,6-1000 ml/min (1600:1)                  qdos30 : 0,3-500 ml/min (1600:1)                  qdos20 : 0,2-333 ml/min (1600:1)                  qdos® CWT™ : 0,3-500 ml/min (1600:1)</p>
<b>Fréquence/tension d'alimentation CA.</b>	~100-240 V 50/60 Hz
<b>Consommation électrique CA.</b>	190 VA
<b>Tension d'alimentation CC (option d'alimentation 12/24 VCC)</b>	12-24 V DC
<b>Consommation électrique c.c. (option d'alimentation 12/24 V c.c.)</b>	150 W
<b>Catégorie d'installation (catégorie de surtension)</b>	II
<b>±10 % de la tension nominale. Fluctuation maximum de tension</b>	Une alimentation secteur est nécessaire, tout comme des branchements conformes aux meilleures pratiques d'immunité aux bruits.
<b>Étanchéité</b>	IP66 selon BS EN 60529 NEMA 4X selon NEMA 250*
<b>Plage de températures de fonctionnement</b>	4 °C à 45 °C
<b>Températures de stockage</b>	-20 °C à 70 °C
<b>Altitude maximum</b>	2000 m
<b>Humidité (sans condensation)</b>	80 % jusqu'à 31 °C, avec diminution linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C

<b>Degré de pollution</b>	2
<b>Bruit</b>	<70 dB(A) à 1 m

\*Installation requise du cache protecteur de l'IHM

## 6.2 Normes (Alimentation secteur CA)

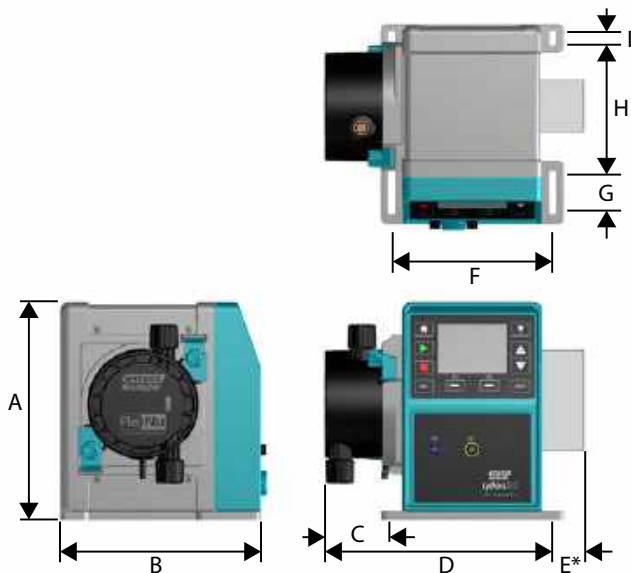
<b>Normes européennes harmonisées</b>	Exigences relatives à la sécurité, appliquées au matériel électrique des instruments de mesure, de contrôle et de laboratoire : BS EN 61010-1 incorporant A2 Catégorie 2, degré de pollution 2
	Degrés de protection assurés par le boîtier (Code IP) : BS EN 60529 modifications1 et2
	EN61326-1:2006 Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM – partie 1
<b>Autres normes</b>	UL 61010A-1, UL/CSA 61010-1
	CAN/CSA-C22.2 No 61010-1
	IEC 61010-1
	Émissions transmises par rayonnement FCC 47CFR, Partie15
	NEMA 4X à NEMA 250
	NFS61 (non disponible pour les têtes de pompe ReNu PU)
	Certification CE 1935/2004 et règlement UE 10/2011 Réglementation de la FDA 21 CFR parties 170-199

## 6.3 Normes (Alimentation secteur 12-24 V c.c.)

<b>Normes européennes harmonisées</b>	Exigences relatives à la sécurité, appliquées au matériel électrique des instruments de mesure, de contrôle et de laboratoire : BS EN 61010-1 incorporant A2 Catégorie 2, degré de pollution 2
	Degrés de protection assurés par le boîtier (Code IP) : BS EN 60529 modifications1 et2
	EN61326-1:2006 Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM – partie 1

<b>Autres normes</b>	UL 61010A-1, UL/CSA 61010-1
	CAN/CSA-C22.2 No 61010-1
	IEC 61010-1
	Émissions transmises par rayonnement/conduction FCC 47CFR, Partie 15
	NEMA 4X à NEMA 250
	NSF61
	Certification CE 1935/2004 et règlement UE 10/2011 Réglementation de la FDA 21 CFR parties 170-199

## 6.4 Dimensions



**Figure 8 - Dimensions**

Dimension	qdos20	qdos30	qdos60	qdos120	qdos® CWT™
A	234 mm (9,2 ")	234 mm (9,2 ")	234 mm (9,2 ")	234 mm (9,2 ")	234 mm (9,2 ")
B	214 mm (8,4 ")	214 mm (8,4 ")	214 mm (8,4 ")	214 mm (8,4 ")	214 mm (8,4 ")



**Figure 8 - Dimensions**

Dimension	qdos20	qdos30	qdos60	qdos120	qdos® CWT™
C	104,8 mm (4,1 ")	71,5 mm (2,8 ")	104,8 mm (4,1 ")	104,8 mm (4,1 ")	117,9 mm (4,6 ")
D	266 mm (10,5 ")	233 mm (9,2 ")	266 mm (10,5 ")	266 mm (10,5 ")	290,9 mm (11,5 ")
E*—Modules de relais en option	43 mm (1,7 ")	43 mm (1,7 ")	43 mm (1,7 ")	43 mm (1,7 ")	43 mm (1,7 ")
F	173 mm (6,8 ")	173 mm (6,8 ")	173 mm (6,8 ")	173 mm (6,8 ")	173 mm (6,8 ")
G	40 mm (1,6 ")	40 mm (1,6 ")	40 mm (1,6 ")	40 mm (1,6 ")	40 mm (1,6 ")
H	140 mm (5,5 ")	140 mm (5,5 ")	140 mm (5,5 ")	140 mm (5,5 ")	140 mm (5,5 ")
I	10 mm (0,4 ")	10 mm (0,4 ")	10 mm (0,4 ")	10 mm (0,4 ")	10 mm (0,4 ")

## 6.5 Poids

qdos20, 60 et 120 :

Table 1 - Poids - qdos 20, 60 et 120						
Modèle	Entraînement		Entraînement avec tête de pompe		Entraînement CWT avec tête de pompe	
	kg	lb	kg	lb	kg	lb
Manuel	4,6	10 lb 2 oz	5,7	12 lb 9 oz	6,8	15 lb 0 oz
Remote	4,5	9 lb 15 oz	5,6	12 lb 6 oz	6,7	14 lb 13 oz
Universal	4,6	10 lb 2 oz	5,7	12 lb 9 oz	6,8	15 lb 0 oz
Universal+	4,6	10 lb 2 oz	5,7	12 lb 9 oz	6,8	15 lb 0 oz
PROFIBUS	4,6	10 lb 2 oz	5,7	12 lb 9 oz	6,8	15 lb 0 oz
Universal 24 V Relay	4,8	10 lb 9 oz	5,9	13 lb 0 oz	7	15 lb 7 oz
Universal+ 24 V Relay	4,8	10 lb 9 oz	5,9	13 lb 0 oz	7	15 lb 7 oz
Universal 110 V Relay	4,8	10 lb 9 oz	5,9	13 lb 0 oz	7	15 lb 7 oz
Universal+ 110 V Relay	4,8	10 lb 9 oz	5,9	13 lb 0 oz	7	15 lb 7 oz

**qdos30 :**

<b>Table 2 - Poids - qdos 30</b>				
<b>Modèle</b>	<b>Entraînement</b>		<b>Entraînement avec tête de pompe</b>	
	<b>kg</b>	<b>lb</b>	<b>kg</b>	<b>lb</b>
Manuel	4,1	9 lb	5,05	11 lb 2 oz
Remote	4	8 lb 13 oz	4,95	10 lb 15 oz
Universal	4,1	9 lb	5,05	11 lb 2 oz
Universal+	4,1	9 lb	5,05	11 lb 2 oz
PROFIBUS	4,1	9 lb	5,05	11 lb 2 oz
Universal 24V Relay	4,3	9 lb 8 oz	5,25	11 lb 9 oz
Universal+ 24V Relay	4,3	9 lb 8 oz	5,25	11 lb 9 oz
Universal 110V Relay	4,3	9 lb 8 oz	5,25	11 lb 9 oz
Universal+ 110V Relay	4,3	9 lb 8 oz	5,25	11 lb 9 oz

**qdosCWT :**

<b>Table 3 - Poids - qdos® CWT™</b>				
<b>Modèle</b>	<b>Entraînement</b>		<b>Entraînement avec tête de pompe</b>	
	<b>kg</b>	<b>lb</b>	<b>kg</b>	<b>lb</b>
Manuel	4,1	9 lb	6,3	13 lb 14 oz
Remote	4	8 lb 13 oz	6,2	13 lb 11 oz
Universal	4,1	9 lb	6,3	13 lb 14 oz
Universal+	4,1	9 lb	6,3	13 lb 14 oz
PROFIBUS	4,1	9 lb	6,3	13 lb 14 oz
Universal 24V Relay	4,3	9 lb 8 oz	6,5	14 lb 6 oz
Universal+ 24V Relay	4,3	9 lb 8 oz	6,5	14 lb 6 oz
Universal 110V Relay	4,3	9 lb 8 oz	6,5	14 lb 6 oz
Universal+ 110V Relay	4,3	9 lb 8 oz	6,5	14 lb 6 oz

## 7 Matériaux de construction du boîtier externe

Il incombe à l'utilisateur de respecter la réglementation locale relative à la santé et à la sécurité, et de vérifier préalablement la compatibilité chimique entre le fluide à pomper, le tube et le lubrifiant de la tête de pompe ReNu/CWT. Pour toute information, rendez-vous sur [www.qdospumps.com](http://www.qdospumps.com).

**Table 4 - Matériaux de construction du boîtier externe**

<b>Composant</b>	<b>Variante de pompe</b>				
	<b>qdos 20</b>	<b>qdos30</b>	<b>qdos60</b>	<b>qdos120</b>	<b>qdos® CWT™</b>
Clavier	Polyester				
Boîtier d'entraînement	20 % PPE/PS renforcé fibre de verre				
Arbre d'entraînement	Acier inoxydable 440C				

\* Le corps de la pompe contient des composants en aluminium qui peuvent réagir avec certains produits chimiques pour produire un gaz explosif.

## 8 Matières de fabrication des têtes de pompe

Il incombe à l'utilisateur de respecter la réglementation locale relative à la santé et à la sécurité, et de vérifier préalablement la compatibilité chimique entre le fluide à pomper, le tube et le lubrifiant de la tête de pompe ReNu/CWT. Pour toute information, rendez-vous sur [www.qdospumps.com](http://www.qdospumps.com).

### 8.1 Composants de montage de tube

**Table 5 - Matière de fabrication des composants de montage de tube**

Composant	qdos 20	qdos30	qdos60	qdos120	qdos® CWT™
Tube ou élément en contact avec le fluide	SEBS TPU	SEBS Santoprene	SEBS Santoprene	SEBS Santoprene	EPDM et PEEK
Connexion au fluide	PVDF (TPU)	PP (Santoprene) PP (SEBS)	PP (Santoprene) PVDF (SEBS)		PP
Connecteurs de montage de tube			PP (standard) PVDF (option)		
Joints de raccordement du montage de tube	SEBS TPU	FKM (Viton®) EPDM	SEBS Santoprene		Santoprene

## 8.2 Matières de fabrication susceptibles d'être souillées en cas de défaillance du tube ou des élément en contact avec le fluide

**Table 6 - Matières de fabrication susceptibles d'être souillées en cas de défaillance du tube ou des élément en contact avec le fluide**

Composant	qdos 20	qdos30	qdos60	qdos120	qdos® CWT™
Boîtier de tête de pompe	30 % PPE+PS renforcé fibre de verre PC PP Acier inoxydable 316	40 % PPS renforcé fibre de verre, 20 % PP renforcé fibre de verre PC PA6 Acier inoxydable 316	30 % PPE+PS renforcé fibre de verre PC PP Acier inoxydable 316		40 % PPS renforcé fibre de verre
Joints de boîtier de tête de pompe	NBR	NBR	NBR		EPDM, NBR
Rotor	PA6	PA6	PA6		Acier inoxydable 303
Lucarne ReNu/CWT			PC		
Roulements			Acier		
Anneau de fixation		-			30 % PA renforcé fibre de verre
Défecteur interne	POM	-	POM		-
Corps d'évent	30 % PPE+PS renforcé fibre de verre	PP POM	30 % PPE+PS renforcé fibre de verre		-

**Table 6 - Matières de fabrication susceptibles d'être souillées en cas de défaillance du tube ou des élément en contact avec le fluide**

<b>Composant</b>	<b>qdos 20</b>	<b>qdos30</b>	<b>qdos60</b>	<b>qdos120</b>	<b>qdos® CWT™</b>
Ressorts d'évent	Acier inoxydable 316	Acier inoxydable 316	Acier inoxydable 316	-	-
Lubrifiant	PFPE	PFPE	PFPE	PFPE	PFPE

## 9 Listes des acronymes

**Table 7 - Listes des acronymes**

EPDM	Monomère d'éthylène propylène diénique
FKM	Viton®
GF	Renforcé fibre de verre
NBR	Caoutchouc Nitrile
PA	Polyamide
PA6	Nylon 6
PC	Polycarbonate
PEEK	Polyéther éther cétone
PFPE	Perfluoropolyéther
POM	Polyoxyméthylène
PP	Polypropylène
PPE	Éther de polyphényle
PPS	Sulfure de polyphénylène
PS	Polystyrène
PVCU	Chlorure de polyvinyle
PVDF	Fluorure de polyvinylidène ou difluorure de polyvinylidène
TPU	Polyuréthane thermoplastique



## 10 Installation de la pompe

### 10.1 Instructions d'installation



**Demandez toujours l'avis d'un expert avant d'intégrer une pompe de dosage à un système spécial. La maintenance des pompes de dosage doit être effectuée par des professionnels qualifiés.**



**La pompe doit être arrimée à une surface plane, horizontale et rigide, non exposée à une vibration excessive, pour garantir une lubrification adéquate du réducteur et un bon fonctionnement de la tête de pompe. N'entrez pas la libre circulation de l'air autour de la pompe afin de permettre la dissipation de la chaleur. Veillez à ce que la température ambiante autour de la pompe ne dépasse pas 45 °C.**

La touche STOP sur les pompes dotées d'un clavier permet d'arrêter la pompe à tout moment. Il est cependant recommandé d'installer un bouton d'arrêt d'urgence local sur le circuit d'alimentation de secteur de la pompe.

N'empilez pas les pompes.

La pompe est auto-amorçante et auto-obturante, empêchant le reflux. Aucune vanne n'est requise dans les conduites d'aspiration ou de refoulement, sauf dans les cas décrits plus bas. Toutes les vannes présentes sur les canalisations alimentées par la pompe doivent être ouvertes avant le démarrage de la pompe.



**Il est impératif d'installer un clapet de non-retour au niveau du tuyau de refoulement, afin d'éviter l'arrivée soudaine de fluide pressurisé en cas de défaillance de la pompe à arbre nu. Le clapet doit être installé immédiatement après le refoulement de la pompe.**



**La pompe qdos30 est une pompe volumétrique, par conséquent il est recommandé aux utilisateurs d'installer un dispositif de surpression à la conduite de refoulement pour éviter l'accumulation excessive de pression si la conduite de refoulement venait à être obstruée. Cela représenterait un risque en termes de sécurité, pourrait endommager la conduite ou encore entraîner la panne prématurée de la pompe à arbre nu. La vanne de surpression doit avoir une capacité maximale de 10 bars. Elle doit toujours être inférieure à la pression de service maximale du système de l'utilisateur. Elle doit être installée de sorte à fournir un accès aisé pour les opérations de maintenance, d'inspection et de réparation, et ne doit pouvoir être réglée qu'à l'aide d'un outil. L'ouverture de refoulement doit être située et orientée de sorte que le liquide libéré ne soit pas dirigé vers une personne et ne se dépose pas sur des pièces susceptibles de représenter un danger. Il ne doit y avoir aucune vanne d'arrêt entre le dispositif de sécurité de surpression et la pompe.**



**Veillez à ne jamais obstruer le port de vidange de la tête de pompe ReNu/CWT.**

### ReNu 20, ReNu 60 ou ReNu 120



**IMPORTANT : réglez la soupape de pression sur la position « en service » avant d'installer la tête de pompe.**

**En « position de transport », le détecteur de fuite ne fonctionnera pas si la pression de refoulement est inférieure à 1 bar (15 psi).**



### ReNu 30 :

**IMPORTANT : pour les applications agroalimentaires nécessitant une certification FDA ou CE1935, remplacez les joints toriques FKM (Viton®) existants (2) par les joints toriques EPDM fournis.**



**Vérifiez que les produits chimiques acheminés dans la pompe sont compatibles avec la tête de pompe, ainsi qu'avec les conduites et les raccords utilisés avec la pompe. Consultez le guide de compatibilité chimique disponible à l'adresse suivante : [www.wmftg.com/gb-en/range/watson-marlow/chemical-metering/](http://www.wmftg.com/gb-en/range/watson-marlow/chemical-metering/). Avant d'utiliser la pompe avec un produit chimique ne figurant pas dans la liste, contactez Watson-Marlow afin de vérifier sa compatibilité**

## 10.2 Choses à faire et à ne pas faire

**Toujours** faire fonctionner la tête de pompe avec la vanne de pression en position « en service » — (Qdos20, 60 et 120 uniquement).

**Retirez** et remplacez une tête de pompe ReNu/CWT immédiatement après une défaillance du tube et un signal de détection de fuite de la pompe.

**Raccourcissez** au maximum les tuyaux d'aspiration et de refoulement (en veillant toutefois à ce qu'ils ne soient pas inférieurs à un mètre) et privilégiez un acheminement droit et sans courbure. Prévoyez un acheminement suivant des courbes de grand rayon : au moins quatre fois le diamètre du tube. Vérifiez que la tuyauterie de connexion et les fixations sont de type approprié pour accommoder la pression prévue dans les conduites. Évitez les réducteurs et les tubes dont le diamètre intérieur est inférieur à celui de la section de tête de pompe, surtout dans les tuyaux du côté aspiration. Les vannes du circuit ne doivent pas limiter le débit. Toutes les vannes de l'installation doivent être ouvertes lorsque la pompe est en service.

**Toujours** utiliser un clapet antiretour de votre fourniture sur la conduite de refoulement de la pompe.

**Utilisez** une soupape de décharge sur la canalisation comme décrit à la section « Instructions d'installation » sur la page précédente.

**Utilisez** des conduites d'aspiration et de refoulement ayant le plus gros diamètre interne compatible avec votre process, en particulier pour le transfert de produits visqueux. Prenez toutes les précautions lors du transfert de solides en suspension car les tubes de diamètre interne large réduisent la vitesse du fluide, ce qui pourrait entraîner la sortie des solides de leur état de suspension.

**Placez** la pompe si possible au niveau ou juste en dessous du niveau du fluide à pomper. Cela favorisera l'aspiration en charge et augmentera l'efficacité de la pompe.

**Faites** tourner la pompe au ralenti pour le pompage des fluides visqueux. L'aspiration en charge améliore la performance de la pompe, surtout avec des fluides visqueux.

**Procédez** à une re-calibration de la pompe après chaque changement de tube, de fluide ou de conduite connectée. Il est également recommandé de recalibrer la pompe régulièrement pour garantir sa précision.

**Veillez** à installer votre pompe PROFIBUS conformément aux règles établies pour le matériel PROFIBUS.

**Ne pliez** jamais les câbles d'interconnexion PROFIBUS.

**Nettoyez** l'entraînement de tout fluide de process afin de maintenir le fonctionnement normal du système de détection de fuites.

**Vérifiez** que le remplacement d'une tête de pompe efface l'alerte de détection de fuite.

**Remplacez** la tête de pompe rapidement après sa défaillance pour assurer la rétention du fluide.

**Mettre** la pompe hors-pression lors du remplissage des cuves de stockage de produit chimique.

**Toujours** vérifier que l'arbre d'entraînement ne présente pas de signes visibles de produits chimiques lorsque vous remplacez une tête de pompe hors d'usage par une nouvelle tête de pompe. Si un produit chimique est trouvé, contactez votre représentant Watson-Marlow local. Lisez attentivement les notes et instructions de sécurité des sections « Remplacement de la tête de pompe (qdos 30) » sur la page 137 et « Remplacement de la tête de pompe (qdos 20, 60, 120 et CWT) » sur la page 146

**N'installez** pas la pompe dans un endroit confiné où l'air ne peut circuler librement autour de la pompe.

**Ne transférez** jamais des produits chimiques incompatibles avec la tête de pompe.

**N'inclinez** pas l'unité d'entraînement lorsqu'une tête de pompe est installée, même si la pompe est éteinte.

**Évitez** toute fuite du fluide de process sur l'entraînement pendant le remplacement de la tête de pompe.

**N'utilisez pas** la fonction Ignorer comme solution à long terme en cas de défaillance d'une tête de pompe ; une exposition prolongée au fluide de process peut causer une perte de rétention du fluide et contaminer ainsi l'entraînement ou la zone de process. La seule utilisation autorisée de la fonction Ignorer : pour dépressuriser et purger le système et permettre la mise au rebut de la tête de pompe en toute sécurité, il est possible d'utiliser la fonction Ignorer pour faire fonctionner la pompe avant le remplacement de la tête de pompe (uniquement disponible pour les pompes fabriquées jusqu'en Octobre 2019).

**N'attachez** pas ensemble le câble de commande et le câble d'alimentation.

#### **qdos20 et 60 uniquement :**

**Sélectionnez** le type de tube requis lorsque demandé.

**Remplacez** la tête de pompe lorsque le système de gestion de la tête de pompe recommande de le faire.

**Sélectionnez** « Sélection de la tête de pompe » et « Tête de pompe PU » dans les paramètres du panneau de contrôle, si vous changez de tête de pompe avant la défaillance de celle-ci.

**Ne réinstallez pas** la tête de pompe usagée après que le système de gestion de la tête de pompe ait recommandé son remplacement.

### **10.3 Pression**

- La pompe qdos120 peut être utilisée en continu à des pressions de refoulement allant jusqu'à 4 bars (60 psi).
- La pompe qdos60 peut être utilisée en continu à des pressions de refoulement allant jusqu'à 7 bars (100 psi).
- La pompe qdos30 peut être utilisée en continu à des pressions de refoulement allant jusqu'à 7 bars (100 psi). La pompe qdos30 peut être utilisée à des pressions de refoulement allant jusqu'à 10 bars (145 psi), cependant, cela aura un impact sur le débit et la durée de vie de la tête de pompe.

- La pompe qdos20 peut être utilisée en continu à des pressions de refoulement allant jusqu'à 7 bars (100 psi). La pompe qdos20 PU peut être utilisée en continu à des pressions de refoulement allant jusqu'à 4 bars (60 psi).
- La pompe qdos® CWT™ peut être utilisée en continu à des pressions de refoulement allant jusqu'à 7 bars (100 psi).
- Pour toutes les versions de pompe, la pression d'aspiration ne doit pas excéder 2 bars. Une pression d'aspiration plus élevée entraîne des débits plus importants en raison de la pression qui aide à la reprise de forme du tube.

## 10.4 Fonctionnement à sec

La pompe qdos continue de fonctionner même en présence de gaz dans la conduite d'aspiration et elle maintient l'amorçage dans ces conditions. Bien que la pompe puisse fonctionner à sec, il convient de préciser que cela aura un impact sur le débit et sur la durée de vie de la tête de pompe.

## 11 Branchements électriques

### 11.1 Alimentation secteur CA.

La pompe est dotée d'une alimentation avec interrupteur et fonctionne à partir de n'importe quelle tension de secteur dans une plage comprise entre ~100-240 V CA, 50/60 Hz.

Branchez de manière appropriée sur un circuit d'alimentation de secteur monophasé relié à la terre.



**En présence de bruit électrique, nous recommandons l'utilisation de para-surtenseurs vendus dans le commerce.**

**Câble d'alimentation :** la pompe est livrée équipée d'un presse-étoupe de câble et d'un câble d'alimentation de 2,8 m environ. Le câble n'est pas voué à être débranché par l'utilisateur et le presse-étoupe situé à l'avant de la pompe ne doit pas être démonté.

Chaque pompe est livrée avec un câble d'alimentation. Le presse-étoupe à l'extrémité du câble côté pompe est certifié IP66. La fiche secteur à l'autre extrémité du câble n'est PAS certifiée IP66.



**Assurez-vous que les câbles d'alimentation sont adaptés à cet équipement.**




**La pompe doit être positionnée de sorte que le dispositif de déconnexion (fiche d'alimentation) soit facilement accessible lorsque le matériel est en cours d'utilisation.**

#### Essai de continuité à la terre



**Ne pas effectuer de test de continuité de la terre sur l'arbre moteur car un courant élevé endommagerait le palier du moteur.**



Utilisez la fiche PE du panneau arrière (  ) pour les essais de continuité à la terre uniquement. N'utilisez pas de branchement permanent. Ne pas démonter la fiche PE.



**Figure 9 - Connexion PE (  ) pour les essais de continuité à la terre**

## 11.2 Option d'alimentation c.c.

Les sources d'énergie c.c. sont variées, et comprennent notamment :

- Automobile – mobile (monté sur remorque) ou statique (batterie de véhicule ou sortie auxiliaire)
- Alimentations c.c. traditionnelles dérivées du secteur CA, comme les contrôleurs programmables de 12 ou 24 V
- Panneaux solaires dotés d'une batterie de secours dans les limites de la plage d'entrée
- Autres générateurs d'énergie renouvelable, comme les turbines éoliennes et hydrauliques, dotés d'une batterie de secours dans les limites de la plage d'entrée

**Câble d'alimentation :** la pompe est livrée équipée d'un presse-étoupe de câble et d'un câble d'alimentation de 2 m environ et d'un porte-fusible IP31 étanche aux projections d'eau avec fusible à lame de 20 A. Le câble n'est pas voué à être débranché par l'utilisateur et le presse-étoupe situé à l'avant de la pompe ne doit pas être démonté.

### Instructions d'installation

Il est vivement recommandé de placer un dispositif de sectionnement entre la source d'alimentation et la pompe. Le câble est doté de cosses à œillet M8 compatibles avec les dispositifs de sectionnement courants.

Le fusible à lame de 20 A est un dispositif de sécurité qu'il convient de ne pas bypasser et dont il ne faut pas modifier la valeur.

Le porte-fusible est étanche aux projections (IP31), mais n'est PAS imperméable à l'eau (IP66). La connexion à la source c.c. doit s'accompagner de la protection IP adéquate.

Des courants de démarrage élevés peuvent être requis, surtout à faible tension, voir la section « Données de performance » sur la page 159 pour sélectionner la bonne source d'alimentation.

Nous **NE** recommandons **PAS** de rallonger la longueur du câble avec les systèmes à 12 V en raison de la perte de tension supplémentaire dans le câble. Étendre la longueur du câble aurait également pour effet d'invalider la conformité CEM de la pompe, obligeant l'utilisateur à effectuer ses propres vérifications de conformité CEM.

## 12 Liste de vérification au démarrage

- Vérifiez que le détecteur de fuite est propre et exempt de tout fluide de process.
- ReNu 30 — Pour les applications agroalimentaires nécessitant une certification FDA ou CE1935, remplacez les joints toriques FKM (Viton®) existants (2) par les joints toriques EPDM fournis.
- Installez la tête de pompe sur l'unité d'entraînement.
- Vérifiez que les ports de la tête de pompe sont correctement connectés au tube d'interface.
- Vérifiez que la pompe est branchée de manière appropriée sur un circuit d'alimentation.
- Vérifiez que toutes les recommandations générales sont respectées.
- **Lorsque vous utilisez une tête de pompe ReNu 20 PU**, veillez à sélectionner le tube « PU » pour appliquer les valeurs de calibrage correctes.

## 13 Câblage pour contrôle automatique - modèles Universal, Universal+ et Remote exempts de module de relais

L'interface entre la pompe et d'autres dispositifs se fait au moyen de deux connecteurs M12 à 5 pôles certifiés IP66, montés sur le devant de la pompe. Vous pouvez vous procurer les connecteurs M12 à câbles volants auprès de Watson-Marlow. La fonction de chacun des câbles est indiquée sur une étiquette.



**Figure 10 - Connecteurs câblés pour contrôle automatique**

1.	Connexion d'entrée	2.	Connexion de sortie
----	--------------------	----	---------------------

Il incombe à l'utilisateur d'assurer la sécurité et le bon fonctionnement de la pompe en mode contrôle à distance ou automatique.

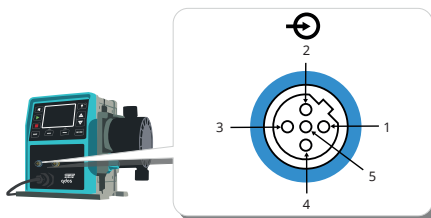


**N'appliquez jamais de tension de secteur sur les cinq pôles d'un connecteur M12. Appliquez les signaux appropriés aux fiches, comme indiqué ci-dessous. Limitez les signaux aux valeurs maximales indiquées. N'appliquez pas de tension sur d'autres bornes. des dommages irréversibles pourraient en résulter.**



**Toutes les bornes d'entrée et de sortie sont séparées des circuits d'alimentation au moyen d'une isolation renforcée. Ces bornes doivent être branchées exclusivement sur des circuits externes, eux-mêmes isolés des tensions de secteur avec au minimum une isolation renforcée.**

### 13.1 Assignation des fiches à la pompe



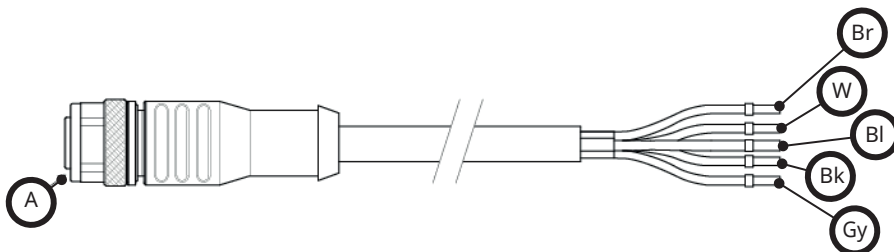


**Figure 11 - Assignment des fiches à la pompe**

N° de fiche	Rôle	Spécifications	Se rapporte à	Couleur du connecteur d'entrée
1	Marche/arrêt	Min. 5 V, max. 30 V	Connectez sur 5-24 V c.c. pour arrêter (se rapporte à Fiche 4). Vous pouvez également connecter Fiche 5 du connecteur de sortie à cette fiche via le commutateur normalement ouvert.	Marron
2	Contact externe Réservé(e)	Min. 5 V, max. 30 V	Impulsion 5-24 V Longueur minimale d'impulsion 40 ms (se rapporte à Fiche 4). Vous pouvez également connecter Fiche 5 du connecteur de sortie à cette fiche via le commutateur normalement ouvert.	Blanc
3	4-20 mA	Impédance d'entrée 250 $\Omega$ Courant 40 mA max. courant Résistance de charge 250 $\Omega$ Courant 40 mA max.	Se rapporte à TERRE	Bleu
4	TERRE	Terre (0 V)		Noir
5	Réaspiration de fluide à distance	Min. 5 V, max. 30 V	Connectez à 5 -24 V c.c. pour inverser la pompe en mode analogique	Gris

## 13.2 Connecteur d'entrée en option

Longueur du connecteur d'entrée : 3 m



**Figure 12 - Connecteur d'entrée en option**

A	Br	W	Bl	Bk	Gy
Insert bleu	Marron	Blanc	Bleu	Noir	Gris

### Arrêt à distance

En fonction de la polarité définie dans le menu des paramètres de contrôle, un signal de 5 à 24 V envoyé à la fiche 1 aura pour effet d'arrêter la pompe, quel que soit le mode de fonctionnement. En mode manuel et analogique, la pompe démarre lorsque le signal est supprimé. Il est possible de re-configurer cette entrée dans le menu Paramètres de contrôle de sorte que la pompe puisse démarrer lorsque le signal est appliqué et s'arrêter en l'absence de signal à la fiche 1.

La touche MAX reste active en mode manuel, indépendamment de l'activation à distance du bouton STOP. L'amorçage peut ainsi avoir lieu sans devoir modifier les paramètres de la pompe, ou débrancher le câble d'entrée.

### Contact externe — modèles Universal et Universal+

Entrée d'impulsion numérique min. 5V, min. durée d'impulsion 40 ms durée maximale de 1000 ms. Cette entrée sert pour le déclenchement d'une dose dont la dose a été définie par l'utilisateur. Reportez-vous à la section relative au mode Contact.

### Vitesse : entrée analogique

La vitesse de cette pompe peut être contrôlée à distance par le biais d'un signal de courant analogique dans une plage de 4-20 mA.

Le signal analogique doit être appliqué à la fiche 3 du connecteur d'entrée M12. La pompe fournit une vitesse accrue au fur et à mesure que le signal de contrôle augmente.

Le modèle Universal+ peut être calibré par l'utilisateur de sorte que la vitesse soit contrôlée de manière proportionnelle ou inversement proportionnelle au signal d'entrée en milliampères.

Impédance de circuit de 4-20 mA : 250 Ω.



**N'inversez pas la polarité des bornes. car le moteur ne s'allumerait pas.**

## Réaspiration de fluide à distance

Il est possible d'inverser à distance le sens de rotation de la pompe en appliquant un signal à la fiche 5.

### 13.3 Assignation des fiches de sortie à la pompe

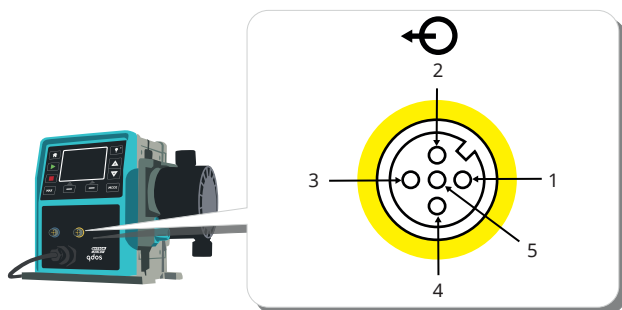
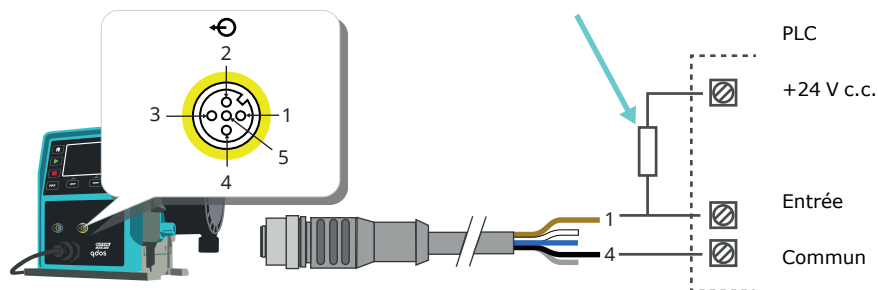


Figure 13 - Assignation des fiches de sortie

N° de fiche	Rôle	Spécifications	Couleur du connecteur de sortie
1	Sortie État de marche (Sortie 2)	Sortie à collecteur ouvert non engagée (la fonction est paramétrable sur le modèle Universal+)	Marron
2	Sortie Alarme (Sortie 1)	Sortie à collecteur ouvert non engagée (la fonction est paramétrable sur le modèle Universal+)	Blanc
3	Sortie analogique	4-20 mA à 250 Ω (se rapporte à la fiche 4)	Bleu
4	TERRE		Noir
5	Alimentation	La tension d'alimentation de la fiche 5 est de 5 V, avec une impédance de 2,2 k ; peut être raccordée à Fiche 1 ou 2 via un commutateur normalement ouvert pour alimenter les entrées.	Gris

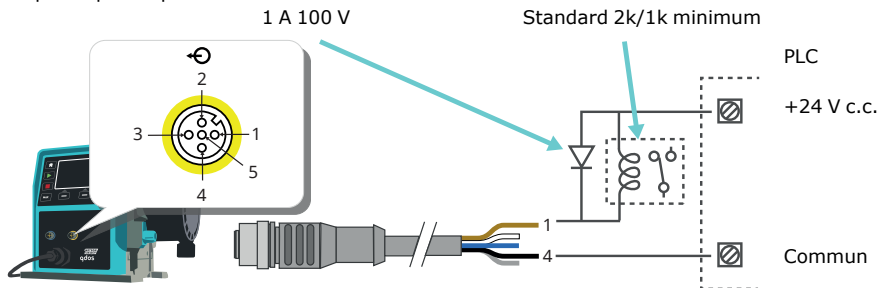
Standard 2k/1k minimum



Remarque : le schéma illustre la sortie État de marche.

**Figure 14 - Exemple de câblage d'une résistance « pull up »**

Exemple de câblage d'un relais externe ; les contacts NO ou NF peuvent être utilisés pour n'importe quel dispositif.



Remarque : le schéma illustre la sortie État de marche. La sortie d'alarme doit être câblée de la même manière, sauf qu'il faut utiliser le fil blanc de la fiche 2 au lieu du fil marron de la fiche 1.

**Figure 15 - Exemple de câblage d'un relais externe**



**La résistance ou le relais doit être de taille adéquate pour éviter d'endommager les transistors de la pompe. Tout endommagement découlant d'une erreur de taille ou d'installation ne sera pas couvert par la garantie.**

Ces solutions nécessitent une alimentation externe de 24 V. En cas de raccordement à un contrôleur programmable, 24 V est généralement possible.

Sortie Alarme (Fiche 2, Sortie 1)

Les conditions d'alarme sont générées par des erreurs de système ou une détection de fuite.

Sortie État de marche (Fiche 1, Sortie 2)

Cette sortie change d'état selon que le moteur est en marche ou arrêté.

Vitesse : sortie analogique — modèles Universal+ et Remote uniquement

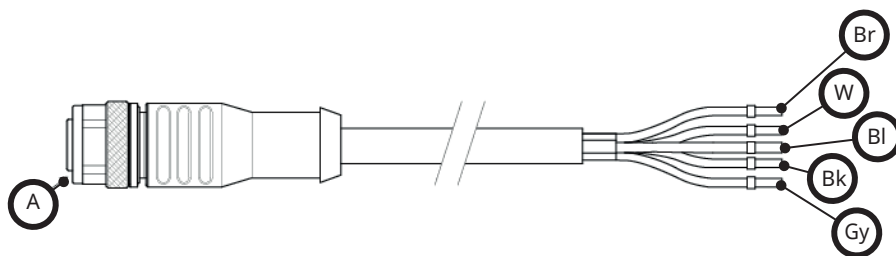
Un signal analogique de courant dans la plage 4-20 mA à 250 Ω d'impédance, est présent entre la fiche trois et la fiche quatre du connecteur de sortie. Le courant est fixe et directement proportionnel à la vitesse de rotation de la tête de pompe. 4 mA = vitesse zéro ; 20 mA = vitesse maximale.

Avec le modèle Universal+, il est également possible de faire concorder la plage de l'entrée 4-20 mA si cela a été re-configuré par l'utilisateur. Cette option se trouve dans le menu Paramètres de contrôle.

**Remarque :** si la sortie mA doit être utilisée pour une lecture à partir d'un multimètre, une résistance 250 Ω est requise en série.

### 13.4 Connecteur de sortie en option

Longueur du connecteur de sortie : 3 m



**Figure 16 - Connecteur de sortie en option**

A	Br	W	Bl	Bk	Gy
Insert jaune	Marron	Blanc	Bleu	Noir	Gris

## 14 Câblage pour contrôle automatique - Module de relais (modèles Universal et Universal+)

Il est possible de connecter la pompe à d'autres dispositifs, au moyen des connecteurs à borne sans vis, sur le module de relais situé sur le côté de la pompe. Le module de relais doit être retiré du boîtier de la pompe pour permettre le branchement des câbles requis aux connecteurs de borne, à l'aide des presse-étoupes étanches présents sur le cache du module.

### 14.1 Module : dépose et réinstallation du cache

Il est possible de connecter la pompe à d'autres dispositifs au moyen des connecteurs de borne sur le module de relais situé sur le côté de la pompe. Le cache du module de relais doit être retiré du boîtier de la pompe pour permettre le branchement des câbles requis aux connecteurs de borne, à l'aide des presse-étoupes étanches présents sur le module.

Dépose du cache du module de relais.

Le cache du module se situe sur le côté de l'unité d'entraînement. Il est fixé par quatre vis plates en inox M3x10 Pozidriv.

Retirez les quatre vis du cache du module, en dévissant la vis supérieure gauche en dernier. La bande d'étanchéité peut éventuellement maintenir le module collé au boîtier. Dans ce cas, il suffit de taper délicatement pour le dégager. **N'utilisez pas** d'outil pour le décoller par la force.



La bande d'étanchéité doit rester dans sa rainure, sur le panneau latéral de l'unité d'entraînement. Elle assure une protection contre l'infiltration entre le boîtier de l'unité d'entraînement et le cache du module. Vérifiez l'intégrité de la bande d'étanchéité. Si elle est endommagée, remplacez-la.



Installation du cache du module de relais.

Vérifiez que la bande d'étanchéité est en bon état et correctement insérée dans sa rainure, sur le panneau latéral de l'unité d'entraînement. Maintenez le cache du module en place, en évitant de déplacer la bande d'étanchéité. En commençant par la vis supérieure gauche, resserrez une à une les quatre vis de retenue à 2,5 Nm.





**Veillez à bien resserrer les quatre vis pour garantir l'étanchéité du cache du module de relais, à défaut de quoi, la protection IP66 (NEMA 4X) pourrait être compromise.**

## 14.2 Câblage des connecteurs de bornes

Il incombe à l'utilisateur d'assurer la sécurité et le bon fonctionnement de la pompe en mode contrôle à distance ou automatique.

L'arrivée de câble au module se fait au travers de deux presse-étoupes étanches situés sur le cache du module. Ceux-ci remplacent les bouchons d'étanchéité placés sur le cache du module avant l'expédition de la pompe.

Le nombre de presse-étoupes nécessaires dépend du nombre de câbles de connexion requis et du jugement de l'installateur. En général, deux presse-étoupes de 1/2" sont fournis avec la pompe.

Conducteurs de cordon de contrôle recommandés pour les blocs de bornes : métrique = 0,05 - 1,31 mm<sup>2</sup>, USA = 30 - 16 AWG solide et toronné. Câble : circulaire. Diamètre extérieur max./min. pour assurer l'étanchéité au passage du presse-étoupe standard : 9,5 mm-12 mm.

**La section du cordon doit être circulaire pour assurer l'étanchéité du joint.**

Pour obtenir la protection CEM, il convient d'utiliser un câble de contrôle blindé. Le blindage doit être relié à l'une des connexions à la terre prévues.

Les câbles doivent avoir une température de service minimum de 85 °C.

Choisissez un câble adapté à l'application et à l'environnement prévus.

Pour faciliter le câblage, il est conseillé de ne pas dépasser 8 conducteurs par câble.

1. Utilisez une clé adéquate de 21 mm pour dévisser les bouchons d'étanchéité.



2. Vissez les presse-étoupes 1/2" NPT (avec des rondelles d'étanchéité neuves) à la place des bouchons, en veillant à ce que l'écrou de retenue soit correctement inséré.



3. Serrez les presse-étoupes à 2,5 Nm avec une clé de 21 mm, pour assurer l'étanchéité. Si vous utilisez un presse-étoupe différent, celui-ci doit impérativement assurer une étanchéité à l'eau IP66.



3. Desserrez le dessus du presse-étoupe (sans l'enlever) et faites passer le cordon dans le presse-étoupe. Une fois qu'il est inséré dans le presse-étoupe, continuez à enfoncez le cordon pour l'enfiler à l'intérieur.
4. Tirez sur le câble pour qu'il soit suffisamment long et puisse atteindre les connecteurs prévus, en laissant un peu de jeu.
5. Dénudez le fourreau extérieur et retirez 5 mm d'isolant sur les conducteurs. Pas d'étamage, ni de virole requis.



**Note : Si le cordon utilisé est très raide ou d'un diamètre important, il pourrait s'avérer plus pratique de dénuder le fourreau extérieur avant de faire passer les conducteurs du câble à travers le passe-étoupe.** Néanmoins, pour garantir une parfaite étanchéité, le fourreau du câble doit être intact à l'intérieur du presse-étoupe, au moment du serrage.

6. 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.
7. Fixez l'extrémité du blindage de câble sur la cosse Faston du connecteur à cosse rectangulaire fourni.
8. Enfoncez le connecteur dénudé dans la borne tout en appuyant sur le bouton à ressort. Relâcher le bouton pour pincer le fil dans la borne.



**Évitez les brins libres qui ne se trouvent pas dans une borne. Ceux-ci peuvent provoquer des courts-circuits ou des chocs électriques. Des bagues d'étanchéité à sertir peuvent être utilisées jusqu'à la taille maximale de câble autorisée.**



9. Une fois que tous les connecteurs sont en place, réinstallez le cache du module.
10. À l'aide d'une clé de 21 mm, serrez le capuchon du presse-étoupe à 2,5 Nm pour maintenir l'étanchéité. Vous pouvez également resserrer le presse-étoupe avec les doigts et vous servir d'une clé pour serrer d'un demi-tour supplémentaire.



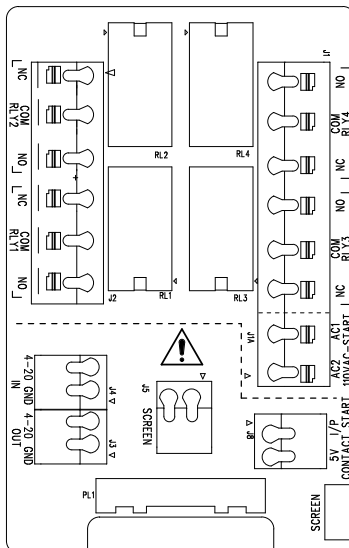
**Vérifiez que les ouvertures inutilisées du module sont fermées à l'aide des bouchons d'obturation fournis, à défaut de quoi l'étanchéité pourra être compromise.**




### 14.3 Connecteurs pour circuit imprimé du module relais

Lorsque vous regardez le module, le circuit imprimé apparaît dans la même orientation que celle illustrée ci-dessous.

Le schéma ci-dessous montre le circuit imprimé Universal+ à 4 relais. Les 4 blocs de bornes et les 4 sorties paramétrables ne sont disponibles qu'avec la version « Universal+ à 4 relais ». La version Universal à relais possède deux blocs de bornes avec deux sorties.



**Figure 17 - Circuit imprimé Universal+ 4-relais**



**N'appliquez jamais de tension de secteur sur les bornes Arrêt/Contact, entrée 4-20 mA ou sortie 4-20 mA. Appliquez les signaux corrects aux bornes indiquées ci-dessous. Limitez les signaux aux valeurs maximales indiquées. N'appliquez pas de tension sur d'autres bornes. cela pourrait entraîner des dommages irréversibles non couverts par la garantie. La charge maximale sur les contacts de relais de cette pompe est de 240 V CA, 4 A ou 30 V CC, 4 A.**

**Table 8 - Sortie Alarme Générale (J2)**

**REL1**

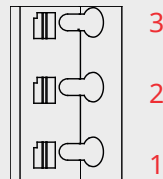
Connectez le dispositif de sortie à la borne C (commune) du connecteur de relais, et la borne N/C (normalement fermé) OU à la borne N/O (normalement ouvert), selon les cas.

Cette bobine de relais est activée lorsque la pompe est en condition d'alarme.

**Remarque :** les conditions d'alarme sont générées par des erreurs de système. Cette alarme n'est pas déclenchée en cas d'erreur de signal analogique.

La valeur par défaut du relais 1 est Alarme générale. Sur les modèles Universal+, cette sortie (1) peut être configurée dans le menu Paramètres de contrôle.

- 3. N/F
- 2. C
- 1. N/O



**Table 9 - Sortie État de marche (J2)**

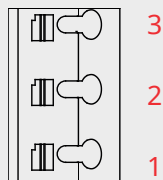
**REL2**

Connectez le dispositif de sortie à la borne C (commune) du connecteur de relais, et la borne N/C (normalement fermé) OU à la borne N/O (normalement ouvert), selon les cas.

Cette bobine de relais est activée lorsque la pompe est en service.

La valeur par défaut de la sortie 2 est État de marche. Sur les modèles Universal+, cette sortie (2) peut être configurée dans le menu Paramètres de contrôle.

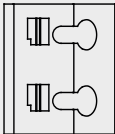
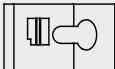
- 3. N/F
- 2. C
- 1. N/O



**Table 10 - Sortie 3 et Sortie 4 (J1)**

Deux sorties relais supplémentaires sont prévues sur le modèle Universal+relay de la pompe. Ces sorties sont inactives par défaut, la fonction de chaque sortie doit être configurée dans le menu des paramètres de contrôle.

**Table 11 - Entrée de contact ou d'arrêt à distance configurable (J8), entrée logique 24 V**

Entrée Arrêt/Contact		
<p><b>J8</b> 2. I/P 1. 5 V</p> <p>Si le mode Analogique 4-20 mA est sélectionné, la borne J8 sera automatiquement configurée comme Arrêt à distance.</p>		<p>2</p> <p>1</p>
<p>Si le mode Contact est sélectionné, l'entrée J8 sera automatiquement configurée comme entrée de contact.</p> <p><b>J5</b> 2. TERRE</p>		<p>2</p>

**Table 12 - Arrêt à distance (J8) 24 V cc logique**

Connectez un commutateur à distance entre la borne **Arrêt/Contact** et la borne **5 V** du connecteur I/P de marche/arrêt (J8). Vous pouvez également appliquer une entrée logique 5 V -24 V à la borne Arrêt/Contact, reliée à la borne TERRE du connecteur I/P 4-20 mA I/P (J5).

Les sorties relais/solénoïdes 24 V de l'API ne sont pas adaptées en raison de la haute impédance d'entrée de la borne d'arrêt/contact.

L'entrée d'arrêt à distance peut également être configurée dans le logiciel à partir du menu Paramètres de contrôle.

L'arrêt à distance est possible en mode manuel et analogique.

**Table 13 - Contact**

Pour utiliser la pompe en mode Contact, le commutateur d'arrêt à distance doit toujours être réglé sur High (Haut).

**Table 14 - Entrée d'arrêt à distance (J1A), 110 V logique**

**Entrée Arrêt - 110 V CA**

Appliquez un signal de 85 à 130 V CA sur les bornes AC1 et AC2 pour arrêter la pompe. La polarité n'est pas importante.

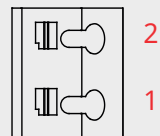
En mode de fonctionnement par défaut, la pompe ne fonctionne pas durant la réception de ce signal. En mode manuel et analogique, la pompe démarre lorsque le signal est supprimé. L'entrée peut être configurée pour agir dans le sens opposé dans le menu Paramètres de contrôle.

**Remarque :** cette entrée est logique OU avec l'entrée de la dose de contact.

**Contact**

Si le mode contact est activé, la pompe commencera une dose lorsqu'une entrée CA sera appliquée aux bornes.

- 2. CA1
- 1. CA2



**Table 15 - Vitesse : entrée analogique (J4)**

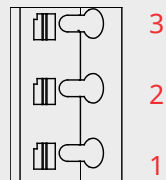
**Analogique**

Le signal de processus analogique doit être appliqué à la borne I/P du connecteur analogique (J4). Mise à la terre via le connecteur TERRE de la même borne. En mode Analogique, la vitesse de la pompe sera proportionnelle ou inversement proportionnelle à l'entrée analogique.

Impédance de circuit de 4-20 mA : 250 Ω.

Courant max. 40 mA

- 2. TERRE
- 1. I/P



Reportez-vous également à la section « Mode analogique 4-20 mA (modèles Universal et Universal+ uniquement) » sur la page 86 et « Calibration de la pompe pour une commande 4-20 mA (modèle Universal+ uniquement) » sur la page 91.

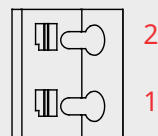
**Table 16 - Vitesse : sortie analogique (J3) (Universal+ uniquement)**

**4-20 mA**

Un signal analogique de courant dans la plage 4-20 mA est disponible entre la borne O/P (sortie) et la borne TERRE. Le courant est fixe et directement proportionnel à la vitesse de la pompe. 20 mA = vitesse maximale ; 4 mA = vitesse zéro.

Il est également possible de faire concorder la plage de l'entrée 4-20 mA si cela a été re-configuré par l'utilisateur. Cette option se trouve dans le menu Paramètres de contrôle.

- 2. TERRE
- 1. O/P



**Table 17 - Bornes blindées à la terre**

Une borne embrochable de 4,8 mm est fournie pour le blindage à la terre des câbles. Le terminal peut être relié à la terre. Il existe également deux pinces à ressort pour une connexion supplémentaire à la terre.



**Veillez à ce que les signaux 4-20 mA et basse tension restent isolés des tensions de secteur. Utilisez un câble d'entrée à presse-étoupe séparé.**

## 15 Câblage pour contrôle PROFIBUS

L'interface entre la pompe et le réseau PROFIBUS se fait au moyen d'un connecteur M12 monté sur un câble volant sur le devant de la pompe.



**Figure 18 - Emplacement du connecteur PROFIBUS**

Il incombe à l'utilisateur d'assurer la sécurité et le bon fonctionnement de la pompe en mode contrôle PROFIBUS.

**Remarque :** la vitesse de transmission est limitée à 1,5 Mbit/s max.

### 15.1 Installation PROFIBUS

Tous les dispositifs du système bus doivent être connectés en série. Il convient d'utiliser un adaptateur en T de type IP66 pour relier la pompe à la ligne PROFIBUS. Au maximum 32 stations sont possibles (maître, esclaves et répéteurs compris) et les deux extrémités du câble doivent être dotées d'une résistance de terminaison.

Le connecteur M12 prévu pour l'installation PROFIBUS est de type IP66. Pour que le système soit conforme à IP66, le câble PROFIBUS, les adaptateurs en T et les résistances de terminaison doivent être équipés de connecteurs industriels M12 de type IP66.

**Remarque :** afin d'éviter les boucles de terre basse fréquence, déterminez quelle extrémité est reliée à la terre. Pour contrer le pick-up magnétique haute fréquence, il est recommandé d'utiliser un câble blindé aux deux extrémités, ainsi que des conducteurs torsadés. Cela n'aura aucune incidence sur le pick-up électrique.

La longueur maximale autorisée du câble bus varie selon le débit binaire requis. Pour un câble plus long ou un débit binaire supérieur, utilisez des répéteurs. Les débits binaires maximum pouvant être obtenus sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

**Table 18 - Longueur max. du câble bus type A (m)**

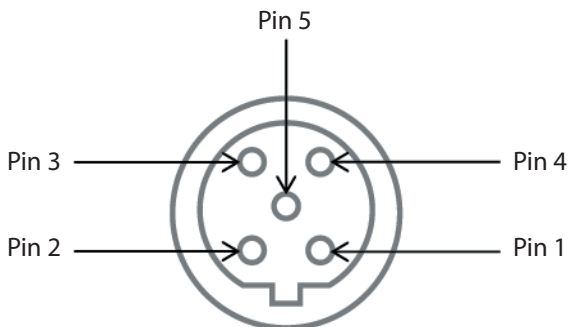
Taux binaire (Kbit/s)	Longueur max. du câble bus type A (m)
1500	200
500	400
187,5	1000
93,75	1200
19,2	1200

**Table 18 - Longueur max. du câble bus type A (m)**

Taux binaire (Kbit/s)	Longueur max. du câble bus type A (m)
9,6	1200

**Remarque :** La longueur totale du tronçon de câble qui court entre la pompe et le câble principal ne doit pas dépasser 6,6 m.

## 15.2 Assignation des fiches à la pompe



**Figure 19 - Assignation des fiches PROFIBUS à la pompe**

N° de fiche	Signal	Rôle
1	VP	Alimentation +5 V pour résistances de terminaison
2	RxD/TxD-N	Ligne de données - Moins (Ligne A)
3	DGND	Données - Terre
4	RxD/TxD-P	Ligne de données - Plus (Ligne B)
5	Blindage	Connexion Terre

**Remarque :** Si la pompe est le dernier élément bus à être connecté au câble PROFIBUS, celui-ci doit être doté d'une résistance de terminaison en son extrémité (norme EN 50170 PROFIBUS). Pour garantir l'étanchéité, la résistance doit être de type IP66.



## 16 Mise en marche (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

### 16.1 Première mise en service de la pompe (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

**Mettez la pompe sous tension.**

La pompe affiche l'écran de démarrage et le logo des pompes Watson-Marlow pendant trois secondes.

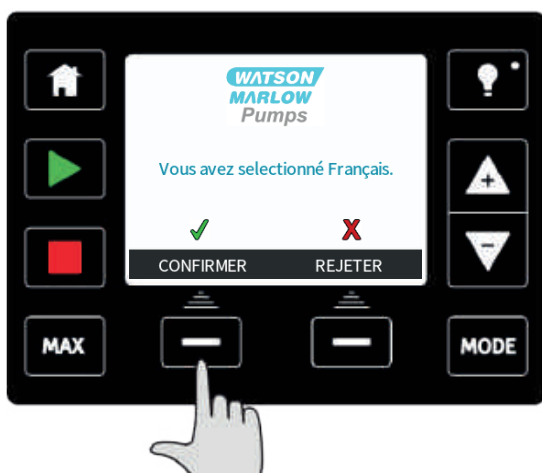


#### **Sélection de la langue d'affichage de votre choix**

À l'aide des touches +/- , placez la barre de sélection sur la langue désirée. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** pour valider votre choix.



La langue sélectionnée s’affiche alors à l’écran. Appuyez sur CONFIRMER pour continuer. Tout le texte affiché apparaît maintenant dans la langue de votre choix.

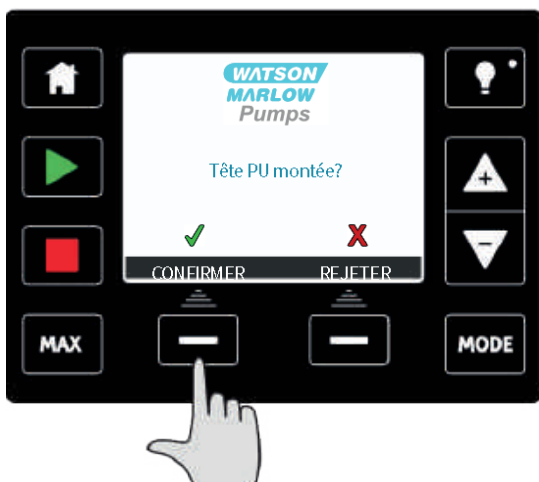


Appuyer sur **REFUSER** pour revenir à l’écran de sélection de la langue.

La pompe est préconfigurée avec les paramètres opérationnels indiqués dans le tableau ci-dessous :

**Confirmez quelle tête de pompe ReNu est installée (qdos20 et qdos60 uniquement)**

À l’aide des touches +/-, sélectionnez la tête de pompe installée dans la pompe. (Ceci appliquera les valeurs de calibrage correctes)



Appuyez sur **REFUSER** pour revenir à l'écran de sélection de la tête de pompe.

La pompe est préconfigurée avec les paramètres opérationnels indiqués dans le tableau ci-dessous :

**Table 19 - Paramètres d'usine lors de la première mise en marche**

<b>Débit</b>	qdos120 : 960 ml/min qdos60 : 480 ml/min qdos30 : 240 ml/min qdos20 : 120 ml/min qdos20 PU : 158,4 ml/min qdos@ CWT™ : 300 ml/min	<b>Statut de la pompe</b>	Arrêt
<b>Calibrage</b>	qdos120 : 16 ml/tr qdos60 : 8 ml/tr qdos30 : 4 ml/tr qdos20 : 6.67 ml/tr qdos20 PU : 8,8 ml/tr qdos@ CWT™ 4,9 ml/tr	<b>Unité de débit</b>	ml/min
<b>Rétroéclairage</b>	30 minutes	<b>Désignation de la pompe</b>	WATSON-MARLOW
<b>Redémarrage automatique</b>	Désactivé		

S'affiche ensuite l'écran d'accueil.



**La pompe est maintenant prête à fonctionner sur la base des paramètres usines indiqués ci-dessus.**

**Remarque :** la couleur d'affichage de l'arrière-plan change selon l'état de fonctionnement :

- Un arrière-plan blanc indique que la pompe s'est arrêtée.
- Un arrière-plan bleu indique que la pompe est en cours de fonctionnement
- Un arrière-plan rouge indique une erreur ou une alarme.

Tous les paramètres opérationnels peuvent être modifiés en sélectionnant les touches appropriées (reportez-vous à la section « Fonctionnement de la pompe » sur la page 63).

## 16.2 Mises en marche ultérieures de la pompe, (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

Lors des mises en marche suivantes, l'affichage passera automatiquement de l'écran de démarrage à l'écran d'accueil.

- La pompe effectue un test de mise sous tension automatique pour vérifier le bon fonctionnement de la mémoire et des composants matériels. Si une défaillance est détectée, un code d'erreur s'affiche (reportez-vous à la section « Codes d'erreur » sur la page 132).
- La pompe affiche l'écran de démarrage et le logo des pompes Watson-Marlow pendant trois secondes, suivi de l'écran d'accueil.
- Les valeurs par défaut au démarrage sont les valeurs appliquées lors de la dernière mise hors tension de la pompe.

Vérifiez que la pompe est réglée pour fonctionner selon vos exigences.

La pompe est maintenant prête à l'emploi.

Tous les paramètres opérationnels peuvent être modifiés en sélectionnant les touches appropriées (reportez-vous à la section « Fonctionnement de la pompe » sur la page 63).

### Coupage d'alimentation

Cette pompe est équipée d'une fonction de redémarrage automatique qui, si elle est activée, remet automatiquement la pompe dans l'état antérieur à la panne. Référez-vous à la section « Menu principal (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) » sur la page 103.

### Cycles Arrêt/Démarrage

N'effectuez pas plus de **20 démarrages à l'heure**, que ce soit manuellement ou avec la fonction de démarrage automatique. Nous recommandons d'utiliser la commande à distance lorsqu'un grand nombre de cycles marche/arrêt sont requis.

## 17 Mise en marche (modèle Remote)

Lors de la mise sous tension de la pompe, tous les voyants LED s'allument pendant trois secondes. Au bout de trois secondes, la pompe fonctionnera au mode sélectionné et selon les signaux reçus.

## 18 Fonctionnement de la pompe

**Remarque :** les sections « Fonctions des touches (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) » en dessous jusqu'à « Aide (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) » sur la page 127 incluses, valent pour les pompes Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+ uniquement. La pompe Remote ne peut être commandée qu'à travers l'entrée et la sortie (I/O) fournies.

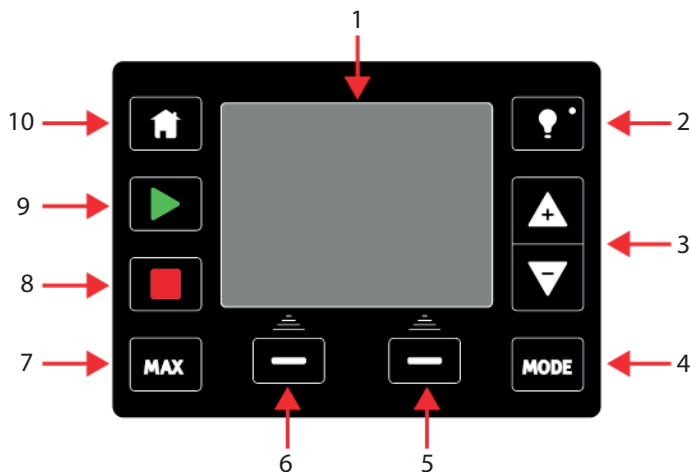
### 18.1 Fonctionnement de la pompe (modèle Remote)

La pompe Remote fonctionne proportionnellement au signal analogique envoyé. Les valeurs par défaut sont 4,1 mA = 0 tr/min, 19,8 mA = 125 re/min.

Pour arrêter la pompe à distance, appliquez un signal, minimum 5 V, maximum 24 V, à la fiche d'entrée 1. Pour activer la pompe en sens inverse, appliquez un signal, minimum 5 V, maximum 24 V, à la fiche d'entrée 5.

### 18.2 Fonctionnement de la pompe (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

**Fonctions des touches (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)**



**Figure 20 - Fonctions des touches**

1.	Écran TFT couleur	2.	Rétroéclairage
3.	Touches +/-	4.	Mode
5.	Fonction droite	6.	Fonction gauche
7.	Max/Amorçage	8.	Stop
9.	Start	10.	Accueil

### 1. ÉCRAN TFT COULEUR

Économiseur d'écran - L'affichage est rafraîchi toutes les 60 secondes. Vous pourrez à cette occasion remarquer un bref flash.

### 2. RÉTRO-ÉCLAIRAGE

Après 30 minutes d'inactivité du clavier, l'affichage de l'interface homme-machine baisse d'intensité et l'éclairage est à 50 % de la luminosité normale.

Pour réactiver l'affichage maximum et réinitialiser le minuteur, appuyez sur la touche **ÉCLAIRAGE**.

### 3. TOUCHES +/-

Ces touches permettent de modifier les valeurs programmables de la pompe, comme par exemple le débit. Elles servent également à déplacer la barre de sélection vers le haut et vers le bas dans les menus.

### 4. MODE

Pour changer de mode ou modifier les paramètres d'un mode, appuyez sur la touche **MODE**. Vous pouvez appuyer sur la touche **MODE** à tout moment pour accéder au menu Mode. Si vous appuyez sur la touche **MODE** alors que vous étiez en train de modifier les paramètres de la pompe, les modifications ne seront pas prises en compte et la pompe revient au menu **MODE**.

### 5. FONCTION MAIN DROITE

Lorsque vous appuyez sur l'une de ces touches, la fonction affichée à l'écran, juste au-dessus de la touche concernée, est sélectionnée.

### 6. FONCTION MAIN GAUCHE

Lorsque vous appuyez sur l'une de ces touches, la fonction affichée à l'écran, juste au-dessus de la touche concernée, est sélectionnée.

### 7. MAX

En mode Manuel, cette touche peut servir à amorcer la pompe. Lorsque vous appuyez sur cette touche, la pompe se met à fonctionner au débit maximum.

### 8. ARRÊT

Cette touche arrête la pompe **quel que soit** le mode dans lequel se trouve la pompe.

### 9. DÉMARRER

Cette touche permet de démarrer la pompe à la vitesse affichée lorsque la pompe est en Mode manuel ou Calibrage du débit. Si la pompe est en mode **CONTACT**, l'activation de cette touche transfère le volume d'une dose de contact donnée. Elle n'a aucun effet dans les autres modes à distance.

### 10. ACCUEIL

Appuyez sur la touche **ACCUEIL** pour ramener la pompe au dernier mode opérationnel actif. Si vous appuyez sur la touche **ACCUEIL** alors que vous étiez en train de modifier les paramètres de la pompe, les modifications ne seront pas prises en compte et la pompe revient au dernier mode opérationnel actif.



## Icônes à l'écran (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

Selon les cas de figure, différentes icônes apparaîtront à l'écran :

**Table 20 - Icônes à l'écran**



La pompe affiche l'icône STOP ROUGE lorsqu'elle a été interrompue manuellement. La pompe ne pourra redémarrer que si la touche 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 est 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 contrôle.



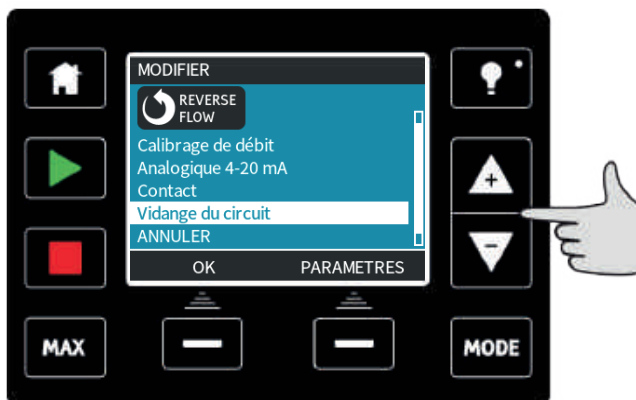
Lorsque la pompe fonctionne, elle affiche l'icône d'une flèche tournante pour indiquer le pompage en cours.



**Les principales tâches, à savoir le levage, le transport, l'installation, le démarrage, la maintenance et les réparations ne doivent être effectuées que par des techniciens compétents. L'unité doit être débranchée pendant la réalisation de ces tâches. Le moteur doit être protégé contre tout risque de démarrage intempestif.**

## Permutation entre les modes (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)





**Remarque :** le modèle Remote ne permet pas de permuter entre les modes.

Appuyez sur les touches +/- pour naviguer au sein des modes proposés. Les modes disponibles sont :

- **Manuel** (par défaut)
- **Calibrage du débit**
- **Analogique 4–20 mA** (modèles Universal et Universal+)
- **Mode Contact** (modèle Universal+)
- **PROFIBUS** (modèle PROFIBUS)
- **Réaspiration de fluide**
- **ANNULER**

Validez votre sélection à l'aide de la touche **SÉLECTIONNER**. Utilisez la touche de fonction droite pour modifier les paramètres du mode.

## 19 Mode manuel (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

En mode Manuel, les paramètres et les fonctions de la pompe se règlent et se contrôlent à travers l'activation des touches. Tout de suite après l'affichage de démarrage décrit à la section « Mises en marche ultérieures de la pompe, (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) » sur la page 61, l'écran d'accueil du mode Manuel s'affiche, à moins que le redémarrage automatique n'ait été activé.

Si cette fonction est activée, la pompe revient au dernier état opérationnel dans lequel elle se trouvait avant la panne. Lorsque la pompe fonctionne, une flèche animée tournant dans le sens horaire est affichée. En conditions de fonctionnement normales, le sens du débit est tel que le produit entre par le port inférieur de la tête de pompe et ressort par le port supérieur.

Le symbole d'avertissement ! indique que la pompe peut être activée à distance à tout moment. Il sera toujours affiché quel que soit le mode de commande à distance de la pompe (mode analogique et mode réseau). Il s'affiche également lorsque le redémarrage automatique a été activé car la pompe peut être activée après un cycle de mise sous tension (le redémarrage automatique s'applique au mode manuel, au mode réseau et au memodose). (voir section « Paramètres généraux (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) » sur la page 112)

Une icône en forme de cadenas indique que les touches sont verrouillées.

### DÉMARRER



Démarré la pompe au débit affiché. L'arrière-plan change de couleur et devient bleu. Si la pompe est déjà en état de marche, l'activation de cette touche n'aura aucun effet.

## ARRÊT



Arrête la pompe. L'arrière-plan devient blanc. Si la pompe n'est pas déjà en état de marche, l'activation de cette touche n'aura aucun effet.

## AUGMENTER ET RÉDUIRE LE DÉBIT

Vous pouvez augmenter et réduire le débit à l'aide des touches +/- .



### Diminution du débit :

- Appuyez une fois sur la touche - pour réduire le débit de la plus petite valeur de l'unité de débit sélectionnée.
- Appuyez plusieurs fois sur la touche jusqu'à obtention du débit désiré.
- Maintenez la touche enfoncée pour faire défiler rapidement les valeurs.

### Augmentation du débit :

- Appuyez une fois sur la touche + pour augmenter le débit de la plus petite valeur de l'unité de débit sélectionnée.
- Appuyez plusieurs fois sur la touche jusqu'à obtention du débit désiré.
- Maintenez la touche enfoncée pour faire défiler rapidement les valeurs.

### Fonction Max 100 % (mode Manuel uniquement)

- Maintenez la touche **MAX** enfoncée pour que la pompe atteigne le débit maximum.
- Relâchez la touche pour arrêter la pompe.
- Le volume transféré et le temps écoulé sont affichés tout le temps que la touche **MAX** reste enfoncée. La fonction **MAX** démarre lorsque la touche est activée en mode Manuel, indifféremment du statut de l'entrée MARCHÉ/ARRÊT.



## 20 Mode PROFIBUS (PROFIBUS uniquement)

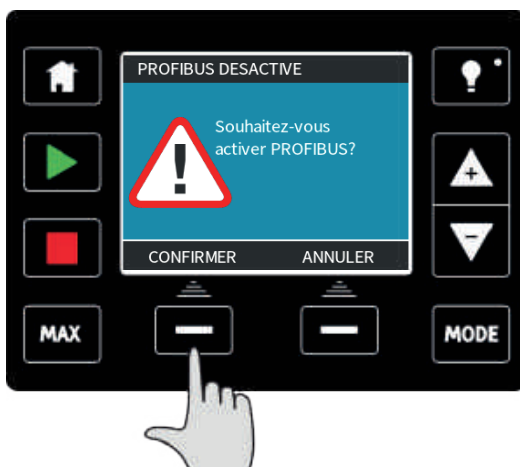
Dans ce mode, vous pouvez activer ou désactiver la commande PROFIBUS. La pompe qdos PROFIBUS est conçue de telle façon que l'adresse de station ne peut être assignée qu'à partir de la pompe. Vous pouvez assigner l'adresse de station dans ce mode.

Appuyez sur **MODE**

À l'aide des touches +/-, faites défiler les modes jusqu'à PROFIBUS, puis appuyez sur **SÉLECTIONNER**.



Si l'interface PROFIBUS n'est pas activée, le message ci-dessous vous invitera à **CONFIRMER** l'activation de PROFIBUS.



Sur l'écran d'accueil PROFIBUS, l'icône blanche **P** indique que des données sont échangées.



Appuyez sur la touche de fonction **INFO** pour afficher des informations supplémentaires.



## 20.1 Assigner une adresse de station PROFIBUS à la pompe.

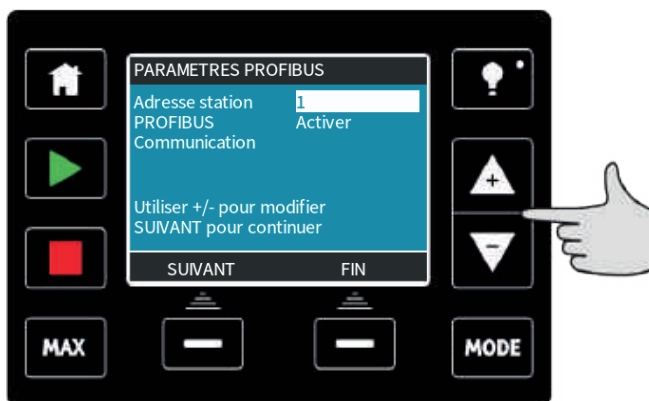
L'adresse de station ne peut être définie qu'à partir des paramètres PROFIBUS. L'adresse de station ne peut pas être assignée automatiquement par le maître.

Appuyez sur **MODE**

À l'aide des touches +/- faites défiler les modes jusqu'à PROFIBUS, puis appuyez sur **RÉGLAGES**.

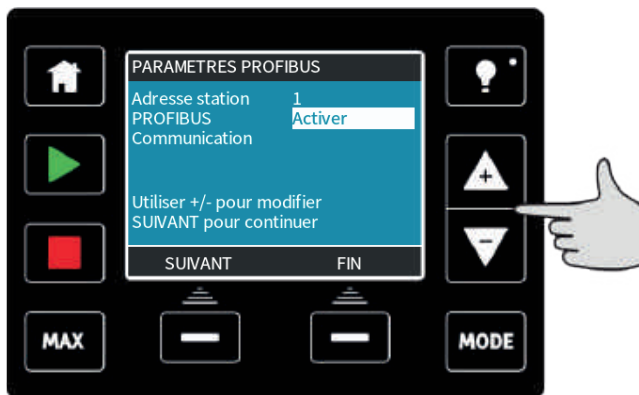


À l'aide des touches +/-, modifiez l'adresse de station, dans une plage comprise entre 1 et 125. (126 étant l'adresse de station par défaut).



Appuyez sur **TERMINER** pour sélectionner l'adresse de station ou sur **SUIVANT** pour activer/désactiver la communication PROFIBUS.





À l'aide des touches +/- activez ou désactivez la communication PROFIBUS, puis appuyez sur **TERMINER**.

## 20.2 Erreur de communication PROFIBUS

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.

**Table 21 - Échange maître esclave**

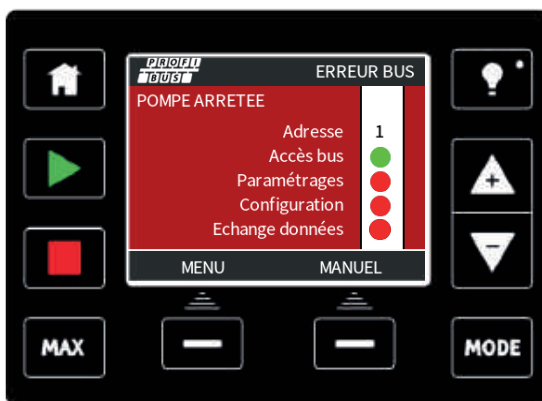
Alimentation/Réinitialisation

Alimentation/Réinitialisation du maître ou de l'esclave

**Table 21 - Échange maître 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

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 d'interruption avec protection simultanée (fail safe) dans le fichier PROFIBUS GSD (voir « Fichier PROFIBUS GSD » sur la page d'en face). Le bouton **MODE** permet d'accéder aux paramètres PROFIBUS et à l'adresse de station. Lorsque vous naviguez au sein des menus, la pompe reste en mode PROFIBUS, mais sans communication.

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.

## 20.3 Fichier PROFIBUS GSD

La pompe qdos PROFIBUS peut être intégrée à un réseau PROFIBUS DP V0 à l'aide d'un fichier GSD (General Station Data - Données de station générales). Le fichier identifie la pompe et contient des données clés comprenant ses paramètres de communication, les commandes qu'il peut recevoir et les informations de diagnostic qu'il peut passer au maître PROFIBUS lors d'interrogations.

Le fichier GSD – appelé WAMA0E7D.GSD – peut être téléchargé et installé depuis le site Web de Watson-Marlow ; il est également possible de saisir directement le nom dans un maître PROFIBUS à l'aide d'un programme d'édition de texte GSD.

**Remarque :** le débit de données provenant de la pompe et allant vers la pompe peut nécessiter d'être en octet inversé, à cause des différences de manipulation des données entre les fournisseurs des appareils maîtres.

Fichier GSD, nom du fichier : WAMA0E7D.GSD

```
;  
,*  
*****  
*****  
,*  
/  
=====  
===== *  
,* *  
/* Watson-Marlow Bredel Pumps *  
/* Bickland Water Road *  
/* Falmouth *  
/* Cornwall *  
/* TR11 4RU *  
/* Tel. : +44(1326)370370 *  
/* Fax. : +44(1326)376009 *  
/* *  
/*  
=====  
===== *  
/* Nom de fichier : WAMA0E7D.GSD *  
/* Fichier GSD version 3 du 2013-09-24 *  
/* ----- *  
/* *  
/* *  
,*  
*****  
*****  
#Profibus_DP  
GSD_Revision = 3  
Vendor_Name = "Watson Marlow"  
Model_Name = "Qdos Profibus Pump"
```

Revision = "Version 3.00"  
Ident\_Number = 0x0E7D  
Protocol\_Ident = 0  
Station\_Type = 0  
FMS\_supp = 0  
Hardware\_Release = "V1.00"  
Software\_Release = "V1.00"  
Redundancy = 0  
Repeater\_Ctrl\_Sig = 0  
24V\_Pins = 0  
9.6\_supp = 1  
19.2\_supp = 1  
45.45\_supp = 1  
93.75\_supp = 1  
187.5\_supp = 1  
500\_supp = 1  
1.5M\_supp = 1  
3M\_supp = 1  
6M\_supp = 1  
12M\_supp = 1  
MaxTsdr\_9.6=60  
MaxTsdr\_19.2=60  
MaxTsdr\_45.45=60  
MaxTsdr\_93.75=60  
MaxTsdr\_187.5=60  
MaxTsdr\_500=100  
MaxTsdr\_1.5M=150  
MaxTsdr\_3M=250  
MaxTsdr\_6M=450  
MaxTsdr\_12M=800  
Slave\_Family = 0  
Implementation\_Type = "VPC3+S"  
Info\_Text="PROFICHIP: PROFIBUS DPV0 - esclave, Watson Marlow Qdos"  
Bitmap\_Device = "WAMA\_1N"  
Freeze\_Mode\_supp=1  
Sync\_Mode\_supp=1  
Fail\_Safe=1  
Auto\_Baud\_supp=1  
Set\_Slave\_Add\_supp=0

```

Min_Slave_Intervall=6
Modular_Station=0
Max_Diag_Data_Len=34
Max_User_Prm_Data_Len = 9
Ext_User_Prm_Data_Const(0)= 0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00
Module="WM Pump, 3/14 word out/in" 0x62,0x5D
1
EndModule
    
```

## 20.4 Données des paramètres de l'utilisateur :

Les données de paramètres d'utilisateur sont réglées en saisissant les valeurs sur le rang 'Ext\_User\_Prm\_Data\_Const(0)' du fichier GSD. Comme cela est indiqué dans l'exemple ci-dessous. Les octets correspondants sont présentés dans le tableau. Aucune autre modification ne doit être apportée au fichier GSD et Watson-Marlow décline toute responsabilité en cas de panne de la pompe due à la modification du fichier GSD.

**Table 22 - Données des paramètres de l'utilisateur :**

Ext_User_Prm_Data_Const [0] =	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00
	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9
8 bits		Octet 1		Pré-assigné(e)					
8 bits		Octet 2		Réservé(e)					
8 bits		Octet 3		Vitesse min. (Octet élevé de 16 bits non signés)					
8 bits		Octet 4		Vitesse min. (Octet faible de 16 bits non signés)					
8 bits		Octet 5		Vitesse max. (Octet élevé de 16 bits non signés)					
8 bits		Octet 6		Vitesse max. (Octet faible de 16 bits non signés)					
8 bits		Octet 7		Interruption avec protection simultanée (Fail safe)					
8 bits		Octet 8		Vitesse Fail Safe (Octet faible de 16 bits non signés)					
8 bits		Octet 9		Vitesse Fail safe (Octet élevé de 16 bits non signés)					

### Réglage des vitesses min/max

Les paramètres Vitesse min/max permettent de configurer les vitesses minimale et maximale depuis l'interface PROFIBUS. Les valeurs ne sont utilisées que si le bit correspondant dans le mot de contrôle est activé et si elles ne sont pas égales à zéro. Les valeurs sont des valeurs de 16 bits non signées au format 1/10ème de la vitesse de la tête exprimée en tr/min.

Si l'utilisateur tente de faire tourner la pompe 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 a été définie dans les données de paramètres d'utilisateur, la pompe sera limitée à cette valeur maximale, même si le maître demande une vitesse supérieure.

Interruption avec protection simultanée (Fail safe)

Le paramètre utilisateur à 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 suivant. Si aucun bit n'est paramétré ou si le profil binaire est invalide, la fonction Fail safe interrompt la pompe.

Hex	Description
0x00	La pompe s'arrête
0x01	Continue de fonctionner en appliquant la dernière vitesse demandée
0x02	Continue de fonctionner en appliquant la vitesse de Fail safe
0x03 - 0x07	Réservé(e)

Vitesse de Fail safe

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

## 20.5 Échange des données PROFIBUS

Les données de cette section sont fournies comme référence pour un opérateur de réseau PROFIBUS. Le fonctionnement de cette pompe sous contrôle PROFIBUS va au-delà de la portée de ce manuel. Veuillez consulter votre documentation de réseau PROFIBUS pour de plus amples informations.

**Table 23 - Échange des données PROFIBUS**

<b>Adresse par défaut</b>	<b>126</b>
<b>Identif. PROFIBUS</b>	<b>0x0E7D</b>
<b>Fichier GSD:</b>	<b>WAMA0E7D.GSD</b>
<b>Config. :</b>	<b>0x62, 0x5D (3 mots retirés, 14 mots inclus)</b>
<b>Octets des paramètres d'utilisateur :</b>	<b>6</b>

Écriture cyclique de données (du maître à la pompe)

**Table 24 - Écriture cyclique de données (du maître à la pompe)**

16bits	Octet 1 (bas), 2 (élevé)	Mot de contrôle
16bits	Octet 3 (bas), 4 (élevé)	Point de consigne de vitesse de la tête de pompe (non signé)
16bits	Octet 5 (bas), 6 (élevé)	Calibrage du débit en µl par tour

**Table 25 - Mot de contrôle**

Bit	Description
0	État du moteur (1= en marche)
1	Rotation (0= HOR, 1= ANTI-HOR)
2	Réinitialisation du compte-tours du moteur (1=réinitialiser compteur)
3	Réservé(e)

**Table 25 - Mot de contrôle**

4	Active les paramètres d'utilisateur vitesses min./max. (1= activé)
5	Active le maître de bus pour configurer la calibration du débit (1= activé)
6	Inutilisé
7	Réinitialise le niveau de fluide
8-15	Réservé(e)

### 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 qui représente la vitesse de la tête de pompe au format 1/10ème de tr/min. Par exemple, 1205 correspond à 120,5 tr/min.

### Calibrage du débit

Ce paramètre permet de définir la valeur de calibrage du débit depuis l'interface de bus de terrain. La valeur est un nombre entier non signé de 16 bits qui représente le débit par tour de la tête de pompe exprimé en µl. À noter que cette valeur n'est utilisée que si le bit 5 du mot de contrôle est activé.

Lecture cyclique de données (de la pompe au maître)

**Table 26 - Lecture cyclique de données (de la pompe au maître)**

16bits	Octet 1, 2	Mot d'état
16bits	Octet 3, 4	Vitesse mesurée de la tête de pompe (non signé)
16bits	Octet 5, 6	Durée de fonctionnement en heures
16bits	Octet 10,9	Nbre de tours complets du moteur
16bits	Octets 8,7	Réservé(e)
32bits	Octet 13, 14, 15, 16	Niveau de fluide
32bits	Octet 17, 18, 19, 20	Non assigné
32bits	Octet 21, 22, 23, 24	Non assigné
32bits	Octet 25, 26, 27, 28	Non assigné

**Table 27 - Mot d'état**

Bit	Description
0	État du moteur (1= en marche)
1	Avertisseur d'erreur globale (1= erreur)
2	Contrôle de réseaux de terrain (1= activé)
3	Réservé(e)
4	Erreur de surcharge courant

**Table 27 - Mot d'état**

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 pour ReNu 20 PU
11	Point de consigne faible - hors limite
12	Point de consigne élevé - hors limite
13	Alerte du niveau de fluide
14	Réservé(e)
15	Réservé(e)

Vitesse de la tête de pompe

La vitesse de la tête de pompe est un nombre entier non signé de 16 bits qui représente la vitesse de la tête de pompe au format 1/10ème de tr/min. Par exemple, 1205 correspond à 120,5 tr/min.

Durée de fonctionnement en heures

Le paramètre de durée de fonctionnement exprimée en heures est un nombre entier non signé de 16 bits et représente des heures entières de temps d'exécution.

Nbre de tours complets du moteur

Compte à rebours à partir de FF de chaque tour complet du moteur. Pour réinitialiser le compteur à FF, utilisez le bit 2 du mot de contrôle. Le moteur se rapporte au moteur à l'intérieur de la pompe avant le rapport du réducteur. Le nombre de tours de la tête de pompe peut être calculé en divisant le nombre de tours du moteur par le rapport du réducteur de 29,55.

**Table 28 - Octet / Hex à décimal**

	OCTET			HEX À DÉCIMAL	
	10	9	➔	10	9
A	FF	FF		65536	
B	FF	C4		65476	

**Table 29 - Tours complets moteur**

A moins B	59
-----------	----

**Remarque :** A = début de dose / B = fin de dose



**Table 30 - Tours tête de pompe**

Tours moteur	Rapport réducteur
59	29,55
<b>Diviser</b>	
1996 tr/min	

Lire la calibration du débit

La valeur est un nombre entier non signé de 16 bits qui représente le débit par tour exprimé en  $\mu$ l.

## 20.6 Données de diagnostic relatives à l'appareil

**Table 31 - Données de diagnostic relatives à l'appareil**

8 bits	Octet 1	Octet de tête
16bits	Octet 2, 3	Réservé(e)
16bits	Octet 4, 5	Réservé(e)
16bits	Octet 6, 7	Vitesse min. (non signé)
16bits	Octet 8, 9	Vitesse max. (non signé)
32bits	Octet 10, 11, 12, 13	Version logicielle - Unité centrale principale
32bits	Octet 14, 15, 16, 17	Version logicielle - Unité centrale IHM
32bits	Octet 18, 19, 20, 21	Version logicielle - Mémoire flash
32bits	Octet 22, 23, 24, 25	Version logicielle - Unité centrale PROFIBUS

## 20.7 Données de diagnostic relatives au canal

Les données de diagnostic relatives au canal contiennent toujours 3 octets, au format suivant :

**Table 32 - Format de donnée de diagnostic relatives au canal**

Octet 26	En-tête
Octet 27	Type de canal
Octet 28	Code d'erreur relatif au canal

**Table 33 - Données de diagnostic relatives au canal**

Données de diagnostic relatives au canal	Octet 3
Erreur globale	=0xA9 (erreur générale)
Surcourant	=0xA1 (court-circuit)
Sous tension	=0xA2 (sous tension)
Surtension =0xA3 (Surtension)	=0xA3 (surtension)
Moteur calé	=0xA4 (surcharge)
Surchauffe =0xA5 (Surchauffe)	=0xA5 (surchauffe)
Tachymètre défaillant	=0xB1 (lié à l'appareil 0x11)
Fuite détectée	=0xB2 (lié à l'appareil 0x12)
Alerte du niveau de fluide	=0xB3 (lié à l'appareil 0x15)
Réservé(e)	=0xA6 (Réservé)
Point de consigne hors limite - élevé	=0xA7 (limite supérieure dépassée)
Point de consigne hors limite - faible	=0xA8 (limite inférieure dépassée)

## 21 Mode Calibrage de débit (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

La pompe affiche le débit en ml/min.

### Réglage du calibrage de débit

Appuyez sur **MODE**



À l'aide des touches +/- , faites défiler les modes jusqu'à Calibrage du débit, puis appuyez sur **SÉLECTIONNER**.

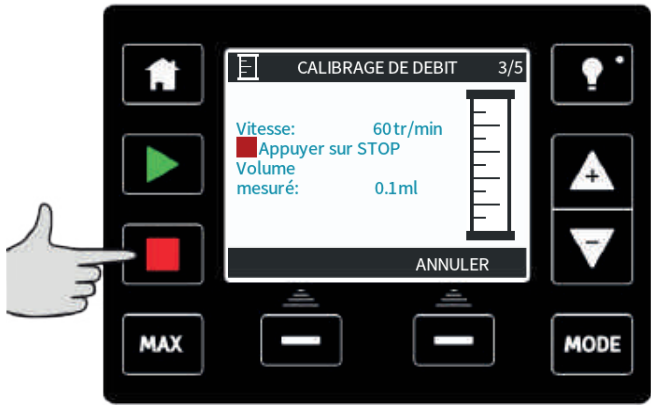


À l'aide des touches +/- , saisissez le débit maximum, puis appuyez sur **ENTRÉE**.

Appuyez sur **DÉMARRER** pour démarrer le transfert du fluide au volume désiré.



Appuyez sur **STOP** pour interrompre le transfert du fluide.



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



Appuyez sur **ACCEPTER** pour valider le nouveau calibrage ou sur **RECALIBRER** pour recommencer la procédure. Appuyez sur **ACCUEIL** ou **MODE** pour abandonner la procédure.

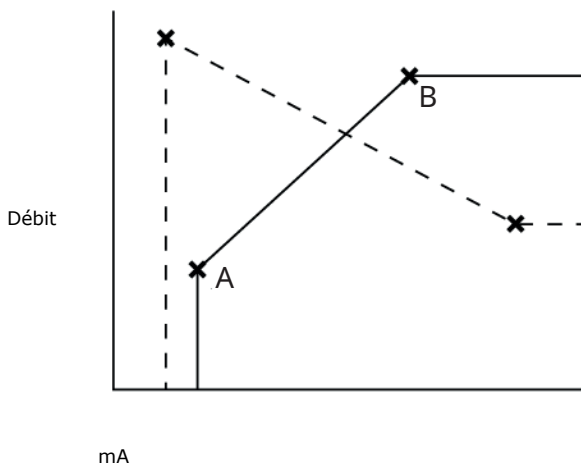


La pompe est maintenant calibrée.

## 22 Mode analogique 4-20 mA (modèles Universal et Universal+ uniquement)

Dans ce mode de fonctionnement à distance, le débit est proportionnel au signal externe en milliampères reçu par la pompe. La pompe Universal tourne à 0 tr/min lorsque le signal reçu est de 4,1 mA et au maximum lorsque le signal est de 19,8 mA.

Avec la pompe Universal+, le rapport entre le signal externe en milliampères et le débit est déterminé en configurant les 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 milliampères.



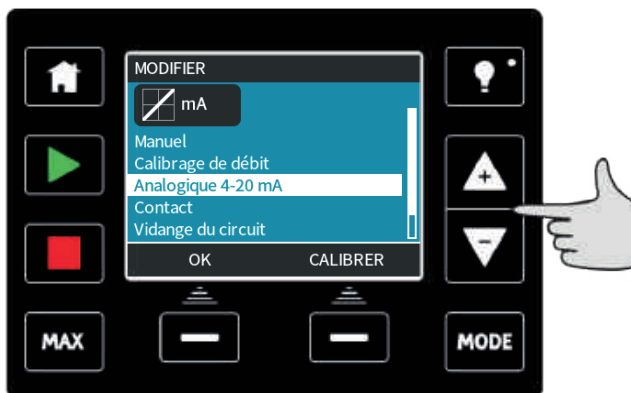
**Figure 21 - Valeurs mA/tr/min par défaut sauvegardées dans la pompe**

A	4,1 mA, 0 tr/min
B	(qdos20)—19,8 mA, 55 tr/min
B	(qdos30, qdos60 et qdos® CWT™)—19,8 mA, 125 tr/min
B	(qdos120)—19,8 mA, 140 tr/min

Lorsque le signal mA reçu est supérieur au niveau défini par le point A, la sortie d'état de marche sera activée lors du fonctionnement de la pompe.

**Pour sélectionner le mode analogique 4-20 mA :**

- Appuyez sur **MODE**.
- À l'aide des touches +/- faites défiler les modes jusqu'à **Analogique 4-20 mA**, puis appuyez sur **SÉLECTIONNER**.



Le signal reçu par la pompe s'affiche sur l'écran ACCUEIL à titre d'information.



Appuyez sur la touche de fonction **INFO** pour afficher des informations supplémentaires.

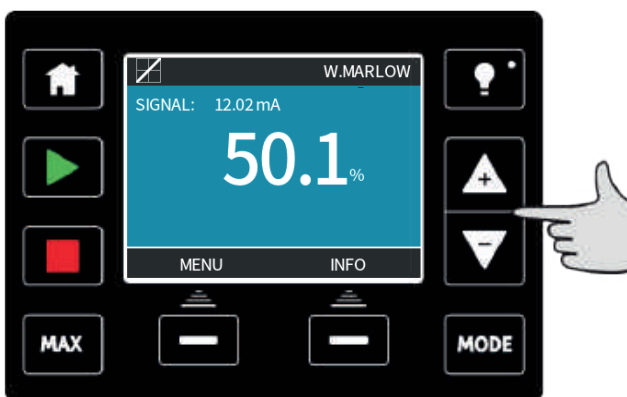


Appuyez à nouveau sur la touche **INFO** pour afficher les valeurs de calibration du signal 4-20 mA.

### Facteur d'échelle analogique

Le facteur d'échelle est une méthode permettant de régler le profil 4-20 mA à l'aide d'un facteur de multiplication.

Appuyez sur +/- à l'écran ACCUEIL pour accéder à l'option de facteur d'échelle.



Utilisez les touches +/- pour saisir un facteur de multiplication. La valeur 1,00 ne modifie pas le profil 4-20 mA. La valeur 2 permet de doubler la sortie de débit d'un signal mA spécifique. La valeur 0.5 réduit la sortie de moitié.

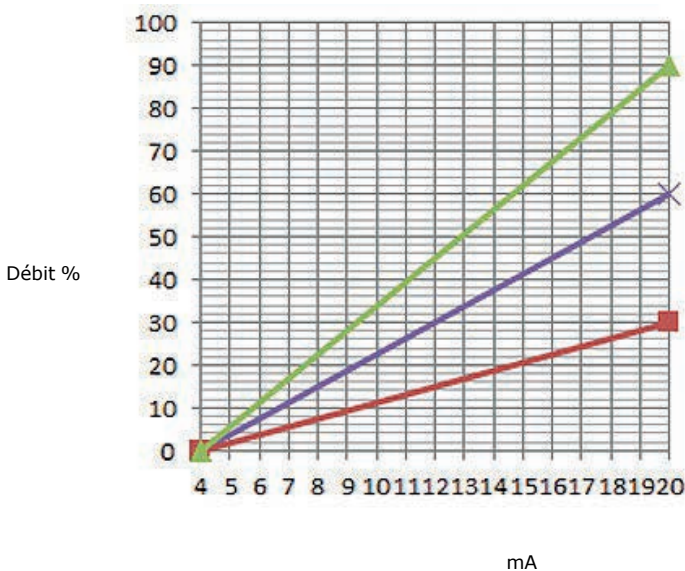




Appuyez sur SÉLECTIONNER pour valider le facteur de votre choix.



Appuyez sur **ACCEPTER** pour confirmer les nouvelles valeurs du PROFIL 4-20 mA. Cela n'aura pas pour effet de modifier les points A et B enregistrés, le facteur de multiplication sera adapté pour le profil 4-20 mA. Pour réinitialiser les débits d'origine, remettez le facteur de multiplication sur 1.00.



**Figure 22 - Profil 4-20 mA**

	Profil original 4-20 mA
	Facteur d'échelle de 0,5
	Facteur d'échelle de 1,5

Le profil 4-20 mA assure une relation linéaire, où  $y=mx+c$ , le facteur d'échelle modifie le gradient  $m$ . La fonction de limite de vitesse dans les paramètres de contrôle permet également de régler le signal analogique. 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. La limite de vitesse ne peut pas dépasser le point de consigne supérieur du débit (B).

La fonction de limite de vitesse prévaut sur le facteur d'échelle, Ainsi, si le profil qdos20 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 la sortie 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.

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

Cette fonctionnalité est disponible sur le modèle Universal+ uniquement.

Il est nécessaire d'arrêter la pompe avant de calibrer les valeurs 4-20 mA. Les signaux minimum et maximum doivent être compris dans une plage définie. Si le signal envoyé n'est pas compris dans la plage, vous ne pourrez pas configurer la valeur d'entrée de signal, ni passer à l'étape suivante du processus.

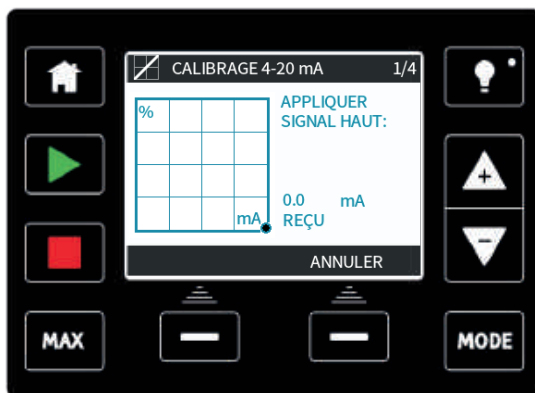
Appuyez sur **MODE**.

À l'aide des touches +/- faites défiler les modes jusqu'à **Analogique 4-20 mA**, puis appuyez sur **CALIBRER 4-20 mA**.

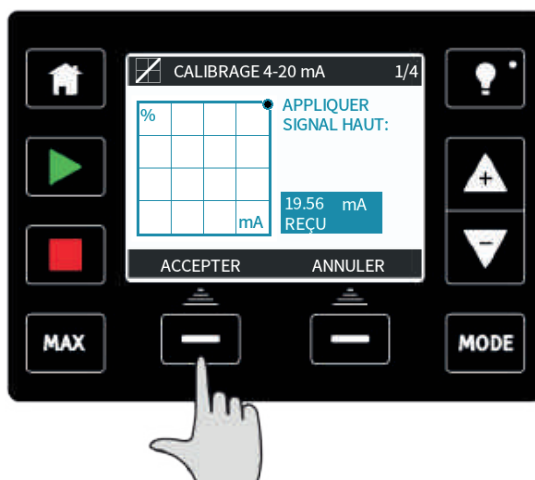


Vous pouvez saisir les valeurs manuellement sur le clavier ou appliquer les signaux électriquement via l'entrée analogique.

## Réglage du signal maximum



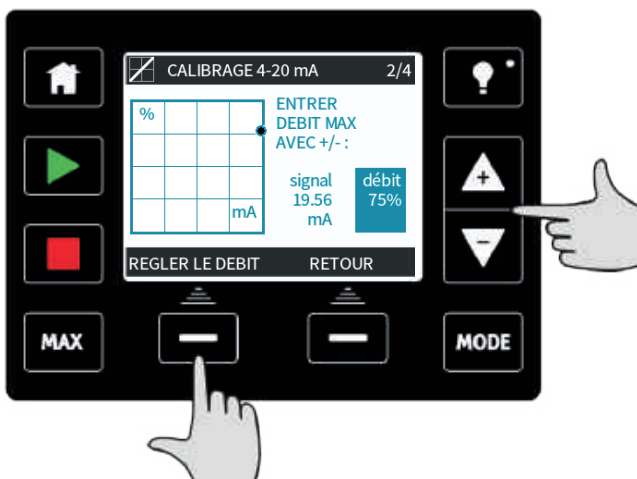
Envoyez l'entrée de signal Haut à la pompe ou saisissez la valeur actuelle à l'aide des touches +/-.



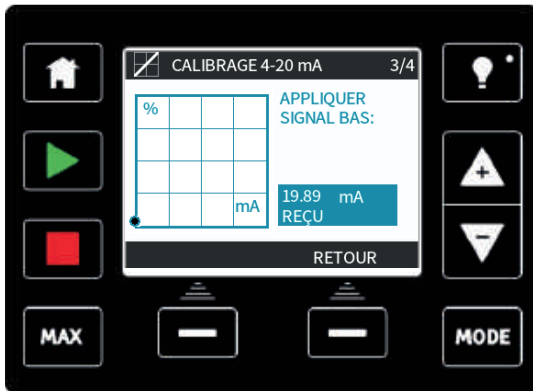
**ACCEPTER** s'affiche lorsque le signal 4-20 mA maximum est compris dans la plage de tolérance. Appuyez sur **ACCEPTER** pour valider le signal maximum ou sur **ANNULER** pour revenir à l'écran précédent.

### Réglage de la calibration de débit maximum

À l'aide des touches +/-, faites défiler les valeurs jusqu'au débit désiré. Sélectionnez **DÉFINIR DÉBIT** ou appuyez sur **RETOUR** pour revenir à l'écran précédent.

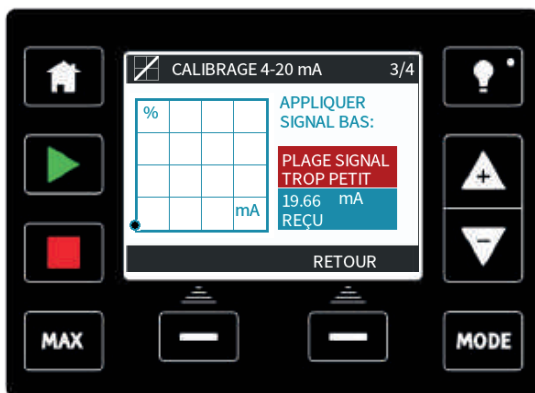


### Réglage du signal minimum

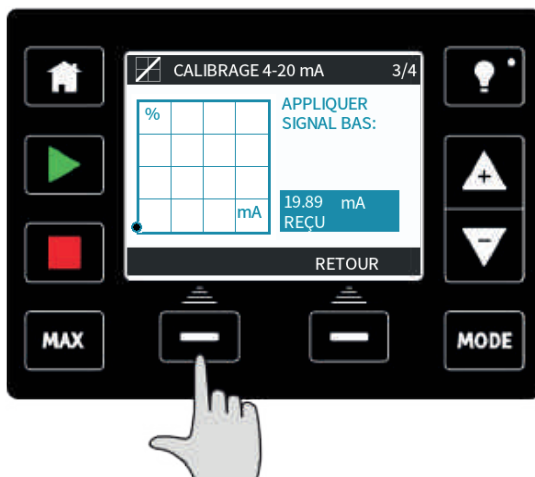


Envoyez l'entrée de signal Bas à la pompe ou saisissez la valeur de courant à l'aide des touches +/-.

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

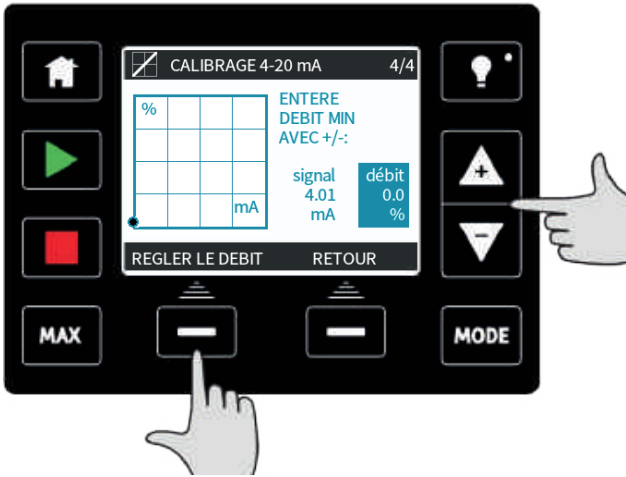


**ACCEPTER** s'affiche lorsque le signal mA minimum est compris dans la plage de tolérance. Appuyez sur **ACCEPTER** pour valider le signal minimum ou sur **ANNULER** pour revenir à l'écran précédent.



### Réglage de la calibration de débit minimum

À l'aide des touches +/-, faites défiler les valeurs jusqu'au débit désiré. Sélectionnez **DÉFINIR DÉBIT**.



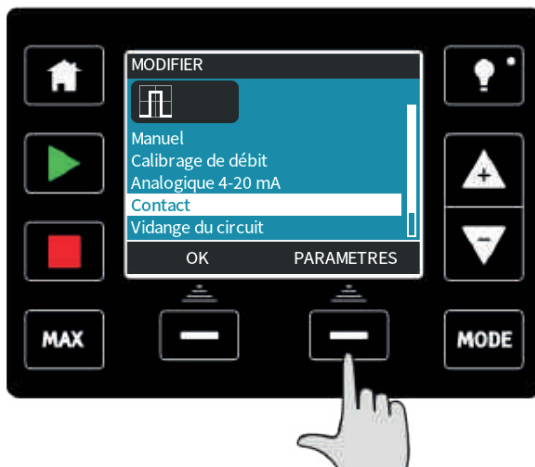
S'affiche alors l'écran confirmant que la calibration est terminée. Appuyez sur **CONTINUER** pour lancer le mode proportionnel ou sur **MANUEL** pour poursuivre en mode manuel.

## 23 Mode Contact (tous les modèles Universal et Universal+)

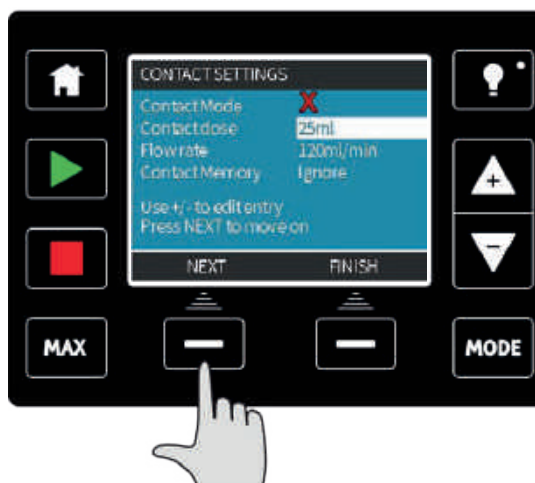
Dans ce mode, la pompe mesure une dose spécifique de fluide lorsqu'une impulsion externe est reçue.

Le volume de la dose sert ensuite à définir la valeur entre 0,1 ml et 999 l.

### 23.1 Paramètres du mode Contact



Pour configurer le mode Contact, vous devez d'abord définir les paramètres. Pour cela, appuyez sur la touche **MODE**, placez la barre de sélection sur Contact, et appuyez sur la touche de fonction droite **PARAMÈTRES**.





Les paramètres s'affichent à l'écran.

Appuyez sur la touche **SUIVANT** pour placer la barre de sélection sur le paramètre suivant.

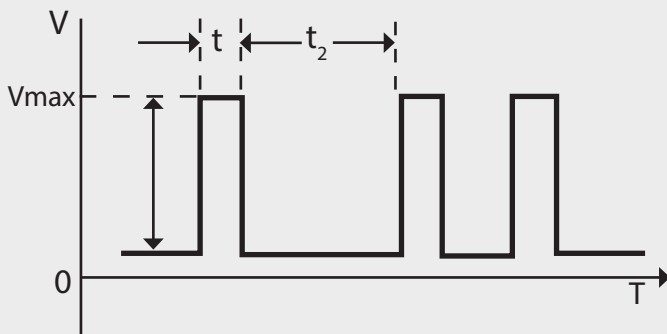
Utilisez les touches +/- pour modifier la valeur du paramètre apparaissant en surbrillance.

- La **dose de contact** correspond au volume de fluide que la pompe transfère lorsqu'une impulsion externe est reçue sur la fiche d'entrée 2.
- Le **débit** détermine le temps nécessaire pour l'acheminement de chaque dose.
- **La mémoire de contact** détermine la marche à suivre par la pompe lorsque celle-ci reçoit des impulsions alors qu'une dose est en cours de transfert. Avec l'option « Ignorer », les impulsions ne sont pas prises en compte par la pompe. Avec l'option « Ajouter », toute impulsion reçue pendant un dosage est placée en file d'attente dans la mémoire et est exécutée une fois la dose en cours terminée.

Si des impulsions sont mises en mémoire tampon, alors la pompe ne s'arrêtera pas entre les doses.

Une fois tous les paramètres configurés, appuyez sur **TERMINER**, puis sur **ENREGISTRER** pour les sauvegarder.

**Figure 23 - Spécification des impulsions électriques**



V :	Tension	T :	Durée
Vmax :	Tension maximale	t :	40 ms (min) à 1000 ms (max)
Vmin :	> 1,9 V	t <sub>2</sub> :	> 1 s

## 23.2 Mode de fonctionnement Contact (tous les modèles Universal et Universal+)



Pour accéder au mode Contact, appuyez sur la touche **MODE**, placez la barre de sélection sur **Contact**, et appuyez sur **SÉLECTIONNER**.

Si **SÉLECTIONNER** n'est pas une option disponible, choisissez **PARAMÈTRES** et activez le mode contact.

L'écran d'accueil du mode Contact s'affiche. L'écran d'accueil affiche la dose de contact, le débit et le temps restant lorsqu'une dose est en cours de transfert. Le temps restant ne s'affiche à l'écran que s'il est compris entre 3 et 999 secondes.



Lorsque la pompe n'est pas en cours de dosage, il est possible de démarrer manuellement une dose en appuyant sur la touche **DÉMARRER**.

Il est déconseillé de procéder à des doses de moins de 3 secondes.

Le dosage par impulsion est un mode de fonctionnement qui présente des inconvénients. Du point de vue de l'application, ce n'est pas toujours la méthode la plus efficace pour aboutir à une continuité de concentration, car la pompe ne libère la dose que lorsqu'une impulsion est reçue, et ne fonctionne pas de manière continue proportionnellement au débit. Le dosage par intermittence nécessite une longueur de conduite suffisante pour garantir le mélange de la solution, ou bien une cuve de mélange.

Parce qu'elle permet de fonctionner à des vitesses très lentes, la mesure des produits chimiques est une méthode plus efficace que le dosage à intervalles. Nous vous recommandons de vérifier si votre process 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, qui est idéal pour la mesure (reportez-vous à la section « Mode analogique 4-20 mA (modèles Universal et Universal+ uniquement) » sur la page 86).

### 23.3 Mode Réaspiration de fluide (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

Avec ce mode, la pompe peut fonctionner en sens inverse pendant de brèves périodes afin de réaspirer le fluide/les produits chimiques transférés. Ce mode sert essentiellement à des fins de maintenance.

Appuyez sur la touche **MODE**, puis à l'aide des touches **+/-**, placez la barre de sélection sur l'option Réaspiration de fluide, et appuyez sur **SÉLECTIONNER**.



Si la pompe est déjà en cours d'utilisation, le message suivant s'affiche à l'écran. Vous devez arrêter la pompe avant de pouvoir passer en mode de réaspiration du fluide. Appuyez sur **ARRÊTER POMPE**.



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 la pompe est dotée de vannes unidirectionnelles, le débit ne peut être inversé et la pompe risque d'accumuler une pression excessive dans ses conduites.



Appuyez et maintenez enfoncée la touche **RÉASPIRER** pour lancer la pompe dans le sens inverse et réaspirer le fluide. L'écran suivant reste affiché tout le temps que le bouton **RÉASPIRER** est maintenu enfoncé. Au fur et à mesure de la réaspiration du fluide, le volume réaspiré et le temps écoulé augmentent.



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

### 23.4 Réaspiration de fluide à distance (Modèles Universal et Universal+ sans module relais)

En mode analogique 4-20 mA, l'inversion et la réaspiration de fluide peuvent être effectuées automatiquement. Pour cela, il est nécessaire d'activer la fonction Réaspiration de fluide à distance. Pour activer cette fonction, placez la barre de sélection sur l'option Réaspiration de fluide, puis appuyez sur la touche de fonction **PARAMÈTRES**.



Appuyez sur **ACTIVER** pour activer cette fonction. Suivez la procédure inverse pour désactiver la fonction.

Lorsque cette fonction est activée, le fonctionnement de la pompe peut être inversé en mode Analogique 4-20 mA en appliquant au minimum 5 V et au maximum 24 V à la fiche 5 de l'entrée de la pompe. La pompe fonctionne alors à une vitesse inversée proportionnelle à l'entrée 4-20 mA appliquée à la fiche 3.

Cette méthode permet la réaspiration de fluide depuis la conduite d'alimentation. Elle ne convient pas pour le transfert de fluide de masse.

Une fois activée, la fonction de réaspiration de fluide à distance est utilisée selon la procédure suivante :

1. Envoyez un signal d'arrêt à distance (appliquer 5 - 24 volts à la fiche d'entrée 1).
2. Appliquez 5 - 24 volts à la fiche 5 de l'entrée de pompe.
3. Supprimez le signal d'arrêt à distance.
4. Appliquez 4 - 20 mA à l'entrée analogique. La pompe se met alors à tourner en sens inverse à une vitesse proportionnelle au signal analogique.
5. Envoyez le signal d'arrêt à distance une fois que la quantité suffisante de fluide a été réaspirée.
6. Supprimez la tension de la fiche 5 des entrées de pompe.
7. Supprimez le signal d'arrêt à distance lorsque vous souhaitez relancer la pompe dans le sens normal.

## 24 Menu principal (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

Pour accéder au menu principal, appuyez sur la touche **MENU** depuis l'écran ACCUEIL ou l'écran INFO.

Par exemple : **Écran ACCUEIL manuel**



**Écran INFO manuel**



Le menu principal illustré ci-dessous s'affiche à l'écran. À l'aide des touches **+/-**, déplacez la barre de sélection pour naviguer au sein des options affichées.

Appuyez sur **SÉLECTIONNER** pour sélectionner une option.

Appuyez sur **SORTIR** pour revenir à l'écran à partir duquel vous avez accédé au MENU.



## 24.1 Dispositif de surveillance du niveau de fluide (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

Le dispositif de surveillance du niveau de fluide peut servir à estimer le niveau de fluide restant dans la cuve. Lorsque cette option est activée, la pompe affiche une barre sur l'écran d'accueil représentant le volume de fluide dans la cuve. Au fur et à mesure que la pompe transfère le fluide, le volume de fluide dans la cuve diminue et la barre illustre cette diminution. La pompe peut être configurée de sorte à émettre une alarme lorsque le fluide atteint un niveau prédéfini. Ainsi l'opérateur est averti de la nécessité de changer la cuve d'alimentation ou le niveau pour éviter que le dosage ne soit faussé.

Lorsque le niveau de fluide est estimé arriver à zéro, la pompe s'arrête.

Si vous sélectionnez cette fonction depuis le menu principal, il vous sera demandé si vous souhaitez **ACTIVER** la barre d'indication du niveau de fluide.





Après avoir appuyé sur **ACTIVER**, la pompe affiche les options de configuration de surveillance du niveau de fluide.



Si vous appuyez sur **DÉSACTIVER**, la pompe désactive le dispositif de surveillance du niveau de fluide. La barre de niveau de fluide ne s'affiche alors plus sur l'écran **ACCUEIL**.



Vous pouvez modifier l'unité de volume du fluide en appuyant sur la touche **US GALLONS** ou **LITRES**. L'intitulé de la touche change selon l'unité active.

Pour configurer le dispositif de surveillance du niveau de fluide, sélectionnez cette option depuis le menu.



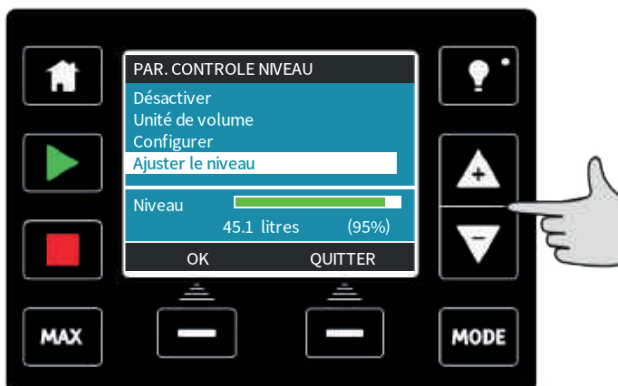
Indiquez le niveau maximum de votre cuve ou conteneur à l'aide des touches +/- pour régler le volume.

Appuyez sur **SUIVANT** une fois le volume désiré sélectionné.



Réglez maintenant à l'aide des touches +/- le niveau d'alerte. Dans l'écran ci-dessus, le niveau d'alerte est réglé sur 20 %. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** pour revenir au menu du dispositif de surveillance du niveau de fluide.

Pour régler le volume de fluide dans la cuve, par exemple pour un remplissage, placer la barre de sélection sur l'option **Régler le niveau** et appuyez sur **SÉLECTIONNER**.



Vous pouvez ensuite utiliser les touches **+/-** pour régler le niveau de fluide dans la cuve.



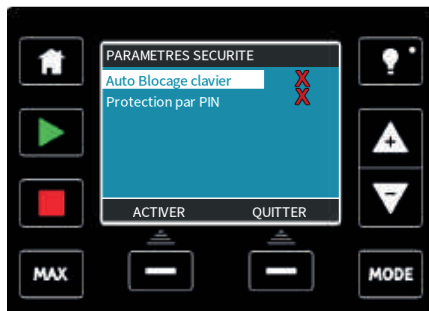
La précision du dispositif de surveillance du niveau de fluide s'améliorera au fil des calibrations de la pompe.

## 24.2 Paramètres de sécurité (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

Pour modifier les paramètres de sécurité, sélectionnez **PARAMÈTRES DE SÉCURITÉ** depuis le **menu principal**.

Verrouillage automatique du clavier

Appuyez sur **ACTIVER /DÉSACTIVER** pour activer/désactiver l'option **Verrouillage automatique du clavier**. Si l'option est activée, le clavier se verrouille après 20 secondes d'inactivité.



Une fois le clavier verrouillé, le message ci-dessous s'affiche lorsque vous appuyez sur une touche. Pour déverrouiller le clavier, appuyez sur les deux touches **DÉVERROUILLER** simultanément.



L'icône du cadenas apparaît sur l'écran d'accueil du mode de fonctionnement pour indiquer que le verrouillage du clavier est activé.



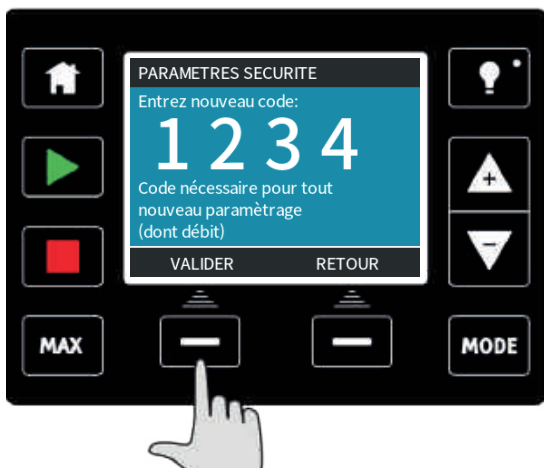
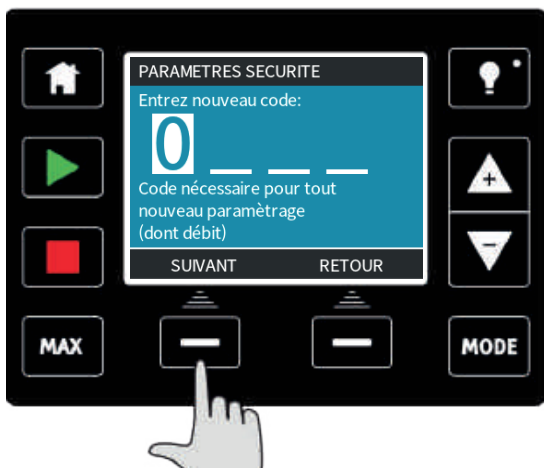
À noter que les touches **STOP** et **ÉCLAIRAGE** peuvent être activées à tout moment, que le clavier soit verrouillé ou pas.

### Protection par code PIN

Depuis le menu Paramètres de sécurité, placez la barre de sélection sur **Protection par code PIN** à l'aide des touches +/-.

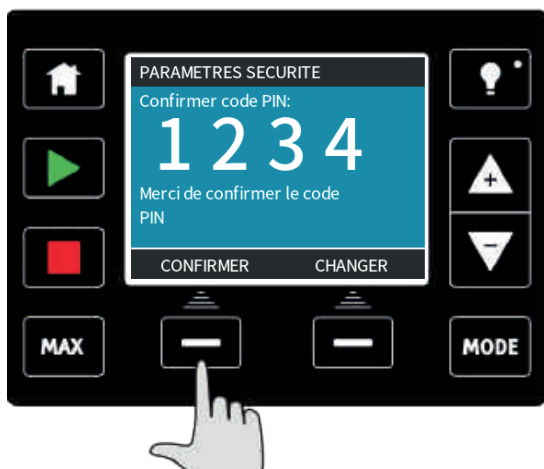
Appuyez sur **ACTIVER/DÉSACTIVER** pour activer/désactiver l'option **Protection par code PIN**. Lorsque cette option est active, un code PIN doit être saisi avant de pouvoir procéder au moindre changement de paramètres du mode de fonctionnement ou d'accéder au menu.

Après avoir saisi le bon code PIN, vous pouvez modifier n'importe quel paramètre. La protection par code PIN se réactive automatiquement après 20 secondes d'inactivité du clavier.



Pour définir un nombre à quatre chiffres pour votre code PIN, utilisez les touches +/- pour sélectionner chaque chiffre de 0 à 9. Une fois le chiffre désiré affiché à l'écran, appuyez sur **CHIFFRE SUIVANT**. Une fois les quatre chiffres sélectionnés, appuyez sur **ENTRÉE**.

Appuyez maintenant sur **CONFIRMER** pour valider le code PIN. Appuyez sur **CHANGER** pour revenir à l'étape de saisie du code PIN.



Si vous appuyez sur la touche **ACCUEIL** ou **MODE** avant d'avoir confirmé votre code PIN, le processus est interrompu.

En cas de saisie du code PIN incorrect, le message suivant s'affiche à l'écran :



Si vous venez à oublier votre code PIN, il existe une fonction de surpassement. Pour de plus amples informations sur la réinitialisation du code PIN, veuillez contacter Watson-Marlow.

## 24.3 Paramètres généraux (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

Pour accéder au menu Paramètres généraux, sélectionnez **PARAMÈTRES GÉNÉRAUX** depuis le menu principal.



### Redémarrage automatique

Appuyez sur **ACTIVER**/DÉSACTIVER pour activer/désactiver la fonction de 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. Si, par exemple, la pompe était en mode analogique avant la coupure de courant, elle redémarre dans le même mode et continue de fonctionner à une vitesse proportionnelle à l'entrée analogique. Si la pompe était en mode manuel avant la coupure de courant, elle redémarre dans le même mode et continue de fonctionner à la même vitesse.

Si la coupure s'est produite au milieu d'une dose, l'opération reprend et termine la dose interrompue.

Les impulsions présentes dans la mémoire avant la coupure de courant sont conservées. Celles reçues au moment de la coupure seront perdues.



**N'utilisez pas la fonction de redémarrage automatique plus de 20 fois par heure. Nous recommandons d'utiliser la commande à distance lorsqu'un grand nombre de cycles marche/arrêt est requis.**



Le symbole d'avertissement ! indique que la pompe peut être activée à distance à tout moment. Il sera toujours affiché quel que soit le mode de commande à distance de la pompe (mode analogique et mode réseau). Il s'affiche également lorsque le redémarrage automatique a été activé car la pompe peut être activée après un cycle de mise sous tension (le redémarrage automatique s'applique au mode manuel, au mode réseau et au memodose).



### Unités de débit

L'unité de débit active est affichée sur la droite de l'écran. Pour modifier l'unité de débit, placez la barre de sélection sur le menu Unité de débit et appuyez sur **SÉLECTIONNER**.



À l'aide des touches +/-, placez la barre de sélection sur l'unité de débit désirée.

Appuyez sur **SÉLECTIONNER** pour définir les unités de débit à utiliser. Tous les débits seront désormais affichés à l'écran dans les unités sélectionnées.

## Numéro d'actif

Le numéro d'actif est un numéro alphanumérique de 10 caractères défini par l'utilisateur. Ce numéro peut être enregistré dans la pompe. Le numéro peut être rappelé depuis l'écran Aide, accessible à partir du menu principal.

Pour définir ou modifier le numéro d'actif, placez la barre de sélection sur le menu Numéro d'actif et appuyez sur **SÉLECTIONNER**. Si un numéro d'actif a été préalablement défini, celui-ci s'affiche à l'écran pour être éventuellement modifié. Autrement, le champ est vide.

À l'aide des touches +/-, faites défiler les caractères disponibles pour chaque chiffre. Les caractères disponibles sont 0-9, A-Z et ESPACE.

Appuyez sur **SUIVANT** pour passer au caractère suivant ou sur **PRÉCÉDENT** pour revenir au caractère précédent.

Appuyez sur **TERMINER** pour enregistrer la saisie et revenir au menu Paramètres généraux.



## Étiquette de la pompe

L'étiquette de la pompe est définie par l'utilisateur. Elle consiste en 20 caractères alphanumériques et est affichée dans la barre d'en-tête du menu Accueil. Pour définir ou modifier l'étiquette de la pompe, placez la barre de sélection sur le menu Étiquette de la pompe et appuyez sur **SÉLECTIONNER**. Si une étiquette a été préalablement définie, celle-ci s'affiche à l'écran pour être éventuellement modifiée. Autrement, l'étiquette par défaut « WATSON-MARLOW » est affichée.



À l'aide des touches +/-, faites défiler les caractères disponibles pour chaque chiffre. Les caractères disponibles sont 0-9, A-Z et ESPACE.

Appuyez sur **SUIVANT** pour passer au caractère suivant ou sur **PRÉCÉDENT** pour revenir au caractère précédent.

Appuyez sur **TERMINER** pour enregistrer la saisie et revenir au menu Paramètres généraux.



### Restaurer les paramètres par défaut

Pour restaurer les paramètres par défaut, sélectionnez **Restaurer paramètres par défaut** dans le menu Paramètres généraux.

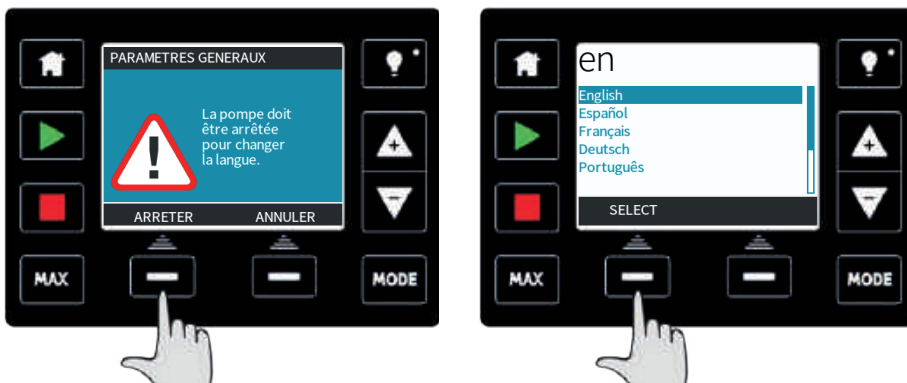
Il y a deux écrans de confirmation pour garantir que cette opération n'est pas effectuée par erreur.

Pour restaurer les paramètres par défaut, appuyez sur **CONFIRMER**, puis sur **RECONFIRMER**.



## Langue

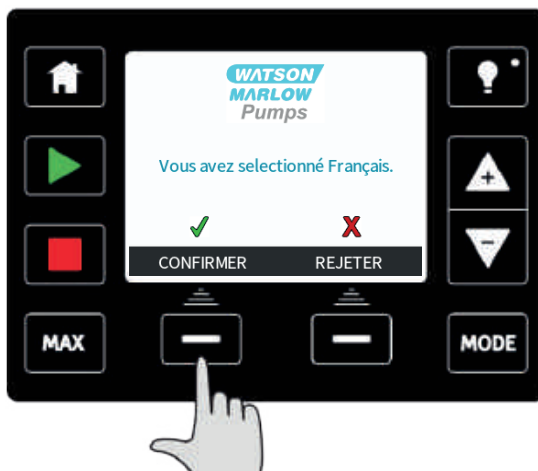
Pour modifier la langue d'affichage de la pompe, sélectionnez l'option **Langue** dans le menu Paramètres généraux. La pompe doit être arrêtée avant de pouvoir changer la langue.



À l'aide des touches +/- , placez la barre de sélection sur la langue désirée. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** pour confirmer.

La langue sélectionnée s'affiche alors à l'écran.

Appuyez sur **CONFIRMER** pour valider votre choix. Le texte s'affichera désormais dans la langue sélectionnée.



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

## 24.4 Menu pMode (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

Sélectionnez le **menu MODE** depuis le menu principal pour accéder au menu MODE. Cela revient à appuyer sur la touche **MODE**. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Permutation entre les modes (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+) » sur la page 65.

## 24.5 Paramètres de contrôle (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

Sélectionnez l'option **PARAMÈTRES DE CONTRÔLE** depuis le menu principal pour accéder au sous-menu illustré ci-dessous.



Utilisez les touches +/- pour déplacer la barre de sélection. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** pour sélectionner l'option de votre choix.

### Limite de vitesse

La vitesse maximale de fonctionnement de la pompe qdos30, qdos60 ou qdosCWT est de 125 tr/min.

La vitesse maximale de fonctionnement de la pompe qdos120 est de 140 tr/min.

La vitesse maximale de fonctionnement de la pompe qdos20 est de 55 tr/min.

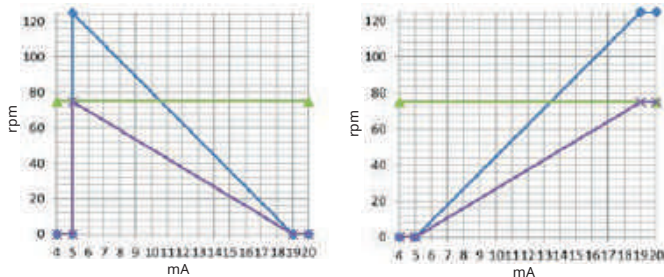
Sélectionnez l'option **Limite de vitesse** depuis le menu Paramètres de contrôle, afin de définir une limite maximale inférieure pour la vitesse de la pompe.

Utilisez les touches +/- pour régler la valeur, puis appuyez sur **ENREGISTRER**.

L'application d'une limite de vitesse a pour effet d'adapter automatiquement le temps de réponse de contrôle de vitesse analogique.

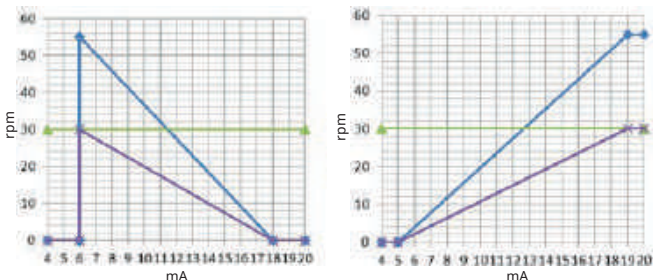
La limite de vitesse sera appliquée à tous les modes de fonctionnement.

**Figure 24 - Effet d'une limite de vitesse réglée sur 75 tr/min sur des profils de réponse 4-20 mA définis par l'utilisateur**



- Calibré 4-20 mA
- Débit max. utilisateur
- Recalibré

**Figure 25 - Effet d'une limite de vitesse réglée sur 30 tr/min sur des profils de réponse 4-20 mA définis par l'utilisateur**



- Calibré 4-20 mA
- Débit max. utilisateur
- Recalibré

Pour les pompes achetées avant le 9 février 2017

Vérifiez la version de votre logiciel avant d'utiliser cette valeur limite de vitesse

Vérifiez la version du logiciel du code de processeur principal en suivant les consignes énoncées à la section 18.6 Aide.



Si la version du logiciel est antérieure à MKS-2.0, il convient de ne pas utiliser cette valeur pour éviter l'apparition d'une anomalie qui entraînerait la réinitialisation de la vitesse limite à 125 tr/min à chaque mise hors tension de la pompe.

Pour utiliser cette fonctionnalité avec une version logicielle antérieure à MKS-2.0, appliquez la méthode de calibration 4-20 mA décrite à la Section 15 ou contactez le service après-vente de Watson-Marlow pour envisager d'autres méthodes.

Avec une version MKS-2.0 ou supérieure, la limite de vitesse est parfaitement compatible.

### Réinitialiser le compteur d'heures de fonctionnement

Sélectionnez l'option **Réinitialiser le compteur d'heures de fonctionnement** depuis le menu Paramètres de contrôle.



Sélectionnez **RÉINITIALISER** pour remettre le compteur d'heures de fonctionnement à zéro. Vous pouvez consulter le compteur d'heures de fonctionnement en appuyant sur la touche **INFO** depuis l'écran Accueil.

### Réinitialiser le compteur de volume

Sélectionnez l'option **Réinitialiser le compteur de volume** depuis le menu Paramètres de contrôle.



Sélectionnez **RÉINITIALISER** pour remettre le compteur de volume à zéro. Vous pouvez consulter le compteur de volume en appuyant sur la touche **INFO** depuis l'écran Accueil.

Logique d'alarme inversée - Modèle Universal

Sélectionnez l'option **Logique d'alarme inversée** depuis le menu Paramètres de contrôle.

Sélectionnez **ACTIVER** pour inverser la sortie d'alarme. Le paramètre par défaut est Haut pour un état sain et Bas pour une situation d'alarme. Il est recommandé d'inverser la sortie pour un fonctionnement en Fail Safe (Interruption avec protection simultanée).

### Sorties configurables - Modèle Universal+





Sélectionnez l'option **Configurer les sorties** depuis le menu Paramètres de contrôle.



À l'aide des touches +/- et **SÉLECTIONNER**, sélectionnez la sortie que vous souhaitez configurer.



À l'aide des touches +/- et **SÉLECTIONNER**, indiquez l'état de la pompe souhaité pour la sortie sélectionnée. La coche indique le paramètre actuel.



À l'aide des touches +/- et **SÉLECTIONNER**, indiquez l'état logique de la sortie sélectionnée. Appuyez sur **SÉLECTIONNER** pour programmer la sortie ou sur **Sortir** pour annuler.

#### **Sortie 4-20 mA (modèle Universal+ uniquement)**

Sélectionnez **4-20 mA** pour configurer la réponse de sortie 4-20 mA de la pompe.



À l'aide des touches +/- et **SÉLECTIONNER**, sélectionnez le paramètre souhaité.



**Pleine échelle** — La sortie 4-20 mA dépendra de la plage de vitesse de la pompe. À 0 tr/min, la sortie de la pompe sera de 4 mA. À la vitesse maximale, la sortie de la pompe sera de 20 mA.

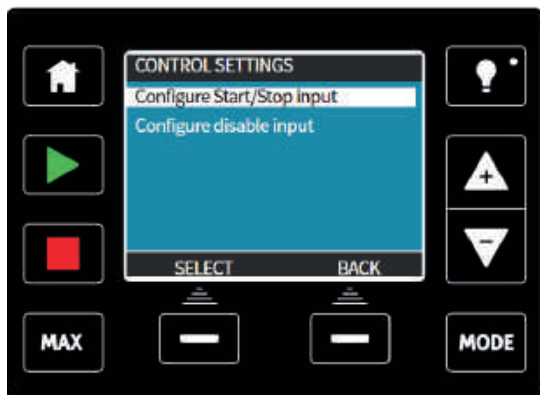
**Proportionnelle à la plage d'entrée** — La sortie 4-20 mA sera proportionnelle à la plage d'entrée 4-20 mA. Si l'entrée 4-20 mA a été réglée aux valeurs suivantes, 4 mA = 0 tr/min et 20 mA = 20 tr/min, une entrée de 12 mA donnera une vitesse de 10 tr/min et une sortie de 12 mA. Cette fonction fera correspondre les plages de tr/min et de mA.

### Entrée marche/arrêt configurable

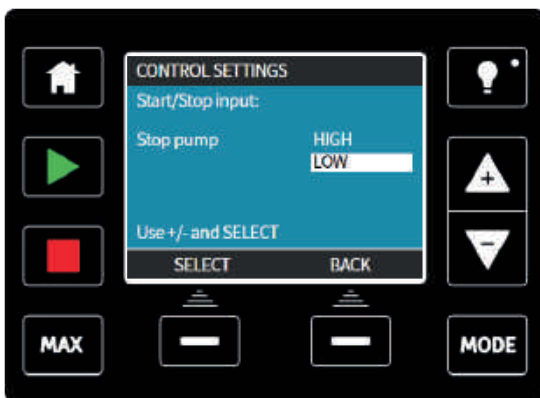
Sélectionnez **Configurer l'entrée marche/arrêt** depuis le menu.



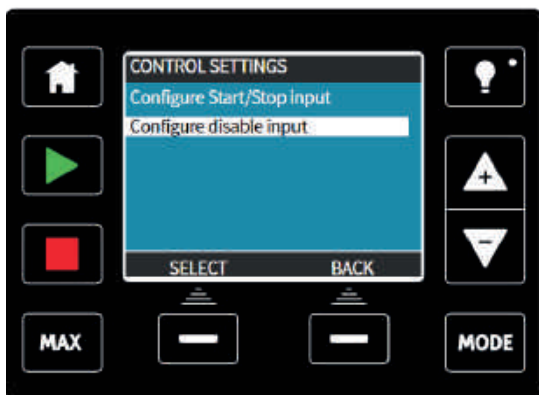
Sélectionnez **Configurer l'entrée marche/arrêt** depuis le menu



À l'aide des touches +/- et **SÉLECTIONNER**, configurez le paramètre d'entrée. Il est recommandé de configurer une entrée d'arrêt basse pour permettre à la pompe de s'arrêter en cas de perte de signal d'entrée.



Pour désactiver la commande à distance/automatique de la pompe, sélectionnez « CONFIGURER L'ENTRÉE DE DÉSACTIVATION »



Pour modifier manuellement le paramètre de « commande à distance/automatique » de la pompe, utilisez les touches +/- et appuyez sur **SÉLECTIONNER** pour passer de « x » à « ✓ ». ⌚.

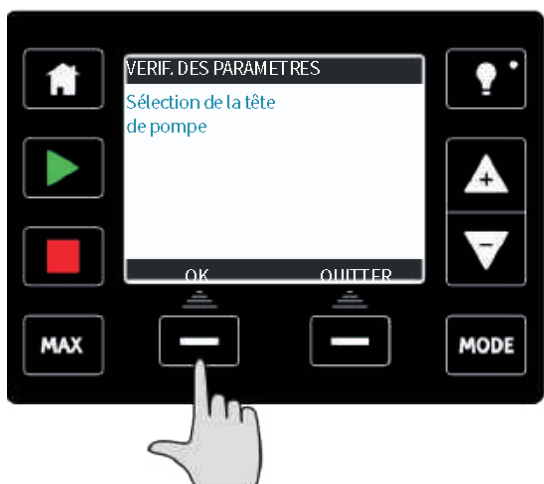
**Remarque :** cela désactivera la fonction d'arrêt à distance uniquement en mode manuel. L'arrêt à distance ne peut pas être désactivé en mode analogique.



**Remarque :** vous devez activer manuellement le paramètre « commande à distance/automatique » sur la pompe avant que celle-ci n'accepte à nouveau la commande à distance



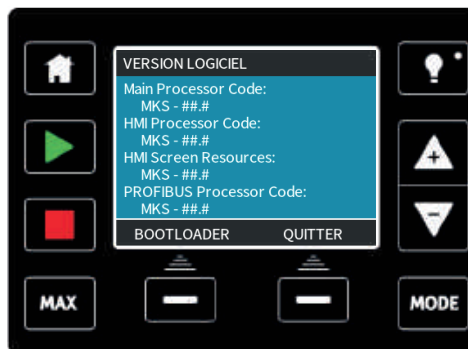
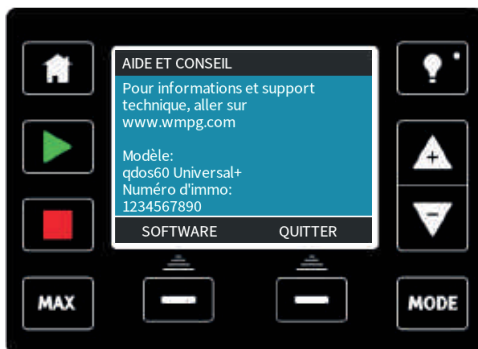
### Sélection de tête de pompe (qdos20 et qdos60 uniquement)



Pour modifier la sélection de tête de pompe d'un matériau à un autre (ou pour confirmer que la tête de pompe a été remplacé préalablement), utilisez les touches +/- et appuyez sur **SÉLECTIONNER** pour confirmer la sélection.

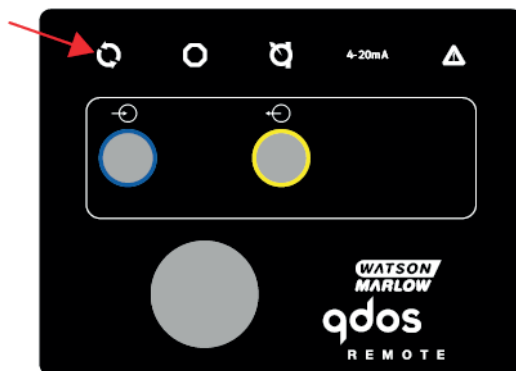
## 24.6 Aide (modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)

Pour accéder aux écrans d'aide, sélectionnez l'option **Aide** depuis le menu principal.



## 25 Voyants LED (Modèle Remote uniquement)

La pompe Remote affiche sur son panneau frontal des icônes LED qui donnent des indications sur son statut. Vous trouverez dans le tableau suivant une description des icônes et une définition de chaque condition d'erreur.



**Figure 26 - Voyants DEL**

Statut				
	Running	Arrêt à distance	Remplacez tête de pompe	Signal 4-20 mA
Sous tension	Allumé			
Signal 4-20 mA compris dans la plage	Allumé			Allumé
Signal 4-20 mA élevé	Allumé			Clignote
Signal 4-20 mA bas	Allumé			Clignote
Arrêt à distance		Allumé		Statut identique à ci-dessus

Liste des voyants LED :

- Statut du signal
- Pompe en service



 Pompe en veille  
 Pompe arrêtée

## 26 Guide de dépannage

Si rien ne s'affiche à l'écran lors de la mise sous tension de la pompe, vérifiez ce qui suit :

- Vérifiez que la pompe est alimentée électriquement.
- Vérifier le fusible de la prise murale si la prise comporte un fusible.

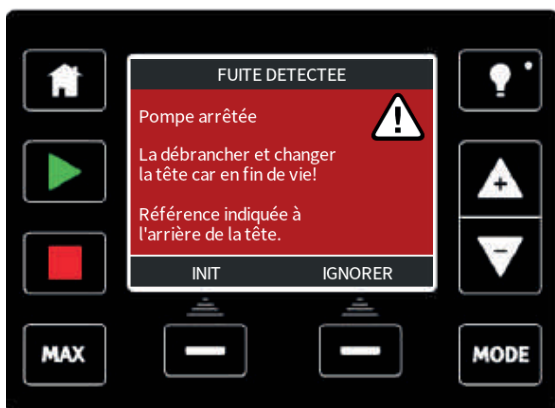
Si la pompe tourne avec un débit nul ou insuffisant, vérifiez ce qui suit :

- Vérifiez que le fluide arrive à la pompe.
- Vérifiez que les conduites ne sont pas courbées, ni obstruées.
- Vérifiez que les vannes de la tuyauterie sont ouvertes.

### 26.1 Détection de fuite

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





**(Modèles Manuel, PROFIBUS, Universal et Universal+)**



**(Modèle Remote)**

En cas de détection de fuite, l'icône LED suivante s'allume :

**Table 34 - Icônes LED (détection de fuite)**

Statut				4-20 mA	
	Running	Arrêt à distance	Remplacez tête de pompe	Signal 4-20 mA	Message d'erreur
Il est nécessaire de remplacer la tête de pompe			Allumé		

Suivez les instructions fournies à la section « Remplacement de la tête de pompe (qdos 30) » sur la page 137 « Remplacement de la tête de pompe (qdos 20, 60, 120 et CWT) » sur la page 146 pour remplacer la tête de pompe.

Si ce message réapparaît après avoir remis la pompe en marche ou après avoir appuyé sur le bouton de réinitialisation, retirez la tête de pompe, vérifiez que la surface de montage est propre et exempte de débris, puis réinstallez la tête de pompe en orientant la flèche vers le haut.

Si le message continue de s'afficher après avoir réinstallé la tête de pompe plusieurs fois, cela indique éventuellement un problème avec le détecteur de fuite.

Si le détecteur de fuite est défaillant, contactez votre représentant Watson-Marlow local avant d'utiliser des produits chimiques dans la pompe.

## 26.2 Alerte de tête de pompe (qdos20 et qdos60, ReNu 20 PU et ReNu 60 PU uniquement)

Les pompes qdos20 et qdos60 sont dotées d'un « logiciel de gestion de la tête de pompe » pour désactiver la tête de pompe peu de temps avant la fin de vie de la pièce d'usure. Ce logiciel est installé afin de surveiller la vie des pompes et de prévenir les défaillances des tubes. Au démarrage, sélectionnez l'option PU lorsque la demande s'affiche ou ouvrez le panneau de configuration et sélectionnez cette option.

Lorsque la tête de pompe PU expire, le message ALERTE DE TÊTE DE POMPE s'affiche à l'écran.



Respectez les consignes de la section « Remplacement de la tête de pompe (qdos 20, 60, 120 et CWT) » sur la page 146.

Si le message continue de s'afficher après avoir réinstallé la tête de pompe plusieurs fois, cela indique éventuellement un problème avec le détecteur de fuite. Veuillez contacter Watson-Marlow pour le faire réparer.

### 26.3 Codes d'erreur

**Remarque :** pour la commande à distance qdos, se reporter à la section « Indication des erreurs (Remote uniquement) » sur la page 134

Si une erreur interne se produit, un écran d'erreur sur fond rouge s'affiche. **Remarque : Les écrans d'erreur Signal hors limite et Fuite détectée** indiquent la nature d'un problème externe. Ils ne clignotent pas.

**Table 35 - Codes d'erreur**

Code d'erreur	Condition d'erreur	Action suggérée
Er 0	Erreur d'écriture FRAM	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous tension. Ou demandez de l'aide.
Er1	Corruption de FRAM	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous tension. Ou demandez de l'aide.
Er2	Erreur d'écriture FLASH pendant la mise à jour de l'entraînement	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous tension. Ou demandez de l'aide.
Er3	Corruption de FLASH	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous tension. Ou demandez de l'aide.
Er4	Erreur shadow FRAM	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous tension. Ou demandez de l'aide.





**Table 35 - Codes d'erreur**

Code d'erreur	Condition d'erreur	Action suggérée
Er9	Moteur calé	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifiez la tête de pompe et le tube. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension. Ou demandez de l'aide.
Er10	Tachymètre défaillant	Arrêtez immédiatement la pompe. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension. Ou demandez de l'aide.
Er14	Erreur de vitesse	Arrêtez immédiatement la pompe. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension. Ou demandez de l'aide.
Er15	Surcourant	Arrêtez immédiatement la pompe. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension. Ou demandez de l'aide.
Er16	Surtension	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifier l'alimentation. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension
Er17	Sous tension	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifier l'alimentation. Réinitialiser en mettant hors tension, puis sous tension
Er20	Signal hors limite	Vérifiez la plage de signal de contrôle analogique. Ajustez le signal autant que nécessaire. Ou demandez de l'aide.
Er21	Sursignal	Réduisez le signal de contrôle analogique
Er 50	Erreur de communication	Essayez de réarmer en alternant les cycles hors tension/sous tension. Ou demandez de l'aide.

## 26.4 Indication des erreurs (Remote uniquement)

En cas d'erreur interne et selon la nature du problème, l'une des icônes suivantes s'allumera.

**Table 36 - Indication des erreurs (Remote uniquement)**

Statut				4-20 mA	
	Running	Arrêt à distance	Remplacez tête de pompe	Signal 4-20 mA	Message d'erreur
Grave anomalie de l'entraînement : renvoyez la pompe au fabricant					<b>Allumé</b>
A. Calage du moteur/vitesse inappropriée : vérifiez le process/système et éteignez, puis rallumez la pompe pour la réinitialiser		Allumé			<b>Clignote</b>
B. Erreur de tension : éteignez, puis rallumez la pompe pour la réinitialiser					<b>Clignote</b>

## 27 Support technique

Une assistance est disponible auprès de votre représentant Watson-Marlow local.

Site web : [www.wmftg.com](http://www.wmftg.com)

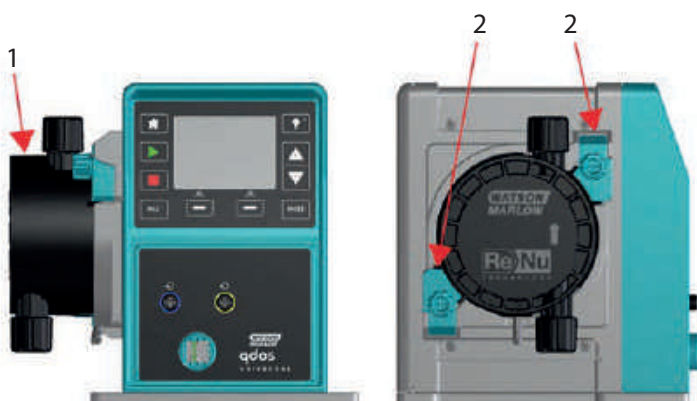
## 28 Maintenance de l'entraînement

La pompe ne possède aucune pièce intérieure pouvant être remplacée par l'utilisateur. La pompe doit être renvoyée à Watson-Marlow pour toute intervention. Référez-vous à la section « Informations relatives au retour des pompes » sur la page 11.



## 29 Remplacement de la tête de pompe (qdos 30)

La tête de pompe est un élément qui ne se répare pas, mais qui se remplace.



**Figure 27 - Remplacement de la tête de pompe (qdos 30)**

1. Tête de pompe montée à gauche      2. Brides de fixation de la tête de pompe



**Assurez-vous de ne jamais expédier des têtes de pompe contaminées, mais de les éliminer sur place conformément à la réglementation en vigueur relative aux équipements contaminés, à l'hygiène et à la sécurité.**



**Débranchez toujours la pompe avant de remplacer la tête de pompe et les conduites d'aspiration ou de refoulement.**



**La tête de pompe ne se monte que dans un sens, à savoir avec la flèche orientée vers le haut.**



**Les loquets de retenue de la tête de pompe doivent être verrouillés et déverrouillés à la main uniquement.**



**L'entraînement doit être arrêté lorsque la fonction de détection de fuite est ignorée. La fonction de détection de fuite est désactivée lorsque « Ignorer » est sélectionné.**



Afin que le détecteur de fuites fonctionne à toutes les pressions du process, la vis de purge doit être montée et réglée dans la position « en service ».

Sans vis de purge, le détecteur de fuite ne fonctionnera pas si la pression du système est inférieure à 1 bar (15 psi).



**IMPORTANT** : pour les applications agroalimentaires nécessitant une certification FDA ou CE1935, remplacez les joints toriques FKM (Viton®) existants (2) par les joints toriques EPDM fournis.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur final de s'assurer que la tête de pompe et les joints sont conformes aux exigences de migration et de concentration imposées pour une utilisation en contact alimentaire. Déclaration de conformité disponible sur demande

**Remarque** : les procédures de dépose et de remplacement décrites dans le présent manuel sont illustrées avec la tête de pompe montée à gauche. La procédure pour les têtes de pompe montées à droite est identique.

### Dépose de la tête de pompe

1. Purgez la tête de pompe.
2. Vérifiez qu'il n'y a pas de pression dans la tuyauterie.
3. Débranchez la pompe.
4. Portez des vêtements et des lunettes de protection lorsque la pompe transfère des produits dangereux.
5. Déposez les raccords d'entrée et de sortie de la tête de pompe (en veillant à protéger la pompe contre tout déversement de fluide de process).



6. Desserrez entièrement les deux brides de fixation de la tête de pompe.



7. Pour dégager la tête de pompe de ses brides de fixation, détachez délicatement la tête de pompe du corps de la pompe et pivotez-la d'environ 15° dans le sens antihoraire.



8. Retirez la tête de pompe du corps de la pompe.



9. Mettez la tête de pompe au rebut conformément à vos propres réglementations en matière d'hygiène et de sécurité. Veillez à respecter les exigences de sécurité relatives aux produits chimiques pompés.

10. Vérifiez que le détecteur de fuite est propre et exempt de tout produit chimique de process.



### **Installation d'une nouvelle tête de pompe**

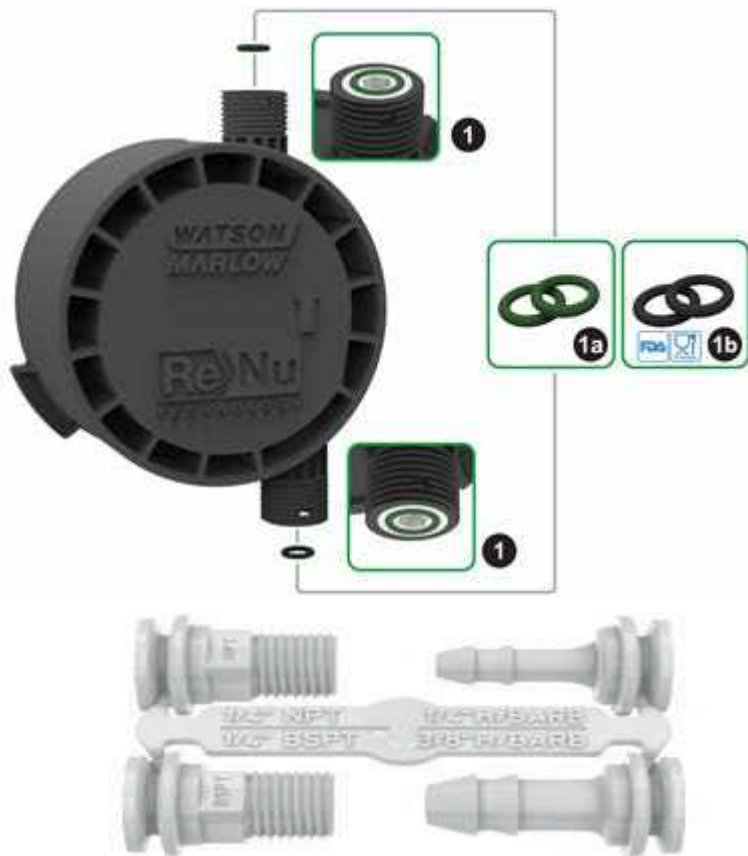
Pour installer une nouvelle tête de pompe, inversez la procédure de dépose.

1. Sortez la nouvelle tête de pompe de son emballage.
2. Sélectionnez et installez les joints toriques pour la tête de pompe adaptés à l'application (1a).
3. 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.
4. Pivotez la tête de pompe d'environ 15° dans le sens horaire pour enclencher les brides de fixation.
5. Serrez simultanément les brides de fixation afin de maintenir la tête de pompe en place.
6. Branchez les raccords d'entrée et de sortie de la pompe.
7. Mettez la pompe sous tension, appuyez sur Démarrer et faites tourner la tête de pompe quelques instants.
8. Arrêtez la pompe et débranchez-la, puis serrez un peu plus les brides, si besoin est.

## 29.1 Raccordement du tube d'interface

**Remarque :** reportez-vous aux instructions ainsi qu'au schéma ci-dessous pour le raccordement du tube d'interface à la tête de pompe.

Avant de connecter le tube d'interface, vérifiez que les bonnes matières de joints FKM (Viton®) **(1a)** ou EPDM **(1b)**, ont été sélectionnées et sont correctement insérés dans les ports **(1)**, et que la matière des joints et du connecteur est compatible avec le fluide destiné à être transféré dans la pompe.



**Figure 28 - Raccordement du tube d'interface à une tête de pompe ReNu 30**

**Remarque :** les kits de connexion hydraulique sont des accessoires en option. Référez-vous à la section « Pièces détachées et accessoires » sur la page 155.

### Raccords cannelés

1. Sortez le connecteur de la tige **(2)**.
2. Placez le collier de connexion par-dessus le raccord de votre choix et serrez-le sur la tête de pompe **(2a)**.
3. Enfoncez le tube sur le connecteur jusqu'à ce qu'il touche le bord arrière.
4. Serrez avec un clip de retenue.

### Connecteurs filetés

1. Sortez le connecteur de la tige **(3)**.
2. Placez le collier de connexion par-dessus le raccord de votre choix et serrez-le sur la tête de pompe **(3a)** et **(3 b)**.
3. Lors de l'installation du contre-raccord, immobilisez le connecteur à l'aide d'une clé de 14 mm pour le 1/4 " BSPT **(3a)**, d'une clé de 9/16 " pour le 1/4 " NPT **(3 b)**, d'une clé de 1/2 pour le 1/2 " BSPT **(3a)** et d'une clé de 13 mm pour le 1/2 " NPT **(3 b)**.

**Remarque** : il pourra s'avérer nécessaire d'utiliser du ruban d'étanchéité sur le filetage pour éviter toute fuite.

### Raccords à compression



**Les raccords à compression Watson-Marlow fournis avec la pompe sont conçus pour fonctionner uniquement avec des tubes d'interface Watson-Marlow. La taille de tube correcte est indiquée sur la tige du raccord à compression. Si les clients utilisent ces raccords avec des tubes d'interface non fournis par Watson-Marlow, alors les raccords peuvent ne pas fonctionner correctement et fuir. Il incombe au client de s'assurer que le produit est installé correctement, conformément aux instructions du fabricant.**

1. Sélectionnez les raccords à compression correspondants à la taille du tube en vous basant sur les repères indiqués sur la tige, puis détachez les deux parties concernées **(4)**.
2. Coupez l'extrémité du tube de sorte qu'il soit à angle droit (4a) et (4 b) , pas (4e).
3. Glissez le collier de connexion sur le tube.
4. Glissez l'anneau de compression sur le tube en veillant à ce que le pas intérieur soit orienté vers l'extrémité coupée. Voir les photos **(4a)** et **(4 b)** à la page suivante indiquant la bonne orientation. Les photos (4c) et (4 d) indiquent la mauvaise orientation.
5. Enfoncez le tube sur le cône jusqu'à ce qu'il touche le bord arrière **(4a)** et **(4 b)**, pas (4f) (il pourra s'avérer nécessaire d'élargir l'extrémité du tube).
6. Tout en maintenant le tube contre le bord arrière du cône, descendez l'anneau de compression et le collier de connexion en les glissant le long du tube, puis serrez-les sur la tête de pompe **(4a)** et **(4 b)**.

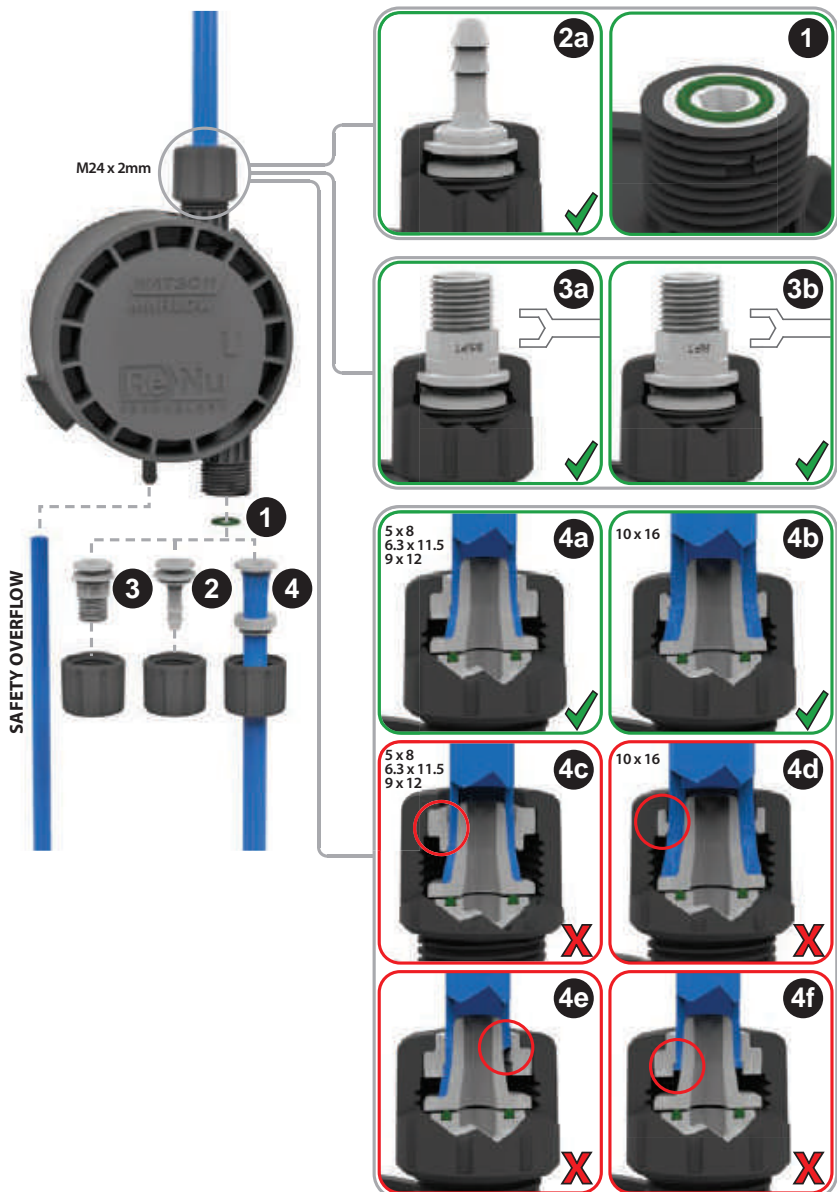
La pompe est maintenant prête à l'emploi.

### Trop-plein de fluide

- Lorsqu'une fuite est détectée, le capteur de détection de fuite met la pompe à l'arrêt. Dans l'hypothèse peu probable d'une panne du capteur, la fonctionnalité de trop-plein de sécurité prévoit un chemin de fuite pour évacuer le fluide et le lubrifiant.
- Il incombe à l'utilisateur de s'assurer que le dispositif de trop-plein est relié à un conteneur compatible ventilé dans lequel le fluide sera évacué.



**Veillez à ne jamais obstruer le port de vidange de la tête de pompe ReNu/CWT.**





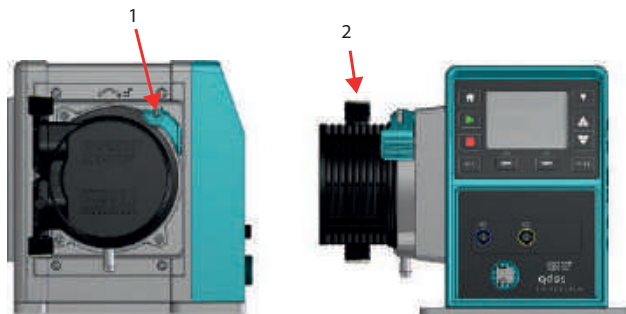
**Figure 29 - Trop plein de sécurité, ReNu 30**

A

Trop-plein de sécurité

## 30 Remplacement de la tête de pompe (qdos 20, 60, 120 et CWT)

La tête de pompe est un élément qui ne se répare pas, mais qui se remplace.



**Figure 30 - Remplacement de la tête de pompe (qdos 20, 60, 120 et CWT)**

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. Brides de fixation de la tête de pompe | 2. Tête de pompe montée à gauche |
|---|----------------------------------|

L'apparence de la tête de pompe CWT diffère légèrement de celle des têtes de pompe ReNu 20, 60 et 120 (photo)



**Assurez-vous de ne jamais expédier des têtes de pompe contaminées, mais de les éliminer sur place conformément à la réglementation en vigueur relative aux équipements contaminés, à l'hygiène et à la sécurité.**



**Débranchez toujours la pompe avant de remplacer la tête de pompe et les conduites d'aspiration ou de refoulement.**



**Toujours faire fonctionner la tête de pompe ReNu avec la vanne de pression en position « en service » (non applicable pour CWT).**



**La tête de pompe ne se monte que dans un sens, à savoir avec la flèche orientée vers le haut.**



**Le loquet de retenue de la tête de pompe doit être verrouillé et déverrouillé à la main uniquement.**



**L'entraînement doit être arrêté lorsque la fonction de détection de fuite est ignorée. La fonction de détection de fuite est désactivée lorsque « Ignorer » est sélectionné.**



**ReNu 20, ReNu 60 ou ReNu 120**

**IMPORTANT : réglez la soupape de pression sur la position « en service » avant d'installer la tête de pompe.**

**En « position de transport », le détecteur de fuite ne fonctionnera pas si la pression de refoulement est inférieure à 1 bar (15 psi).**

**Remarque :** les procédures de dépose et de remplacement décrites dans le présent manuel sont illustrées avec la tête de pompe montée à gauche. La procédure pour les têtes de pompe montées à droite est identique.

### Dépose de la tête de pompe

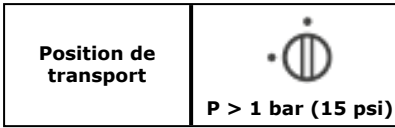
1. Purgez la tête de pompe.
2. Vérifiez qu'il n'y a pas de pression dans la tuyauterie.
3. Débranchez la pompe.
4. Portez des vêtements et des lunettes de protection lorsque la pompe transfère des produits dangereux.
5. Déposez les raccords d'entrée et de sortie de la tête de pompe (en veillant à protéger la pompe contre tout déversement de fluide de process).



6. Libérez le levier de retenue de la tête de pompe.



7. Pour dégager la tête de pompe de l'entraînement, tournez la tête de pompe d'environ 15° dans le sens horaire. Remettre le pressostat en « position de transport » (non requis pour CWT).



8. Mettez la tête de pompe au rebut conformément à vos propres réglementations en matière d'hygiène et de sécurité. Veillez à respecter les exigences de sécurité relatives aux produits chimiques pompés.



- Vérifiez que le détecteur de fuite est propre et exempt de tout produit chimique de process.

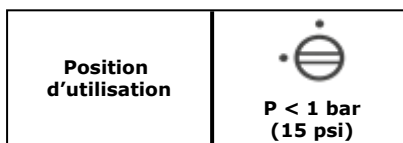


- Si un produit chimique est trouvé, débranchez la pompe de l'alimentation principale et contactez votre représentant Watson-Marlow local.

### Installation d'une nouvelle tête de pompe

Pour installer une nouvelle tête de pompe, inversez la procédure de dépose.

- Sortez la nouvelle tête de pompe de son emballage.
- Mettez le pressostat de la tête de pompe en position « en service » (non requis pour CWT).



- 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.
- Pivotez la tête de pompe d'environ 15° dans le sens antihoraire pour enclencher les pattes de fixation.
- Verrouillez la tête de pompe à l'aide du levier de retenue.
- Branchez les raccords d'entrée et de sortie de la pompe.
- Mettez la pompe sous tension, appuyez sur Démarrer et faites tourner la tête de pompe quelques instants.
- Arrêtez la pompe et débranchez-la, puis vérifiez que le levier de retenue est toujours bien en place.
- qdos20 PU uniquement** : confirmez que la NOUVELLE TÊTE DE POMPE est installée.

### 30.1 Raccordement du tube d'interface

**Remarque :** reportez-vous aux instructions ainsi qu'au schéma ci-dessous pour le raccordement du tube d'interface à la tête de pompe.

Avant de connecter le tube d'interface, vérifiez que les joints fournis\* (**1**) sont correctement insérés dans les ports (**1a**), et que le matériau des joints\* et du connecteur est compatible avec le fluide destiné à être transféré dans la pompe.

\*les joints moulés fournis avec la tête de pompe sont du même matériau que le tube de la tête de pompe. Les têtes de pompe ReNu PU sont fournies avec des joints en TPU, les têtes de pompe ReNu SEBS sont fournies avec des joints SEBS et les têtes de pompe ReNu Santoprene sont fournies avec des joints en Santoprene.

**Note :** les têtes de pompe fabriquées avant avril 2021 auront été fournies uniquement avec des joints moulés en Santoprene.



**Figure 31 - Montage des joints de raccordement au fluide**



Kit de connexion hydraulique - Raccords cannelés/filetés en polypropylène

Kit de connexion hydraulique - Raccords cannelés/filetés en PVDF

Kit de connexion hydraulique - Raccords à compression en polypropylène - Fournis avec la pompe

**Remarque :** accessoire en option.  
 Référez-vous à la section « Pièces détachées et accessoires » sur la page 155.

**Figure 32 - Raccords hydrauliques**

### Raccords cannelés

1. Sortez le connecteur de la tige **(2)**.
2. Placez le collier de connexion par-dessus le raccord de votre choix et serrez-le sur la tête de pompe **(2a)**.
3. Enfoncez le tube sur le connecteur jusqu'à ce qu'il touche le bord arrière.
4. Serrez avec un clip de retenue.

### Connecteurs filetés

1. Sortez le connecteur de la tige **(3)**.
2. Placez le collier de connexion par-dessus le raccord de votre choix et serrez-le sur la tête de pompe **(3a)** et **(3 b)**.
3. Lors de l'installation du contre-raccord, immobilisez le connecteur à l'aide d'une clé de 14 mm pour le 1/4 " BSPT **(3a)**, d'une clé de 9/16 " pour le 1/4 " NPT **(3 b)**, d'une clé de 1/2 pour le 1/2 " BSPT **(3a)** et d'une clé de 13 mm pour le 1/2 " NPT **(3 b)**.

**Remarque :** il pourra s'avérer nécessaire d'utiliser du ruban d'étanchéité sur le filetage pour éviter toute fuite.

### Raccords à compression



**Les raccords de compression Watson-Marlow fournis avec la pompe sont conçus pour fonctionner uniquement avec des tubes d'interface Watson-Marlow. La taille de tube correcte est indiquée sur la tige du raccord de compression. Si les clients utilisent ces raccords avec des tubes d'interface non fournis par Watson-Marlow, alors les raccords peuvent ne pas fonctionner correctement et fuir. Il incombe au client de s'assurer que le produit est installé correctement, conformément aux instructions du fabricant.**

1. Sélectionnez les raccords à compression correspondants à la taille du tube en vous basant sur les repères indiqués sur la tige, puis détachez les deux parties concernées **(4)**.
2. Coupez l'extrémité du tube de sorte qu'il soit à angle droit (4a) et (4 b) , , pas (4e).
3. Glissez le collier de connexion sur le tube.
4. Glissez l'anneau de compression sur le tube en veillant à ce que le pas intérieur soit orienté vers l'extrémité coupée. Voir les photos **(4a)** et **(4 b)** à la page suivante indiquant la bonne orientation. Les photos (4c) et (4 d) indiquent la mauvaise orientation.
5. Enfoncez le tube sur le cône jusqu'à ce qu'il touche le bord arrière **(4a)** et **(4 b)**, pas (4f) (il pourra s'avérer nécessaire d'élargir l'extrémité du tube).
6. Tout en maintenant le tube contre le bord arrière du cône, descendez l'anneau de compression et le collier de connexion en les glissant le long du tube, puis serrez-les sur la tête de pompe **(4a)** et **(4 b)**.

La pompe est maintenant prête à l'emploi.

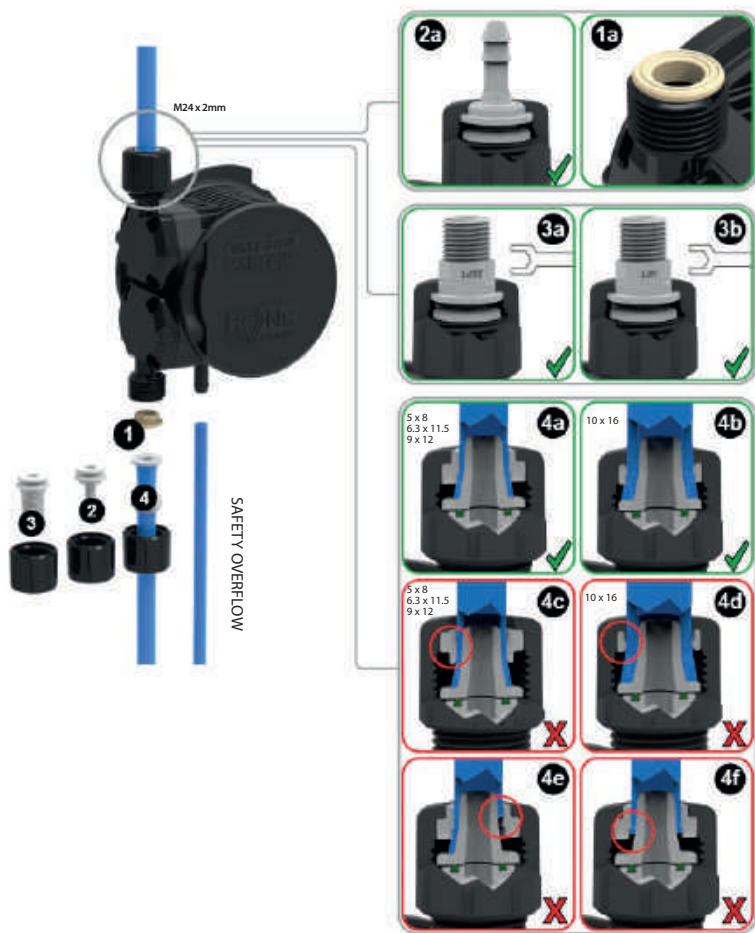
### **Trop-plein de fluide**

- Lorsqu'une fuite est détectée, le capteur de détection de fuite met la pompe à l'arrêt. Dans l'hypothèse peu probable d'une panne du capteur, la fonctionnalité de trop-plein de sécurité prévoit un chemin de fuite pour évacuer le fluide et le lubrifiant.
- Il incombe à l'utilisateur de s'assurer que le dispositif de trop-plein est relié à un conteneur compatible ventilé dans lequel le fluide sera évacué.



**Veillez à ne jamais obstruer le port de vidange de la tête de pompe ReNu/CWT.**





**Figure 33 - Trop plein de sécurité, ReNu 20, 60, 120 et CWT**

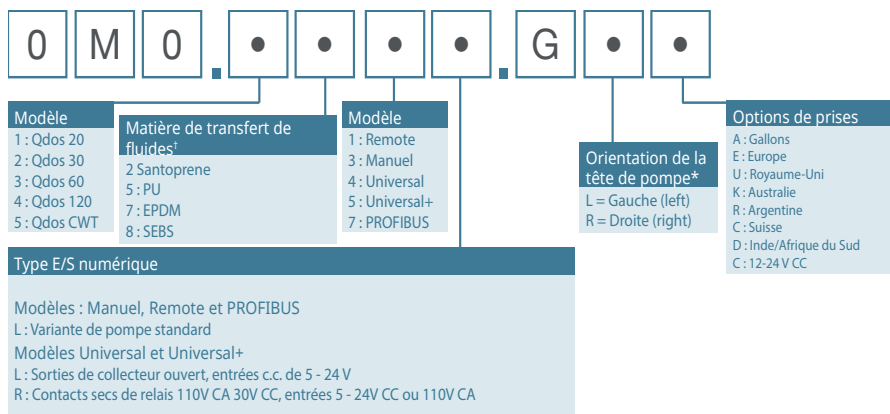
A

Trop-plein de sécurité

L'apparence de la tête de pompe CWT diffère légèrement de celle des têtes de pompe ReNu 20, 60 et 120 (photo)

## 31 Références de commande

### 31.1 Références de commande



\* Indiquer l'emplacement souhaité de la tête de pompe au moment de la commande. La notion de droite/gauche s'entend du point de vue de l'utilisateur placé face à la pompe. La pompe utilisée pour illustrer les dimensions ci-dessus est dotée d'une tête de pompe installée à gauche.









**Figure 34 - Tête de pompe montée à gauche**

\*\* Remarque importante : La tête de pompe contient un produit lubrifiant. Il incombe à l'utilisateur de respecter la réglementation locale relative à la santé et à la sécurité, et de vérifier préalablement la compatibilité chimique entre le fluide à pomper et le lubrifiant. Le lubrifiant standard utilisé est à base de PFPE.

† Pour sélectionner la matière la mieux adaptée aux fluides utilisés, reportez-vous au tableau de compatibilité chimique sur [www.qdosumps.com](http://www.qdosumps.com)

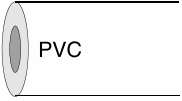
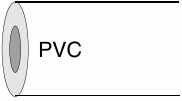
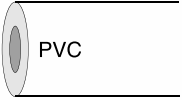
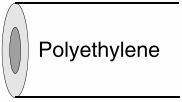
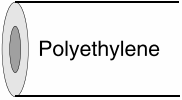
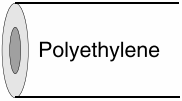
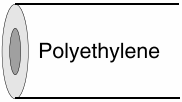


**31.2 Pièces détachées et accessoires**
**Table 37 - Pièces détachées et accessoires**

Image	Description	Référence	
	Tête de pompe ReNu Santoprene (lubrifiant à base de PFPE)	qdos30	0M3.2200.PFP
		qdos60	0M3.3200.PFP
		qdos120	0M3.4200.PFP
	Tête de pompe ReNu SEBS (lubrifiant à base de PFPE)	qdos20	0M3.1800.PFP
		qdos30	0M3.2800.PFP
		qdos60	0M3.3800.PFP
	Tête de pompe ReNu PU (lubrifiant à base de PFPE)	qdos20 PU	0M3.1500.PFP
	Tête de pompe CWT (lubrifiant à base de PFPE)	qdos® CWT™	0M3.5700.PFP
	Kit de connexion hydraulique – Raccords à compression en polypropylène—Jeu de quatre tailles : 6,3 x 11,5 mm, 10 x 16 mm, 9 x 12 mm, 5 x 8 mm à utiliser avec le tube d’interface WM.		0M9.221H.P01
	Kit de connexion hydraulique, raccords cannelés/filetés en polypropylène, raccords cannelés 1/4”, raccords cannelés 3/8”, raccords BSP 1/4”, raccords NPT 1/4”		0M9.221H.P02

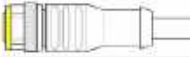







**Table 37 - Pièces détachées et accessoires**

Image	Description	Référence
	Kit de connexion hydraulique – Raccords cannelés/filetés en PVDF, raccords cannelés 1/4 ", raccords cannelés 3/8 ", raccords BSP 1/4 ", raccords NPT 1/4 "	0M9.221H.F02
	Kit de connexion hydraulique – Raccords filetés en polypropylène, 1/2 " BSP (uniquement pour les têtes de pompe ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 et CWT) non disponible pour les têtes de pompe ReNu 30) Remarque : enlevez le joint standard avant de monter ce connecteur.	0M9.401H.P0*
	Kit de connexion hydraulique – Raccords filetés en polypropylène, 1/2 " NPT (uniquement pour les têtes de pompe ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 et CWT) non disponible pour les têtes de pompe ReNu 30) Remarque : enlevez le joint standard avant de monter ce connecteur.	0M9.401H.P04
	Kit de connexion hydraulique – Polypropylène, raccords cannelés 1/2 "	0M9.401H.P05
	Kit de connexion hydraulique – Raccords filetés en PVDF, 1/2 " BSP (uniquement pour les têtes de pompe ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 et CWT) non disponible pour les têtes de pompe ReNu 30) Remarque : enlevez le joint standard avant de monter ce connecteur.	0M9.401H.F03
	Kit de connexion hydraulique – Raccords filetés en PVDF, 1/2 " NPT (uniquement pour les têtes de pompe ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 et CWT) non disponible pour les têtes de pompe ReNu 30) Remarque : enlevez le joint standard avant de monter ce connecteur.	0M9.401H.F04
	Kit de connexion hydraulique – PVDF, raccords cannelés 1/2 "	0M9.401H.F05
	Tube d'interface, pvc 6,3x11,5 mm, longueur 2 m	0M9.2222.V6B

**Table 37 - Pièces détachées et accessoires**

Image	Description	Référence
 PVC	Tube d'interface, pvc 10x16 mm, longueur 2 m	0M9.2222.VAD
 PVC	Tube d'interface, pvc 6,3x11,5 mm, longueur 5 m	0M9.2225.V6B
 PVC	Tube d'interface, pvc 10x16 mm, longueur 5 m	0M9.2225.VAD
 Polyethylene	Tube d'interface, polyéthylène 9x12 mm, longueur 2 m	0M9.2222.E9C
 Polyethylene	Tube d'interface, polyéthylène 5x8 mm, longueur 2 m	0M9.2222.E58
 Polyethylene	Tube d'interface, polyéthylène 9x12 mm, longueur 5 m	0M9.2225.E9C
 Polyethylene	Tube d'interface, polyéthylène 5x8 mm, longueur 5 m	0M9.2225.E58
	Socle de rechange	0M9.223M.X00
	Câble d'entrée, M12 IP66, longueur 3 m	0M9.203X.000

**Table 37 - Pièces détachées et accessoires**

Image	Description	Référence
	Câble de sortie, M12 IP66, longueur 3 m	0M9.203Y.000
	Capot protecteur de l'IHM	0M9.203U.000
	Collier connecteur ReNu - Qté 2	0M9.001H.P00
	ReNu 30, kit de 2 joints toriques FKM (Viton®)	0M9.221R.K00
	ReNu 30, kit de 2 joints toriques EPDM. Conformes CE1935 et FDA, voir la section 6.2 pour les normes spécifiques.	0M9.221R.D00
	Insert Santoprene ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 et CWT	0M9.001R.M00
	Joint de ports de raccordement au fluide en SEBS, ReNu 20, ReNu 60	0M9.001R.B00
	Joint de ports de raccordement au fluide en PU, ReNu 20, ReNu 60	0M9.001R.A00
	Qdos 30 pince et vis de tête de pompe (paire)	0M9.203C.000
	Kit de connexion de solvant Qdos- Remarque : connecteur de solvant PVCU conforme à l'annexe 80, tuyau nominal en PVC 1/4", dia. 13,75 +/- 0.05. Installation : le client doit choisir un produit de soudure avec un solvant compatible avec le fluide à pomper, en s'assurant que toute la longueur de l'interface du matériau est soudée.	0M9.001H.U90

## 32 Données de performance

### 32.1 Conditions de pompage

Pour obtenir une performance précise et constante, il est important de calibrer la pompe à intervalles réguliers.

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.

Toutes les valeurs de pression de refoulement sont des pressions de moyenne quadratique.

### 32.2 Pression

- La pompe qdos120 peut être utilisée en continu à des pressions de refoulement allant jusqu'à 4 bars (60 psi).
- La pompe qdos60 peut être utilisée en continu à des pressions de refoulement allant jusqu'à 7 bars (100 psi).
- La pompe qdos30 peut être utilisée en continu à des pressions de refoulement allant jusqu'à 7 bars (100 psi). La pompe qdos30 peut être utilisée à des pressions de refoulement allant jusqu'à 10 bars (145 psi), cependant, cela aura un impact sur le débit et la durée de vie de la tête de pompe.
- La pompe qdos20 peut être utilisée en continu à des pressions de refoulement allant jusqu'à 7 bars (100 psi). La pompe qdos20 PU peut être utilisée en continu à des pressions de refoulement allant jusqu'à 4 bars (60 psi).
- La pompe qdos® CWT™ peut être utilisée en continu à des pressions de refoulement allant jusqu'à 7 bars (100 psi).
- Pour toutes les versions de pompe, la pression d'aspiration ne doit pas excéder 2 bars. Une pression d'aspiration plus élevée entraîne des débits plus importants en raison de la pression qui aide à la reprise de forme du tube.

### 32.3 Fonctionnement à sec

La pompe continue de fonctionner même en présence de gaz dans la conduite d'aspiration et elle maintient l'amorçage dans ces conditions. Bien que la pompe puisse fonctionner à sec, il convient de préciser que cela aura un impact sur le débit et sur la durée de vie de la tête de pompe.

### 32.4 Durée de vie de la tête de pompe

Les facteurs ayant une influence sur la durée de vie de la tête de pompe sont la vitesse de la pompe, la compatibilité chimique et la viscosité du fluide pompé, ainsi que la pression d'aspiration et de refoulement.

## 32.5 Option d'alimentation c.c. – Caractéristiques d'entrée

**Table 38 - Option d'alimentation c.c. – Caractéristiques d'entrée**

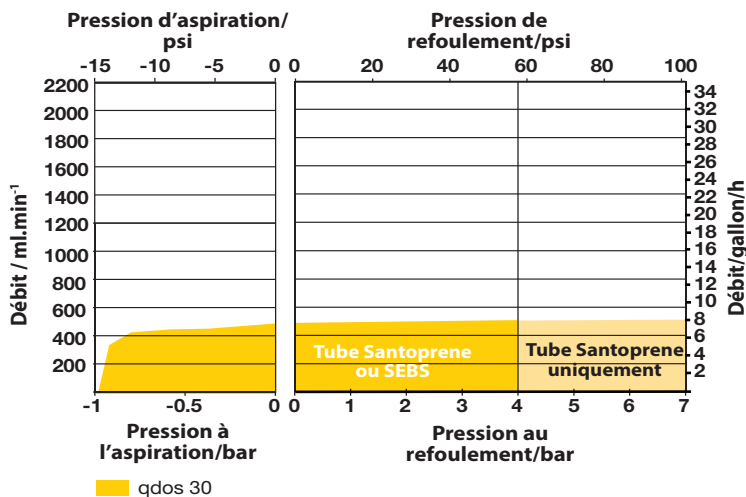
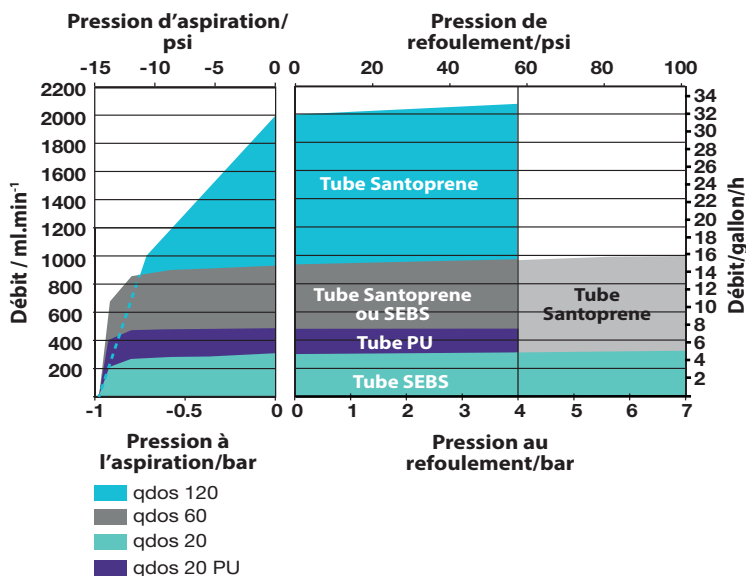
Paramètre	Limites			Unités	Commentaire
	Min	Nom	Max		
Limites de fonctionnement au niveau des cosses à œillet du câble	10,4		32	VCC	En pleine charge/décharge
Courant d'entrée nominal maximum		15,2		A	À 10,5 V/130 W
Courant d'entrée nominal maximum		9,5		A	À 24 V/200 W
Courant d'appel		17		A	Sans charge
Durée de courant d'appel		20		mS	
Rendement au niveau des cosses à œillet	87	91	95	%	100 W à 10/12/24 V
Puissance type nécessaire de la pompe qdos	5		120	W	qdos 20, 30, 60, 120, CWT
Puissance d'entrée nominale maximale			200	W	qdos 20, 30, 60, 120, CWT



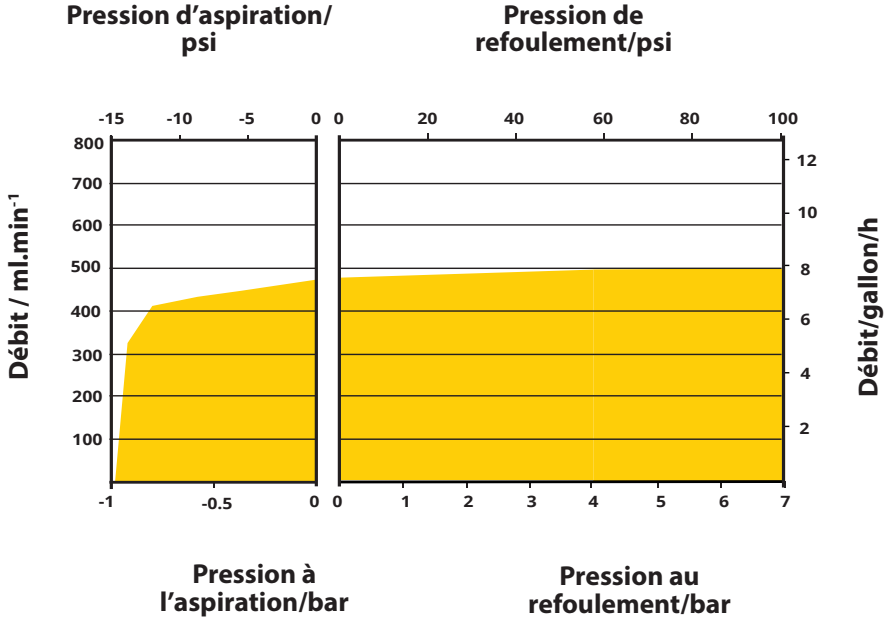
## 32.6 Courbes de performance

Les graphiques illustrent les débits de pression d'aspiration et de refoulement de la tête de pompe.

\*Les débits indiqués peuvent être affectés par la pression de refoulement.



**CWT**



### 33 Marques commerciales

Watson-Marlow, qdos, qdos20, qdos30, qdos60, qdos120, qdos® CWT™ et ReNu sont des marques commerciales de Watson-Marlow Limited.

## 34 Historique de la publication

m-qdos-fr-04

Manuel d'utilisation pour pompes Watson-Marlow qdos 20, 30, 60 et 120

Première publication : 11 2019.

m-qdos-fr-05

Manuel d'utilisation pour pompes Watson-Marlow qdos 20, 30, 60, 120 et CWT

Mis à jour pour inclure les modèles qdos® CWT™.

Mis à jour pour inclure 4 modèles de relais.

Première publication : 02 2020.

m-qdos-fr-06

Mises à jour mineures suite à révision.

Première publication : 02 2021

m-qdos-fr-07

Mise à jour pour la conformité à la certification CE 1935/2004 et au règlement UE 10/2011, et à la réglementation de la FDA 21 CFR parties 170-199.

Première publication : 04 2021

## 35 Liste des tableaux et figures

### 35.1 Liste des tableaux

---

Table 1 - Poids - qdos 20, 60 et 120 .....	26
Table 2 - Poids - qdos 30 .....	27
Table 3 - Poids - qdos® CWT™ .....	28
Table 4 - Matériaux de construction du boîtier externe .....	28
Table 5 - Matière de fabrication des composants de montage de tube .....	29
Table 6 - Matières de fabrication susceptibles d'être souillées en cas de défaillance du tube ou des élément en contact avec le fluide .....	30
Table 7 - Listes des acronymes .....	32
Table 8 - Sortie Alarme Générale (J2) .....	51
Table 9 - Sortie État de marche (J2) .....	51
Table 10 - Sortie 3 et Sortie 4 (J1) .....	51
Table 11 - Entrée de contact ou d'arrêt à distance configurable (J8), entrée logique 24 V ..	52
Table 12 - Arrêt à distance (J8) 24 V cc logique .....	52
Table 13 - Contact .....	52
Table 14 - Entrée d'arrêt à distance (J1A), 110 V logique .....	53
Table 15 - Vitesse : entrée analogique (J4) .....	53
Table 16 - Vitesse : sortie analogique (J3) (Universal+ uniquement) .....	53
Table 17 - Bornes blindées à la terre .....	54
Table 18 - Longueur max. du câble bus type A (m) .....	55
Table 19 - Paramètres d'usine lors de la première mise en marche .....	60
Table 20 - Icônes à l'écran .....	65
Table 21 - Échange maître esclave .....	73
Table 22 - Données des paramètres de l'utilisateur : .....	77
Table 23 - Échange des données PROFIBUS .....	78
Table 24 - Écriture cyclique de données (du maître à la pompe) .....	78
Table 25 - Mot de contrôle .....	78
Table 26 - Lecture cyclique de données (de la pompe au maître) .....	79
Table 27 - Mot d'état .....	79
Table 28 - Octet / Hex à décimal .....	80
Table 29 - Tours complets moteur .....	80
Table 30 - Tours tête de pompe .....	81
Table 31 - Données de diagnostic relatives à l'appareil .....	81
Table 32 - Format de donnée de diagnostic relatives au canal .....	81
Table 33 - Données de diagnostic relatives au canal .....	82
Table 34 - Icônes LED (détection de fuite) .....	131
Table 35 - Codes d'erreur .....	132

---

Table 36 - Indication des erreurs (Remote uniquement) .....	134
Table 37 - Pièces détachées et accessoires .....	155
Table 38 - Option d'alimentation c.c. – Caractéristiques d'entrée .....	160

## 35.2 Liste des figures

---

Figure 1 - Composants fournis qdos 20, 60, 120 et CWT .....	8
Figure 2 - Composants fournis qdos 30 .....	9
Figure 3 - Caractéristiques des pompes qdos 20, 60, 120 et CWT .....	17
Figure 4 - Caractéristiques des pompes qdos 20, 60, 120 et CWT avec module relais .....	18
Figure 5 - Caractéristiques de la pompe qdos 30 .....	19
Figure 6 - Caractéristiques de la pompe qdos 30 avec module relais .....	20
Figure 7 - Plaque signalétique .....	21
Figure 8 - Dimensions .....	24
Figure 9 - Connexion PE ( ) pour les essais de continuité à la terre .....	38
Figure 10 - Connecteurs câblés pour contrôle automatique .....	40
Figure 11 - Assignation des fiches à la pompe .....	41
Figure 12 - Connecteur d'entrée en option .....	42
Figure 13 - Assignation des fiches de sortie .....	43
Figure 14 - Exemple de câblage d'une résistance « pull up » .....	44
Figure 15 - Exemple de câblage d'un relais externe .....	44
Figure 16 - Connecteur de sortie en option .....	45
Figure 17 - Circuit imprimé Universal+ 4-relais .....	50
Figure 18 - Emplacement du connecteur PROFIBUS .....	55
Figure 19 - Assignation des fiches PROFIBUS à la pompe .....	56
Figure 20 - Fonctions des touches .....	63
Figure 21 - Valeurs mA/tr/min par défaut sauvegardées dans la pompe .....	86
Figure 22 - Profil 4-20 mA .....	90
Figure 23 - Spécification des impulsions électriques .....	97
Figure 24 - Effet d'une limite de vitesse réglée sur 75 tr/min sur des profils de réponse 4-20 mA définis par l'utilisateur .....	118
Figure 25 - Effet d'une limite de vitesse réglée sur 30 tr/min sur des profils de réponse 4-20 mA définis par l'utilisateur .....	118
Figure 26 - Voyants DEL .....	128
Figure 27 - Remplacement de la tête de pompe (qdos 30) .....	137
Figure 28 - Raccordement du tube d'interface à une tête de pompe ReNu 30 .....	142
Figure 29 - Trop plein de sécurité, ReNu 30 .....	145
Figure 30 - Remplacement de la tête de pompe (qdos 20, 60, 120 et CWT) .....	146
Figure 31 - Montage des joints de raccordement au fluide .....	150
Figure 32 - Raccords hydrauliques .....	151

---

Figure 33 - Trop plein de sécurité, ReNu 20, 60, 120 et CWT .....	153
Figure 34 - Tête de pompe montée à gauche .....	154

## **Distributeur et maintenance**

**Atelier certifié pour la réparation des pompes soumises à réglementation ATEX**



**ZAC du Moulin**

**Rue Boucher**

**76410 Cléon - France**

**Téléphone : 02 35 74 48 98**

**Email : [info@eco-tech.pro](mailto:info@eco-tech.pro)**

# **[www.eco-tech.fr](http://www.eco-tech.fr)**