

Pompes Watson-Marlow 620DiN / 620Di



Sommaire

1	Déclaration de conformité	3	17.5	Pendant qu'un programme d'administration est lancé	42
2	Déclaration d'enregistrement	3	17.6	Pour arrêter ou interrompre temporairement un programme de dosage	45
3	Garantie de cinq ans	3	18	Calibrage	48
4	Déballage de la pompe	4	19	Setup	52
4	Informations relatives au renvoi de la pompe	5	19.1	Dosage	53
6	Pompes péristaltiques – Description générale	5	19.2	Affichage	55
7	Consignes de sécurité	6	19.3	ID de la pompe	56
8	Spécifications de la pompe	8	19.4	Baud	56
8.1	Pression	13	19.5	Bits d'arrêt	57
8.2	Cotes	14	19.6	Xon/Xoff	57
9	Procédure d'installation de la pompe	15	19.7	Unités de débit	58
9.1	Recommandations générales	15	19.8	Date et heure	59
9.2	Choses à faire et à ne pas faire	16	19.9	Opération de la touche Max	59
10	Branchement sur circuit d'alimentation	17	19.10	Sorties	60
11	Liste de référence de démarrage	18	19.11	Arrêt à distance	62
12	Première mise en route de la pompe	18	19.12	Redémarrage automatique	64
13	Mises en route ultérieures de la pompe (si la pompe n'est pas en mode redémarrage automatique)	20	19.13	Spécification de la vitesse maximum autorisée	65
14	Utilisation manuelle	21	19.14	Spécification de la vitesse minimum autorisée	65
14.1	Fonctions du clavier	21	19.15	Défilement	66
14.2	Vitesse	23	19.16	Fond d'écran lumineux	66
14.3	Sens de rotation	23	19.17	ROM	67
14.4	Verrouillage du clavier	24	19.18	Détails Sortie Broche	67
14.5	Bip sonore du clavier	24	19.19	Langue	69
14.6	Utilisation manuelle et entrées/sorties numériques à distance	24	19.20	Valeurs par défaut	69
14.7	Fond d'écran lumineux	25	19.21	Bip sonore	
14.8	Redémarrage automatique	25	19.22	Code de sécurité	71
15	Menu principal	26	19.23	Quitter	72
15.1	Fonctions du clavier en mode autre que manuel	26	20	Câblage de contrôle automatique à l'aide du module 620N	73
15.2	Fonction du menu principal	27	20.1	Dépose et remplacement du module 620N	73
16	Protection du processus par code PIN	29	20.2	Câblage	74
17	Dosage	30	20.3	Entrée marche/arrêt	79
17.1	Saisie d'un programme de dosage	31	20.4	Entrée de sens de rotation	79
17.2	Choix d'un programme enregistré	39	20.5	Entrée de dosage	79
17.3	Démarrage d'un programme	40	20.6	Entrée de détection de fuite	80
17.4	Séquence utilisateur et série	41	20.7	Sorties 1, 2, 3, 4	80
			20.8	Tensions d'alimentation	81
			20.9	Entrée RS485	81
			21	Câblage de contrôle automatique sans le module 620N	82
			21.1	Entrée marche/arrêt	85
			21.2	Entrée de sens de rotation	85
			21.3	Entrée de dosage	86

21.4	Entrée de détection de fuite	87	27.11	Pièces détachées des têtes de pompe 620RE, 620RE4 et 620R	108
21.5	Sorties de statut de pompe	88	28	Performances de 620RE, 620RE4 et 620R	110
21.5.1	Sortie logique 1	88	28.1	Débits de 620RE, 620RE4 et 620R	111
21.5.2	Sortie logique 2	89	29	Nomenclature des tubes continus pour 620RE, 620RE4 et 620R	113
21.5.3	Sortie logique 3	90	30	Références produits LoadSure pour 620RE / 620RE4	114
21.5.4	Sortie logique 4	90	31	Têtes de pompe 620L et 620LG	115
21.6	Tensions d'alimentation	91	31.1	Consignes de sécurité élémentaires relatives aux têtes de pompe 620L et 620LG	115
22	Contrôle et utilisation du réseau	92	31.2	Protection des têtes de pompe 620L et 620LG	115
22.1	Chaînes de commande RS232 et RS485	93	31.3	Conditions de pompage pour 620L et 620LG	116
23	Connexion d'un ordinateur	95	31.4	Retrait et installation de 620L et 620LG	116
24	Guide de dépannage	96	31.5	Montage du tube pour 620L et 620LG	116
24.1	Codes d'erreur	97	31.6	Entretien de 620L et 620LG	119
25	Maintenance de l'entraînement	98	31.7	Réglage du stator pour 620L et 620LG	119
26	Pièces de rechange de l'entraînement	98	31.8	Pièces détachées des têtes de pompe 620L et 620LG	120
27	Têtes de pompe 620RE, 620RE4 et 620R	99	32	Performances de 620L et 620LG	121
27.1	Consignes de sécurité élémentaires relatives aux têtes de pompe 620RE, 620RE4 et 620R	99	32.1	Débits de 620L et 620LG	121
27.2	Protection des têtes de pompe 620RE, 620RE4 et 620R	99	32.2	Références des tubes pour 620L	122
27.3	Conditions de pompage pour 620RE, 620RE4 et 620R	100	32.3	Références des éléments pour 620L	123
27.4	Installation de la pompe pour 620RE, 620RE4 et 620R	100	33	Accessoires de pompage	123
27.5	Fonctionnement général de 620RE, 620RE4 et 620R	101	34	Marques de fabrique	124
27.6	Montage d'un élément de tube pour 620RE et 620RE4	102	35	Avertissement – N'utilisez pas les pompes dans les applications connectées à un patient	124
27.7	Montage du tube continu pour 620R	103	36	Historique de la publication	124
27.8	Démontage d'un élément de tube ou du tube continu pour 620RE, 620RE4 et 620R	104	37	Certificat de décontamination	125
27.9	Entretien de 620RE, 620RE4 et 620R	104			
27.10	Nettoyage en place (NEP) et stérilisation en place (SEP) pour 620RE, 620RE4 et 620R	107			

DiN, Di

1 Déclaration de conformité



Cette déclaration a été publiée pour les pompes Watson-Marlow 620DuN et 620Du le 19 septembre 2005. Lorsque cette pompe est utilisée comme pompe autonome, elle répond aux normes suivantes : directive sur la machinerie 2006/42/EC, directive CEM 2004/108/EC.



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

Référez-vous à la section 8 Spécifications de la pompe.

DiN, Di

2 Déclaration d'enregistrement

Que cette pompe soit prévue pour être installée dans une machine ou être combinée à d'autres machines, elle ne doit pas être mise en service avant d'avoir vérifié la conformité des autres machines à la Directive sur la machinerie 2006/42/EC.

Responsable : David Cole, Directeur Général, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, Angleterre. Téléphone +44 (0) 1326 370370 Fax +44 (0) 1326 376009.

Les informations contenues dans ce guide de l'utilisateur sont réputées correctes au moment de la publication. Cependant, Watson-Marlow Limited n'accepte aucune responsabilité pour les erreurs et omissions éventuelles. Watson-Marlow Bredel applique un programme d'amélioration continue de ses produits et se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis. Ce manuel ne doit être utilisé qu'avec la pompe avec laquelle il a été fourni. Les modèles antérieurs ou postérieurs peuvent différer. Les manuels les plus récents peuvent être consultés sur le site Web de Watson-Marlow : <http://www.watson-marlow.com>

DiN, Di

3 Garantie de cinq ans

Pompes encastrées, modèles 520, 620 et 720

Pour toute pompe encastrée de type 520, 620 ou 720, achetée après le 1er janvier 2007, Watson-Marlow Limited ("Watson-Marlow") garantit, sous réserve des conditions et exceptions qui suivent, que Watson-Marlow, ses filiales ou ses distributeurs autorisés répareront ou remplaceront gratuitement toute pièce du produit présentant une défaillance, dans les cinq ans suivant la date de fabrication dudit produit. Une telle défaillance doit se produire du fait d'un défaut de pièce ou main-d'œuvre et non du fait de l'utilisation du produit hors des conditions normales décrites dans le manuel de cette pompe.

Watson-Marlow ne saurait être tenue responsable de quelques pertes, dommages ou dépenses que ce soient, liés directement ou indirectement à l'utilisation de ses produits ou en découlant, y compris quelque blessure que ce soit ou quelque dommage que ce soit, causé à d'autres produits, à des machines, à des bâtiments ou à un bien quelconque, et Watson-Marlow ne saurait être tenue responsable de dommages indirects, y compris, sans que cette énumération soit limitative, de pertes de bénéfices, pertes de temps, incon vénients, pertes de produit pompé ou pertes de production. Cette garantie ne saurait obliger Watson-Marlow à supporter un coût de dépose, d'installation, de transport ou autre coût survenant du fait d'une réclamation dans le cadre d'une garantie.

Les conditions et les exceptions spécifiques de la garantie ci-dessus sont les suivantes :

Conditions

- Les produits doivent être retournés par arrangement préalable, tout port payé, à Watson-Marlow, ou à un centre de maintenance Watson-Marlow agréé.
- Toutes les réparations et les modifications doivent être effectuées par Watson-Marlow Limited ou par un centre de maintenance Watson-Marlow agréé, avec l'autorisation expresse de Watson-Marlow.
- Les garanties faites au nom de Watson-Marlow par une personne quelconque, y compris un représentant de Watson-Marlow, une filiale ou un distributeur de Watson-Marlow, qui ne sont pas en accord avec les conditions de la présente garantie, n'ont aucun effet contractuel vis-à-vis de Watson-Marlow, à moins qu'elles ne soient expressément approuvées par un directeur ou un responsable de Watson-Marlow.

Exceptions

- La présente garantie ne saurait s'appliquer aux réparations ni à la maintenance requises par l'usure normale du produit ou requises du fait d'un manque d'entretien raisonnable et adapté.
- Tous les éléments de tubage et de pompage considérés comme consommables sont exclus de la présente garantie.
- Les produits qui, selon le jugement de Watson-Marlow, ont fait l'objet d'une utilisation abusive ou incorrecte, de dommages par acte de malveillance, de dommages accidentels ou de négligence sont exclus de la présente garantie.
- Toute panne due à une surtension électrique est exclue de la présente garantie.
- Toute attaque par produit chimique est exclue de la présente garantie.
- Tous les galets de tête de pompe sont exclus de la présente garantie.
- La gamme de têtes de pompes 620R est exclue de la présente garantie lorsqu'un pompage à plus de 2 bars et à plus de 165 tr/min est effectué.
- Les têtes de pompes des gammes 313/314 et Microcassette et toutes les têtes de rallonge 701 sont exclues de la présente garantie et font l'objet de leur propre garantie standard d'un an sur les têtes de pompe. Le système d'entraînement auquel elles sont fixées fait l'objet d'une garantie de cinq ans telle que définie aux présentes.
- Les accessoires tels que les détecteurs de fuite sont exclus de la présente garantie.

DiN, Di

4 Déballage de la pompe

Déballer tous les composants avec soin en conservant l'emballage jusqu'à ce qu'il soit vérifié que tous les composants sont présents et en bon état. Vérifiez en consultant la liste de référence fournie ci-dessous.

Mise au rebut de l'emballage

Éliminez les matériaux de l'emballage en toute sécurité et conformément à la réglementation locale en vigueur. Le carton d'emballage est fabriqué en carton ondulé et peut être recyclé.

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 distributeur.

Composants fournis

Les pompes 620Di et 620DiN existent sous deux formes : dédiées aux têtes de pompe série 620R ou série 620L. Les pompes sont fournies avec :

- Entraînement de pompe dédié 620R doté de tête de pompe 620R, 620RE ou 620RE4 (Référez-vous à la section 8 Spécifications de la pompe) ; OU : Entraînement de pompe dédié 620L avec tête de pompe 620L ou 620LG (Voir Section 8 : Spécifications de la pompe)
- Un module 620N offrant une étanchéité, en conformité à la norme IP66, NEMA 4X pour 620DuN.

Remarque : le module est connecté pour le transport, mais doit être déposé pour permettre le câblage, la sélection de tension et l'inspection des fusibles, puis

- reconnecté avant de faire fonctionner la pompe.
- Cordon d'alimentation de secteur de votre pompe.
- CD-ROM consultable sur PC contenant ces instructions d'utilisation.
- Manuel de démarrage rapide.

Remarque : Certaines versions de ce produit incluent des composants différents de ceux qui figurent dans la liste. Vérifiez en consultant votre bon de commande.

Entreposage

Ce produit a une longue durée de vie en entrepôt. Il faut cependant vérifier après une longue période d'entreposage que tous les composants fonctionnent correctement. A noter que la pompe contient une batterie avec une durée de vie hors utilisation de sept ans. L'entreposage à long terme n'est pas recommandé pour les tubes de pompe péristaltique. Veuillez respecter les recommandations d'entreposage et les dates limites d'utilisation des tubes que vous souhaitez utiliser après une longue période d'entreposage.

DiN, Di

5 Informations relatives au renvoi de la pompe

Tout équipement ayant été contaminé ou exposé à des fluides organiques, produits chimiques toxiques ou toute autre substance dangereuse pour la santé doit être décontaminé avant de le renvoyer à Watson-Marlow ou à ses concessionnaires.

Le certificat figurant au verso de ce manuel d'utilisation ou une déclaration signée doit être visible à l'extérieur du carton d'emballage. Ce certificat est obligatoire même si la pompe n'a pas été utilisée.

Si la pompe a été utilisée, les fluides qui sont entrés en contact avec la pompe et la procédure de nettoyage doivent être spécifiés et le produit accompagné d'une déclaration attestant que la pompe a été décontaminée.

DiN, Di

6 Pompes péristaltiques – Description générale

Les pompes péristaltiques sont les pompes les plus simples, sans vannes, joints ni presse-étoupes susceptibles de se boucher ou de rouiller. Le fluide n'entre en contact qu'avec l'alésage d'un tube, ce qui élimine le risque de contamination de la pompe par le fluide ou de contamination du fluide par la pompe. Les pompes péristaltiques peuvent fonctionner à sec.

Mode de fonctionnement

Un tube compressible est comprimé entre un rotor et un stator sur un arc de cercle, ce qui crée un joint étanche au point de contact. Lorsque le rotor avance, le joint étanche avance avec lui. Après le passage du rotor, le tube reprend sa forme initiale, ce qui crée un vide partiel qui est rempli par le fluide aspiré à travers le port d'admission.

Avant que le rotor n'atteigne l'extrémité de la plage de roulement, un second rotor se met à comprimer le tube au départ de la plage, ce qui isole une quantité de fluide entre les deux points de compression. Lorsque le premier rotor quitte la plage, le second continue à avancer et expulse la quantité de fluide par l'orifice de refoulement de la pompe. Dans le même temps, un nouveau vide partiel est créé derrière le second rotor dans lequel une autre quantité de fluide est aspirée à travers le port d'admission.

Aucun reflux ni siphonnage n'intervient ; la pompe assure l'étanchéité effective du tube lorsqu'elle n'est pas en service. Aucune vanne n'est requise.

Ce principe peut être démontré en comprimant un tube souple entre le pouce et l'index

et en faisant coulisser les doigts le long du tube. Le fluide est refoulé à une extrémité du tube et aspiré en même temps à l'autre extrémité.

Le tube digestif des animaux fonctionne selon le même principe.

Applications appropriées

La pompe péristaltique est idéale pour la plupart des fluides, y compris les fluides visqueux, sensibles au cisaillement, corrosifs et abrasifs et ceux contenant des particules solides en suspension. Elle est tout particulièrement adaptée aux opérations de pompage dans lesquelles l'hygiène est importante.

Les pompes péristaltiques opèrent selon le principe du déplacement positif. Elles sont particulièrement adaptées aux opérations de dosage et d'administration. Les pompes sont faciles à installer, simples à utiliser et leur maintenance est économique.

DiN, Di

7 Consignes de sécurité

Pour des raisons de sécurité, cette pompe et le tube sélectionné ne doivent être utilisés que par un personnel compétent et suffisamment qualifié ayant préalablement lu et compris ce manuel afin d'en évaluer les risques éventuels. Si la pompe est utilisée d'une manière non spécifiée par Watson-Marlow Ltd, la protection fournie par la pompe risque d'être compromise.

Toute personne chargée de l'installation ou de l'entretien de cet équipement doit être qualifiée dans ce domaine ou être supervisée. Au Royaume-Uni, ladite personne doit également connaître les stipulations de la loi sur la sécurité et la santé au travail de 1974



Ce symbole, utilisé sur la pompe et dans le présent manuel, signifie : Attention, risque de choc électrique.



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 : Evitez tout contact des doigts avec les pièces mobiles.



Ce symbole, utilisé dans le présent manuel, signifie : Recyclez ce produit, conformément à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques.



Un fusible T5A H 250 V remplaçable par l'utilisateur est prévu dans le porte-fusible au centre de la plaque de commutation à l'arrière de la pompe. Avec la pompe 620DiN, vous devez retirer le module 620N pour pouvoir accéder à la plaque de commutation. Référez-vous à la section 20.1 Dépose et remplacement du module 620N. La pompe contient des fusibles thermiques qui se réarment automatiquement au bout de 60 secondes ; s'ils disjonctent, un code d'erreur s'affiche. Elle ne possède aucune pièce ni fusible pouvant être remplacé par l'utilisateur.



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 isolée du courant de secteur pendant l'accomplissement de ces tâches.

(Health and Safety at Work Act 1974).

La tête de pompe contient des pièces mobiles. Respectez les consignes de sécurité qui suivent **avant d'ouvrir le dispositif de protection de tête de pompe verrouillé.**

- Vérifiez que la pompe est isolée du secteur.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de pression dans la tuyauterie.
- En cas de défaillance du tube, veillez à ce que le fluide retenu dans la tête de pompe soit drainé dans un récipient ou tuyau d'écoulement approprié.
- Si les fluides pompés sont dangereux, veillez à vous munir de vêtements et de lunettes de protection appropriés.
- La première ligne de protection de l'opérateur contre les pièces mobiles de la pompe est le dispositif de protection de la tête de pompe. Notez que les dispositifs de protection peuvent varier selon le type de tête de pompe utilisé. Référez-vous aux sections 27 et 31 du présent manuel, relatives à la tête de pompe.
- La seconde ligne de protection de l'opérateur contre les pièces mobiles de la pompe est assurée par le dispositif électrique du dispositif de protection de la tête de pompe. Cette fonction arrête la pompe si le dispositif de protection est ouvert par mégarde pendant le fonctionnement de la pompe. Pour toute information sur les orientations autorisées de la tête de la pompe, consultez les sections 27 et 31 du présent manuel, relatives aux têtes de 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. La prise secteur



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

de la pompe agit en tant que dispositif de déconnexion (pour isoler l'entraînement moteur du secteur en cas d'urgence). N'installez pas la pompe à un endroit où il serait difficile de débrancher la prise. N'installez sur l'entraînement aucun appareillage/composant n'ayant pas été testé et approuvé par Watson-Marlow. Une telle installation présente un risque de dommages corporels ou matériels pour lesquels le fabricant dénie toute responsabilité.

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

Les surfaces externes de la pompe peuvent devenir très chaudes en fonctionnement. Ne touchez pas la pompe pendant qu'elle est en service. Laissez-lui le temps de refroidir avant de la toucher.

Ne tentez jamais d'utiliser l'entraînement en l'absence de la tête de pompe.

La pompe pèse plus de 18 kg (le poids exact dépend du modèle et de la tête de pompe – référez-vous à la section 8 Spécifications de la pompe). Soulevez toujours la pompe en suivant les consignes énoncées. Des renforcements ont été prévus dans le caisson pour soulever la pompe plus facilement. Il est également possible de soulever la pompe par la tête de pompe et (le cas échéant) par le module 620N à l'arrière de la pompe.

8 Spécifications de la pompe

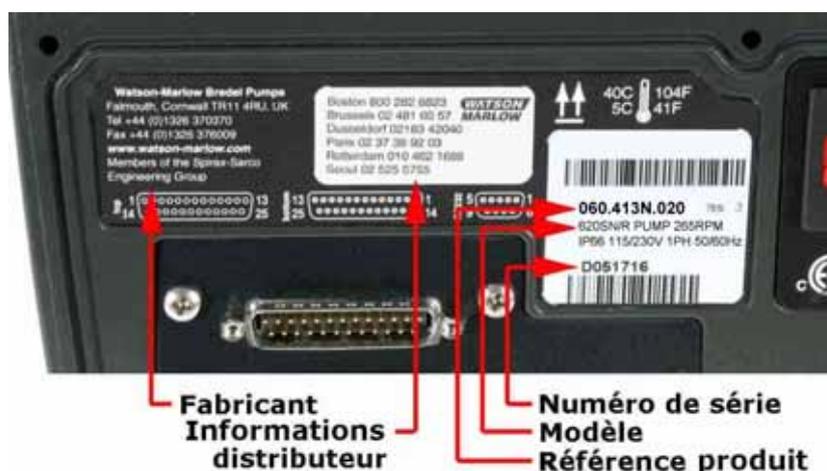
DiN

Les étiquettes apposées à l'arrière de la pompe indiquent 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.



DiN, Di

Les mêmes informations figurent sur la plaque arrière de l'entraînement, à laquelle on peut accéder une fois que le module 620N est déposé. La photo ci-dessous illustre une pompe 620Du une fois sortie de sa boîte. Le nombre de connecteurs varie selon le modèle.



DiN

620DiN, modèle IP66/NEMA 4X

Cette pompe peut être contrôlée à partir du clavier ou à distance. Elle comprend :

Un contrôle manuel

Réglage de vitesse ; commande de marche/arrêt ; contrôle de sens de rotation ; touche "max" pour amorçage rapide.

Contrôle à distance

La pompe peut être contrôlée à distance par commande numérique avec fermeture de contact ou signal d'entrée logique.

Sorties

Il existe quatre sorties état de relais nominales 24 V qui peuvent être configurées dans le logiciel pour une variété de paramètres de pompe.

Calibrage

Calibrage intégral, plus valeurs par défaut pour une gamme de têtes de pompe et de tubes. Fonctionnalité de dose de calibrage.

Communications série RS485

Contrôle intégral de la pompe à partir d'un PC ou d'un autre contrôleur ayant la capacité de relier jusqu'à 32 pompes en réseau. **L'enregistrement par un ordinateur des doses effectuées n'est pas possible par RS485.**

Fonction dosage

Programmation d'une dose multiple ou unique, indiquant le volume ou poids et le nombre de doses, l'intervalle entre les doses, les rampes d'accélération et décélération en début et fin de dose, le système anti-gouttes.

Dispositif de protection

Le dispositif de protection constitue la première ligne de protection de l'opérateur contre les pièces mobiles de la pompe. La seconde ligne de protection de l'opérateur contre les pièces mobiles de la pompe est assurée par la commutation du dispositif de protection de la tête de pompe.

Protection par code PIN

Deux niveaux de protection : Code PIN principal et code PIN d'utilisateur.

Modèle 620Di, IP31

Cette pompe peut être contrôlée à partir du clavier ou à distance. Elle comprend :

Un contrôle manuel

Réglage de vitesse ; commande de marche/arrêt ; contrôle de sens de rotation ; touche "max" pour amorçage rapide.

Contrôle à distance

La pompe peut être contrôlée à distance par commande numérique avec fermeture de contact ou signal d'entrée logique.

Sorties

Il existe quatre sorties état de relais nominales 24 V qui peuvent être configurées dans le logiciel pour une variété de paramètres de pompe.

Calibrage

Calibrage intégral, plus valeurs par défaut pour une gamme de têtes de pompe et de tubes. Fonctionnalité de dose de calibrage.

Communication série RS232

Contrôle intégral de la pompe à partir d'un PC ou d'un autre contrôleur ayant la capacité de relier jusqu'à 32 pompes en réseau. **Un ordinateur peut être connecté à la pompe pour établir (et imprimer) des enregistrements des dosages effectués.**

Fonction dosage

Programmation d'une dose multiple ou unique, indiquant le volume ou poids et le nombre de doses, l'intervalle entre les doses, les rampes d'accélération et décélération en début et fin de dose, le système anti-gouttes.

Dispositif de protection

Le dispositif de protection constitue la première ligne de protection de l'opérateur contre les pièces mobiles de la pompe. La seconde ligne de protection de l'opérateur contre les pièces mobiles de la pompe est assurée par la commutation du dispositif de protection de la tête de pompe.

Protection par code PIN

Deux niveaux de protection : Code PIN principal et code PIN d'utilisateur.

Définition de IP (Ingress Protection) et NEMA

IP		NEMA		
1er chiffre	2ème chiffre			
3	Protection contre les corps solides de taille supérieure à 2,5 mm. Protection contre l'infiltration des objets solides ayant un diamètre supérieur à 2,5 mm.	1	Protection contre les chutes verticales de gouttes d'eau. Eviter les effets néfastes	
5	Protection contre les dépôts de poussière. La protection contre de la pénétration de la poussière n'est pas totale. Veiller à l'entretien de la pompe pour assurer un bon fonctionnement du matériel. Protection totale contre tout contact	5	Protection contre les jets d'eau à la lance sur le matériel (boîtier). Eviter les effets néfastes (eau, jet)	
				12
6	Protection contre la pénétration de la poussière (étanche à la poussière). Protection totale contre tout contact	6	Protection contre les vagues ou jets puissants. L'eau ne doit pas pénétrer à l'intérieur (boîtier) en quantités nuisibles (éclaboussement prolongé)	
				13
			4X	Utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur* : degré de protection contre les projections d'eau, la poussière et la pluie soufflées par le vent, l'eau au jet ; la formation de glace sur le boîtier n'engendre aucun dégât. (Résistance à la corrosion : projection de sel pendant 200 heures)

* Les pompes 620 sont certifiées NEMA 4X (utilisation à l'intérieur) seulement.

DiN, Di

Poids des unités

	Commande seule	+ 620R, 620RE	+ 620RE4	+ 620L, 620LG
IP31	16,5kg, 36lb 6oz	19,6kg, 43lb 3oz	20,1kg, 44lb 5oz	24,3kg, 53lb 9oz
IP66 NEMA 4X	17,4kg, 38lb 6oz	20,5kg, 45lb 3oz	21,0kg, 46lb 5oz	25,2kg, 55lb 9oz

Spécifications de la pompe

Plage de contrôle (rapport de rabattage)	0,1-265 tr/min (1/2650)
Fréquence/tension d'alimentation	Filtré 100-120 V/200-240 V 50/60 Hz 1ph
Fluctuation maximum de tension	±10 % de la tension nominale. Une bonne alimentation secteur est nécessaire, tout comme des branchements conformes aux meilleures pratiques d'immunité aux bruits
Catégorie d'installation (catégorie de surtension)	II
Consommation	250 VA
Courant de pleine charge	< 0,6 A à 230 V ; <1,25 A à 115 V
Version Eprom	Accessible par l'intermédiaire du logiciel de pompe
Étanchéité – 620DiN	IP66 à la norme BS EN 60529 ; équivalent à NEMA 4X à NEMA 250 * (utilisation à l'intérieur). Convient aux environnements sales, d'industrie lourde et de traitement. L'entraînement est équipé d'une membrane Gore pour équilibrer sa pression interne et éviter la pénétration d'eau et de vapeurs corrosives.
Étanchéité – 620Di	IP31 à la norme BS EN 60529. Équivalent à NEMA 2, convient pour une utilisation à l'intérieur. Protection contre les chutes de gouttes d'eau et de débris. Essuyer à l'aide d'un chiffon humide, mais ne pas immerger dans l'eau.
Options de têtes de pompe (modèles 620R)	620R, 620RE, 620RE4
Options de têtes de pompe (modèles 620L)	620L, 620LG
Plage de températures de fonctionnement	5°C à 40°C
Plage de températures d'entreposage	-25°C à 65°C
Altitude maximum	2 000 m
Humidité (sans condensation)(620Di)	80 % jusqu'à 31°C, diminuant linéairement à 50 % à 40°C
Humidité (avec condensation) (620DiN)	10% – 100% HR
Poids	Voir le tableau à la page précédente
Bruit	<70 dB(A) à 1 m

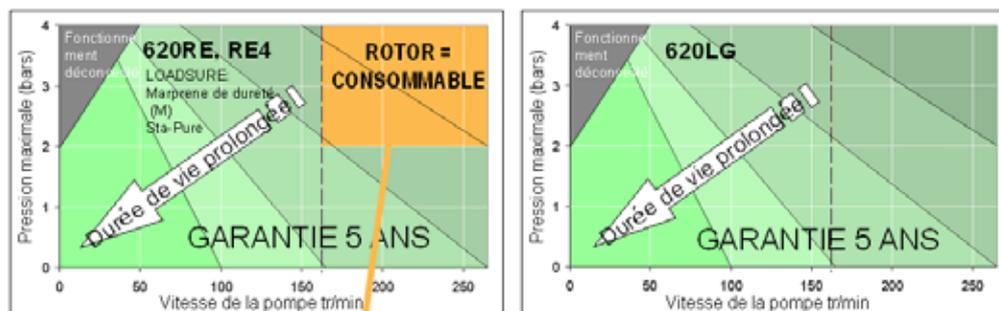
* Protégez de toute exposition prolongée aux UV.

Normes

Normes européennes harmonisées	Sécurité des machines – composants électriques des machines : BS EN 60204-1	
	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 modifications 1 et 2	
	Emissions transmises par conduction : BS EN 55011 A1 et A2, Classe A, induite par BS EN 61000-6-4	
	Emissions transmises par rayonnement : BS EN 55011 A1 et A2, Classe A, induite par BS EN 61000-6-4	
	Décharge électrostatique : BS EN 61000-4-2	
	Immunité aux radio-fréquences rayonnées : BS EN 61000-4-3 A1 et A2, induite par BS EN 61000-6-2	
	Essais d'éclatement et essais rapides en conditions transitoires : BS EN 61000-4-4 A1 et A2, Niveau 3 (2kV) induite par BS EN 61000-6-2	
	Essai de surtension : BS EN 61000-4-5 A1 et A2, induite par BS EN 61000-6-2	
	Immunité aux radio-fréquences conduites : BS EN 61000-4-6, induite par BS EN 61000-6-2	
	Baisse de tension et interruptions : BS EN 61000-4-11, induite par BS EN 61000-6-2	
	Perturbations harmoniques : BS EN 61000-3-2 A2	
	Pompes et unités de pompages de liquides—exigences courantes relatives à la sécurité : BS EN 809-1	
	Autres normes	UL 61010A-1
		CAN/CSA-C22.2 No 61010-1
Emissions transmises par conduction FCC 47CFR, Partie 15.107		
Emissions transmises par rayonnement FCC 47CFR, Partie 15		
NEMA 4X à NEMA 250 (utilisation à l'intérieur) pour produits IP66 seulement		

8.1 Pression

Pression élevée de 0-4 bars



Si +165t/min et +2bar-rotor est piece d'usure
 ↩ pour accepter

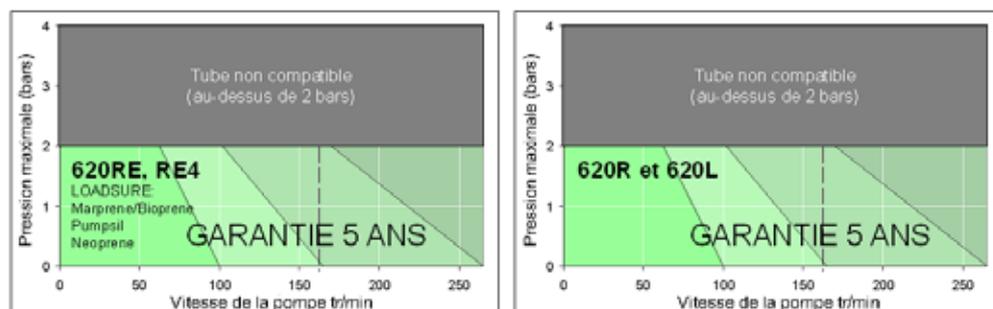
La vitesse de fonctionnement par défaut de la pompe est de 165 tr/min. Elle peut fonctionner à la vitesse maximale de 265 tr/min. A noter cependant que :

- La garantie du rotor 620RE et 620RE4 est limitée à 2 bars, de 165 tr/min à 265 tr/min.
- Un message d'avertissement s'affiche lorsque l'utilisateur sélectionne une vitesse supérieure à 165 tr/min.

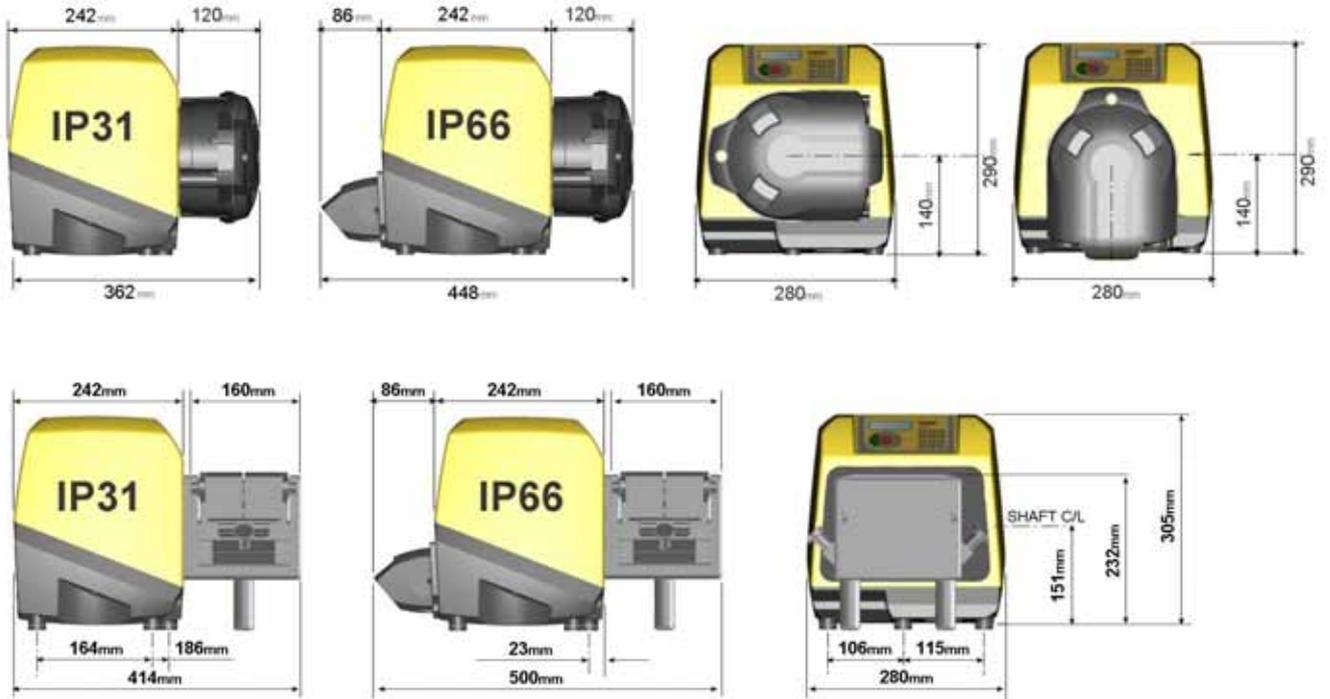
Remarque : Valable pour les têtes de pompe 620RE MarkII et 620RE4 MarkII seulement. (Aucune limite pour 620LG).

- Le logiciel de la pompe enregistre la durée de fonctionnement au-dessus de 165 tr/min.

Pression de 0-2 bars



8.2 Cotes



9 Procédure d'installation de la pompe

9.1 Recommandations générales

Position

Une étude d'installation appropriée prolonge la durée de vie du tube. Placez la pompe sur une surface dure, plane et horizontale sans vibrations excessives pour assurer une lubrification appropriée de la boîte d'engrenage. Veillez à assurer la circulation de l'air autour de la pompe pour permettre la dissipation de chaleur. Veillez à ce que la température autour de la pompe ne dépasse pas 40°C.

Ne poser aucune autre pompe 620 par-dessus celle-ci. Il est néanmoins possible d'empiler d'autres appareils sur la surface supérieure de la pompe 620 (à condition que la température ne dépasse pas 40°C).

Débranchement d'urgence

La prise secteur de la pompe agit en tant que dispositif de déconnexion (pour isoler l'entraînement moteur du secteur en cas d'urgence). N'installez pas la pompe à un endroit où il serait difficile de débrancher la prise. La touche **STOP** du 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.

Vannes

Les pompes péristaltiques sont à amorçage automatique et étanchéité automatique contre le reflux. Aucune vanne n'est requise dans les conduites d'aspiration ou de refoulement. Les vannes du flux de traitement doivent être ouvertes avant la mise en marche de la pompe. Il est recommandé aux utilisateurs de poser un dispositif de surpression entre la pompe et toute vanne installée du côté refoulement pour protéger la pompe contre les dommages causés par une activation intempestive avec la vanne de refoulement fermée.

La pompe peut être configurée pour rotation dans le sens horaire ou anti-horaire, selon le besoin.

Tubes : conseils d'utilisation

Les tubes Sta-Pure et Marprene TM sont difficiles à compresser lorsqu'ils sont neufs. Si vous utilisez des tubes composés de ces matières, vous devez effectuer les cinq premiers tours de tête de pompe à une vitesse de 10 tr/min ou plus. Si la pompe tourne plus lentement, le système de sécurité intégré au logiciel d'entraînement risque d'arrêter la pompe. Un message d'erreur dû au surcourant s'affiche alors.

Conseil relatif à la pression

Dans la plupart des cas, la durée de vie du rotor et du tube est prolongée si la tête de la pompe fonctionne lentement, surtout lorsque le pompage se fait à haute pression. Cependant, pour assurer un fonctionnement efficace lorsque la pression est supérieure à 2 bars, évitez de faire fonctionner la tête de pompe en dessous de 50 tr/min. Si vous devez utiliser la pompe en conditions de faible flux et de haute pression, il est recommandé d'utiliser un tube de plus petite taille.

9.2 Choses à faire et à ne pas faire

N'installez pas la pompe dans un endroit confiné sans flux d'air adéquat autour de la pompe.

Veillez à ce que, chaque fois que le module 620N étanche est posé, les joints soient intacts et correctement positionnés. Veillez à ce que les orifices pour les presse-étoupes du câble soient bien étanches pour préserver la conformité IP66/NEMA 4X.

Ne liez pas l'un à l'autre les câbles de commande et d'alimentation secteur.

Raccourcissez au maximum les tuyaux d'aspiration et de refoulement qui ne doivent toutefois pas être plus courts qu'un mètre et veillez à éviter les coudes dans toute la mesure du possible. Utilisez des coudes de gros diamètre : 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 de diamètre inférieur à celui de la section de tête de pompe, surtout dans les tuyaux côté aspiration. Les vannes de la tuyauterie (généralement non requises) ne doivent pas réduire le flux. Toutes les vannes de la tuyauterie doivent être ouvertes lorsque la pompe est en service.

Utilisez des tuyaux d'aspiration et de refoulement de diamètre égal ou supérieur à celui du tube de la tête de pompe. Lors du pompage de fluides visqueux, utilisez des tuyaux d'un diamètre plusieurs fois supérieur à celui du tube de la pompe.

Veillez à ce que, sur les grandes longueurs de tube, au moins un mètre de tube flexible soit connecté aux orifices d'aspiration et de refoulement de la tête de pompe pour minimiser les pertes par impulsions et les pulsations de la tuyauterie. Cette mesure est particulièrement importante pour les fluides visqueux et lors de la connexion à une tuyauterie rigide.

Placez la pompe si possible au niveau ou juste en dessous du niveau du fluide à pomper. Cela permettra à l'orifice d'aspiration d'être baigné par le fluide et augmentera l'efficacité de la pompe.

Assurez en permanence la propreté du corps de la tête de pompe et de toutes les pièces mobiles. Évitez l'accumulation de saletés et de débris.

Faites tourner la pompe au ralenti pour le pompage des fluides visqueux. (Référez-vous au paragraphe Conseil relatif à la pression, de la section 9.1 Recommandations générales.) La performance de la pompe est toujours améliorée lorsque la section d'aspiration est baignée par le fluide, surtout pour les matériaux visqueux.

Recalibrez la pompe après chaque changement de tube, de fluide ou de tuyauterie de connexion. Il est également recommandé de recalibrer la pompe régulièrement pour maintenir la précision.

Les modèles **IP66/NEMA 4X** peuvent être nettoyés à l'aide d'un jet d'eau, mais pas immergés dans l'eau. Protégez de toute exposition prolongée aux UV.

Les pompes de modèle **IP31** peuvent être essuyées avec un chiffon humide mais ne doivent pas être nettoyées au jet ni être immergées. La partie avant des modèles IP31 est protégée contre les petits épanchements de fluide sur la pompe.

Lors de l'utilisation des tubes continus Marprène ou Bioprène, retendez le tube après les 30 premières minutes de fonctionnement.

Sélection des tubes : Les listes de compatibilité chimique publiées par Watson-Marlow le sont à titre de référence. En cas de doute concernant la compatibilité du fluide pompé et du tube, demandez à Watson-Marlow une carte d'échantillon pour essais d'immersion.

10 Branchement sur circuit d'alimentation

Une bonne alimentation secteur est nécessaire, tout comme des branchements conformes aux meilleures pratiques d'immunité aux bruits. Il n'est pas recommandé de positionner ces entraînements à proximité d'une alimentation électrique dégageant un bruit électromagnétique important comme les contacteurs triphasés et les éléments thermiques inductifs sans prêter une attention particulière au bruit inacceptable généré par le secteur.



Le sélecteur de tension est monté dans la plaque de commutation à l'arrière de la pompe et protégé de l'eau par le module 620N (620DuN). Pour pouvoir accéder à la plaque de commutation, il faut déposer le module. Référez-vous à la section 20.1 Dépose et remplacement du module 620N. Réglez le dispositif de sélection de tension sur 115 V pour le courant de secteur 100-120 V 50/60 Hz ou 230 V pour le courant de secteur 200-240 V 50/60 Hz. Vérifiez toujours le commutateur de sélection de tension avant d'opérer le raccordement sur secteur. Effectuer les connexions appropriées sur un circuit d'alimentation de secteur uniphasé.



Nous recommandons l'utilisation de parasurtenseurs vendus dans le commerce lorsque le bruit électrique est excessif.

Cordon d'alimentation : La pompe est fournie équipée de l'un des deux presse-étoupe de câble et d'un cordon d'alimentation de 2,8 m environ. Le câble européen est de type H05RN-F3G0.75, utilisé avec notre presse-étoupe numéro SL0128, lequel convient pour un fourreau extérieur de 4 à 7 mm de diamètre. Le câble d'Amérique du Nord est de type SJTOW 105C 3-18AWG VW-1, utilisé avec notre presse-étoupe numéro SL0123, lequel convient pour un fourreau extérieur de 7 à 9 mm de diamètre.

DiN

Les câbles d'alimentation des pompes de spécification NEMA 4X sont équipés d'une prise secteur standard pour les Etats-Unis. Les pompes à spécification IP66 sont fournies sans prise. Seule une personne qualifiée et compétente est habilitée à monter une prise.

Codage relatif aux conducteurs

	Europe	Amérique du Nord
Phase	Marron	Noir
Neutre	Bleu	Blanc
Terre	Vert/jaune	Vert

DiN



Le commutateur de sélection de tension n'est pas visible une fois que le module 620N est en place. Ne mettez pas la pompe sous tension tant que vous n'avez pas vérifié que son réglage convient à votre alimentation secteur ; pour ce faire, déposez le module, vérifiez la position du commutateur et remettez le module en place. Référez-vous à la section 20.1 Dépose et remplacement du module 620N.

DiN, Di

Si le cordon d'alimentation de secteur ne convient pas à votre installation, il peut être changé. Contactez votre centre Watson-Marlow Bredel le plus proche.



Fusible de ligne d'entrée : Fusible à temporisation de type T5A H 250 V 20 mm, situé dans le porte-fusible au centre de la plaque de commutation à l'arrière de la pompe.

Panne 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 19.12 Redémarrage automatique.

Cycles marche/arrêt : N'effectuez pas plus de 100 cycles marche/arrêt par heure, que ce soit manuellement ou avec la fonction de démarrage automatique. Nous recommandons la commande à distance lorsqu'un grand nombre de cycles de marche/arrêt sont requis.

Din, Di

11 Liste de référence de démarrage

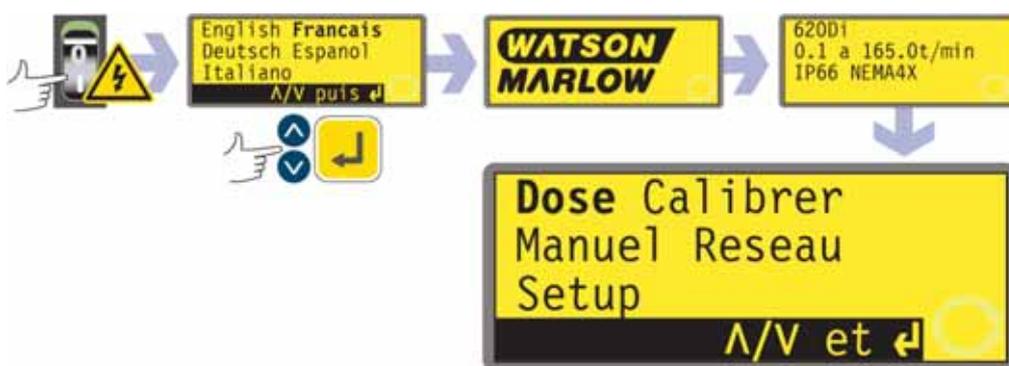
Remarque : Référez-vous également aux sections 27.6, 27.7, 27.8 and 31.5, Montage du tube.

- Vérifiez que les connexions appropriées sont établies entre le tube de la pompe et la tuyauterie d'aspiration et de refoulement.
- Vérifiez que la pompe est branchée de manière appropriée sur un circuit d'alimentation.
- Vérifiez que toutes les recommandations de la section 9 relatives à l'installation de la pompe, sont respectées.

Din, Di

12 Première mise en route de la pompe

Remarque : Ce manuel utilise des caractères **gras** pour mettre en relief les options actives des écrans de menu : "**Francais**" sur le premier écran représenté ici. Les options actives figurent à l'affichage de la pompe en texte **inverse**.



- Mettez la pompe sous tension au commutateur à l'arrière de la pompe. 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 message d'erreur s'affiche. Référez-vous à la section 24.1 Codes d'erreur.
- La pompe affiche un menu de langue. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner la langue. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour valider votre choix.
- **Les informations qui suivent partent du principe que votre choix est le français.**

- Une fois la langue choisie, ce menu ne s'affiche plus et tous les autres menus s'affichent dans la langue choisie. (La langue peut être modifiée comme décrit plus loin. Référez-vous à la section 19.19 Langue.)
- La pompe affiche le menu de démarrage Watson-Marlow pendant quatre secondes, suivi de l'écran d'identification du modèle de la pompe pendant quatre secondes (voir l'exemple fourni), puis l'écran du menu principal.
- Le symbole de rotation affiché indique le sens horaire. La vitesse par défaut est de 165 tr/min, mais il est possible d'aller jusqu'à 265 tr/min (référez-vous à la section 19.13 Spécification de la vitesse maximum autorisée). Les autres paramètres opérationnels du démarrage sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

620DiN / 620Di : Valeurs par défaut de première mise en marche

Langue	Non spécifié	Arrêt à distance	RS (ouvert=marche)
Vitesse	165 tr/min	Numéro de la pompe	1
Sens de rotation	Sens horaire	Débit en bauds	9600
Tête de pompe	620L	Bits d'arrêt	2
Taille de tube	9,6 mm	Contrôle de flux	Aucun
Unités de dosage	ml	Programmes de dosage	Aucun
Calibrage	Reportez-vous au tableau des têtes et des tubes	Incrément de défilement	0,1 tr/min
Fond d'écran lumineux	Activé	Output 1	Marche/arrêt *
Verrouillage du clavier	Non activé	Output 2	Sens de rotation †
Redémarrage automatique	Non activé	Output 3	Auto/Man ‡
Statut de la pompe	Arrêté	Output 4	Alarme générale
Bip sonore	Activé	* Marche	= Elevé
Code de sécurité	Non spécifié	† Sens horaire de rotation	= Elevé
Max (amorçage)	Réglage standard	‡ Auto	= Elevé

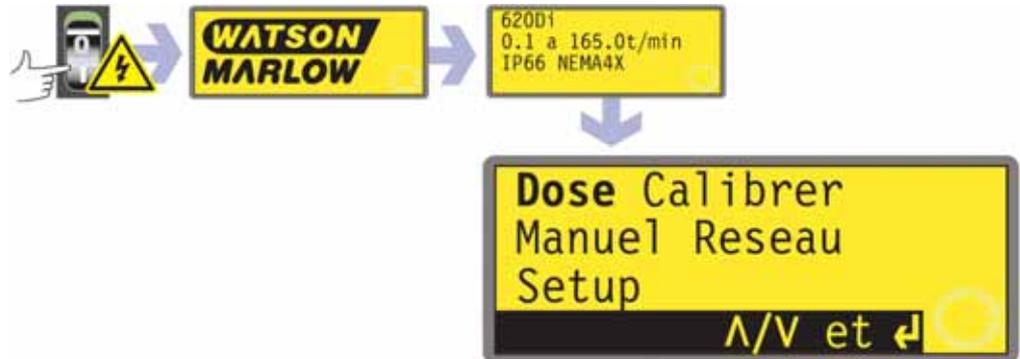
Remarque : Les réglages indiqués ci-dessus pour Marche, Sens Horaire et Auto sont les valeurs appliquées lors de la première mise en route pour les fonctions disponibles de Sortie 1, Sortie 2 et Sortie 3 respectivement. Par exemple, un signal élevé à la Sortie 2 indique une rotation dans le sens horaire. Ces valeurs peuvent être modifiées plus tard selon les exigences de l'utilisateur.

Remarque : Le réglage élevé équivaut à la fermeture des contacts communs et normalement ouverts du relais sur la carte adaptateur.

La pompe est maintenant prête à fonctionner sur la base des valeurs par défaut indiquées ci-dessus.

Tous les paramètres opérationnels peuvent être modifiés en actionnant les touches appropriées. Référez-vous à la section 14 Utilisation manuelle.

13 Mises en route ultérieures de la pompe (si la pompe n'est pas en mode redémarrage automatique)



- Mettez la pompe sous tension au commutateur à l'arrière de la pompe. 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 message d'erreur s'affiche. Référez-vous à la section 24.1 Codes d'erreur.
- La pompe affiche l'écran de démarrage Watson-Marlow pendant quatre secondes, suivi de l'écran d'identification du modèle de la pompe pendant quatre secondes puis de l'écran du menu principal.
- 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 opérer conformément à vos exigences.

La pompe est maintenant prête à fonctionner.

Tous les paramètres opérationnels peuvent être modifiés en actionnant les touches appropriées. Référez-vous à la section 14 Utilisation manuelle.

14 Utilisation manuelle

14.1 Fonctions du clavier

Toutes les valeurs opérationnelles et les fonctions de la pompe en mode manuel sont contrôlées à partir du clavier. Immédiatement après la séquence d'affichage de mise en marche décrite ci-dessus, l'écran principal de mode manuel s'affiche. Le sens de rotation actuellement sélectionné est indiqué à l'affichage par une flèche pointant dans le sens horaire ou anti-horaire. Si un point d'exclamation (!) est affiché, cela indique que le redémarrage automatique est actif. Une icône en forme de cadenas () indique que le verrouillage clavier est actif.

Remarque : Un certain nombre de commandes décrites ci-dessous sont en fait des raccourcis de commandes disponibles dans le menu principal. Référez-vous à la section 15 Menu principal.

Remarque : **SHIFT** permet d'accéder aux fonctions indiquées sur le haut des touches numériques. Pour accéder à la fonction **MAX** par exemple, appuyez une fois sur la touche **SHIFT** et relâchez. Un symbole s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran, indiquant que la prochaine touche qui sera activée, le sera en mode **SHIFT**. Appuyez sur la touche **4 (MAX)**.



Une pression rapide sur chaque touche déclenche un bip sonore (s'il est activé – référez-vous à la section 14.5 Bip sonore du clavier) et affecte le fonctionnement de la pompe comme suit :

- **START** : met la pompe en route à la vitesse et dans le sens indiqués à l'affichage. Le symbole de rotation s'anime pour confirmer que la pompe est en service.



Si la pompe est en route lorsque l'opérateur appuie sur la touche **START**, les informations indiquées à l'écran principal de mode manuel alternent indiquant tour à tour le nombre de tours par minute, le débit en plusieurs unités (avec un écran d'avertissement si le débit n'a pas été calibré et s'il s'agit du premier cycle depuis la mise en route) pour le tr/min et le débit. Un exemple est proposé ici. Le Setup par défaut peut être modifié à partir du menu Setup (référez-vous à la section 19.2 Affichage).

- **MAX (SHIFT, 4)** : L'activation de la touche **MAX (SHIFT, 4)** fait tourner la pompe à la vitesse maximum admissible et dans le sens indiqué à l'affichage. Lorsque la touche est relâchée, la pompe retourne à son statut antérieur.
Remarque : Pour amorcer la pompe, appuyez sur la touche **MAX (SHIFT, 4)** jusqu'à ce que le fluide circule à travers la pompe et atteigne le point de refoulement, puis relâchez la touche **MAX (SHIFT, 4)**.
- **INFO (SHIFT, 9)** : permet à la pompe d'afficher le volume de fluide qui a été administré depuis la remise à zéro ou le calibrage. Les informations ne sont affichées que lorsque l'on maintient la touche **SHIFT, 9 (INFO)** enfoncée. Si la

touche **STOP** est enfoncée pendant que l'écran d'information est affiché, la valeur du volume administré est remise à zéro.

- **CHARGER (SHIFT, 6)** : quand la pompe est arrêtée permet d'appeler un programme de dosage enregistré dans la mémoire de la pompe. N'a aucun effet si aucun programme n'a été enregistré. N'a aucun effet en modes Réseau, Calibrage et Setup ; aucun effet non plus si une entrée numérique est demandée, un paramètre de dosage est en cours de modification, un programme en cours de sauvegarde ou encore si un dosage est démarré.
- **STOP** : Si la pompe est en route, le fait d'appuyer sur la touche **STOP** arrête la pompe. L'affichage continue à indiquer la vitesse et le sens de rotation précédents. La pompe se remet en route à la vitesse et dans le sens de rotation affichés lorsque la touche **START** est activée à nouveau.
- **HAUT** : Cette touche augmente la vitesse indiquée à l'affichage par incréments de 0,1 tr/min ou par l'incrément présélectionné (section 18.15 Défilement) (à moins que la vitesse affichée soit la vitesse maximum admissible). Si la pompe est ensuite mise en marche en appuyant sur la touche **START**, elle opère à la nouvelle vitesse. Si la pompe est en route lorsque la touche **HAUT** est activée, les changements sont appliqués immédiatement.
Remarque : Si le débit de la pompe a été calibré (section 18 Calibrage), après un changement de vitesse, un écran indiquant la nouvelle valeur tr/min et le nouveau débit s'affiche pendant quatre secondes avant de ramener l'opérateur à l'écran principal de mode manuel : tr/min ou débit.
- **BAS** : Cette touche augmente la vitesse indiquée à l'affichage par incréments de 0,1 tr/min ou par l'incrément présélectionné (section 18.15 Défilement). Si la pompe est ensuite mise en marche en appuyant sur la touche **START**, elle opère à la nouvelle vitesse. La vitesse minimum admissible est de 0,1 tr/min. Si la pompe est en route lorsque la touche **BAS** est activée, les changements sont appliqués immédiatement.
Remarque : Si le débit de la pompe a été calibré (section 18 Calibrage), après un changement de vitesse, un écran indiquant la nouvelle valeur tr/min et le nouveau débit s'affiche pendant quatre secondes avant de ramener l'opérateur à l'écran principal de mode manuel : tr/min ou débit.
Remarque : Il est possible de faire passer la vitesse de la pompe de 0,1 tr/min (ou toute autre unité de vitesse sélectionnée – référez-vous à la section 19.15 Défilement) à 0 tr/min en appuyant une fois de plus sur la touche **BAS**. La pompe reste en service et le symbole de rotation continue à bouger. Appuyez sur la touche **HAUT** pour ramener la pompe à la vitesse minimum.
Remarque : Si une vitesse minimale autorisée a été définie dans le menu Setup, la remarque ci-dessus relative à réduction de la vitesse à 0 tr/min, ne s'applique pas.
- **SENS DE ROTATION (SHIFT, 1)** : Cette touche fait basculer le sens de rotation indiqué à l'affichage. Si la pompe est ensuite mise en marche en appuyant sur la touche **START**, elle opère selon le nouveau sens de rotation. Si la pompe est en route lorsque la touche **SENS DE ROTATION** est activée, les changements sont appliqués immédiatement.
- **ENTRER** : Cette touche sert à entrer/confirmer des sélections numériques et des options de menus. Elle permet également de faire défiler les informations affichées sur l'écran principal de mode manuel, tout comme **START**, que la pompe soit en cours de fonctionnement ou pas. Référez-vous à **START**, ci-dessus.
- **MENU (SHIFT, 7)** : provoque l'affichage du menu principal qui permet de contrôler tous les aspects du fonctionnement de la pompe. Référez-vous à la section 15 Menu principal.
- **EFFACER (SHIFT, 5)** : Cette touche permet d'effacer les saisies numériques de sorte à pouvoir en saisir d'autres.
- **CAL (SHIFT, 8)** : Cette touche vous permet d'accéder à la séquence de calibrage.
- **. (point décimal, point final) (SHIFT, 0)** : Utilisé dans les expressions numériques en tant que point décimal. Pour saisir 5.3, appuyez sur 5, **SHIFT, 0**, 3. (Certaines langues utilisent la virgule (,) en guise de point décimal. Cette pompe utilise le point (.)

Les combinaisons de touches affectent le fonctionnement de la pompe comme suit :

Remarque : Un certain nombre de commandes décrites ci-dessous sont en fait des raccourcis de commandes disponibles dans le menu principal. Référez-vous à la section 15 Menu principal.

- **HAUT** et **1 (SENS DE ROTATION)** lors de la mise sous tension : fait basculer le **bip sonore du clavier** du mode actif au mode inactif et inversement.
- **START** lors de la mise sous tension : active la fonction de **redémarrage automatique**. Référez-vous à la section 19.12 Redémarrage automatique.
- **STOP** lors de la mise sous tension : inhibe la fonction **redémarrage automatique**. Référez-vous à la section 19.12 Redémarrage automatique.
- **STOP** et **HAUT** quand la pompe est à l'arrêt : active le **fond d'écran lumineux**.
- **STOP** et **BAS** quand la pompe est à l'arrêt : désactive le **fond d'écran lumineux**.
- **SHIFT** et **HAUT** : règle la pompe sur la vitesse maximum admissible.
Remarque : Dans ce cas particulier, vous devez maintenir la touche **SHIFT** enfoncée. **Remarque :** La touche **MAX** a une fonction similaire, à la différence qu'elle provoque le fonctionnement de la pompe à la vitesse maximum autorisée, seulement pendant qu'elle est maintenue enfoncée.
- **SHIFT** et **BAS** : règle la pompe sur la vitesse minimum admissible.
Remarque : Dans ce cas particulier, vous devez maintenir la touche **SHIFT** enfoncée.
- **1 (SENS DE ROTATION)** et **BAS**, enfoncées simultanément : interrompt l'affichage pour indiquer la version ROM de la pompe pendant quatre secondes.
- **START** appuyé et maintenu de la sorte pendant quatre secondes : fait basculer le verrouillage du clavier du mode actif à inactif et inversement. Seules les touches **START** et **STOP** restent actives lorsque le clavier est verrouillé. L'icône représentant un cadenas est affichée.
- **STOP** appuyé et maintenu de la sorte pendant deux secondes : fait basculer le **verrouillage du clavier** du mode actif à inactif et inversement. Seules les touches **START** et **STOP** restent actives lorsque le clavier est verrouillé. L'icône représentant un cadenas est affichée.

14.2 Vitesse

Pour modifier la vitesse de fonctionnement :

- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour modifier la vitesse de fonctionnement de la pompe, dans la fourchette comprise entre 0,1 tr/min (ou toute autre vitesse minimum autorisée) et la vitesse maximum autorisée.
Remarque : Il est possible de faire passer la vitesse de la pompe de 0,1 tr/min à 0 tr/min en appuyant une fois de plus sur la touche **BAS**. La pompe reste en service et le symbole de rotation continue à bouger. Appuyez sur la touche **HAUT** pour ramener la pompe à la vitesse minimum.

Remarque : La vitesse maximum autorisée de l'entraînement est de 165 tr/min. Il est possible de régler cette limite sur n'importe quelle valeur jusqu'à 265 tr/min. Référez-vous à la section 19.13 Spécification de la vitesse maximum autorisée et à la section 3 Garantie de trois ans.

14.3 Sens de rotation

Pour permuter le sens de rotation de la pompe :

- Appuyez sur **SENS DE ROTATION (SHIFT, 1)** pour basculer entre le sens horaire et le sens anti-horaire.
Remarque : Le contrôle du sens de rotation est possible à condition que l'activation ne soit pas limitée par un code de sécurité. Référez-vous à la section 19.22 Code de sécurité.

14.4 Verrouillage du clavier

Il est possible de verrouiller le clavier afin d'empêcher la modification de la vitesse ou d'autres valeurs. Lorsque le clavier est verrouillé, la pompe peut seulement être démarrée ou arrêtée. Le symbole du cadenas s'affiche à l'écran.

- Pendant que la pompe est en route, appuyez et maintenez la touche **START** enfoncée pendant deux secondes. Le symbole du cadenas s'affiche et seules les touches **START** et **STOP** sont activées.
- Il est également possible de verrouiller le clavier quand la pompe est arrêtée. Il suffit pour cela de maintenir la touche **STOP** enfoncée pendant deux secondes. Le symbole du cadenas s'affiche et seules les touches **START** et **STOP** sont activées.
- Pour déverrouiller le clavier pendant que la pompe est en route, appuyez et maintenez la touche **START** enfoncée pendant deux secondes. Le symbole du cadenas disparaît. Pour déverrouiller le clavier pendant que la pompe est arrêtée, appuyez et maintenez la touche **STOP** enfoncée jusqu'à ce que le symbole du cadenas disparaisse.

Remarque : Le verrouillage du clavier est possible à condition que le fonctionnement ne soit pas limité par un code de sécurité. Référez-vous à la section 19.22 Code de sécurité.

14.5 Bip sonore du clavier

Le clavier de la pompe peut fonctionner en silence ou émettre un bip sonore à chaque pression de touche.

- Pour faire basculer la sonnerie du mode actif au mode inactif et inversement, arrêtez la pompe. Coupez le commutateur de secteur à l'arrière de la pompe.
- Appuyez sur les touches **HAUT** et **1 (SENS DE ROTATION)** tout en remettant la pompe sous tension à l'arrière de la pompe.

Référez-vous à la section 19.21 Bip sonore.

14.6 Utilisation manuelle et entrées/sorties numériques à distance

Les entrées de détection de fuite, de sens de rotation et de marche/arrêt sont opérationnelles.

Les sorties de statut à distance sont toutes opérationnelles.

La touche **STOP** sert de bouton d'arrêt d'urgence. Les entrées de marche/arrêt ne mettent pas la pompe en route en mode manuel, mais une fois que la touche **START** a été activée, l'entrée de marche/arrêt à distance lance ou arrête la pompe selon son statut opérationnel.

(620DiN) Si vous inversez l'opération du commutateur de marche/arrêt de sorte qu'il fonctionne suivant le principe ouvert=arrêt, vous devez connecter la borne +5V à la borne i/p sur le connecteur d'entrée Marche/Arrêt (J4) pour pouvoir démarrer la pompe à partir du clavier. Référez-vous à la section 20.3 Entrée marche/arrêt.

(620Di) Si vous inversez l'opération du commutateur de marche/arrêt de sorte qu'il fonctionne suivant le principe ouvert=arrêt, vous devez connecter la broche 7 à la broche 19, connecteur D inférieur, pour pouvoir démarrer la pompe à partir du clavier. Référez-vous à la section 21.1 Entrée marche/arrêt.

Si la touche **STOP** est activée, le commutateur de marche/arrêt à distance n'a aucun effet.

Il n'est pas possible d'inverser la polarité du signal du sens de rotation à distance.

14.7 Fond d'écran lumineux

Pour activer le fond d'écran lumineux :

- Appuyez simultanément sur les touches **STOP** et **HAUT**.

Pour désactiver le fond d'écran lumineux :

- Appuyez simultanément sur les touches **STOP** et **BAS**.

Référez-vous à la section 19.16 Fond d'écran lumineux.

14.8 Redémarrage automatique

Cette pompe possède une fonction de redémarrage automatique. Si cette fonction est active au moment d'une coupure d'électricité, elle sera restaurée au rétablissement de l'alimentation et la pompe sera dans l'état dans lequel elle se trouvait lors de la coupure. Elle ne fonctionne pas si la coupure se produit au milieu d'une dose : quand la pompe redémarre, elle attend que la touche **START** soit enfoncée pour reprendre le dosage interrompu. La fonction redémarrage automatique reste active lorsque la pompe est mise hors tension. Lorsque la pompe redémarre, vérifiez que le symbole ! est affiché. Ce symbole ! indique que la pompe est en mode de redémarrage automatique.



N'utilisez pas la fonction redémarrage automatique pour plus de 100 démarrages par heure. Nous recommandons la commande à distance lorsqu'un grand nombre de cycles de marche/arrêt sont requis.

Pour activer le redémarrage automatique :

- Coupez le commutateur de secteur à l'arrière de la pompe.
- Appuyez sur la touche **START** tout en remettant la pompe sous tension à l'arrière de la pompe.

Pour désactiver le redémarrage automatique :

- Coupez le commutateur de secteur à l'arrière de la pompe.
- Appuyez sur la touche **STOP** tout en remettant la pompe sous tension à l'arrière de la pompe.

15 Menu principal

15.1 Fonctions du clavier en mode autre que manuel

- **STOP** : Au cours d'un dosage, **STOP** interrompt temporairement le cycle en cours et arrête la pompe. **STOP** fonctionne aussi comme une touche de retour en arrière, ramenant l'opérateur au niveau supérieur sans effectuer de changement. Pendant une saisie numérique, **STOP** annule la valeur actuelle ou la rétablit à sa valeur d'entrée sur cet écran, permettant ainsi de continuer la saisie numérique.
 - **HAUT** : La touche **HAUT** est utilisée dans la sélection des options de menu : elle permet de sélectionner l'option supérieure. En mode de sauvegarde du programme, elle fait défiler les caractères 9-0, "espace" puis Z-A dans une liste circulaire.
 - **BAS** : La touche **BAS** sert à sélectionner des options de menu : elle permet de sélectionner l'option inférieure. En mode de sauvegarde du programme, elle fait défiler les caractères A-Z, "espace" puis 0-9 dans une liste circulaire.
 - **START** : En mode Dosage, la touche **START** commence un dosage.
 - **ENTRER** : La touche **ENTRER** fonctionne de manière similaire à la touche "entrer" d'un ordinateur personnel (PC) : Elle valide les activations de touche intervenues immédiatement auparavant. Dans la sélection des options de menu, elle déclenche l'action ou l'affichage sélectionné à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**.
 - **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9** : des touches numériques sont utilisées pour entrer des nombres lorsqu'un écran demande une entrée numérique.
 - **SHIFT** : En appuyant sur la touche **SHIFT**, un symbole en forme de flèche s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran, indiquant que la prochaine touche qui sera activée le sera en mode Shift. En appuyant sur la touche **SHIFT**, puis en appuyant sur **0, 1, 4, 5, 6, 7, 8** ou **9** on déclenche l'action indiquée en jaune sur ces touches, puis on annule le mode Shift. Si on appuie sur la touche **SHIFT** par erreur, le mode Shift peut être annulé en appuyant une deuxième fois sur la touche **SHIFT**.
- SHIFT, 0 (.)**
permet de saisir un signe décimal dans une expression numérique. Le nombre "10,55", par exemple, est saisi en appuyant sur **1, 0, SHIFT, 0, 5, 5**.
- SHIFT, 1 (SENS DE ROTATION)**
fait basculer le sens de rotation de la pompe indiqué sur l'écran pendant la configuration du programme d'administration. Lorsque le programme d'administration est commencé, la pompe tourne dans le nouveau sens de rotation.
- SHIFT, 4 (MAX)**
pendant que la pompe est en mode manuel ou en mode dosage sur l'écran de démarrage de dose, la pompe se ré-amorce. Si l'option **Toujours activé** a été sélectionnée (Référez-vous à la section 19 Setup) la pompe va aussi se ré-amorcer en mode Calibrage et en mode Dosage pendant que la pompe est arrêtée. Elle n'a aucun effet en mode Réseau ou Setup.
- SHIFT, 5 (EFFACER)**
pendant une saisie numérique, annule la valeur actuelle ou la rétablit à sa valeur d'entrée sur cet écran, permettant ainsi de continuer la saisie numérique. Cette opération n'a aucun effet en d'autres modes.
- SHIFT, 6 (CHARGER)**
quand la pompe est arrêtée permet d'appeler un programme de dosage enregistré dans la mémoire de la pompe. N'a aucun effet si aucun programme n'a été enregistré. N'a aucun effet en modes Réseau, Calibrage et Setup ; aucun effet non plus si une entrée numérique est demandée, un paramètre de dosage est en cours de modification, un programme en cours de sauvegarde ou encore si un dosage est démarré.
- SHIFT, 7 (MENU)**
affiche le menu principal. Il est opérationnel à tout moment de l'activité de la pompe, sauf si une entrée numérique est demandée ou si un dosage est en cours.
- SHIFT, 8 (CAL)**
lorsque la pompe est arrêtée, commence une séquence complète de calibrage (Référez-vous à la section 18 Calibrage). N'a aucun effet en modes Setup et Réseau. Lorsque la pompe est en train d'administrer une dose, **SHIFT, 8 (CAL)** permet un ajustement du dosage (jusqu'à 25 %) appelé re-calibrage, qui affectera la prochaine dose entière.

SHIFT, 9 (INFO)

permet à la pompe d'afficher le volume de fluide qui a été administré depuis la remise à zéro ou le calibrage. En mode Dosage, **SHIFT, 9 (INFO)** permet à la pompe d'afficher le volume de fluide qui a été administré depuis la remise à zéro ou le calibrage, et combien de doses à l'heure sont actuellement effectuées.

Dans les deux cas, les informations ne sont affichées que lorsque l'on maintient la touche **SHIFT, 9 (INFO)** enfoncée. Si la touche **STOP** est enfoncée pendant que l'écran d'information est affiché, la valeur du volume administré et celle des doses à l'heure sont remises à zéro.

SHIFT, HAUT

n'a aucun effet.

SHIFT, BAS

n'a aucun effet.

Remarque : Les écrans de confirmation s'affichent pendant 4 secondes. L'affichage peut être supprimé si l'on appuie une fois sur une touche quelconque.

15.2 Fonction du menu principal

MENU (SHIFT, 7) affiche le menu principal et arrête la pompe si elle fonctionne en mode Manuel. Elle est opérationnelle à tout moment du fonctionnement de la pompe, sauf lorsque des écrans d'erreur sont affichés, lorsque les touches **HAUT** et **BAS** sont utilisées pour saisir des valeurs ou lorsqu'un numéro PIN est requis.



Le menu principal offre cinq options : **Dosage**, **Calibrage**, **Manuel**, **Setup** et **Réseau**. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner l'option de votre choix. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour valider votre choix.

Dosage

Toutes les activités de la pompe sont contrôlées par les programmes de dosage, sauf lorsqu'elle est en mode manuel. En sélectionnant **Dosage** l'utilisateur peut créer, changer ou sélectionner un programme, et commander la pompe pour l'effectuer. La pompe s'arrêtera si la touche **STOP** est enfoncée, sinon elle est contrôlée par le programme.

Calibrage

En sélectionnant **Calibrage**, l'utilisateur peut étalonner la pompe à l'aide de valeurs par défaut pour toute une gamme de têtes de pompe et de tubes, ainsi que régler plus précisément le débit grâce à une fonction de dose de calibrage.

Manuel

En sélectionnant **Manuel** l'utilisateur peut démarrer, commander et arrêter la pompe en appuyant sur les touches appropriées.

Réseau

En sélectionnant **Réseau** on place la pompe sous contrôle externe, en utilisant les communications réseau RS232 (620Di) ou RS485 (620DiN).

Setup

En sélectionnant **Setup** l'utilisateur peut configurer les paramètres opérationnels de la pompe sous 20 rubriques : **Dosage, Affichage, Pompe I/D (Identification de la pompe), Baud, Bits d'arrêt, Xon/Xoff, Unités de débit, Date/heure, Max, Sorties, Control stop (Arrêt à distance), Redémarrage automatique, Vitesse max (Spéc. de la vitesse max), Détails broches (Détails de l'agencement des fiches), Eclairage (Rétro-éclairage), ROM, Langue, Réglages usine (Valeurs par défaut), Bip sonore, et Code de sécurité.**



16 Protection du processus par code PIN

Les pompes 620DiN et 620Di sont dotées d'une protection de processus par code PIN. Cette caractéristique permet de configurer la pompe en fonction d'une application particulière et de protéger la configuration grâce à deux niveaux de code PIN.

Option de menu ou touche	Avec code principal	Avec code utilisateur	Code et touché verrouillés
Menu (SHIFT, 7)	Disponible	Disponible	Non disponible
Calibrage	Disponible	Disponible	Non disponible
Accepter	Disponible	Disponible	Non disponible
Changer	Code principal requis	Code principal ou code utilisateur requis	Non disponible
Setup	Code principal requis	Code principal requis, code utilisateur invalide	Non disponible
Cal (SHIFT, 8)	Disponible	Disponible	Non disponible
Accepter	Disponible	Disponible	Non disponible
Changer	Code principal requis	Code principal ou code utilisateur requis	Non disponible
Max (SHIFT, 4)	Disponible	Disponible	Non disponible
Dir (SHIFT,1)	Code principal requis	Code principal ou code utilisateur requis	Non disponible
Auto (SHIFT, 9)	Disponible	Disponible	Non disponible
Man (SHIFT, 6)	Disponible	Disponible	Non disponible
Haut	Disponible	Disponible	Non disponible
Bas	Disponible	Disponible	Non disponible
SHIFT et Haut	Disponible	Disponible	Non disponible
SHIFT et Bas	Disponible	Disponible	Non disponible
Start	Disponible	Disponible	Disponible
Stop	Disponible	Disponible	Disponible
Entrer	Disponible	Disponible	Non disponible
MemoDose	Disponible	Disponible	Disponible
Verrouillage du clavier	Code principal requis	Code principal ou code utilisateur requis	Code principal ou code utilisateur requis
Redémarrage automatique	Disponible	Disponible	Disponible

Le code principal permet d'accéder aux options **Calibrage, Setup, Sens de rotation** et **Verrouillage clavier**.

Le code secondaire (code d'utilisateur) permet d'accéder aux options **Calibrage, Sens de rotation** et **Verrouillage clavier**, mais pas à **Setup**.

Si l'un ou l'autre code est utilisé conjointement avec le verrouillage clavier, toutes les touches sont désactivées, à l'exception de **STOP** et **START**.

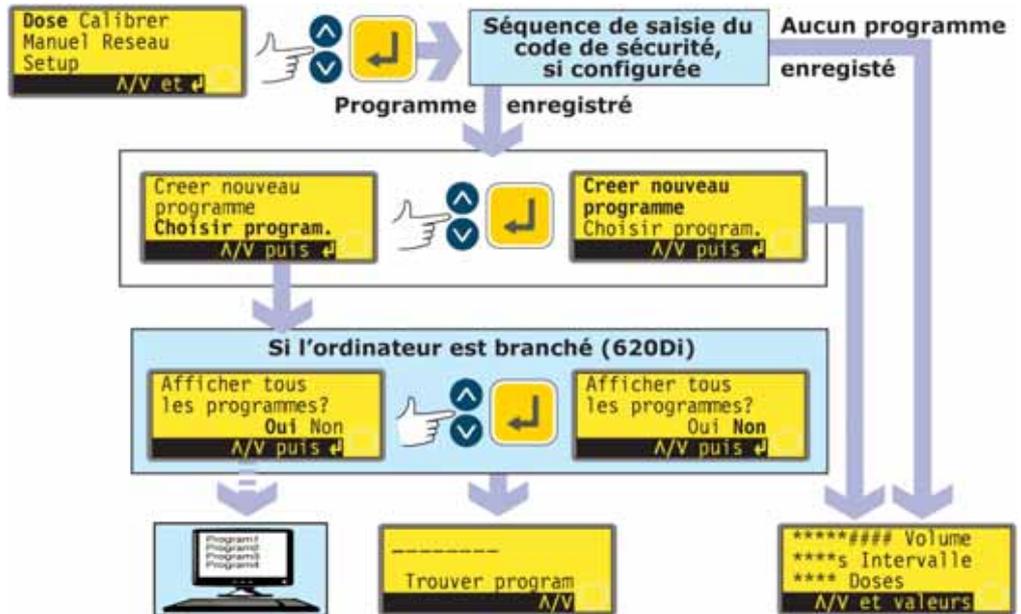
Pour activer et définir un code de sécurité, référez-vous à la section 19.22 Code de sécurité.

Vous avez perdu ou oublié le code principal ? Il est possible de contourner le code de sécurité de Setup principal en appuyant sur plusieurs touches dans un ordre spécifique. Tous les codes sont alors annulés et réinitialisés. Contactez Watson-Marlow ou votre distributeur pour obtenir les informations nécessaires.

17 Dosage

Le mode Dosage permet de régler, sauvegarder et utiliser jusqu'à 50 programmes d'administration différents. Une séquence de dosage complète, tous paramètres réglés, peut être initiée en appuyant sur la touche **START** ou en actionnant un commutateur à distance.

Les paramètres de dosage sont : le type de tête de pompe, la taille du tube, le débit étalonné, la dose, la vitesse et le sens de rotation, l'intervalle de pause, le nombre de doses, les rampes d'accélération et de décélération et le réglage anti-gouttes.



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Dosage** dans le menu principal. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- Si aucun programme d'administration n'a été sauvegardé, la pompe affiche le premier écran de la séquence du programme Définition de la dose, par une séquence d'accès avec code de sécurité, s'il a été spécifié.
- Si la pompe a enregistré un ou plusieurs programmes de dosage, celle-ci invite l'utilisateur à spécifier un nouveau programme ou à utiliser un programme existant, par une séquence d'accès avec code de sécurité, s'il a été spécifié. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour choisir **Créer nouveau programme** ou **Choisir programme**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- En choisissant **Créer nouveau programme**, la pompe affiche le premier écran de la séquence du programme Définition de la dose.
- En sélectionnant **Choisir programme**, la pompe affiche l'écran Trouver programme (Référez-vous à la section 17.2 Chargement d'un programme enregistré), après avoir offert d'afficher les programmes disponibles sur un ordinateur personnel qui y serait connecté (620Di seulement). Référez-vous à la section 23 Connexion d'un ordinateur.

Ou ...

Appuyez sur **SHIFT, 6 (CHARGER)** pour afficher l'écran Trouver programme (si un ou plusieurs programmes d'administration ont été enregistrés). Ce raccourci n'est pas utilisable si la pompe est en mode Calibrage, en mode de saisie numérique, si un paramètre de dosage est en cours de modification, un programme en cours de sauvegarde ou encore si un dosage est démarré.

17.1 Saisie d'un programme de dosage

Le programme par défaut est :

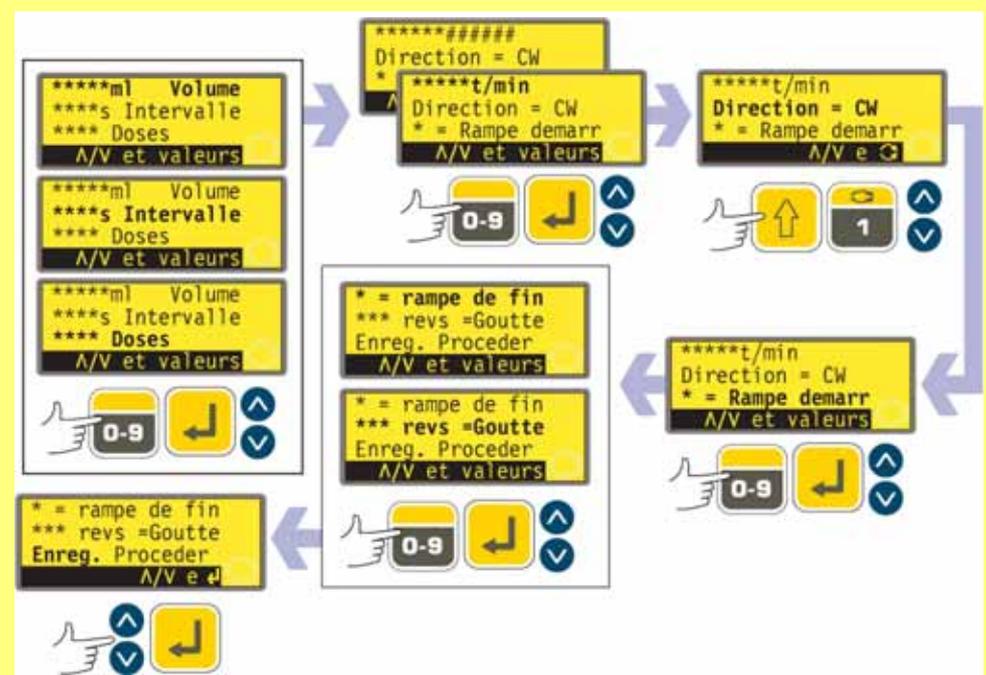
Tête de pompe	Taille de tube	Taille de la dose	Intervalle entre doses	Nombre de doses	Vitesse	Sens de rotation	Rampe d'accélération	Rampe de décélération	Anti-gouttes
620L	Diamètre de 9,6 mm	25,0 ml	0	10	300	CW	0	0	0

Remarque : Ces réglages seront rétablis si la pompe est ramenée aux valeurs spécifiées en usine.

La section Calibrage de ce manuel (Référez-vous à la section 18 Calibrage) liste les options de taille disponibles pour la tête de pompe et le tube, et décrit comment indiquer au logiciel de la pompe la tête de pompe et le tube utilisés. Cette section du manuel suppose que l'utilisateur a déjà choisi la tête de pompe et le tube, et qu'il a étalonné la pompe en conséquence.

Spécifier un nouveau programme d'administration consiste à changer un seul ou tous les réglages par défaut – ou bien les réglages actuels, si l'un d'eux a déjà été changé (sauf la taille de la tête de pompe et du tube) – et de sauvegarder l'ensemble des modifications des réglages sous un nouveau programme.

Le menu des paramètres du programme de dosage comprend plusieurs écrans.



Pour passer d'un écran à un autre, appuyez de manière répétée sur la touche BAS. Chaque élément est mis successivement en surbrillance jusqu'à ce que le dernier élément soit sélectionné. Appuyez à nouveau sur la touche BAS pour afficher l'écran suivant du menu avec le premier élément en surbrillance.

Suivez la procédure inverse en utilisant la touche HAUT pour passer à un écran précédent du menu.

Choisissez un paramètre à l'aide des touches **HAUT** ou **BAS**. Les valeurs indiquées sont les valeurs par défaut ou bien celles correspondant au programme actuel d'administration. A la mise en surbrillance de chaque paramètre, vous pouvez accepter ou modifier la valeur.

- Si la valeur est correcte, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le paramètre suivant.
- Si vous voulez le changer, faites-le avec les touches proposées dans la dernière ligne de l'écran. Lorsque la valeur est correcte, confirmez avec la touche **ENTRER** (si la valeur est numérique) utilisez les touches **HAUT** ou **BAS** pour accéder au paramètre suivant.
- **A n'importe quel moment pendant la séquence de configuration de dosage, l'opérateur peut appuyer sur la touche START et la pompe peut fonctionner en utilisant les paramètres en vigueur. Si le prochain dosage répétitif nécessite seulement une modification de la dose par exemple, modifiez celle-ci et appuyez sur START, en ignorant les autres paramètres.**
- Les deux dernières options du dernier écran du menu sont **Enregistrer** et **Procéder**. Si l'utilisateur a effectué tous les changements qu'il souhaite, il peut sauvegarder les nouveaux réglages en sélectionnant **Enregistrer** à l'aide des touches **HAUT** ou **BAS** et en appuyant sur **ENTRER** pour confirmer ; il peut également lancer le nouveau programme selon les paramètres en vigueur en sélectionnant **Procéder** à l'aide des touches **HAUT** ou **BAS** et en appuyant sur **ENTRER** pour confirmer. Le programme ainsi changé n'aura pas été sauvegardé et ne pourra pas être relancé sans entrer de nouveau les changements effectués.



Dans cette zone de programmation, si vous appuyez sur SHIFT, 5 (EFFACER) pendant la configuration des paramètres de dosage, la valeur initiale est rétablie et l'opérateur peut recommencer au début.

Volume de dosage si les unités sont réglées sur volume

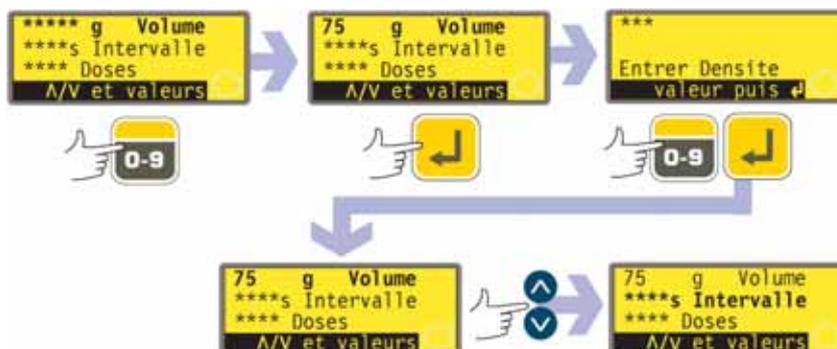
Référez-vous à la section 19.7 Setup, Unités de débit.



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner la ligne du **Volume** à l'écran (ligne du haut, premier écran). Les unités affichées sont celles qui ont été choisies pendant la séquence de Setup. Référez-vous à la section 19.7 Setup.
- Si le volume de la dose est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous souhaitez changer la dose, entrez un nouveau volume grâce aux touches numériques. Des chiffres sont proposés ici à titre d'exemple. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **SHIFT, 5 (EFFACER)**. Lorsque la dose est correcte, appuyez sur **ENTRER** pour confirmer et utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le paramètre suivant. Nous supposons qu'il s'agit ici de la touche **BAS**.

Volume de dosage si les unités sont réglées sur poids

Référez-vous à la section 19.7 Setup, Unités de débit.



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner la ligne du poids, toujours appelée **Volume**, à l'écran (ligne du haut, premier écran). Les unités affichées sont celles qui ont été choisies pendant la séquence de Setup. Référez-vous à la section 19.7 Setup.
- Si le poids affiché de la dose est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous souhaitez changer le poids de la dose, entrez un nouveau poids grâce aux touches numériques. Des chiffres sont proposés ici à titre d'exemple. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **SHIFT, 5 (EFFACER)**. Lorsque le poids de la dose est correct, appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- La pompe vous invite alors à entrer la densité du fluide pompé. Faites-le à l'aide des touches numériques. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. La pompe réaffiche le premier écran du menu. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le paramètre suivant. Nous supposons qu'il s'agit ici de la touche **BAS**.



Remarque : Le dosage doit impérativement utiliser plus d'un demi-tour de la tête de pompe. Pour obtenir une précision optimale, il est recommandé que le dosage utilise plus de cinq tours de la tête. Lorsque le dosage utilise moins de cinq tours complets, la pompe peut prévenir qu'une plus petite taille de tube est nécessaire. Si vous ne changez pas de diamètre de tube, la pompe pourra éventuellement fonctionner en utilisant le dosage que vous avez sélectionné, mais avec une précision réduite. Si la dose est plus petite que l'exigence minimum d'un demi-tour, la pompe affiche un avertissement et vous empêche de continuer. Les écrans d'avertissement s'affichent tous deux pendant quatre secondes, à moins d'être annulés en appuyant sur une quelconque des touches. Si vous voulez continuer en utilisant ce dosage, vous devez impérativement procéder à un nouveau calibrage de la pompe, en utilisant un diamètre de tube inférieur. (Référez-vous à la section 18 Calibrage).

Intervalle entre doses



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner la ligne de l'**Intervalle** entre doses à l'écran (seconde ligne, premier écran). L'écran affiche l'intervalle défini précédemment entre les doses, en secondes.
- Si l'intervalle affiché est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le paramètre suivant ou précédent.

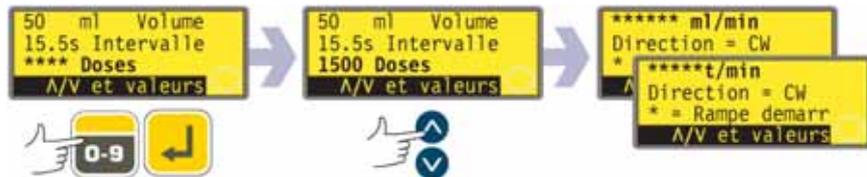
- Si vous souhaitez changer l'intervalle entre doses, servez-vous des touches numériques pour entrer l'intervalle choisi, entre 0 et 999 secondes. Des chiffres sont proposés ici à titre d'exemple. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **SHIFT, 5 (EFFACER)**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les sélectionner, selon le besoin. Nous supposons qu'il s'agit ici de la touche **BAS**.

Remarque :

Intervalle = 0 : Doses discrètes déclenchées chacune en appuyant sur START, en série ou pas à pas

Intervalle > 0 : Effectue une série complète automatiquement si le nombre de doses > 1. Appuyez sur START pour commencer.

Nombre de doses



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner la ligne du nombre de **Dosage** à l'écran (troisième ligne, premier écran). L'écran affiche le nombre de doses définies précédemment.
- Si le nombre affiché est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous souhaitez changer le nombre de doses, utilisez les touches numériques pour entrer le nombre choisi, entre 1 à 9999. Des exemples sont ici illustrés. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **SHIFT, 5 (EFFACER)**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. Si on entre la valeur zéro, un écran d'avertissement s'affiche brièvement et une autre valeur peut alors être choisie. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les sélectionner, selon le besoin. Nous supposons qu'il s'agit ici de la touche **BAS**.

Remarque :

Doses = 1 : Pas de série. Le compteur à l'affichage effectue un comptage.

Appuyez sur START pour chaque dose

Doses > 1 : Série. Le compteur à l'affichage effectue un décompte. Appuyez sur START pour commencer la série.

Vitesse de pompe ou débit



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner la ligne de vitesse à l'écran (première ligne, second écran). L'affichage montre la vitesse de pompe OU le débit précédemment choisis. Le débit s'affiche en choisissant le **Debit** comme unité de flux de dosage lors de la séquence de Configuration. Référez-vous à la section 19 Setup.
- Si la vitesse ou le débit affichés sont corrects, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous souhaitez changer la vitesse ou le débit, utilisez les touches numériques pour entrer la vitesse ou le débit nécessaires. Si la valeur choisie pour la vitesse ou le débit se situe en dehors de la plage permise par les informations entrées lors du calibrage de la pompe, un avertissement s'affiche qui vous invite à entrer une nouvelle valeur. Alternativement, vous pouvez avoir besoin de recalibrer ou de choisir une taille de tube différente. Des chiffres sont proposés ici à titre d'exemple.

Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **SHIFT, 5 (EFFACER)**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les sélectionner, selon le besoin. Nous supposons qu'il s'agit ici de la touche **BAS**.

Sens de rotation de la pompe



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner la ligne **Sens de rotation** à l'écran (seconde ligne, second écran). L'écran affiche le sens de rotation défini précédemment.
- Si le sens affiché est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous souhaitez changer le sens de rotation, appuyez sur **SHIFT, 1 (SENS DE ROTATION)** pour faire basculer le sens de rotation affiché. Un exemple est proposé ici.
Remarque : L'icône de sens de rotation dans le coin inférieur droit de l'écran d'affichage change également.
- Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les sélectionner, selon le besoin. Nous supposons qu'il s'agit ici de la touche **BAS**.

Ou...

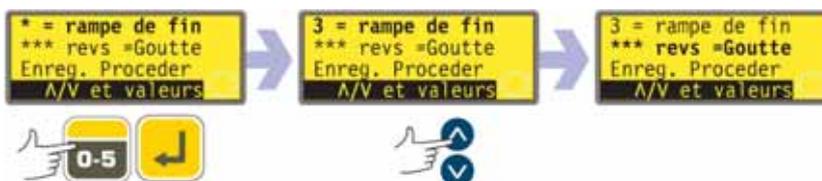
Appuyez sur la touche **SHIFT, 1 (SENS DE ROTATION)** à n'importe quel stade dans la séquence de menu.

Rampe d'accélération



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner la ligne de **Rampe d'accélération** à l'écran (troisième ligne, second écran). Les valeurs affichées sont celles du réglage d'accélération pour le dosage précédent. Si la valeur est 0, la pompe fait un démarrage abrupt à la vitesse maximale. Si la valeur est 5, la pompe accélère doucement jusqu'à la vitesse maximale.
- Si le réglage affiché est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous souhaitez changer le réglage, utilisez les touches numériques pour entrer la valeur choisie : **0, 1, 2, 3, 4** ou **5**. Un exemple est proposé ici. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **SHIFT, 5 (EFFACER)**. Si un nombre supérieur à 5 est entré, le chiffre 5 s'affiche et est entré. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les sélectionner, selon le besoin. Nous supposons qu'il s'agit ici de la touche **BAS**.

Rampe de décélération



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner la ligne de **Rampe de décélération** à l'écran (première ligne, troisième écran). Les valeurs affichées sont celles du réglage de fin d'accélération pour le dosage précédent. Si la valeur est '0', la pompe s'arrête soudainement. Si la valeur est '5', la pompe décélère doucement jusqu'à l'arrêt.
- Si le réglage affiché est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous souhaitez changer le réglage, utilisez les touches numériques pour entrer la valeur choisie : **0, 1, 2, 3, 4** ou **5**. Un exemple est proposé ici. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **SHIFT, 5 (EFFACER)**. Si un nombre supérieur à 5 est entré, le chiffre 5 s'affiche et est entré. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les sélectionner, selon le besoin. Nous supposons qu'il s'agit ici de la touche **BAS**.

Anti-gouttes



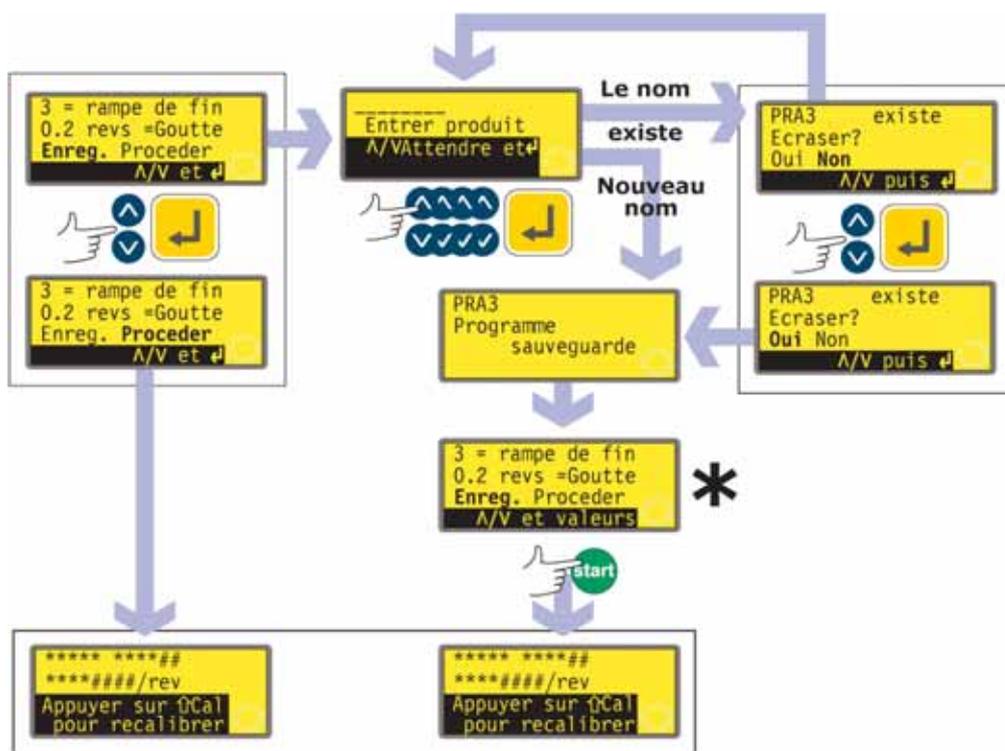
La pompe peut être réglée pour inverser brièvement le sens de rotation à la fin de chaque dose, afin d'empêcher l'écoulement des gouttes.

- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner la ligne de **Réglage anti-gouttes** à l'écran (seconde ligne, troisième écran). Les valeurs affichées sont celles du réglage anti-gouttes pour le dosage précédent : de 0 à 1,0 (zéro à un tour), par dixièmes d'intervalle de tour.
- Si le réglage affiché est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous souhaitez changer le réglage, utilisez les touches numériques pour entrer la valeur choisie : zéro tour à 1 tour, par dixièmes d'intervalle de tour. Un exemple est proposé ici. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **SHIFT, 5 (EFFACER)**. Si un nombre supérieur à 1,0 est entré, le chiffre 1,0 s'affiche et est entré. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les sélectionner, selon le besoin. Nous supposons qu'il s'agit ici de la touche **BAS**.

Remarque : Le temps pris par le réglage d'inversion anti-gouttes s'ajoute au temps d'intervalle entre doses qui a pu être choisi.

Enregistrer et Procéder

La pompe peut fonctionner immédiatement selon les paramètres qui viennent d'être entrés ; vous pouvez aussi sauvegarder les réglages désignés dans un programme d'administration à utiliser dans l'immédiat ou le futur.



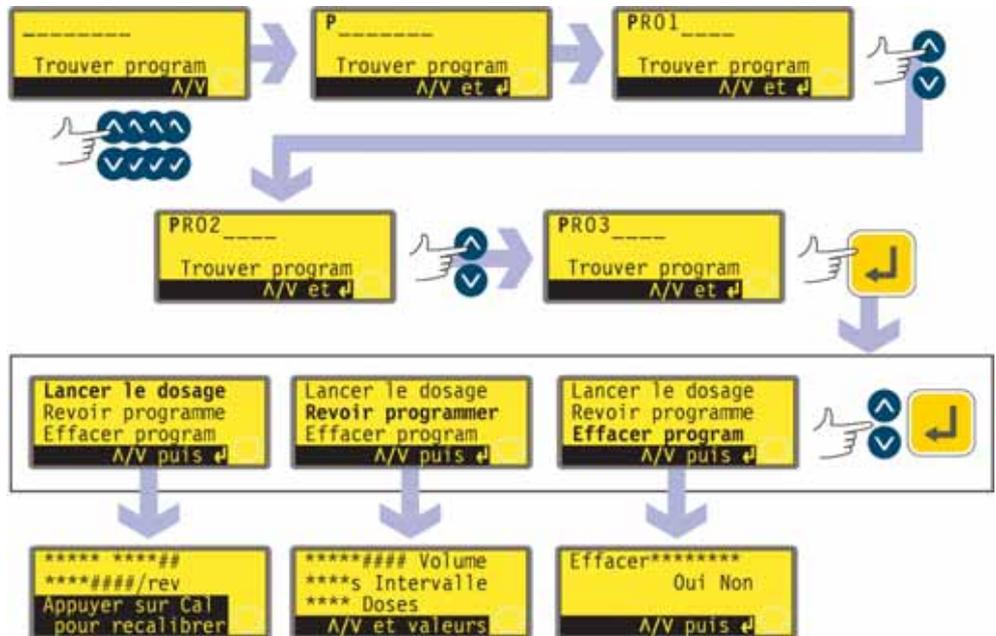
* **Remarque :** Il n'est pas nécessaire de faire défiler tous les paramètres du programme d'administration avant de sauvegarder le nouveau programme ou de commencer à doser. Vous pouvez aller directement à Enregistrer ou Procéder à tout moment de la séquence de réglage du programme ; vous pouvez aussi appuyer sur **START** à tout moment de la séquence de réglage du programme.

- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Procéder** ou **Enregistrer** (troisième ligne, troisième écran).
- Si vous souhaitez que la pompe commence sans sauvegarder les paramètres que vous venez de régler, appuyez sur **START** ou sélectionnez **Procéder** et appuyez sur **ENTRE** pour confirmer. La pompe affiche brièvement les réglages actuels des têtes de pompe, diamètre de tube et débit. Même si vous ne sauvegardez pas ces réglages (tant que vous n'utilisez pas d'autres réglages enregistrés), ces valeurs resteront disponibles lors de la prochaine utilisation du mode Dosage.
- Si vous souhaitez sauvegarder les paramètres que vous venez de régler, sélectionnez **Enregistrer**. Appuyez sur la touche **ENTRE** pour confirmer. La pompe vous invite à entrer le nom du nouveau programme, qui peut comprendre jusqu'à huit caractères. Des exemples de nom et de réglages sont indiqués ici.
- Le nom peut inclure les lettres A-Z, "espace" et les chiffres 0-9, entrés un par un. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour faire défiler les caractères possibles. Lorsque l'écran d'entrée du nom apparaît pour la première fois, un curseur indique l'espace réservé au premier caractère. En appuyant sur **HAUT** la lettre A apparaît ; en appuyant à nouveau sur **HAUT** moins d'une seconde plus tard, c'est la lettre B qui apparaît... En appuyant sur **BAS** le chiffre 9 apparaît ; en appuyant à nouveau sur **BAS** moins d'une seconde plus tard, c'est le chiffre 8 qui apparaît...
- Après une seconde, le caractère affiché est accepté et le curseur se déplace vers le deuxième espace. Répétez l'opération pour sélectionner le deuxième caractère. Si un "espace" est requis à n'importe quel endroit du nom, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour y accéder : le caractère "espace" est situé entre 9 et A.

- A tout moment de l'entrée du nom du programme, vous pouvez appuyer sur **STOP** pour effacer le dernier caractère entré et le remplacer avec un autre. Si la touche **STOP** est enfoncée plusieurs fois, n'importe quel caractère ou même le nom entier peut être effacé.
- Lorsque le nom du programme est terminé – jusqu'à huit caractères – appuyez sur **ENTRER** pour sauvegarder le programme sous ce nom.
- Si le nom est accepté, la pompe affiche brièvement un écran de confirmation avec le message **Programme sauvegarde**.
- Si le nom est redondant avec le nom d'un programme sauvegardé précédemment, la pompe demande à l'utilisateur s'il souhaite remplacer le programme existant avec le nouveau. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Oui** ou **Non** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer. Si on a choisi **Non**, la pompe invite l'utilisateur à entrer un nouveau nom ; si on a choisi **Oui**, la pompe affiche brièvement un écran de confirmation avec le message **Programme sauvegarde**.
- La pompe réaffiche le troisième écran de la séquence de réglage du programme d'administration. Si l'utilisateur souhaite lancer le nouveau programme, il peut sélectionner **Procéder** comme ci-dessus ou appuyer sur la touche **START**. La pompe affiche brièvement les réglages actuels des têtes de pompe, diamètre de tube et débit.

17.2 Choix d'un programme enregistré

Si l'utilisateur a opté pour **Choisir programme** à partir des options de Dose qui se sont affichées après avoir sélectionné **Dose** sur l'écran principal, l'écran Trouver programme s'affiche.

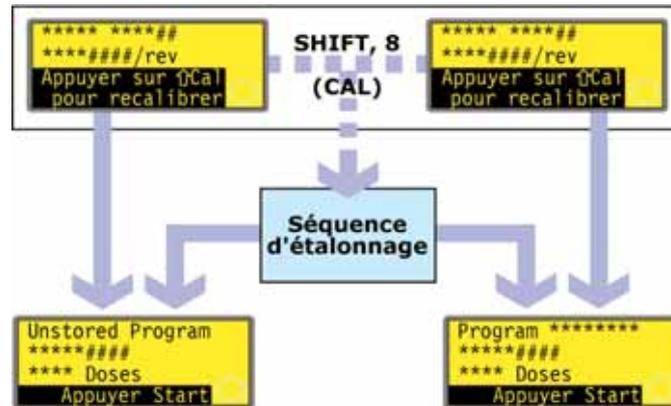


- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le premier caractère du programme de dosage que vous souhaitez choisir. En appuyant sur **HAUT** la lettre A apparaît ; en appuyant à nouveau sur **HAUT** moins d'une seconde plus tard, c'est la lettre B qui apparaît... En appuyant sur **BAS** le chiffre 9 apparaît ; en appuyant à nouveau sur **BAS** moins d'une seconde plus tard, c'est le chiffre 8 qui apparaît...
 - Après un délai de 1 seconde, la pompe affiche le nom complet du premier programme enregistré commençant avec le caractère affiché.
 - Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour afficher les noms entiers de tous les programmes enregistrés. Des exemples sont proposés ici.
 - Lorsque le nom du programme requis s'affiche, appuyer sur **ENTRER** pour confirmer.
 - La pompe offre trois options : **Procéder**, **Revoir programme** et **Effacer programme**. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner une option et appuyer sur **ENTRER** pour confirmer.
 - Si l'option **Procéder** a été sélectionnée, la pompe lance le programme sélectionné. Référez-vous à la section 17.3 Démarrage d'un programme d'administration.
 - Si l'option **Revoir programme** a été sélectionnée, la pompe affiche le premier écran du menu des paramètres du programme d'administration. Référez-vous à la section 17.1 Réglage d'un programme d'administration.
 - Si l'option **Effacer programme** a été sélectionnée, la pompe demande confirmation. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Oui** et effacer le programme ; sélectionnez **Non** pour garder le programme et retourner à l'écran précédent.
- Remarque :** Si le code de sécurité a été activé, l'utilisateur doit entrer ce code correctement avant que la pompe ne puisse effacer le programme. Référez-vous à la section 19.22 Code de sécurité.

17.3 Démarrage d'un programme

DiN

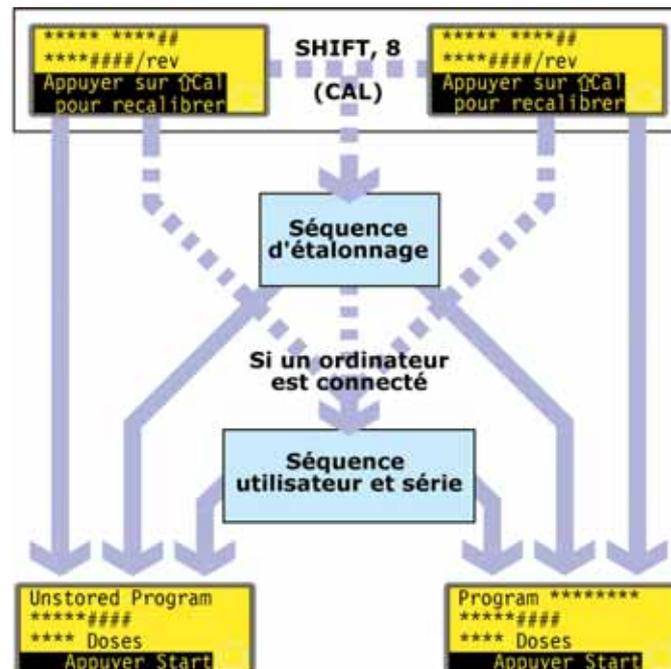
Un programme peut être lancé après avoir été réglé ou chargé.



- En appuyant sur **SHIFT, 8 (CAL)**, la pompe permet à l'utilisateur de lancer la séquence de calibrage. Référez-vous à la section 18 Calibrage.
- Lorsque le calibrage est terminé ou dans le cas où il n'aurait pas été sélectionné, la pompe récapitule le programme qu'elle est prête à lancer et invite l'utilisateur à appuyer sur **START** ou à appliquer un signal à distance (Référez-vous à la section 20.5 Entrée du dosage) pour le démarrer.

Di

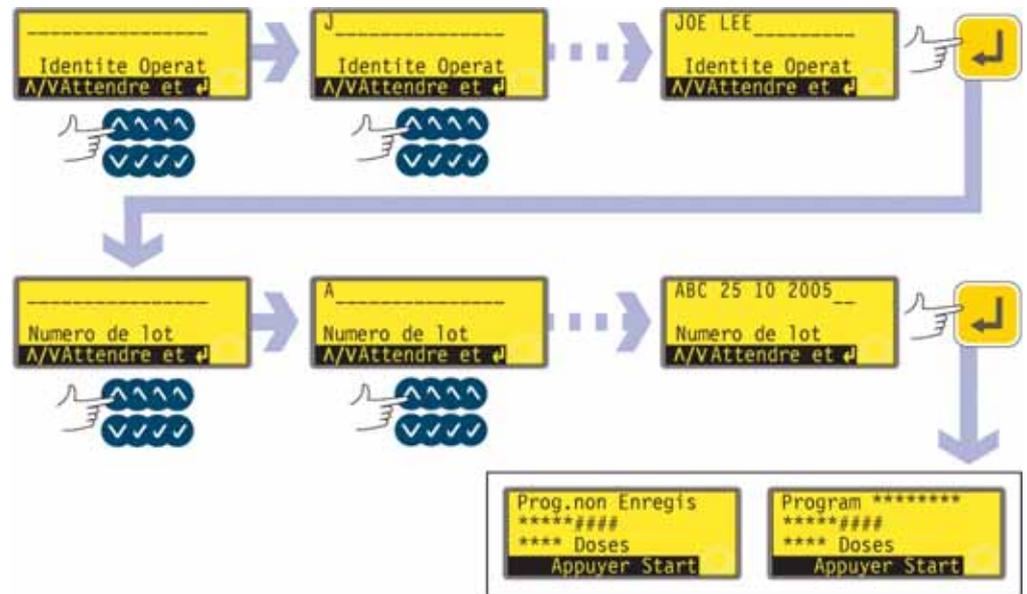
Un programme peut être lancé après avoir été réglé ou chargé. Une invitation à recalibrer la pompe s'affiche pendant 3 secondes, avant que n'apparaisse un récapitulatif du programme.



- En appuyant sur **SHIFT, 8 (CAL)**, la pompe permet à l'utilisateur de lancer la séquence de calibrage. Référez-vous à la section 18 Calibrage.
- Lorsque le calibrage est terminé ou s'il n'avait pas été sélectionné, la pompe vérifie si un ordinateur est connecté. Si c'est le cas, la pompe permet à l'utilisateur d'entrer des informations sur l'opérateur de la pompe et la série de dosages. Référez-vous à la section Séquence utilisateur et série.
- Lorsque les informations sur l'utilisateur et la série ont été saisies, s'il n'y a pas d'ordinateur connecté à la pompe, celle-ci récapitule le programme qui est prêt à fonctionner et invite l'utilisateur à appuyer sur **START** ou à appliquer un signal à distance (Référez-vous à la section 20.5 Entrée dosage) pour le démarrer.

17.4 Séquence utilisateur et série

Si un ordinateur est connecté à la pompe, celle-ci enregistre deux renseignements sur la série en cours.



- La pompe demande le nom de l'opérateur. On peut entrer jusqu'à 16 caractères.
- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le premier caractère du nom de l'opérateur. En appuyant sur **HAUT** la lettre A apparaît ; en appuyant à nouveau sur **HAUT** moins d'une seconde plus tard, c'est la lettre B qui apparaît... En appuyant sur **BAS** le chiffre 9 apparaît ; en appuyant à nouveau sur **BAS** moins d'une seconde plus tard, c'est le chiffre 8 qui apparaît...
- Après une seconde, le caractère affiché est accepté et le curseur se déplace vers le deuxième espace. Répétez l'opération pour sélectionner le deuxième caractère. Si un "espace" est requis à n'importe quel endroit du nom, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour y accéder : le caractère "espace" est situé entre 9 et A.
- Lorsque le nom est terminé, appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. Le nom de l'opérateur est sauvegardé. Les renseignements entrés seront produits lorsque la série sera terminée.
- La pompe demande le nom de la série. On peut entrer jusqu'à 16 caractères.
- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le premier caractère du nom de la série. En appuyant sur **HAUT** la lettre A apparaît ; en appuyant à nouveau sur **HAUT** moins d'une seconde plus tard, c'est la lettre B qui apparaît... En appuyant sur **BAS** le chiffre 9 apparaît ; en appuyant à nouveau sur **BAS** moins d'une seconde plus tard, c'est le chiffre 8 qui apparaît...
- Après une seconde, le caractère affiché est accepté et le curseur se déplace vers le deuxième espace. Répétez l'opération pour sélectionner le deuxième caractère. Si un "espace" est requis à n'importe quel endroit du nom, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour y accéder : le caractère "espace" est situé entre 9 et A.
- Lorsque le nom est terminé, appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. Le nom de la série est sauvegardé. Les renseignements entrés seront produits lorsque la série sera terminée.
- La pompe récapitule le programme qui est prêt à fonctionner et invite l'utilisateur à appuyer sur **START** pour démarrer.

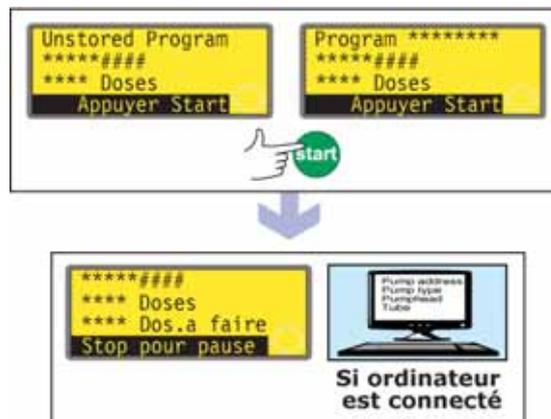
17.5 Pendant qu'un programme d'administration est lancé

Un programme d'administration peut commander la pompe pour doser :

- une série contenant un nombre connu de doses simples, dont le dosage individuel peut être déclenché en appuyant par exemple sur **START**, un interrupteur à pédale ou le signal d'un automate programmable (à noter qu'à la fin d'une telle série les options disponibles permettent de revenir au menu principal ou de répéter la série en appuyant sur **START**) ;
- une série d'un nombre connu de doses avec un intervalle de temps pré-réglé entre doses, déclenchées comme ci-dessus ;
- un nombre inconnu de doses à doser individuellement, déclenchées sur demande comme ci-dessus.

Les deux premières options sont déterminées par le réglage de l'Intervalle entre doses du programme d'administration. Référez-vous à la section 17.1 Réglage d'un programme d'administration. Si l'intervalle est réglé à zéro, la pompe administre les doses individuellement. Si l'intervalle est réglé à une autre valeur, la série sera administrée.

La troisième option est déterminée par le réglage du Nombre de doses dans le programme d'administration. Référez-vous à la section 17.1 Réglage d'un programme d'administration.



- Appuyez sur la touche **START**.
- La pompe commence à administrer la première dose de la série et affiche son état d'avancement : taille de la dose ; nombre de doses de la série qu'il reste à administrer ; nombre de doses de la série qui ont été administrées.
- Si un ordinateur est connecté à la pompe (620Di seulement), tous les paramètres du programme actuel sont produits, ainsi que la date du jour et l'heure. Un exemple est proposé ici :

```
Pump address 16
Pump type 620Di
Pumphead 620L
Tube 6.4 mm
Program name PROG1
Flow calibration 6.780 ml/rev
Dose size 123.4 ml
Interval 10 s
Number of doses 9999
Speed 100.5 rpm
Direction CCW
Start ramp 0
End ramp 1
Drip 1
```

```
Operator ID Joe Lee
Batch ID ABC 25 10 2005
Date 25.10.05
Time 16:42:00
Program started
```

```
Adresse pompe 16
Type pompe 620Di
Tête de pompe 620L
Tube 6,4 mm
Nom programme PROG1
Calibrage de flux 6,780 ml/tr
Taille dose 123,4 ml
Intervalle 10 s
Nombre de doses 9999
Vitesse 100,5 tr/min
Sens de rotation anti-horaire
Rampe d'accélération 0
Rampe de décélération 1
Anti-gouttes 1
```

```
ID opérateur Joe Lee
ID série ABC 25 10 2005
Date 25.10.05
Heure 16:42:00
»Programme lancé
```

Une série de doses simples



- Si une série a été réglée pour être administrée avec un intervalle entre doses de zéro seconde, la pompe s'arrête après avoir administré la première dose de la série et attend que la touche **START** soit enfoncée à nouveau.
- Lorsqu'on appuie sur **START**, la pompe administre la dose suivante de la série, et affiche son état d'avancement : taille de la dose ; nombre de doses de la série qui ont été administrées ; nombre de doses de la série qu'il reste à administrer.
- Ce cycle est répété jusqu'à ce que la série soit terminée. La pompe récapitule alors la série qui vient de se terminer.
- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Menu** et retourner au menu principal et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer.
- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner Start et relancer la série, puis appuyez sur **ENTRER** pour confirmer.

Alternativement...

Appuyez sur **START** pour relancer la série.

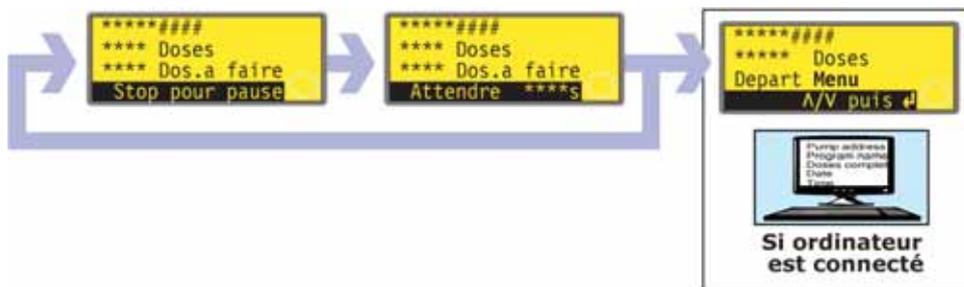
- Si un ordinateur est connecté à la pompe (620Di seulement), un message d'enregistrement est produit. Un exemple est proposé ici :

Pump address 16	Adresse pompe 16
Program name PROG1	Nom programme PROG1
Doses completed 9999	Doses effectuées 9999
Date 25.10.05	Date 25.10.05
Time 16:42:00	Heure 16:42:00
Batch completed	Série terminée

La série peut être temporairement interrompue ou arrêtée à tout moment.

- Appuyez sur **STOP** ou appliquez un signal d'interruption de la dose à distance, pendant que la série est administrée, pour l'interrompre ou l'arrêter. Référez-vous à la section 17.6 Pour arrêter ou interrompre temporairement un programme d'administration.

Une série de doses temporisées



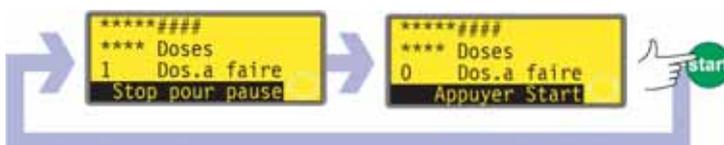
- Si une série a été réglée pour être administrée avec un intervalle entre doses supérieur à zéro seconde, la pompe s'arrête après avoir administré la première dose de la série et attend que l'intervalle de temps se soit écoulé.
- Lorsque l'intervalle de temps s'est écoulé, la pompe administre la dose suivante de la série et affiche son état d'avancement : taille de la dose ; nombre de doses de la série qui ont été administrées ; nombre de doses de la série qu'il reste à administrer.
- Ce cycle est répété jusqu'à ce que la série soit terminée. La pompe récapitule alors la série qui vient de se terminer. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Menu** et retourner au menu principal et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Start** et relancer la série, puis appuyez sur **ENTRER** pour confirmer.
Alternativement...
Appuyez sur **START** pour relancer la série.
- Si un ordinateur est connecté à la pompe (620Di seulement), un message d'enregistrement est produit. Un exemple est proposé ici :

Pump address 16	Adresse pompe 16
Program name PROG1	Nom programme PROG1
Doses completed 9999	Doses effectuées 9999
Date 25.10.05	Date 25.10.05
Time 16:42:00	Heure 16:42:00
Batch completed	Série terminée

La série peut être temporairement interrompue ou arrêtée à tout moment.

- Appuyez sur **STOP** ou appliquez un signal d'interruption de la dose à distance, pendant que la série est administrée, pour l'interrompre ou l'arrêter. Référez-vous à la section 17.6 Pour arrêter ou interrompre temporairement un programme d'administration.

Un nombre inconnu de doses unitaires



- Si la série était réglée pour ne contenir qu'une dose, la pompe commence à l'administrer et affiche son état d'avancement : taille de la dose ; nombre de doses déjà administrées. Elle s'arrête après cette dose et attend que la touche **START** soit enfoncée à nouveau.
- Appuyez sur **START** pour relancer la série.

Le cycle peut être temporairement interrompu ou arrêté à tout moment.

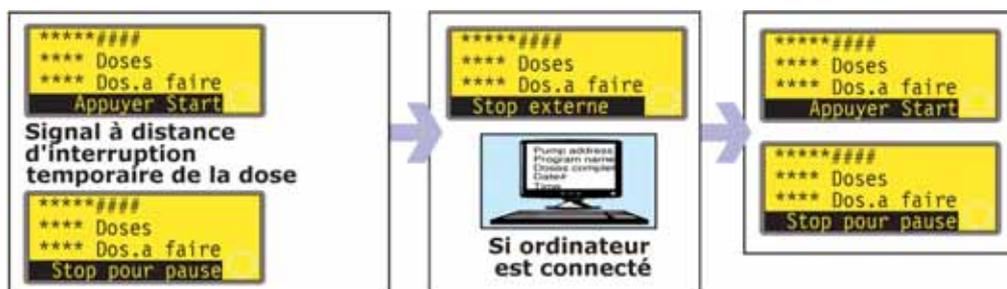
- Pour interrompre temporairement une dose, appuyez sur **STOP** ou appliquez un signal d'interruption de la dose à distance pendant que la dose est administrée.

Référez-vous à la section 17.6 Pour arrêter ou interrompre temporairement un programme d'administration.

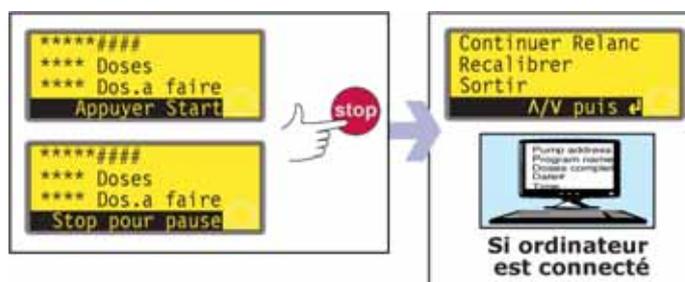
- Pour arrêter le cycle, appuyez sur **STOP**, ou appliquez un signal d'interruption de la dose à distance, après qu'une dose ait été administrée. Référez-vous à la section 17.6 Pour arrêter ou interrompre temporairement un programme d'administration.

17.6 Pour arrêter ou interrompre temporairement un programme de dosage

Une série peut être temporairement interrompue ou arrêtée en appuyant sur **STOP**, ou en appliquant un signal d'interruption de la dose à distance, pendant que la série est administrée. Référez-vous à la section 19.11 Arrêt à distance.

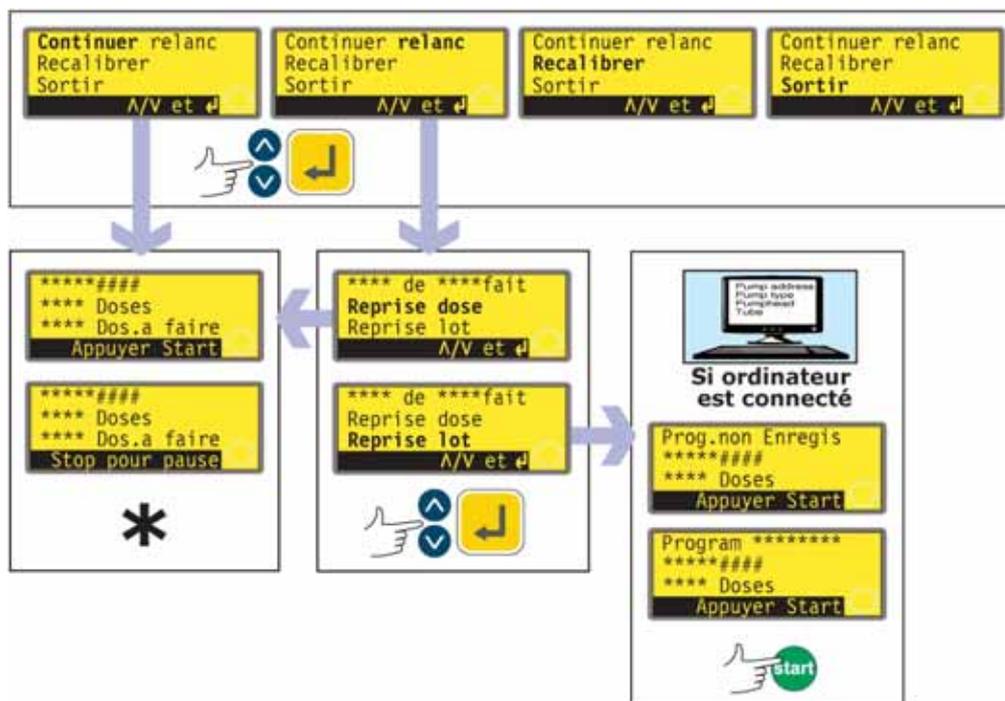


- Si la série est interrompue en appliquant un signal d'interruption de la dose à distance, la pompe s'arrête et affiche son état d'avancement ; lorsque le signal d'interruption n'est plus appliqué, la pompe reprend de là où elle s'était arrêtée, terminant toute dose interrompue.



- Si la série est interrompue en appuyant sur **STOP**, la pompe s'arrête et propose quatre options : **Continuer, Relancer, Recalibrer** et **Sortir**.
- Dans l'un ou l'autre des cas (interruption temporaire ou arrêt), si un ordinateur est connecté à la pompe (620Di seulement), un message d'état est produit. Un exemple est proposé ici :

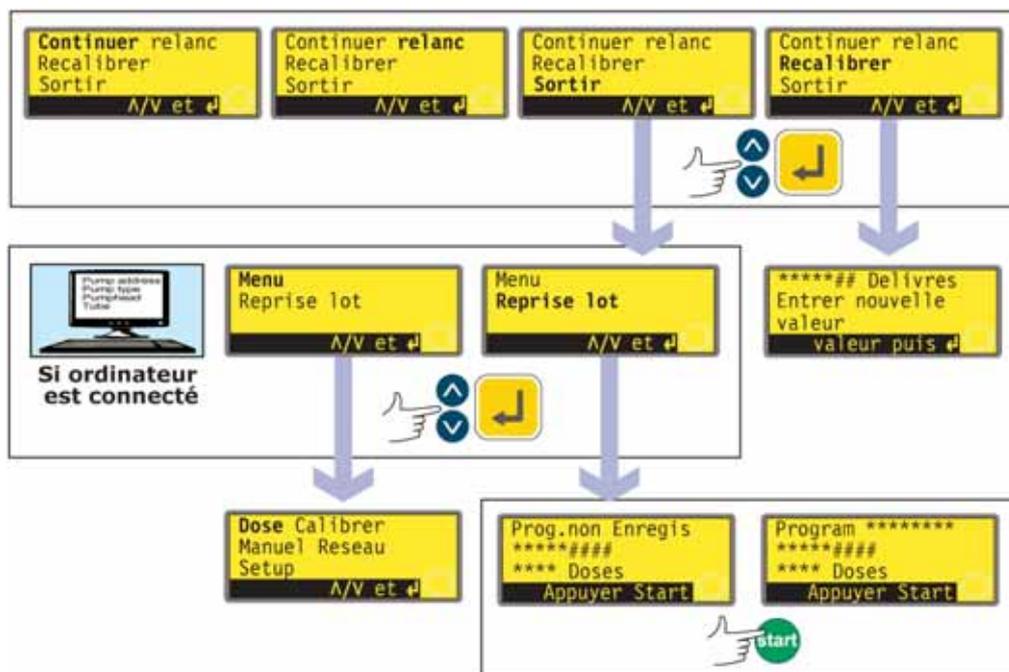
Pump address 16	Adresse pompe 16
Program name PROG1	Nom programme PROG1
Doses completed 520	Doses effectuées 520
Doses to go 9479	Doses à effectuer 9479
Date 25.10.05	Date 25.10.05
Time 16:52:00	Heure 16:52:00
Batch paused	Série interrompue



* **Remarque** : Si le dosage est repris après un signal à distance d'interruption ou en sélectionnant **Continuer**, toute dose interrompue sera reprise. Si le dosage est repris en sélectionnant **Relancer**, toute dose interrompue sera abandonnée et répétée à partir du début.

- Effectuez une sélection à l'aide des touches **HAUT** et **BAS** et confirmez avec la touche **ENTRER**.
- Si **Continuer** est sélectionné, le dosage reprendra là où il s'était arrêté. Toute dose interrompue sera terminée.
- Si **Relancer** est sélectionné, la pompe propose de redémarrer toute dose interrompue ou de redémarrer la série interrompue. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Reprise dose (Redémarrer dose)** ou **Reprise lot (Redémarrer série)** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer.
 - Si **Reprise dose** est sélectionné, le dosage reprendra là où il s'était arrêté. Toute dose interrompue est abandonnée et répétée à partir du début.
 - Si **Reprise lot** est sélectionné, la série interrompue est abandonnée et la pompe attend que la touche **START** soit enfoncée pour redémarrer la série.
 - Si un ordinateur est connecté à la pompe (620Di seulement), un message d'état est produit. Un exemple est proposé ici :

Pump address 16	Adresse pompe 16
Program name PROG1	Nom programme PROG1
Doses completed 521	Doses effectuées 521
Date 25.10.05	Date 25.10.05
Time 16:59:00	Heure 16:59:00
Batch aborted	Série abandonnée



- Effectuez une sélection à l'aide des touches **HAUT** et **BAS** et confirmez avec la touche **ENTRER**.
- Si **Sortir** est sélectionné, la pompe propose de redémarrer la série interrompue ou d'afficher le menu principal. Dans les deux cas la série précédente est abandonnée. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner Menu ou **Reprise lot** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer.
 - Si un ordinateur ou une imprimante est connectée à la pompe (620Di seulement), un message d'état est produit. Un exemple est proposé ici :

Pump address 16	Adresse pompe 16
Program name PROG1	Nom programme PROG1
Doses completed 521	Doses effectuées 521
Date 25.10.05	Date 25.10.05
Time 16:59:00	Heure 16:59:00
Batch aborted	Série abandonnée

- Si **Menu** est sélectionné, la pompe affiche le menu principal.
- Si **Reprise lot** est sélectionné, la série attend que la touche **START** soit enfoncée pour redémarrer.
- Si **Recalibrer** est sélectionné, la pompe peut être ré-étalonnée. Référez-vous à la section 18 Calibrage.

Remarque : Le re-calibrage peut également être déclenché pendant le dosage. Appuyez sur **SHIFT, 8 (CAL)** pendant qu'une dose est en cours d'administration. Le dosage continuera d'être administrée pendant le re-calibrage. La dose en cours ne sera pas concernée ; le nouveau calibrage prendra effet à partir de la dose suivante. Si on appuie sur **SHIFT, 8 (CAL)** lorsque le dosage est terminé, un calibrage complet (par opposition à un re-calibrage) peut être effectué. Référez-vous à la section 18 Calibrage.

18 Calibrage

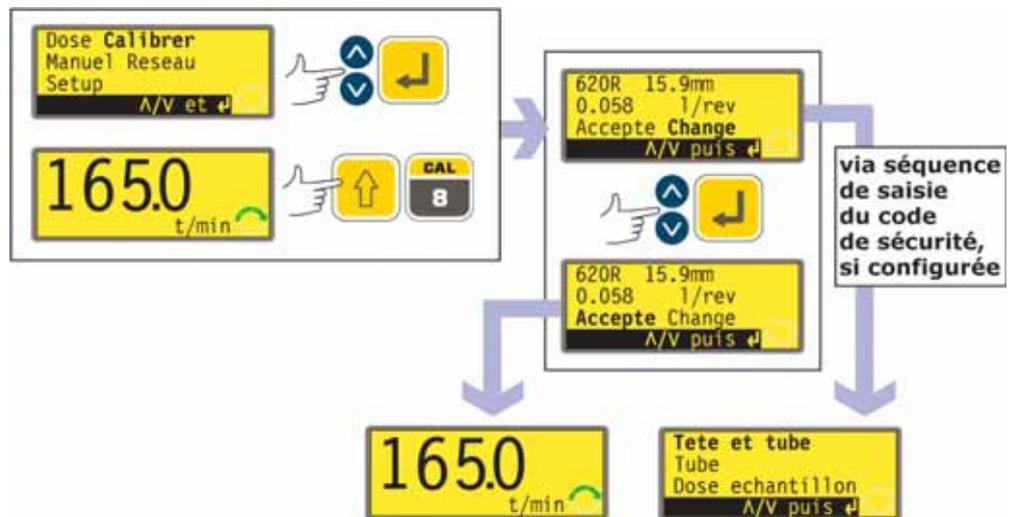
Le calibrage et le re-calibrage sont deux processus différents. L'option **Calibrage** permet à l'utilisateur de régler la pompe avant de l'utiliser pour afficher correctement le débit dans les unités par tour choisies pendant la séquence de Configuration. (Référez-vous à la section 19 Setup.) L'option **Recalibrer** permet à l'utilisateur d'ajuster le débit de la pompe pendant qu'elle fonctionne ; le re-calibrage peut même être initialisé pendant l'administration d'une série de dosages (en appuyant sur **SHIFT, 8 (CAL)**).

Tailles de tête de pompe et de tubes disponibles

Tête de pompe	Tailles de tube (mm)	
620R	6,4, 9,6, 12,7, 15,9	Remarque : les têtes de pompe 620R, 620RE et 620RE4 sont contrôlées par une commande 620 dédiée ; les têtes de pompe 620L et 620LG sont contrôlées par une commande 620 dédiée. Les têtes de pompe ne sont pas interchangeables d'une commande à l'autre. Les têtes de pompe 625L ne sont pas compatibles avec l'un ou l'autre type de commande 620.
620RE, 620RE4	12,0 17,0 (alésage)	
620L, 620LG	8,0, 12,0, 16,0	

Calibrage

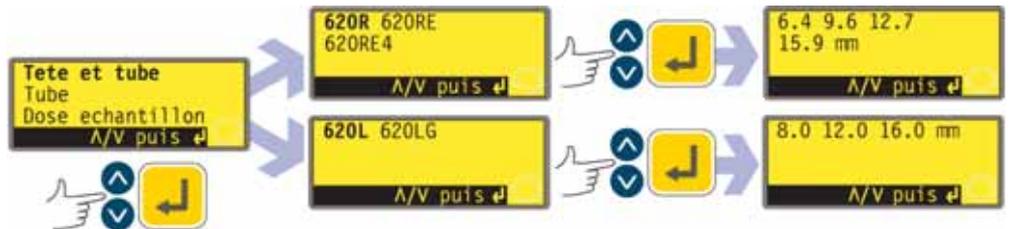
Pour administrer la quantité exacte de fluide, la pompe doit savoir quelle tête de pompe est posée, ainsi que la taille du tube dans la tête. La pompe est préprogrammée avec des valeurs de débit par défaut pour toute une gamme de têtes de pompe et de tubes. Pour un calibrage plus précis, vous pouvez mesurer le débit de la pompe et entrer cette valeur au lieu de la valeur par défaut.



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Calibrage** dans le menu principal. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- La pompe affiche ses paramètres actifs : tête de pompe, taille du tube et débit ; la valeur par défaut pour chaque tête de pompe standard correspond à la plus grande dimension de tube pouvant équiper la tête de pompe. Un exemple de ces informations est proposé ici.
- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Accepter** ou **Changer**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- Si vous sélectionnez **Accepter**, les valeurs par défaut ou les données de début définies précédemment pour cette tête de pompe et la taille du tube sont utilisées dans les calculs de débit. La pompe affiche l'écran principal actif.

- Si vous sélectionnez **Changer** alors qu'un code de sécurité est sélectionné, la pompe lance la séquence de saisie du code de sécurité. Référez-vous à la section 19.22 Code de sécurité. Quand l'opérateur saisit le code correct, la pompe offre trois options : **Tête et tube** ; **Tube** ; et **Dose de calibrage**. Si vous sélectionnez **Changer** alors qu'aucun code de sécurité n'a été défini, les trois options s'affichent immédiatement.
- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour effectuer une sélection. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.

Tête et tube



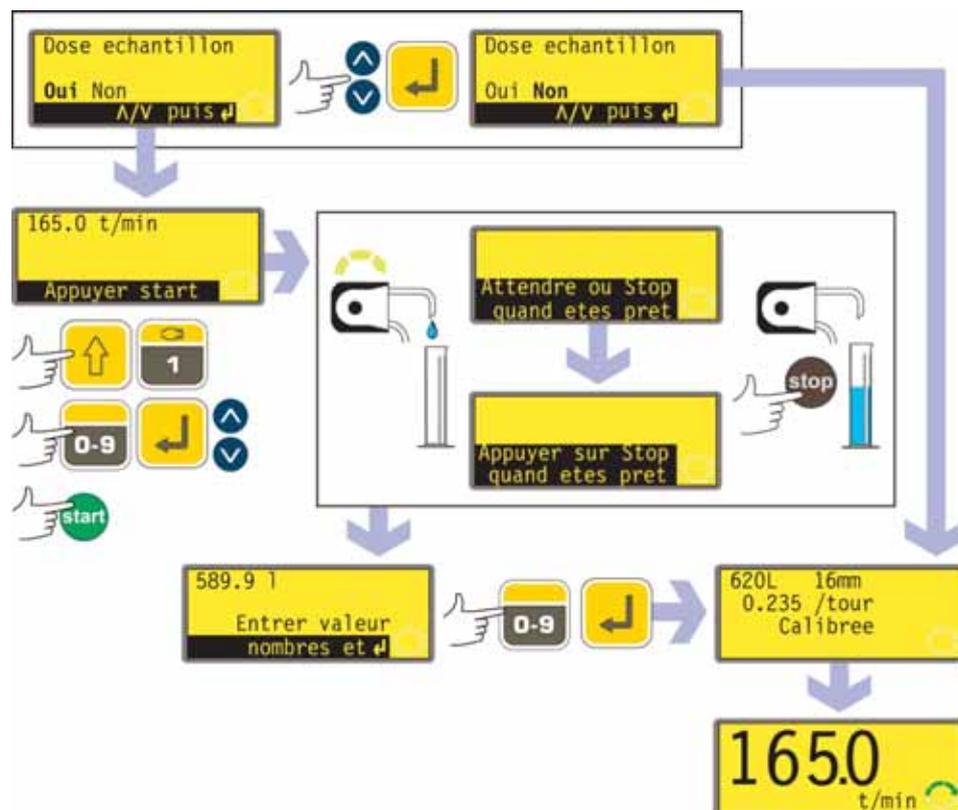
- Si l'opérateur choisit **Tête et tube**, la pompe affiche une liste de têtes de pompe standard pouvant équiper la pompe.
- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour effectuer une sélection. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. Des exemples sont proposés ici.
- La pompe affiche les tailles de tube, comme ci-dessous.

Tube



- Si **Tube** est sélectionné, ou si l'opérateur vient de sélectionner une tête de pompe, la pompe affiche la liste des tailles de tube standard pouvant être utilisées dans la tête de pompe identifiée précédemment. Un exemple est proposé ici.
- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour effectuer une sélection. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- La pompe propose d'exécuter une dose de calibrage, comme illustré ci-dessous.

Dose de calibrage



- Si l'opérateur choisit **Dose de calibrage** ou sélectionne un tube, la pompe propose d'exécuter une dose de calibrage. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour choisir **Oui** ou **Non**. Appuyez sur **ENTRER** pour confirmer. Des exemples sont proposés ici.
- Si l'opérateur a sélectionné **Non** après la sélection d'un tube (reportez-vous à la section Tube ci-dessus), la pompe affiche brièvement un écran de confirmation montrant les réglages courants de tête, de tube et de débit, puis affiche l'écran actif.
- Si l'opérateur choisit **Dose de calibrage** ou **Oui** après avoir sélectionné un tube (reportez-vous à la section Tube ci-dessus), la pompe affiche la vitesse et le sens de rotation dans lequel elle fonctionnait dernièrement en mode manuel, ou sur lesquels ils venaient d'être réglés, et invite l'opérateur à appuyer sur la touche **START**.
- **Remarque** : il est possible à ce stade de modifier le sens de rotation en utilisant la touche **SHIFT, 1 (SENS DE ROTATION)** et de modifier la vitesse de rotation au moyen des touches **HAUT** et **BAS** (ou les touches numériques suivies par **ENTRER**), jusqu'à la vitesse maximum de la pompe ou toute autre vitesse maximum (inférieure) ayant été préalablement définie. Référez-vous aux sections 19.13 Spécification de la vitesse maximum autorisée et 19.14 Spécification de la vitesse minimum autorisée. Si la tête a été changée à ce stade, toute vitesse précédemment définie sera annulée si la vitesse maximum de la nouvelle tête de pompe est inférieure. L'utilisateur peut réamorcer la pompe avant le calibrage en appuyant sur **SHIFT, 4 (MAX)** (si **Toujours disponible** avait été sélectionné lors du réglage de la pompe – reportez-vous à la section 19 Setup).
- Positionnez un récipient gradué à la sortie de la pompe. Appuyez sur la touche **START**. La pompe fonctionne 4 minutes, affichant un écran d'information pendant 15 secondes et un autre écran d'information pour les 4 minutes restantes. Vous pouvez arrêter la dose de calibrage à n'importe quel moment au moyen de la touche **STOP** – mais laissez tourner la pompe aussi longtemps que possible pour obtenir le calibrage le plus précis. Une durée minimum de 15 secondes est recommandée.

- Mesurez le volume de fluide administré. La pompe affiche la dose calculée, en se basant sur les données de calibrage précédentes. Utilisez les touches numériques pour ajuster cette lecture afin qu'elle reflète le volume mesuré. Appuyez sur la touche **ENTRER**. La pompe affiche les nouveaux réglages de tête, de tube et de débit, puis affiche l'écran principal actif. Des chiffres sont proposés ici à titre d'exemple.



Remarque : Si la pompe est configurée pour l'affichage du débit en unités de masse (référez-vous à la section 18.8 Unités de débit), comme dans cet exemple, la pompe affiche un écran permettant à l'opérateur de confirmer la densité du fluide pompé immédiatement avant d'appuyer une dernière fois sur **ENTRER**.

Remarque : Calibrez toujours la pompe après chaque changement de tube, de fluide ou de tuyauterie de connexion. Il est également recommandé de recalibrer la pompe régulièrement pour maintenir la précision.

Re-calibrage

- Après avoir appuyé sur **STOP** pendant que la pompe fonctionne, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner l'option **Recalibrer** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer.

Alternativement...

Appuyez sur **SHIFT, 8 (CAL)** pendant une séquence de dosage pour effectuer un re-calibrage "à la volée".

Remarque : Si la touche **SHIFT, 8 (CAL)** est enfoncée pendant qu'aucune séquence de dosage n'est en cours ou temporairement interrompue, un calibrage *complet* sera effectué.

- La pompe affiche la taille de la dose actuelle. Entrez une nouvelle valeur en utilisant les touches numériques et en appuyant sur **ENTRER** pour confirmer.
- Si la dose requise ne diffère pas de la précédente de plus de 25 %, la pompe accepte la nouvelle taille de dose et propose quatre options : **Continuer**, **Relancer**, **Recalibrer** et **Sortir**. Effectuez une sélection à l'aide des touches **HAUT** et **BAS** et confirmez avec la touche **ENTRER**. Si la séquence de re-calibrage a été sélectionnée en appuyant sur **SHIFT, 8 (CAL)** pendant qu'une dose était administrée, la pompe réaffiche l'écran de fonctionnement et **continue automatiquement de doser**. Le nouveau calibrage prend effet lorsque la prochaine dose entière est démarrée.
- Si un ordinateur est connecté à la pompe (620Di seulement), un message d'état est produit. Un exemple est proposé ici :

Pump address 16	Adresse pompe 16
Program name PROG1	Nom programme PROG1
Doses completed 521	Doses effectuées 521
Date 25.10.05	Date 25.10.05
Time 16:59:00	Heure 16:59:00
Flow calibration 6.830 ml/rev	Calibrage du flux 6,830 ml/tr
Recalibrated	Recalibré

- Si la taille de dose requise diffère de la dose précédente de plus de 25 % en plus ou en moins, la pompe affiche brièvement un message d'avertissement et invite l'utilisateur à entrer une nouvelle valeur.

Remarque : Après avoir sélectionné **Recalibrer** et avoir appuyé sur **ENTRER** pour confirmer, ou en appuyant sur **SHIFT, 8 (CAL)** pendant qu'une dose est administrée, l'utilisateur peut réamorcer la pompe avant le re-calibrage en appuyant sur **SHIFT, 4 (MAX)** (si « **Toujours disponible** » a été sélectionné pendant le réglage de la pompe – référez-vous à la section Setup).

19 Setup

L'accès au menu Setup se fait à partir du menu principal. Il est possible de limiter l'accès aux seuls opérateurs qui connaissent le code de sécurité à trois chiffres. Si le code de sécurité a été activé, en sélectionnant **Setup** et en appuyant sur la touche **ENTRER** pour confirmer, la pompe affiche la séquence de saisie du code de sécurité. Référez-vous à la section 19.22 Code de sécurité. Si aucun code de sécurité n'a été défini, la pompe affiche le premier des sept écrans du menu Setup.

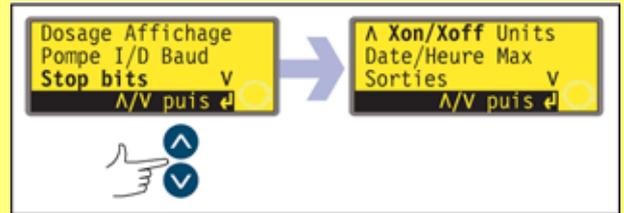
Le menu Setup

Le menu Setup comprend cinq écrans. Les deux premiers écrans sont illustrés ci-contre.

Pour passer d'un écran à un autre, appuyez de manière répétée sur la touche **BAS**. Chaque élément est mis successivement en surbrillance jusqu'à ce que le dernier élément soit sélectionné.

Appuyez à nouveau sur la touche **BAS** pour afficher l'écran suivant du menu avec le premier élément en surbrillance.

Suivez la procédure inverse en utilisant la touche **HAUT** pour passer à un écran précédent du menu.



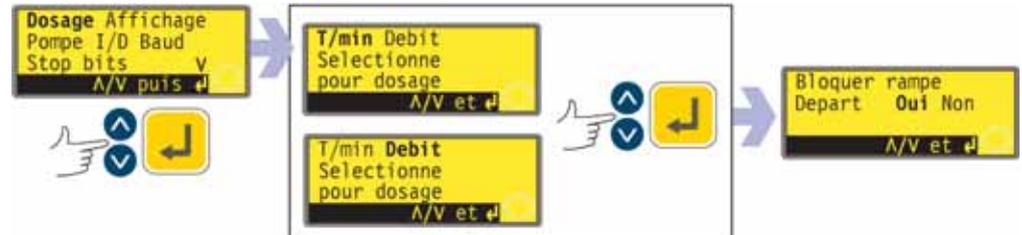
Effectuez une sélection à l'aide des touches **HAUT** ou **BAS** et appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer votre choix.

19.1 Dosage

Les options des sous-menus de Dosage permettent à l'utilisateur de régler les caractéristiques de performance du dosage.

Unités de vitesse de dosage

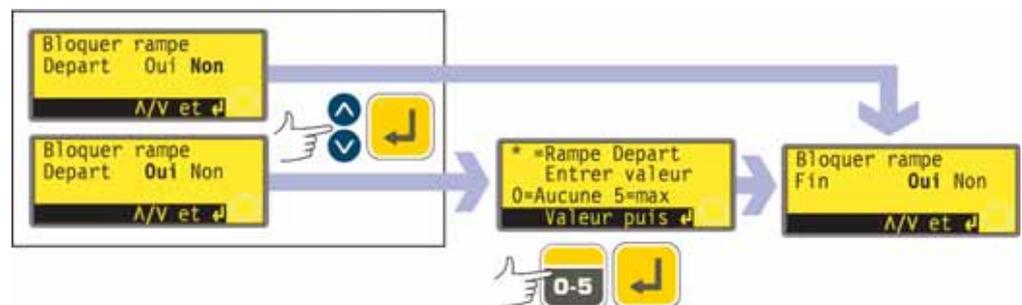
L'utilisateur peut choisir pour unités de vitesse de dosage les tours par minute ou le débit (indépendamment des unités de débit pour le pompage manuel).



- Sur le premier écran du menu Setup, sélectionnez **Dosage** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. La pompe propose comme unités de vitesse de dosage les tours par minute ou le débit.
- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **T/min** ou **Débit**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. La pompe enregistre les préférences de l'utilisateur et affiche l'écran de verrouillage du lancement d'accélération.
Remarque : Le choix des unités de débit peut être effectué plus tard. Référez-vous à la section 19.7 Unités de débit.

Bloquer rampe d'accélération

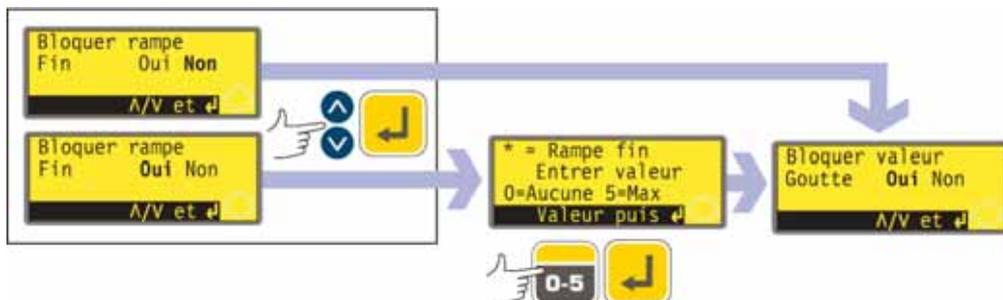
L'utilisateur peut choisir de pré-régler le lancement d'accélération et de le verrouiller afin qu'il ne soit pas changé par les programmes de dosage pendant le fonctionnement – Oui – ou de le laisser afin qu'il puisse être changé par les programmes de dosage pendant le fonctionnement – Non.



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Oui** ou **Non** à partir de l'écran de verrouillage de lancement de l'accélération. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- Si **Non** est sélectionné, le réglage de la rampe d'accélération est laissé aux programmes de dosage. La pompe affiche l'écran de verrouillage de la rampe de décélération.
- Si **Oui** est sélectionné, la pompe affiche l'écran de pré-réglage de la rampe d'accélération, en montrant le pré-réglage de la dernière session de dosage. Si la valeur est 0, la pompe fait un démarrage abrupt à la vitesse maximale. Si la valeur est 5, la pompe accélère doucement jusqu'à la vitesse maximale.
- Si le réglage affiché est correct, appuyez sur **ENTRER**. La pompe affiche l'écran de verrouillage de la rampe de décélération.
- Si vous souhaitez changer le réglage, utilisez les touches numériques pour entrer la valeur choisie : **0, 1, 2, 3, 4** ou **5**. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **SHIFT, 5 (EFFACER)**. Si un nombre supérieur à 5 est entré, le chiffre 5 s'affiche et est entré. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. La pompe affiche l'écran de verrouillage de la rampe de décélération.

Bloquer rampe de décélération

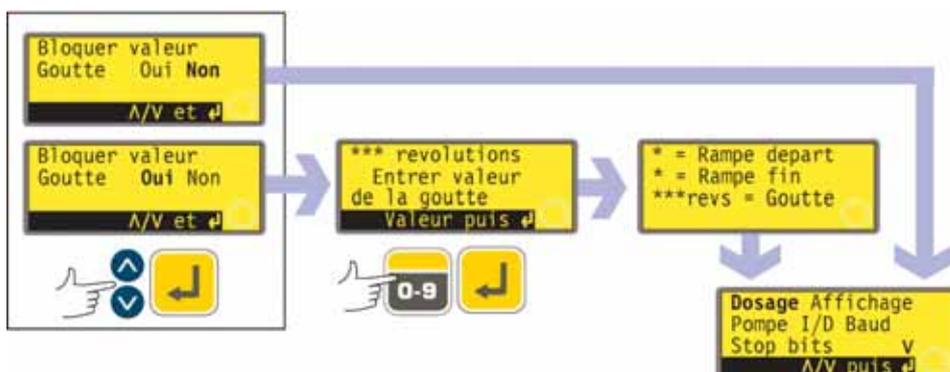
L'utilisateur peut choisir de pré-régler la rampe de décélération et de la verrouiller afin qu'elle ne soit pas changée par les programmes de dosage pendant le fonctionnement – Oui – ou de la laisser afin qu'elle puisse être changée par les programmes de dosage pendant le fonctionnement – Non.



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Oui** ou **Non** à partir de l'écran de verrouillage de fin d'accélération. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- Si **Non** est sélectionné, le réglage de la rampe de décélération est laissé aux programmes de dosage. La pompe affiche l'écran de verrouillage anti-gouttes.
- Si **Oui** est sélectionné, la pompe affiche l'écran de pré-réglage de la rampe de décélération, en montrant le pré-réglage de la dernière session de dosage. Si la valeur est 0, la pompe s'arrête soudainement. Si la valeur est 5, la pompe décélère doucement jusqu'à l'arrêt.
- Si le réglage affiché est correct, appuyez sur **ENTRER**. La pompe affiche l'écran de verrouillage anti-gouttes.
- Si vous souhaitez changer le réglage, utilisez les touches numériques pour entrer la valeur choisie : **0, 1, 2, 3, 4** ou **5**. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **SHIFT, 5 (EFFACER)**. Si un nombre supérieur à 5 est entré, le chiffre 5 s'affiche et est entré. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. La pompe affiche l'écran de verrouillage anti-gouttes.

Bloquer valeur GOUTTE (Verrouillage anti-gouttes)

L'utilisateur peut choisir de pré-régler le réglage anti-gouttes et de le verrouiller afin qu'il ne soit pas changé par les programmes d'administration pendant le fonctionnement – Oui – ou de le laisser afin qu'il puisse être changé par les programmes d'administration pendant le fonctionnement – Non.

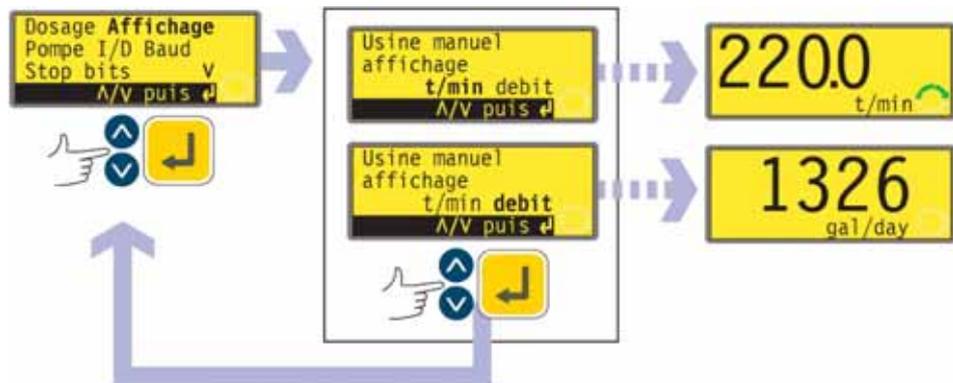


- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Oui** ou **Non** à partir de l'écran de verrouillage du réglage anti-gouttes. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- Si le **Non** est sélectionné, le réglage anti-gouttes est laissé aux programmes d'administration. La pompe réaffiche le premier écran du menu Setup.
- Si **Oui** est sélectionné, la pompe affiche l'écran de pré-réglage anti-gouttes, en montrant le pré-réglage de la dernière session de dosage : de 0 à 1,0 (zéro à un tour), par dixièmes d'intervalle de tour.
- Si le réglage affiché est correct, appuyez sur **ENTRER**. La pompe confirme les réglages du lancement d'accélération, de fin d'accélération et anti-gouttes pendant

- quatre secondes et réaffiche le premier écran du menu Setup.
- Si vous souhaitez changer le réglage, utilisez les touches numériques pour entrer la valeur choisie : zéro tour à 1 tour, par dixièmes d'intervalle de tour. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **SHIFT, 5 (EFFACER)**. Si un nombre supérieur à 1,0 est entré, le chiffre 1,0 s'affiche et est entré. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. La pompe confirme les réglages du lancement d'accélération, de fin d'accélération et anti-gouttes pendant quatre secondes et réaffiche le premier écran du menu Setup.

19.2 Affichage

La pompe peut afficher deux écrans par défaut en mode manuel : le débit exprimé dans l'unité de votre choix ou le nombre de tours par minute.



- Dans le premier écran du menu Setup, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Affichage**. Appuyez sur **ENTRER** pour confirmer votre sélection.
- La pompe affiche un écran vous permettant de choisir le format de l'écran principal en mode manuel. Effectuez une sélection à l'aide des touches **HAUT** ou **BAS** et appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer votre choix.
- Si vous choisissez **Débit** et n'avez pas calibré la pompe depuis la mise sous tension, un écran d'avertissement s'affiche pendant 4 secondes. L'avertissement ne s'affiche pas si l'on répète le cycle de formats à l'écran, sauf si la pompe a été mise hors tension dans l'intervalle.
- La pompe réaffiche le premier écran du menu Setup.
- Lorsque la pompe est remise en route, l'écran principal de mode manuel affiche le fonctionnement de la pompe en tr/min ou le débit (dans les unités de votre choix – reportez-vous à la section 19.7 Unités de débit) selon votre choix. Des exemples sont proposés ici.

Ou ...

- Sur l'écran principal de mode manuel, appuyez plusieurs fois sur **ENTRER** pour que l'affichage alterne entre t/min, débit (dans les unités de votre choix – reportez-vous à la section 19.7 Unités de débit) selon votre choix. Le cycle se poursuit que la pompe soit à l'arrêt ou en marche. Pendant que la pompe est en marche, l'opérateur peut faire alterner l'affichage de la même manière en appuyant plusieurs fois sur **START**. Dans les deux cas, si vous n'avez pas étalonné la pompe depuis la mise sous tension, un écran d'avertissement s'affiche pendant 4 secondes avant l'apparition de l'écran de débit. L'avertissement ne s'affiche pas si l'on répète le cycle de formats à l'écran, sauf si la pompe a été mise hors tension.
- La pompe réaffiche le premier écran du menu Setup.

19.3 ID de la pompe

La pompe 620Di peut être contrôlée individuellement via RS232, dans un ensemble pouvant contenir jusqu'à 16 pompes. La pompe 620DiN peut être contrôlée individuellement via RS485, dans un ensemble pouvant contenir jusqu'à 32 pompes. Tout d'abord, il convient de lui attribuer un numéro d'identification.



- Sur le premier écran du menu Setup, sélectionnez **Pompe I/D** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur **ENTRER** pour confirmer votre sélection.
- La pompe affiche un écran permettant à l'opérateur de changer le numéro d'identification de la pompe. Saisissez un nouveau chiffre à l'aide des touches numériques et appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer votre choix. Un exemple est proposé ici.
- La pompe affiche le premier écran du menu Setup.

19.4 Baud

La pompe peut être réglée pour communiquer avec des dispositifs de contrôle dans des débits de baud différents.



- Sur le premier écran du menu Setup, sélectionnez **Baud** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur **ENTRER** pour confirmer votre sélection.
- La pompe affiche un écran permettant à l'opérateur de changer le débit en bauds de la pompe. A l'aide des touches **HAUT** ou **BAS**, sélectionnez **1200**, **2400**, **4800** ou **9600** (ou **19k2** avec la 620DuN seulement) et appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer votre choix.
- La pompe affiche le premier écran du menu Setup.

19.5 Bits d'arrêt

La pompe peut être réglée pour communiquer avec des dispositifs de contrôle, dans une gamme de réglages de bits d'arrêt.



- Sur le premier écran du menu Setup, sélectionnez **Bits d'arrêt** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur **ENTRER** pour confirmer votre sélection.
- La pompe affiche un écran permettant à l'opérateur de changer le réglage de bits d'arrêt de la pompe. A l'aide de s touches **HAUT** ou **BAS**, sélectionnez **2**, **1**, ou **0** et appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer votre choix.
- La pompe affiche le premier écran du menu Setup.

19.6 Xon/Xoff

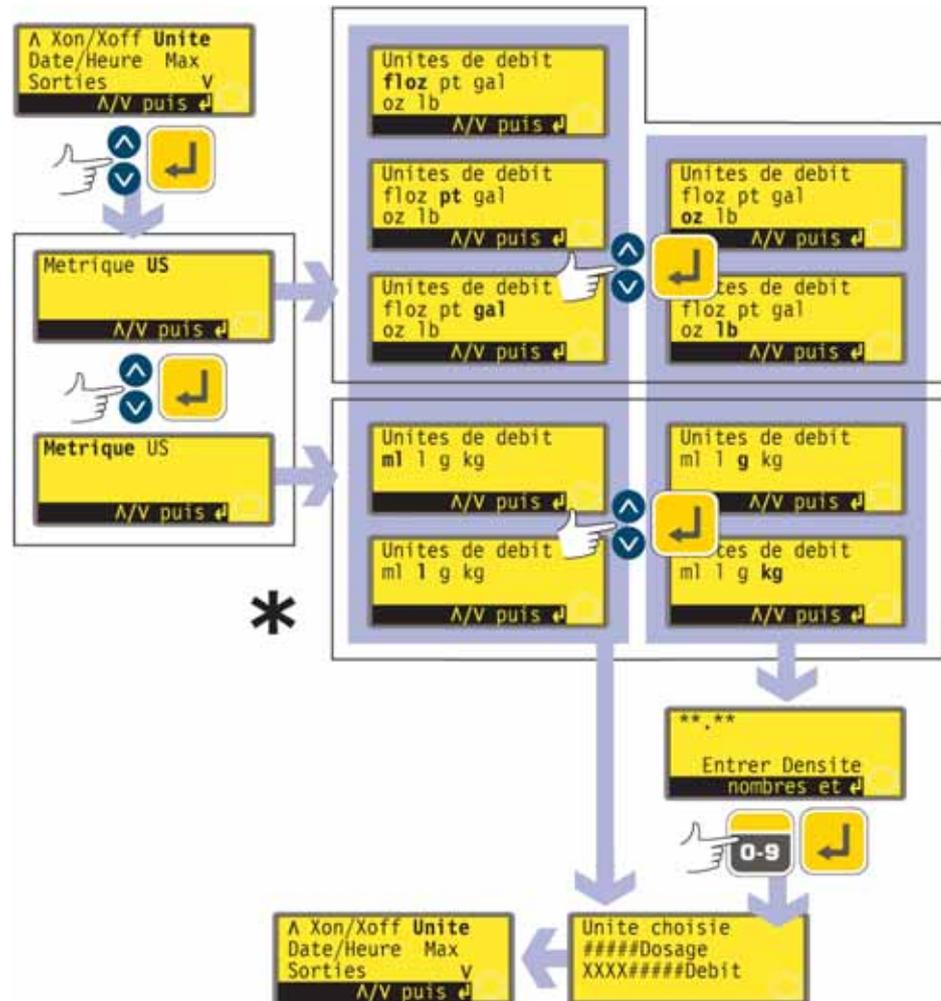
La pompe peut être réglée pour communiquer avec des dispositifs de contrôle, en utilisant le contrôle de flux Xon/Xoff.



- Sur le second écran du menu Setup, sélectionnez **Xon/Xoff** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur **ENTRER** pour confirmer votre sélection.
- La pompe affiche un écran permettant à l'opérateur d'activer ou de désactiver le contrôle de flux. Effectuez une sélection à l'aide des touches **HAUT** ou **BAS** et appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer votre choix.
- La pompe affiche le second écran du menu Setup.

19.7 Unités de débit

La pompe peut afficher le débit en unités métriques ou anglo-saxonnes (US) de volume ou de masse.



* **Remarque** : Le symbole "ul" montré ici et utilisé sur les écrans de la pompe représente "µl" (microlitres).

- Dans le deuxième écran du menu Setup, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Unités**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- La pompe affiche un écran proposant les unités au format métrique ou anglo-saxon. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Métrique** ou **US**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- Si vous choisissez Métrique, la pompe propose plusieurs unités. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **µl**, **ml**, **l**, **g** ou **kg** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer.
- Si vous choisissez US, la pompe propose plusieurs unités. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **floz**, **pt**, **gal**, **oz** ou **lb** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer.
- Si vous choisissez un débit volumétrique sur l'un ou l'autre écran, un écran de confirmation s'affiche brièvement et la pompe réaffiche le second écran du menu Setup.
- Si vous choisissez un débit massique dans l'un ou l'autre écran, la pompe demande la densité du fluide pompé. Utilisez les touches numériques pour entrer une valeur entre 0,01 et 15. Si un nombre supérieur à 15 est entré, le chiffre 15 s'affiche et est entré. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. Appuyez sur **STOP** si vous décidez de changer d'unité.
- Un écran de confirmation s'affiche brièvement et la pompe réaffiche le second écran du menu Setup.

19.8 Date et heure

Pour enregistrer les sessions de dosage, l'horloge en temps réel de la pompe doit savoir la date et l'heure.



- Sur le deuxième écran du menu Setup, sélectionnez **Date/Heure** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. La pompe affiche tout réglage précédent.
- Si le réglage affiché est correct, appuyez sur **ENTRER**. La pompe réaffiche le second écran du menu Setup.
- Si vous souhaitez changer le réglage, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour entrer la date actuelle (deux chiffres), le mois (trois lettres), l'année (quatre chiffres), l'heure, les minutes et les secondes (tous à deux chiffres). Appuyez sur **ENTRER** pour confirmer chacune des valeurs.
- Lorsque **ENTRER** est appuyé pour confirmer les secondes, la pompe réaffiche le second écran du menu Setup.

19.9 Opération de la touche Max

La pompe doit être amorcée – son tube rempli du liquide à pomper – si elle doit administrer immédiatement. Pour ce faire, maintenez enfoncée la touche **SHIFT, 4 (MAX)** pour faire fonctionner la pompe à pleine vitesse jusqu'à ce que le liquide pompé atteigne l'orifice de refoulement de la pompe. L'amorçage est terminé lorsque **SHIFT, 4 (MAX)** est relâché. **SHIFT, 4 (MAX)** peut être réglé pour fonctionner dans une gamme de circonstances étroite ou étendue.



- Dans le deuxième écran du menu Setup, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Max**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
 - Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Reglage standard** si vous souhaitez que **SHIFT, 4 (MAX)** déclenche l'amorçage seulement lorsque la pompe est en mode Manuel ou en mode Dose, attendant que la touche **START** soit enfoncée pour commencer à doser. Sélectionnez **Toujours disponible** si vous souhaitez que **SHIFT, 4 (MAX)** déclenche l'amorçage lorsque la pompe est en mode Manuel, Calibrage ou Dosage à l'arrêt. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. La pompe réaffiche le second écran du menu Setup.
- Remarque : SHIFT, 4 (MAX)** n'a aucun effet en modes Réseau ou Setup.

19.10 Sorties

DiN

La pompe 620DiN offre quatre sorties état de relais. Référez-vous à la section 12 Première mise en route de la pompe pour connaître les valeurs par défaut au démarrage initial. Chacun des sept paramètres peut être configuré sur une sortie quelconque, ou sur plusieurs sorties.

Di

La pompe 620Di offre quatre sorties de statut numérique. Référez-vous à la section 12 Première mise en route de la pompe pour connaître les valeurs par défaut au démarrage initial. Chacun des sept paramètres peut être configuré sur une sortie quelconque, ou sur plusieurs sorties.

DiN, Di

Les paramètres sont :

Marche/arrêt

Fournit une sortie de statut indiquant à tout moment si la tête de pompe fonctionne ou si elle est arrêtée. Quand elle fonctionne à 0 tr/min, la sortie Marche/arrêt indique le fonctionnement.

Alarme générale

Fournit une sortie d'alarme lorsqu'une condition d'erreur du système intervient sauf dans les conditions suivantes : fuite détectée ; signal analogique hors limites ; sursignal analogique – aucun signal analogique.

Sens de rotation

Fournit une sortie de statut indiquant le sens de rotation de la pompe.

Fuite détectée

Utilisée avec un détecteur de fuite, cette sortie émet une alarme lorsque la pompe a été mise à l'arrêt de manière automatique à la suite d'une défaillance du tube.

Net / man

Fournit une sortie de statut indiquant si la pompe est en mode contrôle réseau ou en mode contrôle manuel.

Dosage

Fournit une sortie de statut indiquant si la tête de pompe fonctionne ou si elle est arrêtée pendant qu'un dosage est en cours.

Lot (Série)

Fournit une sortie de statut indiquant si une série de dosages est en cours.

Di

Les sorties 1 et 2 sont disponibles sous deux formats :

- A partir des broches 10 et 11, connecteur D inférieur, comme signaux TTL de 5 V.
- A partir des broches 10 et 11, connecteur D supérieur, comme sorties logiques à collecteur ouvert.

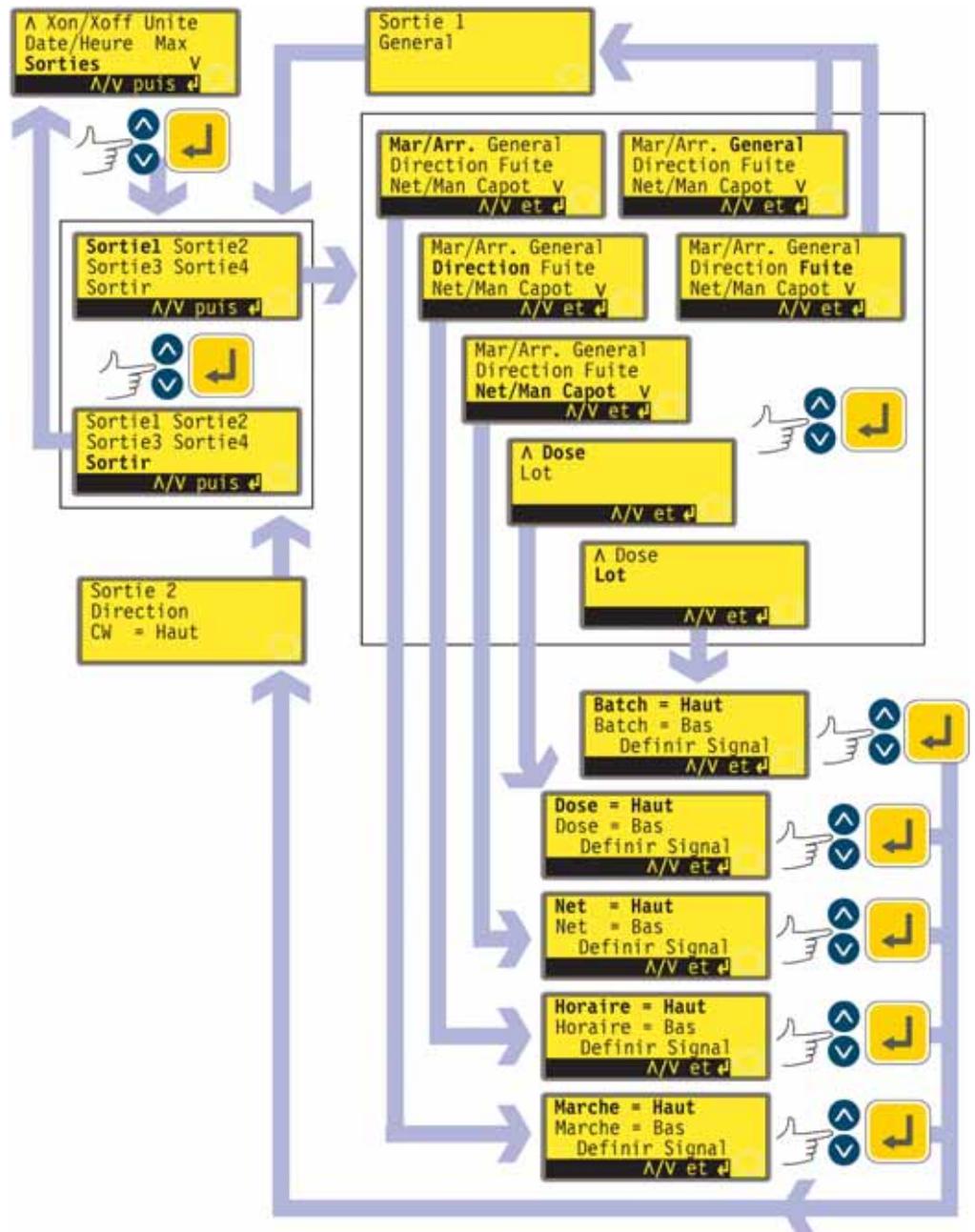
Les sorties 3 et 4 fournissent des sorties logiques à collecteur ouvert à partir des broches 13 et 12 sur le connecteur D supérieur respectivement.

Le circuit d'alimentation de la pompe (5V, 10V, 12V) ou le circuit d'alimentation de l'opérateur jusqu'à 30V sur la broche 22, connecteur D supérieur, assure la tension correcte pour ces sorties de statut logique.

DiN

Les sorties 1-4 sont disponibles sous formes de contacts de relais unipolaires à inverseur : Relais 1, 2, 3 et 4. Connectez aux contacts normalement ouverts ou normalement fermés du relais, selon le cas, et configurez le logiciel de la pompe en conséquence. Voir plus loin dans cette section.

Remarque : La valeur nominale maximum sur les contacts de relais de cette pompe est de 30 V CC ; charge max. de 30 W.

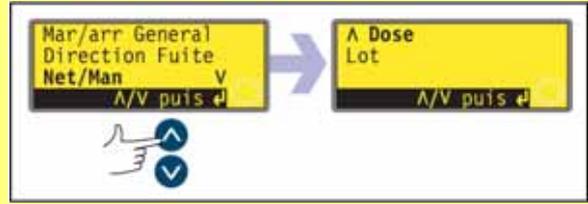


- Sur le deuxième écran du menu Setup, sélectionnez **Sorties** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- La pompe affiche l'écran de Sélection de sortie, à partir duquel vous pouvez configurer chacune des quatre sorties, ou bien quitter ce menu. Effectuez une sélection à l'aide des touches **HAUT** et **BAS** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer votre choix.

- Si **Sortie 1** est choisie, la pompe affiche le menu Sorties.

Le menu Sorties comprend deux écrans.

Pour passer d'un écran à un autre, appuyez de manière répétée sur la touche BAS. Chaque élément est mis successivement en surbrillance jusqu'à ce que le dernier élément soit sélectionné.



Appuyez à nouveau sur la touche BAS pour afficher l'écran suivant du menu avec le premier élément en surbrillance.

Suivez la procédure inverse en utilisant la touche HAUT pour passer à une option du premier écran du menu.

- Si vous sélectionnez **Général** ou **Fuite** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS** et confirmez en appuyant sur la touche **ENTRER**, cette option est configurée sur la Sortie 1, un écran de confirmation est affiché et l'opérateur est ramené à l'écran de Sélection de sortie.
- En sélectionnant **Mar./Arr.**, **Direction**, **Net/Man**, **Dosage** ou **Lot** au moyen des touches **HAUT** et **BAS** et en confirmant votre choix en appuyant sur **ENTRER** des écrans s'affichent qui permettent à l'utilisateur d'assigner Marche à **Elevé** ou **Bas**, sens horaire à **Elevé** ou **Bas**, Net à **Elevé** ou **Bas**, Dosage à **Elevé** ou **Bas**, et Série à **Elevé** ou **Bas** respectivement. Faites votre sélection à l'aide des touches **HAUT** et **BAS** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer. L'option choisie est configurée sur la Sortie 1. La pompe affiche un écran de confirmation et ramène l'utilisateur à l'écran de Sélection de sortie. Un exemple est proposé ici.
- L'opérateur peut configurer **Sortie 2**, **Sortie 3** et **Sortie 4** de la même manière ou choisir **Sortir**.
- Si la touche **STOP** est activée pendant le réglage, le réglage de sortie précédent est conservé et la pompe réaffiche l'écran de Sélection de sortie.
- Si la touche **Sortir** est sélectionnée, la pompe ramène l'opérateur au deuxième écran du menu Setup.

Sortie 1-4 : Valeurs par défaut de première mise en marche

Sortie 1	Dosage	= Elevé
Sortie 2	Sens de rotation	Sens horaire = Elevé
Sortie 3	Net/Man	Net = élevé
Sortie 4	Alarme générale	

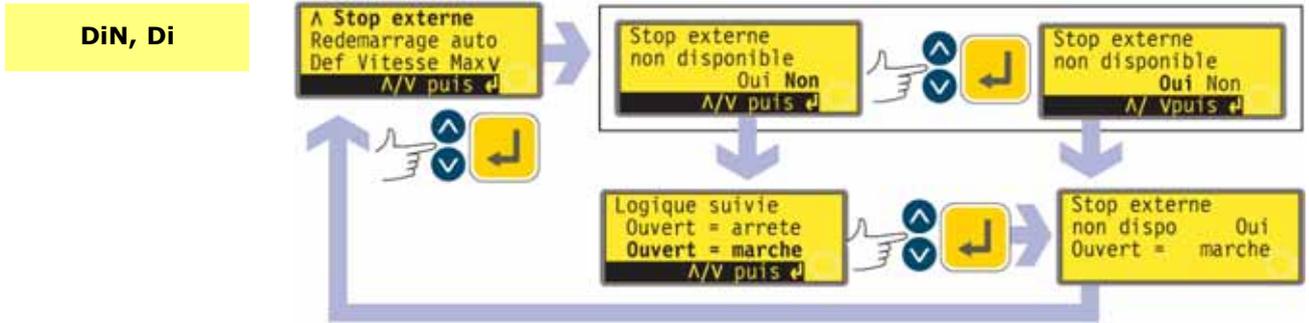
19.11 Arrêt à distance

DiN

La pompe 620DiN peut être démarrée et arrêtée à l'aide d'un commutateur à distance entre la borne 5 V et la borne i/p de l'entrée marche/arrêt, sur la base ouvert=marche ou ouvert=arrêt. Elle peut également fonctionner avec une entrée logique entre 5 V et 24 V sur la borne i/p de l'entrée marche/arrêt. Si la commutation à distance est inhibée, ni les entrées de signaux de sens de rotation ni les signaux de marche/arrêt n'affecteront le statut de la pompe.

Di

La pompe 620Di peut être arrêtée ou lancée en utilisant un commutateur de contrôle à distance entre la broche 7 et la broche 19, sur la base ouvert=marche ou ouvert=arrêt. Elle fonctionne également avec une entrée logique entre 5 V et 24 V sur la broche 7. Si la commutation à distance est inhibée, ni les entrées de signaux de sens de rotation ni les signaux de marche/arrêt n'affecteront le statut de la pompe.



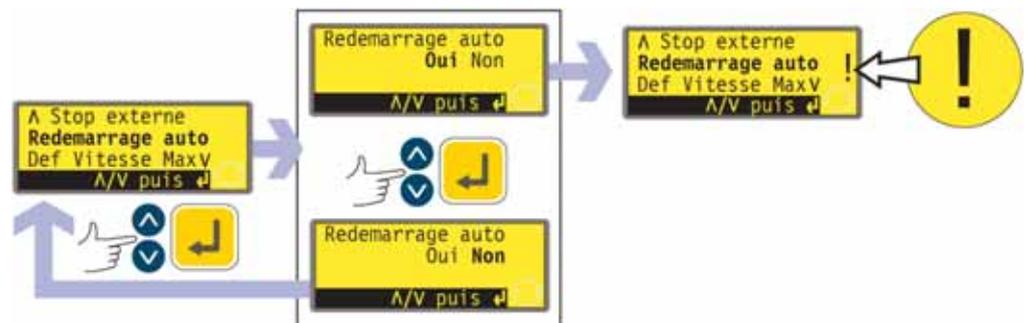
- Sur le troisième écran du menu Setup, sélectionnez **Arrêt à distance** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- La pompe affiche un écran permettant à l'opérateur de désactiver la fonction d'arrêt à distance. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour choisir **Oui** ou **Non** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer.
- Si **Non** est choisi, la pompe demande à l'utilisateur d'effectuer un choix supplémentaire : si la pompe doit tourner quand le commutateur à distance est ouvert ou fermé : **Ouvert=arrêt** ou **Ouvert=marche**. Faites votre sélection à l'aide des touches **HAUT** et **BAS** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer. La pompe affiche brièvement un écran de confirmation et ramène l'utilisateur au troisième écran du menu Setup.
- Si la touche **Oui** est sélectionnée, la pompe affiche brièvement un écran de confirmation et ramène l'utilisateur au troisième écran du menu Setup. Des exemples sont proposés ici.
Remarque : L'écran de confirmation indique si l'arrêt à distance est actif ou inhibé et affiche le sens de commande du commutateur de contrôle à distance **même si Control stop (Arrêt à distance) est inhibé**.

Ou ...

- Pour faire basculer le contrôle de marche/arrêt à distance entre ouvert=arrêt et ouvert=marche, arrêtez la pompe. Coupez le commutateur de secteur à l'arrière de la pompe.
- Maintenez enfoncée la touche **STOP** et la touche **1 (SENS DE ROTATION)** tout en remettant la pompe sous tension. Les touches **HAUT** et **BAS** peuvent maintenant être utilisées pour faire basculer la commande de marche/arrêt à distance entre ouvert=arrêt et ouvert=marche.
 Référez-vous à la section 20.3 Entrée marche/arrêt.

19.12 Redémarrage automatique

Cette pompe possède une fonction de redémarrage automatique. Si cette fonction est activée à l'interruption de l'alimentation, au rétablissement de l'alimentation elle remet la pompe dans l'état dans lequel elle se trouvait à la rupture d'alimentation. Elle ne fonctionne pas si l'alimentation est interrompue au milieu d'une dose : quand la pompe redémarre, elle attend que la touche **START** soit enfoncée pour reprendre le dosage interrompu. La fonction redémarrage automatique reste active lorsque la pompe est mise hors tension. Lorsque la pompe redémarre, vérifiez que le symbole **!** est affiché. Ce symbole indique que la pompe est en mode redémarrage automatique.



- Sur le troisième écran du menu Setup, sélectionnez **Démarrage automatique** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- La pompe affiche un écran permettant à l'opérateur d'activer la fonction redémarrage automatique. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour choisir **Marche** ou **Arrêt** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer.
- Si la touche **Arrêt** est sélectionnée, la pompe ramène l'opérateur au troisième écran du menu Setup. La fonction de redémarrage automatique n'est pas active.
- Si la touche **Marche** est choisie, la pompe ramène l'opérateur au troisième écran du menu Setup où un point d'exclamation (!) est maintenant visible. Ce symbole confirme que la fonction redémarrage automatique est active et qu'elle s'activera la prochaine fois que l'électricité est coupée, puis restaurée.

Ou ...

- Arrêtez la pompe. Coupez le commutateur de secteur à l'arrière de la pompe.
- Maintenez enfoncée la touche **START** tout en remettant la pompe sous tension. Le symbole **!** figure à l'affichage.
- Faites démarrer la pompe. Si le courant de secteur est coupé, la pompe redémarre automatiquement lorsque le courant est rétabli.
- Pour désactiver la fonction redémarrage automatique, coupez le commutateur de secteur à l'arrière de la pompe. Maintenez enfoncée la touche **STOP** tout en remettant la pompe sous tension. Le symbole **!** ne figure plus à l'affichage.



N'utilisez pas la fonction redémarrage automatique pour plus de 100 démarrages par heure. Nous recommandons la commande à distance lorsqu'un grand nombre de cycles de marche/arrêt sont requis.

19.13 Spécification de la vitesse maximum autorisée

La vitesse maximum autorisée de l'entraînement est de 165 tr/min. Il est possible de régler cette limite sur n'importe quelle valeur comprise entre 1 tr/min (à condition que la vitesse minimale soit inférieure de 1 tr/min au moins) et 265 tr/min. Il convient cependant de vous référer à la section 8.1 Pression pour toute utilisation au-delà de 165 tr/min.



- Sur le troisième écran du menu Setup, sélectionnez **Spécification de la vitesse maximum** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTREE** pour confirmer.
- La pompe affiche un écran permettant à l'opérateur de spécifier une vitesse maximum de la pompe égale ou inférieure au maximum admissible. Utilisez les touches numériques pour régler la vitesse maximum admissible et appuyez sur **ENTREE** pour confirmer.
- La pompe ramène l'opérateur au troisième écran du menu Setup, via un écran d'avertissement invitant l'opérateur à appuyer sur la touche **ENTREE** s'il a sélectionné une vitesse supérieure à 165 tr/min.

19.14 Spécification de la vitesse minimum autorisée

La vitesse minimum autorisée de l'entraînement est de 0 tr/min. Il est possible de régler cette limite sur n'importe quelle valeur pouvant aller jusqu'à 264 tr/min, à condition que la vitesse maximum soit supérieure au moins de 1 tr/min.



- Sur le quatrième écran du menu Setup, sélectionnez **Spécification de la vitesse minimum** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTREE** pour confirmer.
- La pompe affiche un écran permettant à l'opérateur de spécifier une vitesse minimum de la pompe égale ou supérieure au minimum admissible. Utilisez les touches numériques pour régler la vitesse minimum admissible et appuyez sur **ENTREE** pour confirmer.
- La pompe ramène l'opérateur au quatrième écran du menu Setup.

19.15 Défilement

Vous pouvez régler la vitesse de la pompe sur n'importe quelle valeur comprise entre les vitesses minimum et maximum autorisées, à l'aide des touches numériques ou des touches **HAUT** et **BAS**.

Les touches numériques permettent de sélectionner la vitesse par incréments d'un dixième de tour par minute (ou l'équivalent en débit si la pompe a été configurée pour afficher sa performance en unités de débit).

Les touches **HAUT** et **BAS** permettent de sélectionner la vitesse par incréments définis par l'opérateur : un dixième de tour par minute, un demi tour par minute, un, deux, cinq ou dix tours par minute (ou l'équivalent en débit si la pompe a été configurée pour afficher sa performance en unités de débit). Chaque pression sur la touche **HAUT** augmente la vitesse d'un incréments.

Remarque : Pour 0,1 tr/min, 0,5 tr/min et 1 tr/min, les incréments augmentent progressivement tant que les touches **HAUT** et **BAS** sont maintenues enfoncées.



- Sur le quatrième écran du menu Setup, sélectionnez **Défilement** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- La pompe affiche un écran à partir duquel l'opérateur peut sélectionner l'incrément de défilement des touches **HAUT** et **BAS**. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **0,1**, **0,5**, **1**, **2**, **5** ou **10**. Appuyez sur **ENTRER** pour confirmer votre sélection.
- La pompe ramène l'opérateur au quatrième écran du menu Setup.

Remarque : Si la vitesse maximum autorisée a été définie sur une valeur qui n'est pas un multiple de l'incrément sélectionné, la dernière pression active sur la touche **HAUT** a pour effet d'augmenter la vitesse à la valeur maximum plutôt qu'au prochain multiple de l'incrément sélectionné. De même, si la pompe fonctionne à une vitesse qui n'est pas un multiple de l'incrément sélectionné, la première pression sur la touche **HAUT** a pour effet d'augmenter la vitesse au prochain multiple de l'incrément sélectionné.

19.16 Fond d'écran lumineux

L'écran de la pompe peut être éclairé ou non au gré de l'opérateur.



- Sur le quatrième écran du menu Setup, sélectionnez **Eclairage** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- La pompe affiche un écran permettant à l'utilisateur d'activer ou de désactiver le fond d'écran lumineux. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour choisir **Marche** ou **Arrêt** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer.
- La pompe ramène l'opérateur au quatrième écran du menu Setup. L'écran est maintenant éclairé ou non selon la décision de l'opérateur.

Ou ...

- Pour éteindre le rétro-éclairage : appuyez sur les touches **STOP** et **BAS** simultanément quand la pompe est à l'arrêt.
- Pour allumer le rétro-éclairage : appuyez sur les touches **STOP** et **HAUT** simultanément quand la pompe est à l'arrêt.

19.17 ROM

La pompe peut afficher la version de son logiciel, le numéro du modèle et la vitesse de la pompe.



- Sur le quatrième écran du menu Setup, sélectionnez **ROM** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- La pompe affiche pendant quatre secondes la version du logiciel, le numéro du modèle (620Di pour 620Di et 620DiN) et la vitesse maximum admissible sur la pompe (un exemple est illustré ici), puis ramène l'opérateur au quatrième écran du menu Setup. Elle affiche également un total de contrôle : CHK 123, par exemple. Ce chiffre peut être requis lorsque le service de révision de Watson-Marlow est notifié de la performance de la pompe.

Ou ...

Appuyez sur **1 (SENS DE ROTATION)** et **BAS** simultanément en mode Manuel pour interrompre l'affichage et afficher la version ROM de la pompe pendant quatre secondes.

Di

19.18 Détails Sortie Broche

En sélectionnant **Détails Sortie Broche** la pompe affiche un écran d'information suivi des informations de tension et de broche présélectionnée sous 13 rubriques : **Activation du sens de rotation, Entrée sens de rotation, Entrée Marche/Arrêt, Entrée fuite, Entrée de dosage, Sortie 1, Sortie 2, Sortie 3, Sortie 4, Alimentation, 0 volt, Masse et Autres**. L'opérateur ne peut saisir aucune donnée ici. Cette section n'affiche que des informations.



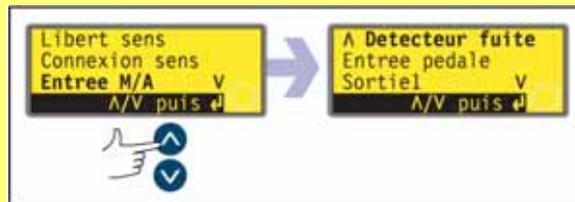
- Sur le cinquième écran du menu Setup, sélectionnez **Détails Sortie Broche** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.

Détails Sortie Broche

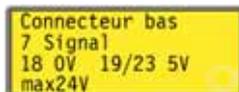
Le menu d'agencement des fiches comprend quatre écrans. Les deux premiers écrans sont illustrés ci-contre.

Pour passer d'un écran à un autre, appuyez de manière répétée sur la touche **BAS**. Chaque élément est mis successivement en surbrillance jusqu'à ce que le dernier élément soit sélectionné. Appuyez à nouveau sur la touche **BAS** pour afficher l'écran suivant du menu avec le premier élément en surbrillance.

Suivez la procédure inverse en utilisant la touche **HAUT** pour passer à un écran précédent du menu.



- Utilisez les touches **HAUT** ou **BAS** pour effectuer une sélection. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- Les informations sur l'agencement des broches sont répétées dans ce manuel dans la section Câblage de contrôle automatique.
- Les écrans disponibles sont tous présentés de manière similaire. Par exemple, si **Entrée Marche/Arrêt** est sélectionné, l'écran suivant est affiché :



Ceci indique que le signal d'entrée analogique doit être appliqué à la broche 4 du connecteur D inférieur à l'arrière de la pompe ou 0 volt est disponible sur la broche 16. Si l'entrée analogique est configurée pour un signal 4-20 mA, la tension maximum admissible est de 5 volts ; si l'entrée analogique est configurée pour un signal de 0-10 V ou 1-5 V, la tension maximum admissible est de 10 volts.

Appuyer sur la touche **STOP** ou **ENTRER** sur l'écran Détails Sortie Broche ramène l'opérateur à l'écran de menu Détail Sortie Broche approprié.

Remarque : Les informations disponibles en sélectionnant **Alimentation** et **Autres** sont présentées sur deux écrans. Appuyer sur **BAS** lorsque le dernier élément du premier écran de chaque option est en surbrillance affiche l'écran suivant avec le premier élément en surbrillance. La touche **HAUT** opère de façon similaire.

Pour quitter les écrans du menu Détail Sortie Broche

- Faites défiler les écrans de menu d'agencement des fiches jusqu'à ce que le quatrième menu soit affiché. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Sortir** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer.

Ou ...

- Appuyez plusieurs fois sur la touche **STOP** pour retourner en arrière un niveau après l'autre jusqu'à ce que le menu principal soit affiché.

Les informations d'agencement des fiches ne concernent pas la pompe 620DiN IP66/NEMA 4X. La sélection de la fonction Détails Sortie Broche entraîne l'affichage par la pompe d'un écran d'avertissement et du menu principal.

19.19 Langue

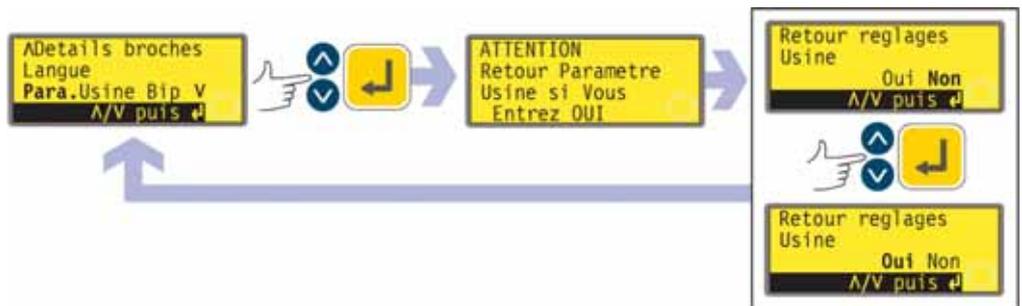
La pompe peut être configurée pour opérer en plusieurs langues.



- Sur le cinquième écran du menu Setup, sélectionnez **Langue** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- A l'écran suivant, choisissez une langue à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. La pompe réaffiche le cinquième écran du menu Setup dans la langue choisie. Tous les écrans s'affichent ensuite dans la langue choisie.

19.20 Valeurs par défaut

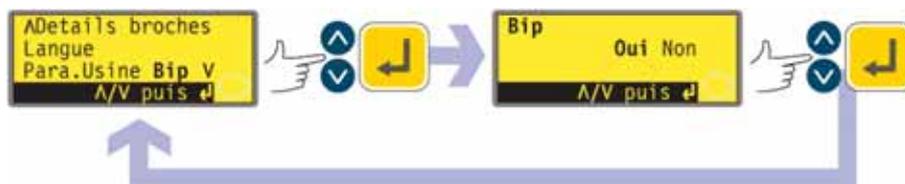
Tous les paramètres définis par l'opérateur peuvent être réinitialisés à leurs valeurs par défaut spécifiées en usine.



- Sur le cinquième écran du menu Setup, sélectionnez **Valeurs par défaut** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- Un avertissement s'affiche pendant quatre secondes, puis la pompe demande à l'opérateur de confirmer la réinitialisation des valeurs par défaut spécifiées en usine. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Oui** si vous voulez rétablir toutes les valeurs par défaut spécifiées en usine (référez-vous à la section 12 Première mise en route de la pompe) ou **Non** si vous ne souhaitez pas rétablir les valeurs par défaut. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. Si **Oui** est choisi, la pompe rétablit les valeurs par défaut et réaffiche le cinquième écran de Setup. Si **Non** est choisi, la pompe n'opère aucun changement et réaffiche le cinquième écran du menu Setup.

19.21 Bip sonore

Le clavier de la pompe peut fonctionner en silence ou émettre un bip sonore à chaque pression de touche.



- Sur le cinquième écran du menu Setup, sélectionnez **Bip sonore** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- Dans l'écran suivant, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Oui** ou **Non**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer. La pompe réaffiche le cinquième écran Setup.

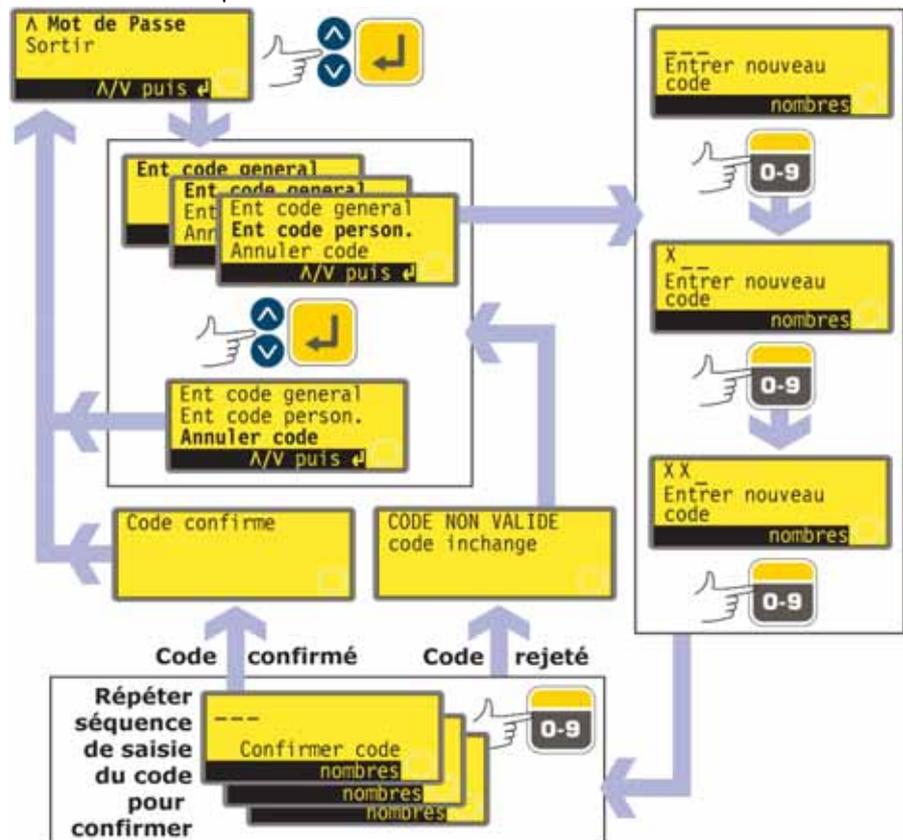
Ou ...

- Pour faire basculer la sonnerie du mode actif au mode inactif et inversement, arrêtez la pompe. Coupez le commutateur de secteur à l'arrière de la pompe.
- Appuyez sur les touches **HAUT** et **1 (SENS DE ROTATION)** tout en remettant la pompe sous tension à l'arrière de la pompe.

19.22 Code de sécurité

L'accès aux menus Setup, Calibrage, Sens de rotation et Verrouillage clavier peuvent être limités aux seules personnes possédant le code de sécurité à trois chiffres appelé le code principal. Un code d'utilisateur secondaire peut également être configuré, permettant d'accéder à l'aide d'un code PIN aux menus Calibrage, Sens de rotation et verrouillage clavier, mais pas au menu Setup. Référez-vous aux sections 19 Setup, 18 Calibrage, 14.3 Sens de rotation et 14.4 Verrouillage du clavier.

Ces codes doivent être préalablement définis.



- Dans le sixième écran du menu Setup, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Code de sécurité**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- Si aucun code n'a été configuré, un écran s'affiche, invitant l'opérateur à saisir un code principal. Appuyez sur **ENTRER** pour continuer (ou sur **STOP** pour revenir au sixième écran du menu Setup).
- Si vous avez déjà défini un code principal, un écran s'affiche vous invitant à en choisir un nouveau, à saisir un code d'utilisateur (ou à en choisir un nouveau si vous en avez déjà sélectionné un) ou à annuler tous les codes. Sélectionnez l'option **Choisir code principal**, **Choisir code utilisateur** ou **Annuler codes** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur **ENTRER** pour confirmer votre sélection.
- Si vous sélectionnez **Annuler code**, tous les codes préalablement définis sont annulés et l'utilisation de la pompe n'est plus limitée.
- Si vous avez sélectionné **Choisir code principal** ou **Choisir code utilisateur**, la pompe affiche un écran sur lequel apparaissent trois cases vides pour la saisie des chiffres du code et le message « Entrer nouveau code ». Saisissez les trois chiffres à l'aide des touches numériques. La pompe affiche un écran similaire à l'écran de saisie du code à trois chiffres avec l'instruction « Confirmer code ».
- Saisissez à nouveau les trois chiffres de votre code.

- Si le deuxième code à trois chiffres diffère du premier ou si les chiffres saisis pour le code d'utilisateur sont les mêmes que pour le code principal, un message d'erreur s'affiche brièvement et l'écran de saisie des codes s'affiche à nouveau.
- Si les codes correspondent et si le code d'utilisateur ne coïncide avec aucun autre code préalablement sélectionné, un message de confirmation apparaît brièvement et le sixième écran de Setup s'affiche. L'accès aux menus Setup et Configuration, Sens de rotation et Verrouillage clavier sont maintenant protégés par le nouveau code de sécurité.
- Si la touche **STOP** est activée pendant la saisie du code, la pompe ramène l'opérateur au sixième écran du menu Setup. Si la touche **STOP** est activée pendant la confirmation du code, la pompe ramène l'opérateur au premier écran de saisie du code.

Remarque : Il est impossible de définir un code d'utilisateur à moins d'avoir préalablement sélectionné un code principal. Pour annuler le code d'utilisateur, vous devez sélectionner l'option **Annuler codes** afin d'annuler à la fois le code principal et le code d'utilisateur. Sélectionnez ensuite l'option **Choisir code principal** pour pouvoir définir un nouveau code d'utilisateur.

Remarque : Si vous avez oublié un code, vous pouvez toujours accéder aux écrans du menu Setup pour annuler le code et en définir un nouveau. Contactez votre fournisseur ou le service d'assistance technique de Watson-Marlow pour connaître la séquence d'accès.

19.23 Quitter



- Sur le sixième écran du menu Setup, sélectionnez **Quitter** à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- Vous revenez au menu principal.

20 Câblage de contrôle automatique à l'aide du module 620N

L'interface de la pompe et des autres dispositifs se fait par l'intermédiaire de deux connecteurs de borne à vis dans le module étanche 620N, à l'arrière de la pompe. Un câble approprié doit être inséré dans le module au travers d'un ou plusieurs presse-étoupes de câble étanches et connectés correctement. Pour ce faire, il faut déposer le module.



Il est important de vérifier que le réglage de la tension de la pompe correspond bien à l'alimentation. Le commutateur de sélection de tension se trouve sur le panneau arrière de l'entraînement. Pour vérifier ce réglage, il faut déposer le module (puis le remettre en place).

20.1 Dépose et remplacement du module 620N

Pour déposer le module étanche 620N :

Le module est fixé à l'arrière de l'entraînement par six vis en inox M5x12 Pozidriv à tête noyée.



- Retirez les six vis à l'aide d'un tournevis adapté à tête en croix, en procédant en dernier lieu avec la vis centrale du haut. Même si toutes les vis ont été retirées, la baguette d'étanchéité risque de faire adhérer le module à l'entraînement. Dans ce cas, il suffit de taper doucement pour le dégager. N'utilisez pas d'outil pour le dégager de force.
- La baguette d'étanchéité doit être conservée dans sa rainure, sur la face du module. Le capot transparent du commutateur marche/arrêt doit rester sur sa bride, sur la face du module. Vérifiez que le joint d'étanchéité est intact, ainsi que le capot transparent du commutateur marche/arrêt. Si l'un ou l'autre est endommagé, il convient de le(s) remplacer pour maintenir la protection contre le reflux.
- Si nécessaire, débranchez les deux connecteurs en D 25 voies qui relient le module à l'entraînement de la pompe. Le cas échéant, retirez la prise de terre du module, à l'arrière de l'entraînement. Cette liaison de terre est toutefois assez longue pour permettre de replier le module afin d'avoir accès à la carte de circuits imprimés qui se trouve à l'intérieur, et à l'arrière de la commande.

Pour remplacer le module étanche 620N :



- Vérifiez que le fusible dans le porte-fusible (encerclé) n'a pas besoin d'être remplacé. Vérifiez que le commutateur de sélection de tension est réglé correctement.
- Vérifiez que la baguette d'étanchéité est bien insérée dans sa rainure, sur la face du module.
- Branchez la prise de terre du module. Replacez la vis et serrez-la à 2 Nm.
- Enfoncez les connecteurs en D femelle (supérieur) et mâle à 25 voies.
- Maintenez le module en place. Veillez à ne pas compromettre le joint d'étanchéité, ni pincer le câble de prise de terre ou les câbles ruban du connecteur en D et vissez les vis de fixation (en vissant d'abord la vis centrale du haut). Serrez à 2,5 Nm.

Remarque : Vérifiez d'avoir bien utilisé les six vis. Si les vis ne sont pas remises en place, leurs orifices seraient sujets à la corrosion, ce qui compromettrait la protection IP66 (NEMA4X).

20.2 Câblage

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

Les lignes 0 V de cette pompe sont isolées par transformateur secteur de la terre (terre flottante). Elle peut être connectée à une ligne 0 V isolée ou à des interfaces 0 V mises à la terre.

L'entrée du câble dans le module se fait au moyen de quatre presse-étoupes de câble étanches (max.). Ceux-ci peuvent être fixés à la place des bouchons d'étanchéité dont le module est équipé pour l'expédition.

Le nombre de presse-étoupes nécessaires dépend du nombre de câbles de connexion requis et du jugement de l'installateur. De manière standard, quatre presse-étoupes de câble M16 sont fournis avec la pompe.



Utilisez les câbles de contrôle recommandés pour les blocs de bornes : métrique = 0,14 mm² - 2,5 mm² solide et 0,14 mm² - 1,5 mm² toronné. Etats-Unis = 26AWG - 14AWG solide et 26AWG - 16AWG toronné. Câble : circulaire. Diamètre extérieur max./min. pour assurer l'étanchéité au passage du presse-étoupe standard : 9,5 mm-5 mm. **La section du cordon doit être circulaire pour assurer l'étanchéité du joint.**



Utilisez le câble et les presse-étoupes recommandés pour la version IP66 (NEMA 4X) de cette pompe, à défaut de quoi la protection contre le reflux ne saurait être assurée.

Pour obtenir la protection CEM, il convient d'utiliser un câble de contrôle blindé. Le blindage doit être relié à l'une des vis de montage du circuit imprimé, ou sur la connexion adjacente à cosse rectangulaire (si présente).

Pour améliorer la protection CEM dans des environnements extrêmement bruyants, il convient d'utiliser des câbles blindés en conjonction avec des presse-étoupes étanches métalliques CEM. Ceux-ci doivent être reliés à la terre sur le module en ajoutant un écrou M16x1,5 à bords dentelés pour assurer un contact approprié avec l'intérieur du module. Pour accéder à l'intérieur du module, il faut déposer la carte de circuits imprimés du module : celle-ci est maintenue par deux vis de fixation, qui peuvent être dévissées et remplacées au moyen d'un tournevis à tête en croix. Prenez les précautions antistatiques d'usage pour manipuler les cartes de circuits imprimés.

Cordons convenant à l'utilisation générale : 300 V à tubulure PVC extra haute qualité, avec une bonne résistance aux flammes et à l'humidité.

Cordons convenant à l'utilisation industrielle : 300 V à tubulure polyuréthane extra-robuste, résistant à l'huile, aux carburants, aux solvants et à l'eau.

Pour faciliter le câblage, il est conseillé de ne pas dépasser 8 conducteurs par câble. Par souci de clarté, seuls deux conducteurs sont illustrés ici.



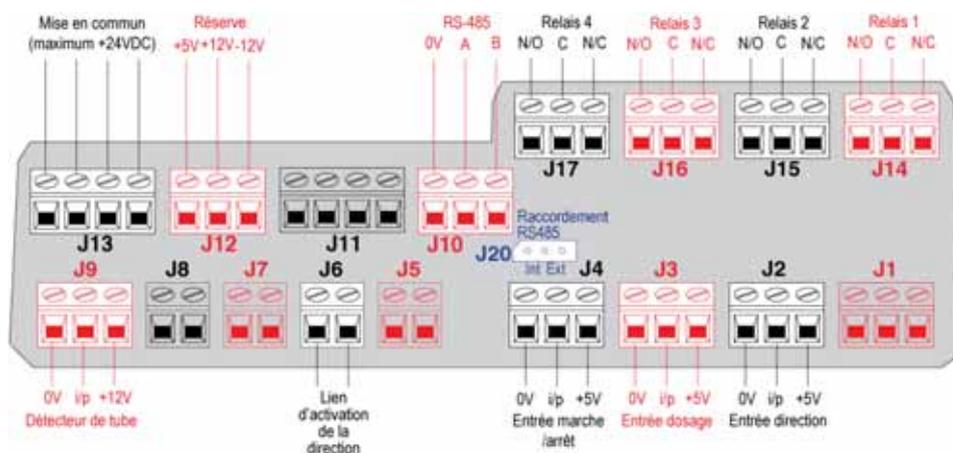
- Utilisez une clé de 19 mm pour dévisser le bouchon d'étanchéité. Jetez la rondelle d'étanchéité en nylon.
- Vissez l'un des presse-étoupes M16x1,5 fournis à la place du bouchon, en utilisant la nouvelle rondelle d'étanchéité en nylon qui est fournie. Serrez le presse-étoupe à 2,5 Nm pour assurer l'étanchéité, en utilisant une clé de 21 mm. Si vous utilisez un presse-étoupe différent, il doit assurer une étanchéité à l'eau IP66.
- Desserrez le dessus du presse-étoupe (sans l'enlever) et faites passer le cordon dans le presse-étoupe. Une fois qu'il a dépassé le presse-étoupe, continuez à pousser sur le cordon pour l'enfiler.
- La forme du module à l'intérieur est conçue pour guider le cordon en évitant la carte à circuits imprimés. Si vous continuez à pousser, le cordon sera enfilé assez loin pour vous permettre de l'attraper avec les doigts à l'intérieur du module.
- Tirez sur le cordon qui doit être suffisamment long pour atteindre les connecteurs voulus. Prévoyez un peu de surplus.
- Dénudez le fourreau extérieur et retirez 5 mm d'isolant sur les conducteurs. Pas d'étamage ou de ferrule requis. **Remarque :** 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. Cependant, pour assurer l'étanchéité, il faut qu'une partie de cordon à fourreau non endommagé soit présente dans le presse-étoupe au serrage.

- Tordez une longueur suffisante de blindage du cordon. Desserrez l'une des vis de fixation du circuit imprimé et entourez le blindage autour. Maintenez-le en place en revissant la vis. Vous pouvez également fixer le blindage du cordon sur la connexion adjacente à cosse rectangulaire (si présente).
- Enfoncez le conducteur nu dans l'orifice carré du connecteur. Une fois le conducteur bien enfoncé, resserrez la vis pour le maintenir en place.
- Une fois que tous les conducteurs sont en place, resserrez le dessus du presse-étoupe à 2,5 Nm à l'aide d'une clé de 21 mm, pour assurer l'étanchéité du joint. Vous pouvez également resserer le presse-étoupe avec les doigts et vous servir d'une clé pour finir d'un demi-tour.

Ne liez pas l'un à l'autre les câbles de commande et d'alimentation secteur.

Connecteurs pour circuit imprimé du module étanche 620N :



N'appliquez jamais de tension de secteur sur les bornes à l'intérieur du module 620N. 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. Des dommages permanents non couverts par la garantie peuvent en résulter. La valeur nominale maximum sur les contacts de relais de cette pompe est de 30 V CC ; charge max. de 30 W. Remarque : Convient également à faible puissance : c'est-à-dire 1 mA à 5 V CC minimum.

Réglages RS485

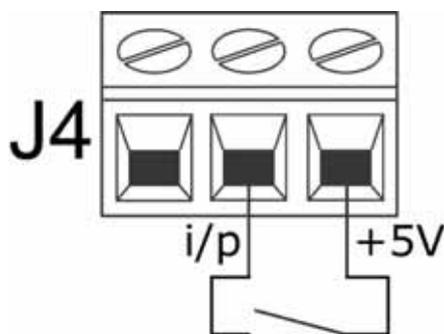
Baud	Réglé dans Setup, Baud. Valeur par défaut spécifiée en usine : 9 600	Parité	Aucun
Bits d'arrêt	2	Protocole de transfert	Aucun
Bits de données	8	Auto echo	Activé



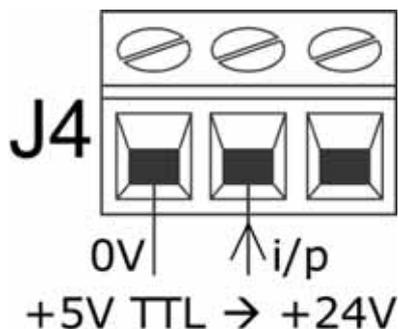
N'appliquez jamais de tension de secteur aux connecteurs D. Appliquez les signaux corrects aux broches indiquées. Limitez les signaux aux valeurs maximales indiquées. N'appliquez pas la tension sur les broches. Des dommages permanents non couverts par la garantie peuvent en résulter.

Connexions typiques

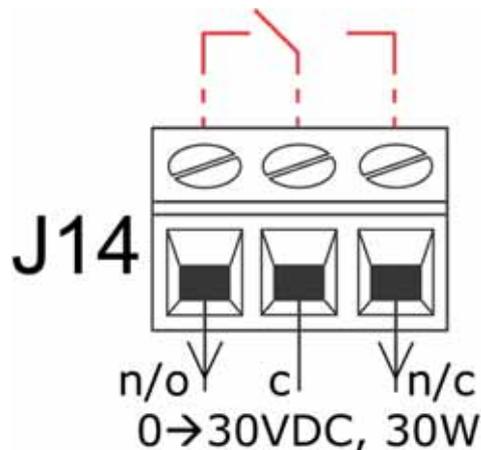
Entrées



Les commandes de Marche/Arrêt et autres commandes de changement d'état peuvent être déclenchées au moyen d'un commutateur, ci-dessus, ou réalisées par un signal logique, ci-dessous.



Sorties



Sortie de relais 1, montrant (en rouge) sa configuration interne.

Important : instructions générales pour les entrées de contrôle à distance

Toutes les entrées de contrôle à distance peuvent être câblées de deux manières différentes :

Logique

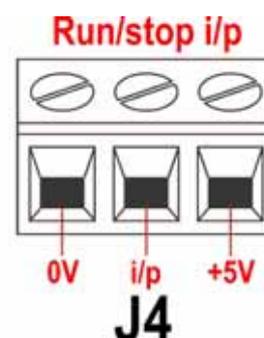
Une tension logique entre 5 V TTL et la logique industrielle 24 V peut être câblée sur l'entrée. La pompe est configurée pour opérer sans modification dans cette plage. L'une des bornes 0 V – mais, de préférence, la borne 0 V associée à l'entrée souhaitée – est connectée à la borne 0 V du dispositif de contrôle pour réaliser un circuit. Bas est équivalent à 0 V. Elevé est équivalent à 5 V 24 V.

Commutateur

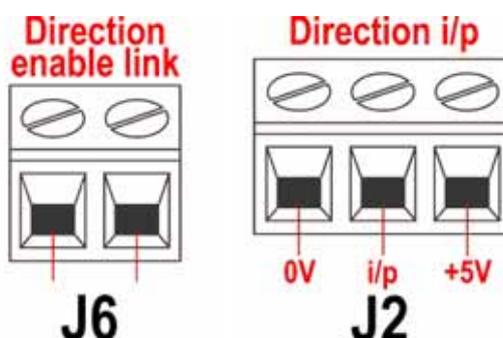
Un commutateur à distance peut être connecté entre l'entrée et une source d'alimentation positive quelconque de la pompe – mais de préférence la borne d'alimentation associée. Vous ne devez pas utiliser l'alimentation 10 V du connecteur Rem-pot.

20.3 Entrée marche/arrêt

Marche/arrêt à distance : connectez un commutateur à distance entre la borne **i/p** et la borne **+5 V** du connecteur i/p de marche/arrêt (J4). Une entrée logique peut également être appliquée à la borne **i/p** ; mise à la terre sur la borne **0 V**. Une entrée élevée arrête la pompe, une entrée basse met la pompe en route. Sans connexion ou avec le commutateur ouvert, la pompe prend la valeur par défaut de marche. Pour modifier ou spécifier le sens de l'entrée marche/arrêt, référez-vous à la section 19.11 Arrêt à distance, dans le menu Setup.



20.4 Entrée de sens de rotation



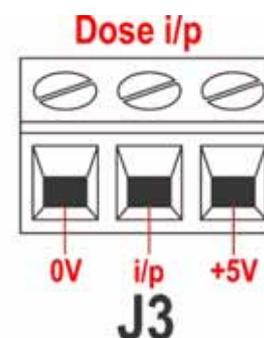
Pour activer le contrôle du sens de rotation à distance et désactiver la touche **SENS DE ROTATION (SHIFT, 1)** du clavier, connectez les bornes du connecteur du lien d'activation du sens de rotation (J6). **Important : N'appliquez aucune tension sur le lien d'activation du sens de rotation.** Connectez un commutateur à distance entre la borne **+5 V** et la borne **i/p** du connecteur i/p de sens de rotation (J2). Commutateur ouvert pour sens horaire et fermé pour sens anti-horaire. Vous pouvez également appliquer un signal logique sur la borne **i/p** et la borne **0 V** du connecteur de sens de rotation i/p (J2). Une entrée basse pour sens horaire et une entrée élevée pour sens anti-horaire. Sans connexion, la valeur par défaut de la pompe est le sens horaire.

20.5 Entrée de dosage

Connectez un commutateur de contact temporaire, comme un interrupteur à pédale ou un commutateur manuel, entre la borne **5 V** et la borne **i/p** du connecteur i/p de dosage (J3). Fermez le commutateur pour commencer un dosage. Cette entrée est à anti-rebond contrôlé par logiciel et elle fonctionne de manière semblable aux autres entrées à distance, comme l'entrée logique 5 V à 24 V ci-dessus, en utilisant la borne **i/p** et la borne **0 V**.

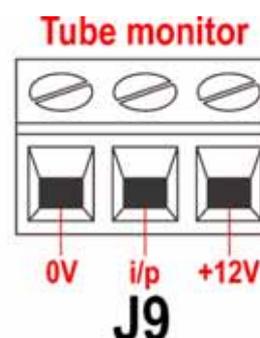
Remarque : Cette entrée est à anti-rebond contrôlé par logiciel, donc le signal peut être soit momentané, soit maintenu pendant le dosage. S'il est maintenu, le signal doit être supprimé avant la dose suivante.

Remarque : Ne connectez qu'une seule pompe par commutateur. Si plusieurs pompes doivent être démarrées ensemble, utilisez un système multi-polaire et isolez chaque circuit.



20.6 Entrée de détection de fuite

Connectez un dispositif de détection de fuite à distance entre la borne **+12 V** et la borne **i/p** sur le connecteur de détecteur de tube (J9). Un circuit fermé indique une fuite. Une entrée logique peut également être appliquée à la borne **i/p** ; mise à la terre sur la borne **0 V**. Une entrée élevée indique une fuite. Connectez le câble d'un détecteur de fuite de tube Watson-Marlow comme suit :



Couleur des fils du détecteur de tube	module 620N
Bleu	borne 0 V J9
Jaune	borne i/p J9
Rouge	borne +12 V J9

Terminez le blindage dans le module 620N à l'aide d'un presse-étoupe CEM 360°, si nécessaire. Référez-vous à la section 22.2 Câblage.

Remarque : utilisez seulement les détecteurs de fuite de tube Watson-Marlow de série 620.

Important : sorties de statut de pompe

Les sorties 1-4 sont disponibles sous formes de contacts de relais unipolaires à inverseur : Relais 1, 2, 3 et 4. Connectez aux contacts normalement ouverts ou normalement fermés du relais, selon le cas, et configurez le logiciel de la pompe en conséquence. Référez-vous à la section Sorties.

Remarque : La valeur nominale maximum sur les contacts de relais de cette pompe est de 30 V CC ; charge max. de 30 W.

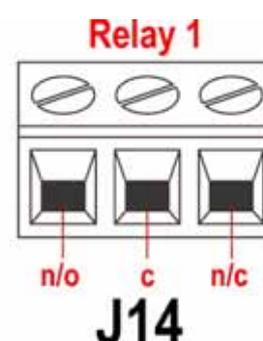
Remarque : Convient également à faible puissance : c'est-à-dire 1 mA à 5 V CC minimum.

20.7 Sorties 1, 2, 3, 4

Remarque : Le relais 1 (J14) est représenté ici. Les relais 2, relais 3 et relais 4 (J15, J16 et J17) fonctionnent de manière identique.

Connectez votre dispositif de sortie à la borne **c** (commune) du connecteur de relais choisi et soit à la borne **n/c** soit à la borne **n/o** (normalement fermée ou normalement ouverte), selon les cas. Configurez le logiciel de la pompe en prenant ceci en compte. Référez-vous à la section 19.10 Sorties.

Par défaut, le relais 1 est configuré pour signaler le statut Marche/arrêt ; le relais 2 est configuré pour indiquer le statut de Sens de rotation ; le relais 3 est configuré pour indiquer le statut Auto/man ; le relais 4 est configuré pour indiquer le statut d'alarme générale. Référez-vous à la section 12 Première mise en route de la pompe.

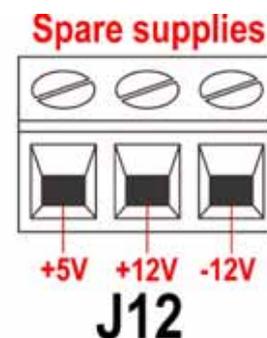


20.8 Tensions d'alimentation

Une source de tension appropriée est disponible si nécessaire sur chaque connecteur. De plus, on peut se servir des alimentations du connecteur de Réserve (J12).

Dans le tableau ci-dessous, "Charge max." est la charge totale maximum sur chaque alimentation, quel que soit le nombre de connexions.

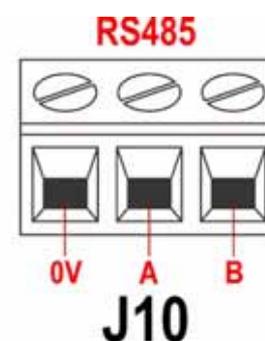
Tension CC	Charge max	Utilisation typique
+5 V	10 mA	Tension d'alimentation des entrées utilisant le commutateur à distance. Alimentation possible pour les sorties si seulement 5 V sont requis.
+12 V	10 mA	Tension d'alimentation possible des entrées utilisant le commutateur à distance. Tension d'alimentation possible pour les sorties. Tension d'alimentation pour le détecteur de fuite de tube Watson-Marlow. Tension d'alimentation (-12 V également requis) pour le commutateur de proximité Watson-Marlow.
-12 V	10 mA	Tension d'alimentation (+12 V également requis) pour le commutateur de proximité Watson-Marlow.



Remarque : Toutes les sources d'alimentation CC sont stabilisées.

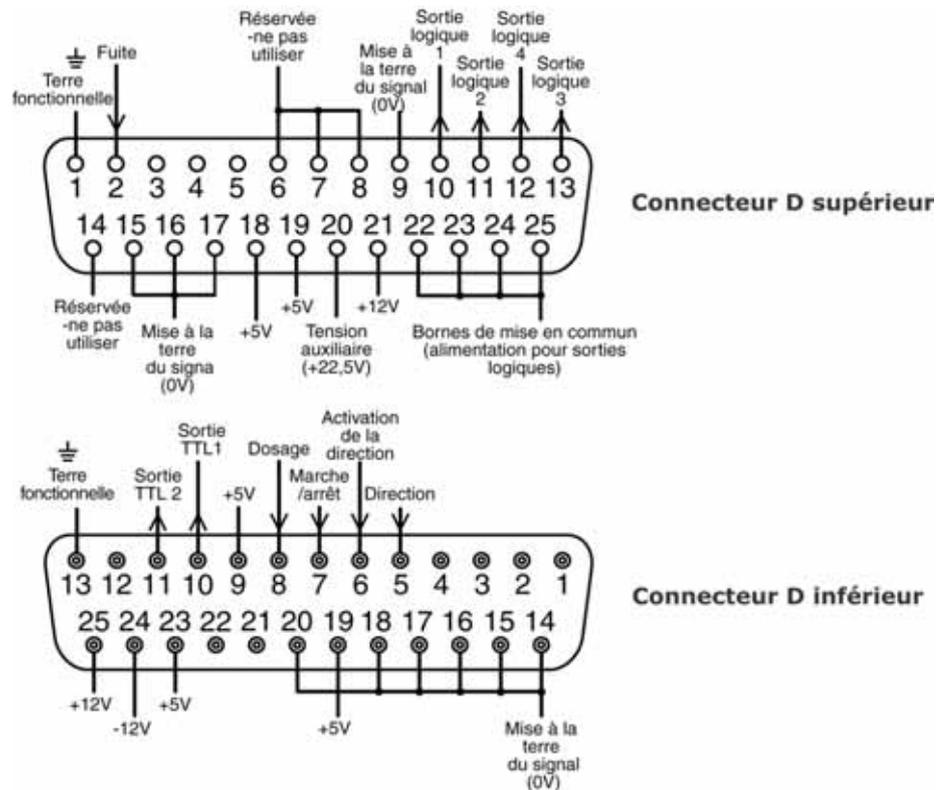
20.9 Entrée RS485

Connectez votre liaison réseau à J10 en utilisant un câble blindé à paire torsadée : A sur A, B sur B, blindage sur 0 V. Assurez-vous que la pompe est configurée pour fonctionner sous contrôle réseau. Il est possible de contrôler plusieurs pompes à partir du même signal RS485 : connectez toutes les pompes en parallèle. Référez-vous à la section 22 Contrôle et utilisation du réseau.



21 Câblage de contrôle automatique sans le module 620N

L'interface de la pompe et des autres dispositifs se fait par l'intermédiaire de trois connecteurs D à l'arrière de la pompe. Deux connecteurs D 25 voies sont présents. Le connecteur supérieur est mâle, le connecteur inférieur est femelle. Les connecteurs mâles et femelles, blindés pour compatibilité à la norme CEM, doivent être soudés à des câbles de contrôle blindés.



Câble de contrôle recommandé : 7 fils, 0,2 mm, 24AWG, blindé, circulaire jusqu'à 25 âmes. Le blindage des câbles doit être mis à la terre soit par broche de mise à la terre conventionnelle sur le connecteur D (broche 1 du connecteur D supérieur (mâle) à 25 voies) (broche 13 du connecteur D inférieur (femelle) à 25 voies), soit à travers le métal de la prise ou de la douille.

Cette pompe satisfait toutes les exigences de compatibilité CEM pour jusqu'à 25 m de câble de type spécifié ci-dessus. Au-delà de cette distance il incombe à l'utilisateur d'assurer la sécurité et le bon fonctionnement de la pompe en mode contrôle à distance ou automatique.

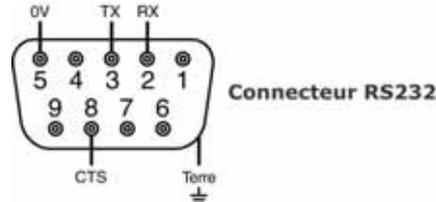
Ne liez pas l'un à l'autre les câbles de commande et d'alimentation secteur.

Les lignes 0 V de cette pompe sont isolées par transformateur secteur de la terre (terre flottante). Elle peut être connectée à une ligne 0 V isolée ou à des interfaces 0 V mises à la terre. Les sorties TTL (logique transistor-transistor) 1 et 2 utilisées ici sont composées de deux états : nominalement 0V et 5V mais en pratique <0,4V (<16mA) et 2,4-5V (<0,4mA). Ils ne conviennent pas pour les relais de commande. Si un relais doit être contrôlé par signal TTL, la configuration doit être réalisée comme décrite dans la section Sortie logique 1-4, ci-dessous.

Contrôle RS232

Le contrôle réseau RS232 est disponible via un connecteur D 9 broches, câblé comme ci-dessous.

Le mode RS232 permet à la pompe d'être contrôlée par des ordinateurs et des contrôleurs de processus. Il permet de contrôler chaque fonction de la pompe et de retransmettre les données au contrôleur, pour l'opération en boucle fermée. Il est ainsi possible de contrôler individuellement jusqu'à 16 pompes.

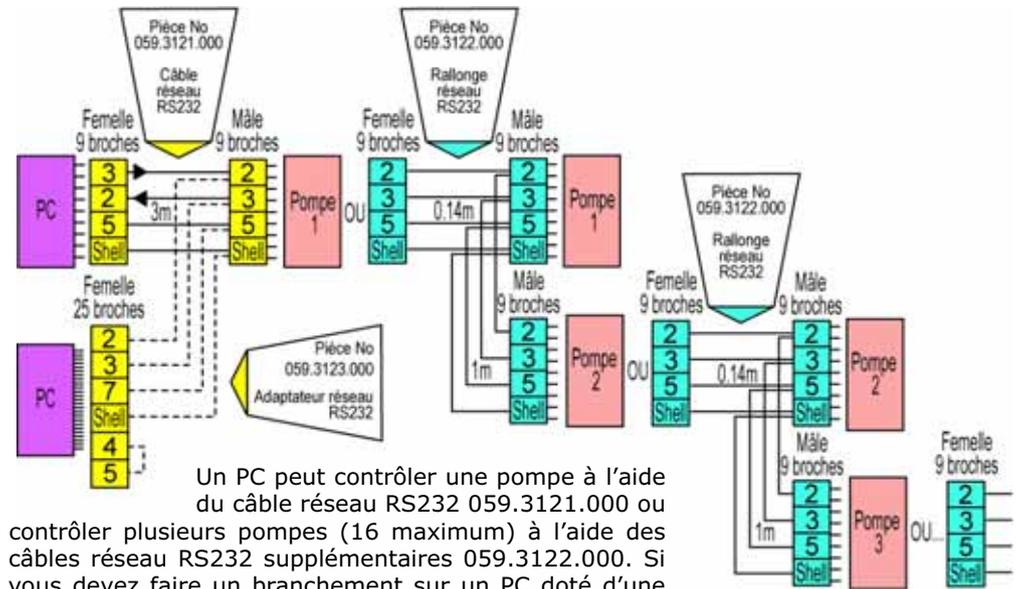


Câble de contrôle recommandé : 7 fils, 0,2 mm, 24AWG, blindé, circulaire jusqu'à 4 âmes. Le blindage du câble doit être relié à la terre via le métal du caisson.

Cette pompe satisfait toutes les exigences de compatibilité CEM pour jusqu'à 3 m de câble de type spécifié ci-dessus. Au-delà de cette distance il incombe à l'utilisateur d'assurer la sécurité et le bon fonctionnement de la pompe en mode contrôle à distance ou automatique.

Les lignes 0 V de cette pompe sont isolées par transformateur secteur de la terre (terre flottante).

Câblage de base RS232



Un PC peut contrôler une pompe à l'aide du câble réseau RS232 059.3121.000 ou contrôler plusieurs pompes (16 maximum) à l'aide des câbles réseau RS232 supplémentaires 059.3122.000. Si vous devez faire un branchement sur un PC doté d'une sortie en série à 25 broches, utilisez l'adaptateur réseau RS232 059.3123.000, illustré à gauche par les pointillés, à la place de 059.3121.000.

Réglages RS232

Baud	Réglé dans Setup, Baud. Valeur par défaut spécifiée en usine : 9 600	Parité	Aucun
Bits d'arrêt	2	Protocole de transfert	Aucun
Bits de données	8	Auto echo	Activé

Fiche	Rôle	Fiche	Rôle
1	-	6	-
2	RX (réception des données)	7	-
3	TX (envoi des données)	8	CTS (prêt à émettre. Activé = bas)
4	-	9	-
5	0V	Shell	

Remarque : La connexion CTS à la broche 8 est optionnelle, peut être utilisée quand des conditions d'erreur sont requises.



N'appliquez jamais de tension de secteur aux connecteurs D. Appliquez les signaux corrects aux broches indiquées. Limitez les signaux aux valeurs maximales indiquées. N'appliquez pas la tension sur les broches. Des dommages permanents non couverts par la garantie peuvent en résulter.

Important : instructions générales pour les entrées de contrôle à distance

Toutes les entrées de contrôle à distance peuvent être câblées de deux manières différentes :

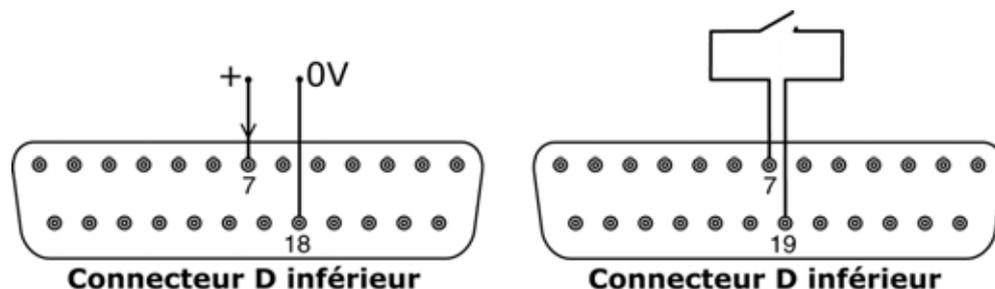
Logique

Une tension logique entre 5V TTL et la logique industrielle 24V peut être câblée sur la broche d'entrée. La pompe est configurée pour opérer sans modification dans cette plage. L'une des broches 0 V est connectée aux dispositifs de contrôle 0 V pour réaliser un circuit. Une broche 0 V est identifiée dans le schéma de câblage mais n'importe quelle broche peut être utilisée. Bas est équivalent à 0 V. Élevé est équivalent à 5 V 24 V.

Commutateur

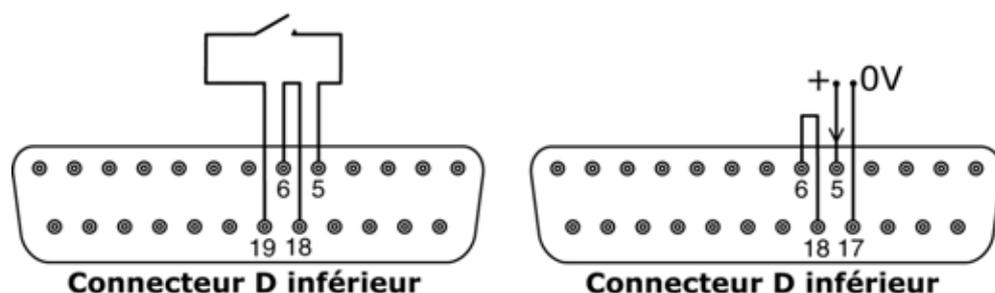
Un commutateur à distance peut être connecté entre la broche d'entrée et une source d'alimentation positive quelconque de la pompe. Une broche d'alimentation de 5 V est identifiée dans le schéma de câblage mais plusieurs broches peuvent être utilisées, soit 5 V, soit une autre tension positive. Cependant, ne pas utiliser la broche 21 du connecteur D inférieur ou la broche 20 du connecteur D supérieur.

21.1 Entrée marche/arrêt



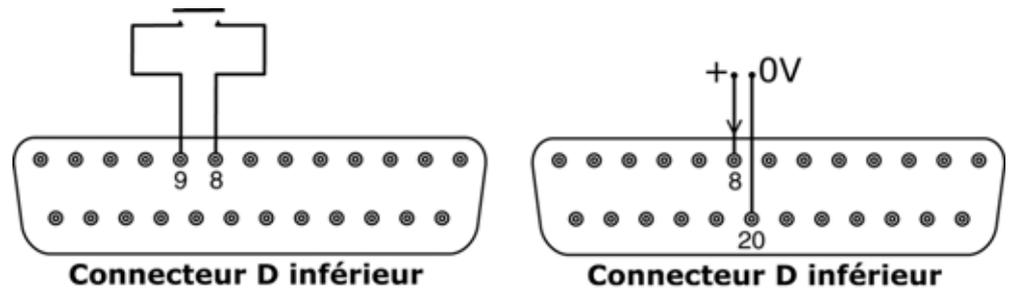
Marche/arrêt à distance : connectez un commutateur à distance entre les broches 7 et 19 du connecteur D inférieur. Ou bien une entrée logique peut être appliquée à la broche 7 du connecteur D inférieur, mise à la terre sur la broche 18. Une entrée élevée arrête la pompe, une entrée basse met la pompe en route. Sans connexion ou avec le commutateur ouvert, la pompe prend la valeur par défaut de marche. Pour modifier ou spécifier le sens de l'entrée marche/arrêt, référez-vous à la section 19.11 Arrêt à distance, dans le menu Setup.

21.2 Entrée de sens de rotation



Pour activer le contrôle du sens de rotation à distance et désactiver la touche **SENS DE ROTATION (SHIFT, 1)** du clavier, connectez les broches 6 et 18 du connecteur D inférieur. Connectez un commutateur à distance entre les broches 5 et 19 du connecteur D inférieur. Commutateur ouvert pour sens horaire et fermé pour sens anti-horaire. Ou bien un signal logique peut être appliqué à la broche 5 du connecteur D inférieur, avec mise à la terre sur la broche 17. Une entrée basse pour sens horaire, une entrée élevée pour sens anti-horaire. Sans connexion, la valeur par défaut de la pompe est le sens horaire.

21.3 Entrée de dosage

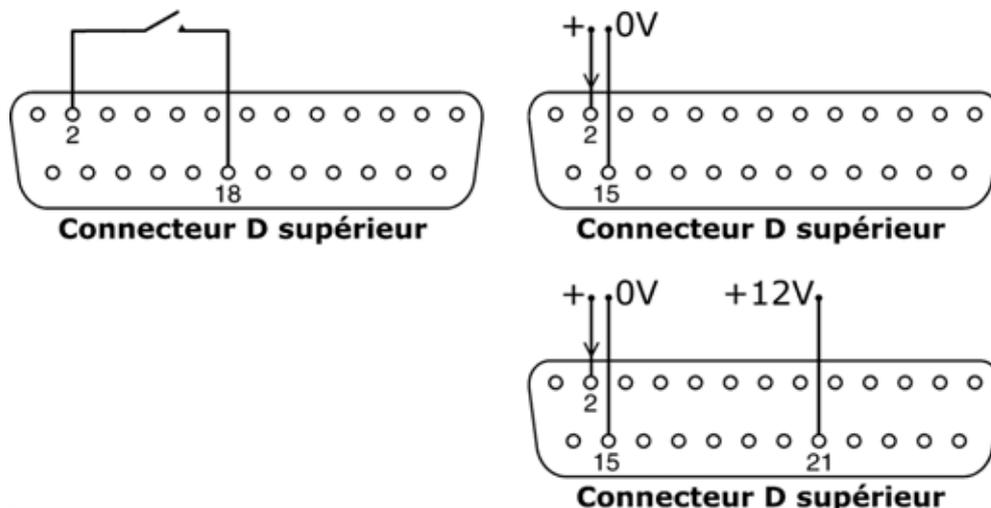


Connectez un commutateur de contact temporaire comme un interrupteur à pédale ou un commutateur manuel entre les broches 8 et 9 du connecteur D inférieur. Fermez le commutateur pour commencer un dosage. Cette entrée est à anti-rebond contrôlé par logiciel et elle fonctionne de manière semblable aux autres entrées à distance, comme la logique 5 V à 24 V ci-dessus, en utilisant la broche 8 comme entrée et la broche 20 comme 0 V (connecteur F inférieur).

Remarque : Cette entrée est à anti-rebond contrôlé par logiciel, donc le signal peut être soit momentané, soit maintenu pendant le dosage. S'il est maintenu, le signal doit être supprimé avant la dose suivante.

Remarque : Ne connectez qu'une seule pompe par commutateur. Si plusieurs pompes doivent être démarrées ensemble, utilisez un système multi-polaire et isolez chaque circuit.

21.4 Entrée de détection de fuite



Connecter un dispositif de détection de fuite à distance entre les broches 2 et 18 du connecteur D supérieur. Un circuit fermé indique une fuite. Ou bien une entrée logique peut être appliquée à la broche 2 du connecteur D supérieur, mise à la terre sur broche 15. Une entrée élevée indique une fuite. Connectez un détecteur de fuite Watson-Marlow de la même manière, en tirant 12 V pour l'alimenter sur la broche 21 du connecteur D supérieur.

Connectez le câble d'un détecteur de fuite de tube Watson-Marlow comme suit :

Couleur des fils du détecteur de tube	Numéro broche du connecteur D supérieur
Bleu	15
Jaune	2
Rouge	21

Remarque : n'utilisez que des détecteurs de fuite de tube Watson-Marlow de série 620.

21.5 Sorties de statut de pompe

Important : sorties de statut de pompe

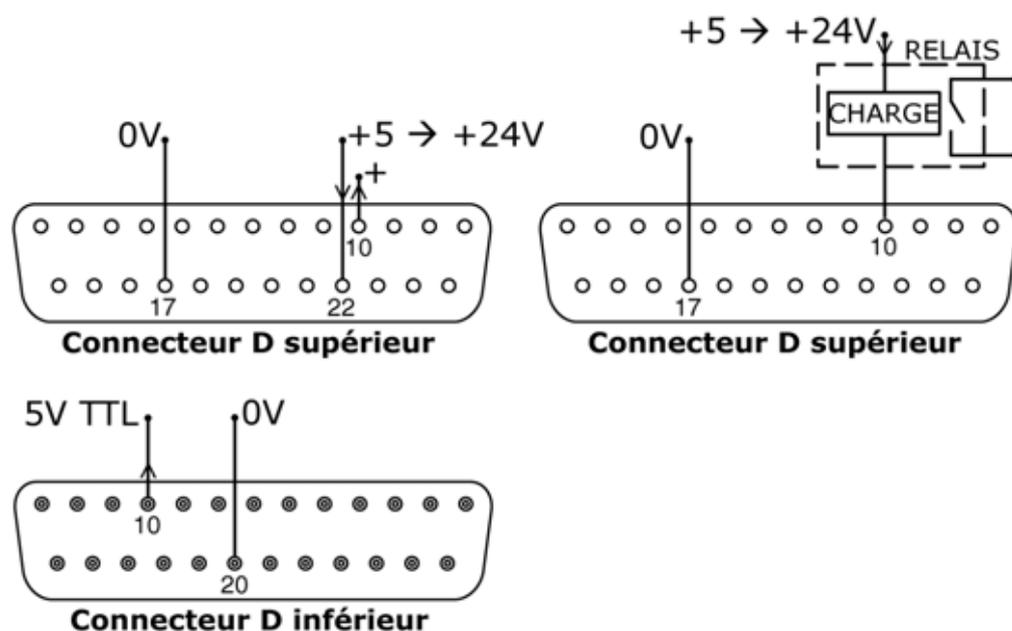
Les quatre sorties peuvent être configurées dans le logiciel pour spécifier plusieurs paramètres : Se référer à Sorties dans la section Configuration.

Les sorties 1 et 2 sont disponibles simultanément sur les connecteurs D inférieur et supérieur. Les sorties du connecteur inférieur D fonctionnent à 5 V TTL seulement.

Les quatre sorties disponibles sur le connecteur D supérieur sont à collecteur ouvert.

En appliquant une tension positive de 24 V maximum à la broche 22 du connecteur D supérieur, toutes les sorties de cette prise sont à la tension correspondante : la broche 22 est commune avec les broches 23, 24 et 25. Veillez à ce que la tension d'alimentation soit suffisante pour toutes les charges appliquées sur toutes les sorties utilisées. **Important : La charge totale des quatre sorties logiques ne doit pas dépasser 50 mA.**

21.5.1 Sortie logique 1

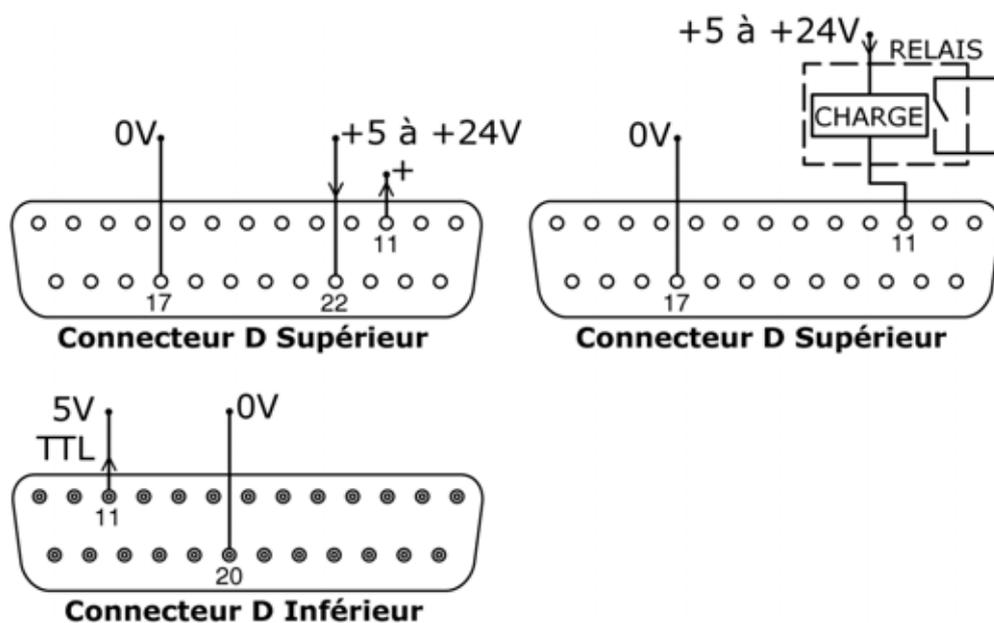


La Sortie 1 est prise sur la broche 10 du connecteur D supérieur selon l'état logique de la fonction assignée à la Sortie 1. Autre possibilité : connectez une charge, telle qu'une bobine de relais, à la broche 10, mise à la terre sur broche 17. La circulation du courant dans le circuit dépend de l'état logique de la fonction assignée à la Sortie 1. Ne connectez pas à un dispositif nécessitant plus de 50 mA.

En outre, la Sortie 1 est disponible comme signal logique de 5 V TTL sur la broche 10 du connecteur D inférieur. Elle change d'état selon l'état logique de la fonction assignée à la Sortie 1. Ne connectez pas à un dispositif nécessitant plus d'une charge TTL.

Par défaut, la Sortie 1 est configurée pour indiquer le statut Marche / Arrêt. Référez-vous à la section 12 Première mise en route de la pompe.

21.5.2 Sortie logique 2

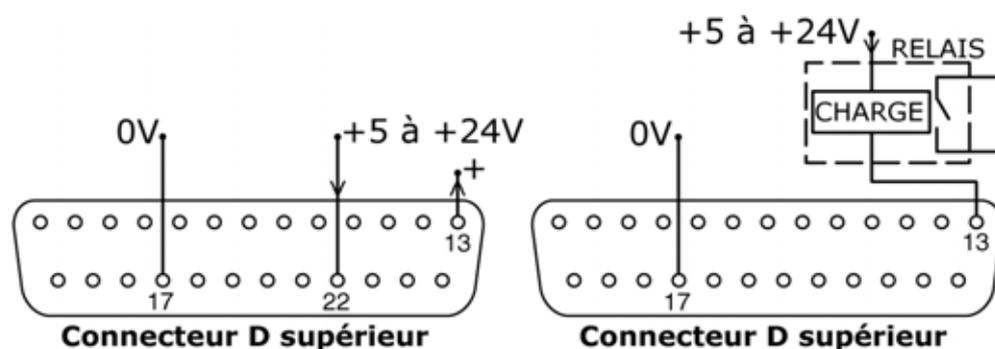


La Sortie 2 est prise sur la broche 11 du connecteur D supérieur selon l'état logique de la fonction assignée à la Sortie 2. Autre possibilité : connectez une charge, telle qu'une bobine de relais, à la broche 11, mise à la terre sur broche 17. La circulation du courant dans le circuit dépend de l'état logique de la fonction assignée à la Sortie 2. Ne connectez pas à un dispositif nécessitant plus de 50 mA.

En outre, la Sortie 2 est disponible comme signal logique de 5 V TTL sur la broche 11 du connecteur D inférieur. Elle change d'état selon l'état logique de la fonction assignée à la Sortie 2. Ne connectez pas à un dispositif nécessitant plus d'une charge TTL.

Par défaut, la Sortie 2 est configurée pour indiquer le statut Sens de rotation. Référez-vous à la section 12 Première mise en route de la pompe.

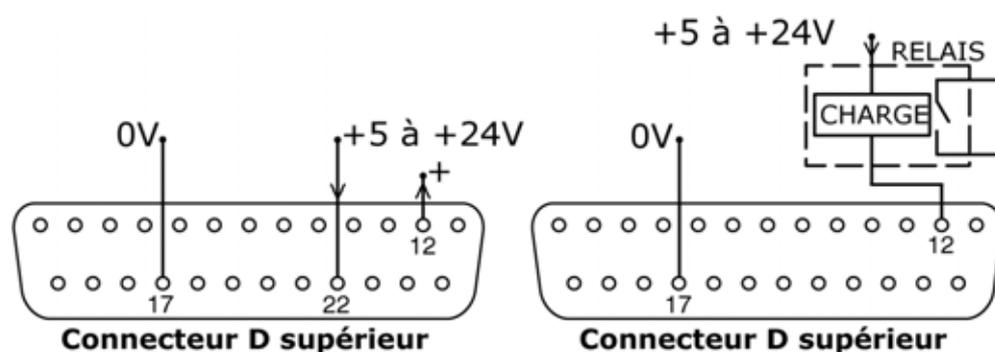
21.5.3 Sortie logique 3



La Sortie 3 est prise sur la broche 13 du connecteur D supérieur selon l'état logique de la fonction assignée à la Sortie 3. Autre possibilité : connectez une charge, telle qu'une bobine de relais, à la broche 13, mise à la terre sur broche 17. La circulation du courant dans le circuit dépend de l'état logique de la fonction assignée à la Sortie 3. Ne connectez pas à un dispositif nécessitant plus de 50 mA.

Par défaut, la Sortie 3 est configurée pour indiquer le statut Auto / Manuel. Référez-vous à la section 12 Première mise en route de la pompe.

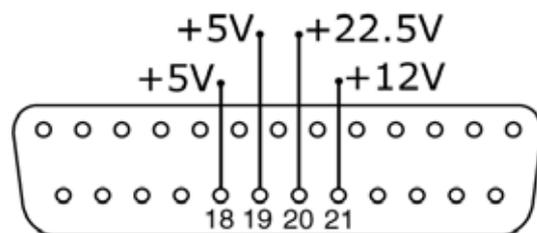
21.5.4 Sortie logique 4



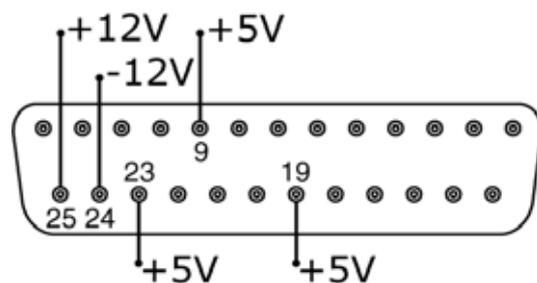
La Sortie 4 est prise sur la broche 12 du connecteur D supérieur selon l'état logique de la fonction assignée à la Sortie 4. Autre possibilité : connectez une charge, telle qu'une bobine de relais, à la broche 12, mise à la terre sur broche 17. La circulation du courant dans le circuit dépend de l'état logique de la fonction assignée à la Sortie 4. Ne connectez pas à un dispositif nécessitant plus de 50 mA.

Par défaut, la Sortie 4 est configurée pour indiquer le statut général d'alarme. Référez-vous à la section 12 Première mise en route de la pompe.

21.6 Tensions d'alimentation



Connecteur D supérieur



Connecteur D inférieur

Dans le tableau ci-dessous, "Charge max." est la charge totale maximum sur chaque alimentation, quel que soit le nombre de connexions.

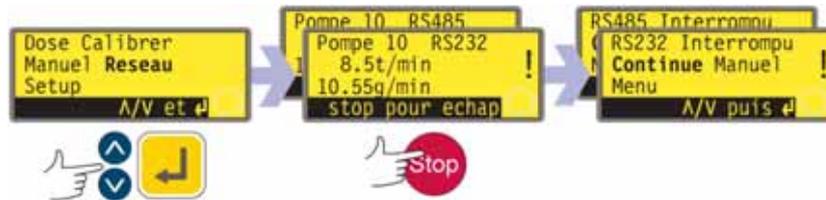
Tension CC	Charge max	Connecteur D inférieur	Connecteur D supérieur	Utilisation typique
+5 V	10 mA	9, 19, 23	18, 19	Tension d'alimentation des entrées utilisant le commutateur à distance. Alimentation possible pour les sorties si seulement 5 V sont requis. La broche 9 est spécialement utilisée pour l'interrupteur à pédale / commutateur manuel.
+12 V	10 mA	25	21	Tension d'alimentation possible des entrées utilisant le commutateur à distance. Tension d'alimentation possible pour les sorties. Tension d'alimentation pour le détecteur de fuite de tube Watson-Marlow.
-12 V	10 mA	24	-	Tension d'alimentation (-12 V également requis) pour le commutateur de proximité Watson-Marlow.
+22,5 V		-	20	Tension d'alimentation (+12 V également requis) pour le commutateur de proximité Watson-Marlow. Tension d'alimentation pour le module de nettoyage 620N. Ne pas utiliser

Remarque : Toutes les sources d'alimentation CC sont stabilisées sauf la +22,5V.

22 Contrôle et utilisation du réseau

Vérifiez que la pompe est prête à fonctionner avant de sélectionner le fonctionnement réseau. Les signaux de contrôle à distance font démarrer la pompe sans avertissement.

Comment passer en mode fonctionnement réseau ?



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Réseau** dans le menu principal. Appuyez sur la touche **ENTRER** pour confirmer.
- La pompe entre en mode réseau (RS232 ou RS485) et est placée sous contrôle réseau.
- Le redémarrage automatique est activé et la pompe affiche le symbole (!).
- Les seules touches actives sont **STOP** et **SHIFT, 9 (INFO)**.
- Les entrées Control stop (Arrêt à distance), Net/man, Activation de direction et Direction sont inhibées. Les entrées fuite et dosage sont actives. Référez-vous à la section 24.1 Codes d'erreur.
- Toutes les sorties de statut de pompe sont opérationnelles.

Comment quitter le mode fonctionnement réseau

- En appuyant sur la touche **STOP** trois options sont affichées : **Continuer**, **Manuel** et **Menu**. Effectuez une sélection à l'aide des touches **HAUT** et **BAS** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer votre choix.
- Le choix de **Continuer** fait repasser la pompe en mode réseau (RS232 ou RS485).
- Le choix de **Manuel** paramètre la pompe en mode manuel et conserve la vitesse de réglage et le statut de fonctionnement de sa dernière phase de fonctionnement en mode réseau. Référez-vous à la section 14 Utilisation manuelle.
- Le choix de **Menu** affiche le menu principal (référez-vous à la section 15 Menu principal).

Arrêt d'urgence

- En cas d'urgence, appuyez sur la touche **STOP**. La pompe s'arrête et affiche un écran d'interruption, dans lequel l'opérateur peut choisir **Continuer** pour repasser au contrôle réseau, **Manuel** pour paramétrer la pompe en contrôle manuel (reportez-vous à la section 14 Utilisation manuelle), ou **Menu** pour afficher le menu principal (reportez-vous à la section Menu principal). Effectuez une sélection à l'aide des touches **HAUT** et **BAS** et appuyez sur **ENTRER** pour confirmer votre choix.

22.1 Chaînes de commande RS232 et RS485

Commande	Paramètres	Explication
nCA	-	Efface l'écran à cristaux liquides
nCH	-	Fait revenir le curseur en position de départ
nDO	xxxxxxxxx<,yyyyy>	Paramètre et exécute une dose de xxxxxxxxx impulsions tachymètre, avec goutte-à-goutte facultatif de yyyy impulsions tachymètre (11 000 au maximum). Cf. remarque 1
nTC	-	Efface le calcul cumulé du tachymètre
nSP	xxx.x	Paramètre la vitesse sur xxx.x tr/min
nSI	-	Augmente la vitesse d'1 tr/min
nSD	-	Réduit la vitesse d'1 tr/min
nGO	-	Lance l'exécution
nST	-	Arrête l'exécution
nRC	-	Change le sens de rotation
nRR	-	Paramètre le sens de rotation dans le sens horaire
nRL	-	Paramètre le sens de rotation dans le sens anti-horaire
nRS	-	Retour du statut. Cf. remarque 2
nRT	-	Retour du calcul cumulé tachymètre
nW	[ligne 1]~[ligne 2]~ [ligne 3]~[ligne 4]@	Affiche le texte sur 1 à 4 lignes, ~ étant le délimiteur de ligne. Terminé par le caractère @. Cf. remarque 3
nZY	-	Retour de 0 pour arrêt, ou de 1 pour marche
nPD	a,b,c,d,e,f,g,h,i,j	Programme la dose. Cf. remarque 5
nPD?	0Di,*#,a,b,c,d,e,f,g,h,i,j	Consultation paramètres dosage. Cf. remarque 9
nPA	-	Consultation tous paramètres de dosage. Cf. remarque 8
nCC	-	Efface le comptage série
nSC	-	Répond avec cccc ! Ceci est le nombre de doses complètes qui ont été lancées par la commande RP, administrées depuis la dernière commande PD.
nRP	-	Administre la dose programmée et incrémente le comptage de la série. Cf. remarque 9
nLP	xxxxxxxx	Ceci permet à un programme enregistré d'être appelé à partir de NVRAM. Le nom du programme est une chaîne d'exactly 8 caractères. Les positions inutilisées doivent être remplies avec des espaces (ASCII 32)
nCB	xx.xxx	Le paramètre est un nombre en point fixe représentant le nouveau calibrage en ml/tour
nD?	-	Rend compte de la dernière dose entière administrée. Cf. remarque 11
nCF	#####	Valeur de la nouvelle dose de calibrage à la volée, sujette à la règle des ±25 %. Cf. remarque 12

Remarque 1 : La corrélation entre les impulsions du tachymètre et la rotation du moteur est fixe et fournit un moyen mesurable et absolu de superviser le nombre de tours de l'arbre de sortie de la boîte d'engrenage – 10 982 impulsions par tour. Ceci permet à son tour au calcul d'être mis en équivalence avec la quantité de fluide administré – dans la mesure où l'on connaît le type de tête de pompe et la taille de tube.

Remarque 2 : Le statut est renvoyé à l'expéditeur sous le format suivant : [type de pompe] [ml/tour] [tête de pompe] [taille de tube] [vitesse] [HOR/ANTI-HOR] P/N [numéro pompe] [calcul tachymètre] [0/1 (arrêté/en marche)] !
Par exemple : 620Du 15.84 620R 9.6MM 220.0 CW P/N 1 123456789 1 !

Remarque 3 : A noter que si la vitesse de pompe change ultérieurement, la pompe doit afficher l'écran montré ici (les chiffres sont fournis à titre d'exemple) pendant 4 secondes, avant de rétablir l'affichage standard. Il est possible de rédiger 1 à 4 lignes de texte avec ~ comme délimiteur de ligne et @ en fin de message. C'est-à-dire que 1W620Du@ et 1W620Du~@ sont deux commandes valides.



Remarque 4 : 'n' peut être un chiffre compris entre 1 et 16 (1 et 32, 620DuN), et cas exceptionnel, le symbole # peut être utilisé sous forme de commande pour toutes les commandes ; mais pas avec les commandes RS, RT ou ZY, dans la mesure où les résultats seraient incertains.

Remarque 5 : Les paramètres de dosage sont tous requis, sauf la densité qui n'est requise que pour un dosage massique ; ils sont de longueur variable, séparés par des virgules. Les caractères manquants ou invalides font abandonner la commande et un message d'erreur est affiché. Voir une explication des paramètres attendus dans le tableau à droite :

Paramètre	Plage	Explication
a	1-9999	Nombre de doses
b	[A C]	Rotation : sens anti-horaire ou horaire
c	0-999	Intervalle en secondes : par ex. 1,0
d	0001-3500	Vitesse de pompe : dixièmes de tour/min
e	0-5	Rampe d'accélération : facteur d'échelle
f	0-5	Rampe de décélération : facteur d'échelle
g	0,0-1,0	Anti-gouttes : tour
h	0,001-9999	Taille de la dose : par ex. 10,00
i	[l m u g kg floz pts gals oz lb]	Unité de dose : litres, ml, µl, grammes, kg, onces liquides, pintes, gallons, onces, livres
j	0,01-15	Densité : par ex. 1,00

Remarque 6 : Aucune réponse ne sera donnée et la commande PD? devrait être émise pour s'assurer que la commande a été acceptée. Ces valeurs vont devenir le programme actuel d'administration, tel que réglé en mode dosage, en remplaçant les valeurs actuelles. Cette commande remet à zéro le comptage de la série.

Remarque 7 : Cette commande déclenche la réponse 620Di,*,#,a,b,c,d,e,f,g,h,i,j ! où le symbole * est le type de tête et # la valeur de calibrage en ml/tour. Les autres paramètres sont définis ci-dessus.

Remarque 8 : Ceci déclenche la réponse P/P/P/P/P/P/P/P,*,#,a,b,c,d,e,f,g,h,i,j ! pour chaque programme de dosage enregistré sur le numéro d'identification de la pompe id = n. Le format de cette chaîne est le nom à 8 caractères (rempli si nécessaire avec des espaces), suivi des paramètres normaux de consultation de la dose, sans l'identificateur de type de pompe.

Remarque 9 : La commande de lancement du dosage permet à un programme de dosage, réglé en utilisant PD ou DO, d'être démarré. Il permet aussi au programme actuel d'administration, réglé en mode dosage au moyen du clavier, d'être démarré. Les messages normaux de statut du dosage ne seront pas émis ; à la place un message unique de démarrage sera envoyé en réponse, dans le format suivant : P/N [id] [date] [heure] Programme démarré ! Par exemple : P/N 01 08.12.00 11.28.00 Programme démarré ! Quand une dose simple est terminée, le comptage de la série est incrémenté de un.

Remarque 10 : Si une commande de changement de vitesse est émise pendant que la dose est active, le changement ne sera pas effectif jusqu'à ce que la dose actuelle soit terminée.

Remarque 11 : La dose administrée est une valeur de forme ***** ! Par exemple : 30,45 !

Remarque 12 : Si une valeur se situe en dehors de la règle des $\pm 25\%$, un message d'erreur est envoyé en retour dans une chaîne terminée par !. Il utilise la valeur actuelle de calibrage.

Di

23 Connexion d'un ordinateur

Un ordinateur peut être connecté à la pompe au moyen d'un connecteur D à neuf fiches câblé comme indiqué sous Contrôle et utilisation du réseau. Référez-vous à la section 21 Câblage de contrôle automatique sans le module 620N.

24 Guide de dépannage

Si l'affichage de la pompe reste vide lorsque la pompe est sous tension, effectuez les vérifications suivantes :

- Vérifiez la position du commutateur de sélection de tension à l'arrière de la pompe.
- Vérifiez le commutateur de secteur à l'arrière de la pompe.
- Vérifiez que le courant de secteur arrive à la pompe.
- Vérifiez le fusible dans le porte-fusible au centre de la plaque de commutation à l'arrière de la pompe.
- Vérifiez le fusible de la prise secteur, si la prise comporte un fusible.

Si la pompe tourne mais qu'il n'y a qu'un débit nul ou insuffisant, effectuez les vérifications suivantes :

- Vérifiez que le tube et le rotor sont dans la tête de pompe.
- Vérifiez que le fluide arrive à la pompe.
- Vérifiez que le tube n'est pas fendu ou éclaté.
- Vérifiez que les conduites ne sont pas tordues ou obstruées.
- Vérifiez que les vannes de la tuyauterie sont ouvertes.
- Vérifiez qu'un tube ayant une épaisseur de paroi suffisante est utilisé.
- Vérifiez le sens de rotation.
- Vérifiez que le rotor ne patine pas sur l'arbre moteur.

24.1 Codes d'erreur

Si une erreur interne se produit, l'écran d'erreur s'affiche en clignotant. **Remarque :** Les écrans d'erreur **Signal hors limite, Sursignal, Aucun signal** et **Fuite détectée** précisent la nature du signal externe. Ils ne clignotent pas.

Condition d'erreur	Action suggérée
Erreur d'écriture RAM	Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension. Ou demandez de l'aide.
Corruption de RAM	Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension. Ou demandez de l'aide.
Corruption/erreur OTP ROM	Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension. Ou demandez de l'aide.
Erreur de lecture OTP ROM	Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension. Ou demandez de l'aide.
Type de pompe inconnu	Vérifiez la carte d'interface et les câbles. Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension. Ou demandez de l'aide.
Défaillance de l'affichage	Demandez de l'aide.
Activation de touche incorrect	Essayez d'actionner à nouveau la touche. Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension
Moteur calé	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifiez la tête de pompe et le tube. Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension. Ou demandez de l'aide.
Défaillance du tachymètre	Arrêtez immédiatement la pompe. Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension. Ou demandez de l'aide.
Erreur de vitesse	Arrêtez immédiatement la pompe. Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension. Ou demandez de l'aide.
Surcourant	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifiez le système. Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension. Ou demandez de l'aide.
Surtension	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifiez le commutateur de sélection de tension de secteur. Vérifiez l'alimentation. Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension. Ou demandez de l'aide.
Under voltage	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifiez le commutateur de sélection de tension de secteur. Vérifiez l'alimentation. Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension. Ou demandez de l'aide.
Erreur de chien de garde	Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension. Ou demandez de l'aide.
Surchauffe	Arrêtez immédiatement la pompe. Mettez hors tension. Demandez de l'aide.
Signal hors limites	Vérifiez la plage de signalisation de contrôle analogique. Ajustez le signal comme requis. Ou demandez de l'aide.
Sursignal	Réduisez le signal de contrôle analogique
Aucun signal	Connectez le signal de contrôle analogique ou retourner au contrôle manuel.
Fuite détectée. Vérifiez et réarmez.	Rétablissez l'étanchéité. La touche STOP assure le réarmement.
Actionnement de touche non reconnu	Essayez d'actionner à nouveau la touche. Essayez de réinitialiser en mettant hors tension / sous tension. Ou demandez de l'aide.
Surcharge	Mettez hors tension. Vérifiez l'alimentation. Vérifiez la tête de pompe et le tube. Attendez 30 minutes. Essayez de réinitialiser en mettant sous tension. Ou demandez de l'aide.
Réseau non détecté	Mettez hors tension. Vérifiez le réseau et les connexions. Ou demandez de l'aide.
Erreur RS232/485	Mettez hors tension. Vérifiez le réseau et les connexions. Ou demandez de l'aide.
Perte de RS232/485	Mettez hors tension. Vérifiez le réseau et les connexions. Ou demandez de l'aide.
Condition d'erreur générale	Mettez hors tension. Demandez de l'aide

DiN, Di

25 Maintenance de l'entraînement

La pompe ne possède aucune pièce pouvant être remplacée par l'utilisateur. L'unité doit être retournée à Watson-Marlow, à ses représentants ou à ses concessionnaires agréés pour révision/réparation.

DiN, Di

26 Pièces de rechange de l'entraînement

Fusible principal remplaçable,
type T5A H 250 V : FS0043

Pied : MR3002M x5

DiN, Di

L'utilisation de la tête de pompe est indépendante de la protection de l'entraînement contre le reflux. Il n'est fait aucune mention de classification de la protection contre le reflux ou du modèle d'entraînement (620DiN ou 620Di) dans les sections de ce manuel se rapportant à la tête de pompe.

27 Têtes de pompe 620RE MarkII, 620RE4 MarkII et 620R MarkII

Remarque : Les têtes de pompe MarkII diffèrent des têtes de pompe MarkI. La disposition de leur dispositif de protection est incompatible avec les commandes 623/624. De même, les dispositifs de protection plus anciens sont incompatibles avec les commandes 620. Partout ailleurs dans le présent manuel, le terme « MarkII » a été omis.

27.1 Consignes de sécurité élémentaires relatives aux têtes de pompe 620RE, 620RE4 et 620R



Respectez les consignes de sécurité qui suivent avant d'ouvrir le capot de protection de la tête de pompe.

- Vérifiez que la pompe est isolée du secteur.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de pression dans la tuyauterie.
- En cas de rupture de tube, vérifiez que le produit éventuellement entré dans la tête de pompe a pu s'évacuer convenablement par le conduit d'écoulement de déchets.
- Portez des vêtements et des lunettes de protection lors du pompage de produits dangereux.

27.2 Protection des têtes de pompe 620RE, 620RE4 et 620R

- La sécurité élémentaire prévue sur les pompes de la série 620 est assurée par le capot de tête de pompe verrouillable. Une deuxième protection (de sécurité) est prévue sous la forme d'un dispositif électrique qui arrête la pompe lorsque le capot de protection de la tête de pompe est ouvert. Le dispositif de sécurité électrique des pompes en coffret ne doit jamais servir de dispositif de sécurité unique. Débranchez toujours la pompe de l'alimentation avant d'ouvrir le capot de la tête de pompe.

27.3 Conditions de pompage pour 620RE, 620RE4 et 620R

Pression et viscosité

- Toutes les valeurs de pression indiquées dans les présentes consignes d'utilisation sont des pressions de pointe en tuyauterie. Les données de performance et de durée de vie ont été calculées à partir de ces valeurs.
- Prévues pour une pression maximale de 4 bars, cette pompe pourra générer une pression supérieure s'il y avait une restriction ou un bouchage de la tuyauterie. Lorsque la pression de service doit impérativement rester en deçà d'un pic de pression de 4 bars, il convient d'installer des clapets de décharge tarés à la pression correspondante.
- Pour les applications de pompage d'une pression de 2-4 bars, installez des éléments de tube Sta-Pure ou Chem-Sure standard ou Marprene/Bioprene. La lettre « M » ou « P » figure dans la référence des éléments de tube prévus pour supporter les pressions supérieures.
- Pour les applications de pompage d'une pression de 0-2 bars, utilisez des éléments de tube de dureté standard ou des tubes continus standard de pompe péristaltique.
- L'utilisation d'éléments de tube Sta-Pure ou Marprene/Bioprene de dureté permet de maximiser les performances en réduisant les effets de la viscosité.
- Ayez toujours au moins un mètre de tube flexible lisse raccordé à l'orifice de refoulement de la tête de pompe. Cela contribuera à éliminer les pertes d'impulsion et les pulsations dans la tuyauterie. Ceci est particulièrement important lorsque des fluides visqueux et des tubes rigides sont utilisés.

27.4 Installation de la pompe pour 620RE, 620RE4 et 620R

Une installation correctement réalisée vous assurera une durée de vie des tubes la plus longue possible. Aussi vous est-il vivement conseillé de suivre les consignes ci-dessous :

- Evitez les coudes à petit rayon, les restrictions et longueurs excessives de tuyau de diamètre inférieur à celui du tube de la tête de pompe.
- Vérifier que les connecteurs et pièces de raccordement peuvent supporter la pression prévue.
- Si de la tête de pompe est raccordée en rigide, une longueur démontable simplifiera le changement de tube.
- Obtenez l'orifice d'écoulement de déchets que vous n'utilisez pas. Voir ci-dessous.
- Il est recommandé de raccorder le conduit d'écoulement de déchets lors du pompage de produits ou fluides dangereux, agressifs ou abrasifs susceptibles de durcir au contact de l'air.



- Connectez le conduit d'écoulement de déchets à l'aide de l'embout fourni.
- Faites sortir le bouchon d'obturation. Insérez le raccord fileté de conduit à déchets. Vissez la vis de serrage. Serrez bien à la main. Vérifiez qu'il y a assez d'espace sous la tête de pompe. Le conduit d'écoulement de déchets doit être raccordé à l'égout ou à un récipient adéquat.
- La procédure de pose du détecteur de fuite est jointe au kit de détection de fuite.
- En cas de doute, contactez votre Service d'assistance technique local.

27.5 Fonctionnement général de 620RE, 620RE4 et 620R



Isolez toujours la pompe du secteur avant d'ouvrir le dispositif de protection et d'effectuer le positionnement, la dépose ou la maintenance de la pompe.

Ouverture du capot de protection de la tête de pompe

- Déverrouillez le capot de protection à l'aide de la clé Allen de 5 mm fournie ou d'un tournevis.
- Ouvrez complètement le capot de protection afin de disposer du maximum d'espace entre les passages de tubes et le capot pour déposer les tubes.

Engagement/Dégagement des galets



- La course des leviers de dégagement de galet est indiquée aux photos 2 et 3 ci-dessus. N'essayez pas de forcer les leviers au-delà de leur course normale, car cela endommagerait le rotor.
- Pour engager les galets, encliquez les leviers de dégagement de galet dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, en veillant à ce que les galets soient bien bloqués contre le tube. Pour dégager les galets, encliquez les leviers de dégagement dans le sens des aiguilles d'une montre pour les mettre en position dégagée. Dans le cas d'éléments de tube haute pression ou de têtes de pompe à quatre galets, vous pouvez vous aider d'une clé Allen de 5 mm lorsque vous engagez/dégagez les galets à l'aide des leviers de dégagement.



Faites attention de ne pas vous coincer les doigts entre les galets et la partie frontale du rotor qui les supporte.

A vérifier avant le chargement

- Avant de charger le tube, vérifiez que tous les galets tournent librement, que les passages de tubes et les rainures de positionnement sont propres et que, le cas échéant, le conduit d'écoulement de déchets n'est pas obstrué.

Fermeture du capot de protection de la tête de pompe et démarrage

- Vérifiez que le joint du capot de protection est propre. Remplacez-le si besoin est.
- Vérifiez que les galets sont engagés et bloqués contre le tube.
- Fermez le capot de protection et poussez-le contre le stator jusqu'à enclenchement du verrou.
- Raccordez la tuyauterie appropriée à la tête de pompe en veillant à utiliser le raccord adapté à l'élément de tube. Voir ci-dessous.

27.6 Montage d'un élément de tube pour 620RE et 620RE4



Isolez toujours la pompe du secteur avant d'ouvrir le dispositif de protection et d'effectuer le positionnement, la dépose ou la maintenance de la pompe.

Les têtes de pompe à éléments de tube 620RE sont réglées en usine pour accepter les éléments de tube Watson-Marlow LoadSure. L'utilisation d'éléments de tube autres que les éléments LoadSure nuira à la performance de la pompe.



- Ouvrez le capot de protection à l'aide d'un tournevis ou de la clé Allen de 5 mm. Dégagez les galets.
- Placer une des deux collerettes en « D » dans le passage inférieur (les collerettes en « D » vous aideront à placer les éléments correctement).
- Enroulez l'élément de tube autour des galets dégagés du rotor.
- Placez la deuxième collerette en « D » dans le passage supérieur.
- Vérifiez que la face plate de chaque collerette en « D » est affleurante au plan de contact du joint.
- Engagez les galets.
- Fermez le capot de protection et poussez-le contre le stator jusqu'à enclenchement du verrou.

Branchement des éléments LoadSure aux tubes d'alimentation et de refoulement

Les éléments sanitaires LoadSure – reconnaissables par le connecteur blanc – se branchent au système de tubage à l'aide d'un raccord Tri-clamp et de joints statiques EPDM.



- Posez l'extrémité du connecteur du tube d'alimentation et de refoulement contre le connecteur de l'élément et placez le joint statique entre les deux.
- A l'aide d'un raccord Tri-clamp, assemblez les deux collerettes. Fermez et vissez le raccord.

- Les éléments industriels LoadSure – reconnaissables par leurs connecteurs noirs – se branchent au système de tubage à l'aide d'un verrou à came.



- Enfoncez la partie femelle par-dessus le connecteur.
- Tirez les deux goupilles à came jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent.

27.7 Montage du tube continu pour 620R



Isolez toujours la pompe du secteur avant d'ouvrir le dispositif de protection et d'effectuer le positionnement, la dépose ou la maintenance de la pompe.



- Les têtes de pompe à tube continu 620R sont réglées en usine pour être compatibles avec les tubes Watson-Marlow série 600 de 3,2 mm d'épaisseur de paroi. L'utilisation de tubes d'une marque autre que la marque Watson-Marlow nuira à la performance de la pompe.
- Sélectionnez le jeu de pinces de tube approprié à la taille de tube utilisée.
- Placez les deux moitiés de pince en forme de « U » dans les passages de la tête de pompe (la forme en « U » vous aidera à charger le tube correctement).
- Placez les moitiés de pince correspondantes destinées au capot, qui sont dotées de plots de positionnement en « T », dans les rainures de la face intérieure du capot, au-dessus et au-dessous de la charnière du capot. Enfoncez-les jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent.
- Les deux moitiés de pince s'ajusteront autour du tube lorsque vous fermerez le capot.
- Dégagez les galets.
- Placez une extrémité du tube dans la pince en « U » du passage inférieur et maintenez-le fermement en place.
- Enroulez de façon serrée le tube autour des galets rétractés, en veillant à ce qu'il ne se vrille pas.
- Placez l'autre extrémité du tube dans la pince en « U » du passage supérieur.

- Tenez les deux extrémités de tube d'une main en maintenant la tension autour des galets rétractés.
- Engagez les galets.
- Fermez le capot de protection et poussez-le contre le stator jusqu'à enclenchement du verrou.
- Vérifiez que le tube continu n'est pas flottant dans les passages de la tête de pompe.
- Assurez-vous que tous les galets sont réengagés lors du redémarrage de la tête de pompe. Si un galet n'est pas bien remis en place, vous entendrez un « cliquetis » continu. Cela n'endommagera pas l'équipement, mais le galet doit être réengagé manuellement à l'aide de la clé Allen de 5 mm. Référez-vous à la section 24 Guide de dépannage.

27.8 Démontage d'un élément de tube ou du tube continu pour 620RE, 620RE4 et 620R



Isolez toujours la pompe du secteur avant d'ouvrir le dispositif de protection et d'effectuer le positionnement, la dépose ou la maintenance de la pompe.

- Déverrouillez le capot de protection et dégagez les galets.
- Déconnectez le tube de la tuyauterie externe.
- Retirez le tube de la tête de pompe.

27.9 Entretien de 620RE, 620RE4 et 620R

Entretien de routine

- Les galets de pompe en acier inoxydable sont montés sur des roulements étanches et n'ont pas besoin d'être lubrifiés.
- Déposez le rotor et lubrifiez les galets suiveurs et leurs mécanismes d'engagement avec une graisse au lithium. Effectuez cette opération tous les six mois en cas de service intermittent et tous les trois mois en cas de service 24 sur 24.
- En cas d'écoulement du fluide pompé à l'intérieur de la tête de pompe, lavez la tête de pompe avec de l'eau additionnée de détergent doux dès que possible. Si vous devez utiliser des produits de nettoyage particuliers pour cette opération, consultez le service d'assistance technique de Watson-Marlow au préalable, afin de vous assurer de la compatibilité chimique des produits.
- Si le rotor doit être déposé, reportez-vous aux consignes ci-dessous.

Ajustement des rotors

Les têtes de pompe 620 sont équipées d'un système de réglage permettant de réinitialiser l'écartement de la glissière de galet afin de compenser le phénomène d'usure après un usage prolongé lors d'applications difficiles.

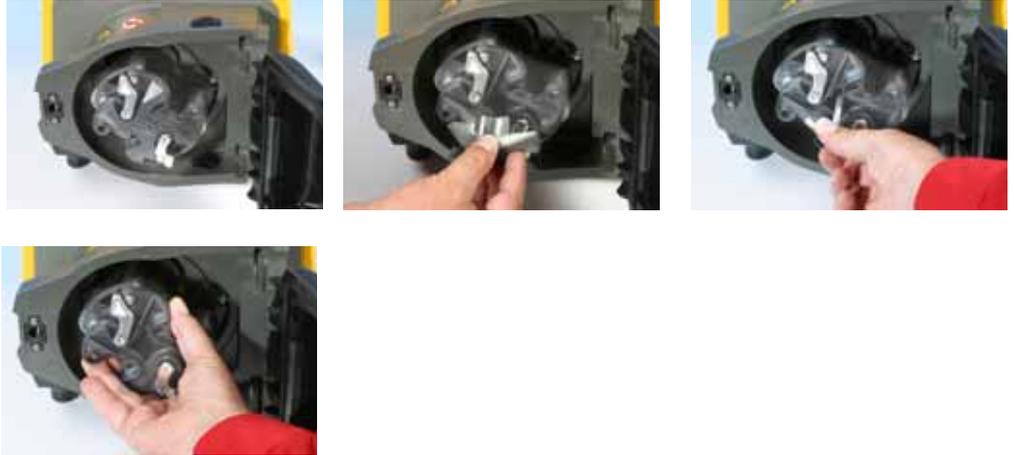
L'écartement de la glissière de galet peut être mesuré avec précision **uniquement** en l'absence de tube dans la tête de pompe. L'écartement doit être de **4,6 mm** pour un tube de paroi 3,2 mm et de **5,5 mm** pour des éléments LoadSure.

Si l'écartement dépasse ces dimensions de plus de 0,2 mm, procéder comme suit :

- Sur le levier à galet, noter le numéro auquel correspond la rainure sur l'axe de galet principal à tête hexagonale.
- Retirer le circlips et l'axe de galet.

- Repositionner l'axe de galet principal en réglant à nouveau la rainure sur le numéro immédiatement inférieur. Par exemple, si la rainure était sur « -1 », la placer sur « -2 » pour réduire l'écartement de la glissière de galet.
- S'assurer que l'axe de galet est correctement positionné dans la rondelle de butée du levier de galet. Remettre le circlips en place.

Dépose du rotor



- Retirez le couvercle du rotor et la vis d'arrêt central à l'aide d'une clé Allen de 5 mm. Retirez le rotor de son arbre claveté. N'utilisez pas d'outils pour faire levier afin de dégager la face arrière du rotor de l'intérieur du stator : vous devez pouvoir la dégager à la main.

Dépose du stator

- Retirez le rotor en suivant la procédure ci-dessus.
- Déconnectez le conduit d'écoulement de déchets (s'il est branché).



- Dévissez les deux vis de fixation du stator à l'aide d'un tournevis approprié.
- Retirez complètement le stator du coffret de motorisation.
- Après avoir retiré le rotor et le stator, il est conseillé d'ôter la clavette métallique, de la nettoyer et de la replacer. La clavette est bien insérée dans son logement. Vous devrez peut-être taper délicatement dessus à l'aide d'un tournevis ou tout autre objet approprié pour la faire sortir.

Remise en place du stator



- Vérifiez que le stator est propre.
- Alignez le stator horizontalement de façon à ce que les trous de positionnement soient alignés sur les trous taraudés.
- Revissez les deux vis de fixation du stator à l'aide d'un tournevis approprié.
- Débranchez le conduit d'écoulement de déchets (si nécessaire).

Remarque : Il est possible d'installer le stator dans deux positions : avec les ports orientés vers la droite ou orientés vers le bas. Si les ports sont orientés vers le bas, la pompe doit être placée à l'avant de sa surface d'appui pour laisser assez d'espace aux tubes d'alimentation et de refoulement.

Remise en place du rotor



- Avant de remettre le rotor en place, placez la clavette dans la rainure de l'arbre de commande et appliquez une mince couche de graisse sur l'arbre et la clavette. La rainure de rotor est la plus grosse des quatre orifices présents : il s'agit de celle du haut sur la première photo ci-dessus. Alignez la rainure de clavette du rotor sur la clavette de l'arbre et mettez le rotor en place en le faisant glisser. Veillez à obtenir une butée franche et vérifiez que toute la longueur de l'arbre d'entraînement est engagée dans le rotor.
- Ne forcez pas sur le rotor pour le mettre en place. Si l'alignement est correct, le rotor glissera et se mettra en place facilement.
- Serrez la vis d'arrêt hexagonale (avec rondelle) au couple nominal de 10 Nm à l'aide d'une clé Allen de 5 mm.
- Le boulon du rotor, imprégné du produit adhésif « Loctite 218 », doit être enlevé/replacé trois fois maximum avant d'être remplacé. Pour éviter de remplacer le boulon du rotor après trois démontages, appliquez du produit adhésif « Loctite 222 » au filet du rotor avant de le réinstaller. Cette opération est importante pour garantir une fixation sûre et fiable du moyeu de rotor à l'arbre d'entraînement.
Le non-respect de cette consigne rendra nulle la garantie.
- Remettez le cache du rotor en place.

Vérifiez qu'en fermant le capot de protection celui-ci ne touche couvercle du rotor. Si tel est le cas, cela signifie que le rotor a été mal posé. Rouvrez le capot, déposez le rotor et reposez-le, puis fermez le capot.

27.10 Nettoyage en place (NEP) et stérilisation en place (SEP) pour 620RE, 620RE4 et 620R

Généralités

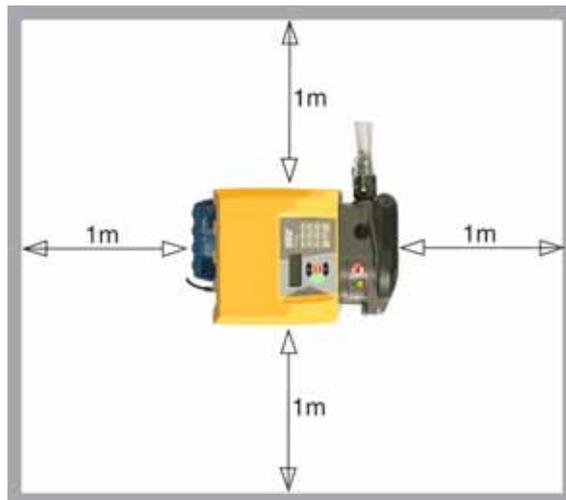
- Déverrouillez le capot de protection et dégagez les galets.
- Fermez le capot de protection et poussez-le contre le stator jusqu'à enclenchement du verrou.
- Respectez une zone de sécurité de 1 m.

NEP

- Les éléments de tube LoadSure et les tubes continus peuvent être nettoyés selon les procédures de NEP.
- Vérifiez que la matière du tube est chimiquement compatible avec le produit de nettoyage devant être utilisé.
- En cas de déversement de produit de nettoyage dans la tête de pompe, lavez immédiatement.
- Vérifiez que le conduit d'écoulement de déchets est raccordé pour permettre l'évacuation du produit de nettoyage en toute sécurité en cas de rupture du tube.

SEP

- Seuls les éléments de tube Sta-Pure peuvent être stérilisés à la vapeur in situ.
- Les éléments de tube Sta-Pure peuvent être stérilisés dans les conditions minimum recommandées par la FDA et 3A classe deux, c'est-à-dire à une vapeur saturée de 121 °C (250 °F), à 1 bar (14,5 psi), pendant 20 minutes.
- Surveiller le processus en permanence.
- Si un tube casse, interrompez le processus. Ne touchez pas la tête de pompe pendant 20 minutes, pour qu'elle ait le temps de refroidir.
- Respectez toujours une période de d'acclimatation de 20 minutes avant de remettre la pompe en service après la SEP.
- Raccorder un conduit d'écoulement de déchets pour permettre une évacuation en toute sécurité de la vapeur en cas de rupture de tube.
- Respectez toujours une zone de sécurité de 1 m autour de la tête de pompe pendant les cycles de SEP.





Vérifiez que le capot de la tête de pompe est fermé et verrouillé avant de commencer la SEP.

27.11 Pièces détachées des têtes de pompe 620RE, 620RE4 et 620R



Numéro	Pièce de rechange	Description
	063.4211.000	Tête de pompe 620R MarkII
	063.4231.000	Tête de pompe 620RE MarkII
	063.4431.000	Tête de pompe 620RE4 MarkII
1	069.4101.000	620RTC : Jeu de fixations du tube continu
2	MR2052C	Pièce d'attache Oddie
2	MR2053B	Clip : bague d'arrêt Oddie
2	MR2054T	Rondelle Oddie
2	SG0021	Ressort Oddie
2	CX0150	Circlips Oddie (bague d'arrêt)
3	MRA3020A	Ensemble stator
4	MRA0249A	Train de galets (tête de pompe à éléments de tube)
4	MRA0250A	Train de galets (tête de pompe à tube continu)
5	MR2027T	Raccord fileté du conduit de déchets 620R, RE, RE4
6	MR2028M	Bouchon obturateur à déchet réduit
7	MR2018T	Axe
8	MR2055M	Cache du rotor
9	MR2021B	Joint – capot de protection
10	MR2002M	Capot de protection sans verrou ni joint
11	MR2096T	Vis de serrage pour raccord fileté à déchet réduit
12	MRA0320A	Bloc de rotor : élément de pompe à 2 galets
12	MRA0321A	Bloc de rotor : élément de pompe à 4 galets
12	MRA0322A	Bloc de rotor : tube continu à 2 galets
14	XX0220	Clavette – métal
15	MR2029T	Butée de moyeu d'arbre/rotor MG605 de glissière tubée
16	MR2059T	Raccord – Bodine (anneau en polypropylène blanc)
17	FN0488	Vis de serrage M6X10 de glissière tubée
18	FN0523	Boulon pour vis de serrage M6x20 de glissière monobloc
19	FN0581	Rondelle de positionnement de rotor M6
20	MR2251B	Boulon de serrage de rotor M6 x 25
21	TT0006	Clé Allen 5 mm
22	MA0017	Aimant

28 Performances de 620RE, 620RE4 et 620R

Conditions de pompage

Tous les chiffres de performance fournis dans ce manuel ont été enregistrés pour les pressions de tuyauterie maximum.

La pompe est prévue pour une pression maximale de 4 bars (58 psi) lorsqu'elle est équipée d'une tête de pompe 620RE, 620RE4 ou 620LG dotée d'un tuyau haute pression. La pompe produit cependant une pression supérieure à 4 bars (58 psi) en cas de restriction au niveau de la tuyauterie. S'il est crucial de ne pas excéder la pression de 4 bars (58 psi), des vannes de surpression doivent être installées dans la tuyauterie.

Le traitement de la viscosité est optimal avec des éléments LoadSure de 4 mm d'épaisseur pour les têtes de pompe 620RE et 620RE4.

Les débits sont des valeurs de test normalisées obtenues avec des tubes neufs, avec la tête de pompe en rotation dans le sens horaire, pompant de l'eau à 20 °C, avec des pressions de refoulement et d'aspiration négligeables. Les débits effectifs peuvent varier en raison des changements de température, de viscosité, de pression d'aspiration et de refoulement, de configuration du système et de performance du tube dans le temps. Les débits peuvent également varier en fonction des tolérances de fabrication normales des tubes. Ces tolérances accentuent les variations de débit pour les alésages de plus petite dimension.

Pour la consistance et la précision de la performance, il est important de déterminer les débits dans les conditions d'exploitation pour chaque nouvelle section de tube.

Les débits des têtes de pompe 620R et 620L sont directement proportionnels à la vitesse du rotor. Pour utiliser la pompe à des vitesses non incluses dans les tableaux ci-dessous, les chiffres de débit peuvent être obtenus en divisant le flux maximum indiqué dans les tableaux par le chiffre de tr/min maximum et en multipliant le résultat par la vitesse requise en tr/min.

En conditions normales, la durée de vie du rotor et du tube est prolongée si la tête de la pompe fonctionne lentement, surtout lorsque le pompage se fait à haute pression. Cependant, pour assurer un fonctionnement efficace lorsque la pression est supérieure à 2 bars, évitez de faire fonctionner la tête de pompe en dessous de 50 tr/min. Si vous devez utiliser la pompe en conditions de faible flux et de haute pression, il est recommandé d'utiliser un tube de plus petite taille.

Les tubes Sta-Pure et Marprene TM sont difficiles à compresser lorsqu'ils sont neufs. Si vous utilisez des tubes composés de ces matières, vous devez effectuer les cinq premiers tours de tête de pompe à une vitesse de 10 tr/min ou plus. Si la pompe tourne plus lentement, le système de sécurité intégré au logiciel d'entraînement risque d'arrêter la pompe. Un message d'erreur dû au surcourant s'affiche alors.

Remarque : Les débits indiqués ont été arrondis par souci de simplicité, mais la marge d'erreur maximum est de 5% – bien inférieure à la tolérance de tubage normale pour les variations de débit. Ils ne sont fournis qu'à titre indicatif. Les débits effectifs dans les applications concrètes doivent être déterminés de manière empirique.

28.1 Débits de 620RE, 620RE4 et 620R

Unités métriques (SI)

620 Sta-Pure, Chem-Sure, Néoprène, l/min								
	620R				620RE		620RE4	
Vitesse tr/min	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0,1	0,001	0,003	0,004	0,01	0,004	0,01	0,003	0,01
265	3,2	6,6	11	16	11	18	9,0	13

620 Marprene TL, Bioprene TL, l/min								
	620R (standard)				620RE (standard)		620RE4 (standard)	
Vitesse tr/min	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0,1	0,001	0,003	0,004	0,01	0,004	0,01	0,003	0,005
265	3,4	6,6	11	12	9,8	18	8,3	12

620 Marprene TM, Bioprene TM, l/min				
	620RE (dur)		620RE4 (dur)	
Vitesse tr/min	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0,1	0,004	0,01	0,003	0,004
265	9,8	16	8,3	11

620 Pumpsil silicone, l/min								
	620R				620RE		620RE4	
Vitesse tr/min	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0,1	0,001	0,003	0,004	0,01	0,004	0,01	0,003	0,004
265	3,2	7,2	11	15	10	16	8,7	11

Unités anglo-saxonnes (US)

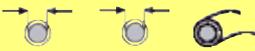
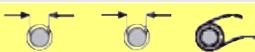
620 Sta-Pure, Chem-Sure, Néoprène, USGPM								
	620R				620RE		620RE4	
Vitesse tr/min	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0,1	0,0003	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001
265	0,8	1,8	2,8	4,3	2,8	5,1	2,4	3,5

620 Marprene TL, Bioprene TL, USGPM								
	620R (standard)				620RE (standard)		620RE4 (standard)	
Vitesse tr/min	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0,1	0,0003	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001
265	0,9	1,8	2,8	3,0	2,6	4,7	2,2	3,3

620 Marprene TM, Bioprene TM, USGPM				
	620RE (dur)		620RE4 (dur)	
Vitesse tr/min	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0,1	0,001	0,002	0,001	0,001
265	2,6	4,1	2,2	2,9

620 Pumpsil silicone, USGPM								
	620R				620RE		620RE4	
Vitesse tr/min	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0,1	0,0003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001
265	0,8	1,9	2,9	3,9	2,7	4,3	2,3	3,0

29 Références du tube continu (620R)

					
mm	pouces	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil silicone
6,4	1/4	26	902.0064.032	903.0064.032	913.0064.032
9,6	3/8	73	902.0096.032	903.0096.032	913.0096.032
12,7	1/2	82	902.0127.032	903.0127.032	913.0127.032
15,9	5/8	184	902.0159.032	903.0159.032	913.0159.032
					
mm	pouces	#	Sta-Pure	Néoprène	PVC
6,4	1/4	26	960.0064.032	920.0064.032	950.0064.032
9,6	3/8	73	960.0096.032	920.0096.032	950.0096.032
12,7	1/2	82	960.0127.032	920.0127.032	950.0127.032
15,9	5/8	184	960.0159.032	920.0159.032	950.0159.032
					
mm	pouces	#	Fluorel	Chem-Sure	
6,4	1/4	26	970.0064.032	965.0064.032	
9,6	3/8	73	970.0096.032	965.0096.032	
12,7	1/2	82	970.0127.032	965.0127.032	
15,9	5/8	184	970.0159.032	965.0159.032	

30 LoadSure Références produits d'un élément de tube (620RE et 620RE4)

	Tri-clamp 12 mm 3/4 pouces	Tri-clamp 17 mm 3/4 pouces	Came et rainure 12 mm 3/4 pouces	Came et rainure 17 mm 3/4 pouces
Sta-Pure	960.0120.PFT	960.0170.PFT		
Chem-Sure	965.0120.SST	965.0170.SST		
Bioprene TM	903.P120.PFT	903.P170.PFT		
Bioprene TL	903.0120.PFT	903.0170.PFT		
Pumpsil silicone	913.0120.PFT	913.0170.PFT		
Marprene TM			902.P120.PPC	902.P170.PPC
Marprene TL			902.0120.PPC	902.0170.PPC
Néoprène			920.0120.PPC	920.0170.PPC

Remarque : = pour une utilisation à 4 bars

31 Têtes de pompe 620L et 620LG

La conception à double stators décalés de la pompe 620L utilise des éléments de tube en double Y de 4 mm d'épaisseur pour surmonter les pulsations afin d'obtenir un dosage et une administration précis. La pompe 620L est compatible avec les tubes en silicone et Marprene de 16 mm de diamètre maximum.

La pompe 620L peut fonctionner avec deux tubes de 4 mm d'épaisseur, même si une variation de flux d'un canal à l'autre et une pulsation minimale pourront être ressenties. Pour un montage de tubes séparés ou d'une entrée à double tube vers une sortie à tube unique, il est nécessaire d'utiliser des cales. Référez-vous à la section 31.8 Pièces détachées de la tête de pompe 620L.

31.1 Consignes de sécurité élémentaires relatives aux têtes de pompe 620L et 620LG



Respectez les consignes de sécurité qui suivent avant d'ouvrir le capot de protection de la tête de pompe.

- Vérifiez que la pompe est isolée du secteur.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de pression dans la tuyauterie.
- En cas de rupture de tube, vérifiez que le produit éventuellement présent dans la tête de pompe a pu s'évacuer.
- Portez des vêtements et des lunettes de protection lors du pompage de produits dangereux.

31.2 Protection des têtes de pompe 620L et 620LG

- Le dispositif de sécurité de base prévu sur les pompes de la série 620 consiste en un capot pompe verrouillable. Concernant les têtes de pompe 620L et 620LG, le corps de tête de pompe verrouillable agit en tant que dispositif de protection. Une deuxième protection (de sécurité) est prévue sous la forme d'un dispositif électrique qui arrête la pompe si l'une des deux extrémités du stator est ouverte. Le dispositif de sécurité électrique des pompes en coffret ne doit jamais servir de dispositif de sécurité unique. Débranchez toujours la pompe de l'alimentation avant d'ouvrir la tête de pompe.

31.3 Conditions de pompage pour 620L et 620LG

Pression et viscosité



Isolez toujours la pompe du secteur avant d'ouvrir le dispositif de protection et d'effectuer le positionnement, la dépose ou la maintenance de la pompe.

- Toutes les valeurs de pression indiquées dans les présentes consignes d'utilisation sont des pressions de pointe en tuyauterie. Les données de performance et de durée de vie ont été calculées à partir de ces valeurs.
- Prévue pour une pression maximale de 4 bars, la pompe 620LG pourra générer une pression de service supérieure en cas de restriction ou de bouchage de la tuyauterie. Lorsque la pression de service ne doit impérativement pas dépasser un seuil de pression de 4 bars ou inférieur il faut installer des clapets de décharge tarés à la pression correspondante.

620L	0-2 bars	Elément Y ou tube continu
620LG	0-4 bars	Eléments Y Sta-Pure et Chem-Sure seulement

- Ayez toujours au moins un mètre de tube flexible lisse raccordé à l'orifice de refoulement de la tête de pompe. Cela contribuera à éliminer les pertes d'impulsion et les pulsations dans la tuyauterie. Ceci est particulièrement important lorsque des fluides visqueux et des tubes rigides sont utilisés.

31.4 Retrait et installation de 620L et 620LG

La pompe 620 n'est compatible qu'avec la tête de pompe 620L fournie. N'utilisez aucune autre tête de pompe. Vous pouvez cependant retirer la tête de pompe afin de la nettoyer.



Isolez toujours la pompe du secteur avant d'ouvrir le dispositif de protection et d'effectuer le positionnement, la dépose ou la maintenance de la pompe.



Pour déposer la tête de pompe 620L

- Avant de retirer la tête de pompe, vous devez enlever le stator. Le stator est fixé à la tête de pompe par des cames placées à sa droite et à sa gauche. Les arbres à cames visibles à l'avant de la tête de pompe ont été meulés de sorte à pouvoir utiliser une clé. Utilisez la clé AF de 10 mm ou 3/8in fournie pour faire pivoter la came droite à 180° dans le sens anti-horaire et la came gauche à 180° dans le sens horaire. La position des butées de rotation indique lorsqu'elles sont complètement fermées (troisième photo en partant de la gauche) et ouvertes (photo de droite). Sortez le stator en le soulevant.
- La tête de pompe est fixée à la plaque de l'adaptateur par deux vis M6. Dévissez-les à l'aide d'une clé Allen de 5 mm. Retirez la tête de pompe en la soulevant.

Il n'est généralement pas nécessaire de retirer la plaque de l'adaptateur si ce n'est pour le nettoyer :

- La plaque de l'adaptateur est fixée à l'entraînement par quatre vis M6. Dévissez-les à l'aide d'un tournevis approprié. Retirez la plaque en la soulevant. Après l'avoir nettoyée, remplacez la plaque et remettez les vis.

Pour installer la tête de pompe 620L

- Nettoyez et lubrifiez le chien de l'arbre d'entraînement. Placez la tête de pompe nettoyée de sorte qu'elle s'enclenche avec le chien de l'arbre d'entraînement. Remplacez la tête de pompe sur la plaque de l'adaptateur à l'aide des deux vis M6.
- Suivez la procédure inverse pour replacer le stator.

31.5 Montage du tube pour 620L et 620LG

Éléments en double Y pour les applications de flux et d'administration à faible pulsation

- Référez-vous aux illustrations de la section 31.4 Retrait et installation de 620L. Le stator est fixé à la tête de pompe par des cames placées à sa droite et à sa gauche. Les arbres à cames visibles à l'avant de la tête de pompe ont été meulés de sorte à pouvoir utiliser une clé. Utilisez une clé AF de 10 mm ou 3/8in pour faire pivoter la came droite à 180° dans le sens anti-horaire et la came gauche à 180° dans le sens horaire. La position des butées de rotation indique lorsqu'elles sont complètement fermées (troisième photo en partant de la gauche) et ouvertes (photo de droite). Sortez le stator en le soulevant.



- Placez une extrémité de l'élément en double Y sur l'un des crochets de fixation 625L. Etirez l'élément par-dessus le rotor et placez l'autre extrémité sur le second crochet 625L. Remplacez le stator comme indiqué à la section 33.4 Retrait et installation de 620L.

Tubes à deux entrées pour obtenir de meilleurs résultats avec les fluides visqueux

- Référez-vous aux illustrations de la section 31.4 Retrait et installation de 620L. Le stator est fixé à la tête de pompe par des cames placées à sa droite et à sa gauche. Les arbres à cames visibles à l'avant de la tête de pompe ont été meulés de sorte à pouvoir utiliser une clé. Utilisez une clé AF de 10 mm ou 3/8in pour faire pivoter la came droite à 180° dans le sens anti-horaire et la came gauche à 180° dans le sens horaire. La position des butées de rotation indique lorsqu'elles sont complètement fermées (troisième photo en partant de la gauche) et ouvertes (photo de droite). Sortez le stator en le soulevant.



- Dévissez et retirez le crochet de fixation 625L. Branchez les tubes à deux entrées et le tube de sortie à l'aide des clips et du connecteur en Y approprié. Faites glisser les tubes d'entrée sous le bloc de fixation approprié. Placez l'extrémité de l'élément en Y sur le crochet de fixation 625L. Etirez les tubes et vissez le bloc de fixation par-dessus. Remplacez le stator comme indiqué à la section 31.4 Retrait et installation de 620L.

Deux tubes indépendants pour un pompage à deux canaux

- Référez-vous aux illustrations de la section 31.4 Retrait et installation de 620L. Le stator est fixé à la tête de pompe par des cames placées à sa droite et à sa gauche. Les arbres à cames visibles à l'avant de la tête de pompe ont été meulés de sorte à pouvoir utiliser une clé. Utilisez une clé AF de 10 mm ou 3/8in pour faire pivoter la came droite à 180° dans le sens anti-horaire et la came gauche à 180° dans le sens horaire. La position des butées de rotation indique lorsqu'elles sont complètement fermées (troisième photo en partant de la gauche) et ouvertes (photo de droite). Sortez le stator en le soulevant.



- Devissez et retirez les crochets de fixation 625L. Les blocs de fixation servent à maintenir le tube continu en place. Ils s'insèrent à la place des crochets de fixation. Faites glisser les deux tubes sous les blocs de fixation appropriés. Distance entre les blocs = 230 mm pour un diamètre allant jusqu'à 8 mm ; 240 mm pour un diamètre compris entre 12 et 16 mm. Installez le bloc de fixation pour tube d'entrée à la place du crochet de fixation 625L. Etirez les tubes par-dessus le rotor et placez le deuxième bloc de fixation à la place de l'autre crochet de fixation 625L. Remplacez le stator comme indiqué à la section 33.4 Retrait et installation de 620L. Lorsque vous utilisez du Marprene, il est important de vérifier la longueur du tube après 30 minutes de fonctionnement.

31.6 Entretien de 620L et 620LG

Vérifiez de temps à autre que les pièces mobiles peuvent bouger librement. En cas d'éclaboussure de fluides agressifs sur la tête de pompe, nettoyez à l'aide d'un détergent doux.

31.7 Réglage du stator pour 620L et 620LG

Le stator est réglé pour un tube de 4 mm d'épaisseur avec un diamètre maximum de 16 mm. Si des tubes non standard sont utilisés, il sera éventuellement nécessaire de modifier ce réglage à l'aide de vis plates pour optimiser la performance. **La garantie de la pompe sera toutefois invalidée en cas de modification.** La valeur par défaut spécifiée en usine est de 20,3 mm verticalement à partir du côté du rotor du stator élastique jusqu'en haut du cache du stator.

31.8 Pièces détachées des têtes de pompe 620L et 620LG



Numéro	Pièce de rechange	Description
	MRA3021A	Tête de pompe 620L
	MRA3022A	Tête de pompe 620LG
1	069.4001.000	Jeu de brides de tube
2	MR3017S	Plaque de l'adaptateur
3	MRA0144A	Crochet de positionnement du tube
4	FN0493	6 vis M6x12
5	MRA0150A	Ensemble rotor
6	BB0018	Palier
7	MR0850S	Plaque frontale
8	TT0005	Clé 10 mm / 3/8in
9	MRA3026A	Ensemble stator
	MR3002	Pied

32 Performances de 620L et 620LG

Les tubes Sta-Pure et Marprene TM sont difficiles à compresser lorsqu'ils sont neufs. Si vous utilisez des tubes composés de ces matières, vous devez effectuer les cinq premiers tours de tête de pompe à une vitesse de 10 tr/min ou plus. Si la pompe tourne plus lentement, le système de sécurité intégré au logiciel d'entraînement risque d'arrêter la pompe. Un message d'erreur dû au surcourant s'affiche alors.

32.1 Débits de 620L et 620LG

Remarque : Les débits valent pour les éléments en Y et les tubes continus à deux canaux combinés.

Débits de la tête de pompe 620L (pression de 2 bars)

620L, Néoprène, l/min				620L, Néoprène, USGPM			
Vitesse	Diamètre Intérieur de tube (4 mm d'épaisseur)			Vitesse	Diamètre Intérieur de tube (4 mm d'épaisseur)		
tr/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm	tr/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0,1	0,002	0,003	0,005	0,1	0,0005	0,0008	0,0013
265	4,6	7,7	13,3	265	1,20	2,03	3,50

620L, Marprene, Bioprene, l/min				620L, Marprene, Bioprene, USGPM			
Vitesse	Diamètre Intérieur de tube (4 mm d'épaisseur)			Vitesse	Diamètre Intérieur de tube (4 mm d'épaisseur)		
tr/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm	tr/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0,1	0,002	0,003	0,004	0,1	0,0004	0,0008	0,0011
265	4,5	8,0	11,3	265	1,18	2,12	2,98

620L, Pumpsil silicone, l/min				620L, Pumpsil silicone, USGPM			
Vitesse	Diamètre Intérieur de tube (4 mm d'épaisseur)			Vitesse	Diamètre Intérieur de tube (4 mm d'épaisseur)		
tr/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm	tr/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0,1	0,002	0,003	0,004	0,1	0,0004	0,0008	0,0011
265	4,4	8,5	11,5	265	1,17	2,25	3,05

Débits de la tête de pompe 620LG (pression de 4 bars)

620L, Sta-Pure, ChemSure, l/min				620L, Sta-Pure, ChemSure, USGPM			
Vitesse	Diamètre Intérieur de tube (4 mm d'épaisseur)			Vitesse	Diamètre Intérieur de tube (4 mm d'épaisseur)		
tr/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm	tr/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0,1	0,002	0,003	0,005	0,1	0,0005	0,0009	0,0012
165	3,1	5,7	7,8	165	0,81	1,52	2,05
265	5,2	9,0	12,4	265	1,39	2,38	3,28

32.2 Références des tubes pour 620L

Marprene		Administration	
		Alésage	Litres/tr
902.E080.K40	Elément en Y	8,0 mm	0,017
902.E120.K40		12,0 mm	0,030
902.E160.040		16,0 mm	0,043
902.0080.040	Continu	8,0 mm	0,017
902.0120.040		12,0 mm	0,030
902.0160.040		16,0 mm	0,043

Bioprene		Administration	
		Alésage	Litres/tr
903.E080.040	Elément en Y	8,0 mm	0,017
903.E120.040		12,0 mm	0,030
903.E160.040		16,0 mm	0,043
903.0080.040	Continu	8,0 mm	0,017
903.0120.040		12,0 mm	0,030
903.0160.040		16,0 mm	0,043

Pumpsil silicone		Administration	
		Alésage	Litres/tr
913.AE80.K40	Elément en Y	8,0 mm	0,017
913.A12E.K40		12,0 mm	0,032
913.A16E.040		16,0 mm	0,044
913.A080.040	Continu	8,0 mm	0,017
913.A120.040		12,0 mm	0,032
913.A160.040		16,0 mm	0,044

Néoprène		Administration	
		Alésage	Litres/tr
920.E080.K40	Elément en Y	8,0 mm	0,017
920.E120.K40		12,0 mm	0,029
920.E160.040		16,0 mm	0,050
920.0080.040	Continu	8,0 mm	0,017
920.0120.040		12,0 mm	0,029
920.0160.040		16,0 mm	0,050

32.3 Références des éléments pour 620LG

Sta-Pure		Administration	
		Alésage	Litres/tr
960.E080.K40	Élément en Y	8,0 mm	0,020
960.E120.K40		12,0 mm	0,033
960.E160.040		16,0 mm	0,047

Chem-Sure		Administration	
		Alésage	Litres/tr
965.E080.K40	Élément en Y	8,0 mm	0,020
965.E120.K40		12,0 mm	0,033
965.E160.040		16,0 mm	0,047

DiN, Di

33 Accessoires de pompage pour la série 620

Accessoire	Description	Nomenclature	Compatibilité avec les pompes
520AF	Pédale avec connecteur à 25 broches	059.3002.000	620U, 620Du, 620Di
624AF	Pédale, câble dénudé	069.5231.000	620UN, 620DuN, 620DiN
520AH	Poire avec connecteur à 25 broches	059.3022.000	620U, 620Du, 620Di
520ANC	Câble réseau, RS232 avec connecteur D à 9 broches	059.3121.000	620Du, 620Di
520ANX	Rallonge réseau avec connecteur D à 9 broches	059.3122.000	620Du, 620Di
520ANA	Adaptateur réseau avec connecteur D de 9 à 25 broches	059.3123.000	
520AB	Câble d'enregistrement par lot avec connecteur D à 9 broches	059.3125.000	620Di
624AV	Commutateur de proximité pour support de remplissage 624AS	069.5271.000	620UN, 620DuN, 620DiN
624AS	Support de remplissage en acier inoxydable pour aiguilles de remplissage 624AFN	069.5001.000	Tous les modèles
624AFN	Boîte d'aiguilles de remplissage (3 tailles)	069.5101.000	Tous les modèles
	Aiguilles de remplissage pour alésage de tube de 8 mm	069.5100.080	Tous les modèles
	Aiguilles de remplissage pour alésage de tube de 12 mm	069.5100.120	Tous les modèles
	Aiguilles de remplissage pour alésage de tube de 16 mm	069.5100.160	Tous les modèles
624AL	Lance d'administration – application avec aiguilles de remplissage 624AFN	069.5251.000	Tous les modèles
	Détecteur de tube avec connecteur D à 25 broches	059.4501.520	620U, 620Du, 620Di
	Détecteur de tube, câble dénudé	059.450N.520	620UN, 620DuN, 620DiN
620AL	Kit de détection de fuite, câble dénudé	069.7131.000	620UN, 620DuN, 620DiN

DiN, Di

34 Marques de fabrique

Watson-Marlow, Bioprène, Pumpsil et Marprène sont des marques de fabrique de Watson-Marlow Limited. Tygon est une marque de fabrique de Saint Gobain Performance Plastics Company.

Fluorel est une marque de fabrique de 3M.

Sta-Pure et Chem-Sure sont des marques de fabrique de W.L.Gore and Associates.

DiN, Di

35 Avertissement – N'utilisez pas les pompes dans les applications connectées à un patient

Avertissement : ces produits ne sont pas conçus pour les applications connectées à un patient et ils ne doivent pas être utilisés à cette fin.

DiN, Di

36 Historique de la publication

m-620din-di-fr-02.qxp: Watson-Marlow 620Di, 620DiN

Première publication : octobre 2005.

37 Certificat de décontamination

En conformité avec la Loi sur la santé et la sécurité au travail du Royaume-Uni et la Réglementation sur le contrôle des substances dangereuses pour la santé, vous êtes tenus de déclarer les substances qui ont été en contact avec le ou les produit(s) de Watson-Marlow, ses filiales et concessionnaires. Le non-respect de cette règle entraînera des retards dans la réparation du produit. Veuillez nous envoyer ce formulaire par fax pour recevoir un RGA (Returned Goods Authorisation), un formulaire d'autorisation de retour de marchandise, avant de nous expédier le ou les produit(s). Une copie de cette déclaration doit être jointe à l'extérieur de l'emballage du (ou des) produit(s). Veuillez compléter un certificat de décontamination séparé pour chaque produit. Vous êtes tenus de nettoyer et de décontaminer le ou les produit(s) avant de le(s) retourner.

Votre nom		Entreprise	
Adresse			
Code postal		Pays	
Téléphone		Fax	
Type de produit		Numéro de série	
Pour accélérer la procédure de réparation, veuillez décrire toutes les défaillances constatées.			
Le produit ...	<input type="checkbox"/> A été utilisé <input type="checkbox"/> N'a pas été utilisé		
	<i>Si le produit a déjà été utilisé, complétez toutes les rubriques suivantes. Si le produit n'a pas été utilisé, signez seulement ce formulaire.</i>		
Noms des substances chimiques utilisés avec le(s) produit(s)			
Précautions à prendre lors de la manipulation de ces substances			
Mesure à prendre en cas de contact de l'utilisateur avec le produit :			
	<i>Je suis informé que les données personnelles recueillies resteront strictement confidentielles conformément à la loi britannique de 1998 sur la protection des informations.</i>		
Signature	Numéro RGA		
	Fonction		
	Date		
	<i>Veuillez imprimer, signer et faxer ce formulaire à Watson-Marlow Pumps au numéro suivant : +44 1326 376009.</i>		