

Pompes de circulation E-Flo® DC 2000, 3000 et 4000

3A4303G
FR

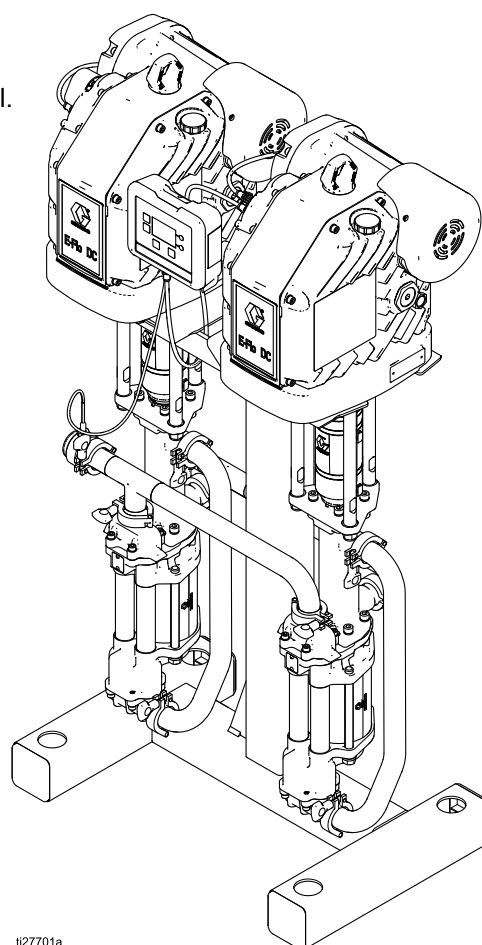
Pompes électriques à piston pour applications de circulation de peinture de faible à volume élevé.
Pour un usage professionnel uniquement.



Importantes instructions de sécurité

Veillez lire tous les avertissements et instructions de ce manuel.
Conservez ces instructions.

*Consultez les caractéristiques techniques, page 84, pour connaître la pression de service maximum.
Voir les informations sur les modèles à la page 3.*



i27701a

Contents

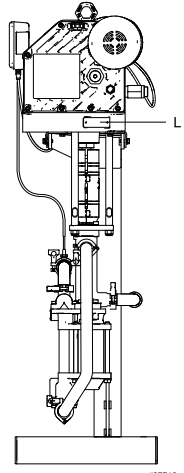
Manuels afférents	2	Programme de maintenance préventive	47
Modèles	3	Rinçage.....	47
Avertissements	4	Dépannage	48
Installation.....	7	Dépannage des codes d'erreur.....	49
Emplacement	7	Réparez.....	53
Montage de la pompe.....	7	Démontage.....	53
Installation du module de commande	10	Remontage.....	53
Branchement du module de commande.....	10	Pièces	55
Exigences en matière d'alimentation électrique	11	Ensemble pompe.....	55
Brancher le câblage d'alimentation électrique.....	14	Tableau de sélection de la pompe.....	58
Connexions de l'alimentation électrique	15	Kit de module de commande 24P822	59
Mise à la terre.....	16	Accessoires.....	60
Accessoires pour conduite de fluide	16	Régulateurs de pression de retour	60
Remplir avec de l'huile avant d'utiliser l'équipement.....	16	Module de commande.....	60
Rincer avant d'utiliser l'appareil.....	16	Dimensions	61
Fonctionnement.....	17	Schémas des orifices de montage	63
Démarrage	17	Annexe A. Carte des variables Modbus.....	64
Arrêt.....	17	Annexe B. Commande de la pompe à partir d'un PLC.....	79
Procédure de décompression	17	Annexe C - Programmation du module de commande.....	80
Présentation du module de commande	17	Procédure de mise à jour du logiciel.....	80
Icônes	20	Diagramme des performances.....	82
Navigation et modification sur l'écran	21	Caractéristiques techniques	84
Configuration initiale.....	21	Remarques	85
Les différentes sortes d'écran	22	Garantie standard de Graco	1
Écrans de fonctionnement	25		
Écrans de configuration.....	29		
Maintenance	47		

Manuels afférents



Réf. du manuel	Description
3A2526	Manuel d'instructions-installation, Moteur E-Flo CC
3A4409	Manuel d'instructions-installation, Moteur E-Flo DC, triphasé
3A2527	Manuel d'instructions-pièces, pour kit de module de commande E-Flo DC
332013	Manuel d'instructions-pièces, pour module de commande d'affichage avancé (ADCM)
333022	Manuel des pièces/de réparation, bas de pompe 4 billes étanche
3A3452	Manuel des pièces/de réparation, bas de pompe 4 billes coupelle ouverte

Modèles

Le numéro de pièce de votre équipement est imprimé sur les étiquettes d'identification (L) de ce dernier. Le numéro de pièce comprend un caractère de chacune des catégories suivantes en fonction de la configuration de votre système.

Type de pompe (EC)	Taille du bas de pompe (4, 5 ou 6)	Moteur (9 ou 0)	Configuration du bas de pompe (2 ou 3)	Configuration de montage (1)	
EC	4: 2000 cc	9: 2 ch, ATEX • FM • IECEX	4: Étanche, Tri-Clamp	1 = pied	
	5: 3000 cc	0: 2 ch, ATEX • IECEX • TIIS • KCS	6: Coupelle ouverte, Tri-Clamp		
	6: 4000 cc	J : 2 ch, triphasé ATEX • FM • IECEX			

Homologations



Modèles ECx9xx Modèles ECx0xx	CE	 II 2 (1) G Ex db h [ia Ga] IIA T3 Gb X
Modèles ECxJxx	CE	 II 2 (1) G Ex db h [ia op is Ga] IIA T3 Gb X

REMARQUE : Consulter le manuel du moteur E-Flo CC ou triphasé pour obtenir des informations sur les homologations.






Avertissements

Les avertissements suivants concernent la configuration, l'utilisation, la mise à la terre, la maintenance et la réparation de cet équipement. Le point d'exclamation est un avertissement général tandis que les symboles de danger font référence aux risques associés à une procédure particulière. Lorsque ces symboles apparaissent dans le texte du présent manuel, ou sur les étiquettes d'avertissement, reportez-vous à ces avertissements. Les symboles de danger et avertissements spécifiques au produit qui ne sont pas mentionnés dans cette section pourront, le cas échéant, apparaître dans le texte du présent manuel.

DANGER

 	<p>RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE GRAVE</p> <p>Il est possible d'alimenter cet équipement à plus de 240 V. Un contact avec cet équipement à haute tension peut provoquer la mort ou des blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> Couper le courant à l'interrupteur principal avant de débrancher un câble et d'entreprendre un entretien quelconque. Cet équipement doit être mis à la terre. Raccorder uniquement à une source d'alimentation mise à la terre. Tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et être conforme avec l'ensemble des codes et des réglementations en vigueur localement.
--	--

AVERTISSEMENT

    	<p>DANGER D'INCENDIE ET D'EXPLOSION</p> <p>Des vapeurs inflammables (telles que les vapeurs de solvant et de peinture) sur la zone de travail peuvent s'enflammer ou exploser. La circulation de la peinture ou du solvant dans l'équipement peut provoquer de l'électricité statique et des étincelles. Afin d'empêcher tout risque d'incendie ou d'explosion :</p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliser l'équipement uniquement dans des locaux bien aérés. Supprimer toutes les sources potentielles d'incendie, telles que les veilleuses, cigarettes, lampes de poche et bâches en plastique (risque d'étincelles d'électricité statique). Raccorder à la terre tous les appareils de la zone de travail Voir Instructions pour la mise à la terre . Ne jamais pulvériser ou rincer du solvant sous haute pression. Veiller à toujours garder la zone de travail propre et exempte de débris, comme les solvants, les chiffons et l'essence. En présence de vapeurs inflammables, ne pas brancher ou débrancher des cordons d'alimentation électrique et ne pas allumer ou éteindre des lampes ou interrupteurs électriques. Utiliser uniquement des tuyaux mis à la terre. Lors de la pulvérisation dans un seau, bien tenir le pistolet contre la paroi du seau. Ne pas utiliser de garnitures de seau, sauf si elles sont antistatiques ou conductrices. Arrêter immédiatement le fonctionnement en cas d'étincelles d'électricité statique ou de décharge électrique. Ne pas utiliser cet équipement tant que le problème n'a pas été identifié et corrigé. La zone de travail doit être dotée d'un extincteur en état de marche doit être disponible dans la zone de travail. <p>Il existe un risque d'accumulation d'électricité statique sur les pièces en plastique lors du nettoyage, susceptible de créer une décharge et d'enflammer des vapeurs inflammables. Afin d'éviter les risques d'incendie ou d'explosion :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nettoyer les pièces en plastique uniquement dans une zone bien ventilée. Ne pas les nettoyer avec un chiffon sec. Ne pas utiliser de pistolets électrostatiques dans la zone de travail dans laquelle est installé l'équipement.
---	--



AVERTISSEMENT



RISQUES LIÉS AUX ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION

Tout échappement du produit de pulvérisation hors de l'équipement en raison d'une fuite ou par des pièces brisées risque de transpercer la peau.



- Exécuter la **Procédure de décompression** lorsque l'on arrête de pulvériser/distribuer et avant de nettoyer ou de vérifier l'équipement ou d'effectuer un entretien dessus.
- Serrer tous les raccords de produit avant de faire fonctionner l'équipement.
- Vérifier quotidiennement les flexibles, les tuyaux et les accouplements. Remplacez immédiatement les pièces usagées ou endommagées.



RISQUES ASSOCIÉS À UNE MAUVAISE UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT

Toute mauvaise utilisation peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.



- Ne pas utiliser l'appareil en cas de fatigue ou sous l'influence de médicaments, de drogue ou d'alcool.
- Ne pas dépasser la pression de service ou la température maximum spécifiée pour le composant le plus sensible du système. Voir le chapitre **Caractéristiques techniques** présent dans tous les manuels des équipements.
- Utiliser des fluides et solvants compatibles avec les pièces de l'équipement en contact avec le produit. Voir le chapitre **Données techniques** présent dans tous les manuels des équipements. Lire les avertissements du fabricant de fluides et solvants. Pour plus d'informations sur le matériel, demandez la fiche signalétique (SDS) au distributeur ou au revendeur.
- Éteindre tous les équipements et exécuter la **procédure de décompression** lorsque ces équipements ne sont pas utilisés.
- Vérifier l'équipement quotidiennement. Réparer ou remplacer immédiatement toutes les pièces usées ou endommagées uniquement par des pièces d'origine du fabricant.
- Ne jamais altérer ou modifier cet équipement. Toute modification apportée à l'appareil peut invalider les homologations et créer des risques de sécurité.
- Veiller à ce que l'équipement soit adapté et homologué pour l'environnement dans lequel on souhaite l'utiliser.
- Utiliser l'équipement uniquement aux fins auxquelles il est destiné. Pour plus d'informations, contacter son distributeur.
- Tenir les tuyaux et câbles à distance des zones de circulation, des bords coupants, des pièces en mouvement et des surfaces chaudes.
- Éviter de tordre ou de trop plier les tuyaux. Ne pas soulever ou tirer l'équipement en utilisant les tuyaux.
- Tenir les enfants et les animaux à l'écart de la zone de travail.
- Respecter toutes les consignes de sécurité en vigueur.



RISQUES LIÉS AUX PIÈCES EN MOUVEMENT

Les pièces en mouvement risquent de pincer, couper ou sectionner des doigts ou d'autres parties du corps.



- Rester à l'écart des pièces en mouvement.
- Ne pas faire fonctionner l'équipement si des supports de buse ou des capots ont été enlevés.
- Un équipement sous pression peut se mettre en marche sans prévenir. Avant la vérification, le déplacement ou l'entretien de l'équipement, exécuter la **Procédure de décompression** et débrancher toutes les sources d'alimentation électrique.



PRODUITS OU VAPEURS TOXIQUES

Les produits ou vapeurs toxiques risquent de provoquer des blessures graves, voire mortelles, en cas de projection dans les yeux ou sur la peau, ou en cas d'inhalation ou d'ingestion.

- Consultez la fiche technique santé-sécurité (FTSS) pour prendre connaissance des risques spécifiques des produits utilisés.
- Conserver les fluides dangereux dans des récipients homologués et les éliminer conformément à la réglementation en vigueur.



AVERTISSEMENT



RISQUE DE BRÛLURE

Les surfaces de l'équipement et les produits chauffés peuvent devenir brûlants pendant le fonctionnement. Pour éviter des brûlures graves :

- Ne pas toucher le fluide ou l'équipement brûlants.



ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Porter un équipement de protection adapté dans la zone de travail afin d'éviter des blessures graves, notamment des lésions oculaires, des troubles auditifs, l'inhalation de vapeurs toxiques et des brûlures. Cet équipement comprend ce qui suit, mais ne s'y limite pas :

- Des lunettes de protection et une protection auditive.
- Les masques respiratoires, vêtements et gants de protection recommandés par le fabricant de produits et de solvants.

Installation

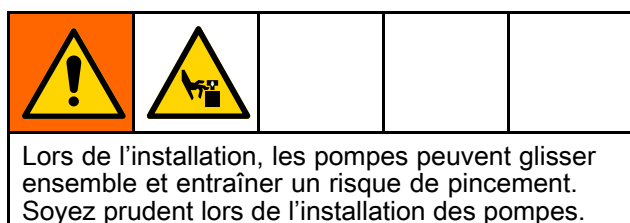


Emplacement

Lors du choix d'un emplacement pour l'équipement, garder les points suivants à l'esprit :

- Le dégagement doit être suffisant tout autour de l'équipement pour permettre l'installation, l'accès de l'opérateur, la maintenance et la ventilation.
- S'assurer que la surface de montage et le matériel de montage sont suffisamment solides pour supporter le poids de l'équipement, du produit, des tuyaux, et résister aux contraintes lors du fonctionnement.
- Une commande de marche/arrêt (C) doit être installée à proximité de l'équipement. Voir [Installation type, page 12](#).

Montage de la pompe



Voir Figures 2 et 3.

1. Placer chaque pompe (4) sur le châssis du modèle sur pied (6) et aligner les trous de montage du support de pied du moteur (2) à l'aide du châssis du modèle sur pied (6). Installer les rondelles (13) et les boulons (14) sans les serrer.

2. Installer le collecteur d'entrée (3). Installer les joints (15) sur les orifices d'entrée et fixer le collecteur (3) à l'aide des colliers de serrage (7).
3. Installer le collecteur de sortie. Installer les joints (15) sur les orifices de sortie et fixer le collecteur (3) à l'aide des colliers (7).
4. Installer le joint torique (34c) et le capteur de pression (34b) sur le collecteur du capteur (34a). Utiliser le joint (34e) et le collier (34d) pour fixer l'assemblage du transducteur (3) sur le collecteur supérieur.
5. Serrer les boulons (14) pour fixer les pompes au pied.
6. **Modèles avec bas de pompe étanche :** Installer les protections (12) sur les deux pompes en engageant les lèvres inférieures dans la rainure du plateau supérieur. Accrocher ensemble les deux protections.

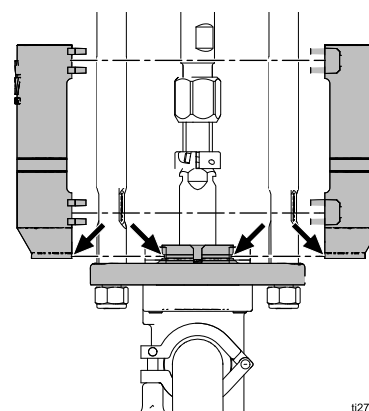
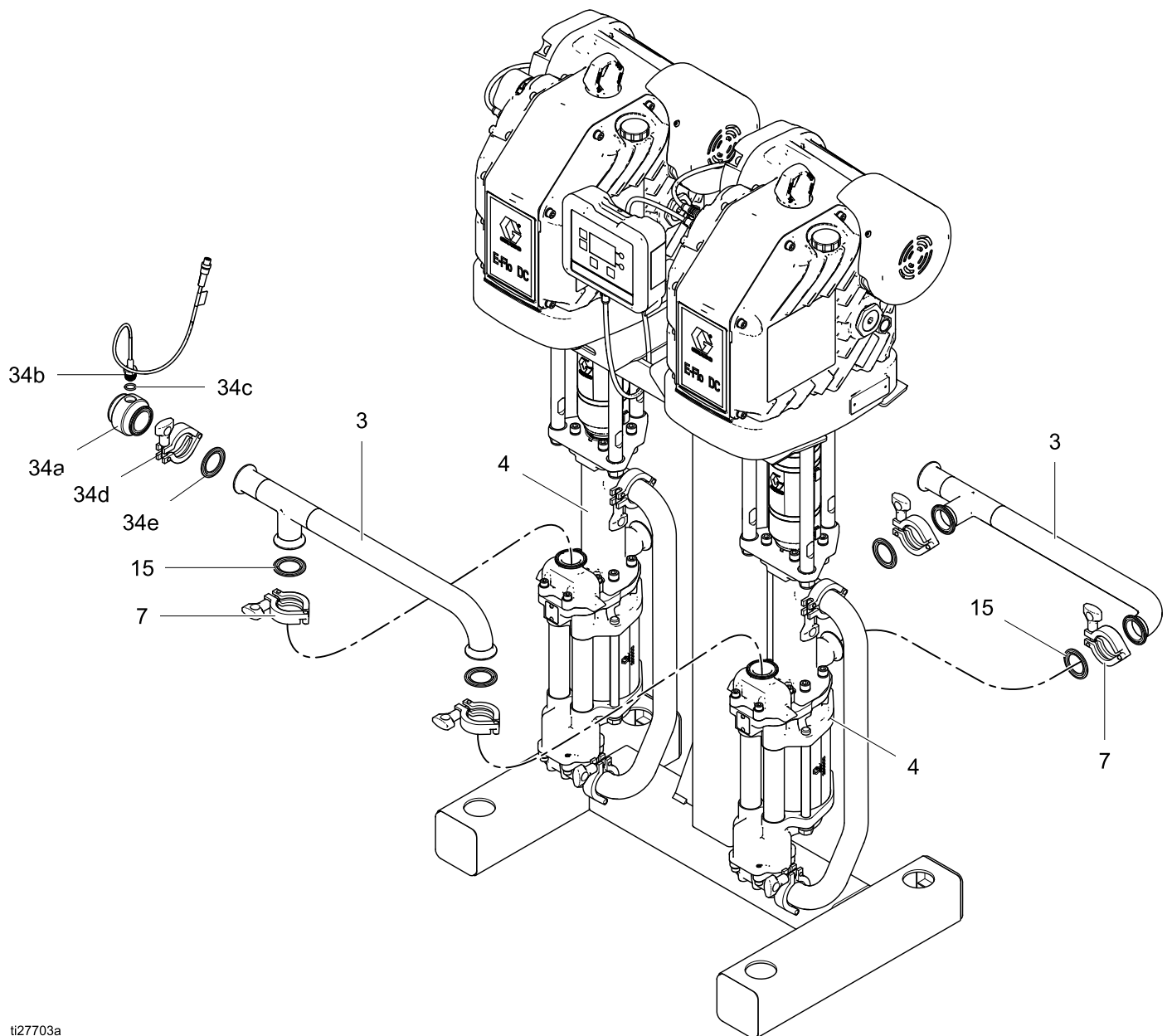


Figure 1

7. Voir [Schémas des orifices de montage, page 63](#). Fixer le pied au sol à l'aide des boulons M19 (16 mm, 5/8 po.), devant pénétrer d'au moins 152 mm (6 po.) dans le sol en béton afin d'éviter tout risque de renversement de la pompe.
8. Mettre le pied de niveau en utilisant, selon les besoins, des cales.

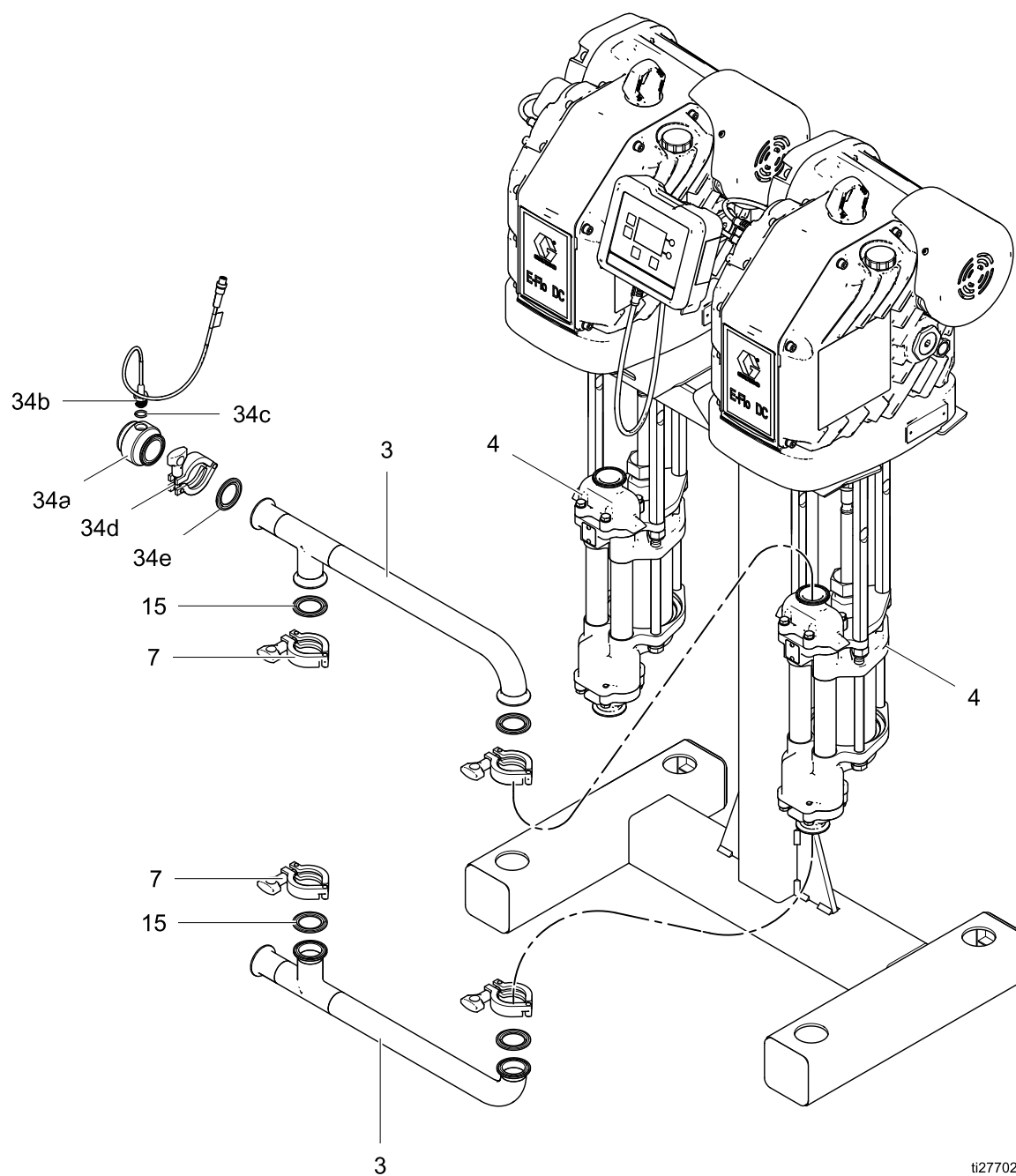
AVIS

Lorsque l'on soulève l'ensemble, utiliser les anneaux de levage sur les deux moteurs. Si l'on n'utilise pas les deux anneaux de levage, la pompe sera déséquilibrée et sera difficile à déplacer. Cela pourrait endommager l'assemblage.



ti27703a

Figure 2 Montage de la pompe, bas de pompe avec soufflets étanches

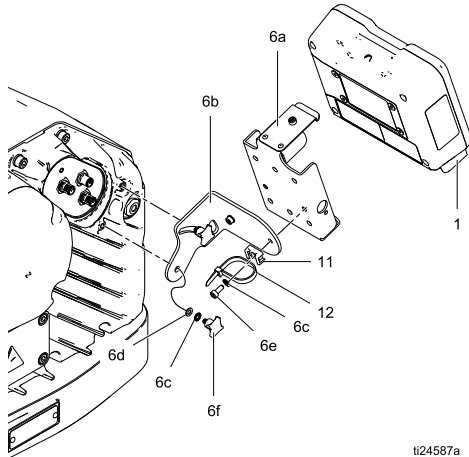


ti27702a

Figure 3 Montage de la pompe, bas de pompe coupelle ouverte

Installation du module de commande

1. Couper et verrouiller l'alimentation en courant du moteur.
2. Monter le kit support (6a-6f) ainsi que le support et l'attache (11, 12), comme illustré.
3. Monter le module (1) dans le support (6a), en s'assurant que les languettes au bas du support s'encastrent dans les logements du module et que le bord supérieur du support maintient bien en place le module.

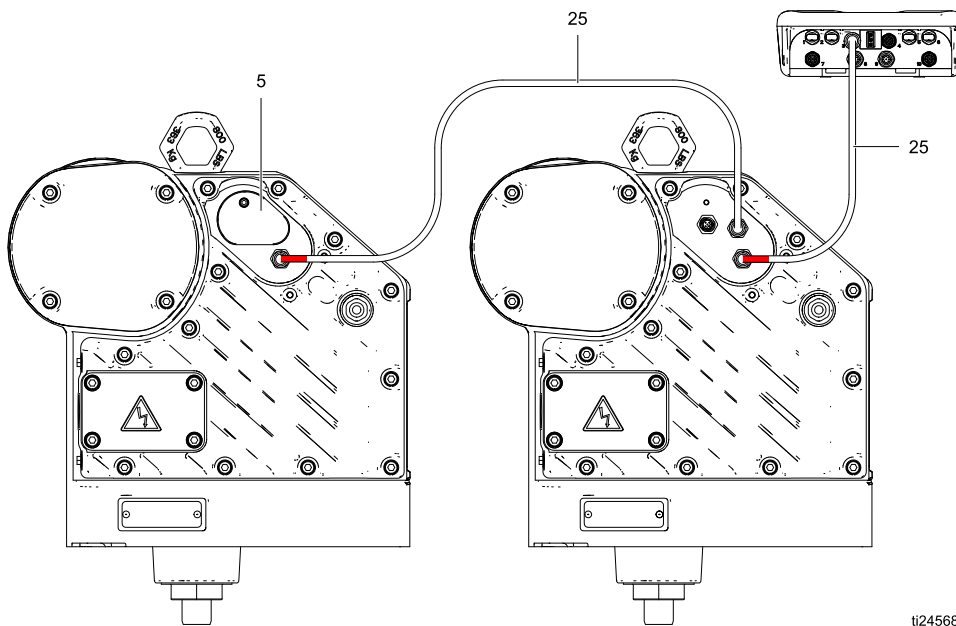


ti24587a

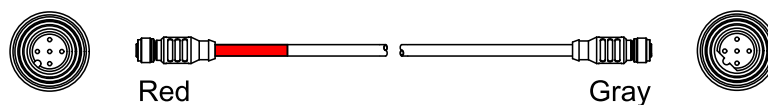
Figure 4 Installation du module de commande

Branchement du module de commande

1. Couper et verrouiller l'alimentation du moteur.
2. Brancher l'extrémité grise du câble accessoire (25) sur le port 3 en bas du module de commande. Utiliser l'attache (12) comme réducteur de tension. Brancher l'extrémité rouge du câble accessoire (25) sur la borne d'alimentation (PT) 1 du premier moteur.
3. Brancher l'extrémité grise du deuxième câble accessoire (25) sur la borne d'alimentation 2 du premier moteur et l'extrémité rouge du câble accessoire (25) sur la borne d'alimentation 1 du moteur 2.
4. Installer le connecteur cavalier (5) sur la borne d'alimentation 2 et la borne d'alimentation 3 du moteur 2 à l'aide de la vis (5a).
5. Remettre le moteur sous tension.



ti24568a



Red

Gray

Figure 5 Branchement du module de commande

Exigences en matière d'alimentation électrique



				
<p>Un mauvais câblage peut provoquer une décharge électrique ou une blessure grave si le travail n'est pas effectué correctement. Tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et être conforme avec l'ensemble des codes et des réglementations en vigueur localement.</p>				

Table 1 . Spécifications de l'alimentation électrique

Modèle	Tension	Phase	Hz	Puissance
ECx9xx ECx0xx	200-240 V CA	1	50/60	5,8 kVA (2,9 kVA par moteur)
ECxJxx	380- 480 V CA	3	50/60	6,0 kVA (3,0 kVA par moteur)

Spécifications requises pour le câblage et les conduits dans des zones dangereuses

Antidéflagrant

Tous les câblages électriques dans la zone dangereuse doivent être placés dans une gaine de câbles ignifuge homologuée Classe I, Division I, Groupe D. Observer toutes les réglementations électriques nationales, régionales et locales.

Un joint de conduite (D) est nécessaire à moins de 457 mm (18 po.) du moteur pour les États-Unis et le Canada. Voir [Installation type, page 12](#).

Tous les câbles doivent être à 70 °C (158 °F).

Ignifuge (ATEX)

Utiliser des conduites, connecteurs et garnitures de câble appropriés classés ATEX II 2 G. Respecter toutes les réglementations nationales, régionales et locales relatives aux installations électriques.

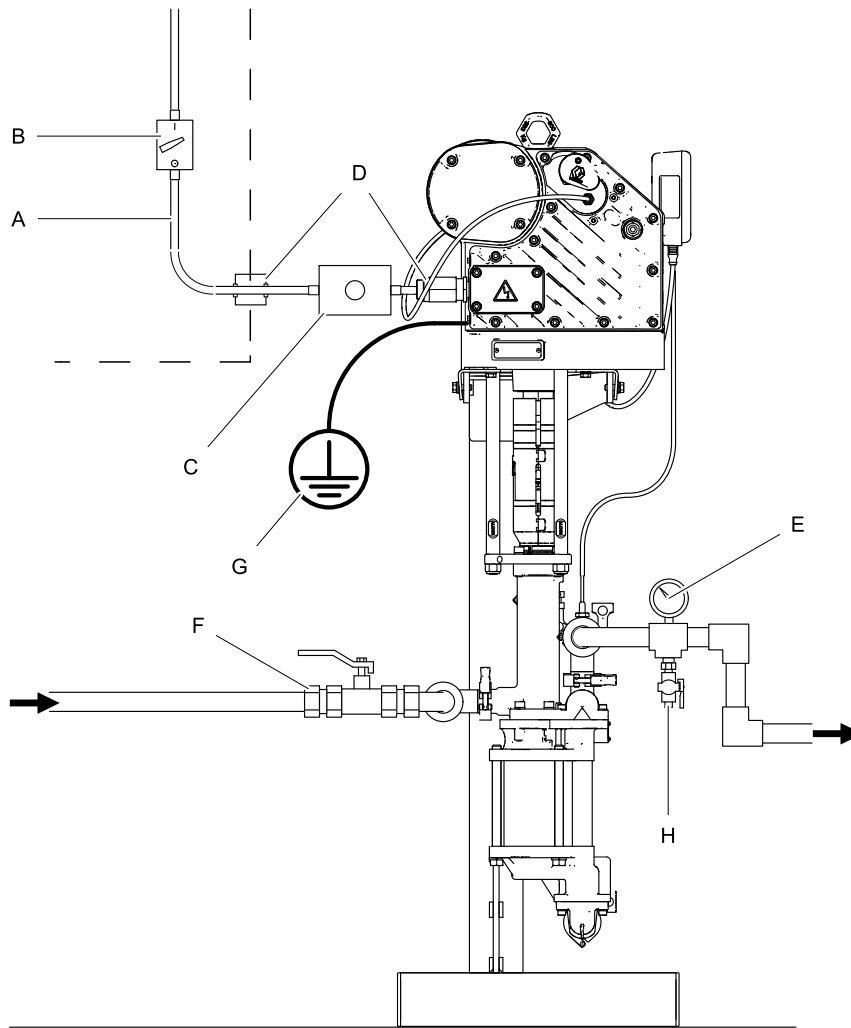
Toutes les garnitures de câble et les câbles doivent être à 70 °C (158 °F).

Installation type

Table 2 Installation type — Pompe avec bas de pompe à soufflets étanche

ZONE NON DANGEREUSE

ZONE DANGEREUSE

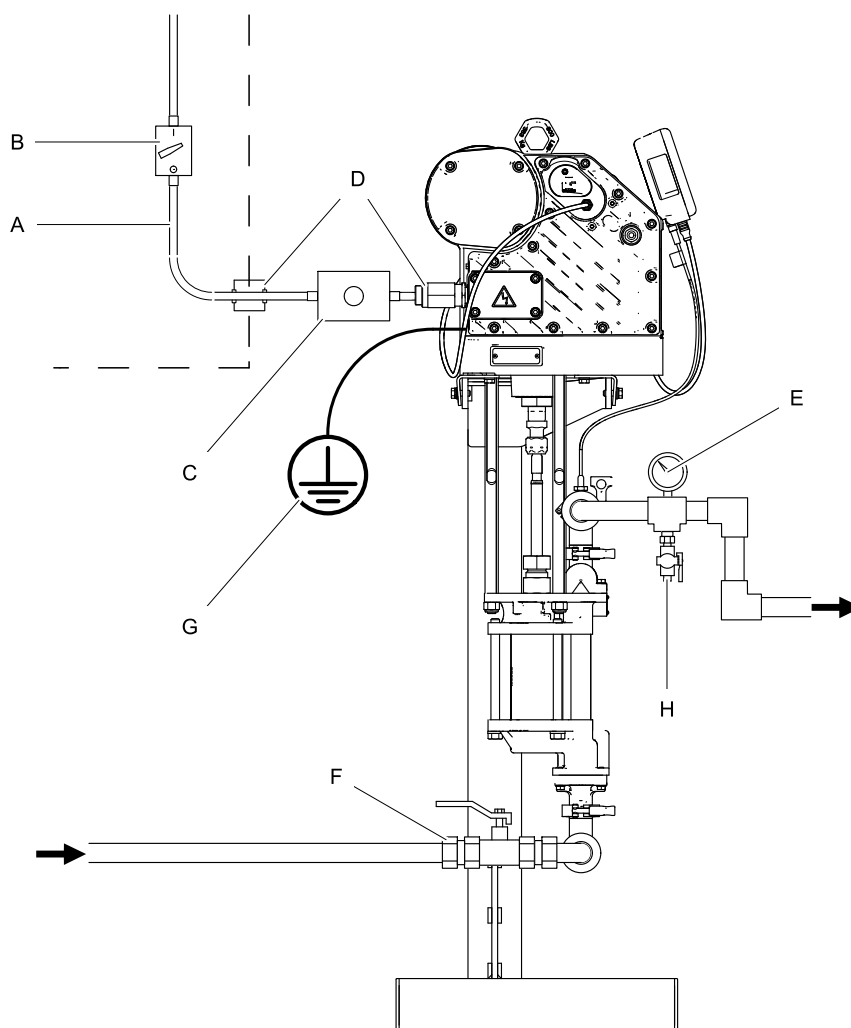


ti27713a

Table 3 Installation type — Pompe avec bas de pompe coupelle ouverte

ZONE NON DANGEREUSE

ZONE DANGEREUSE



ti27714a

Légende pour le tableau 2 et le tableau 3

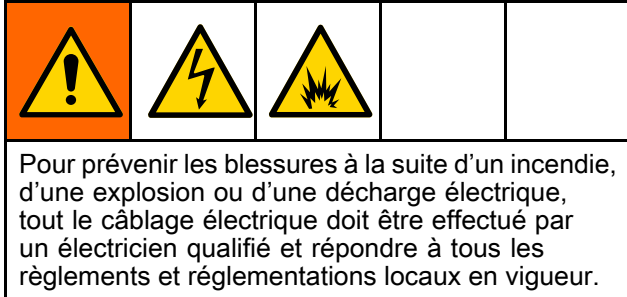
A	Alimentation électrique (en cas d'utilisation en zone dangereuse, elle doit être scellée et renfermée dans un conduit homologué)
B	Disjoncteur à fusible, avec verrouillage
C	Commande de marche/arrêt (doit être homologuée pour une utilisation en zone dangereuse)
D	Joint de conduit antidéflagrant. Nécessaire à moins de 457 mm (18 po.) du moteur pour les États-Unis et le Canada.

E	Manomètre produit
F	Vanne d'arrêt produit
G	Fil de terre de la pompe. Deux bornes de terre sont fournies si la réglementation locale nécessite des connexions de mise à la terre redondantes.
H	Vanne de vidange de produit

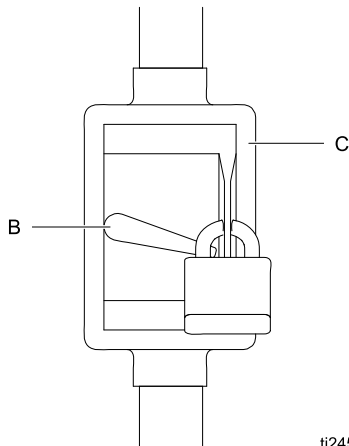
Brancher le câblage d'alimentation électrique

REMARQUE : Pour les modèles de phase ECxJxx 3, voir le manuel 3A4409 pour des avertissements et les instructions d'installation du câblage.

Consulter le tableau 1 pour connaître les exigences en alimentation électrique pour chaque moteur. Le système requiert un circuit dédié, protégé par un disjoncteur.



1. Veiller à ce que l'interrupteur de sécurité à fusible (B) soit coupé et verrouillé.



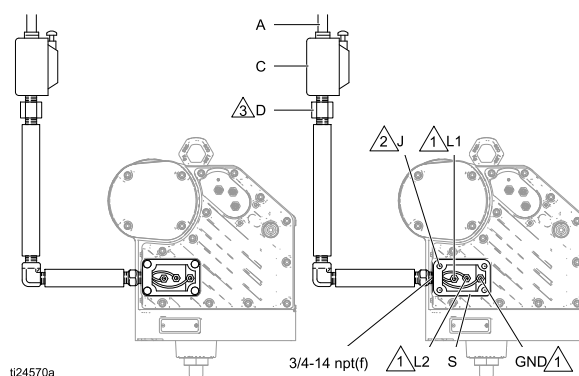
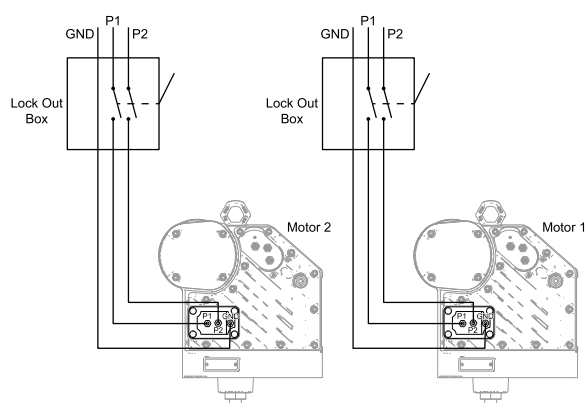
2. Installer une commande marche/arrêt (C) sur la ligne de l'alimentation électrique (A) facilement accessible à partir de l'équipement. Cette commande de marche/arrêt doit être homologuée pour une utilisation en zone dangereuse.

REMARQUE : La commande de marche/arrêt peut être câblée pour faire fonctionner deux moteurs. Voir [Connexions de l'alimentation électrique, page 15](#).

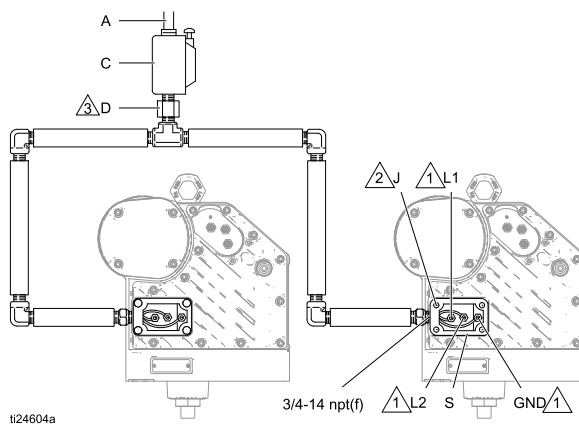
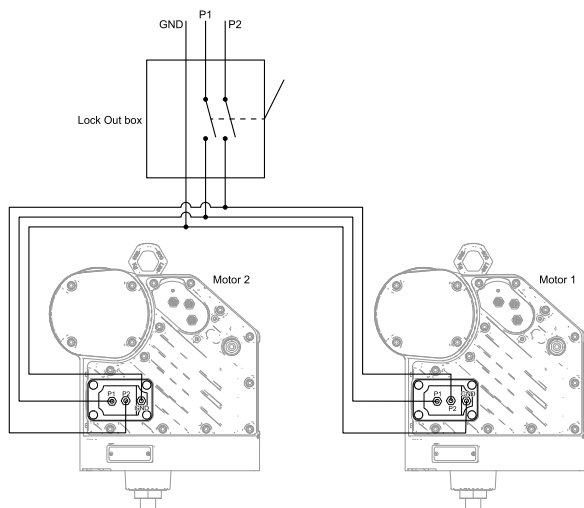
3. Ouvrir le boîtier électrique (S) sur le moteur.
4. Guider les câbles électriques dans le boîtier électrique en passant par l'orifice d'entrée de 3/4-14 npt(f). Brancher les fils sur les bornes comme indiqué à la [Connexions de l'alimentation électrique, page 15](#). Serrer les écrous des bornes à maximum 2,8 N•m (25 po-lb). **Ne jamais dépasser le couple de serrage.**
5. Fermer le boîtier électrique. Serrer les vis du capot à un couple de 20,3 N•m (15 pi-lb).
6. Répéter les étapes ci-dessus pour le deuxième moteur.

Connexions de l'alimentation électrique

Chaque moteur est connecté à sa propre alimentation







Deux moteurs sont connectés à une alimentation unique



- 1 Serrer tous les écrous des bornes à 2,8 N•m (25 po-lb) maximum. **Ne jamais dépasser le couple de serrage.**
- 2 Serrer les vis du couvercle à 20,3 N•m (15 pi-lb).
- 3 Un joint de conduite (D) est nécessaire à moins de 457 mm (18 po.) du moteur pour les États-Unis et le Canada.

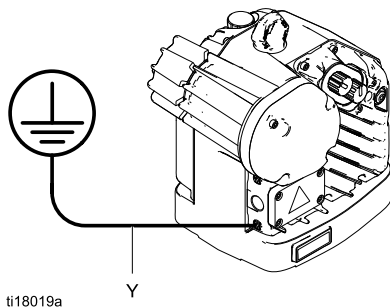
Mise à la terre

				
---	---	---	---	--

Cet équipement doit être mis à la terre afin de réduire le risque d'étincelles d'électricité statique ou de décharge électrique. Une étincelle électrique ou d'électricité statique peut entraîner une inflammation ou une explosion des émanations. Une mise à la terre inadéquate peut provoquer une décharge électrique. La mise à la terre permet d'évacuer le courant électrique.

1. **Pompe** : Desserrer la vis de mise à la terre et brancher un fil de terre. Serrer solidement la vis de terre. Raccorder l'autre extrémité du fil de terre à une véritable prise de terre.

REMARQUE : Les deux pompes sont connectées à un module de commande et doivent être mises à la terre sur le même point de mise à la terre. L'existence de différents points de mise à la terre (d'un potentiel inégal) peut provoquer un passage de courant dans les câbles des composants et engendrer des signaux erronés.



2. **Flexibles à fluide** : N'utiliser que des flexibles conducteurs d'une longueur maximum totale de 150 m (500 pi.) pour assurer la continuité de la mise à la terre. Vérifier la résistance électrique des tuyaux. Si la résistance totale à la terre dépasse 25 mégohms, remplacer immédiatement le flexible.
3. **Réceptacle d'alimentation en fluide** : Respecter la réglementation locale.
4. **Seaux de solvant utilisés pour le rinçage** : Respectez la réglementation locale. Utiliser uniquement des seaux métalliques conducteurs posés sur une surface mise à la terre. Ne jamais poser un seau sur une surface non conductrice, en papier ou en carton par exemple, au risque d'interrompre la continuité de la mise à la terre.
5. **Pour maintenir la mise à la terre de manière continue pendant le rinçage ou la décompression** : Maintenir fermement une partie métallique du pistolet pulvérisateur ou de la vanne contre le côté d'un seau métallique mis à la terre puis actionner le pistolet ou ouvrir la vanne.

Accessoires pour conduite de fluide

Installer les accessoires suivants dans l'ordre indiqué à la rubrique [Schéma d'installation type, page 12](#), en utilisant des adaptateurs si nécessaire.

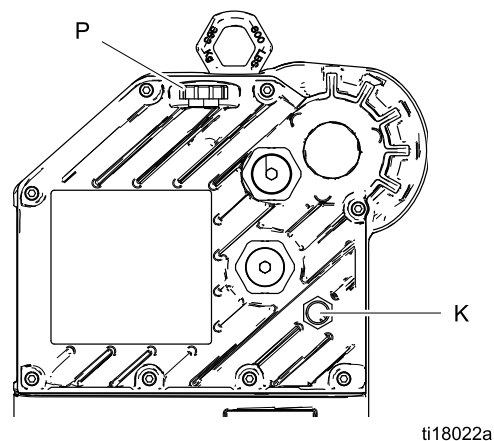
REMARQUE : Toutes les conduites de fluide et accessoires doivent présenter une pression nominale de service maximale d'au moins 2,8 Mpa (28,0 bars, 400 psi).

- **Vanne de vidange de produit (H)** : nécessaire dans le système pour relâcher la pression du fluide dans le tuyau et le système de circulation.
- **Manomètre produit (E)** : offre un réglage précis de la pression du fluide.
- **Vanne d'arrêt produit (F)** : permet d'interrompre l'écoulement du produit.

Remplir avec de l'huile avant d'utiliser l'équipement

Avant d'utiliser l'équipement, ouvrir le bouchon de remplissage (P) et ajouter de l'huile d'engrenage synthétique sans silicone ISO 220 Graco référence 16W645. Vérifier le niveau d'huile dans la jauge visuelle (K). Remplir jusqu'à ce que le niveau d'huile se trouve à peu près à la moitié du voyant. La capacité d'huile est d'environ 1,4 litre (1,5 quart). **Ne pas trop remplir.**

REMARQUE : Quatre bidons d'huile de 0,95 litre (1 quart) sont fournis avec l'appareil.



Rincer avant d'utiliser l'appareil

La section fluide de la pompe a été testée avec une huile légère laissée à l'intérieur des passages de fluide afin de protéger les pièces. Pour éviter de salir le produit de pulvérisation avec de l'huile, rincer l'équipement avec un solvant compatible avant toute utilisation.

Fonctionnement

Démarrage

Pour faire fonctionner la pompe, suivre les instructions de démarrage du moteur avancé dans le manuel du moteur.

Faire fonctionner la pompe à faible vitesse jusqu'à ce que les conduites de fluide soient amorcées et que tout l'air soit expulsé du système.

Arrêt

Appliquer la [Procédure de décompression, page 17](#).

Procédure de décompression



Suivre la Procédure de décompression à chaque fois que ce symbole apparaît.



Cet équipement reste sous pression jusqu'à la libération manuelle de la pression. Pour éviter des blessures graves provoquées par des éclaboussures de produit et des pièces en mouvement, exécuter la procédure de décompression lorsque l'on arrête de pulvériser et avant de nettoyer ou vérifier l'équipement ou de faire un entretien dessus.

1. Déverrouiller le bouton de marche/arrêt (C). Voir [Installation type, page 12](#).
2. Couper l'interrupteur de sécurité à fusible (B) et l'étiqueter pour verrouillage.
3. Ouvrir la vanne de vidange de produit (H) en prévoyant un bac de récupération pour récupérer le liquide. Les laisser ouverts jusqu'au moment où l'on est prêt à remettre le système sous pression.

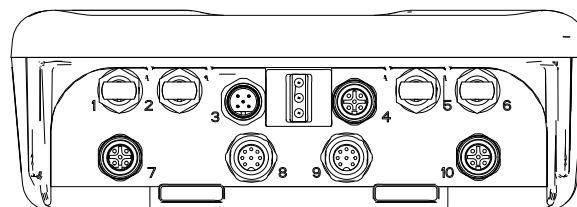
Présentation du module de commande

Le module de commande fournit aux utilisateurs une interface qui leur permet de faire leurs choix et d'afficher les informations concernant la configuration et l'utilisation de l'appareil.

Le rétroéclairage de l'écran est réglé pour s'arrêter au bout de 10 minutes d'inactivité.

Les touches permettent de saisir des données numériques, d'accéder aux écrans de configuration, de naviguer dans un écran, de faire défiler les écrans et de sélectionner des valeurs de configuration.

Branchements des câbles du module de commande




ti19093a

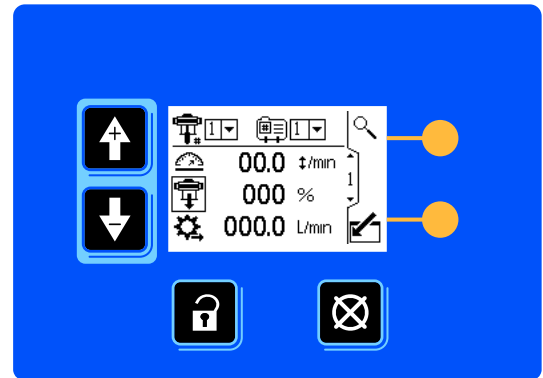
Numéro de port du module de commande	Finalité du connecteur
1	Fibre optique RX - vers PLC
2	Fibre optique TX - vers PLC
3	Alimentation et communication CAN
4	Entrée démarrage/arrêt
5	Fibre optique RX - vers le port ADCM suivant
6	Fibre optique TX - vers le port ADCM suivant
7	Capteur de pression 1
8	Sortie 4-20 mA de la commande du BPR
9	Sortie 4-20 mA du contrôle d'agitateur
10	Capteur de pression 2

Écrans du module de commande

Le module de commande présente deux types d'écrans : les écrans de fonctionnement et les écrans de configuration. Pour en savoir plus, consultez les sections [Écrans de fonctionnement, page 25](#) et

[Écrans de configuration, page 29](#). Appuyer sur  pour basculer entre les écrans de fonctionnement et les écrans de configuration.

Touches du module de commande



ti19866b











L'image ci-dessus est une représentation de l'affichage du module de commande et des touches.

AVIS

Afin d'éviter d'endommager les touches programmables, ne jamais appuyer dessus avec des objets pointus ou tranchants (stylos, cartes en plastique, voire les ongles).

























Le tableau 4 présente la fonction des touches souples sur le module de commande. En parcourant les écrans, vous remarquerez que la plupart des informations sont communiquées via des icônes plutôt que des mots pour faciliter la communication globale. Les descriptions détaillées des écrans aux sections [Écrans de fonctionnement, page 25](#) et [Écrans de configuration, page 29](#) expliquent ce que chacune des icônes représente. Les deux touches programmables sont des boutons souples dont la fonction est en corrélation avec le contenu de l'écran immédiatement à gauche du bouton.

























Table 4 Touches du module

Touches souples	Touches programmables
 <p>Appuyer dessus pour basculer entre les écrans de fonctionnement et les écrans de configuration.</p>	 <p><i>Accéder à l'écran.</i> Mettre en évidence les données qui peuvent être modifiées. Modifie également la fonction des flèches vers le haut/bas pour qu'elles se déplacent entre les champs de données de l'écran, plutôt qu'entre les écrans.</p>
 <p><i>Réinitialisation d'erreur :</i> permet de supprimer une alarme une fois la cause corrigée. Lorsqu'il n'y a pas d'alarme à effacer, cette touche met le profil de pompe active sur Arrêt. Permet également d'annuler les données saisies et de revenir à celles d'origine.</p>	 <p><i>Quitter l'écran.</i> Quitter l'édition des données.</p>
 <p><i>Flèches Haut/Bas :</i> Permet de se déplacer entre les écrans ou les champs d'un écran, ou d'augmenter ou réduire les chiffres dans un champ modifiable.</p>	 <p><i>Entrée.</i> Appuyer sur cette touche pour activer un champ à éditer ou pour accepter la sélection en surbrillance d'un menu déroulant.</p>
 <p><i>Touches programmables :</i> L'utilisation varie en fonction de l'écran. Consulter la colonne de droite.</p>	 <p><i>Droite.</i> Permet de déplacer la sélection vers la droite pour modifier les champs numérotés. Appuyer de nouveau sur cette touche pour valider la saisie lorsque tous les chiffres sont corrects.</p>
	 <p><i>Réinitialiser.</i> Remet le totalisateur à zéro.</p>
	 <p><i>Activer le profil.</i> Cette touche programmable est désactivée par défaut et ne s'affiche que si la case de verrouillage du profil est cochée sur. Écran de configuration 14, page 42 Appuyer dessus pour activer le profil qui vient d'être modifié.</p>

Icônes

En parcourant les écrans, vous remarquerez que la plupart des informations sont communiquées via des icônes plutôt que des mots pour faciliter la communication globale. Les descriptions détaillées des écrans aux sections [Écrans de fonctionnement, page 25](#) et [Écrans de configuration, page 29](#) expliquent ce que chacune des icônes représente.







Icônes des écrans	
 Vitesse	 Numéro du profil
 Régulation de pression	 Cycles
 Pression de la pompe	 Débit
 Pression	 Cible
 En mode configuration	 Sélection de mode
 Mode Pression	 Mode Débit
 Mode Système	 Réinitialisation du système
 Taille du bas de pompe	 Régulateur de pression constante
 Limite maximum	 Limite minimum
 Limites maximum et minimum	 Activation d'écart
 Activation d'alarme	 Étalonnage
 Mode à-coups	 À-coups haut/bas

Icônes des écrans	
 Total des cycles	 Volume
 Maintenance	 Unités
 Transducteur	 Capteur de pression désactivé
 Échelle d'étalonnage	 Correction à zéro
 Numéro de série	 Emplacement de la commande
 Commande locale	 PLC/commande à distance
 Dispositif Modbus	 Adresse Modbus
 Port série	 Débit en bauds série
 Calendrier	 Horloge
 Mot de passe	 Verrouillage du profil
 Activer la sortie de l'agitateur	 Réglage de la vitesse de l'agitateur
 Fréquence VFD réelle	 Désactiver le PLC/com- mande réseau





Navigation et modification sur l'écran

Consulter cette section si vous avez des questions au sujet de la navigation sur l'écran ou sur la façon de saisir des informations et d'effectuer des sélections.






Tous les écrans

1. Utiliser   pour naviguer entre les écrans.
2. Appuyer sur  pour entrer dans un écran. Le premier champ de données à l'écran sera mis en surbrillance.
3. Utiliser   pour mettre en surbrillance les données que vous souhaitez modifier.
4. Appuyer sur  pour modifier.

Champ de menu déroulant




1. Utiliser   pour mettre en surbrillance le bon choix dans le menu déroulant.
2. Appuyer sur  pour sélectionner.
3. Appuyer sur  pour annuler.

Champ de chiffres


1. Le premier caractère sera mis en surbrillance.
Utiliser   pour modifier le chiffre.
2. Appuyer sur  pour passer au caractère suivant.
3. Quand tous les chiffres sont corrects, appuyer de nouveau sur  pour valider.
4. Appuyer sur  pour annuler.





Champ de case à cocher

Les cases à cocher permettent d'activer ou de désactiver des fonctions dans le logiciel.

1. Appuyer sur  pour basculer entre  et une case vide.
2. La fonction est activée si  est dans la case.


Champ de réinitialisation

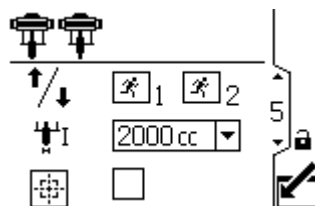
Le champ de réinitialisation est utilisé pour les totalisateurs. Appuyer sur  pour réinitialiser le champ à zéro.


Lorsque toutes les données sont correctes, appuyer sur  pour quitter l'écran. Utiliser ensuite   pour passer à un nouvel écran, ou  pour basculer entre les écrans de configuration et les écrans de fonctionnement.

Configuration initiale

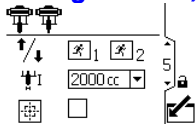
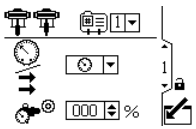
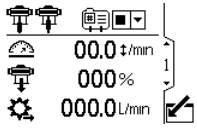
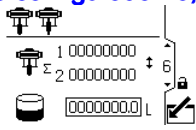
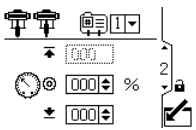
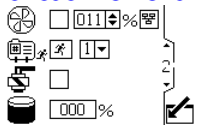
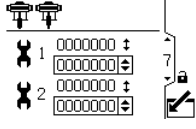
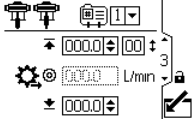
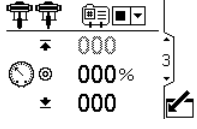
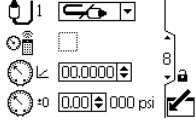
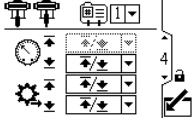
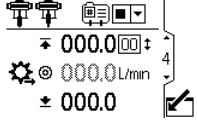
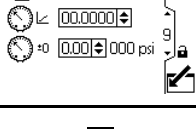
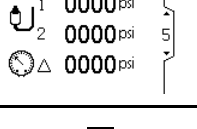
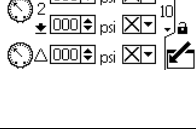
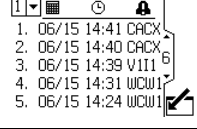
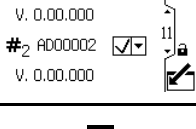
REMARQUE : Avant de créer les profils de pompe dans les écrans de configuration 1 à 4, vous devez définir les paramètres du système dans les écrans de configuration 5 à 14, comme suit.

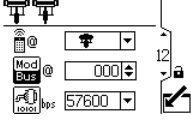

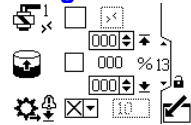

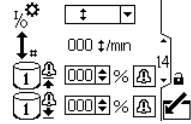

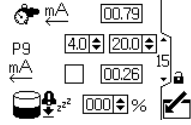

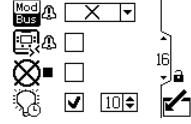

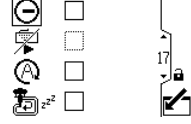
1. Appuyer sur  pour accéder aux écrans de configuration. L'écran de configuration 1 s'affiche alors.
2. Faire défiler jusqu'à l'écran de configuration 5.

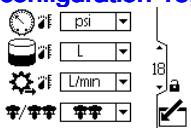
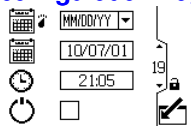



3. Reportez-vous à l'Écran de configuration 5, page 35, puis sélectionnez le bas de pompe utilisé dans votre système.
4. Continuez de définir les paramètres du système sur l'Écran de configuration 6, page 36 jusqu'à l'Écran de configuration 14, page 42.
5. Faites défiler la page jusqu'à l'écran de configuration 1. Établissez les profils pour chaque pompe. Consulter l'Écran de configuration 1, page 29 jusqu'à l'Écran de configuration 4, page 33.
6. Lorsque les profils sont définis pour atteindre les pressions et les débits souhaités, démarrer la pompe. Aller sur Écran de configuration 5, page 35. Cocher la case à côté de  pour effectuer un étalonnage automatique du système. Le système va déterminer ses paramètres optimaux après 21 cycles.

Les différentes sortes d'écran

CONFIGURATION INITIALE (écrans de configuration 5 à 14)	CONFIGURATION ET MODIFICATION DES PROFILS (écrans de configuration 1 à 4)	FONCTIONNEMENT (écrans de fonctionnement 1 à 8)
<p>Écran de configuration 5, page 35</p> 	<p>Écran de configuration 1, page 29</p> 	<p>Écran de fonctionnement 1, page 25</p> 
▼	▼	▼
<p>Écran de configuration 6, page 36</p> 	<p>Écran de configuration 2, page 31</p> 	<p>Écran de fonctionnement 2, page 26</p> 
▼	▼	▼
<p>Écran de configuration 7, page 36</p> 	<p>Écran de configuration 3, page 32</p> 	<p>Écran de fonctionnement 3, page 27</p> 
▼	▼	▼
<p>Écran de configuration 8, page 37</p> 	<p>Écran de configuration 4, page 33</p> 	<p>Écran de fonctionnement 4, page 27</p> 
▼		▼
<p>Écran de configuration 9, page 38</p> 		<p>Écran de fonctionnement 5, page 28</p> 
▼		▼
<p>Écran de configuration 10, page 38</p> 		<p>Écrans de fonctionnement 6-9, page 28</p> 
▼		
<p>Écran de configuration 11, page 39</p> 		
▼		

CONFIGURATION INITIALE (écrans de configuration 5 à 14)	CONFIGURATION ET MODIFICATION DES PROFILS (écrans de configuration 1 à 4)	FONCTIONNEMENT (écrans de fonctionnement 1 à 8)
<p>Écran de configuration 12, page 40</p> 		
		
<p>Écran de configuration 13, page 41</p> 		
		
<p>Écran de configuration 14, page 42</p> 		
		
<p>Écran de configuration 15, page 43</p> 		
		
<p>Écran de configuration 16, page 43</p> 		
		
<p>Écran de configuration 17, page 43</p> 		

CONFIGURATION INITIALE (écrans de configuration 5 à 14)	CONFIGURATION ET MODIFICATION DES PROFILS (écrans de configuration 1 à 4)	FONCTIONNEMENT (écrans de fonctionnement 1 à 8)
▼		
<p>Écran de configuration 18, page 44</p> 		
▼		
<p>Écran de configuration 19, page 45</p> 		
▼		
<p>Écran de configuration 20, page 46</p> 		

Écrans de fonctionnement

Les écrans de fonctionnement affichent les performances et les valeurs cibles actuelles pour un profil choisi. Les alarmes s'affichent dans la barre latérale à droite de l'écran. Les écrans 6 à 9 affichent un journal des 20 dernières alarmes.

Les informations affichées sur les écrans de fonctionnement correspondent aux registres Modbus. Voir [Annexe A. Carte des variables Modbus, page 64](#).

Le profil actif peut être changé dans les écrans de fonctionnement 1, 2 et 3.

Écran de fonctionnement 1

Cet écran affiche les informations correspondant à un profil choisi. Un encadré autour d'une icône indique le mode de fonctionnement du profil (pression ou débit).

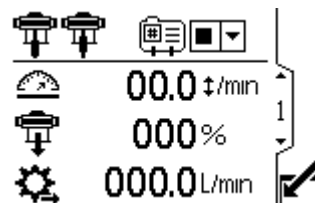


Figure 6 Écran de fonctionnement 1

Légende de l'écran de fonctionnement 1	
	Permet de sélectionner le profil (1 à 4) dans le menu. L'option d'arrêt du menu permet d'arrêter la pompe.
	Affiche la vitesse de la pompe en cycles par minute.
	Affiche la pression de la pompe sous la forme d'un pourcentage. Si un transducteur est utilisé, cette icône est remplacée par l'icône de la pression.
	Affiche le débit actuel, dans les unités de mesure sélectionnées sous Écran de configuration 18, page 44 .

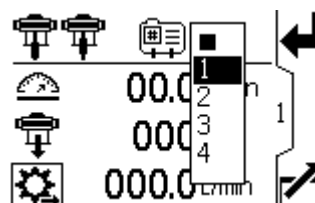


Figure 7 Sélectionner un profil

Écran de fonctionnement 2

Cet écran affiche des informations permettant de commander un agitateur électrique via le superviseur qui transmet le point de consigne du contrôle de débit à un variateur de fréquence variable (VFD), également appelé « inverseur ».

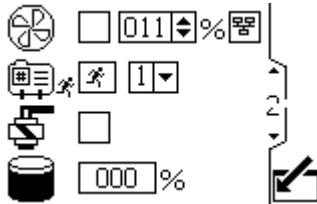


Figure 8 Écran de fonctionnement 2

Légende de l'écran de fonctionnement 2	
	Cochez cette case et définissez la vitesse de consigne de l'agitateur entre 0 et 100 %.
	Cochez cette case pour désactiver le contrôle réseau de l'agitateur et empêcher l'écran tactile IPK de modifier le point de consigne du variateur de fréquence variable (ou inverseur).
	Cochez cette case et maintenez la touche programmable enfoncée pour faire fonctionner manuellement la pompe selon le profil sélectionné. Cette fonction permet à l'opérateur de vider le réservoir même quand l'alarme indiquant un niveau bas dans le réservoir s'est déclenchée.
	Cochez cette case et maintenez le bouton de la touche programmable enfoncé pour commander manuellement la sortie de l'électrovanne de la pompe de remplissage.
	Volume actuel du réservoir primaire en pourcentage. Ce champ contient des données seulement lorsque le capteur du réservoir est activé. Voir Écran de configuration 14, page 42.

Écran de fonctionnement 3

Cet écran affiche les réglages de pression pour la pompe et le profil actifs.

REMARQUE : Certains champs sont grisés, en fonction des sélections de configuration.

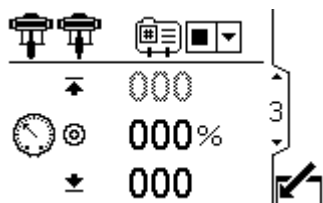


Figure 9 Écran de fonctionnement 3

Légende de l'écran de fonctionnement 3	
	Permet de sélectionner le profil (1 à 4) dans le menu. L'option d'arrêt du menu permet d'arrêter la pompe.
	Affiche la pression cible sélectionnée sur l' Écran de configuration 2, page 31 .

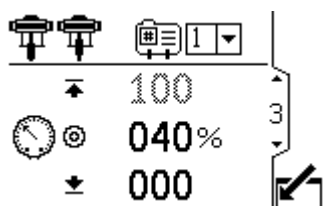


Figure 10 Écran de fonctionnement 3, en mode pression

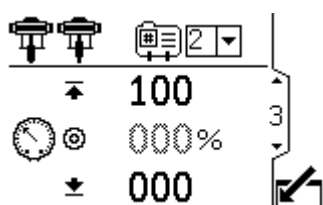


Figure 11 Écran de fonctionnement 3, en mode débit

Écran de fonctionnement 4

Cet écran affiche les paramètres de débit de fluide pour le profil actif.

REMARQUE : Certains champs sont grisés, en fonction des sélections de configuration.

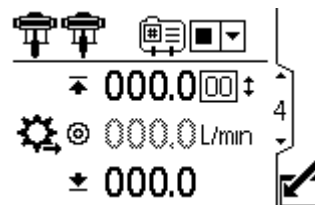


Figure 12 Écran de fonctionnement 4

Légende de l'écran de fonctionnement 4	
	Permet de sélectionner le profil (1 à 4) dans le menu. L'option d'arrêt du menu permet d'arrêter la pompe.
	Affiche la pression cible sélectionnée sur l' Écran de configuration 2, page 31 .

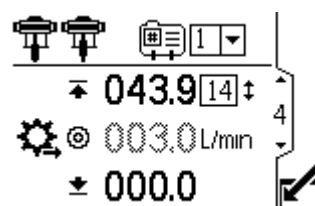


Figure 13 Écran de fonctionnement 4, en mode pression

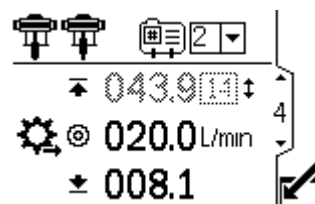


Figure 14 Écran de fonctionnement 4, en mode débit

Écran de fonctionnement 5

Cet écran affiche les lectures de pression actuelle des capteurs 1 et 2. La pression peut être affichée en MPa, bar ou psi. Voir [Écran de configuration 18, page 44](#).

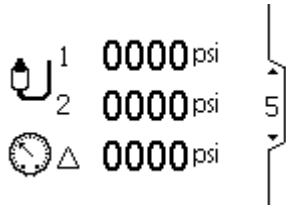





Figure 15 Écran de fonctionnement 5

Légende de l'écran de fonctionnement 5	
 1	Affiche la pression du capteur 1.
 2	Affiche la pression du capteur 2.
 Δ	Affiche la différence de pression entre le capteur 1 et le capteur 2.

Écrans de fonctionnement 6-9

Les écrans de fonctionnement 6-9 (pompe principale unique ou double) et 10-13 (pompe auxiliaire double) affichent l'historique des 20 dernières alarmes en indiquant la date et de l'heure de chacune d'entre elles. La pompe actuellement active est indiquée dans un encadré en haut à gauche de l'écran. Pour connaître les codes d'erreur, consulter la section [Dépannage des codes d'erreur, page 49](#).

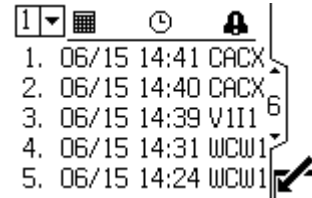


Figure 16 Écrans de fonctionnement 6 à 9 (écran 6 représenté)

Écrans de configuration

Utiliser les écrans de configuration pour définir les paramètres de contrôle du moteur. Consulter [Navigation et modification sur l'écran, page 21](#) pour plus d'informations sur la façon d'effectuer des sélections et de saisir des données.

Les champs inactifs sont grisés sur les écrans.

Les informations affichées sur les écrans de configuration correspondent aux registres Modbus. Voir [Annexe A. Carte des variables Modbus, page 64](#).

REMARQUE : Avant de configurer les profils des écrans de configuration 1 à 4, effectuer la configuration initiale des écrans de configuration 5 à 14. Les écrans 5 à 14 établissent la configuration de votre système et influencent les données affichées.

Écran de configuration 1

Utiliser cet écran pour définir le mode de fonctionnement d'un profil.

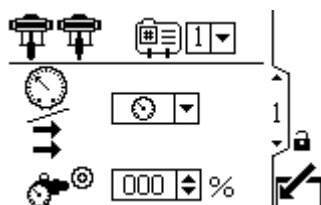


Figure 17 Écran de configuration 1

Légende de l'écran de configuration 1	
	Sélection du profil — voir l'étape 1.
	Permet de sélectionner le mode de fonctionnement (force/pression ou débit) dans le menu – voir l'étape 2. <ul style="list-style-type: none"> Dans le mode de force/pression, le moteur ajuste la vitesse de la pompe afin de maintenir le pourcentage de pression du fluide défini dans l'écran de configuration 2. Si la limite de débit est atteinte avant la pression cible, l'unité arrête d'essayer d'atteindre la pression (si définie comme alarme). En mode débit, le moteur maintient une vitesse constante afin de conserver le débit cible défini dans l'écran de configuration 3, indépendamment de la pression du fluide, jusqu'à la pression de service maximum de la pompe.
	Réglage du régulateur de pression de retour – voir l'étape 3. Si le système est équipé d'un régulateur de pression de retour (BPR), paramétrer la pression d'air cible arrivant au BPR de 0 à 100 % (environ 1 à 100 psi). Laissez le réglage du champ sur 000 si le système ne possède pas de BPR. Cette valeur représente le pourcentage de pression arrivant au BPR. Si la valeur est supérieure à zéro et qu'il n'y pas de BPR, le code d'erreur L6CA s'affiche.
	Cette touche programmable est désactivée par défaut et ne s'affiche que si la case de verrouillage du profil est cochée sur Écran de configuration 20, page 46 . Appuyer dessus pour activer le profil qui vient d'être modifié.

1. Sélectionner le profil voulu (1 à 4), à l'aide du menu déroulant.

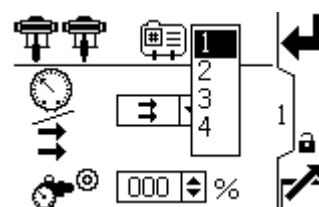


Figure 18 Sélectionner le numéro de profil

Fonctionnement

2. Sélectionner le mode de fonctionnement souhaité (pression ou débit), à l'aide du menu déroulant.
 - **En mode pression**, le moteur ajuste la vitesse de la pompe afin de maintenir le pourcentage de pression du fluide défini dans l'écran de configuration 2.
 - **En mode débit**, le moteur va maintenir une vitesse pour maintenir le débit cible défini sur l'écran de configuration 3.

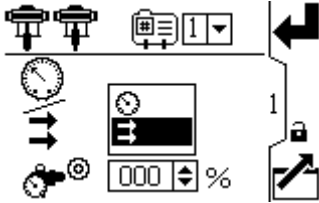


Figure 19 Sélectionner un mode (mode pression illustré)

3. Si le système est équipé d'un kit de régulateur de pression de retour (BPR, Réf. 24V001), paramétrer la pression d'air cible arrivant au BPR de 0 à 100 % (environ 0,06 à 6 bars ou 1 à 100 psi). Laisser le réglage du champ sur 000 si le système ne possède pas de BPR.

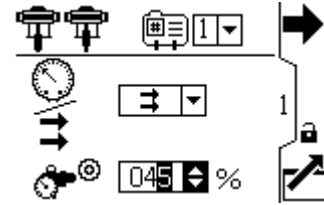


Figure 20 Paramétrer le régulateur de pression de retour (BPR)

Écran de configuration 2

Utiliser cet écran pour définir la pression du fluide maximum, cible et minimum pour un profil choisi. En mode pression, vous définirez une pression du fluide cible. En mode débit, vous définirez une pression du fluide maximum. En mode pression ou débit, une pression minimum peut être définie si vous le souhaitez. Accéder à l'Écran de configuration 4, page 33 pour spécifier la façon dont le système doit réagir si la pompe commence à fonctionner hors des limites définies.

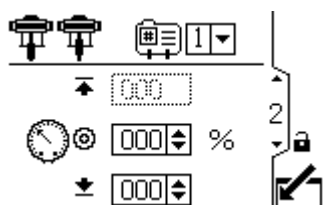


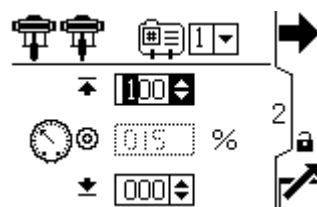
Figure 21 Écran de configuration 2

Légende de l'écran de configuration 2	
	Sélection du profil — voir l'étape 2. Permet de sélectionner le profil (1 à 4) dans le menu.
	Pression du fluide maximale — se reporter à l'étape 3. En mode débit, paramétrer la force/pression du fluide maximum pour la pompe, en pourcentage de la pression maximum de votre pompe. Ce champ n'est pas utilisé en mode pression. REMARQUE : le moteur ne fonctionnera pas et un code d'erreur WSCX s'affichera si le profil ne comporte pas de réglage de pression maximum.
	Pression du fluide cible — se reporter à l'étape 4. En mode force/pression, paramétrer la cible de force/pression du fluide en tant que pourcentage de la pression maximum de votre pompe. Ce champ n'est pas utilisé en mode débit. REMARQUE : si la pression en boucle fermée est activée, la pression cible sera affichée sous la forme d'une valeur de pression (psi, bar, MPa) plutôt que d'un pourcentage de la pression maximale. Voir Écran de configuration 8, page 37 pour savoir comment activer la régulation de pression en boucle fermée.

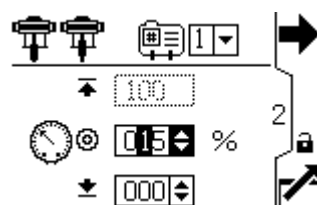
	Pression du fluide minimale – se reporter à l'étape 5. En option, définir une force/pression du fluide minimale pour la pompe, sous la forme d'un pourcentage de la force/pression du fluide maximale de votre pompe.
	Cette touche programmable est désactivée par défaut et ne s'affiche que si la case de verrouillage du profil est cochée sur Écran de configuration 20, page 46. Appuyer dessus pour activer le profil qui vient d'être modifié.

REMARQUE : si la pression en boucle fermée est activée, la pression sera affichée sous la forme d'une valeur de pression plutôt que d'un pourcentage de la pression maximale. Voir Écran de configuration 8, page 37 pour savoir comment activer la régulation de pression en boucle fermée.

1. Sélectionner le profil voulu (1 à 4), à l'aide du menu déroulant.
2. En **mode débit**, paramétrer la pression du fluide maximum souhaitée pour la pompe, en pourcentage de la pression maximum de votre pompe.
REMARQUE : le moteur ne fonctionnera pas si le profil ne comporte pas de réglage de pression maximum. Ce champ n'est pas utilisé en mode pression.



3. En **mode pression**, paramétrer la cible de pression du fluide souhaitée en tant que pourcentage de la pression maximum de votre pompe. Ce champ n'est pas utilisé en mode débit.



4. Si on le souhaite, définir une pression du fluide minimale pour la pompe, sous la forme d'un pourcentage de la pression du fluide maximale de votre pompe.

Écran de configuration 3

Utiliser cet écran afin de définir vos paramètres de débit pour un profil choisi. En mode pression, vous définissez un débit maximal. En mode débit, vous définissez un débit cible. En mode pression ou débit, un débit minimum peut être défini si nécessaire. Voir l'écran de configuration 4 pour spécifier la façon dont le système doit réagir si la pompe commence à fonctionner en dehors des limites définies.

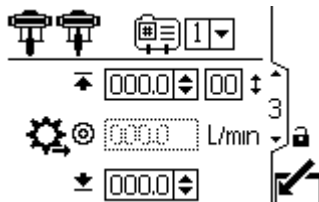


Figure 22 Écran de configuration 3

Légende de l'écran de configuration 3	
	Sélection du profil — voir l'étape 2.
	Débit maximum — voir l'étape 3.
	Débit cible — voir l'étape 4. En mode pression, définir le débit maximum. Le logiciel calcule le nombre de cycles de la pompe nécessaires pour atteindre ce débit. Ce champ n'est pas utilisé en mode débit. REMARQUE : le moteur ne fonctionnera pas et un code d'erreur WSC_ s'affichera si le profil ne comporte pas de réglage de débit maximum.
	Débit minimum — voir l'étape 5.
	Cette touche programmable est désactivée par défaut et ne s'affiche que si la case de verrouillage du profil est cochée sur Écran de configuration 20, page 46 . Appuyer dessus pour activer le profil qui vient d'être modifié.

1. Sélectionner le profil voulu (1 à 4), à l'aide du menu déroulant.
2. **En mode débit**, définir un débit cible. Ce champ n'est pas utilisé en mode pression.

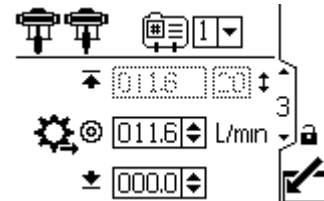


Figure 23 Mode débit : Réglages du débit

3. **En mode pression**, définir le débit maximum. Le logiciel calcule le nombre de cycles de la pompe nécessaires pour atteindre ce débit. Ce champ n'est pas utilisé en mode débit.

REMARQUE : le moteur ne fonctionnera pas si le profil ne comporte pas de paramètre de débit maximum.

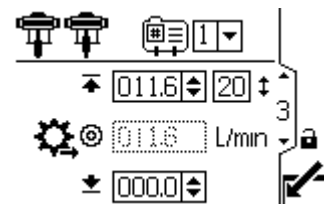


Figure 24 Mode Pression : Réglages du débit

4. Si on le souhaite, définir un débit minimal.

Écran de configuration 4

Utiliser cet écran pour indiquer comment le système répondra si la pompe commence à fonctionner en dehors des paramètres de pression et de débit définis dans les écrans de configuration 2 et 3. Le mode de fonctionnement (pression ou débit, réglé sur l'écran de configuration 1) détermine les champs actifs.

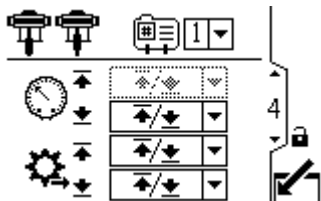


Figure 25 Écran de configuration 4



Figure 26 Menu des préférences d'alarme

- / / **Limite** : la pompe continue de fonctionner et n'émet pas d'alerte.
 - Pression maximale réglée sur Limite : le système réduit le débit, si nécessaire, pour éviter que la pression ne dépasse cette limite.
 - Débit maximal réglé sur Limite : le système réduit la pression si nécessaire pour éviter que le débit ne dépasse la limite.
 - Pression ou débit minimal réglé sur Limite : le système ne prend aucune mesure. Utiliser ce paramètre si aucun réglage de pression ou de débit minimum n'est souhaité.
- **Écart** : le système vous avertit du problème, mais la pompe pourra continuer de fonctionner au-delà du réglage maximal ou minimal jusqu'à ce que les limites de pression ou de débit absolues du système soient atteintes.
- **Alarme** : le système vous avertit de la cause de l'alarme et arrête la pompe.

Légende de l'écran de configuration 4	
	<p>Permet d'activer l'alarme de pression :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligne 1 (pression maximale) : sélectionnez Limite, Écart ou Alarme. Pour éviter l'emballement de la pompe, réglez le débit maximal sur Alarme. Si le débit dépasse la limite maximale entrée dans l'écran de configuration 3 pendant cinq secondes, un symbole d'alarme s'affiche sur l'écran et la pompe s'arrête. • Ligne 2 (pression minimale) : sélectionnez Limite, Écart ou Alarme. Pour détecter un filtre ou un tuyau obstrué, réglez le débit minimal sur Écart. Si le débit chute en dessous de la limite minimale entrée sur l'écran de configuration 3, un symbole d'écart s'affiche à l'écran pour vous avertir que des mesures doivent être prises. La pompe continue de fonctionner.
	<p>Permet d'activer l'alarme de débit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligne 3 (débit maximal) : sélectionnez Limite, Écart ou Alarme. l'utilisateur peut choisir de régler la pression maximum sur Limite pour éviter que les équipements connectés ne subissent une pression excessive. • Ligne 4 (débit minimal) : sélectionnez Limite, Écart ou Alarme. Pour éviter l'emballement de la pompe, réglez la pression minimale sur Alarme. Si un flexible éclate, la pompe ne change pas de vitesse, mais la pression de retour chute. Quand la pression tombe en dessous de la limite minimale entrée dans l'écran de configuration 2, un symbole d'alarme s'affiche à l'écran et la pompe s'arrête. Pour détecter un filtre ou un tuyau obstrué, réglez la pression maximale sur Écart. Quand la pression dépasse la limite maximale entrée sur l'écran de configuration 2, un symbole d'écart s'affiche à l'écran pour vous avertir que des mesures doivent être prises. La pompe continue de fonctionner.
	Appuyer pour valider les sélections.
	Cette touche programmable est désactivée par défaut et ne s'affiche que si la case de verrouillage du profil est cochée sur Écran de configuration 20, page 46 . Appuyer dessus pour activer le profil qui vient d'être modifié.

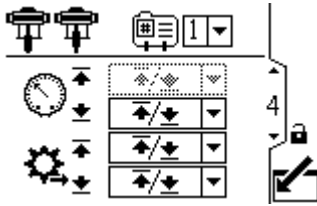


Figure 27 Écran de configuration 4 (en mode pression)

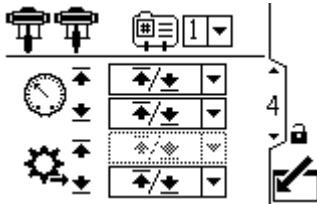






Figure 28 Écran de configuration 4 (en mode débit)

Exemples en mode pression

- **Contrôle de l'emballement** : l'utilisateur peut choisir de régler le débit maximum sur Alarme. Si le débit dépasse la limite maximale entrée dans l'écran de configuration 3, un symbole d'alarme  s'affiche sur l'écran et la pompe s'arrête.
- **Détecter un filtre ou conduit bouché** : l'utilisateur peut choisir de régler le débit minimum sur Écart.

Si le débit chute en dessous de la limite minimale entrée sur l'écran de configuration 3, un symbole d'écart  s'affiche à l'écran pour avertir l'utilisateur que des mesures doivent être prises. La pompe continue de fonctionner.

Exemples en mode débit

- **Contrôle de l'emballement** : l'utilisateur peut choisir de régler la pression minimum sur Alarme. Si un flexible éclate, la pompe ne change pas de vitesse, mais la pression de retour chute. Quand la pression tombe en dessous de la limite minimale entrée dans l'écran de configuration 2, un symbole d'alarme  s'affiche à l'écran et la pompe s'arrête.
- **Protéger les équipements connectés** : l'utilisateur peut choisir de régler la pression maximum sur Limite pour éviter que les équipements connectés ne subissent une pression excessive.
- **Détecter un filtre ou conduit bouché** : l'utilisateur peut choisir de régler la pression maximum sur Écart. Lorsque la pression dépasse la limite maximale entrée dans l'écran de configuration 2, un symbole d'écart  s'affiche à l'écran pour avertir l'utilisateur que des mesures doivent être prises. La pompe continue de fonctionner.

Écran de configuration 5

Utiliser cet écran pour définir la dimension du bas de pompe (cc) du système. La valeur par défaut est un champ vide ; choisir la bonne dimension de bas de pompe. Cet écran active également le mode à-coups, ce qui vous permet de positionner l'arbre du moteur/de la pompe en vue d'une connexion ou d'une déconnexion. L'écran permet aussi de démarrer le calibrage du système automatique lorsque la pompe exécute un profil.

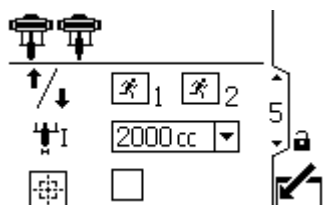


Figure 29 Écran de configuration 5

Légende de l'écran de configuration 5	
	Permet d'activer le mode à-coups. Utiliser les touches fléchées pour déplacer l'arbre du moteur/de la pompe vers le haut ou vers le bas.
	Sélectionner la bonne dimension de bas de pompe dans le menu déroulant. Le champ est vide par défaut. Si l'option de personnalisation est sélectionnée, un champ s'ouvre pour la saisie de la dimension du bas de pompe en cm3.
	Sélectionner pour lancer l'étalonnage automatique du système. La pompe doit être en train d'exécuter un profil avant la sélection pour le bon déroulement de la procédure d'étalonnage. REMARQUE : S'assurer que les pompes sont amorcées avant de commencer l'étalonnage.

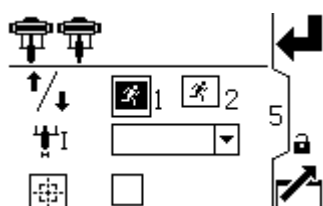


Figure 30 Sélectionner le mode à-coups

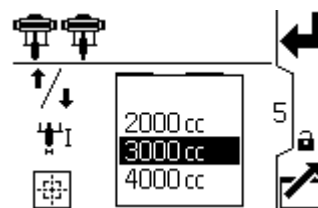


Figure 31 Sélectionner le bas de pompe

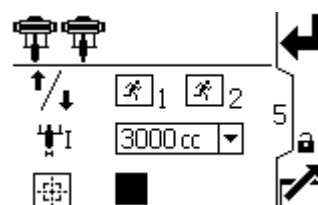


Figure 32 Démarrer l'étalonnage automatique du système

REMARQUE : Lorsque l'étalonnage du système automatique est lancé, le système génère un nouvel affichage à l'écran qui montre l'évolution de l'étalonnage. La barre de progression augmente par incréments à chaque cycle de la pompe. L'écran de configuration 5 apparaît à nouveau lorsque l'étalonnage est terminé ou s'il est interrompu manuellement.

Appuyer sur ou pour annuler l'étalonnage.

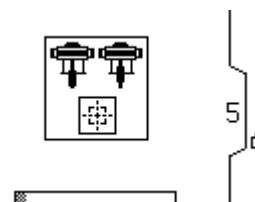


Figure 33 Écran de progression de l'étalonnage du système

Écran de configuration 6

Utiliser cet écran pour afficher la valeur du totalisateur général et définir ou réinitialiser le totalisateur de lots.

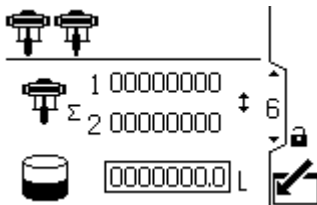


Figure 34 Écran de configuration 6

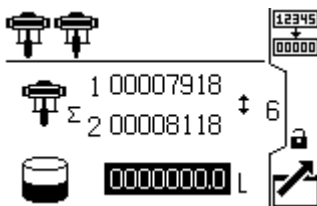


Figure 35 Réinitialisation du totalisateur

Légende de l'écran de configuration 6	
	Totalisateur général – affiche le total général actuel des cycles de pompe. Non réinitialisable.
	Totalisateur de lots – affiche le total du lot dans les unités de volume sélectionnées.
	Réinitialisation du totalisateur de lots – réinitialise le totalisateur de lots sur zéro.

Écran de configuration 7

Utiliser cet écran pour définir l'intervalle de maintenance souhaité (en cycles) pour chaque pompe. L'écran affiche également le comptage de cycles effectués. Un Conseil est émis lorsque le compteur atteint 0 (zéro).

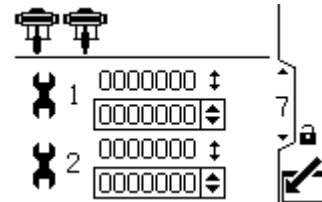


Figure 36 Écran de configuration 7

Légende de l'écran de configuration 7	
	Définir l'intervalle de maintenance souhaité (en cycles) pour chaque pompe.

Écran de configuration 8

Utiliser cet écran pour configurer la pression pour le capteur 1. Sélectionner un transducteur et cocher la case de commande de la pression pour activer la régulation de pression en boucle fermée.

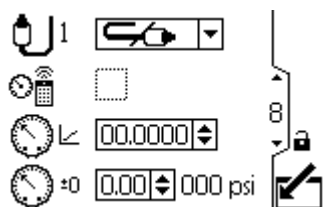


Figure 37 Écran de configuration 8

Écran de configuration 8	
	Sélectionner parmi les options du menu déroulant pour activer le transducteur.
	Permet à la pompe d'utiliser le transducteur pour régler le point de consigne de la pression (psi/bar/mpa, plutôt qu'en % de force)
	Entrer le facteur d'échelle d'étalonnage indiqué sur l'étiquette du transducteur.
	Indiquez la valeur de décalage de l'étalonnage indiquée sur l'étiquette du capteur.
000 psi	Affiche la mesure actuelle du transducteur.

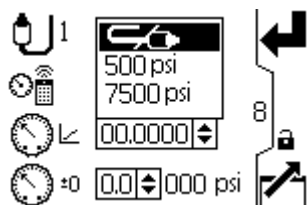


Figure 38 Sélectionner le capteur de pression

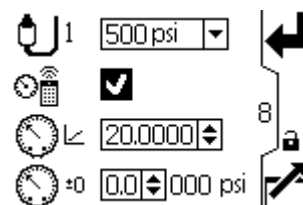


Figure 39 Activation de la pression en boucle fermée

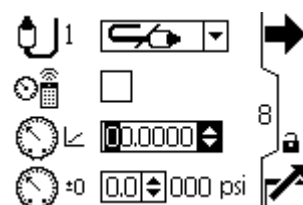


Figure 40 Saisir le facteur d'échelle de l'étalonnage

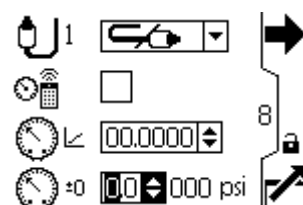


Figure 41 Saisir la valeur de correction de l'étalonnage

Écran de configuration 9

Utiliser cet écran pour configurer la pression pour le capteur 2.

Pour activer la régulation de pression en boucle fermée, voir [Écran de configuration 8, page 37](#).

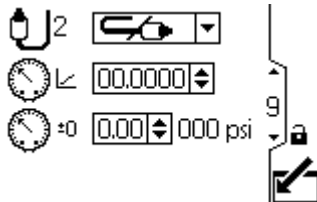


Figure 42 Écran de configuration 9

Légende de l'écran de configuration 9	
	Permet de sélectionner les options de menu (500 psi ou 5 000 psi) pour activer le capteur.
	Entrez le facteur d'échelle d'étalonnage indiqué sur l'étiquette du capteur.
	Indiquez la valeur de décalage de l'étalonnage indiquée sur l'étiquette du capteur.
000 psi	Affiche la mesure actuelle du capteur.

Écran de configuration 10

Sur cet écran, vous pouvez indiquer la façon dont le système doit réagir si la pompe commence à fonctionner hors des paramètres de pression définis.

Le capteur de pression 2 contrôle la pression arrivant au BPR.

La pression différentielle permet de contrôler la différence de pression à la sortie de la pompe et au BPR.

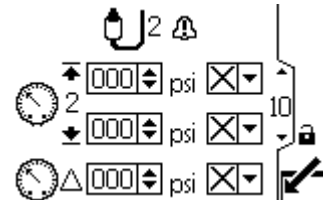


Figure 43 Écran de configuration 10

Les événements suivants peuvent s'afficher :

- **Aucun évènement** : la pompe continue de fonctionner et n'émet pas d'alerte.
- **Écart** : le système vous avertit du problème, mais la pompe pourra continuer de fonctionner au-delà du réglage maximal ou minimal pendant cinq secondes jusqu'à ce que les limites de pression ou de débit absolues du système soient atteintes.
- **Alarme** le système vous avertit de la cause de l'alarme et arrête la pompe.

Légende de l'écran de configuration 10	
	Pression maximale et minimale. Possibilité de la configurer sur Aucun événement, Aucun écart ou Aucune alarme.
	Différence de pression entre le capteur 1 et le capteur 2.

Écran de configuration 11

Cet écran est renseigné automatiquement avec les numéros de série et les versions du logiciel de chaque moteur.

Ce système comporte un moteur « parent » et un moteur « enfant ». Le moteur « parent » se règle lui-même sur les valeurs de consigne du profil actif alors que le moteur « enfant » suit. Le premier numéro de série indiqué sur cet écran correspond au moteur « parent » et le deuxième au moteur « enfant ».

REMARQUE : Ces numéros de série correspondent aux plaques nominatives fixées sur le côté du moteur.

Chaque moteur peut fonctionner individuellement en désactivant l'autre (X dans la boîte de sélection).

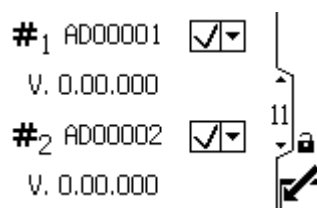


Figure 44 Écrans de configuration 11

Écran de configuration 12

Utiliser cet écran pour définir vos préférences Modbus.

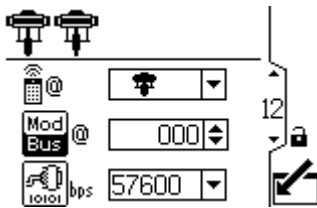







Figure 45 Écran de configuration 12

Légende de l'écran de configuration 12	
	Emplacement de la commande. Sélectionner la commande locale  ou à distance  parmi les options du menu déroulant. Ce réglage s'applique uniquement à la pompe sélectionnée.
	Saisir ou modifier l'identifiant de nœud Modbus. Valeur comprise entre 1 et 247. Chaque pompe nécessite un identifiant de nœud unique qui identifie cette pompe si plus d'une pompe est reliée à l'affichage.
	Sélectionner le débit en bauds de port série parmi les options du menu déroulant : 38400, 57600 ou 115200. Il s'agit d'une configuration système étendue.

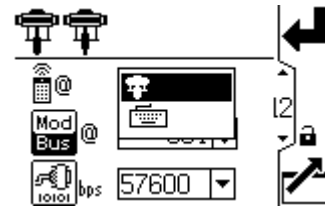


Figure 46 Sélectionner la commande locale ou à distance

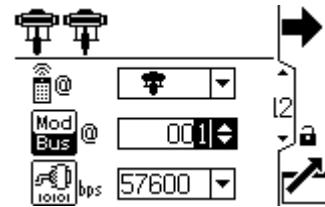


Figure 47 Définir l'identification de nœud Modbus

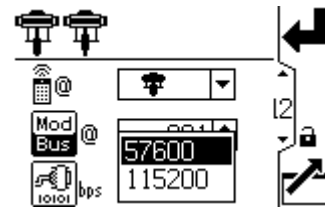


Figure 48 Paramétrer le débit en bauds (bits par seconde)

REMARQUE : Ci-dessous figurent les paramètres Modbus fixes, qui ne peuvent pas être définis ou modifiés par l'opérateur : 8 bits de données, 2 bits de stop, pas de parité.

Écran de configuration 13

Sur cet écran, vous pouvez configurer et contrôler la fonction de remplissage du réservoir et les périphériques Intelligent Paint Kitchen.

REMARQUE : Le temps de déclenchement d'alerte varie en fonction de l'écart entre les mesures actives et leurs limites définies.

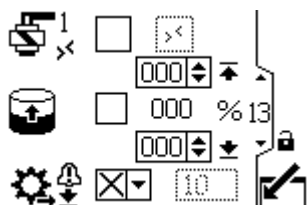


Figure 49 Écran de configuration 13

Légende de l'écran de configuration 13	
	<p>Cocher cette case pour activer manuellement la sortie de l'électrovanne de remplissage sur le port 4, broche 3.</p> <p>REMARQUE : la case non modifiable affiche l'état du registre Modbus.</p>

	<p>Cocher cette case pour activer le remplissage automatique du réservoir. Vous pouvez ensuite définir les niveaux de remplissage.</p> <p>↕ % Lorsque ce niveau est atteint dans le réservoir, l'électrovanne de remplissage s'arrête. Cette valeur ne peut être supérieure au niveau ci-dessous.</p> <p>↕ % Lorsque ce niveau est atteint dans le réservoir, l'électrovanne de remplissage s'active. Cette valeur ne peut être inférieure au niveau ci-dessus.</p>
	<p>Configurez la notification d'écart ou d'alarme qui s'affiche en cas de débit faible de la pompe de remplissage et définissez le délai en secondes. Si un changement de niveau de 1 % n'est pas détecté dans le délai imparti, le système réagit selon le type d'événement.</p>

Écran de configuration 14

Cet écran est prévu pour le suivi, la configuration et le contrôle de certains des périphériques intégrés Paint Kitchen. Pour en savoir plus, consultez la section Configuration des périphériques dans le manuel 3A4030 du système Intelligent Paint Kitchen.

REMARQUE : le deuxième champ varie selon la sélection du menu dans le premier champ.

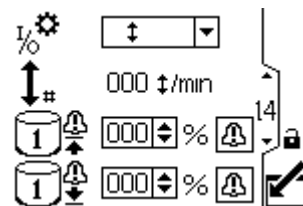


Figure 50 Écran de configuration 14

Légende de l'écran de configuration 14	
	<p>Sélectionner le périphérique connecté dans le menu.</p> <p> Définit le port 4, broche 4 comme entrée pour permettre la connexion d'un commutateur à lames.</p> <p>Le régime actuel du commutateur à lames s'affiche à côté de l'icône du régime en cycles par minute.</p> <p> Définit le port 4, broche 4 comme entrée pour permettre la connexion d'un commutateur de pression. Si le couvercle du fût est ouvert pendant la connexion, l'agitateur s'arrête.</p> <p>L'état de l'entrée actuelle s'affiche dans le champ d'état de l'agitateur .</p> <p>REMARQUE : cette fonction nécessite l'utilisation d'un module Superviseur.</p> <p> Définit le port 4, broche 4 comme sortie pour permettre à l'appareil connecté de recevoir une alarme lorsque le niveau du réservoir primaire est supérieur à la valeur définie dans le champ Niveau haut réservoir primaire .</p> <p>Cette valeur correspond à un pourcentage du niveau total du réservoir primaire.</p> <p> Définit le port 4, broche 4 comme sortie pour permettre à l'appareil connecté de recevoir une alarme lorsque le niveau du réservoir primaire est inférieur à la valeur définie dans le champ Niveau bas réservoir primaire .</p> <p>Cette valeur correspond à un pourcentage du niveau total du réservoir primaire.</p> <p> Définit le port 4, broche 4 comme sortie pour permettre la connexion et le contrôle d'une autre électrovanne sur l'appareil.</p> <p>Cochez la case de la sortie manuelle <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> et maintenez le bouton enfoncé pour commander l'électrovanne auxiliaire manuellement. Lorsque vous relâchez le bouton, l'activation manuelle est terminée.</p>
	Permet à l'appareil connecté de recevoir une alarme lorsque le niveau du réservoir primaire est supérieur à la valeur définie dans ce champ. Si la valeur est définie sur 0, l'événement est désactivé.
	Permet à l'appareil connecté de recevoir une alarme lorsque le niveau du réservoir primaire est inférieur à la valeur définie dans ce champ. Si la valeur est définie sur 0, l'événement est désactivé.
	Un événement peut être configuré comme un écart ou une alarme. Lorsqu'une alarme se déclenche, la pompe s'arrête et l'agitateur s'éteint.

Écran de configuration 15

Sur cet écran, l'on peut configurer le facteur d'échelle de l'entrée (capteur de niveau radar) pour les appareils de 4-20 mA et activer la boucle actuelle (port 8 et port 9 de l'ADCM).

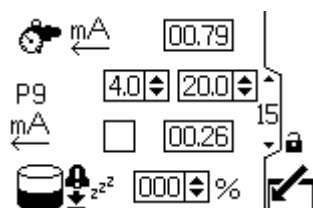


Figure 51 Écran de configuration 15

Légende de l'écran de configuration 15	
	Permet de contrôler la sortie mA du régulateur de pression de retour.
	Permet de définir la valeur du P9 (port 9) entre 4 et 20.
	Cochez cette case pour allumer l'alimentation 4-20 mA. Permet de définir le plafond d'échelle du signal 4-20 mA.
	Niveau actuel du réservoir hors production. Voir Écran de configuration 17, page 43

Écran de configuration 16

Cet écran sert à activer une alarme de communication Modbus et à désactiver la fonction Arrêt pompe de la touche Annuler.

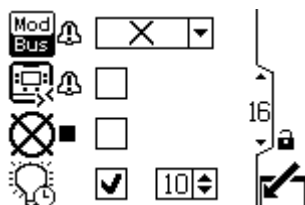


Figure 52 Écran de configuration 16

Légende de l'écran de configuration 16	
	Sélectionner le type d'alarme Modbus : X Néant Écart Alarme
	Cochez cette case pour empêcher la pompe de s'arrêter lorsqu'il y a un écart de communication CAN.
	Cochez cette case pour désactiver la fonction Arrêt pompe de la touche Réinitialiser/Annuler.
	Permet d'activer ou de désactiver le rétroéclairage et de définir le délai en minutes.

Écran de configuration 17

Sur cet écran, l'on peut activer ou désactiver le commutateur Marche/Arrêt et le redémarrage automatique.

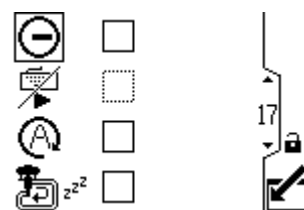

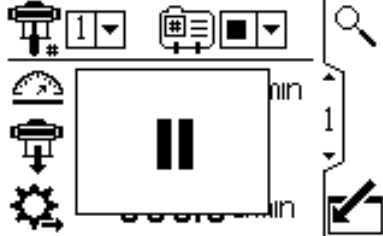

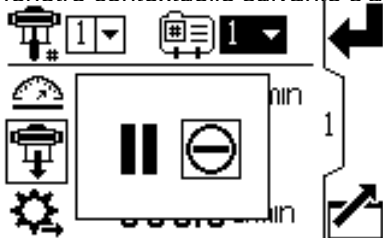




Figure 53 Écran de configuration 17

Légende de l'écran de configuration 17	
	<p>Permet d'activer ou de désactiver le commutateur Marche/Arrêt. Celui-ci est désactivé par défaut. Consultez le kit commutateur Marche/Arrêt dans la section Accessoires, page 60.</p> <p>Lorsqu'il est activé, le commutateur Marche/Arrêt permet de mettre la pompe en pause pendant le déroulement d'un profil. Lorsque le commutateur Marche/Arrêt est actif, la fenêtre contextuelle suivante s'affiche :</p> 
	<p>Permet de désactiver la fonction de démarrage à distance sur Modbus.</p> <p>Lorsque cette fonction et le commutateur Marche/Arrêt sont activés, vous devez basculer le commutateur lorsque vous passez du profil 0 (arrêt) à la mise en marche de la pompe pour que celle-ci puisse démarrer. Lorsque le commutateur Marche/Arrêt est actif, la fenêtre contextuelle suivante s'affiche :</p> 
	<p>Permet d'activer ou de désactiver le redémarrage automatique. Celui-ci est désactivé par défaut. S'il est activé, l'unité se remet en marche avec le profil défini avant que l'unité soit éteinte.</p>
	<p>Permet d'activer le profil hors production. Cette fonction fait basculer le profil 4 en profil hors production. Lorsque le profil 4 est actif, la pompe de remplissage est désactivée et le niveau du réservoir primaire est enregistré. Si le niveau du réservoir primaire baisse de plus de 3 %, le système déclenche une alarme et arrête la pompe.</p>

Écran de configuration 18

Utiliser cet écran pour définir les unités souhaitées concernant la pression, les totaux et le débit.

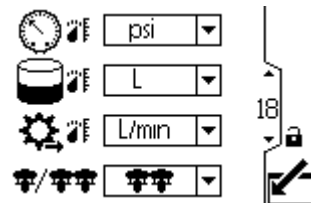


Figure 54 Écran de configuration 18





Légende de l'écran de configuration 18	
	<p>Permet de sélectionner les unités de pression suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • psi • bar (par défaut) • MPa
	<p>Permet de sélectionner les unités de volume suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • litres (par défaut) • gallons • cm3
	<p>Permet de sélectionner les unités de débit suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L/mn (par défaut) • gpm • cm3/mn • oz/mn • cycles/min
	<p>Sélectionner le mode du système (1 ou 2 pompes)</p>



Figure 55 Sélectionner les unités de pression souhaitées

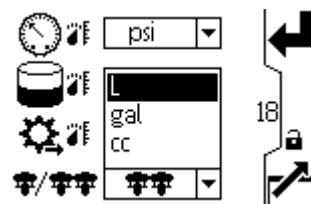


Figure 56 Sélectionner les unités de volume souhaitées

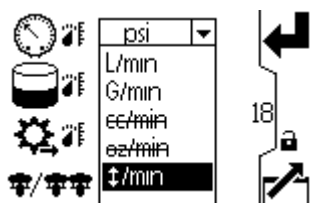


Figure 57 Sélectionner les unités de débit souhaitées

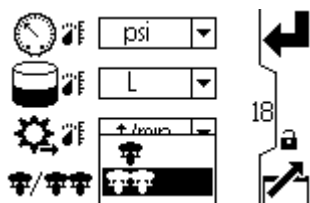


Figure 58 Sélectionner le mode de système souhaité

Écran de configuration 19

Cet écran vous permet de définir votre format de date, la date, l'heure ou de forcer le redémarrage du système lors de la mise à jour logicielle (jeton de mise à jour inséré dans l'affichage). Une fois la mise à jour logicielle terminée avec succès, le jeton doit être retiré avant de sélectionner la touche de reconnaissance ou de mettre l'affichage hors tension. Si une mise à jour a été conduite et que le jeton n'est pas retiré, appuyer sur la touche de reconnaissance pour redémarrer le processus de mise à jour.

REMARQUE : Reportez-vous à l' [Annexe C - Programmation du module de commande, page 80](#) pour en savoir plus sur la mise à jour logicielle. La mise à jour logicielle perturbe toutes les pompes connectées à l'affichage. Toutes les pompes liées à l'affichage ne doivent pas être du matériel de pompage lorsque la mise à jour logicielle est initiée.

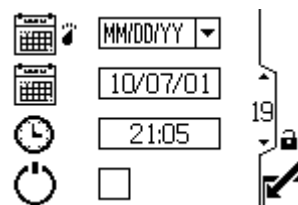


Figure 59 Écran de configuration 19

Légende de l'écran de configuration 19	
	Sélectionner le format de date de votre choix dans le menu. <ul style="list-style-type: none"> • MM/JJ/AA • JJ/MM/AA (par défaut) • AA/MM/JJ
	Permet de paramétrer la date du jour.
	Permet de paramétrer l'heure actuelle.
	Permet de redémarrer le système en douceur.

Écran de configuration 20

Sur cet écran, l'on peut entrer un mot de passe qui sera demandé pour accéder aux écrans de configuration. Cet écran affiche également la version du logiciel.

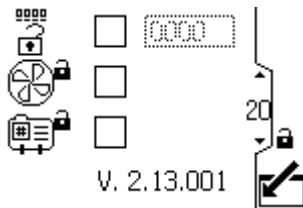


Figure 60 Écran de configuration 20

Légende de l'écran de configuration 20	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lorsque la case supérieure de l'écran est cochée, le mot de passe est activé. Pour désactiver temporairement le mot de passe, décocher la case. Le champ du mot de passe sera grisé.
	Saisir le mot de passe à 4 chiffres souhaité.
	Cocher la case pour verrouiller le champ du profil dans les écrans de fonctionnement.

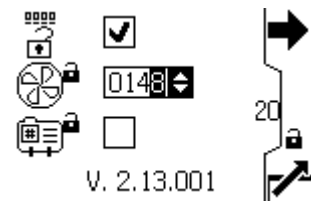


Figure 61 Configurer le mot de passe.

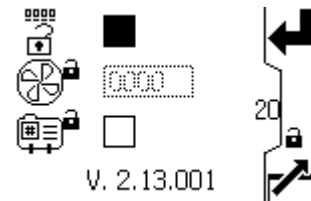


Figure 62 Désactiver le mot de passe

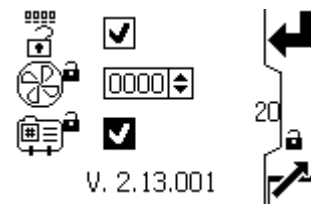


Figure 63 Verrouiller le profil

Maintenance

Se reporter au manuel du moteur pour connaître les procédures de maintenance du moteur.

Programme de maintenance préventive

Les conditions de fonctionnement de votre système déterminent la fréquence de la maintenance. Établir un programme de maintenance préventive en notant le moment et le type de maintenance requise, puis déterminer un programme régulier pour vérifier le système en question.

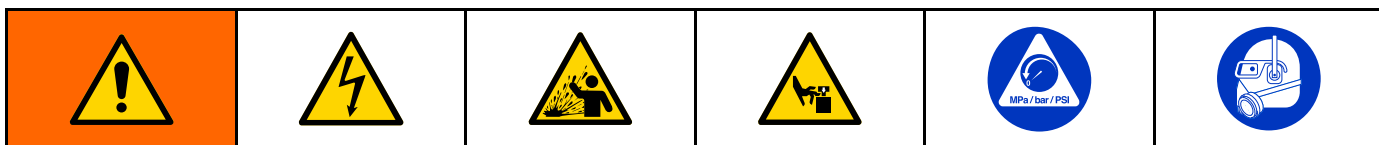
- Le rinçage doit s'effectuer avant chaque changement de fluide, avant que ce dernier ne sèche dans l'équipement, en fin de journée, avant l'entreposage et avant toute intervention de réparation de l'équipement.
- Rincer à la pression la plus basse possible. Vérifier que les raccords ne présentent aucune fuite, et les resserrer si nécessaire.
- Le rinçage doit s'effectuer avec un fluide compatible avec le fluide pulvérisé et les pièces en contact de l'équipement.

Rinçage



Toujours mettre l'équipement et le bac de récupération à la terre afin d'éviter un incendie ou une explosion. Toujours rincer à la pression la plus basse possible afin d'éviter toute étincelle statique et toute blessure due à des éclaboussures.

Dépannage





REMARQUE : Consulter toutes les solutions possibles avant de démonter la pompe.

REMARQUE : Le voyant sur le moteur clignote si une erreur est détectée. Consulter la section **Dépannage des codes d'erreur** dans le manuel du moteur pour de plus amples informations.

Problème	Cause	Solution
La sortie de la pompe est faible sur les deux courses.	Alimentation électrique inadaptée.	Voir Exigences en matière d'alimentation électrique, page 11.
	Alimentation en fluide épuisée.	Remplir et réamorcer la pompe.
	Conduite de sortie de fluide, vannes, etc. bouchées.	Déboucher.
	Joints de piston usés.	Remplacer. Voir le manuel du bas de pompe.
Sortie de la pompe faible sur une seule course.	Vannes à bille antiretour restées ouvertes ou usées.	Vérifier et réparer. Voir le manuel du bas de pompe.
	Joints de piston usés.	Remplacer. Voir le manuel du bas de pompe.
Aucune sortie.	Clapets anti-retour à bille mal installés.	Vérifier et réparer. Voir le manuel du bas de pompe.
La pompe fonctionne par à-coups.	Alimentation en fluide épuisée.	Remplir et réamorcer la pompe.
	Vannes à bille antiretour restées ouvertes ou usées.	Vérifier et réparer. Voir le manuel du bas de pompe.
	Joints de piston usés.	Remplacer. Voir le manuel du bas de pompe.
La pompe ne fonctionne pas.	Alimentation électrique inadaptée.	Voir Exigences en matière d'alimentation électrique, page 11.
	Alimentation en fluide épuisée.	Remplir et réamorcer la pompe.
	Conduite de sortie de fluide, vannes, etc. bouchées.	Déboucher.
	Fluide séché sur la tige de piston.	Démonter la pompe et la nettoyer. Voir le manuel du bas de pompe. Dans le futur, arrêter la pompe en bas de course.

Dépannage des codes d'erreur

Les codes d'erreur peuvent être de trois sortes :

- Alarme  : avertit de la raison de l'alarme et arrête la pompe.
- Écart  : avertit du problème, mais il se peut que la pompe continue de fonctionner au-delà des limites établies jusqu'à ce que les limites absolues du système soient atteintes.
- Message : uniquement une information. La pompe continue de travailler.


REMARQUE : sur les moteurs avancés, le débit (codes K) et la pression (codes P) peuvent être considérés comme des alarmes ou des écarts. Voir [Écran de configuration 4, page 33](#).



REMARQUE : dans les codes d'erreur ci-dessous, X veut dire que le code est uniquement associé à l'affichage.

REMARQUE : dans les codes d'erreur ci-dessous, « _ » correspond à un espace réservé au numéro de la pompe concernée par l'événement.

REMARQUE : le code de clignotement s'affiche sur le voyant de mise sous tension du moteur. Le code de clignotement ci-dessous indique la séquence. Par exemple, le code de clignotement 1-2 indique 1 clignotement, puis 2 clignotements ; la séquence se répète ensuite.

REMARQUE : le code de clignotement 9 n'est pas un code d'erreur ; il indique que la pompe est active

(la touche programmable  a été enfoncée ; voir [Écran de fonctionnement 1, page 25](#)).

Code d'affichage	Moteur concerné	Code de clignotement	Alarme ou écart	Description
Néant	De base	6	Alarme	Le bouton Sélection de mode vous permet de choisir entre les modes Pression  et Débit  . Sélectionnez le mode qui vous convient.
Néant	De base et avancé	9	Néant	Le code de clignotement 9 n'est pas un code d'erreur ; il indique que la pompe est active.
A4N_		6	Alarme	L'intensité du moteur dépasse 13 A ou la surintensité du matériel s'est déclenchée à 20 A.
CAC_	Avancé	Néant	Alarme	L'affichage détecte une perte de la communication CAN. L'alarme clignotante apparaît sur l'affichage et le code de clignotement se déclenche.
CAD_	Avancé	2-3	Alarme	L'unité détecte une perte de communication CAN. Cette alarme fait uniquement l'objet d'un enregistrement. Aucune alarme clignotante n'apparaît sur l'affichage, mais le code de clignotement se déclenche.
CAG_		Néant	Écart	Le PLC a arrêté d'envoyer des pings au registre de l'électrovanne.
C3G_	Avancé	Néant	Écart	L'affichage détecte une perte de communication Modbus lorsque l'écart Modbus est activé sur l'écran de configuration 16.
C4G_	Avancé	Néant	Alarme	L'affichage détecte une perte de communication Modbus lorsque l'alarme Modbus est activée sur l'écran de configuration 16.
CBN_	De base et avancé	2-4	Écart	Panne de communication temporaire de la carte de circuit imprimé.
CCC_	Avancé	3-7	Alarme	Aucun affichage n'a été détecté au démarrage.
CCN_	De base et avancé	3-6	Alarme	Panne de communication au niveau de la carte de circuit imprimé.
END_	De base et avancé	5-6	Message	Étalonnage de l'encodeur et de la plage de la course en cours.
ENN_	Avancé	Néant	Message	Étalonnage du système de bas de pompe double terminé avec succès.
E5D_	De base et avancé	1-7	Écart	Échec de l'étalonnage de l'encodeur
E5F_	Avancé	Néant	Message	Erreur d'étalonnage du système de bas de pompe double. Le système fonctionne trop rapidement pour effectuer l'étalonnage.

Code d'affichage	Moteur concerné	Code de clignotement	Alarme ou écart	Description
E5N_	De base et avancé	2-7	Écart	Échec de l'étalonnage de la course.
E5S_	Avancé	Néant	Message	Étalonnage du système de bas de pompe double arrêté ou interrompu.
E5U_	Avancé	Néant	Message	Étalonnage du système de bas de pompe double non stable. Le système ne peut pas déterminer de paramètres optimaux.
EBC_	Avancé	Néant	Message	Commutateur Marche/Arrêt sur position Arrêt (fermé).
ELI_	De base et avancé	4-5	Écart	Réinitialisation de la carte de chaud.
ERR0_	De base et avancé	2-5	Écart	Erreur d'écart dans le logiciel.
F1F0		Néant	Alarme	Débit de la pompe de remplissage non détecté. Le niveau du réservoir primaire n'a pas augmenté proportionnellement au délai d'absence de débit et l'événement à déclencher en cas d'absence de débit est défini sur Alarme.
F2F0		Néant	Écart	Débit de la pompe de remplissage non détecté. Le niveau du réservoir primaire n'a pas augmenté proportionnellement au délai d'absence de débit et l'événement à déclencher en cas d'absence de débit est défini sur Écart.
K1D_	Avancé	1-2	Alarme	Débit inférieur à la limite minimale.
K2D_	Avancé	Néant	Écart	Débit inférieur à la limite minimale.
K3D_	Avancé	Néant	Écart	Débit supérieur à la cible maximale ; indique également un risque d'emballement de la pompe.
K4D_	De base et avancé	1	Alarme	Débit supérieur à la cible maximale ; indique également un risque d'emballement de la pompe.
L1A0		Néant	Alarme	Le débit est supérieur à la limite de débit du profil actuel définie sur l'écran de profil 3.
L1AF	Avancé	Néant	Alarme	Pendant que le système était en mode hors production, le niveau du réservoir a baissé de 3 % par rapport à la valeur enregistrée lorsque la pompe est entrée en mode hors production.
L2A0	Avancé	Néant	Écart	Le niveau actuel du réservoir primaire est inférieur au point de consigne de l'écart du réservoir primaire.
L3A0	Avancé	Néant	Écart	Le niveau actuel du réservoir primaire est supérieur au point de consigne de l'écart du réservoir primaire.
L4A0		Néant	Alarme	Le niveau du réservoir primaire est supérieur au point de consigne de l'alarme Niveau haut dans le réservoir primaire.
L6CA		Néant	Écart	Le port 8 est activé et la consommation de courant est inférieure à 4 mA. Le BPR demande une valeur supérieure à 0 %. Vérifier que l'appareil est connecté.
L6CB		Néant	Écart	Le port 9 est activé et la consommation de courant est inférieure à 4 mA. Vérifier que l'appareil est connecté.
MND_	Avancé	Néant	Message	Le compteur d'entretien est enclenché et le compte à rebours est arrivé à zéro (0).
P1CB	Avancé	Néant	Alarme	La pression du capteur de pression 2 est inférieure au point de consigne de l'alarme.
P1D_	Avancé	Néant	Écart	Charge non équilibrée. Système bas de pompe double — P1D1 = Le moteur 1 nécessite moins de force pour maintenir la vitesse ; l'entretien du bas de pompe est probablement nécessaire. P1D2 = Le moteur 2 nécessite moins de force que le moteur 1 pour maintenir la vitesse.

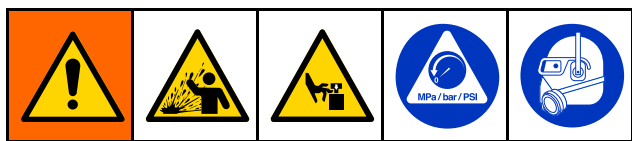
Code d'affichage	Moteur concerné	Code de clignotement	Alarme ou écart	Description
P9D_	Avancé	Néant	Écart	Charge non équilibrée majeure — voir P1D_ (P9D_ pour une magnitude plus élevée)
P1I_	Avancé	1–3	Alarme	Pression inférieure à la limite minimale.
P2I_	Avancé	Néant	Écart	Pression inférieure à la limite minimale.
P2CB	Avancé	Néant	Écart	La pression du capteur de pression 2 est inférieure au point de consigne de l'écart.
P3CB	Avancé	Néant	Écart	La pression du capteur de pression 2 est supérieure au point de consigne de l'écart.
P3I_	Avancé	Néant	Écart	Pression supérieure à la cible maximale.
P4CB	Avancé	Néant	Alarme	La pression du capteur de pression 2 est supérieure au point de consigne de l'alarme.
P4I_	Avancé	1–4	Alarme	Pression supérieure à la cible maximale.
P5DX	Avancé	Néant	Écart	Plusieurs pompes sont assignées à un capteur. L'assignation de ce capteur est automatiquement supprimée dans cette condition. L'utilisateur doit le réassigner.
P6CA ou P6CB	Avancé	Néant	Écart	Dans le cas des unités sans régulation de la pression en boucle fermée : Le capteur (A ou B) est enclenché, mais n'a pas été détecté.
P6D_	Avancé	1–6	Alarme	Dans le cas des unités avec régulation de la pression en boucle fermée : Le capteur est enclenché, mais n'a pas été détecté.
P7C_	Avancé	Néant	Écart	La différence de pression entre le capteur 1 et le capteur 2 est supérieure au point de consigne de l'écart.
P9C_	Avancé	Néant	Alarme	La différence de pression entre le capteur 1 et le capteur 2 est supérieure au point de consigne de l'alarme.
T2D_	De base et avancé	3–5	Alarme	Thermistance interne déconnectée ou la température du moteur est inférieure à 0 °C (32 °F).
T3D_	De base et avancé	5	Écart	Surchauffe moteur Le moteur accélérera de lui-même pour rester sous les 85° C (185° F) en interne.
T4D_	De base et avancé	4–6	Alarme	Surchauffe moteur Le moteur accélérera de lui-même pour rester sous les 85° C (185° F) en interne.
V1I_	De base et avancé	2	Alarme	Baisse de tension ; tension alimentant le moteur trop faible.
V2I_	De base et avancé	Néant	Écart	Baisse de tension ; tension alimentant le moteur trop faible.
V1M_	De base et avancé	2–6	Alarme	L'alimentation en CA est perdue.
V3I_	De base et avancé	Néant	Écart	Tension alimentant le moteur trop élevée.
V4I_	De base et avancé	3	Alarme	Tension alimentant le moteur trop élevée.
V9M_	De base et avancé	7	Alarme	Tension d'alimentation faible détectée au démarrage.
WCW_	Avancé	Néant	Alarme	Erreur de type du système ; le moteur est un système de bas de pompe double E-Flo DC et la configuration de l'affichage ne correspond pas. Modifiez le type de système de l'affichage sur l'écran de configuration (écran 15).
WMC_	De base et avancé	4–5	Alarme	Erreur dans le logiciel.

Dépannage des codes d'erreur

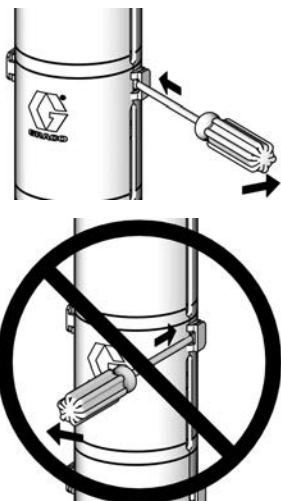
Code d'affichage	Moteur concerné	Code de clignotement	Alarme ou écart	Description
WNC_	De base et avancé	3-4	Alarme	Les versions du logiciel ne correspondent pas.
WNN_	Avancé	Néant	Alarme	Erreur de type du système ; le moteur est un système de bas de pompe unique E-Flo DC et la configuration de l'affichage ne correspond pas. Modifiez le type de système de l'affichage sur l'écran de configuration (écran 12 dans le mode bas de pompe double).
WSC_	Avancé	Néant	Écart	Le profil est défini sur Pression 0 ou Débit 0.
WSD_	Avancé	1-5	Alarme	Volume du bas de pompe non valide. Cette alarme se déclenche si l'unité est utilisée avant de configurer le volume du bas de pompe.
WXD_	De base et avancé	4	Alarme	Une panne de la carte de circuit imprimé interne est détectée.

Réparez

Démontage



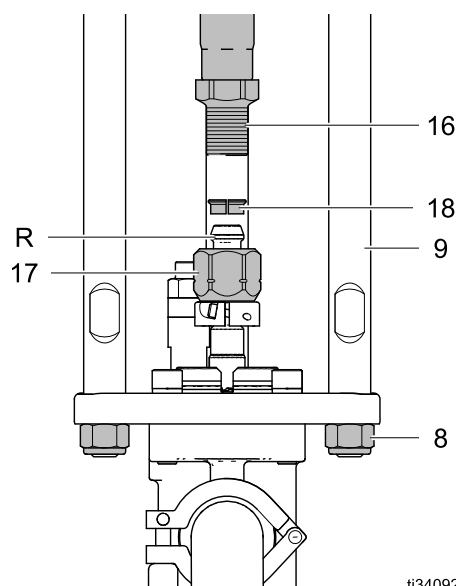
1. Arrêter la pompe en bas de sa course.
2. Appliquer la [Procédure de décompression, page 17](#).
3. **Modèles avec bas de pompe étanche** : Retirer les 2 éléments de protection (12) en insérant un tournevis droit dans la fente et en faisant levier afin de relâcher la languette. Répéter l'opération pour chaque languette. **Ne pas utiliser** le tournevis pour écarter les protections.



4. Débrancher les collecteurs d'entrée et de sortie (3) du bas de pompe et boucher les extrémités afin d'éviter la contamination du fluide.
5. Desserrer l'écrou d'accouplement (11) et retirer les bagues d'accouplement (10). Retirer l'écrou d'accouplement de la tige de piston (R). Dévisser les contre-écrous (8) des barres d'accouplement (6). Séparer le moteur (3) et le bas de pompe (7).
6. Pour réparer le bas de pompe, consulter le manuel du bas de pompe.
7. Le moteur ne comporte aucun élément sur lequel l'utilisateur puisse intervenir. Contacter sont représentant Graco pour obtenir de l'aide.

Remontage

1. Si l'adaptateur d'accouplement (16) et les barres d'accouplement (9) n'ont pas été démontés du moteur (1), passer à l'étape 2.
Si l'adaptateur d'accouplement (16) et les barres d'accouplement (9) ont été démontés du moteur (1), suivre ces étapes :
 - a. Visser les barres d'accouplement (9) dans le moteur (1) et serrer à un couple de 68-81 N•m (50-60 ft-lb).
 - b. Appliquer un enduit frein pour filets bleu à l'adaptateur d'accouplement (16).
 - c. Visser l'adaptateur d'accouplement (16) sur l'axe de moteur et serrer à 122-135 N•m (90-100 pi-lb).
 - d. Poursuivre à l'étape 2.
2. Assembler l'écrou d'accouplement (17) avec la tige de piston (R).
3. Orienter le bas de pompe (4) vers le moteur (1). Placer le bas de pompe (4) sur les barres d'accouplement (9).
4. Si l'on réutilise des contre-écrous (8) et que le nylon du contre-écrou est usé ou coupé, ajouter de l'enduit frein pour filets bleu aux filetages de la barre d'accouplement.
5. Visser les contre-écrous (8) sur les barres d'accouplement (9). Laisser les contre-écrous (8) suffisamment desserrés pour permettre au bas de pompe (4) de bouger de façon à pouvoir l'aligner correctement.

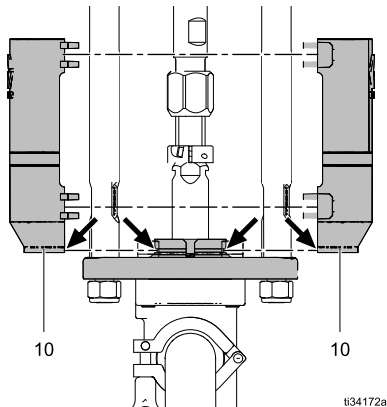


ti34092a

6. Insérer les colliers (18) dans l'écrou d'accouplement (17). Serrer l'écrou d'accouplement (17) sur l'adaptateur d'accouplement (16) puis serrer à un couple de 122-135 N•m (90-100 pi-lb) pour aligner l'arbre du moteur à la tige de piston (R).
7. Serrer les contre-écrous (8) à un couple de 68-81 N•m (50-60 pi-lb).

Réparez

8. **Modèles avec bas de pompe étanche** : Installer les protections (10) en engageant les lèvres inférieures dans la rainure du plateau supérieur. Accrocher ensemble les deux protections.



9. Retirer les bouchons et rebrancher les collecteurs d'entrée et de sortie (3).
10. Rincer et tester la pompe avant de la réinstaller dans le système. Brancher les flexibles et rincer la pompe. Pendant qu'elle est sous pression, vérifier son libre fonctionnement et rechercher les fuites éventuelles. Si cela est nécessaire, régler ou réparer avant la réinstallation dans le système. Rebrancher le fil de terre de la pompe avant son fonctionnement.

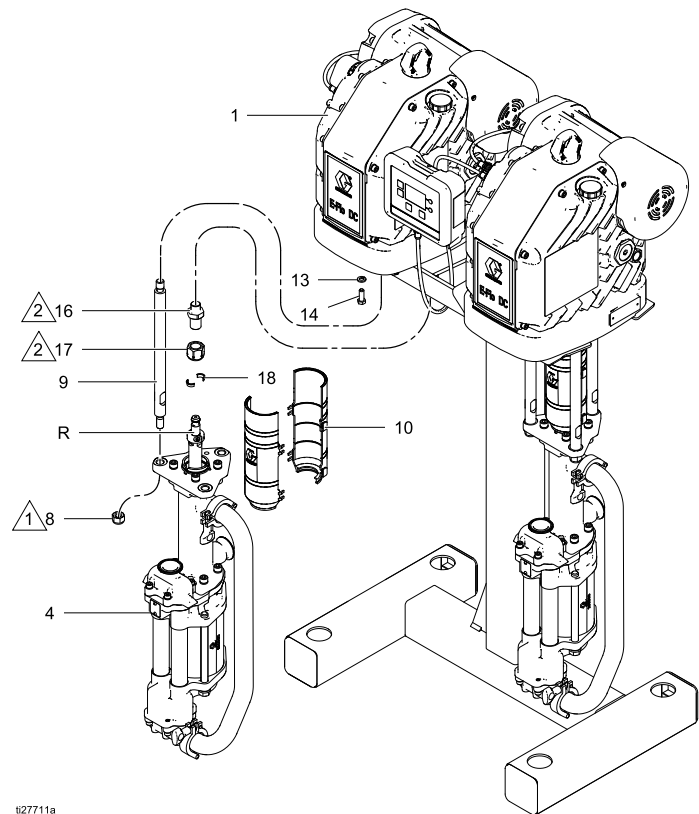


Figure 65 Remontage du bas de pompe à soufflets étanche

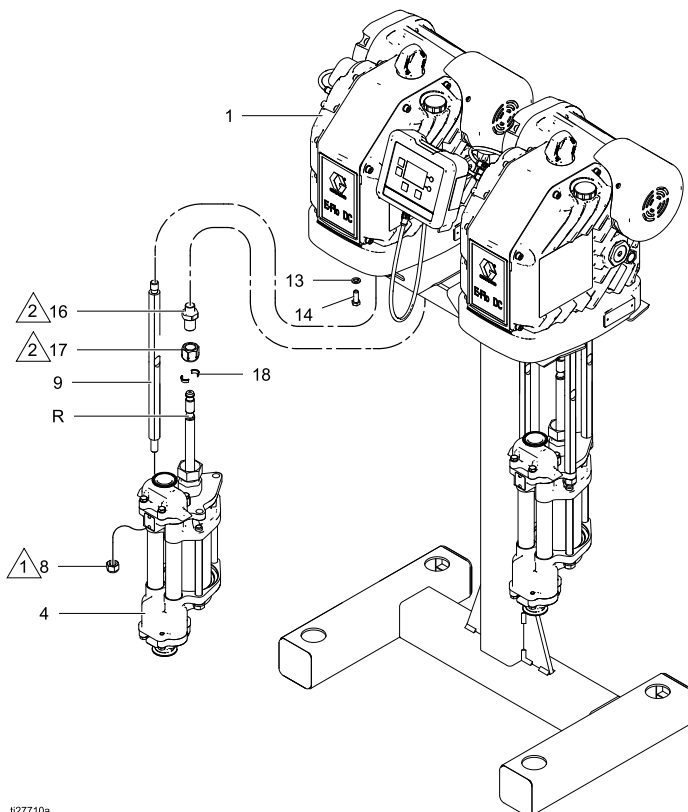


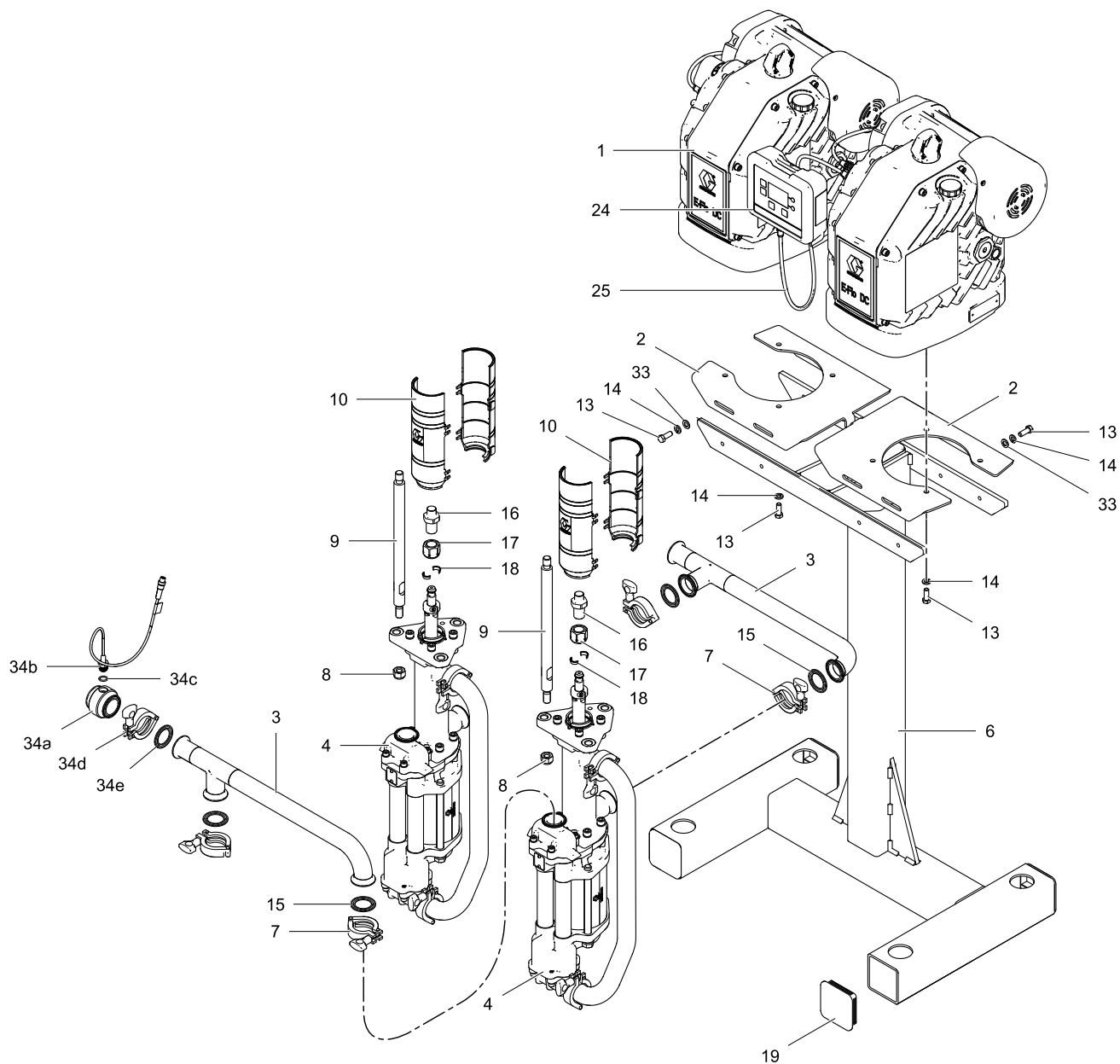
Figure 64 Remontage du bas de pompe coupelle ouverte

Pièces

Ensemble pompe

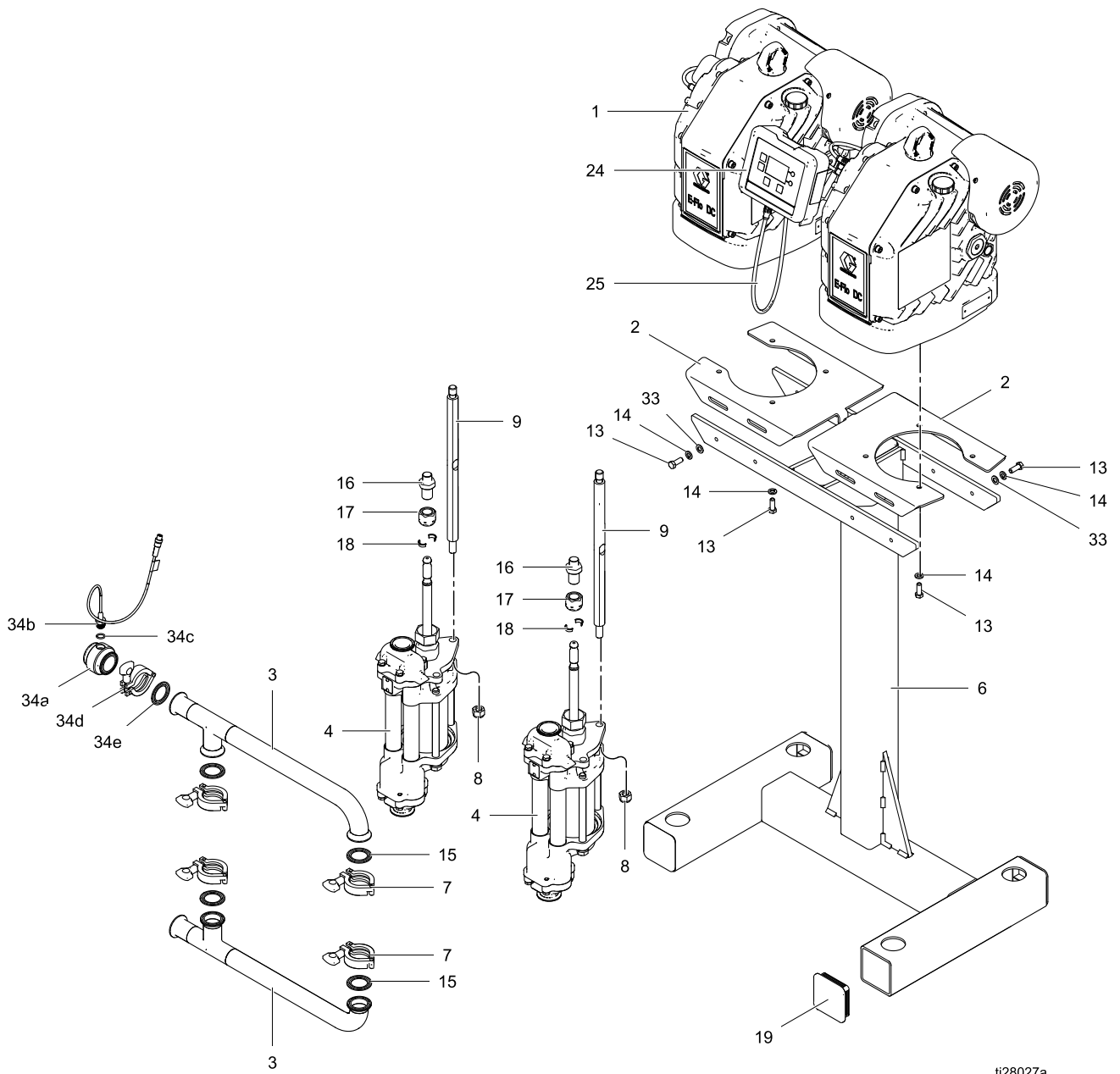
Voir [Modèles](#), page 3, pour obtenir une explication du numéro de pièce de la pompe.

Modèles ECxx41, bas de pompe 4 billes étanche



ti28026a

Modèles ECxx61, bas de pompe 4 billes
coupelle ouverte



ti28027a

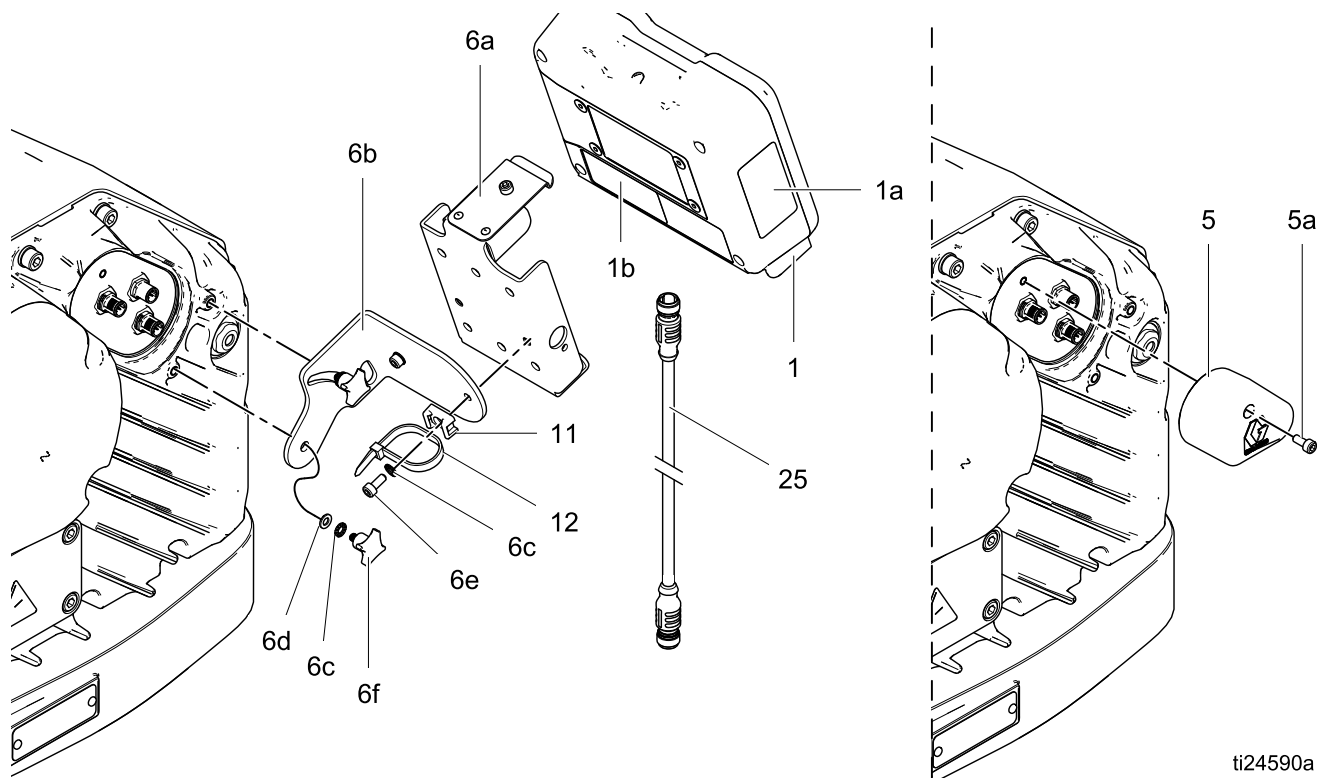
Réf	Pièce	Description	Qté
1	Voir Tableau de sélection de la pompe, page 58	MOTEUR ; consulter le manuel du moteur ; comprend les éléments 1a et 1b	2
1a▲	16M130	ÉTIQUETTE, avertissement	2
1b	16W645	HUILE, engrenage, synthétique ; ISO 220 sans silicone ; 0,95 litre (1 quart) ; non visible	4
2	16W212	SUPPORT, pied	2
3	16W211	COLLECTEUR, entrée et sortie	2
4	Voir Tableau de sélection de la pompe, page 58	POMPE, bas de pompe ; consulter le manuel du bas de pompe	2
6	16W214	CADRE, pied	1
7	16G388	COLLIER, sanitaire, 38,1 mm (1,5 po.)	4
8	108683	CONTRE-ÉCROU, hex	6
9	15G924 16X771	TIGE, d'assemblage Bas de pompe coupelle ouverte Bas de pompe étanche	6
10	24F251	BOUCLIER, manchon de raccordement	2
13	100101	VIS, tête hex	16
14	100133	RONDELLE d'arrêt, 3/8	16
15	120351	JOINT, sanitaire	4
16	15H369	ADAPTATEUR, M22x1.5	2
17	17F000	ÉCROU, accouplement	2
18	184128	COLLIER, accouplement	4
19	16J477	CAPUCHON, bouchon	5
24	24P822	MODULE, kit de commandes	1
25	16P911	CÂBLE, I.S. CAN, femelle x femelle, 1 m (3 pi.)	2
	16P912	CÂBLE, I.S. CAN, femelle x femelle, 8 m (25 pi.) vendu séparément	1
33	111203	RONDELLE, plate	8
34	24X089	CAPTEUR DE PRESSION, kit; inclut 34a-e	1
34a	— — —	COLLECTEUR, 38 mm (1,5 po.), transducteur sanitaire	1
34b	— — —	CAPTEUR, pression, sortie de fluide	1
34c	— — —	JOINT TORIQUE	1
34d	— — —	COLLIER, sanitaire, 38 mm (1,5 po.)	1
34e	— — —	JOINT, sanitaire	1

▲ L'échange d'étiquettes, de plaques et de fiches de danger et d'avertissement est gratuit.

Tableau de sélection de la pompe

Réf. pompe	Série pompe	Moteur (Réf. 1, Qté 2)	Bas de pompe (Réf. 4, Qté 2)
EC4041	A	EM0026	17K657
EC4061	A	EM0026	17K665
EC4941	A	EM0025	17K657
EC4961	A	EM0025	17K665
EC5041	A	EM0026	17K658
EC5061	A	EM0026	17K666
EC5941	A	EM0025	17K658
EC5961	A	EM0025	17K666
EC6041	A	EM0026	17K659
EC6061	A	EM0026	17K667
EC6941	A	EM0025	17K659
EC6961	A	EM0025	17K667
EC4J41	A	EM1025	17K657
EC5J41	A	EM1025	17K658
EC6J41	A	EM1025	17K659
EC4J61	A	EM1025	17K665
EC5J61	A	EM1025	17K666
EC6J61	A	EM1025	17K667

Kit de module de commande 24P822



ti24590a

Réf	Pièce	Description	Qté
1	24P821	KIT D'AFFICHAGE, module de commande ; comprend l'élément 1a ; consultez le manuel 332013 pour avoir des informations sur les autorisations concernant le module ADCM nu	1
1a▲	16P265	ÉTIQUETTE, avertissement, en anglais	1
1b▲	16P265	ÉTIQUETTE, avertissement, en français	1
1c▲	16P265	ÉTIQUETTE, avertissement, en espagnol (expédiée séparément)	1
5	24N910	CONNECTEUR, cavalier ; comprend l'élément 5a	1
5a	-----	VIS, d'assemblage, à six pans creux ; M5 x 40 mm	1

Réf	Pièce	Description	Qté
6	24P823	KIT DE SUPPORT, module de commande ; comprend les éléments 6a-6f	1
6a	-----	SUPPORT, module de commande	1
6b	-----	SUPPORT, fixation	1
6c	-----	RONDELLE-FREIN, denture externe ; M5	4
6d	-----	RONDELLE ; M5	2
6e	-----	VIS, d'assemblage, à six pans creux ; M5 x 12 mm	2
6f	-----	BOUTON ; M5 x 0,8	2
11	-----	DISPOSITIF DE SOUTIEN, attache	1
12	-----	BANDE, de serrage	1

▲ L'échange d'étiquettes, de plaques et de fiches de danger et d'avertissement est gratuit.

Les éléments portant la mention « ----- » ne sont pas vendus séparément.

Le câble (25) est illustré pour référence, mais il n'est pas inclus dans le kit. Le commander séparément dans la dimension adéquate. Voir [Ensemble pompe, page 55](#).

Accessoires

Régulateurs de pression de retour

Pièce	Désignation
288117	Contrôleur BPR pneumatique (20 gpm, 300 psi de pression du fluide maximale, 1-1/4 npt)
288311	Contrôleur BPR pneumatique (20 gpm, 300 psi de pression du fluide maximale, 1-1/2 npt)
288262	Contrôleur BPR pneumatique (20 gpm, 300 psi de pression du fluide maximale, 2 po., Tri-Clamp)

Module de commande

Pièce	Désignation
16P912	Câble CAN de 8 m (25 pi.)
24X089	Capteur de pression
16V103	Câble-rallonge du transducteur
24V001	Transducteur I/P
16U729	Interrupteur marche/arrêt
16M172	Câble de fibre optique de 15 m (50 pi.)
16M173	Câble de fibre optique de 30 m (100 pi.)
24R086	Convertisseur fibre/série
15V331	Ensemble passerelle IP Ethernet

Dimensions

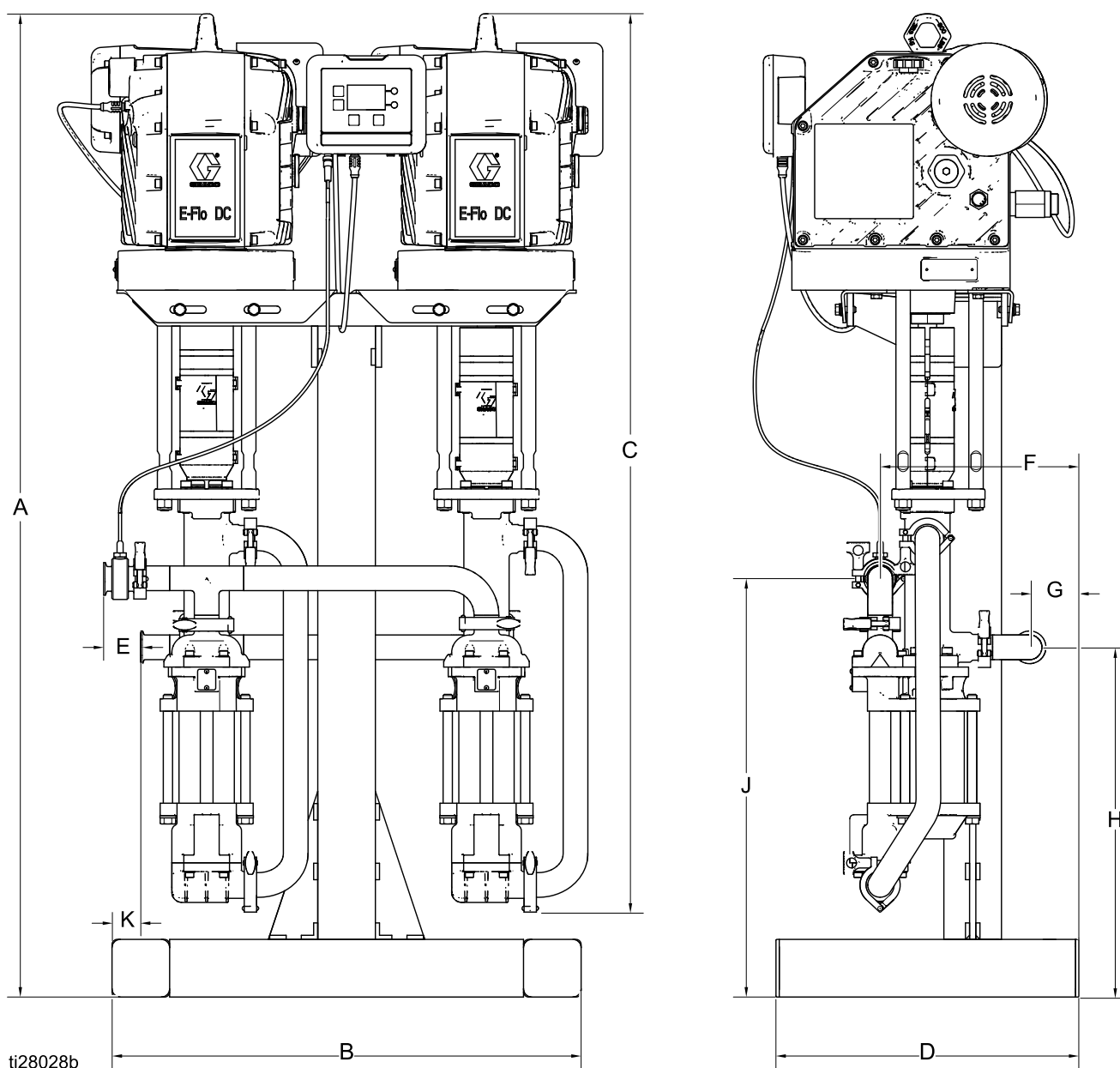


Figure 66 Pompe avec bas de pompe à 4 billes étanche

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
1516 mm (59,7 0 po.)	724 mm (28,5 po.)	1385 mm (54,5 4 po.)	467 mm (18,4 po.)	53 mm (2,08 po.)	307 mm (12,0 8 po.)	76 mm (3,00 po.)	539 mm (21,2 4 po.)	646 mm (25,4 3 po.)	44 mm (1,75 po.)

Dimensions

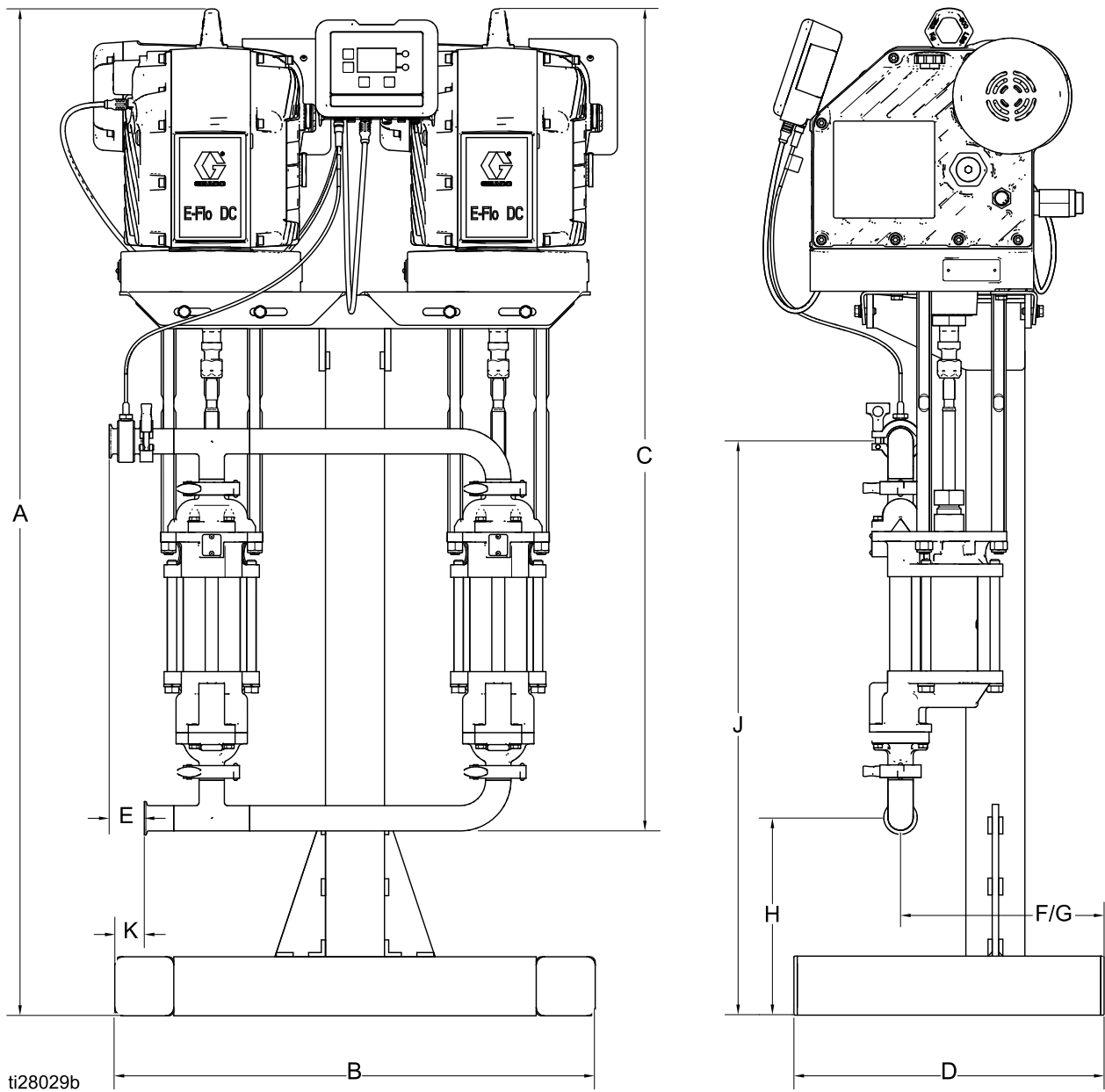
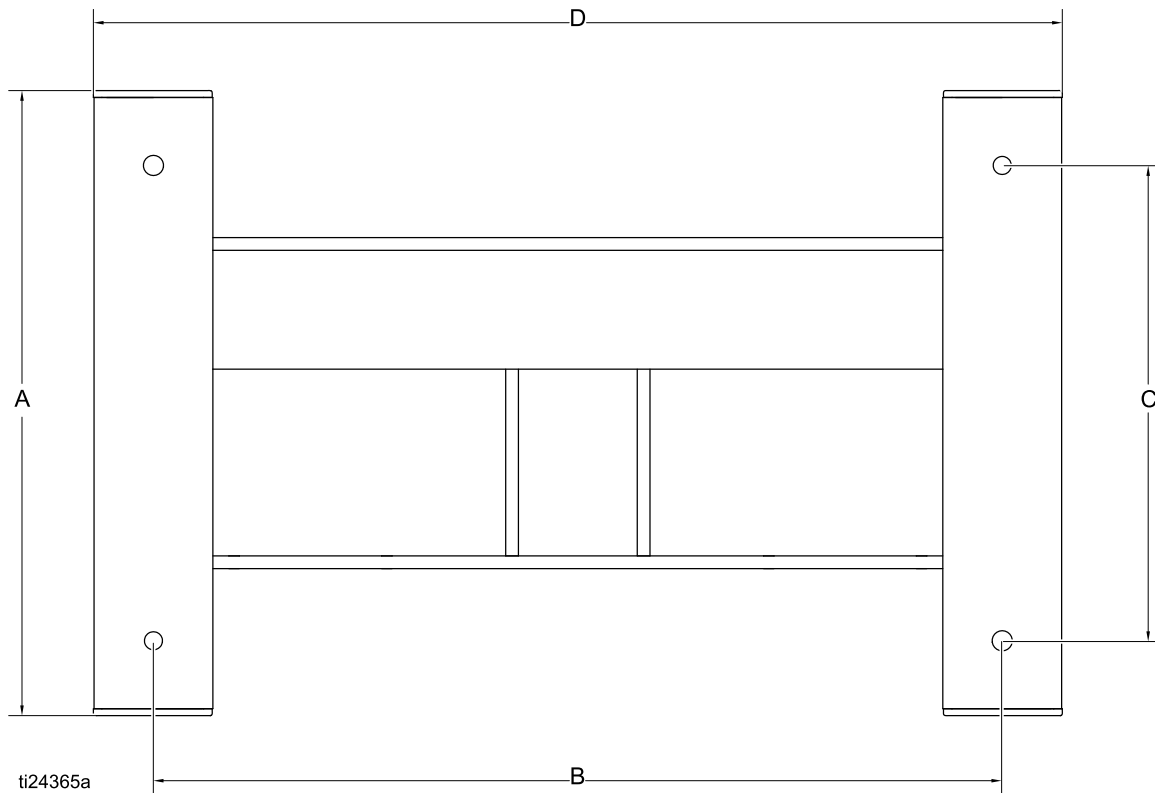


Figure 67 Pompe avec bas de pompe coupelle ouverte

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
1516 mm (59,7 0 po.)	724 mm (28,5 po.)	1156 mm (45,5 0 po.)	467 mm (18,4 po.)	53 mm (2,08 po.)	307 mm (12,0 8 po.)	307 mm (12,0 8 po.)	298 mm (11,7 2 po.)	865 mm (34,0 7 po.)	44 mm (1,75 po.)

Schémas des orifices de montage



LÉGENDE

A	505 mm (19,88 po.)
B	368 mm (14,50 po.)
C	429 mm (16,88 po.)
D	432 mm (17,00 po.)

Annexe A. Carte des variables Modbus

Pour communiquer par fibres optiques avec le module de commande E-Flo DC, indiquez la référence du matériel illustré dans le manuel 332356. Ce manuel propose plusieurs options de raccordement des câbles de fibres optiques du module de commande dans la zone non dangereuse. Le tableau suivant répertorie les registres Modbus disponibles sur un ordinateur ou un PLC qui serait situé dans cette zone.

Le tableau 4 présente les registres correspondant à un fonctionnement et un contrôle de base de la

pompe, et aux fonctionnalités de contrôle de l'alarme. Les tableaux 5 et 6 énumèrent les types de bits nécessaires pour certains registres. Le tableau 7 indique les unités et la conversion de la valeur du registre en unité.

Reportez-vous aux paramètres de communication Modbus sélectionnés sur l' [Écran de configuration 16, page 43](#).

Table 5 Registres Modbus

Registre Modbus	Variable	Accès du registre	Taille	Remarques/unités
403225	Sortie de l'électrovanne de la pompe de remplissage	Lecture/écriture	16 bits	0 = Arrêt, 1 = Marche
403226	Entretien de la sortie de l'électrovanne	Lecture/écriture	16 bits	Écrire n'importe quelle valeur pour l'activer.
403227	Nombre de commutateurs à lames	Lecture/écriture	16 bits	Nombre de cycles
403228	Pression complète Niveau réservoir 1	Lecture/écriture	16 bits	Pour les unités de pression, reportez-vous au tableau 7.
403229	Pression complète Niveau réservoir 2	Lecture/écriture	16 bits	Pour les unités de pression, reportez-vous au tableau 7.
403230	Niveau réel réservoir 1 %	Lecture/écriture	16 bits	Pour les unités de pression, reportez-vous au tableau 7.
403231	Niveau réel réservoir 2 %	Lecture/écriture	16 bits	Pour les unités de pression, reportez-vous au tableau 7.
403232	Type E/S configurables	Lecture/écriture	16 bits	0 = Entrée commutateur à lames, 1 = Entrée commutateur couvercle fût
403233	État arrêt agitateur	Lecture/écriture	16 bits	0 = Couvercle fût abaissé, 1 = Couvercle fût relevé, 2 = Sortie électrovanne accessoire
403234	Sortie électrovanne accessoire	Lecture/écriture	16 bits	0 = Arrêt, 1 = Marche

404100	Bits d'état de la pompe	Lecture seule	16 bits	Consultez le tableau 6 pour connaître les définitions des bits.
404101	Vitesse réelle de la pompe	Lecture seule	16 bits	Pour les unités de vitesse, reportez-vous au tableau 7.
404102	Débit réel de la pompe	Lecture seule	16 bits	Pour les unités de débit, reportez-vous au tableau 7.
404103	Pression réelle de la pompe	Lecture seule	16 bits	Pour le % de pression, reportez-vous au tableau 7.
404104	Pression du capteur 1	Lecture seule	16 bits	Pour les unités de pression, reportez-vous au tableau 7.
404105	Pression du capteur 2	Lecture seule	16 bits	Pour les unités de pression, reportez-vous au tableau 7.

Registre Modbus	Variable	Accès du registre	Taille	Remarques/unités
404106	Mot supérieur du total de lots	Lecture seule	16 bits	Pour les unités de volume, reportez-vous au tableau 7.
404107	Mot inférieur du total de lots	Lecture seule	16 bits	Pour les unités de volume, reportez-vous au tableau 7.
404108	Mot supérieur du total général	Lecture seule	16 bits	Pour les cycles de pompe, reportez-vous au tableau 7.
404109	Mot inférieur du total général	Lecture seule	16 bits	Pour les cycles de pompe, reportez-vous au tableau 7.
404110	Mot supérieur du total de maintenance	Lecture seule	16 bits	Pour les cycles de pompe, reportez-vous au tableau 7.
404111	Mot inférieur du total de maintenance	Lecture seule	16 bits	Pour les cycles de pompe, reportez-vous au tableau 7.
404112	Événements de la pompe 1 — Mot supérieur	Lecture seule	16 bits	Consultez le tableau 5 pour connaître les définitions des bits.
404113	Événements de la pompe 1 — Mot inférieur	Lecture seule	16 bits	Consultez le tableau 5 pour connaître les définitions des bits.
404114	Événements de l'affichage — Mot supérieur	Lecture seule	16 bits	Consultez le tableau 5 pour connaître les définitions des bits.
404115	Événements de l'affichage — Mot inférieur	Lecture seule	16 bits	Consultez le tableau 5 pour connaître les définitions des bits.
404116	Événements de la pompe 2 — Mot supérieur	Lecture seule	16 bits	Consultez le tableau 5 pour connaître les définitions des bits.
404117	Événements de la pompe 2 — Mot inférieur	Lecture seule	16 bits	Consultez le tableau 5 pour connaître les définitions des bits.
404118	Type de système	Lecture seule	16 bits	0 = bas de pompe unique, 1 = bas de pompe double
404119	État du commutateur Run/Stop (« Marche/Arrêt »)	Lecture seule	16 bits	0 = Interrupteur fermé (état d'arrêt), 1 = Interrupteur ouvert (état de marche)

Variables Modbus étendues

Les registres répertoriés dans cette section sont destinés aux cas d'intégration avancée, lorsque l'utilisateur souhaite avoir le contrôle total du système via le PLC. Pour garantir une latence de communication optimale, il est recommandé de mapper uniquement les registres qui seront surveillés et changés régulièrement et de configurer les paramètres restants avec l'affichage.

404150	Pression minimale	Lecture seule	16 bits	Pour les unités de pression, reportez-vous au tableau 7.
404151	Pression cible	Lecture seule	16 bits	Pour les unités de pression, reportez-vous au tableau 7.
404152	Pression maximale	Lecture seule	16 bits	Pour les unités de pression, reportez-vous au tableau 7.
404153	Débit minimal	Lecture seule	16 bits	Pour les unités de débit, reportez-vous au tableau 7.
404154	Débit cible	Lecture seule	16 bits	Pour les unités de débit, reportez-vous au tableau 7.
404155	Débit maximal	Lecture seule	16 bits	Pour les unités de débit, reportez-vous au tableau 7.
404156	Mode	Lecture seule	16 bits	0 = Pression, 1 = Débit

Annexe A. Carte des variables Modbus

Registre Modbus	Variable	Accès du registre	Taille	Remarques/unités
404157	% BPR ouvert	Lecture seule	16 bits	Valeur de 0-100 (1-100 psi environ, consultez le manuel 332142 pour plus d'informations sur le kit de commande du BPR)
404158	Type d'alarme en cas de pression/force minimale	Lecture seule	16 bits	0 = Limite, 1 = Écart, 2 = Alarme
404159	Type d'alarme en cas de pression/force maximale	Lecture seule	16 bits	0 = Limite, 1 = Écart, 2 = Alarme
404160	Type d'alarme en cas de débit minimal	Lecture seule	16 bits	0 = Limite, 1 = Écart, 2 = Alarme
404161	Type d'alarme de débit maximal	Lecture seule	16 bits	0 = Limite, 1 = Écart, 2 = Alarme

Registre Modbus	Variable	Accès du registre	Taille	Remarques/unités
Bloc de configuration d'intégration Cette section contient des variables de commande au niveau du système pouvant parfois nécessiter une surveillance ou un changement (occasionnel).				
404200	Commande locale/à distance	Lecture/écriture	16 bits	0 = local, 1 = distance/PLC
404201	Numéro du profil actif	Lecture/écriture	16 bits	0 = Arrêt, 1, 2, 3, 4
404202	Champ d'élément binaire de commande de pompe	Lecture/écriture	16 bits	Consultez le tableau 6 pour connaître les définitions des bits.
404203	Mot supérieur d'intervalle de maintenance	Lecture/écriture	16 bits	Pour les cycles de pompe, reportez-vous au tableau 7.
404204	Mot inférieur d'intervalle de maintenance	Lecture/écriture	16 bits	Pour les cycles de pompe, reportez-vous au tableau 7.
404205	Type de capteur 1	Lecture/écriture	16 bits	0 = Aucun, 1 = 500 psi (3,44 mPa, 34,47 bar), 2 = 5 000 psi (34,47 mPa, 344,74 bar), 3 = 5 psi (34,5 kPa, 0,345 bar) Capteur de niveau du réservoir.
404206	Type de capteur 2	Lecture/écriture	16 bits	
404207	Régulation du capteur 1 en boucle fermée activée	Lecture/écriture	16 bits	0 = Non activé, 1 = Activé (Note : seul le transducteur 1 peut être activé pour un contrôle en boucle fermée)
404208	Régulation du capteur 2 en boucle fermée activée	Lecture/écriture	16 bits	
404209	Réservés	Lecture/écriture	16 bits	Sans objet
404210	Type du bas de pompe	Lecture/écriture	16 bits	0 = Invalide/non configuré, 1 = 145 cc, 2 = 180 cc, 3 = 220 cc, 4 = 290 cc, 5 = 750 cc, 6 = 1 000 cc, 7 = 1 500 cc, 8 = 2 000 cc, 9 = 2 500 cc
404211	Volume du bas de pompe	Lecture/écriture	16 bits	Volume réel du bas de pompe en cm ³
404212	Sortie 4-20 mA de l'agitateur	Lecture/écriture	16 bits	0 à 100 = 4 à 20 mA
404213	Sortie 4-20 mA de l'agitateur activée	Lecture/écriture	16 bits	0 = Désactivé, 1 = Activé
404214	Profil d'arrêt du % BPR ouvert	Lecture/écriture	16 bits	Configuration lorsque le profil d'arrêt est activé : maintien de la pression de ligne du liquide lorsque la pompe est arrêtée. (Consultez 405107 ci-dessous)
404215	Réservé pour E-Flo DCX2			
404216	Réservé pour E-Flo DCX2			
404250	Activation mot de passe	Lecture/écriture	16 bits	0 = Désactivé, 1 = Activé
404251	Verrouillage profil	Lecture/écriture	16 bits	0 = Déverrouillé, 1 = Verrouillé

Annexe A. Carte des variables Modbus

Registre Modbus	Variable	Accès du registre	Taille	Remarques/unités
403102	Afficher les secondes	Lecture seule	16 bits	Utiliser comme des pulsations.

Registre Modbus	Variable	Accès du registre	Taille	Remarques/unités
Fonctionnement Registres Intelligent Paint Kitchen				
406100	Compteur de secondes	Lecture seule		0 - 60
406101	Bits d'état de la pompe	Lecture seule		bit 0 = La pompe essaie de se mettre en mouvement bit 1 = La pompe est en mouvement bit 2 = Alarme activée bit 3 = Écart activé bit 4 = Conseils activés bit 5 = Configuration modifiée (Registres 6141-6159) bit 6 = Réservé/inutilisé bit 7 = État de marche bit 8 = Profil 1 modifié bit 9 = Profil 2 modifié bit 10 = Profil 3 modifié bit 11 = Profil 4 modifié bit 12 = Événements du réservoir
406102	Vitesse réelle de la pompe	Lecture seule		0 - 65535
406103	Débit réel de la pompe	Lecture seule		
406104	Force ou pression estimée de la pompe	Lecture seule		
406105	Pression du capteur 1	Lecture seule		0 - 65535
406106	Pression du capteur 2	Lecture seule		0 - 65535
406107	Bits d'état de l'entrée ADCM	Lecture seule		bit 0 / bit 1 : 0 = Arrêt 1 = Marche 2 = Bascule bit 2 = État arrêt agitateur 0 = Désactivé 1 = Activé
406108	Bits de la sortie ADCM	Lecture/écriture		0 = Pompe de remplissage 1 = Sortie auxiliaire
406109	Numéro du profil actif	Lecture/écriture		0 - 4
406110	VFD Agitateur/Sortie analogique #2 % (4-20 mA)	Lecture/écriture		0 - 100
406111	État Activer VFD	Lecture/écriture		0 = Arrêt 1 = Marche
406112	Niveau réel réservoir Pct n° 1	Lecture/écriture		0 - 100
406113	Activer Profil Agitateur	Lecture/écriture		0 = Désactivé 1 = Activé
406114	Mot supérieur du total de lots	Lecture seule		0 - 65535
406115	Mot inférieur du total de lots	Lecture seule		0 - 65535
406116	Mot supérieur du total général – Pompe 1	Lecture seule		0 - 65535
406117	Mot inférieur du total général – Pompe 1	Lecture seule		0 - 65535
406118	Mot supérieur du total général — Pompe 2 (x2)	Lecture seule		0 - 65535

Annexe A. Carte des variables Modbus

Registre Modbus	Variable	Accès du registre	Taille	Remarques/unités
406119	Mot inférieur du total général — Pompe 2 (x2)	Lecture seule		0 - 65535
406120	Pourcentage Gel Niveau réservoir	Lecture seule		0 - 100

Registre Modbus	Variable	Accès du registre	Taille	Remarques/unités
Configuration Registres Intelligent Paint Kitchen				
406129	Mot supérieur des alarmes de pompe 1	Lecture seule		
406130	Mot inférieur des alarmes de pompe 1	Lecture seule		
406131	Mot supérieur des alarmes d'écran 1	Lecture seule		
406132	Mot inférieur des alarmes d'écran 1	Lecture seule		
406133	Mot supérieur des alarmes 2 de pompe 1	Lecture seule		
406134	Mot inférieur des alarmes 2 de pompe 1	Lecture seule		
406135	Mot supérieur des alarmes de pompe 2	Lecture seule		
406136	Mot inférieur des alarmes de pompe 2	Lecture seule		
406137	Mot supérieur des alarmes 2 de pompe 2	Lecture seule		
406138	Mot inférieur des alarmes 2 de pompe 2	Lecture seule		
406139	Champ d'élément binaire de commande de pompe	Lecture/écriture		bit 0 = Supprimer l'alarme bit 1 = Réinitialiser le lot bit 2 = Réinitialiser le compteur de maintenance 1 bit 3 = Réinitialiser le compteur de maintenance 2 bit 4 = Réinitialiser l'agitateur de maintenance
406140	Configuration	Lecture/écriture		Bit 0 : 0 = Local 1 = Distance bit 14 : Commutateur Marche/Arrêt 0 = Désactiver 1 = Activer bit 15 : Démarrage à distance 0 = Activer 1 = Désactiver
406141	Type de système	Lecture/écriture		0 = Bas de pompe unique 1 = Bas de pompe double
406142	Unités de pression	Lecture/écriture		0 = Psi 1 = bar 2 = Mpa
406143	Unités de volume	Lecture/écriture		0 = Litres 1 = Gallons
406144	Unité de débit	Lecture/écriture		0 = Litre/mn 1 = Gallons/mn 2 = cm ³ /mn 3 = oz/mn 4 = Cycles/mn
406145	Unités de vitesse de l'agitateur	Lecture/écriture		0 = Pour cent 1 = Hertz 2 = tr/mn
406146	Réglage du profil d'arrêt du % BPR	Lecture/écriture		0-100

Annexe A. Carte des variables Modbus

Registre Modbus	Variable	Accès du registre	Taille	Remarques/unités
406147	Alarme niveau élevé dans réservoir primaire	Lecture/écriture		0-100
406148	Cible de remplissage du réservoir primaire	Lecture/écriture		0-100
406149	Niveau de remplissage du réservoir primaire	Lecture/écriture		0-100
406150	Alarme niveau bas dans réservoir primaire	Lecture/écriture		0-100
406151	Alarme niveau de gel dans réservoir primaire	Lecture/écriture		0-65535
406152	TBD	Lecture/écriture		0-65535
406153	TBD	Lecture/écriture		0-65535
406154	TBD	Lecture/écriture		0-65535
406155	Régulation du transducteur en boucle fermée activée	Lecture/écriture		bit 0 = Activer/Désactiver Capteur 1 bit 1 = Activer/Désactiver Capteur 2
406156	Volume du bas de pompe	Lecture seule		0-65535 cc
406157	Fonction E/S auxiliaire	Lecture/écriture		0 = Nombre de commutateurs à lames (Ent. aux.) 1 = Arrêt agitateur (Ent. aux.) 2 = Niveau haut Primaire (Sort. aux.) 3 = Niveau bas Primaire (Sort. aux.) 4 = Niveau bas Secondaire (Sort. aux.) 5 = PLC (Sort. aux.)

Registre Modbus	Variable	Accès du registre	Taille	Remarques/unités
<p>Blocs de configuration du profil</p> <p>Chaque bloc de profil correspond à un groupe de 12 registres. Le profil (1 à 4) est le quatrième chiffre (x) du numéro du registre et correspond au profil d'utilisateur véritablement défini. Par exemple, le registre 405x00 représente 405100, 405200, 405300 et 405400.</p>				
405x00	Pression/force minimale	Lecture/écriture	16 bits	Pour les unités de pression, reportez-vous au tableau 7.
405x01	Pression/force cible	Lecture/écriture	16 bits	Pour les unités de pression, reportez-vous au tableau 7.
405x02	Pression/force maximale	Lecture/écriture	16 bits	Pour les unités de pression, reportez-vous au tableau 7.
405x03	Débit minimal	Lecture/écriture	16 bits	Pour les unités de débit, reportez-vous au tableau 7.
405x04	Débit cible	Lecture/écriture	16 bits	Pour les unités de débit, reportez-vous au tableau 7.
405x05	Débit maximal	Lecture/écriture	16 bits	Pour les unités de débit, reportez-vous au tableau 7.
405x06	Sélection de mode	Lecture/écriture	16 bits	0 = Pression, 1 = Débit
405x07	% BPR ouvert	Lecture/écriture	16 bits	Valeur de 0-100 (1-100 psi environ, consultez le manuel 332142 pour plus d'informations sur le kit de commande du BPR)
405x08	Type d'alarme en cas de pression/force minimale	Lecture/écriture	16 bits	0 = Limite, 1 = Écart, 2 = Alarme
405x09	Type d'alarme en cas de pression/force maximale	Lecture/écriture	16 bits	0 = Limite, 1 = Écart, 2 = Alarme
405x10	Type d'alarme en cas de débit minimal	Lecture/écriture	16 bits	0 = Limite, 1 = Écart, 2 = Alarme
405x11	Type d'alarme de débit maximal	Lecture/écriture	16 bits	0 = Limite, 1 = Écart, 2 = Alarme

REMARQUE : Voir [Dépannage des codes d'erreur, page 49](#), pour obtenir une description de chaque alarme.

Table 6 Bits d'alarme

404112 - Événements de la pompe 1 — Mot supérieur			
Bit	Type d'événement	Code de l'événement	Nom de l'événement
0	Écart	T3D_	Écart Surchauffe
1	—	—	Réservés
2	Alarme	P6D_	Capteur de pression manquant
3	Écart	ERR_	Erreur de logiciel
4	Message	MND_	Compteur de maintenance
5	Alarme	V1M_	Perte d'alimentation CA
6	Écart	T2D_	Basse température
7	Alarme	WNC_	Incohérence de version
8	Alarme	CCN_	Communication IPC
9	Alarme	WMC_	Erreur du logiciel interne
10	—	—	Réservés
11	Écart	WSC_	Réglage zéro sur le profil actif
12	Écart	END_	Étalonnage du codeur/plage de la course en cours
13	Alarme	A4N_	Surintensité
14	Alarme	T4D_	Alarme Surchauffe
15	Alarme	WCW_	Système de bas de pompe double avec affichage en mode de bas de pompe unique
404113 - Événements de la pompe 1 — Mot inférieur			
Bit	Type d'événement	Code de l'événement	Nom de l'événement
0	Alarme	K1D_	Vitesse minimale
1	Écart	K2D_	Vitesse minimale
2	Alarme	K4D_	Vitesse maximale
3	Écart	K3D_	Vitesse maximale
4	Alarme	P1I_	Pression minimale
5	Écart	P2I_	Pression minimale
6	Alarme	P4I_	Pression maximale
7	Écart	P3I_	Pression maximale
8	Alarme	V1I_	Sous-tension
9	Alarme	V4I_	Surtension
10	Alarme	V1I_	Pression élevée 120 V
11	Alarme	CAD_	Pompe communication CAN
12	Écart	CBN_	Erreur de communication du processeur interne
13	Alarme	WXD_	Matériel carte
14	Alarme	WSD_	Volume de bas de pompe non valide
15	—	—	Réservés

404116 - Événements de la pompe 2 — Mot supérieur			
Bit	Type d'événement	Code de l'événement	Nom de l'événement
0	—	—	Réservés
1	—	—	Réservés
2	—	—	Réservés
3	Écart	CAD_	Erreur de pompe communication CAN
4	Écart	E5D_	Échec de l'étalonnage de l'encodeur
5	Écart	E5N_	Échec de l'étalonnage de la course
6	Message	ENDC	Étalonnage du codeur/plage de la course en cours
7	Alarme	CCC_	La pompe n'a pas trouvé l'affichage au démarrage
8	Écart	ELI_	Réinitialisation inattendue de la carte de chaud
9	Alarme	A5N_	Surintensité
10	Message	ELD_	Réservés
11	—	—	Réservés
12	—	—	Réservés
13	—	—	Réservés
14	—	—	Réservés
15	—	—	Réservés
404117 - Événements de la pompe 2 — Mot inférieur			
Bit	Type d'événement	Code de l'événement	Nom de l'événement
0	Message	E5F_	Erreur étalonnage X2, trop rapide
1	Message	ENN_	Étalonnage X2 terminé
2	Alarme	WNN_	Système de bas de pompe unique avec affichage en mode de bas de pompe double
3	—	—	Réservés
4	Message	E5S_	Étalonnage du système de bas de pompe double arrêté ou interrompu
5	Message	E5U_	Étalonnage du système de bas de pompe double non stable
6	Alarme	V9M_	Tension d'alimentation faible détectée au démarrage
7	—	—	Réservés
8	—	—	Réservés
9	—	—	Réservés
10	—	—	Réservés
11	—	—	Réservés
12	—	—	Réservés
13	—	—	Réservés
14	—	—	Réservés
15	—	—	Réservés

404114 - Événements de l'affichage — Mot supérieur			
Bit	Type d'événement	Code de l'événement	Nom de l'événement
0	Écart	P6CX	Erreur Capteur de pression
1	Alarme	L1AF	Alarme gel dans réservoir primaire
2	Écart	P3CB	Écart Niveau haut Capteur de pression 2
3	Alarme	P4CB	Alarme Niveau haut Capteur de pression 2
4	Écart	P2CB	Écart Niveau bas Capteur de pression 2
5	Alarme	P1CB	Alarme Niveau bas Capteur de pression 2
6	Écart	P7CX	Écart pression différentielle
7	Alarme	P9CX	Alarme Pression différentielle
Autres	—	—	Réservés
404115 - Événements de l'affichage — Mot inférieur			
Bit	Type d'événement	Code de l'événement	Nom de l'événement
0	Alarme	P5D_	Conflit d'attribution du capteur
1	Écart	P1D_	Charge non équilibrée
2	Écart	CAG_	Signal d'entretien de l'électrovanne non détecté
3	Écart	C3GX	Perte de communication Modbus
4	Alarme	C4GX	Perte de communication Modbus
5	Écart	P9D_	Charge non équilibrée majeure (système x2)
6	Message	EBCX	Commutateur Marche/Arrêt fermé
7	Écart	L3AO	Écart Niveau haut réservoir primaire
8	Alarme	L4AO	Alarme Niveau haut réservoir primaire
9	Écart	L2AO	Écart Niveau bas réservoir primaire
10	Alarme	L1AO	Alarme Niveau bas réservoir primaire
11	Écart	F2FO	Écart Aucun débit de la pompe de remplissage
12	Alarme	F1FO	Alarme Aucun débit de la pompe de remplissage
13	Écart	L6CA	Circuit ouvert 4-20 mA du port 8
14	Alarme	L6CB	Circuit ouvert 4-20 mA du port 9
15	Alarme	CACX	Afficher alarme communication CAN

Table 7 Bits de commande et d'état de la pompe

404100 - Bits d'état de la pompe	
Bit	signifie
0	Affiche 1 si la pompe essaie d'être en mouvement
1	Affiche 1 si la pompe est réellement en mouvement
2	Affiche 1 si des alarmes sont activées
3	Affiche 1 si des écarts sont activés
4	Affiche 1 si des messages sont activés
5	Configuration modifiée
6	Réservés
7	Commutateur Marche/Arrêt fermé
8	Profil 1 modifié
9	Profil 2 modifié
10	Profil 3 modifié
11	Profil 4 modifié
12	Autres - Réservés aux événements ultérieurs du réservoir
404202 - Bits de commande de la pompe	
Bit	signifie
0	Affiche 0 si une alarme ou un écart est activé. Réinitialisez sur 1 pour désactiver.
1	Définissez sur 1 pour réinitialiser le total de lots
2	Définissez sur 1 pour réinitialiser le compteur de maintenance
Autres	Réservés pour une utilisation future - écrivez uniquement 0

Table 8 Unités

Type d'unité	Unités possibles	Registre des unités	Conversion des registres en unités	Valeur de registre pour 1 unité
Pression	Pourcentage	s/o	Pression = Registre	1 = 1 % de pression
Pression	psi	403208 = 0	Pression = Registre	1 = 1 psi
	Bar	403208 = 1	Pression = Registre/10	10 = 1,0 bar
	MPa	403208 = 2	Pression = Registre/100	100 = 1,00 MPa
Vitesse	Cycles/mn	s/o	Vitesse = Registre/10	10 = 1,0 cycle/mn
Débit	Litres/mn	403210 = 0	Débit = Registre/10	10 = 1,0 L/mn
	Gallons/mn	403210 = 1	Débit = Registre/10	10 = 1,0 gal/mn
	cm ³ /mn	403210 = 2	Débit = Registre	1 = 1 cm ³ /mn
	oz/mn	403210 = 3	Débit = Registre	1 = 1 oz/mn
	Cycles/mn	403210 = 4	Débit = Registre/10	10 = 1,0 cycle/min
Volumet	Litres	403209 = 0	Volume = 1 000*supérieur + inférieur/10	0 (supérieur) / 10 (inférieur) = 1,0 L
	gallons	403209 = 1	Volume = 1 000*supérieur + inférieur/10	0 (supérieur) / 10 (inférieur) = 1,0 gal
Cycles	Cycles de la pompe	s/o	Cycles = 10 000*supérieur + inférieur	0 (supérieur) / 1 (inférieur) = 1 cycle

† Exemple de conversion de la valeur du registre de volume en unités : si la valeur du registre 404106 (mot supérieur de volume) est 12 et que la valeur du registre 404107 (mot inférieur de volume) est 34, le volume est de 12 003,4 litres. $12 * 1\ 000 + 34/10 = 12\ 003,4$.

†† Exemple de conversion de la valeur du registre de cycles en unités : si la valeur du registre 404108 (mot supérieur de cycles) est 75 et que la valeur du registre 404109 (mot inférieur de cycles) est 8000, le nombre de cycles est 758 000 cycles. $75 * 10\ 000 + 8\ 000 = 758\ 000$.

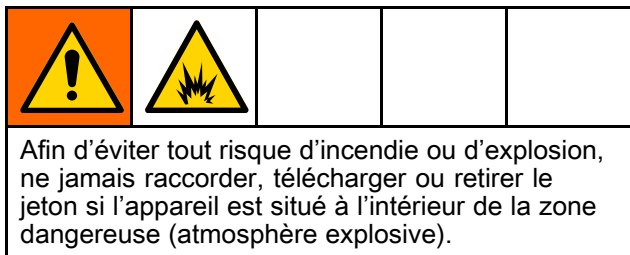
Annexe B. Commande de la pompe à partir d'un PLC

Ce guide montre comment utiliser les informations contenues dans l'annexe A pour commander une pompe à distance à partir d'un PLC. Les différentes étapes passent d'une commande basique de la pompe à un contrôle plus avancé en passant par les fonctionnalités de contrôle des alarmes.

Il est important de suivre tout d'abord toutes les instructions contenues dans les écrans de configuration pour pouvoir configurer correctement votre système. Vérifiez que la pompe fonctionne correctement lorsqu'elle est contrôlée à l'aide de l'affichage. Assurez-vous que l'affichage, les fibres optiques, la passerelle de communication et le PLC sont correctement branchés. Se reporter au manuel du kit de communication. Utiliser [l'écran de configuration 11, page 39](#) pour activer le contrôle à distance et définir vos préférences Modbus.

1. **Activer la commande avec un PLC** : définissez le registre 404200 sur 1.
2. **Faire fonctionner une pompe** : Définir le registre 404201. Saisir 0 pour l'arrêt, 1 à 4 pour le profil souhaité.
3. **Afficher le profil de la pompe** : lisez le registre 404201. Ce registre se met automatiquement à jour pour refléter l'état réel de la pompe. Si le profil est modifié à partir de l'affichage, ce registre change également. Si la pompe s'arrête suite à une alarme, ce registre indique 0.
4. **Afficher l'état de la pompe** : lire le registre 404100 pour voir l'état de la pompe. Consulter l'annexe A, tableau 7, pour obtenir une description de chaque bit.
 - Exemple 1 : registre 404100, bit 1, indique 1 si la pompe est actuellement en mouvement.
 - Exemple 2 : registre 404100, bit 2 indique 1 si la pompe a une alarme activée.
5. **Surveiller les alarmes et les écarts** : lisez les registres 404112 à 404115. Chaque bit dans ces registres correspond à une alarme ou à un écart. Consulter l'annexe A, tableau 5.
 - Exemple 1 : la pression est inférieure à la configuration minimale saisie dans l'écran de configuration 2. Cela s'affichera au bit 4 du registre 404113 si une pression minimale est réglée sur Alarme et au bit 5 du registre 404113 si une pression minimale est définie sur Écart.
 - Exemple 2 : le système a été configuré pour un capteur de pression sur l'écran de configuration 8, mais aucun capteur n'est détecté. Cela apparaît au niveau du bit 1 du registre 404114.
6. **Contrôler le régime, le débit, la pression de la pompe** : lisez les registres 404101 à 404105. Notez que la pression est uniquement disponible si un capteur de pression est raccordé à l'affichage. Le registre 404104 montre la pression sur le capteur 1. Le registre 404105 montre la pression sur le capteur 2. Consulter l'annexe A, tableau 8, pour connaître les unités de ces registres.
 - Exemple 1 : si le registre 404101 indique 75, la vitesse de la pompe est de 7,5 cycles par minute.
 - Exemple 2 : si le registre 404103 indique 67, la pompe fonctionne à une pression de 67 %.
7. **Réinitialiser les alarmes et les écarts actifs** : supprimez la condition qui a provoqué l'alarme. Définissez le registre 404202, bit 0, sur 1 pour désactiver l'alarme. La pompe sera en profil 0 à cause de l'alarme. Définir 404201 sur le profil souhaité pour faire fonctionner à nouveau la pompe.

Annexe C - Programmation du module de commande

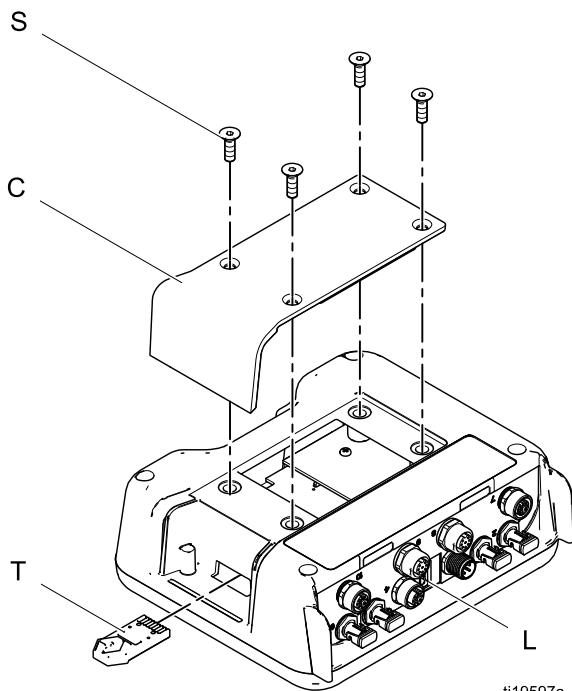


- **Toutes les données du module peuvent être réinitialisées aux paramètres d'usine.** Enregistrez l'ensemble des paramètres et préférences utilisateur avant la mise à niveau, afin de faciliter leur restauration après cette dernière.
- Vous pouvez trouver la dernière version du logiciel de chaque système sur le site www.graco.com.

Procédure de mise à jour du logiciel

REMARQUE : si la version du logiciel du jeton est la même que celle du module, rien ne se produit (aucune lumière rouge ne clignote). Vous pouvez essayer de programmer plusieurs fois le module sans aucun risque.

1. Mettre le module de commande Graco hors tension en coupant l'alimentation du système.
REMARQUE : la mise à jour logicielle peut également s'effectuer sans couper l'alimentation grâce au bouton de réinitialisation du système sur l'écran de configuration 16 (date et heure) pour initier la mise à jour après l'insertion du jeton.
2. Retirer le couvercle d'accès (C).



ti19597a

3. Introduire et enfoncer le jeton (T) fermement dans la fente.
REMARQUE : le jeton peut être inséré dans n'importe quel sens.
4. Mettez le module de commande Graco sous tension.
5. Le voyant lumineux rouge (L) clignotera pendant que le logiciel se charge sur l'affichage. Une fois le logiciel entièrement chargé, le voyant lumineux s'éteint.

AVIS

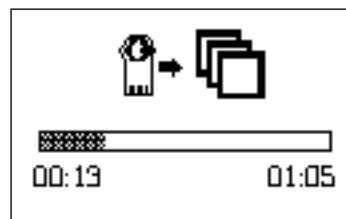
Pour éviter toute corruption du logiciel, ne retirez pas le jeton, mettez le système hors tension ou déconnectez tout module jusqu'à ce que l'écran d'état indique que la mise à jour est terminée.

6. L'écran suivant s'affiche lorsque l'affichage démarre.

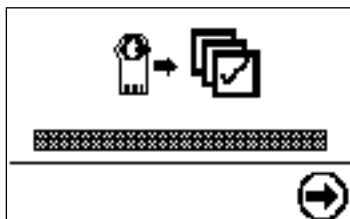


Communication avec les moteurs établie.

7. Patientez jusqu'à ce que la mise à jour se termine.
REMARQUE : Le temps restant approximatif est indiqué en dessous de la barre de progression.



8. Les mises à jour sont terminées. L'icône indique la réussite ou l'échec de la mise à jour. Si la mise à jour a réussi, retirez le jeton (T) de la fente.



Icône	Description
	La mise à jour a réussi
	La mise à jour a échoué
	Mise à jour terminée ; aucune modification requise

9. Appuyer sur pour continuer. Si le jeton est toujours inséré, la procédure de chargement à distance recommence. Revenez à l'étape 5 pour suivre les étapes de la mise à jour depuis le début.
10. Mettez le module de commande Graco hors tension en coupant l'alimentation du système.
11. Si le jeton est toujours inséré, retirez-le de la fente.
12. Réinstallez le couvercle d'accès et maintenez-le en place en remettant les vis (S).

Diagramme des performances

Pour trouver la pression du fluide (bars/MPa/psi) à un débit de fluide spécifique (gpm/lpm) et à un pourcentage de force maximale :

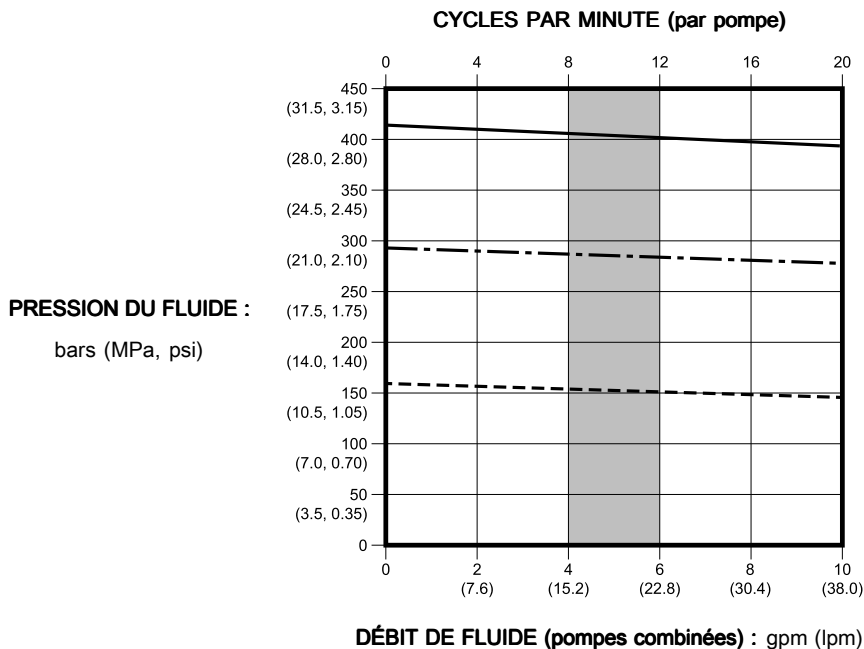
1. Localiser le débit de fluide souhaité sur l'échelle en bas du tableau.
2. Suivre la ligne verticale jusqu'à l'intersection avec le pourcentage de force maximale sélectionné (consulter la section **Key** ci-dessous).
3. Suivre l'échelle verticale vers la gauche pour lire la pression de sortie du fluide.

Légende pour diagrammes des performances

REMARQUE : Les tableaux montrent le moteur fonctionnant à 100 %, 70 % et 40 % de la force maximale. Ces valeurs sont à peu près équivalentes à un moteur pneumatique fonctionnant à 100, 70 et 40 psi.

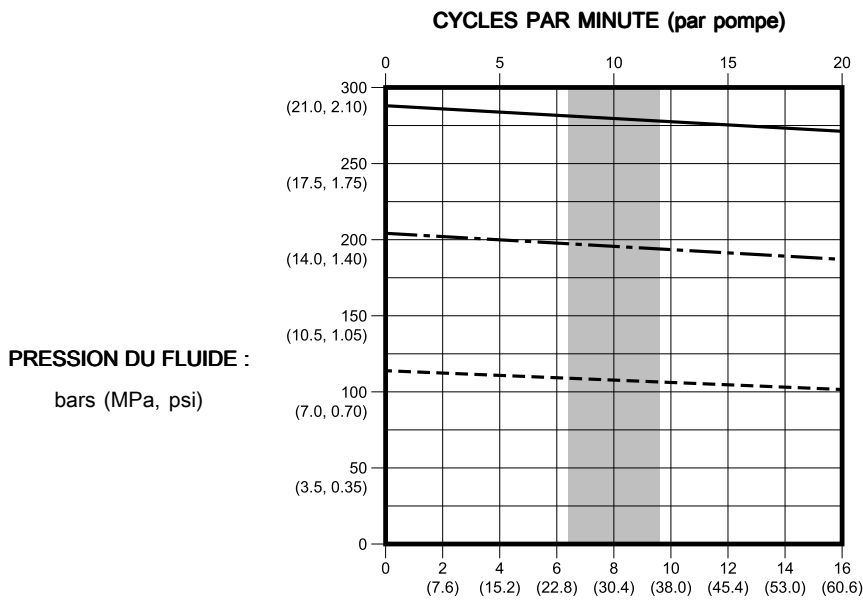
100 % de la force maximale	—————
70 % de la force maximale	- - - - -
40 % de la force maximale	— — — — —

Table 9 . Modèles EC4xxx 2000 cm3 (bas de pompe 2 x 1000 cm3, moteur 2 ch, force maximale de 2800 lb)



REMARQUE : La zone ombrée du tableau indique la plage recommandée pour des applications de circulation en marche continue.

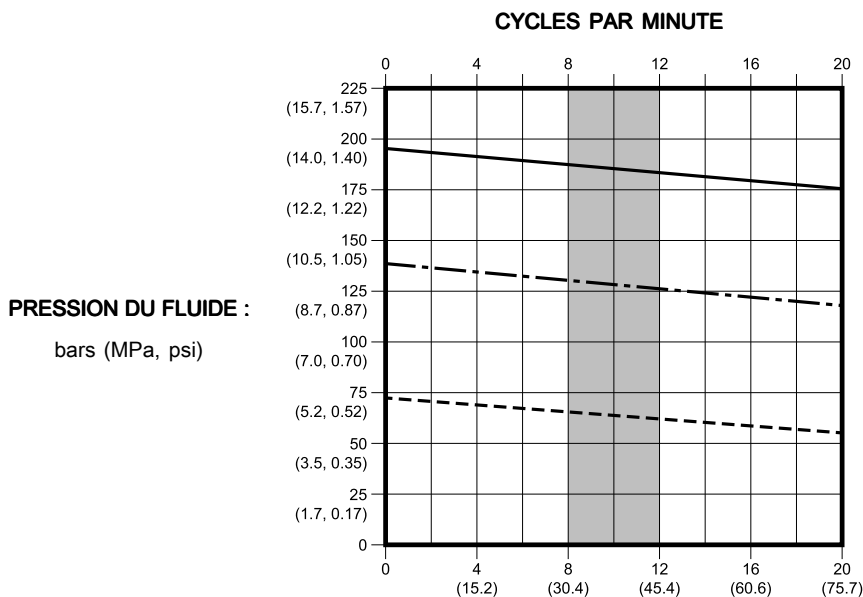
Table 10 . Modèles EC5xxx et EC22xx 3000 cm³ (bas de pompe 2 x 1500 cm³, moteur 2 ch, force maximale de 2800 lb)



DÉBIT DE FLUIDE (pompes combinées) : gpm (lpm)

REMARQUE : La zone ombrée du tableau indique la plage recommandée pour des applications de circulation en marche continue.

Table 11 . Modèles EC6xxx 4000 cm³ (bas de pompe 2 x 2000 cm³, moteur 2 ch, force maximale de 2800 lb)



DÉBIT DE FLUIDE : gpm (lpm)

REMARQUE : La zone ombrée du tableau indique la plage recommandée pour des applications de circulation en marche continue.

Caractéristiques techniques

Pompes DC E-Flo (Débit élevé)		
	É.-U.	Unités métriques
Pression de fluide maximum de service :		
Modèles EC4xxx	400 psi	(2,76 MPa, 27,6 bars)
Modèles EC5xxx	300 psi	(2,07 MPa, 20,7 bars)
Modèles EC6xxx	210 psi	(1,45 MPa, 14,5 bars)
Régime continu maximal	20 cpm	
Tension d'entrée/Alimentation, Modèles ECx9xx et ECx0xx	200 - 240 V CA, monophasé, 50/60 Hz à 5,8 kVA (2,9 kVA par moteur)	
Alimentation/Tension d'entrée, Modèles ECxJxx	380 - 480 V CA, triphasé, 50/60 Hz à 6,0 kVA (3,0 kVA par moteur)	
Diamètre de l'orifice d'entrée d'alimentation	3/4-14 npt(f)	
Plage de température ambiante	32-104 °F	0-40°C
Données sonores	Moins de 70 dBA	
Capacité d'huile (chaque moteur)	1,5 quart	1,4 litre
Spécifications de l'huile	Huile d'engrenage synthétique sans silicone ISO 220 Graco référence 16W645	
Poids	Ensemble de pompe (moteur, bas de pompe de 4 000 cm ³ , pied et barres d'accouplement) : 440 lb	Ensemble de pompe (moteur, bas de pompe de 4 000 cm ³ , pied et barres d'accouplement) : 199,6 kg
Modèles avec bas de pompe 4 billes étanche (ECxx4x)	500 lb	227 kg
Modèles avec bas de pompe coupelle ouverte (ECxx6x)	440 lb	200 kg
Taille d'entrée de fluide	1,5 po. Tri-Clamp	
Taille de sortie de fluide	1,5 po. Tri-Clamp	
Pièces en contact avec le produit	Consulter le manuel du bas de pompe.	

Garantie standard de Graco

Graco garantit que tout le matériel mentionné dans le présent document, fabriqué par Graco et portant son nom, est exempt de défaut de matériau et de fabrication à la date de la vente à l'acheteur et utilisateur initial. Sauf garantie spéciale, élargie ou limitée, publiée par Graco, Graco réparera ou remplacera, pendant une période de douze mois à compter de la date de la vente, toute pièce de l'équipement jugée défectueuse par Graco. Cette garantie s'applique uniquement si l'équipement est installé, utilisé et entretenu conformément aux recommandations écrites de Graco.

Cette garantie ne couvre pas et Graco ne sera pas tenu pour responsable de l'usure et de la détérioration générales ou de tout autre dysfonctionnement, des dégâts ou de l'usure causés par une mauvaise installation, une mauvaise application ou utilisation, une abrasion, de la corrosion, une maintenance inappropriée ou incorrecte, une négligence, un accident, une modification ou une substitution par des pièces ou composants qui ne portent pas la marque Graco. Graco ne sera également pas tenu responsable en cas de mauvais fonctionnement, dommage ou usure dus à l'incompatibilité de l'équipement Graco avec des structures, accessoires, équipements ou matériaux non fournis par Graco ou dus à une mauvaise conception, fabrication, installation, utilisation ou un mauvais entretien desdits structures, accessoires, équipements ou matériels non fournis par Graco.

Cette garantie sera appliquée à condition que l'équipement objet de la réclamation soit retourné en port payé à un distributeur agréé de Graco pour une vérification du défaut signalé. Si le défaut est reconnu, Graco réparera ou remplacera gratuitement toutes les pièces défectueuses. L'équipement sera retourné à l'acheteur d'origine en port payé. Si l'examen du matériel ne révèle aucun défaut de matériau ou de fabrication, les réparations seront effectuées à un coût raisonnable pouvant inclure le coût des pièces, de la main-d'œuvre et du transport.

CETTE GARANTIE EST UNE GARANTIE EXCLUSIVE QUI REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, COMPRENANT, MAIS SANS S'Y LIMITER, UNE GARANTIE MARCHANDE OU UNE GARANTIE DE FINALITÉ PARTICULIÈRE.

La seule obligation de Graco et la seule voie de recours de l'acheteur pour toute violation de la garantie seront telles que définies ci-dessus. L'acheteur convient qu'aucun autre recours (pour dommages indirects ou consécutifs de manque à gagner, perte de marché, dommages corporels ou matériels ou tout autre dommage indirect ou consécutif, la liste n'ayant aucun caractère exhaustif) ne sera possible. Toute action pour violation de la garantie doit être intentée dans les deux (2) ans à compter de la date de vente.

GRACO NE GARANTIT PAS ET REFUSE TOUTE GARANTIE RELATIVE À LA QUALITÉ MARCHANDE ET À UNE FINALITÉ PARTICULIÈRE EN RAPPORT AVEC LES ACCESSOIRES, ÉQUIPEMENTS, MATÉRIAUX OU COMPOSANTS VENDUS MAIS NON FABRIQUÉS PAR GRACO. Ces articles vendus, mais pas fabriqués par Graco (tels que les moteurs électriques, interrupteurs, tuyau, etc.) sont couverts par la garantie de leur fabricant, s'il en existe une. Graco fournira à l'acheteur une assistance raisonnable pour toute réclamation relative à ces garanties.

En aucun cas, Graco ne sera tenu pour responsable des dommages indirects, particuliers ou consécutifs résultant de la fourniture par Graco de l'équipement ci-dessous ou de garniture, de la performance, ou utilisation de produits ou d'autres biens vendus au titre des présentes, que ce soit en raison d'une violation contractuelle, violation de la garantie, négligence de Graco, ou autre.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Informations Graco

Pour connaître les dernières informations concernant les produits Graco, consulter le site www.graco.com.

Pour connaître les informations relatives aux brevets, consulter la page www.graco.com/patents.

Pour passer une commande, contactez le distributeur Graco local ou téléphonez pour connaître le distributeur le plus proche.

Téléphone : 612-623-6921 **ou appel gratuit** : 1-800-328-0211 **Fax** : 612-378-3505

Tous les textes et illustrations contenus dans ce document reflètent les dernières informations disponibles concernant le produit au moment de la publication. Graco se réserve le droit de procéder à tout moment, sans préavis, à des modifications.
Traduction des instructions originales. This manual contains French, MM 3A3453

Siège social de Graco : Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. ET FILIALES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • ÉTATS-UNIS
Copyright 2015, Graco Inc. Tous les sites de fabrication de Graco sont certifiés ISO 9001.

www.graco.com
Révision G, novembre 2019