Operation

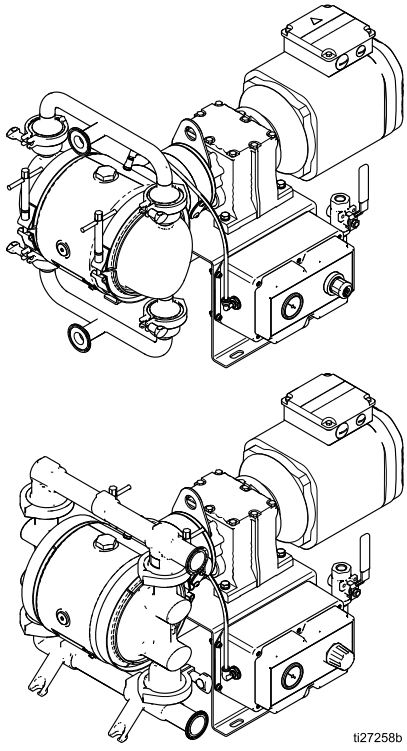
Pompes à membrane à commande électrique SaniForce® 1040e

3A4070T
FR

Pour le transfert de fluide dans les applications sanitaires intérieures. Non homologuées pour une utilisation en atmosphères explosives ou dans des endroits (classés) dangereux. Pour plus d'informations, consulter la page Homologations. Pour un usage professionnel uniquement.

Consignes de sécurité importantes
Lire tous les avertissements et les instructions de ce manuel avant d'utiliser l'équipement. **Conserver ces instructions.**

Pour des pressions maximales de service, voir les Tableaux de performances, pages 51 à 56.
Voir les pages 6 et 8 pour des informations sur les modèles, y compris les homologations.



PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Contents

Manuels afférents 2
Avertissements 3
Tableau des numéros de configuration pour les pompes FG 6
Tableau des numéros de configuration pour les pompes HS et PH 7
Homologations 8
Informations de commande 8
Systèmes sur chariot 9
Aperçu 10
Installation 11
Informations générales 11
Conseils pour réduire la cavitation 11
Montage de la pompe 13
Mise à la terre 14
Conduite d'air 16
Conduites d'entrée et de sortie du fluide 16
Détecteur de fuites 17
Raccordements électriques (modèles AC) 18
Raccordements des câbles sur le VFD (mécanisme d'entraînement à fréquence variable) 18
Raccords des câbles au niveau du moteur 18
Raccordements des câbles au moteur ATEX 19
Raccordements des câbles sur le moteur antidéflagrant 19
Câblage du détecteur de fuites (modèles AC) 20
Raccordements électriques (modèles BLDC) 21
Raccordement des câbles 21
Conseils pour le câblage 22
Câblage moteur BLDC 23
Câblage du régulateur 24
Câblage du détecteur de fuites (modèles BLDC) 25
Câblage API 25
Câblage du compresseur 26
Câblage du chariot 27
Fonctionnement 28
Configuration initiale (AC avec VFD) 28
Configuration initiale (BLDC avec commande moteur Graco) 28
Désinfection de la pompe avant la première utilisation 28
Mode Transfert par rapport au mode Faible pulsation 28
Démarrage et réglage de la pompe 29
Procédure d'étalonnage du débit 29
Procédure d'étalonnage des lots 30
Procédure de décompression 30
Arrêt de la pompe 30
Fonctionnement de la commande moteur Graco (Modèles BLDC) 31
Écran 31
Aperçu du logiciel de la commande moteur Graco 32
Modes de fonctionnement 35
Entretien 42
Programme d'entretien 42
Lubrification 42
Serrage des raccords 42
Nettoyage de la commande moteur Graco 42
Mise à niveau du logiciel de la commande moteur Graco 42
Rinçage et entreposage 43
Nettoyage ordinaire de la partie en contact avec le produit 43
Dépannage de la commande moteur Graco 45
Informations de diagnostic 46
Pics de tension secteur d'alimentation 47
Tester l'alimentation électrique avec un multimètre 47
Évènements 48
Diagrammes de performances 51
Dimensions 57
Spécifications techniques 62

Manuels afférents

Numéro de manuel	Titre
3A3168	Pompe à membrane SaniForce 1040e à commande électrique, Réparation/Pièces

Avertissements

Les avertissements présentés dans ce chapitre concernent à la mise en place, l'utilisation, la mise à la terre, la maintenance et la réparation de l'équipement. Le point d'exclamation indique un avertissement général tandis que les symboles de danger font référence aux risques spécifiques associés à la procédure en cours. Lorsque ces symboles apparaissent dans le texte du présent manuel ou sur des 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

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE GRAVE

Il est possible d'alimenter cet équipement à plus de 240 V. Le contact avec cette tension provoque la mort ou de graves blessures.

- Couper le courant au niveau de l'interrupteur principal avant de débrancher un câble et de procéder à une intervention d'entretien.
- Cet équipement doit être mis à la terre. Raccordez uniquement à une source d'alimentation électrique 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

RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Les vapeurs inflammables, telles que les vapeurs de solvant, dans la **zone de travail** peuvent s'enflammer ou exploser. Le solvant s'écoulant dans l'équipement peut générer des étincelles d'électricité statique. Afin d'empêcher tout risque d'incendie ou d'explosion :

- Utilisez l'équipement uniquement dans des locaux bien aérés.
- Supprimez toutes les sources potentielles d'inflammation, telles que les veilleuses, cigarettes, lampes de poche et bâches plastiques (risque d'étincelles d'électricité statique).
- Mettez à la terre tous les appareils présents dans la zone de travail. Voir les instructions de **mise à la terre**.
- Veillez à ce que la zone de travail soit toujours exempte de débris, comme des solvants, des chiffons et de l'essence.
- En présence de vapeurs inflammables, évitez de brancher (ou de débrancher) des cordons d'alimentation et d'allumer ou d'éteindre une lampe ou un interrupteur électrique.
- N'utiliser que des conduites de fluide mises à la terre.
- **Arrêtez immédiatement le fonctionnement** en cas d'étincelles d'électricité statique ou de décharge électrique**.** Ne pas l'utiliser 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 dans la zone de travail.

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. Pour prévenir tout risque d'incendie ou d'explosion :

- Nettoyer les pièces en plastique uniquement dans une zone bien ventilée.
- Ne pas les nettoyer avec un chiffon sec.

AVERTISSEMENT

RISQUES RELATIFS AUX ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION

Du fluide s'échappant de l'équipement, ou provenant de fuites ou d'éléments endommagés, peut être projeté dans les yeux ou sur la peau et provoquer de graves blessures.

- Exécuter la **Procédure de décompression** lors de l'arrêt de la pulvérisation/distribution et avant de nettoyer, de vérifier ou d'effectuer l'entretien de l'équipement.
- Serrer tous les raccords de fluide avant de faire fonctionner l'équipement.
- Vérifier quotidiennement les conduites, les tuyaux et les accouplements. Remplacer immédiatement les pièces usagées ou endommagées.

RISQUES LIÉS À UNE MAUVAISE UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT

La mauvaise utilisation de l'équipement peut provoquer des blessures graves voire mortelles.

- Ne pas utiliser l'unité en cas de fatigue ou sous l'emprise de médicaments, de drogue ou d'alcool.
- Ne pas dépasser la pression de service ou la température maximales spécifiées pour le composant le plus sensible du système. Consulter le chapitre **Spécifications techniques** dans tous les manuels des équipements.
- Utiliser des produits et des solvants compatibles avec les pièces de l'équipement en contact avec le produit. Consulter le chapitre **Spécifications techniques** dans tous les manuels des équipements. Lisez les avertissements du fabricant de liquides et solvants. Pour plus d'informations sur le matériau, demander la fiche de données de sécurité (FDS) 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 en utilisant uniquement des pièces d'origine.
- Ne jamais altérer ou modifier l'équipement. Les modifications ou les altérations apportées risquent d'invalider les homologations et de créer des risques relatifs à la sécurité.
- S'assurer que l'équipement est adapté et homologué pour l'environnement dans lequel il est utilisé.
- Utiliser l'équipement uniquement aux fins auxquelles il est destiné. Pour plus d'informations, contactez votre distributeur.
- Acheminer les conduites de fluide et les câbles à distance des zones de circulation, des bords coupants, des pièces en mouvement et des surfaces chaudes.
- Éviter de tordre ou de plier excessivement les conduites de fluide. Ne pas les utiliser pour tirer l'équipement.
- Tenir les enfants et les animaux à l'écart de la zone de travail.
- Respecter toutes les consignes de sécurité en vigueur.

RISQUES RELATIFS AUX PIÈCES EN ALUMINIUM SOUS PRESSION

L'utilisation de fluides non compatibles avec l'aluminium peut provoquer une réaction chimique dangereuse et endommager l'équipement. Le non-respect de cet avertissement peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

- Ne pas utiliser de trichloroéthane-1,1,1, de chlorure de méthylène ou d'autres solvants à base d'hydrocarbures halogénés, ni de fluides contenant de tels solvants.
- Ne pas utiliser d'eau de Javel.
- De nombreux autres fluides peuvent contenir des produits chimiques susceptibles de réagir avec l'aluminium. Vérifier la compatibilité des produits auprès du fournisseur du produit.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE DILATATION THERMIQUE

Les fluides soumis à la chaleur dans des espaces confinés, notamment les conduites, peuvent provoquer une montée rapide de la pression suite à une dilatation thermique. Une surpression peut briser l'équipement et causer de graves blessures.

- Ouvrir une vanne pour relâcher du fluide dilaté lorsqu'il est en train de chauffer.
- Remplacer régulièrement les conduites de façon proactive en fonction des conditions d'utilisation.

RISQUES RELATIFS AUX FLUIDES OU FUMÉES TOXIQUES

Les produits ou fumées toxiques peuvent 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.

- Consulter les fiches de données de sécurité (FDS) pour prendre connaissance des risques spécifiques liés aux produits utilisés.
- Conserver les liquides dangereux dans des récipients homologués et les éliminez conformément à la réglementation en vigueur.

RISQUES DE BRÛLURE

Les surfaces de l'appareil et le produit chauffé peuvent devenir brûlants quand l'appareil est en service. Pour éviter des brûlures graves :

- Ne pas toucher le fluide ni l'équipement lorsqu'ils sont brûlants.

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Dans la zone de travail, porter un équipement de protection approprié afin de réduire le risque de blessures graves, notamment aux yeux, aux oreilles (perte auditive) ou par brûlure ou inhalation de fumées toxiques. Ces équipements de protection individuelle comprennent notamment :

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

Tableau des numéros de configuration pour les pompes FG

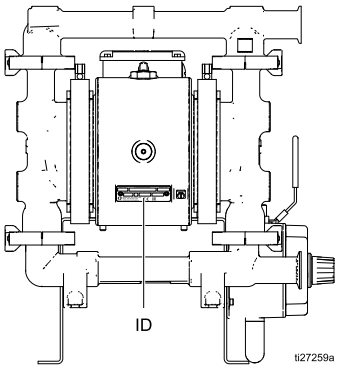
Rechercher le numéro de configuration de votre pompe sur sa plaquette d'identification. Utiliser le tableau suivant pour définir les composants de sa pompe.

Lorsque vous recevez votre pompe, enregistrer le numéro de pièce à 9 caractères qui se trouve sur la caisse d'expédition (par ex. SE1B.0014) :

_____

Enregistrer également le numéro de configuration de la plaque d'identification de la pompe pour faciliter les commandes de pièces de rechange :

_____



Exemple de numéro de configuration : 1040FG-EA04AS13SSPTPOPT21

1040	FG	E	A	04A	S13	SS	PT	PO	PT	21
Modèle de pompe	Matériau de la partie en contact avec le produit	Entr-aîne-ment	Matériau de la section centrale	Boîtier de vitesses et moteur	Couvercles de fluide et collecteurs	Sièges	Billes	Membranes	Joints toriques de collecteur	Certification

Pompe		Matériau de la partie en contact avec le produit		Type d'entraînement		Matériau de la section centrale		Moteur et boîtier de vitesses	
1040		FG	Qualité alimentaire	E	Électrique	A	Aluminium	04A	Moteur à induction standard AC avec boîtier de vitesses
						S	Acier inox	04B	Moteur DC sans balais
								04E	Boîtier de vitesses NEMA 56 C ‡
								04F	Boîtier de vitesses à bride CEI 90 B5 ‡
								04G	Pas de moteur, pas de boîtier de vitesses
								05C	Moteur DC sans balais (configuré pour les systèmes montés sur chariot)

Couvercles de fluide et collecteurs		Matériau des sièges		Matériau des billes		Matériau des membranes		Joints de collecteur		Certification	
S13	TriClamp, FG	SS	Acier inoxydable 316	CW	Polychloro-prène pesé	PO	Surmoulé PTFE/EPDM	PT	PTFE	21	EN 10204 type 2.1
S14	DIN, FG			PT	PTFE	PT	PTFE/EPDM 2 pièces	EP	EPDM	31	EN 10204 type 3.1
				SP	Santoprene	SP	Santoprene				

Tableau des numéros de configuration pour les pompes HS et PH

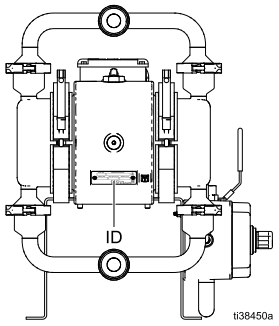
Rechercher le numéro de configuration de votre pompe sur sa plaquette d'identification. Utiliser le tableau suivant pour définir les composants de sa pompe.

Lorsque vous recevez votre pompe, enregistrer le numéro de pièce à 9 caractères qui se trouve sur la caisse d'expédition (par ex. SE1B.0014) :

_____

Enregistrer également le numéro de configuration de la plaque d'identification de la pompe pour faciliter les commandes de pièces de rechange :

_____



Exemple de numéro de configuration : 1040HS.ES04ASSASSPTPOPT21

1040	HS	E	S	04A	SSA	SS	PT	PO	PT	21
Modèle de pompe	Matériau de la partie en contact avec le produit	Entr-aîne-ment	Matériau de la section centrale	Boîtier de vitesses et moteur	Couvercles de fluide et collecteurs	Sièges	Billes	Membranes	Joints de collecteur	Certifica-tion

Pompe	Matériau de la partie en contact avec le produit		Type d'entraînement		Matériau de la section centrale		Moteur et boîtier de vitesses	
1040	HS	Haute qualité sanitaire	E	Électrique	S	Acier inox	04A	Moteur à induction standard AC avec boîtier de vitesses
	PH	Secteur pharmaceutique					04B	Moteur DC sans balais
							04E	Boîtier de vitesses NEMA 56 C ‡
							04F	Boîtier de vitesses à bride CEI 90 B5 ‡
							04G	Pas de moteur, pas de boîtier de vitesses
							05C	Moteur DC sans balais (configuré pour les systèmes montés sur chariot)

Couvercles de fluide et collecteurs		Matériau des sièges		Matériau des billes		Matériau des membranes		Joints de collecteur		Certification	
SSA	TriClamp, HS ou PH	SS	Acier inoxydable 316	BN	Buna-N	BN	Buna-N	BN	Buna-N	21	EN 10204 type 2.1
SSB	DIN, HS ou PH			CW	Polychloroprène pesé	PO	Surmoulé PTFE/EPDM	EP	EPDM	31	EN 10204 type 3.1
				FK	FKM	PS	PTFE/Santo-prene 2 pièces				
				PT	PTFE	SP	Santoprene				
				SP	Santoprene						

Homologations

Homologations	
Tous les modèles sont homologués :	CE
* Les matériaux de membrane codés PO, PT, ou PS associés aux matériaux de billes codés PT sont conformes à :	EC 1935/2004
‡ Les pompes avec code 04E ou 04F sont homologuées pour :	II 2 G Ex h IIB T3 Gb
* Les matériaux de membrane codés PT ou PS associés aux matériaux de billes codés PT sont conformes à :	Classe VI
Tous les matériaux en contact avec le produit sont conformes aux normes de la FDA et répondent au Code des règlements fédéraux (CFR)	

* Les pompes conformes EC 1935/2004 peuvent devoir répondre à des consignes nationales en plus de celles spécifiées van les réglementations de la CE. Les utilisateurs ont la responsabilité de connaître et observer les lois locales.

Informations de commande

Pour trouver son distributeur le plus proche

1. Visiter le site Internet www.graco.com.
2. Cliquer sur **Où acheter** et utiliser la **Localisation d'un distributeur**.

Pour configurer une nouvelle pompe

Merci d'appeler votre distributeur.

OU

Utiliser l'**outil en ligne de sélection de pompe à membrane sur www.graco.com.** Aller à la **Page Équipement de traitement.**

Pour commander des pièces de rechange

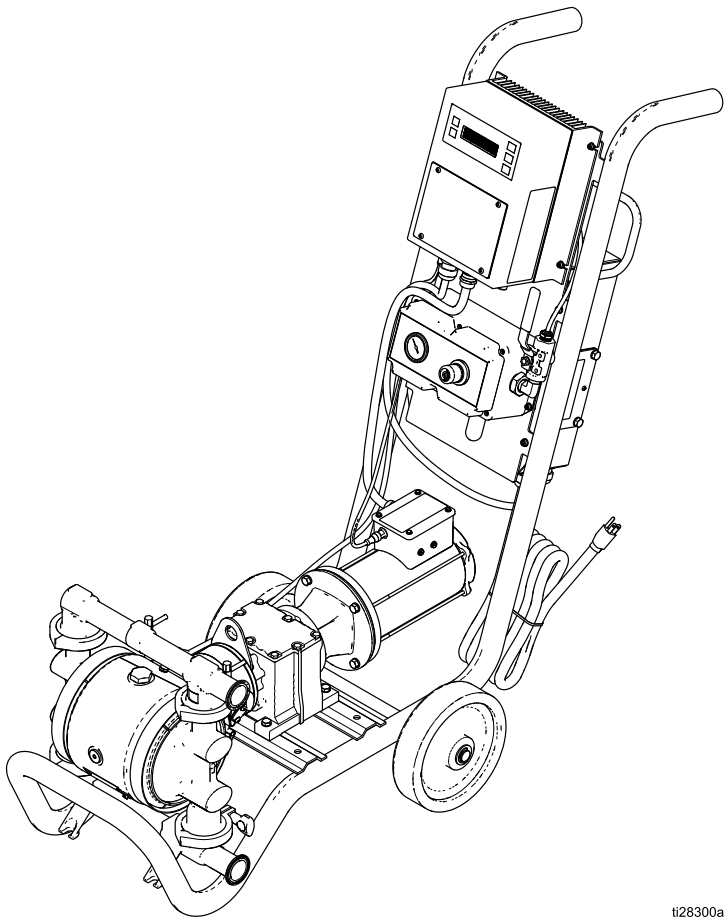
Merci d'appeler votre distributeur.

Systèmes sur chariot

Les systèmes sur chariot comprennent un chariot de rinçage en acier inoxydable, un moteur BLDC, un compresseur, une commande pneumatique, et une commande moteur Graco. Le compresseur peut être alimenté avec deux tensions différentes. Consulter le tableau ci-après pour les différents systèmes disponibles.

Système sur chariot	Pompe de rechange†	Configuration de la pompe	Tension pour kit de compresseur
25A672	25A879	1040TE-S05CS13SSPTPOPT	120V
25A703	25A880	1040TE-S05CS13SSPTPTPT	120V
25A704	25A881	1040TE-S05CS13SSSPSPPT	120V
25A705	25A882	1040TE-S05CS13SSCWSPEP	120V
25A706	25A879	1040TE-S05CS13SSPTPOPT	240V
25A707	25A880	1040TE-S05CS13SSPTPTPT	240V
25A708	25A881	1040TE-S05CS13SSSPSPPT	240V
25A709	25A882	1040TE-S05CS13SSCWSPEP	240V

† Les pompes sont des pompes de rechange pour systèmes à chariot uniquement. Ces pompes ne sont pas fournies avec les supports au sol ni les commandes pneumatiques.



ti28300a

Aperçu

La gamme de produits comprend différents modèles de pompes électriques à membrane. Cette section présente la structure de base des modèles disponibles.

Modèles de pompe de qualité alimentaire

Section centrale	Type de moteur	Contrôleur	Boîtier de vitesses	Compresseur	Homologation en option	Chariot
Aluminium ou acier inoxydable	AC	VFD — non inclus. Des kits VFD 16K911 (240 V) et 16K912 (480 V) sont disponibles.	Oui, intégré au moteur	Oui-120 V	Néant	Non
				Oui-240 V	CE	Non
				Non†		Non
	DC sans balais	Commande moteur Graco — intégrée	NEMA	Oui-120 V	Néant	Oui
				Oui-240 V	CE	Oui
				Non†		Non
	Néant	Néant	NEMA	Néant	ATEX et CE	Non
			CEI			

* Le kit 24Y923 de chariot est disponible.
†Les kits 24Y921 de compresseur (120 V) et 24Y922 (240 V) sont disponibles.

Modèles de pompes pharmaceutiques ou de haute qualité sanitaire

Section centrale	Type de moteur	Contrôleur	Boîtier de vitesses	Compresseur	Homologation en option	Chariot
Acier inoxydable	AC	VFD — non inclus. Des kits VFD 16K911 (240 V) et 16K912 (480 V) sont disponibles.	Oui, intégré au moteur	Non†	CE	Non
	DC sans balais	Commande moteur Graco — intégrée	NEMA			
	Néant	Néant	NEMA	Néant	ATEX et CE	
			CEI			

* Le kit 24Y923 de chariot est disponible.
†Les kits 24Y921 de compresseur (120 V) et 24Y922 (240 V) sont disponibles.

Points essentiels :

- Les pompes sont disponibles avec un moteur CA, CC sans balais (BLDC) ou simplement avec une boîte de vitesses (pour les applications où un moteur est déjà disponible).
- Graco recommande d'utiliser un démarreur sans appel de courant pour le moteur ou un variateur de fréquence (VFD) (réf. 16K911 ou 16K912) dans le circuit électrique de toutes les installations. Reportez-vous aux recommandations du fabricant du moteur pour garantir une bonne installation lorsqu'un de ces composants est utilisé. Dans tous les cas, s'assurer que tous les produits sont installés conformément aux lois et réglementations locales.
- Les moteurs BLDC sont commandés via la commande moteur Graco, fournie avec la pompe.

Installation

Informations générales

Une installation type est illustrée à la figure 1. Il s'agit là d'un simple guide pour vous aider à choisir et monter les éléments du système. Contacter son distributeur Graco pour obtenir de l'aide pour configurer un système qui réponde à vos besoins. Toujours utiliser les pièces et les accessoires Graco d'origine. S'assurer que tous les accessoires sont correctement dimensionnés et conformes à la pression nominale pour correspondre aux exigences du système.

Les lettres de référence dans le texte, par exemple (A), réfèrent aux légendes des figures situées à proximité de la référence.

Les pompes équipées de sections centrales en aluminium peuvent présenter une décoloration ou des signes de corrosion selon le produit de nettoyage utilisé.

Conseils pour réduire la cavitation

La cavitation d'une pompe à double membrane désigne la formation et l'éclatement de bulles dans le produit pompé. Une cavitation fréquente ou excessive peut causer de graves blessures, et même des trous et une usure prématurée des chambres de liquide, des billes et des sièges. Elle peut réduire l'efficacité de la pompe. Les dommages et la réduction d'efficacité résultant de la cavitation viennent augmenter les coûts d'exploitation.

La cavitation dépend de la pression de vapeur dans le liquide pompé, la pression d'aspiration du système et la pression de vitesse. Elle peut être réduite par la modification de l'un de ces facteurs.

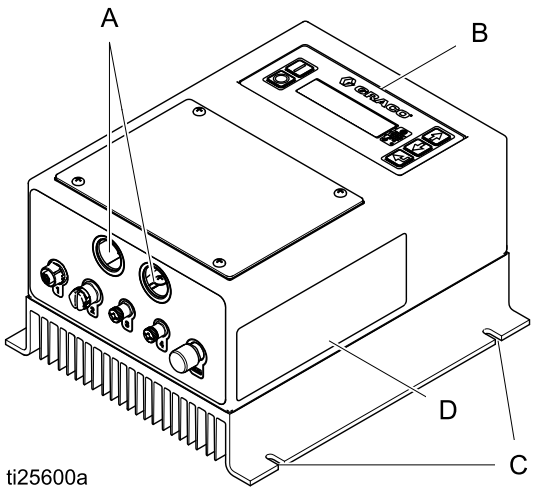
1. Réduction de la pression d'air : réduisez la température du liquide pompé.
2. Augmentation de la pression d'aspiration :
    a. Baissez la position d'installation de la pompe par rapport au niveau de produit dans l'alimentation.
    b. Réduisez la longueur de friction des tuyaux d'aspiration. N'oubliez pas que les raccords augmentent la longueur de friction sur les tuyaux. Réduisez le nombre de raccords pour réduire la longueur de friction.
    c. Augmentez le diamètre des tuyaux d'aspiration.
    d. Assurez-vous que la pression d'entrée de fluide ne dépasse pas 25% de la pression de service de sortie.
    e. Augmentez la charge nette absolue disponible à l'aspiration (NPSH). Voir Diagrammes de performances, page 51.
3. Réduction de la vitesse du fluide : Réduisez le nombre de cycles de la pompe pour la ralentir.

La viscosité du liquide pompé est aussi très importante, mais elle est normalement contrôlée par des facteurs qui dépendent du processus et qui ne peuvent pas être modifiés pour réduire la cavitation. Les liquides visqueux sont plus difficiles à pomper et sont plus sujets à la cavitation.

Graco recommande de prendre en compte tous les facteurs précités dans la conception du système. Pour maintenir l'efficacité de la pompe, alimentez suffisamment la pompe en puissance pour obtenir le débit voulu.

Les distributeurs de Graco sont en mesure de vous fournir des conseils sur place pour améliorer les performances de la pompe et réduire les coûts d'exploitation.

Identification des composants de la commande moteur Graco



LÉGENDE :

A Orifices de conduite

B Afficher le Tableau de commande

C Attaches de fixation

D Étiquette d’avertissement

Montage de la pompe

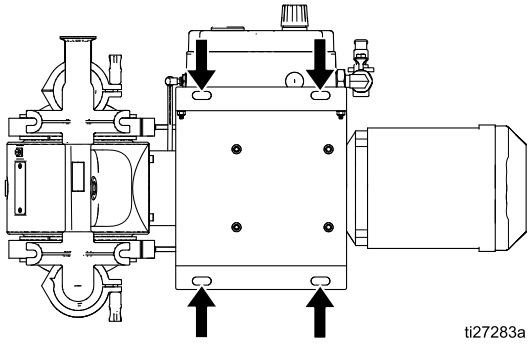
La pompe peut être très lourde (voir Spécifications techniques, page 62, pour les poids spécifiques). Si la pompe doit être déplacée, suivez la Procédure de décompression, page 30, et demandez à deux personnes de soulever la pompe en empoignant fermement le collecteur de sortie ou en utilisant un équipement de levage approprié. Ne jamais être seul pour déplacer ou soulever la pompe.

1. Assurez-vous que la surface de montage est de niveau et peut supporter le poids de la pompe, des conduites et des accessoires, ainsi que les contraintes causées pendant le fonctionnement.
2. Quel que soit le montage, assurez-vous que la pompe est bien fixée par des vis dans le support de montage du boîtier de vitesses. Voir Dimensions, page 57.

   REMARQUE : Pour plus de facilité lors du fonctionnement et de l'entretien, montez la pompe de sorte que le couvercle de la vanne d'air, l'entrée d'air et les orifices d'entrée et de sortie de fluide soient facilement accessibles.

AVIS

Pour éviter d'endommager la pompe, utilisez les quatre attaches dans les quatre trous de montage pour fixer le support à l'emplacement de montage. N'utilisez pas le pied du collecteur d'entrée pour le montage.

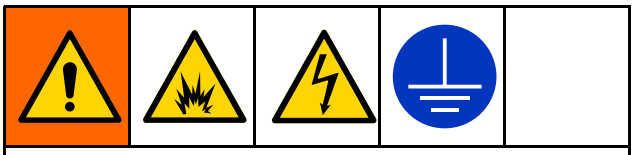


3. **Montage sur chariot :** Pour tous les modèles, le kit 24Y923 de montage sur chariot est disponible. Pour les systèmes de pompe et chariot préconfigurés et disponibles, voir Systèmes sur chariot, page 9 .

AVIS

Pour éviter un chargement instable causé par un centre de gravité décalé, soulevez le chariot à l'aide des sangles fixées à plusieurs endroits du chariot plutôt que d'essayer de soulever la pompe et le chariot en utilisant uniquement l'anneau de levage de la pompe.

Mise à la terre

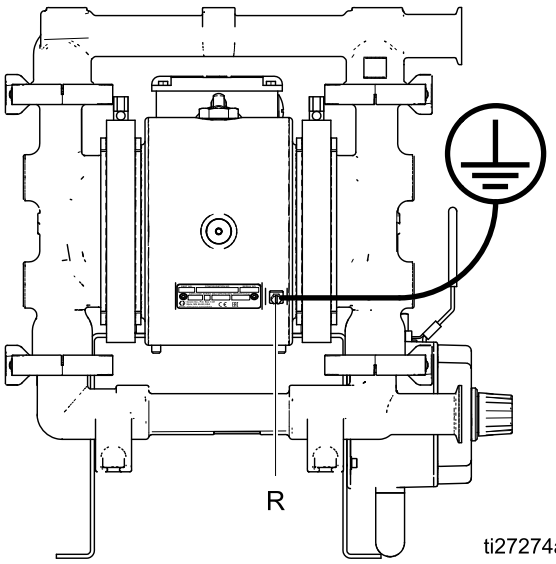


L'équipement doit être mis à la terre pour réduire le risque d'étincelle électrostatique et de décharge électrique. Les fumées peuvent s'enflammer ou exploser en présence d'étincelles électriques ou dues à l'électricité statique. Une mise à la terre incorrecte peut provoquer une électrisation. La mise à la terre contient un fil d'échappement pour le courant électrique.

- Raccordez **toujours** l'intégralité du système de fluide à la terre comme décrit ci-dessous.
- Respectez les codes et règlements locaux.

Avant de mettre la pompe en marche, mettez le système à la terre comme expliqué ci-dessous.

- **Pompe :** Desserrez la vis de mise à la terre (R). Insérez une extrémité d'un fil de terre de calibre 12 (2 mm^2) ou plus épais derrière la vis de mise à la terre et serrez fermement la vis. Raccordez le clamp de serrage monté à l'extrémité du fil de terre à une véritable prise de terre. Pour commander un fil de terre et un clamp, commandez la pièce référence 238909.



- **Moteur :** Les moteurs AC et BLDC disposent d'une vis de terre dans le coffret électrique. Utilisez celle-ci pour mettre le moteur à la terre au niveau du contrôleur.
- **Conduites d'air et de fluide :** Utilisez uniquement des conduites conductrices d'une longueur totale maximum de 150 m (500 pi.) pour assurer la continuité de la mise à la terre. Vérifiez la résistance électrique des conduites. Si la résistance totale à la terre dépasse 29 mégaohms, remplacez immédiatement la conduite.
- **Récipient d'alimentation en fluide :** Respectez les codes et règlements locaux.
- **Seaux pour les solvants et la solution désinfectante utilisés pour le rinçage :** Respectez les codes et règlements locaux. N'utiliser que des seaux métalliques conducteurs placés sur une surface mise à la terre. Ne posez jamais un seau sur une surface non conductrice, telle que du papier ou du carton, qui interrompt la continuité de la mise à la terre.
- **VFD :** Mettez le variateur de fréquence (VFD) à la terre en réalisant un raccordement adéquat au circuit électrique. Consultez le manuel du VFD pour les instructions sur la mise à la terre.
- **Commande moteur Graco :** Mettez à la terre en réalisant un raccordement adéquat à une source d'alimentation. Voir Câblage du régulateur, page 24.

Vérifiez la continuité de la mise à la terre de votre système après l'installation initiale, puis configurez un horaire régulier pour vérifier la continuité et assurez-vous que la mise à la terre correcte est maintenue. La résistance ne doit pas dépasser 1 ohm.

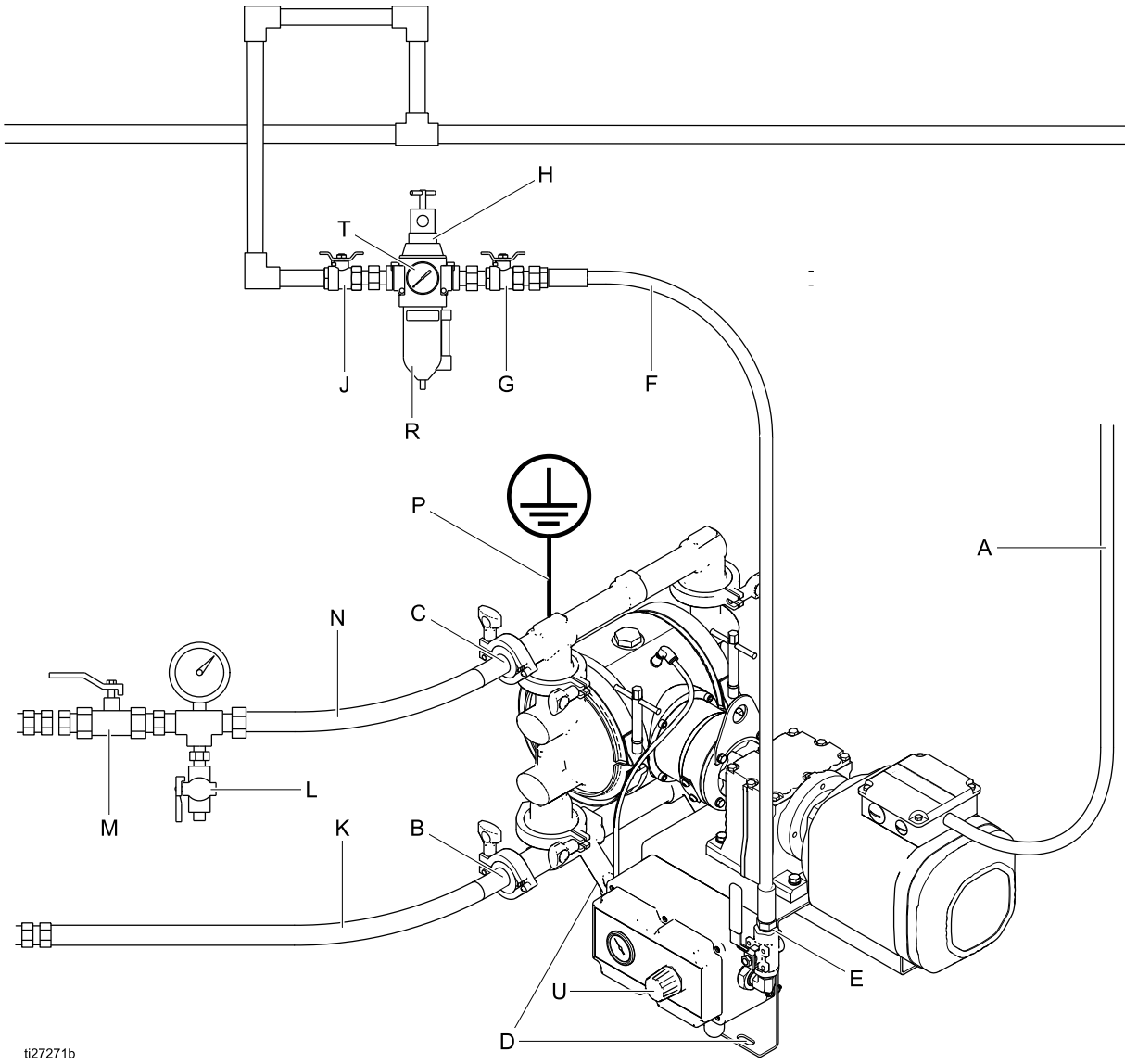


Figure 1 Installation type (modèle représenté : pompe AC)

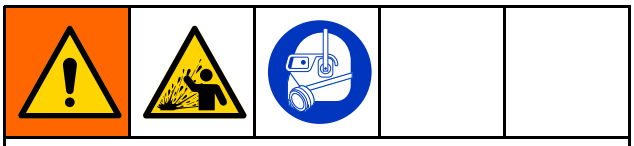
Composants du système

- A Cordon d’alimentation vers VFD
- B Orifice d’entrée du produit
- C Orifice de sortie de liquide
- D Pieds de montage
- E Vanne d'entrée d'air
- U Régulateur d’air

Accessoires/composants non fournis

- F Tuyau souple d’alimentation en air relié à la terre
- G Vanne pneumatique principale de type purge
- H Régulateur d'air (requis, non fourni)
- J Vanne d’air principale (pour les accessoires)
- K Conduite d’aspiration de fluide souple
- L Vanne de vidange de produit (peut être nécessaire lors de l’installation de sa pompe)
- M Vanne d’arrêt de fluide (obligatoire, non fournie)
- N Conduite de sortie de fluide souple
- P Fil de terre et pince (requis, non fournis)
- R Filtre de conduite d'air
- T Manomètre de pression d'air (requis, non fourni)

Conduite d’air



Une vanne d’air principale de type purgeur (G) est nécessaire dans votre système pour libérer l’air emprisonné entre cette vanne et la pompe. L'air emprisonné peut provoquer un démarrage intempestif de la pompe pouvant entraîner des blessures graves, y compris des projections de fluide dans les yeux ou sur la peau. Voir Figure 1.

En cas d’utilisation d’un kit de compresseur Graco : Le kit comprend une conduite d’air, qui doit être raccordée entre le compresseur et l’entrée d’air de la pompe.

Utilisation de son propre compresseur :
Raccorder la conduite d’air entre le compresseur et la vanne d’entrée sur le boîtier pneumatique (28).

Utilisation de l’air de l’atelier :
REMARQUE : Les repères sont repris sur la figure 1, page 15.

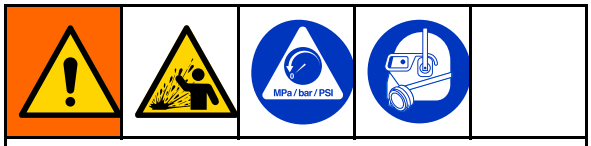
1. Installez un régulateur d'air (H) et un filtre de conduite d'air (R). La pression de calage du produit sera égale à la valeur définie pour le régulateur de débit d’air. Le filtre à air élimine les saletés et l’humidité néfastes de l’alimentation en air comprimé.
2. Localiser une vanne d’air principale de type purgeur (G) à proximité de la pompe et l’utiliser pour évacuer l’air emprisonné. Veillez à ce que la vanne soit facilement accessible depuis la pompe et qu’elle soit en aval du régulateur.
3. Placez l’autre vanne d’air principale (J) en amont de tous les accessoires de la conduite d’air et utilisez-la pour les isoler pendant les opérations de nettoyage et de réparation.
4. Installez une conduite d'air flexible (F) conductrice, entre les accessoires et l'entrée d'air de la pompe 3/8 npt(f).

Conduites d’entrée et de sortie du fluide

Pour une meilleure étanchéité, utilisez un joint sanitaire standard de type Tri-Clamp ou DIN fait d’un matériau flexible tel que l’EPDM, le Buna-N, le fluoroélastomère ou la silicone.

REMARQUE : La conformité avec les normes sanitaires 3A nécessite des raccords DIN pour l’utilisation de certains joints. Voir le numéro 2011-3 du bulletin de coordination du CCE.

1. Connecter les conduites de fluide flexibles et conductrices (K et N). Pour les pompes 1040FG, l'orifice est une bride sanitaire Tri-Clamp de 38 cm (1,5 po) ou un rail DIN de 40 mm 11851. Pour les pompes 1040HS et 1040PH, l'orifice est une bride sanitaire de 2,5 cm (1,0 po) ou un rail DIN de 25 mm 11851.
2. Installez une vanne de vidange de produit (L) à proximité de la sortie de fluide. Voir Installation type (modèle représenté : pompe AC).



Une vanne de vidange de produit (L) est nécessaire pour relâcher la pression dans la conduite de sortie de flexible si elle est bouchée. La vanne de vidange réduit le risque de blessures graves, y compris les éclaboussures dans les yeux ou sur la peau, lors de la décompression.

3. Installez une vanne d'arrêt de fluide (M) dans la conduite de sortie de fluide (N) en aval de la vanne de vidange de fluide (L).

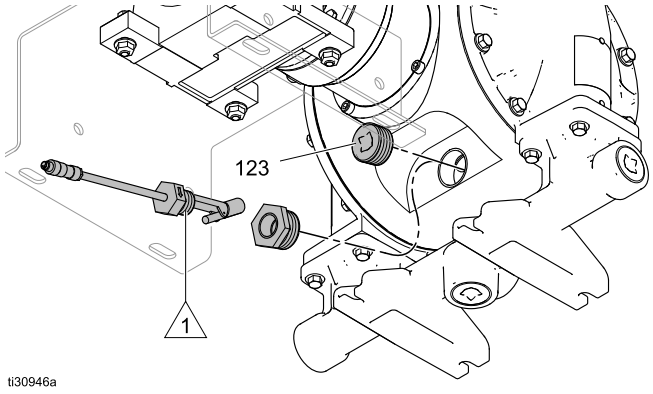
REMARQUE : Pour de meilleurs résultats, installez toujours la pompe le plus près possible de la source de produit. Voir les Spécifications techniques, page 62 pour connaître la hauteur d’aspiration maximale (avec la pompe amorcée ou désamorcée).

AVIS

La pompe peut être endommagée si des conduites de fluide souples ne sont pas utilisées. Si le système est équipé de conduites de fluides rigides, utilisez une courte longueur de conduite de fluide souple et conductrice pour la connexion à la pompe.

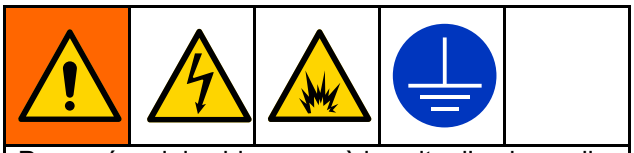
Détecteur de fuites

Il est vivement recommandé de placer le détecteur de fuites optionnel (kit 24Y661) pour éviter de faire fonctionner la pompe avec une membrane déchirée. Pour installer le détecteur de fuites, retirer le bouchon 123. Installer la douille et le détecteur de fuites. **REMARQUE :** La flèche sur le détecteur de fuites doit pointer vers le bas. Voir aussi Câblage du détecteur de fuites (modèles AC), page 20 ou Câblage du détecteur de fuites (modèles BLDC), page 25.



1 Pour veiller à ce que le raccord soit parfaitement étanche à l'eau, appliquer de l'enduit frein-filets Loctite® 425 Assure™ sur les filets.

Raccordements électriques (modèles AC)



Pour prévenir les blessures à la suite d'un incendie, d'une explosion ou d'une décharge électrique, tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et répondre à tous les règlements et réglementations locaux en vigueur.

Pour connaître les informations techniques et d'installation appropriées, consultez le manuel du fabricant du moteur.

Respectez les instructions fournies dans le manuel du fabricant du moteur. Lorsque vous utilisez un moteur d'onduleur Graco, l'utilisation d'un variateur de fréquence correctement dimensionné ou d'un démarreur progressif du moteur est recommandée. Dans tous les cas, la taille des fils, celle des fusibles et les autres dispositifs électriques doivent répondre à toutes les lois et réglementations locales. Le moteur doit être connecté au variateur de fréquence (VFD)

Raccordements des câbles sur le VFD (mécanisme d'entraînement à fréquence variable)

Suivre les instructions fournies dans le manuel du fabricant du VFD. Si l'on a acheté un VFD Graco optionnel (réf. 16K911 ou 16K912), des informations d'installation et de raccordement détaillées sont fournies dans le manuel qui l'accompagne.

ATTENTION

Ne pas brancher le moteur directement sur une prise murale pour ne pas endommager l'appareil. Le moteur doit être raccordé à un VFD.

Raccords des câbles au niveau du moteur

Procéder de la manière suivante pour le câblage du moteur :

1. Ouvrir le coffret électrique du moteur.
2. Installer les câbles dans l'un des orifices latéraux du boîtier du moteur en utilisant les connexions étanches appropriées.
3. Raccorder le câble de mise à la terre vert à la vis de terre.
4. **Pour un câblage sous 480V :** Le moteur est fourni avec un câblage pour 480V. Si cette tension est celle voulue, le câblage existant peut rester tel quel. Raccorder les câbles d'alimentation L1 à U1, L2 à V1 et L3 à W1, comme montré.

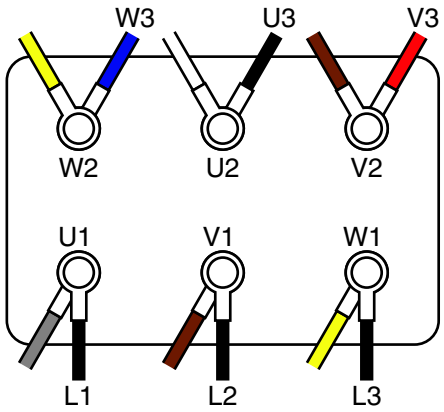


Figure 2 Raccordements pour un câblage sous 480V

5. **Pour un câblage sous 240V :** Déplacer le fil noir (U3), le fil rouge (V3) et le fil bleu (W3) comme montré. Utiliser les passerelles fournies avec le moteur, passerelle W2, U2 et V2. Puis, raccorder les câbles d'alimentation L1 à U1, L2 à V1 et L3 à W1.

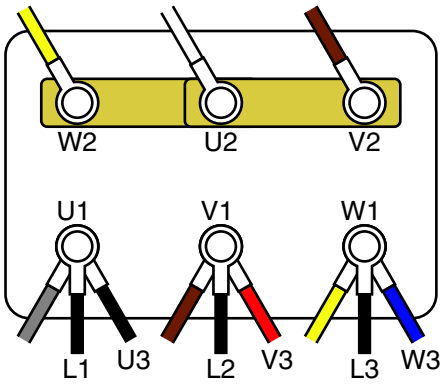


Figure 3 Raccordements pour un câblage sous 240V

6. Serrer les bornes au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).
7. Fermer le coffret électrique du moteur. Serrer les vis au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).

Raccordements des câbles au moteur ATEX

À utiliser avec le kit moteur ATEX en option 859.0523.

Procéder de la manière suivante pour le câblage du moteur :

1. Ouvrir le coffret électrique du moteur.
2. Installer les câbles dans le coffret électrique du moteur en utilisant les connexions appropriées.
3. Raccorder le fil de terre vert à la vis de mise à la terre.
4. **Pour un câblage sous 480 V :** Ponter comme montré, puis raccordez les câbles L1 à U1, L2 à V1 et L3 à W1.

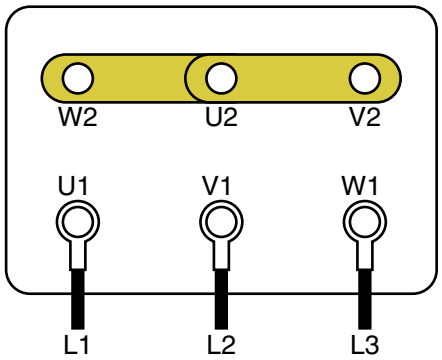


Figure 4 Raccordements pour un câblage sous 480 V

5. **Pour des fils 240V :** Raccorder le câble L1 à U1, L2 à V1 et L3 à W1. Regrouper les câbles comme indiqué.

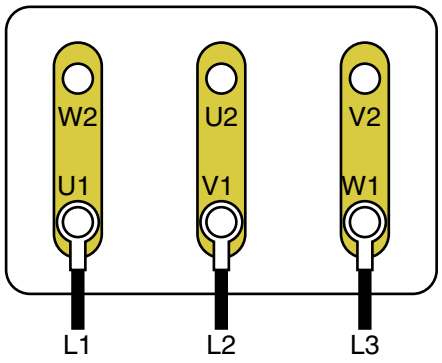


Figure 5 Raccordements pour un câblage sous 240V

6. Serrer les bornes au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).
7. Fermer le coffret électrique du moteur. Serrer les vis au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).

Raccordements des câbles sur le moteur antidéflagrant

(À utiliser avec le kit moteur antidéflagrant en option 25C082)

Procéder de la manière suivante pour le câblage du moteur :

1. Ouvrir le coffret électrique du moteur.
2. Installer les câbles dans le coffret électrique du moteur en utilisant les connexions appropriées.
3. Raccorder le fil de terre vert à la vis de mise à la terre.
4. **Pour un câblage sous 480 V :** Raccorder les câbles L1 à T1, L2 à T2 et L3 à T3 et ponter les autres câbles comme montré.

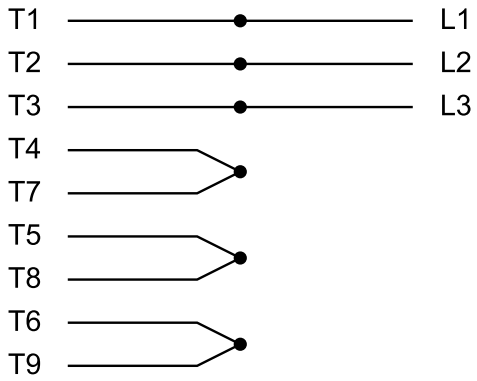


Figure 6 Raccordements pour un câblage sous 480 V

5. **Pour des fils 240V :** Regrouper les câbles comme indiqué. Raccorder ensuite L1 à T1/T7, L2 à T2/T8 et L3 à T3/T9.

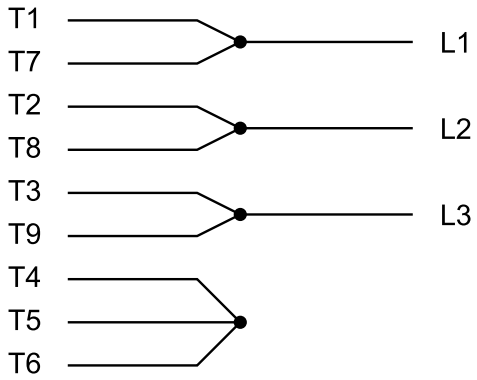


Figure 7 Raccordements pour un câblage sous 240 V

6. **Facultatif :** Connecter les câbles du thermostat P1 et P2 à la détection de surcharge externe. Le thermostat est NC (Normally Closed ; normalement fermé).
7. Fermer le coffret électrique du moteur. Serrer les vis au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).

Câblage du détecteur de fuites (modèles AC)

Suivre ces instructions pour câbler le capteur de fuites optionnel, kit 24Y661, sur un variateur de fréquence (VFD).

REMARQUE : Caractéristiques électriques du détecteur de fuites :

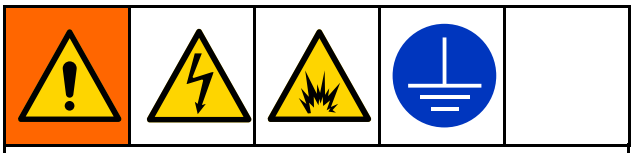
- Tension : 36 V c.c./30 V c.a.
- Courant : 0,5A
- Normalement fermé

1. Sélectionner et acheter un câble à partir du tableau suivant, en fonction de la distance d'acheminement du câble entre la pompe et le VFD.

Référence	Longueur du câble
17H389	3,0 m (9,8 pi)
17H390	7,5 m (24,6 po.)
17H391	16 m (52,5 pi)

2. Voir Détecteur de fuites, page 17 pour placer le détecteur de fuites. Raccorder le câble sélectionné au détecteur de fuites.
3. Couper le courant du variateur de fréquence (VFD).
4. Ouvrir le couvercle d'accès du VFD.
5. Pour un variateur de fréquence Graco, procéder comme suit :
   a. Raccorder un conducteur (bleu ou noir) à la borne 1 sur le rail.
   b. Raccorder un autre conducteur (bleu ou noir) à la borne 4 du support.
   c. Raccorder un cavalier entre les bornes 4 et 13A.
   d. Terminer séparément les deux conducteurs restants.
   e. Fermer le couvercle d'accès.
   f. Remettre le VFD sous tension.
   g. Sur l'écran VFD, aller à la page P100.
   h. Saisir la valeur 4 et appuyer sur le bouton de mode.
   i. Aller à l'écran P121.
   j. Saisir la valeur 8 et appuyer sur le bouton de mode.
6. Pour un variateur de fréquence (VFD) non Graco, procéder de la manière suivante :
   a. Raccorder les fils bleu et noir au circuit de détection dans le variateur de fréquence.
   REMARQUE : Consulter le manuel du variateur de fréquence pour les bons points de raccordement.
   b. Terminer séparément les deux conducteurs restants.
   c. Fermer le couvercle d'accès.
   d. Remettre le VFD sous tension.
   e. Configurer le variateur de fréquence pour surveiller le circuit du détecteur de fuites.

Raccordements électriques (modèles BLDC)



Pour prévenir les blessures à la suite d'un incendie, d'une explosion ou d'une décharge électrique, tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et répondre à tous les règlements et réglementations locaux en vigueur.

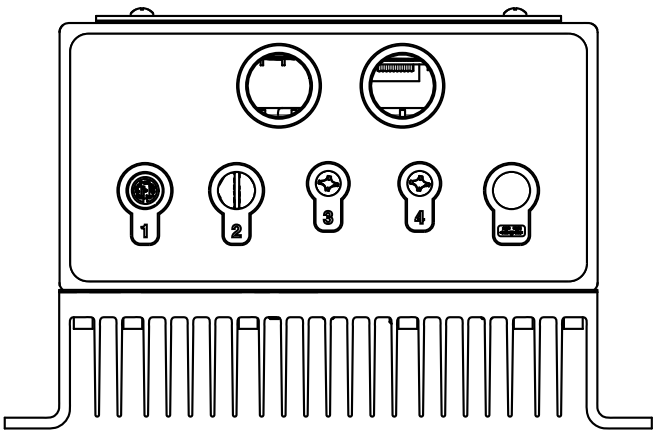
Raccordement des câbles

La commande moteur Graco dispose de différents raccords pour câble CAN et dispositifs E/S spécifiques. Raccorder comme indiqué dans le tableau suivant pour veiller à ce que les câbles du système sont correctement raccordés aux bons connecteurs de la commande moteur Graco.

REMARQUE : Pour conserver l'étalonnage de protection, utiliser des raccords (IP66) de type 4 homologués et veiller à ce qu'au moins un câble ou un plot soient raccordés aux connecteurs M12 et M8.

Table 1 Informations sur les raccordements

Étiquette d'identification de la commande moteur Graco	Type de connecteur	Utilisation de connecteur
1	M12, 8 positions, femelle	Position du moteur et retour des températures. Ne raccorder qu'à un moteur BLDC Graco avec câblage Graco. • 121683 (9,8 pi. ; 3,0 m) • 17H349 (24,6 pi. ; 7,5 m) • 17H352 (52,5 pi. ; 16 m)
2 (Réserve)	M12, à 5 positions, femelle, code B	Non utilisé.
3 et 4	M8, 4 positions, femelle	Voir le tableau 2 pour les spécifications des broches et l'alimentation, alimentation par une source d'alimentation électrique de classe 2.
	M12, à 5 positions, mâle, code A	Alimentation et communication CAN. Ne raccorder à qu'aux câbles et modules Graco fournis. Raccorder à une source d'alimentation de classe 2 de 30 V CC maximum.



ti25593a

Table 2 Connecteur 3 et Spécifications 4

Connecteur	Goupille*	Fonction	Valeurs nominales
3 (détecteur de fuites et entrée de réserve)	1 (brun)	Alimentation 5 V CC	5 V CC, 20 mA max
	2 (blanc)	Entrée numérique (p. de rechange)	Plage des tensions : 5-24 V CC Tension max : 30 V CC Logique Haut : > 1,6 V CC Logique Bas : < 0,5 V CC augmenté à l'intérieure à 5 V CC
	3 (bleu)	Commun	
	4 (noir)	Entrée numérique (Signal du détecteur de fuites)	Plage des tensions : 5-24 V CC Tension max : 30 V CC Logique Haut : > 1,6 V CC Logique Bas : < 0,5 V CC augmenté à l'intérieure à 5 V CC
4 (commande API)	1 (brun)	Commun	
	2 (blanc)	Entrée numérique (Signal de démarrage/arrêt)	Plage des tensions : 12-24 V CC Tension max : 30 V CC Logique Haut : > 6,0 V CC Logique Bas : < 4,0 V CC développé intérieurement à 12 V CC
	3 (bleu)	Commun	
	4 (noir)	Entrée analogique (signal de débit)	Impédance d'entrée : 250 Ohms Plage de courant : 4-20 mA Tension max : 12,5 V CC (continu) ; 30 V CC (momentané) Courant max. : 50 mA

* Les couleurs de câble correspondent aux câbles Graco.

Conseils pour le câblage

- Utiliser une conduite en métal reliée à la terre ou blindée pour le câblage d'alimentation.
- Utiliser des câbles ou des câbles d'alimentation en entrée de la longueur la plus courte possible.
- Utiliser des câbles ou des câbles entre la commande et le moteur de la longueur la plus courte possible.
- Guider les câbles de basse tension en les tenant à distance des câbles ou fils de haute tension ou d'autres sources d'interférence électromagnétique (EMI) connues. Si les câbles doivent se croiser, les croiser à un angle de 90°.
- La commande moteur Graco utilisée avec les moteurs BLDC dispose d'un filtre intégré pour ligne, aucun filtre extérieur n'est donc nécessaire.

Câblage moteur BLDC

Pour prévenir les blessures à la suite d'un incendie, d'une explosion ou d'une décharge électrique, tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et répondre à tous les règlements et réglementations locaux en vigueur.

Voir Conseils pour le câblage, page 22 pour de plus amples informations sur le tracé des câbles et fils.

REMARQUE : N'utiliser que des fils en cuivre avec un taux d'isolation de 75 °C ou plus.

1. Utiliser une douille de 6 mm (1/4") pour enlever le couvercle du coffret électrique moteur.
2. Poser le système de câblage en utilisant des raccords étanches vers le coffret électrique du moteur.
3. Raccorder la commande moteur Graco au moteur. Utiliser un câble d'au moins 2,5 mm² (14 AWG). Utiliser une douille de 7 mm pour desserrer les plots de borne.
   a. Raccorder M1(U) de la commande moteur Graco à U1 du moteur.
   b. Raccorder M2(U) de la commande moteur Graco à V1 du moteur.
   c. Raccorder M3(U) de la commande moteur Graco à W1 du moteur.
   d. Utiliser une douille de 8 mm pour desserrer le plot de mise à la terre. Raccorder la mise à la terre de la commande moteur Graco à la mise à la terre du moteur ⏚.
4. Serrer selon les spécifications suivantes :
   a. Serrer les plots M4 (U1, V1 et W1) au couple de 1,7 N•m (15 in-lb).
   b. Serrer le plot M5 (mise à la terre) au couple de 2,3 N•m (20 in-lb).
5. Raccorder le câble de la broche M12-8 au connecteur 1 du moteur.
6. Mettre en place le couvercle de la boîte électrique moteur. Serrer les boulons au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).

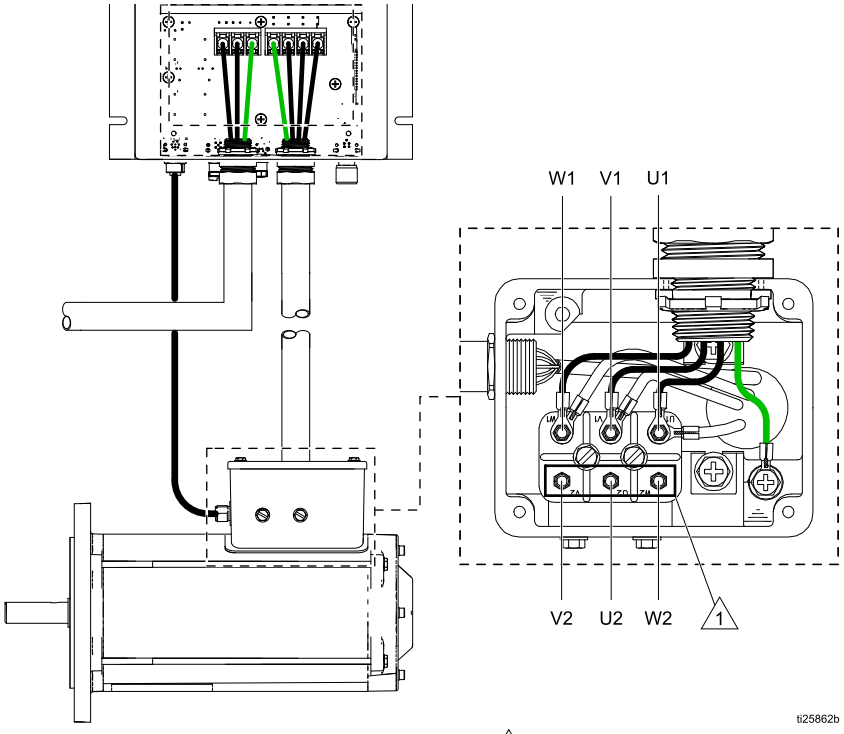
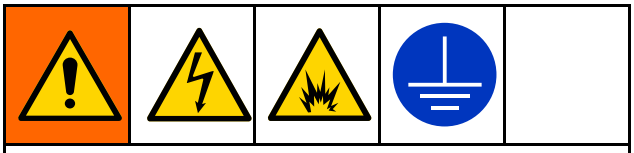


Figure 8 Câblage vers le moteur

1 Ne pas l'utiliser.

Câblage du régulateur



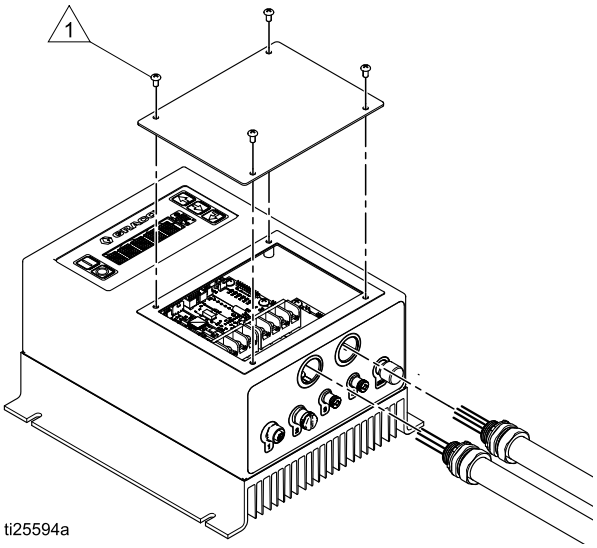
Pour prévenir les blessures à la suite d'un incendie, d'une explosion ou d'une décharge électrique, tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et répondre à tous les règlements et réglementations locaux en vigueur.

- Couper l'alimentation électrique avant toute intervention.
- Attendre 5 minutes pour le condensateur se décharge avant d'ouvrir.

Voir Conseils pour le câblage, page 22 pour de plus amples informations sur le tracé des câbles et fils.

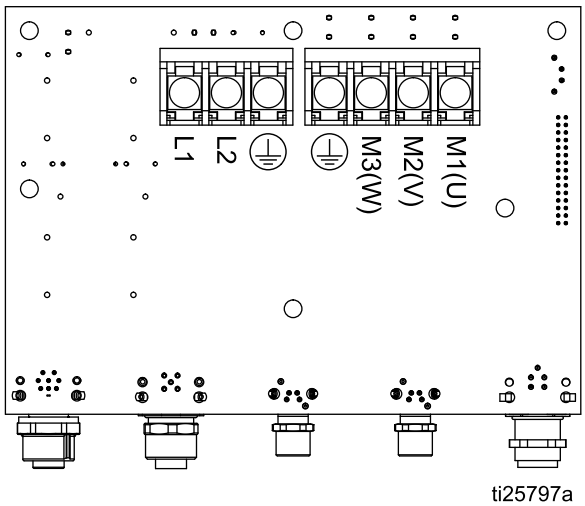
- La protection du circuit de dérivation n'est pas fournie avec ce dispositif. La protection du circuit de dérivation doit être fournie conformément aux réglementations et aux normes locales.
- Cet appareil peut engendrer un courant CC dans le conducteur de mise à la terre. En cas d'utilisation d'un dispositif de courant résiduel (RCD) ou de monitorage (RCM) comme protection pour contact direct ou indirect, seule l'utilisation d'un RCD ou d'un RCM de type B est autorisée du côté alimentation de l'équipement.
- La fuite de courant peut dépasser 3,5 mA CA. La dimension minimum du conducteur de mise à la terre doit être conforme aux réglementations locales sur la sécurité concernant les équipements à conducteur pour protection élevée du dispositif de mise à la terre.
- N'utiliser que des fils en cuivre avec un taux d'isolation de 75 °C ou plus.
- Serrer les bornes au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).

1. Retirer le panneau d'accès à la commande moteur Graco.
2. Poser le système de câblage en utilisant des raccords étanches pour l'alimentation en entrée et l'alimentation moteur de sortie.



1 Pour une bonne étanchéité, serrer les vis au couple de 2,3 N•m (20 in-lb).

3. Raccorder la commande moteur Graco au moteur. Utiliser un câble d'au moins 2,5 mm² (14 AWG).
   a. Raccorder M1(U) de la commande moteur Graco à U1 du moteur.
   b. Raccorder M2(U) de la commande moteur Graco à V1 du moteur.
   c. Raccorder M3(U) de la commande moteur Graco à W1 du moteur.
   d. Raccorder la mise à la terre de la commande moteur Graco à la mise à la terre du moteur ⏚.
4. Raccorder le câble de la broche M12-8 au connecteur 1 de la commande moteur Graco.



5. Raccorder l'alimentation 120/240 V CA monophasée à L1 et L2/N. Raccorder la mise à la terre à ⏚. Utiliser un câble d'au moins 12 AWG (4 mm^2) pour une configuration avec un circuit de 16 A et de 14 AWG (2,5 mm^2) pour une configuration avec un circuit à 12 A.

   REMARQUE : Si le système utilisé comporte un compresseur, l'alimentation peut au besoin d'abord être raccordée au compresseur, puis à la commande moteur Graco pour partager le même circuit.

6. Remettre le panneau d'accès. Serrer les vis au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).

Câblage du détecteur de fuites (modèles BLDC)

REMARQUE : Caractéristiques électriques du détecteur de fuites :

- Tension : 36 V c.c./30 V c.a.
- Courant : 0,28A
- Normalement fermé

1. Sélectionner et acheter un câble à partir du tableau suivant, en fonction de la distance d'acheminement du câble entre la pompe et la commande moteur GRACO.

Référence	Longueur du câble
121683	3,0 m (9,8 pi)
17H349	7,5 m (24,6 pi)
17H352	16 m (52,5 pi)

2. Voir Détecteur de fuites, page 17 pour placer le détecteur de fuites. Raccorder le câble sélectionné au détecteur de fuites.
3. Raccorder le détecteur de fuites (avec rallonge en option) au connecteur 3 de la commande moteur Graco.
4. Aller au Menu G206 des écrans de configuration (voir Mode de configuration, page 35). Définir le type de détection des fuites pour indiquer si le système doit avertir qu'il y a une fuite, tout en continuant à fonctionner (Écart) ou s'il doit arrêter la pompe (Alarme).

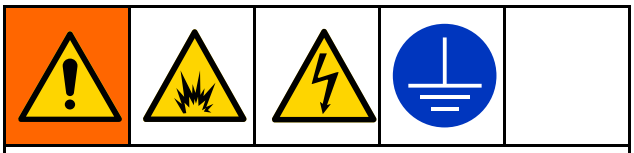
Câblage API

Les moteurs BLDC peuvent avec un API être commandés à distance.

REMARQUE : Pour les commandes Arrêt uniquement ou Marche/Arrêt, sauter les étapes 3, 5 et 6. Voir *Commande par API* dans Aperçu du logiciel de la commande moteur Graco, page 32 pour plus d'informations sur la fonction de commande. Les couleurs des câbles correspondent au câblage Graco.

1. Raccorder le câble de commande API au connecteur 4 de la commande moteur Graco.
2. Raccorder la broche 2 (Signal, conducteur blanc) et la broche 1 (Commune, conducteur brun) au signal de marche/arrêt.
3. Raccorder la broche 4 (Signal, conducteur noir) et la broche 3 (Commune, conducteur bleu) au signal de débit (4-20 mA).
4. Définir le menu G209 selon le type de commande extérieure souhaitée.
5. Définir les débits minimum et maximum dans les menus G240 et G241.
6. Définir les entrées analogiques faible et élevée dans les menus G212 et G213.

Câblage du compresseur



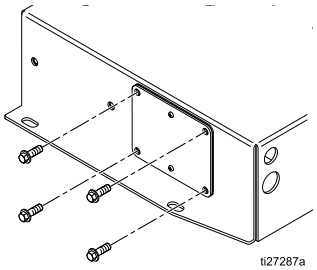
Pour prévenir les blessures à la suite d'un incendie, d'une explosion ou d'une décharge électrique, tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et répondre à tous les règlements et réglementations locaux en vigueur.

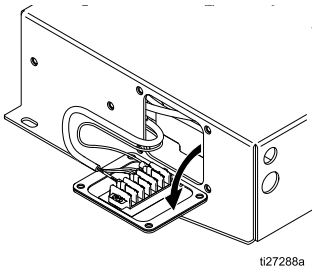
Suivez ces instructions pour câbler le compresseur Graco 24Y921 (120 V) ou 24Y922 (240 V).

Voir Conseils pour le câblage, page 22 pour de plus amples informations sur le tracé des câbles et fils.

REMARQUE : N'utilisez que des fils en cuivre avec un taux d'isolation de 167°F (75°C) ou plus.

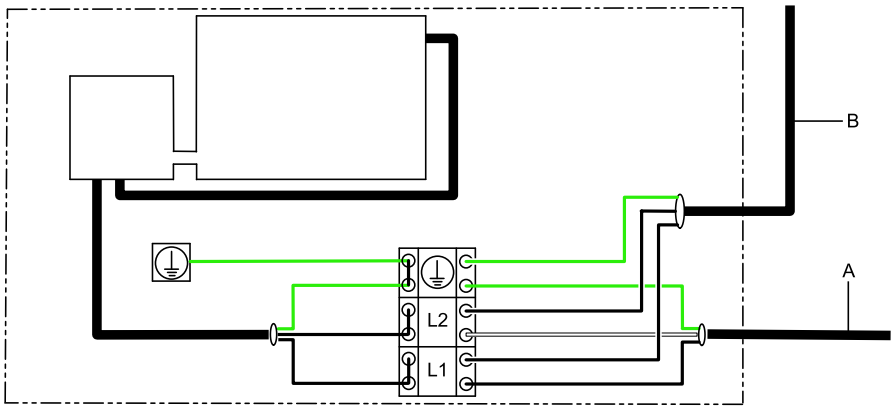
1. Retirez le couvercle du coffret électrique du compresseur.





2. Installez un système de câblage avec des connexions appropriées (c.-à-d. conduit/raccords, câble d'alimentation/serre-câble) sur le coffret électrique du compresseur.
3. Connectez l'alimentation (120 V CA ou 240 V CA, en fonction de votre compresseur) sur L1 et L2/N.

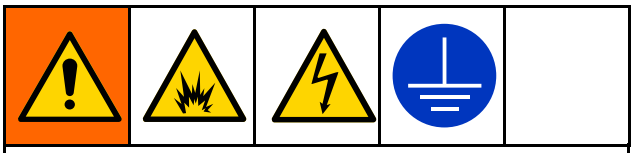
   Raccordez la mise à la terre à ⏚. Serrez les bornes au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).
4. Lorsque la commande moteur Graco ou le VFD sont raccordés au même circuit que le compresseur, raccorder les câbles de dérivation à L1, L2/N et à la terre, puis à la commande moteur Graco ou au VFD (variateur de fréquence).
5. Replacez le couvercle du coffret électrique. Serrez les vis selon un couple de 2,3 N•m (20 po-lb).



Légende
A Vers l'alimentation électrique
B Vers la commande

Figure 9 Connexions des câbles au niveau du compresseur

Câblage du chariot



Pour prévenir les blessures à la suite d'un incendie, d'une explosion ou d'une décharge électrique, tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et répondre à tous les règlements et réglementations locaux en vigueur.

Voir Conseils pour le câblage, page 22 pour de plus amples informations sur le tracé des câbles et fils.

REMARQUE : N'utiliser que des fils en cuivre avec un taux d'isolation de 75 °C ou plus.

Modèles 120 V montés sur chariot : Un cordon d'alimentation est fourni ; il peut être branché sur n'importe quelle prise murale 110 V-120 V reliée à la terre.

Modèles 240V montés sur chariot : Voir les étapes 1 à 3 et 5 de Câblage du compresseur, page 26 pour le raccordement électrique de l'appareil.

Chariot acheté séparément : Si l'on monte un modèle sans chariot sur un chariot, câbler le moteur et le contrôleur selon les consignes de Raccordements électriques (modèles AC), page 18 ou Raccordements électriques (modèles BLDC), page 21. Si l'on dispose d'un compresseur, câbler le compresseur au contrôleur comme montré sur la figure 9 et selon le chapitre Câblage du compresseur, page 26.

Fonctionnement

Configuration initiale (AC avec VFD)

Configurer le VFD en fonction des informations de la plaque signalétique du moteur.

REMARQUE : Si l'on utilise un VFD Graco (réf. 16K911 ou 16K912) avec le moteur à induction standard AC Graco, utiliser les réglages suivants :

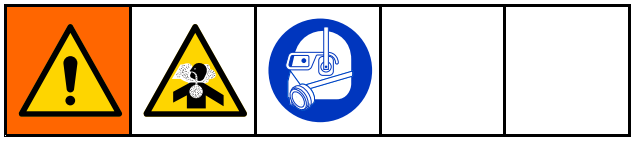
Menu	Paramètre
P108	81
P171	163

Configuration initiale (BLDC avec commande moteur Graco)

Pour effectuer la configuration initiale, examiner au moins les menus suivants pour configurer le système en fonction des besoins spécifiques. Voir le tableau de référence à Mode de configuration, page 35, pour des informations détaillées sur chaque option de menu et sur les réglages par défaut. Également voir Guide de référence rapide du Menu de la commande moteur Graco, page 41.

1. Définir les unités de débit au menu G201.
2. Pour sélectionner le mode par lot, régler le menu G200 sur 1 et régler le débit par lot dans le menu G247.
3. Aller aux menus Définir les fréquences d'entretien (menus G230, G231 et G232). Utiliser ces menus pour activer le compteur d'entretien et définir le nombre de cycles (en millions) pour chacun des trois fréquences d'entretien.
4. Aller à Activer le mode de puissance maximale (menu G204). Utiliser ce menu pour indiquer si la limite de courant est de 12 A ou de 16 A et pour activer ou désactiver le mode de puissance maximale (voir les instructions dans le tableau de référence à Mode de configuration, page 35).
5. Aller à Régler le type de détection fuite (menu G206). Utiliser ce menu pour indiquer comment le système doit réagir en cas de fuite.
6. Exécuter la procédure d'étalonnage appropriée et définir le facteur-K de la pompe (menu G203). Utiliser cette procédure et le menu pour régler la cylindrée de la pompe pour respecter les performances actuelles de la pompe.

Désinfection de la pompe avant la première utilisation



REMARQUE : la pompe a été fabriquée et testée à l'aide d'un lubrifiant de qualité alimentaire.

Désinfectez correctement la pompe avant la première utilisation. L'utilisateur doit décider s'il démonte et nettoie chaque pièce ou s'il rince simplement la pompe avec une solution désinfectante.

Pour rincer simplement la pompe avec une solution désinfectante, suivez les étapes indiquées à Démarrage et réglage de la pompe, page 29 et Rinçage et entreposage, page 43. Pour le démontage et le nettoyage de chaque pièce, se reporter au manuel de réparation approprié.

REMARQUE : Ne pas exposer le boîtier du compresseur à un jet de lavage.

Mode Transfert par rapport au mode Faible pulsation

Lorsque la pression d'air est au moins 0,07 bar (10 Psi) plus élevée que la pression de sortie voulue, la pompe est en Mode transfert et les pulsations ne sont plus amorties. Pour réduire les pulsations produites, démarrez en affectant une pression d'air *égale* à la pression de sortie du fluide désirée. Continuez à ajuster la pression d'air par rapport à la pression de sortie du fluide. Des pressions d'air relatives plus basses améliorent l'amortissement des pulsations. Des pressions d'air relatives plus élevées améliorent l'efficacité de la pompe.

REMARQUE : Le mode Faible pulsation peut invalider le facteur-k du système. Voir le graphique Faible pulsation à la section Diagrammes de performances, page 51.

Démarrage et réglage de la pompe

1. Confirmez que la pompe est correctement mise à la terre. Voir Mise à la terre, page 14.
2. Vérifiez et serrez tous les clamps et raccordements de fluide de la pompe avant de faire fonctionner l'équipement. Remplacez les pièces usagées ou endommagées si nécessaire.
3. Raccordez une conduite d'aspiration du fluide (K) souple entre le fluide à pomper et l'orifice d'entrée du fluide de la pompe (B).
4. Raccordez la conduite de sortie de fluide (N) souple à l'orifice de sortie de fluide de la pompe (C) et acheminez la conduite jusqu'au récipient final.
5. Fermez la vanne de vidange de fluide (L).
6. Tournez le bouton du régulateur d'air (H, U) sur le réglage de pression atmosphérique le plus bas et ouvrez la vanne d'air principale de type purgeur (G).
7. Si la conduite de sortie du fluide (N) est munie d'un dispositif de distribution, le tenir ouvert tout en passant à l'étape suivante.
8. **VFD :** Réglez la fréquence souhaitée et appuyez sur le bouton de démarrage (marche) du VFD.

   Commande moteur Graco en mode débit : Définissez le débit.

   Commande moteur Graco en mode par lot : Réglez le volume.
9. Pour amorcer la pompe, augmentez lentement la pression d'air avec le régulateur d'air (H, U) jusqu'à ce que la pompe commence à fonctionner. Ne pas dépasser la pression d'air de fonctionnement maximale indiquée dans le Spécifications techniques, page 62. Laissez la pompe fonctionner lentement jusqu'à ce que tout l'air soit évacué des conduites de fluide et que le fluide sorte par la conduite de sortie (N).

REMARQUE : Si la pression d'entrée du fluide à la pompe est supérieure de 25 % à la pression de service de sortie, les clapets anti-retour à bille ne se fermeront pas assez rapidement, de sorte que la pompe ne fonctionnera pas correctement. Une pression d'entrée du fluide supérieure à 25 % de la pression de service de sortie raccourcit également la durée de vie de la membrane. Environ 0,21-0,34 bar devrait être adapté à la plupart des matériaux.

Procédure d'étalonnage du débit

REMARQUE : Cette procédure s'applique aux systèmes qui utilisent la commande moteur Graco. Si l'on utilise un VFD (variateur de fréquence), respecter les instructions de ce mode d'emploi.

1. Le système est en mode commande de débit. Menu G200 = 0.
2. La pompe est amorcée. Voir Démarrage et réglage de la pompe, page 29.
3. Régler le débit souhaité sur l'écran Mode d'exécution.
4. Aller sur le menu Afficher ou Réinitialiser Volume (G101).
5. Rester appuyer sur pour effacer le volume total.
6. Démarrer la pompe en ayant un récipient prêt pour récupérer le produit pulvérisé.
7. Faire tourner la pompe pendant le temps souhaité. Noter qu'un grand volume est plus précis, au moins 10 cycles ou plus.
8. Arrêter la pompe.
9. Enregistrer le volume (V_{lot}) affiché dans le menu G101.
10. Mesurer le volume ($V_{réel}$) collecté pendant la pulvérisation. Mesurer en utilisant la même unité que celle affichée. Voir Régler les unités de débit (menu G201) pour modifier les unités.
11. Voir Régler le facteur K de la pompe (menu G203). Noter le facteur K actuellement affiché (Facteur $K_{précédent}$).
12. Calculer le nouveau facteur K à l'aide de la formule suivante :

    $Nouveau_{facteur\ K} = Facteur\ K_{précédent} \times (V_{actuel} / V_{lot})$
13. Régler le $_{nouveau}$ facteur K dans le menu G203.

Procédure d'étalonnage des lots

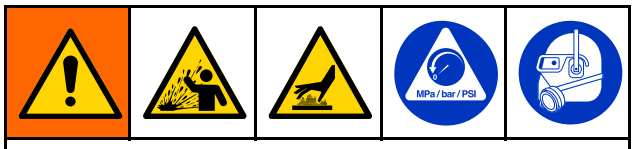
REMARQUE : Cette procédure s'applique aux systèmes qui utilisent la commande moteur Graco. Si l'on utilise un VFD (variateur de fréquence), respecter les instructions de ce mode d'emploi.

1. Le système est en mode commande par lots. Menu G200 = 1.
2. La pompe est amorcée. Voir Démarrage et réglage de la pompe, page 29.
3. Régler le débit de lots dans le menu débit cible en mode par lots G247.
4. Régler le volume de lots souhaité (V_{lot}) sur l'écran Mode de marche. Noter qu'un grand volume est plus précis, au moins 10 cycles ou plus. Voir Régler les unités de débit (menu G201) pour modifier les unités.
5. Démarrer la pompe en ayant un récipient prêt pour récupérer le produit pulvérisé.
6. La pompe exécute le volume de lots défini.
7. Une fois que la pompe s'arrête, mesurer le volume ($V_{réel}$) récupéré pendant la pulvérisation. Mesurer en utilisant la même unité que pour le point de consigne lot.
8. Voir Régler le facteur K de la pompe (menu G203). Noter le facteur K actuellement affiché (Facteur $K_{précédent}$).
9. Calculer le nouveau facteur K à l'aide de la formule suivante :

   $Nouveau_{facteur\ K} = Facteur\ K_{précédent} \times (V_{actuel} / V_{lot})$
10. Régler le $_{nouveau}$ facteur K dans le menu G203.

Procédure de décompression

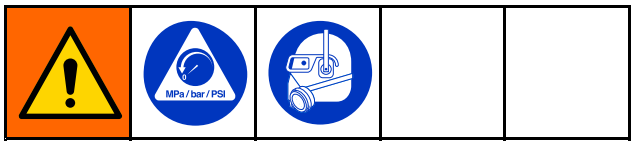
Suivre la procédure de décompression chaque fois que ce symbole s'affiche.



Cet équipement reste sous pression tant que la pression n'a pas été relâchée manuellement. Pour éviter de sérieuses blessures provoquées par du fluide sous pression, comme des injections éclaboussures, suivez la Procédure de décompression lorsque vous arrêtez la pulvérisation et avant un nettoyage, une vérification ou un entretien de l'équipement.

1. Arrêtez la pompe et coupez l'alimentation du système.
2. Fermez la vanne d'air principale (J) pour couper l'air à la pompe.
3. Ouvrez la vanne de vidange de produit (L) pour relâcher la pression du fluide. Tenez un récipient prêt à récupérer le produit vidangé.
4. Sur le boîtier pneumatique, fermez la vanne d'entrée d'air de la pompe (E).
5. **Équipements avec compresseur :** Actionnez la vanne pour purger tout l'air restant.

Arrêt de la pompe



En fin de journée de travail, suivez la Procédure de décompression, page 30.

Rincez la pompe si nécessaire. Voir Rinçage et entreposage, page 43.

Fonctionnement de la commande moteur Graco (Modèles BLDC)

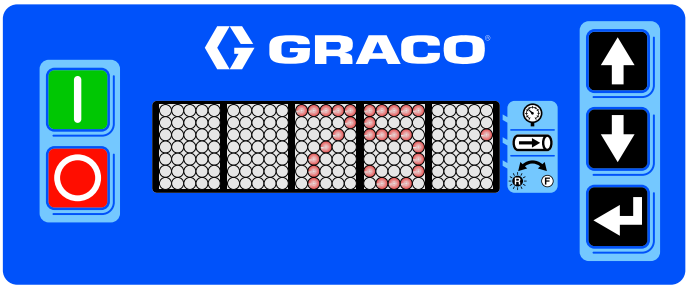
Écran

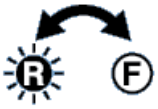
La commande moteur Graco fournit aux utilisateurs l'interface leur permettant de faire leur choix et d'afficher les informations concernant la configuration et l'utilisation.

Les touches souples sont utilisées pour saisir les données numériques, accéder aux écrans de configuration et sélectionner ou saisir les valeurs de réglage.

ATTENTION

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



Touche souple	Intervention
	Commande manuelle : Appuyer sur la touche pour mettre la pompe en marche. **Commande à distance (API) :** Appuyer sur la touche pour supprimer l'alarme EBG0. Le signal à distance redémarrera la pompe.
	Commande manuelle : Appuyer sur la touche pour arrêter la pompe. Une seconde pression (pendant que la pompe est en train de ralentir) permet d'arrêter immédiatement la pompe. **Commande à distance (API) :** Le signal à distance normalement arrête la pompe. Appuyer sur la touche pour remplacer la commande à distance et activer l'alarme EBG0.
	Appuyer sur la touche pour faire défiler les codes du menu de configuration, ajuster les chiffres d'une entrée numérique ou faire défiler pour aller au point de consigne souhaité.
	Les fonctions varient en fonction du mode et de l'activité en cours. • **Mode de marche :** Appuyer sur la touche pour consulter ou modifier le point de consigne. Appuyer de nouveau sur la touche pour valider l'entrée. Appuyer aussi sur la touche pour accepter un code d'événement. Si aucun changement n'a été fait, appuyer durant 2 secondes pour entrer en Mode de configuration. • **Mode Configuration :** Appuyer sur la touche pour saisir une sélection ou pour accepter la valeur actuelle d'une entrée. Lorsque l'on ne change rien, appuyer 2 secondes sur cette touche pour revenir au mode de marche.
	Mode Pression : La LED située à côté du mode va clignoter quand le mode pression est sélectionné, puis rester fixe. La LED s'allume quand le mode débit est sélectionné puis reste fixe, ou quand le mode pression fonctionne.
	Mode débit : La LED située à côté du mode va clignoter quand le mode débit est sélectionné, puis rester fixe. La LED s'allume quand le mode pression est sélectionné puis reste fixe, ou quand le mode débit fonctionne.
	**Sens de la pompe :** LED éteinte pour une rotation vers l'avant ; LED allumée pour une rotation vers l'arrière

Aperçu du logiciel de la commande moteur Graco

La commande moteur Graco dispose de deux modes de commande : Régulation de débit et distribution par lot. Voir le tableau 3 pour la description de ces deux modes. Le tableau 4 décrit les caractéristiques clés de la commande moteur Graco.

Table 3 Modes de commande

Mode de commande	Informations détaillées
Régulation du débit	• Régule le débit de la pompe en augmentant ou diminuant le régime du moteur. • Affiche le débit actuel de la pompe sur les appareils sélectionnés par l'utilisateur. • L'accélération et la décélération maximales sont définies par l'utilisateur.
Dosage par lot	• Produit le volume de produit défini par l'utilisateur. – Affiche le débit devant être encore dispensé dans les appareils sélectionnés par l'utilisateur. – Il est possible d'interrompre la distribution et de la relancer si les volumes ne changent pas. – Le nombre maximum d'unités qui peuvent être dispensées varie en fonction de la viscosité du matériau et de la vitesse de la pompe. • Les lots peuvent être répétés sur un cycle programmé. – La pompe ne doit pas être en veille ni arrêtée par un événement. – Le volume dispensé n'est pas modifié. – Quand un lot est terminé, le minuteur affiche le temps restant jusqu'au début du nouveau lot. ♦ XX h : heures affichées (il reste >35999 secondes) ♦ X h XX : heures et minutes affichées (il reste 600-35999 secondes) ♦ X m XX : minutes et secondes affichées (il reste 1-599 secondes) • Le débit cible est défini par l'utilisateur. • Le facteur K de la pompe est étalonné par des moyens extérieurs et spécifié dans les réglages utilisateur. • L'accélération et la décélération maximales sont définies par les réglages de l'utilisateur. • L'arrêt manuel de la pompe avant qu'un lot soit terminé entraîne l'affichage d'un code d'événement EBC0 qui doit être reconnu manuellement avant que le lot puisse reprendre.

Table 4 Caractéristiques clés de la commande moteur Graco

Fonction de commande	Informations détaillées
Détection des fuites	• Reçoit un signal provenant du détecteur de fuites de la pompe qui informe le régulateur que la membrane est déchirée. • La commande avertit ou arrête la pompe, en fonction du réglage utilisateur (G201). • Un code d'événement s'affiche.
Comptage des cycles	• Relève le nombre de cycles de la pompe et informe l'utilisateur des fréquences d'entretien programmées. • L'utilisateur sélectionne le nombre de cycles à effectuer avant un entretien (par ex. le remplacement d'une membrane).
Compteur des cycles discontinus	• Le régulateur relève le volume de produit dispensé par la pompe. – Il est possible de réinitialiser le compteur.
Minuteur de lot	• Le régulateur commence les lots à un intervalle défini par G248. – La valeur de temps est définie par l'utilisateur. – Démarre la pompe quand le minuteur expire. – La valeur de temps est réglée à partir du début du lot actuel pour démarrer le lot suivant. – Une valeur inférieure à la durée d'exécution d'un lot actuellement défini entraîne des résultats imprévus, mais aucun message d'erreur n'est généré.
Mode alimentation maximale	• Ce mode permet à l'utilisateur de désactiver les pannes pour cause de surintensité et de température moteur. Ceci provoque une réduction des performances de la pompe qui dépend du facteur de limitation. • Le système avertit l'utilisateur que la pompe tourne en performance réduite et indique le motif de la réduction. • Graduation de la température moteur – La commande moteur Graco limite la puissance du moteur lorsque la température d'enroulement est trop élevée. ♦ Début limite – 120°C (248°F) ♦ Arrêt limite (Fermeture complète) – 150°C (302°F)
Limite du courant d'entrée (alimentation)	• La commande moteur Graco limite la puissance du moteur en fonction de la tension et du courant de secteur disponibles. – 12A (120/240 V, circuit 15A) (par défaut) – 16A (120/240 V, circuit 20A) (par défaut)

Fonction de commande	Informations détaillées
Commande API	• Matériel de saisie : – Entrée numérique (marche/arrêt) - Sinking ♦ 12 V CC (développé intérieurement) logique ♦ Logique Bas (confirmée/ouverte) < 4 V CC ♦ Logique Haut (relâchée/ouverte) > 6 V CC ♦ 35 V CC tolérance – Entrée analogique (signal de débit) ♦ 4-20 mA logique ♦ 250 Ohm impédance ♦ 35 V CC (2W) tolérance • Arrêt uniquement (démarrage manuel) – Le signal de marche/arrêt doit être confirmé (bas) pour que la pompe fonctionne. – L'utilisateur lance manuellement le démarrage du système. – Le bouton d'arrêt ou le signal de marche/arrêt interrompent la pompe. • Marche/arrêt (à distance uniquement) – Le front de descente ou le signal de marche/arrêt entraînent le démarrage de la pompe. Le signal de marche/arrêt doit être confirmé (bas) pour que la pompe fonctionne. – La pression du bouton d'arrêt local désactive le système jusqu'au moment où le bouton de marche local est enfoncé. • Commande uniquement (marche/arrêt et débit) – Le front de descente ou le signal de marche/arrêt entraînent le démarrage de la pompe. Le signal de marche/arrêt doit être confirmé (bas) pour que la pompe fonctionne. – La pression du bouton d'arrêt local désactive le système jusqu'au moment où le bouton de marche local est enfoncé. – L'entrée analogique est utilisée pour le débit de pompe. – Il est possible de configurer la plage d'entrée dans les réglages utilisateur (voir les menus G212, G213, G240 et G241) – Mode de commande analogique : ♦ Régulation de débit : Débit cible ♦ Distributeur de lots : Débit dispensé • Arrêt prioritaire : Lorsque l'équipement fonctionne en commande marche/arrêt ou en commande complète, il est possible d'utiliser pour remplacer le signal extérieur et arrêter la pompe. Cette action entraîne l'activation de l'événement EBG0. Appuyer sur pour confirmer tous les événements. Puis appuyer sur pour supprimer l'événement EBG0 et réactiver la commande extérieure. La commande cherche alors un signal de front de descente pour signaler un démarrage.

Modes de fonctionnement

La commande moteur Graco dispose de deux modes de fonctionnement : Le mode de marche et le mode de configuration.

Mode de fonctionnement

En mode de marche, la commande moteur Graco affiche le débit actuel (mode débit) ou le volume restant (mode par lots).

Pour régler le point de consigne, appuyer sur . Utiliser et pour sélectionner la valeur souhaitée. Appuyer sur pour valider la saisie.

Si le système utilise une commande extérieure uniquement (menu G209 réglé sur 3), le point de consigne est réglé de l'extérieur. Il est possible d'afficher le point de consigne, mais pas de le régler.

Mode de configuration

Appuyer sur pendant 2 secondes pour passer en mode Configuration. Si un mot de passe a été défini, le saisir pour continuer. L'écran du mode Configuration revient sur l'écran de Fonctionnement après 60 secondes si aucun bouton n'est enfoncé. Chaque menu sous Configuration expire après 30 secondes à moins d'appuyer sur .

REMARQUE : Ne pas saisir un mot de passe, ou saisir un mot de passe incorrect, permet d'accéder aux menus 1xx et 3xx.

Le mode Configuration s'organise en quatre grandes catégories.

- 100s : Entretien
- 200s : Configuration (protection par mot de passe)
- 300s : Diagnostics (affiche uniquement les valeurs du système , l'opérateur n'est pas modifiable)
- 400s : Avancé (protection par mot de passe)

Le tableau de référence de cette section fournit la description de chaque option de menu du mode Configuration.

1. Utiliser et pour aller au code de menu souhaité.
2. Appuyer sur pour saisir ou sélectionner sous ce code. Par exemple, aller au code de menu de configuration G210 pour définir un mot de passe. Appuyer sur .

Certains menus du mode Configuration requièrent la saisie d'un nombre.

1. Utiliser et pour saisir chaque chiffre du nombre.
2. Appuyer sur sur le dernier chiffre pour revenir aux options du menu de configuration.

Pour d'autres options du menu de configuration, l'utilisateur doit faire défiler et sélectionner le nombre qui correspond à la sélection souhaitée. Dans le tableau figure le contenu correspondant à chaque nombre d'un menu.

- Utiliser et pour aller sur le nombre souhaité.
- Appuyer sur sur le nombre sélectionné. Par exemple, dans le menu G206, aller sur 2 et appuyer sur pour que le système lance une alarme et arrête la pompe en cas de fuite.

Table 5 Menus disponibles avec description

Mode de configuration	
G100 AFFICHER ÉVÉNEMENTS	Affiche les 20 derniers codes d'événements de système. Utiliser ↓ et ↑ pour naviguer dans les codes d'événement
G101 AFFICHER OU RÉINITIALISER LE VOLUME LOTS	Affiche le volume de lots qui a été distribué. Cette valeur se trouve dans Unités d'affichage sélectionné dans le menu G201. Changer G201 résultera dans le changement de la valeur de G101 vers la nouvelle unité de débit. • Appuyer sur ↵ pendant 2 secondes pour réinitialiser le compteur. • L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201).
G102 AFFICHER LA DURÉE DE VIE TOTALE	Affiche le nombre total de cycles de la pompe pendant la durée de vie du système. • Affiche en cycles (XXXXX), milliers de cycles (XXXXK) ou millions de cycles (XXXXM).
G130 AFFICHER LE COMPTEUR D'ENTRETIEN 1	Affiche le nombre de cycles de la pompe depuis le dernier entretien. • Appuyer sur ↵ pendant 2 secondes pour réinitialiser le compteur. • Affiche en cycles (XXXXX), milliers de cycles (XXXXK) ou millions de cycles (XXXXM).
G131 AFFICHER LE COMPTEUR D'ENTRETIEN 2	Affiche le nombre de cycles de la pompe depuis le dernier entretien. • Appuyer sur ↵ pendant 2 secondes pour réinitialiser le compteur. • Affiche en cycles (XXXXX), milliers de cycles (XXXXK) ou millions de cycles (XXXXM).
G132 AFFICHER LE COMPTEUR D'ENTRETIEN 3	Affiche le nombre de cycles de la pompe depuis le dernier entretien. • Appuyer sur ↵ pendant 2 secondes pour réinitialiser le compteur. • Affiche en cycles (XXXXX), milliers de cycles (XXXXK) ou millions de cycles (XXXXM).
G200 RÉGLER LE MODE COMMANDE	Régler le mode de commande pompe. Arrêter la pompe pour modifier ce champ. 0 = Régulation du débit (par défaut) 1 = Commande Lot
G201 RÉGLER LES UNITÉS DE DÉBIT	Régler les unités d'affichage du débit, ce qui définit aussi les unités de volume internes. 0 = cycles par minute (c/min, par défaut) 1 = gallons par minute (g/min) 2 = litres par minute (l/min)
G203 RÉGLER LE FACTEUR K DE LA POMPE	Régler la cylindrée de la pompe par cycle. Exécuter la Procédure d'étalonnage du débit, page 29 ou la Procédure d'étalonnage des lots, page 30 pour obtenir les informations nécessaires pour ce menu. Les unités sont toujours en cc/cycle. Le menu est visible uniquement si les unités de débit (menu G201) sont réglées sur g/min (1) ou l/min (2), et **non c/min (0).** Arrêter la pompe avant de modifier ce champ. • La plage est de 52-785 (523 par défaut).
G204 ACTIVER LE MODE D'ALIMENTATION MAXIMAL	Activer ce réglage pour modifier les événements causés par la surintensité et la température du moteur de Alarmes à Écarts, ce qui permet à la pompe de rester en marche avec une performance réduite (peut ne pas préserver le point de consigne du débit). La pompe doit être arrêtée pour modifier ce champ. 0 = Désactivé (par défaut) 1 = Activé

G205 LIMITE DU COURANT D'ENTRÉE	Règle le courant d'entrée maximum autorisé. La pompe doit être arrêtée pour modifier ce champ. 0 = 12A (par défaut) 1 = 16A
G206 RÉGLER LE TYPE DE DÉTECTION DE FUITES	Réglez la réponse de système souhaitée en cas de détection de fuites. 0 = Désactivé ou détecteur de fuites non installé (Par défaut) 1 = Écart (le système avertit l'utilisateur, mais n'arrête pas la pompe) 2 = Alarme (le système avertit l'utilisateur et arrête la pompe).
G207 RÉGLER L'ACCÉLÉRATION MAXIMALE	Réglez le temps en secondes à la vitesse maximale (280 c/min) à compter de l'arrêt. • La plage va de 1 à 300 secondes. • La valeur par défaut est 20 secondes.
G208 RÉGLER LA DÉCÉLÉRATION MAXIMALE	Régler le temps en secondes pour un arrêt à compter de la vitesse maximale (280 c/min). • La plage va de 1 à 300 secondes. • La valeur par défaut est 1 seconde.
G209 CONFIGURER LA COMMANDE EXTÉRIEURE	Configurer les entrées de commande extérieure. Arrêter la pompe avant de modifier ce champ. 0 = Désactivé (Par défaut) 1 = Arrêt uniquement (Démarrage manuel) 2 = Marche/Arrêt (À distance uniquement) 3 = Commande intégrale (Marche/Arrêt et Débit)
G210 SAISIR OU DÉSACTIVER LE MOT DE PASSE	Définir le mot de passe de verrouillage configuration. Les utilisateurs qui ne connaissent pas le mot de passe pourront modifier les informations disponibles sous G100s (Entretien) et G300s (Diagnostics), mais ils seront exclus de G200s (Configuration) et de G400s (Avancé). • La plage va de 1 à 99999. • Saisir 0 pour désactiver le mot de passe. • Saisir 99999 pour ouvrir le menu Avancé (menu G400). • La valeur par défaut est 0.
G212 RÉGLER LA SAISIE FAIBLE ANALOGIQUE 4-20	Régler le niveau d'entrée analogique qui correspond au point de consigne minimal admis pour la commande (menus G240 ou G245). Ce menu est visible uniquement si les commandes extérieures (menu G209) sont configurées sur Commande complète (3). • La plage va de 4,0 à 20,0 mA. • La valeur par défaut est de 4,0 mA.
G213 RÉGLER LA SAISIE ÉLEVÉE ANALOGIQUE 4-20	Régler le niveau d'entrée analogique qui correspond au point de consigne maximal admis pour la commande (menus G241 ou G246). Ce menu est visible uniquement si les commandes extérieures (menu G209) sont configurées sur Commande complète (3). • La plage va de 4,0 à 20,0 mA. • La valeur par défaut est de 20 mA.
G230 RÉGLER LA FRÉQUENCE D'ENTRETIEN 1	Définir la fréquence d'entretien voulue en millions de cycles. • La plage va de 0,1 à 99,9 millions de cycles. • Saisir 0 pour désactiver le compteur d'entretien. • La valeur par défaut est 0.

G231 RÉGLER LA FRÉQUENCE D'ENTRETIEN 2	Définir la fréquence d'entretien voulue en millions de cycles. • La plage va de 0,1 à 99,9 millions de cycles. • Saisir 0 pour désactiver le compteur d'entretien. • La valeur par défaut est 0.
G232 RÉGLER LA FRÉQUENCE D'ENTRETIEN 3	Définir la fréquence d'entretien voulue en millions de cycles. • La plage va de 0,1 à 99,9 millions de cycles. • Saisir 0 pour désactiver le compteur d'entretien. • La valeur par défaut est 0.
G240 DÉFINIR LE POINT DE CONSIGNE DÉBIT MINIMUM	Définir le point de consigne le plus bas que l'on peut sélectionner pour le débit. • L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201). • Le menu est visible uniquement si le mode de commande (menu G200) est réglé sur débit (0) ou si la commande extérieure (menu G209) est réglée sur Commande intégrale (3). • La plage est de 0-280 cycles/min. • La valeur par défaut est 0. Exemple : Pour que le système pulvérise au moins 5 l/min, régler le mode de commande sur Régulation du débit (menu G200) et l'unité de débit sur litres (menu G201). Régler ce menu sur 5. Il n'est pas possible de saisir un point de consigne minimum inférieur à 5 l/min.
G241 DÉFINIR LE POINT DE CONSIGNE DÉBIT MAXIMUM	Définir le point de consigne le plus haut que l'on peut sélectionner pour le débit. • L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201). • Le menu est visible uniquement si le mode de commande (menu G200) est réglé sur débit (0) ou si la commande extérieure (menu G209) est réglée sur Commande intégrale (3). • La plage est de 0-280 cycles/min. • La valeur par défaut est 280. Exemple : Pour que le système ne pulvérise pas plus de 10 l/min, régler le mode de commande sur Régulation du débit (menu G200) et l'unité de débit sur litres (menu G201). Régler ce menu sur 10. Il n'est pas possible de saisir un point de consigne maximum supérieur à 10 l/min.
G245 DÉFINIR LE POINT DE CONSIGNE VOLUME MINIMUM	Définir le point de consigne le plus bas que l'on peut sélectionner pour le volume. • L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201). • Le menu est visible uniquement si le mode de commande (menu G200) est réglé sur lots (1). • La plage va de 0 à 9999 cycles. • La valeur par défaut est 0. Exemple : Pour que le système pulvérise au moins 15 gallons/lot, régler le mode de commande sur Régulation de lot (menu G200) et l'unité de débit sur gallons (menu G201). Régler ce menu sur 15. Il n'est pas possible de saisir un point de consigne minimum inférieur à 15 gallons.
G246 DÉFINIR LE POINT DE CONSIGNE VOLUME MAXIMUM	Définir le point de consigne le plus haut que l'on peut sélectionner pour le volume. • L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201). • Le menu est visible uniquement si le mode de commande (menu G200) est réglé sur lots (1). • La plage va de 0 à 9999 cycles. • La valeur par défaut est 9999. Exemple : Pour que le système ne pulvérise pas plus de 50 gallons/lot, régler le mode de commande sur Régulation de lot (menu G200) et l'unité de débit sur gallons (menu G201). Régler ce menu sur 50. Il n'est pas possible de saisir un point de consigne maximum supérieur à 50 gallons.

G247 DÉBIT CIBLE EN MODE PAR LOTS	Définir le débit à utiliser quand l'appareil fonctionne en mode de commande par lots. • L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201). • Le menu est visible uniquement si le mode de commande (menu G200) est réglé sur lots (1). • Il *n'est pas* possible de modifier ce menu si les commandes extérieures (menu G209) sont configurées sur Commande intégrale (3). Le système affiche le point de consigne défini par entrée analogique. • La plage est de 1-280 cycles/min. • La valeur par défaut est 10 cpm.
G248 INTERVALLE DE DÉMARRAGE PAR LOT	Le menu n'est pas visible si G200 est réglé sur 1. Régler le nombre de secondes qui doivent s'écouler entre le début d'un lot et le moment où le lot suivant démarrera automatiquement. Quand le minuteur d'intervalle compte à rebours jusqu'à zéro, il reviendra de nouveau à la valeur saisie, commencera le compte à rebours et le lot démarrera. Si le lot actuel n'est pas terminé au moment où le minuteur arrive à zéro, le lot suivant ne démarrera pas avant le compte à rebours suivant du minuteur. Arrêter la pompe avant de modifier ce champ. • La plage va de 0 à 99999 • La valeur par défaut est 0 (désactivé)
G300 AFFICHER LE DÉBIT	Afficher le débit de la pompe • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification. • L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201).
G302 AFFICHER LA TENSION BUS	Affiche la tension du BUS en V. • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G303 AFFICHER LA TENSION MOTEUR	Affiche la tension du moteur RMS en V. • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G304 AFFICHER LE COURANT MOTEUR	Affiche le courant du moteur RMS en A. • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G305 AFFICHER LA PUISSANCE MOTEUR	Affiche la puissance du moteur en W. • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G306 AFFICHER LA TEMPÉRATURE RÉGULATEUR	Affiche la température IGBT en °C. • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G307 AFFICHER LA TEMPÉRATURE MOTEUR	Affiche la température du moteur en °C. • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G308 AFFICHER LA VERSION DE LOGICIEL ET LE NUMÉRO DE SÉRIE.	Affiche la configuration du logiciel. • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification. • L'information affichée inclut le numéro de pièce du logiciel, la version du logiciel et le numéro de série.

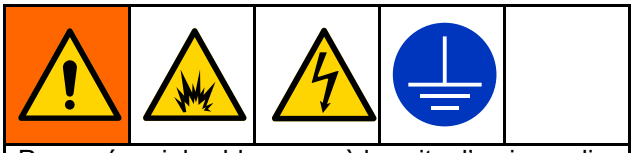
G309 AFFICHER L'ENTRÉE DÉTECTEUR DE FUITES	Affiche l'état d'entrée du détecteur de fuites. • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification. • 0 = Aucune fuite détectée • 1 = fuite détectée ou détecteur de fuites non installé
G310 AFFICHER L'ENTRÉE MARCHE/ARRÊT	Affiche l'état d'entrée de marche/arrêt. • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification. • 0 = Arrêt • 1 = Marche
G311 AFFICHER LA LECTURE ANALOGIQUE 4-20	Affiche l'entrée analogique de 4-20 mA en mA. • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G312 MINUTEUR D'INTER-VALLE PAR LOT	Affiche le temps (en secondes) restant jusqu'à ce que le lot suivant commence. • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G400 RÉINITIALISER AUX VALEURS PAR DÉFAUT D'USINE	Réinitialise tous les paramètres à leurs réglages d'usine par défaut. Ce menu s'affiche uniquement si le mot de passe est réglé sur 99999 dans le menu G210. Lorsque RÉINITIALISER s'affiche à l'écran, appuyer sur pendant et 2 secondes pour réinitialiser le système.

Guide de référence rapide du Menu de la commande moteur Graco

G100 (Afficher les événements) Affiche les 20 derniers codes d'événements.
G101 (Afficher ou réinitialiser Volume par lot) Affiche le volume par lot qui a été dispensé.
G102 (Afficher le total) Affiche le nombre total de cycles que la pompe a effectué pendant sa durée de vie.
G130–G132 (Afficher les compteurs d'entretien 1, 2, 3) Affiche le nombre de cycles que la pompe a effectué depuis le dernier entretien.
G200 (Régler le mode de commande) 0 = Commande débit (par défaut) 1 = commande lot
G201 (Régler unités de débit) 0 = c/min, par défaut 1 = g/min 2 = l/min
G203 (Régler le Facteur-K de la pompe) Plage : 52-785 Par défaut : 523
G204 (Activer puissance maximale) 0 = Désactivé (Par défaut) 1 = Activé
G205 (Limite de courant d'entrée) 0 = 12A (Par défaut) 1 = 16A
G206 (Régler le type de détection de fuite) 0 = Désactivé ou détecteur de fuite non installé (Par défaut) 1 = Écart 2 = Alarme
G207 (Régler l'accélération max.) Plage : 1-300 secondes Par défaut : 20 secondes
G208 (Régler la décélération max.) Plage : 1-300 secondes Par défaut : 1 seconde
G209 (Configurer la commande extérieure) 0 = Désactivé (Par défaut) 1 = Arrêt uniquement (Démarrage manuel) 2 = Marche/Arrêt (À distance uniquement) 3 = Commande intégrale (Marche/Arrêt et Débit)
G210 (Régler ou désactiver le mot de passe) Plage : 1-99999 99999 = affichage menu G400 Par défaut : 0 (mot de passe désactivé)
G212 (Régler l'entrée analogique faible 4-20) Plage : 4,0 - 20,0 mA Par défaut : 4,0 mA
G213 (Régler l'entrée analogique haute 4–20) Plage : 4,0 - 20,0 mA Par défaut : 20 mA

G230–G232 (Régler les compteurs d'entretien 1, 2, 3) Plage : 0,1 — 99,9 millions de cycles Par défaut : 0
G240 (Régler le point de consigne débit minimal) Plage : 0-280 c/min Par défaut : 0
G241 (Régler le point de consigne débit maximal) Plage : 0-280 c/min Par défaut : 280
G245 (Régler le point de consigne volume minimal) Plage : 0-9999 cycles Par défaut : 0
G246 (Régler le point de consigne volume maximal) Plage : 0-9999 cycles Par défaut : 9999
G247 (Débit cible Mode par lot) Plage : 1-280 c/min Par défaut : 10
G248 (Intervalle de démarrage par lot) Plage : 0-99999 Par défaut : 0
G300 (Afficher le débit) Affiche le débit de la pompe.
G302 (Afficher la tension BUS) Affiche la tension du BUS en V.
G303 (Afficher la tension moteur) Affiche la tension du moteur RMS en V.
G304 (Afficher le courant moteur) Affiche le courant du moteur RMS en A.
G305 (Afficher la puissance moteur) Affiche la puissance du moteur en W.
G306 (Afficher la température du régulateur) Affiche la température IGBT en °C.
G307 (Afficher la température moteur) Affiche la température du moteur en °C.
G308 (Afficher les informations du logiciel) Affiche la version et le numéro de série du logiciel.
G309 (Afficher l'entrée détecteur de fuites) 0 = Aucune fuite détectée 1 = Fuite détectée ou détecteur de fuite non installé
G310 (Afficher l'entrée Marche/Arrêt) 0 = Arrêt 1 = Marche
G311 (Afficher les lectures analogiques 4-20) Afficher les entrées analogiques de 4-20 mA en mA.
G312 (Minuteur intervalle par lot) Plage : 0-99999 secondes
G400 (Réinitialiser aux réglages par défaut) Réinitialisation de tous les paramètres aux réglages d'usine par défaut.

Entretien



Pour prévenir les blessures à la suite d'un incendie, d'une explosion ou d'une décharge électrique, tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et répondre à tous les règlements et réglementations locaux en vigueur.

Programme d'entretien

Établir un programme d'entretien préventif en fonction de l'historique du fonctionnement de la pompe. L'entretien programmé est particulièrement important pour éviter de gaspiller du produit ou d'avoir des fuites à cause d'une membrane déchirée ou qui fonctionne mal.

Lubrification

La pompe est lubrifiée en usine. Elle est conçue pour ne nécessiter aucune lubrification supplémentaire pendant toute la durée de vie des paliers.

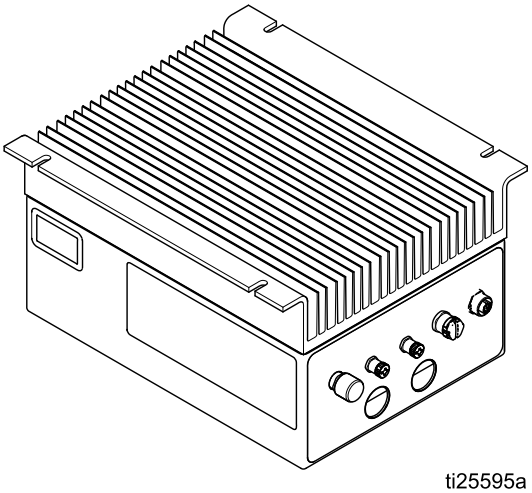
Serrage des raccords

Avant chaque utilisation, vérifiez et serrez tous les clamps de la pompe et les raccords de fluide avant de faire fonctionner l'équipement. Remplacez les pièces usagées ou endommagées si nécessaire.

Nettoyage de la commande moteur Graco

S'assurer que les ailettes du dissipateur thermique restent propres en permanence. Les nettoyer à l'air comprimé.

REMARQUE : Ne pas utiliser des solvants de nettoyage conducteurs sur le module.



ti25595a

Mise à niveau du logiciel de la commande moteur Graco

Effectuer la mise à niveau du logiciel de la commande moteur Graco au moyen du kit 17H104 de mise à niveau du logiciel et du Kit 24Y788 de câble de programmation. Les kits contiennent les instructions et toutes les pièces nécessaires.

Rinçage et entreposage

Mettez toujours l'équipement et le conteneur à déchets à la terre afin d'éviter un incendie ou une explosion. Rincez toujours à la pression la plus basse possible afin d'éviter toute étincelle due à l'électricité statique et toute blessure due aux éclaboussures.

- En fin de journée et avant de ranger l'équipement ou avant d'effectuer une réparation, rincez l'équipement avant que le fluide ne sèche à l'intérieur.
- Rincez à la pression la plus basse possible. Vérifiez que les connecteurs ne présentent aucune fuite, et les resserrer si nécessaire.
- Rincez avec une solution désinfectante compatible avec le fluide distribué et les pièces en contact avec le produit de l'équipement.
- Le calendrier de rinçage variera selon les utilisations.
- Faites toujours tourner la pompe pendant tout le processus de rinçage.

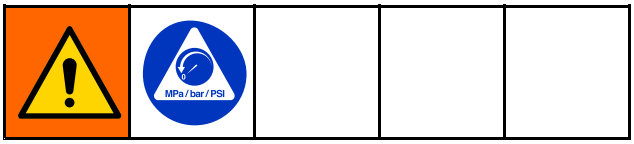
Effectuez toujours la Procédure de décompression, page 30 et rincez la pompe avant de l'entreposer pour quelque durée que ce soit.

1. Insérez le tuyau d'aspiration dans la solution désinfectante.
2. Ouvrez le régulateur d'air (H) pour fournir de l'air à basse pression à la pompe.
3. **VFD :** Réglez la fréquence souhaitée et appuyez sur le bouton de démarrage (run) du VFD.
4. Faire fonctionner la pompe suffisamment de temps pour bien nettoyer la pompe et les conduites.
5. Fermer le régulateur d'air (H).
6. Mettre la pompe hors tension et effectuer le Procédure de décompression, page 30.

AVIS

Ranger la pompe à une température d'au moins 0°C. Une exposition à des températures extrêmement basses peut endommager les pièces en plastique.

Nettoyage ordinaire de la partie en contact avec le produit



REMARQUE : La pompe et le système doivent être nettoyés conformément aux législations sanitaires en vigueur et aux réglementations locales.

La pompe peut être nettoyée en place ou hors place.

Nettoyage montée (NEP)

La pompe est conçue pour être nettoyée facilement. En général, il est possible de nettoyer la pompe en place, sans la démonter. Il incombe cependant à l'utilisateur final de s'assurer que les méthodes de nettoyage montée (NEP) permettent un nettoyage de l'équipement conforme aux normes locales ou d'entreprise applicables.

Pour une propreté optimale, utiliser des configurations conformes aux normes 3-A et des membranes surmoulées.

Établir une procédure NEP. Chaque combinaison de système, processus et produit doit avoir sa propre procédure NEP. La pertinence de cette procédure doit d'abord être validée sur site puis faire l'objet de révisions périodiques.

- Installer des vannes de vidange sur les points les plus bas de la conduite de traitement avant et après la pompe pour permettre un drainage complet si nécessaire.
- Programmer le système pour que le fluide et l'air puisse passer alternativement dans la pompe.
- Utiliser uniquement des liquides de nettoyage compatibles avec les matériaux des composants en contact avec le produit. De l'hydroxyde de sodium est généralement utilisé (NaOH). Les désinfectants chlorés peuvent endommager les composants en acier inoxydable.
- Ne dépasser pas la plage de températures de fluide maximum indiquée dans les matériaux de fabrication spécifiques. Généralement, il s'agit d'une plage allant de 77 à 82 °C (170 à 180 °F).
- Maximiser le débit de fluide pour des résultats optimaux. Cependant, pour éviter la défaillance prématurée de la membrane, ne pas dépasser la pression du fluide de la pompe d'1 bar (15 psi).
- Faire fonctionner la pompe doucement tout au long du processus NEP.

Nettoyage démontée (NHP)

Lorsque le NEP est impossible, suivre le processus NHP suivant.

1. Rincer le système. Voir Rinçage et entreposage, page 43.
2. Appliquer la Procédure de décompression, page 30.
3. Si le démontage de la pompe est nécessaire pour le nettoyage, se reporter au manuel de réparation concerné.
4. À l'aide d'une brosse ou d'autres méthodes de nettoyage en place, laver toutes les pièces de la pompe en contact avec le produit à l'aide d'une solutiondésinfectante en appliquant la température et la concentration recommandées par le fabricant.
5. Rincer une nouvelle fois ces pièces avec de l'eau et les laisser complètement sécher.
6. Vérifier les pièces et nettoyer à nouveau toutes les pièces encore sales.
7. Immerger toutes les pièces en contact avec le produit dans un désinfectant homologué avant l'assemblage. Laisser les pièces dans le désinfectant et les sortir une par une au fur et à mesure de l'assemblage.

8. Lubrifier les clamps, les surfaces de fixation et les joints avec un lubrifiant sanitaire résistant à l'eau.

9. Faire circuler la solution désinfectante dans la pompe et le système avant l'utilisation. Faire fonctionner la pompe pour faire circuler la solution désinfectante.

Dépannage de la commande moteur Graco

Problème	Cause	Solution
Le moteur ne tourne pas (il broute) et les codes d'événement affichés sont F1DP, F2DP ou WMC0.	Des câbles du moteur sont mal raccordés.	• Raccorder correctement les câbles en suivant le schéma de câblage.
Le moteur ne tourne pas (il broute) et les codes d'événement affichés sont T6E0, K6EH ou K9EH.	Le câble de renvoi est débranché.	• Veiller à ce que le câble de renvoi soit solidement raccordé à la fois au moteur et au Connecteur 1 du régulateur. • Éliminer toutes les sources extérieures d'interférence (EMI) si le code K9EH s'affiche. • Faire passer le câble de renvoi loin des câbles d'alimentation moteur.
Le moteur n'atteint pas le plein régime. (Codes d'événements F1DP, F2DP, V1CB, V9CB)	Tension d'entrée faible.	• S'assurer que la tension de ligne soit d'au moins 108/216 V CA. • Réduire la contre-pression. • Modifier la tension d'entrée de 120 V CA à 240 V CA.
Le moteur est brûlant. (Codes d'événement F2DT, T3E0, ou T4E0 G307 > 100°C)	Le système tourne hors de la plage acceptable pour un fonctionnement continu.	• Diminuer la contre-pression, le débit ou le cycle de service. • Ajouter un refroidissement extérieur au moteur (ventilateur). • Avec T4E0, il est possible d'activer le mode de puissance maximale de façon à diminuer automatiquement les performances de la pompe et éliminer la surchauffe.
Les touches souples ne fonctionnent pas ou l'interrupteur souple fonctionne par intermittence.	La touche souple est débranchée.	• Veiller à ce que le câble plat soit correctement inséré dans la carte de commande.
La commande API est intermittente ou ne fonctionne pas, les codes d'événement K6EH, K9EH, L3X0, L4X0 sont affichés.	Le câble plat est débranché.	• Veiller à ce que le câble plat se trouvant entre la carte de commande et la carte connecteur soit correctement inséré.
L'écran n'est pas éclairé ou par intermittence seulement.	Le câble d'écran est débranché.	• Veiller à ce que le câble plat et le serre-câble soient solidement insérés dans la carte de commande.
• La commande ferme/réinitialise lorsque le câble est raccordée au connecteur 3. • La DEL verte de la carte de commande ou de la carte de puissance est éteinte, peu éclairée ou clignotante. • La DEL rouge de la carte de commande est peu éclairée ou clignotante.	L'alimentation à 5 V est coupée.	• Débrancher le connecteur 3. • Corriger le câblage erroné. • Diminuer l'absorption de courant du connecteur 3 - Broche 1.
	Défaillance de l'alimentation électrique interne.	• Débrancher le connecteur 3 pour vérifier si l'alimentation à 5 V est coupée. • Contacter l'assistance technique de Graco.

Problème	Cause	Solution
Les menus G200 ne s'affichent pas après la saisie du mot de passe.	Un mot de passe erroné a été saisi.	• Saisir le mot de passe correct. • Contacter l'assistance technique de Graco pour obtenir les instructions de réinitialisation du mot de passe.
Le disjoncteur GFCI se déclenche lorsque le moteur tourne.	La fuite de courant dépasse la limite du disjoncteur.	• Le régulateur n'est pas compatible avec les circuits GFCI. • Raccorder la commande sur un circuit non protégé par le GFCI ou sur un circuit GFCI industriel approprié.

Informations de diagnostic

Table 6 Signal des LED d'état

Signal de la LED de l'état du module	Description	Solution
Pas de DEL	Pas d'alimentation électrique.	Activer l'alimentation électrique.
Vert allumé	Le système est sous tension.	—
Jaune allumé	Une communication est en cours avec le GCA externe.	—
Rouge fixe	Panne matérielle de la commande moteur Graco.	Remplacer la commande moteur Graco.
Rouge clignotant rapidement	Téléchargement (upload) en cours du logiciel.	Attendre la fin du téléchargement du logiciel.
Rouge clignotant lentement	Erreur d'initialisation (Bootloader) ou erreur de téléchargement du logiciel.	Contacter l'assistance technique de Graco.

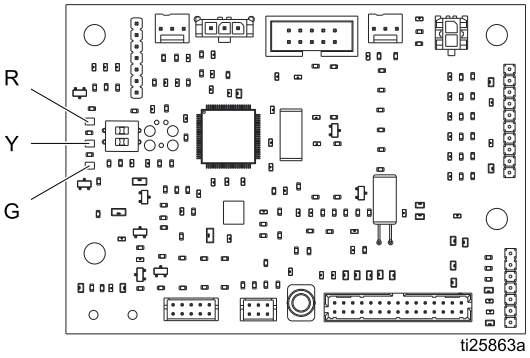


Figure 10 Carte de commandes

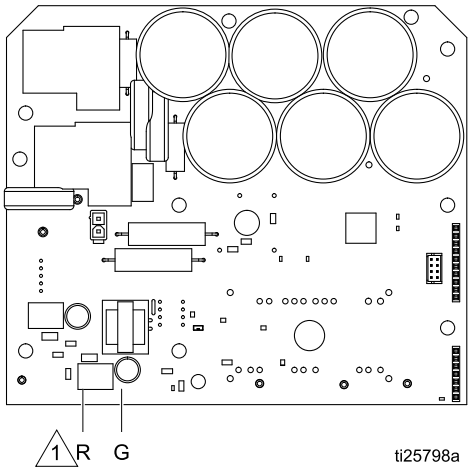


Figure 11 Carte d'alimentation électrique

1 La DEL rouge se trouve au dos de la carte.

Pics de tension secteur d'alimentation

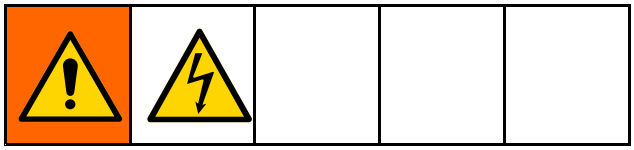
L'équipement de conversion de puissance pourrait être sensible aux fluctuations de tension provenant de la puissance entrante. La commande moteur Graco est considérée comme un dispositif de conversion de puissance car l'énergie est stockée sur un bus capacitif puis modulée pour contrôler un moteur sans balais. La commande moteur Graco prend cela en compte et peut donc affronter une vaste gamme de situations. Toutefois, il est encore possible que la puissance fournie soit supérieure à la plage prévue dans les installations industrielles qui ont des charges impulsionnelles réactives à intensité de courant élevée, comme les équipement de soudure.

Si la puissance est supérieure à la plage de tolérance, un état de surtension est signalé et le système s'arrête en état d'alarme comme protection et pour avertir l'utilisateur que la puissance est instable. Des surtensions excessives et répétées peuvent endommager le matériel de façon permanente.

La fonction MAX-HOLD d'un multimètre peut être utilisée pour déterminer le pic de tension de courant continu sur la ligne. Le réglage correct est en CC, en opposition à CA, car le pic de tension est un paramètre critique qui affecte la tension CC stockée dans le bus capacitif de l'équipement de conversion de puissance.

Les valeurs ne doivent pas dépasser régulièrement 400 V CC environ pour éviter de dépasser le niveau de déclenchement de l'alarme (420 V CC) de la commande moteur Graco. Si la qualité de l'alimentation électrique est suspecte, il est recommandé de conditionner le courant ou d'isoler l'appareil ou les appareils qui sont à l'origine de la mauvaise qualité de l'alimentation. Consulter un électricien qualifié si l'on a le moindre doute concernant l'alimentation électrique disponible.

Tester l'alimentation électrique avec un multimètre



1. Mettre le multimètre sur « tension CC ».
2. Raccorder les bornes du multimètre à la ligne d'alimentation.
3. Appuyer plusieurs fois sur « Min Max » pour afficher les pics de tension positive et négative en CC.
4. Vérifier que les valeurs ne soient pas supérieures à 400 V CC (l'alarme de la commande moteur Graco se déclenche à 420 V CC).

Évènements

La DEL affiche les codes d'événement pour communiquer à l'utilisateur la présence de problèmes électriques ou logiciels. Une fois que l'utilisateur a reconnu l'erreur, si le problème persiste :

- ***Mode de marche :*** L'affichage normal et celui du code d'événement s'alternent.
- ***Mode Configuration :*** Le code d'événement ne s'affiche pas.

Quatre types d'événements peuvent se produire. Les quatre types sont enregistrés et il est possible de les voir sur G100.

- **ALARME :** Le système arrête immédiatement la pompe et affiche un code d'événement. L'opérateur doit vérifier l'événement qui continuera à clignoter alternativement sur l'écran de fonctionnement aussi longtemps que l'opérateur n'aura pas corrigé l'erreur et supprimé l'alarme.
- **ÉCART :** La pompe continue de fonctionner. L'opérateur doit vérifier l'événement qui continuera à clignoter alternativement sur l'écran de fonctionnement aussi longtemps que l'opérateur n'aura pas corrigé l'erreur et supprimé l'alarme.
- **MESSAGE :** L'événement clignote sur l'écran de fonctionnement pendant une minute, puis il est enregistré. La pompe continue à fonctionner car l'opérateur ne doit pas intervenir.
- **ENREGISTRER :** L'événement est enregistré, mais il ne s'affiche pas. La pompe continue à fonctionner car l'opérateur ne doit pas intervenir.

Code d'événement	Niveau d'évén.	Description	Solution
A4CH	Alarme	Le courant moteur a dépassé la limite du matériel.	Vérifier les conditions de fonctionnement pour identifier la cause de l'alarme. L'événement est supprimé après la reconnaissance.
A4CS	Alarme	Le courant moteur a dépassé la limite du logiciel.	Vérifier les conditions de fonctionnement pour identifier la cause de l'alarme. L'événement est supprimé après la reconnaissance.
CACC	Alarme	Un problème de communication a été détecté sur la carte de commande.	Vérifier la connexion entre les cartes de commande et d'alimentation.
CACH	Alarme	Un problème de communication a été détecté sur la carte d'alimentation.	Vérifier la connexion entre les cartes de commande et d'alimentation.
EBC0	Écart	Le processus de pompage a été interrompu. La pompe décélère ou effectue un groupage et doit s'arrêter.	L'événement est supprimé après la reconnaissance. Ne pas interrompre le processus.
EBG0	Alarme	Le bouton d'arrêt local a été enfoncé alors que le système est réglé sur la commande à distance de démarrage/arrêt ou entièrement réglé sur la commande à distance. Le bouton local remplace la commande externe.	Appuyer sur le bouton de démarrage pour supprimer l'alarme et reprendre le contrôle par commande à distance.
EL00	Enregistrement	Indique qu'une alimentation a été appliquée au système	Aucun(e).
ES00	Enregistrement	Toutes les mémoires ont été supprimées et les paramètres ont été réglés par défaut sur les réglages d'usine.	Aucun(e).
F1DP	Alarme	La limite de commande moteur a été atteinte et le mode de puissance maximale est désactivé dans le menu G204. Le régulateur a atteint le courant secteur maximal, le courant moteur maximal ou la tension de sortie maximale et il ne peut conserver le point de consigne de débit.	Réduire la pression/le débit de la pompe. Activer le mode de puissance maximale (menu G204).

Code d'événement	Niveau d'évén.	Description	Solution
F2DP	Écart	La limite de commande moteur a été atteinte et le mode de puissance maximale est activé dans le menu G204. Le régulateur a atteint le courant secteur maximal, le courant moteur maximal ou la tension de sortie maximale, mais le moteur continue de tourner à régime réduit.	Réduire la pression/le débit de la pompe.
F2DT	Écart	La température du moteur est supérieure à 120 °C (248 °F) et le mode de puissance maximale est activé dans le menu G204. Le courant de sortie est limité, mais le système tournera à régime réduit.	Réduire la pression/le débit de la pompe ou le cycle de service.
K4E0	Alarme	Le régime moteur a dépassé le maximum.	L'événement est supprimé après la reconnaissance. Vérifier les conditions de fonctionnement pour identifier la cause de l'alarme.
K6EH	Alarme	Le capteur de position a lu une position invalide, probablement parce qu'il n'est pas connecté.	Veiller à ce que le câble de renvoi soit correctement monté et qu'il soit éloigné de toute source de bruit extérieur.
K9EH	Écart	Des erreurs de position (saute les positions momentanément invalides) ont été détectées. Probablement causées par le bruit sur le câble de renvoi moteur.	Veiller à ce que le câble de renvoi soit correctement monté et qu'il soit éloigné de toute source de bruit extérieur.
L3X0	Écart	Le détecteur de fuites de la pompe a détecté une fuite et le Type de fuite pompe est réglé sur Écart sous G206. La pompe continue de fonctionner.	Remplacer les pièces usées pour interrompre la fuite, vider le détecteur de fuites et le remplacer.
L4X0	Alarme	Le détecteur de fuites de la pompe a détecté une fuite et le Type de fuite pompe est réglé sur Alarme sous G206. La pompe a été interrompue.	Remplacer les pièces usées pour interrompre la fuite, vider le détecteur de fuites et le remplacer.
MA01	Message	Les cycles d'entretien de la pompe ont dépassé le nombre défini sur le menu G230.	Réinitialiser le compteur de l'entretien (menu G130).
MA02	Message	Les cycles d'entretien de la pompe ont dépassé le nombre défini sur le menu G231.	Réinitialiser le compteur de l'entretien (menu G131).
MA03	Message	Les cycles d'entretien de la pompe ont dépassé le nombre défini sur le menu G232.	Réinitialiser le compteur de l'entretien (menu G132).
T3E0	Écart	La température interne du moteur est supérieure à 100 °C (212 °F).	Réduire le débit de la pompe ou le cycle de service.
T4C0	Alarme	La température du module IGBT interne a dépassé la limite de 100 °C (212 °F).	Réduire la sortie d'alimentation ou diminuer la température ambiante.
T4E0	Alarme	La température interne du moteur est supérieure à 150 °C (302 °F) et le mode de puissance maximale est désactivé dans le menu G204.	Réduire le débit de la pompe ou le cycle de service. Activer le mode de puissance maximale (G204).

Dépannage de la commande moteur Graco

Code d'événement	Niveau d'évén.	Description	Solution
T6E0	Alarme	Le moteur fonctionne en dehors de sa plage de températures ou le signal du capteur de température est perdu.	Veiller à ce que la température ambiante du moteur soit supérieure au minimum. Veiller à ce que le câble de renvoi soit correctement monté. Veiller à ce que les câbles TO1/TO2 de la carte de commande soient correctement insérés sur la carte du connecteur. Contacter l'assistance technique de Graco.
V1CB	Alarme	La tension du bus est inférieure à la limite minimale acceptable.	Contrôler le niveau de la source de tension.
V2CG	Écart	La tension d'actionnement de grille de l'IGBT est inférieure à la limite minimale acceptable.	Contacter l'assistance technique de Graco.
V4CB	Alarme	La tension du bus est supérieure à la limite maximale acceptable.	Augmenter le temps de décélération de la pompe. Contrôler le niveau de la source de tension.
V9CB	Alarme	Le circuit de mesure de la tension du bus relève des valeurs anormalement basses lorsque l'alimentation secteur est détectée.	Contrôler le niveau de la source de tension. Contacter l'assistance technique de Graco.
V9MX	Alarme	Une perte d'alimentation secteur a été détectée.	Reconnecter l'alimentation secteur.
WMC0	Alarme	Le régulateur ne peut pas mettre le moteur en marche (rotor verrouillé).	Libérer le rotor du moteur, puis remettre le moteur en marche.
WSCS	Alarme	La version de logiciel ou le numéro de pièce reportés par la carte d'alimentation ne correspondent pas aux valeurs prévues.	Si la mise à niveau du logiciel n'a pas fonctionné récemment ou si elle a été interrompue, essayer de nouveau. Sinon, contacter l'assistance technique de Graco.
WX00	Alarme	Une erreur logicielle imprévue s'est produite.	L'événement est supprimé après la reconnaissance. Contacter l'assistance technique de Graco.

Diagrammes de performances

Conditions d'essai : La pompe a été testée dans l'eau, entrée submergée. La pression d'air était réglée sur 0,07 MPa (0,7 bar ; 10 psi) au-dessus de la pression de sortie.

Comment utiliser les graphiques

1. Choisir un débit et une pression de sortie inférieure à la courbe limite de puissance. Le choix de valeurs extérieures à la courbe diminuera la durée de vie de la pompe.
2. Définir la fréquence VFD correspondant au débit souhaité. Les débits augmenteront avec une pression de sortie inférieure à 0,07 MPa (0,7 bar ; 10 psi) et une pression d'entrée élevée.
3. Pour éviter l'érosion et la cavitation à l'entrée, la *charge nette absolue disponible à l'aspiration (NPSHa)* de son système doit être au-dessus de la ligne *Charge nette absolue requise à l'aspiration (NPSHr)* indiquée sur le graphique.

Pompe avec motoréducteur CA et VFD 2 CV

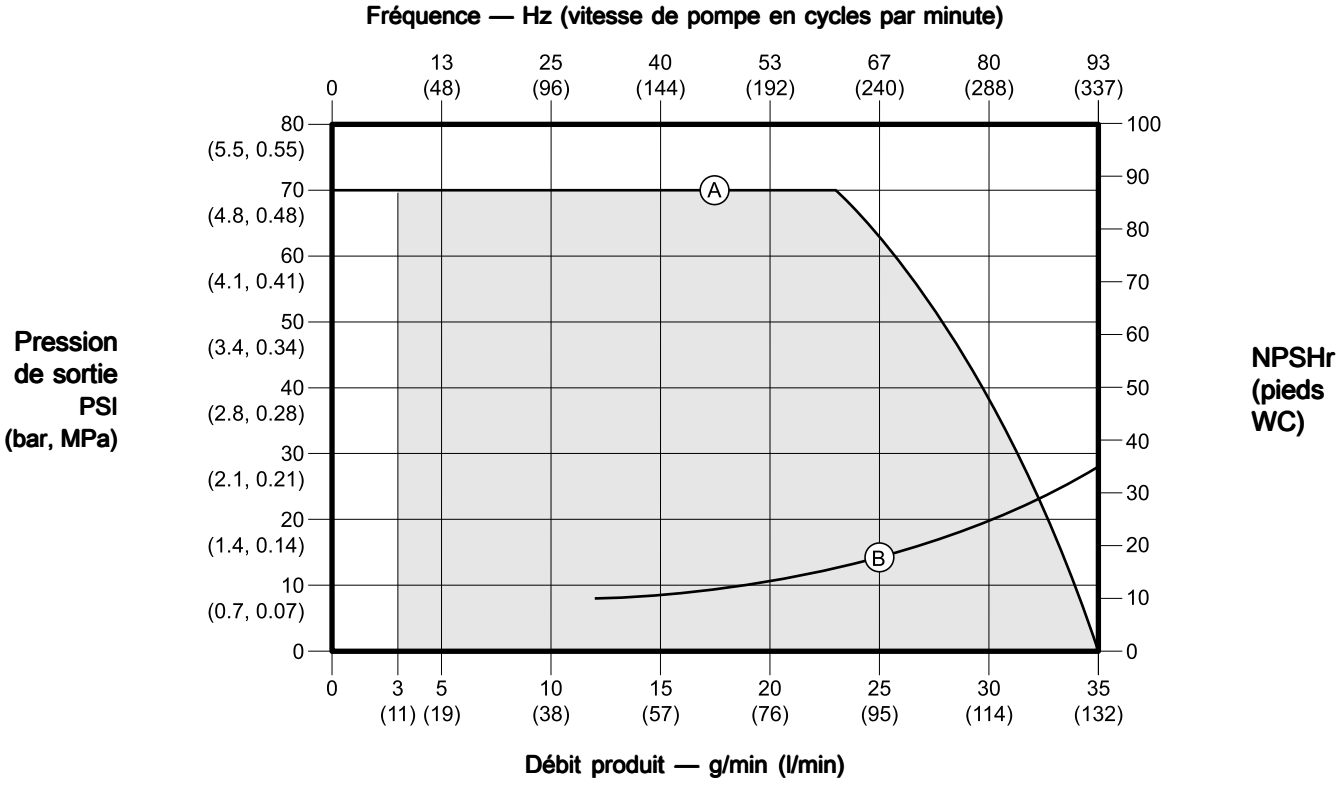
Codes de configuration moteur et boîtier de vitesses A04A & S04A

LÉGENDE

A Courbe limite de puissance

B Charge nette absolue requise à l'aspiration

La zone grisée est recommandée pour un fonctionnement en continu.



Pompe avec moteur BLDC

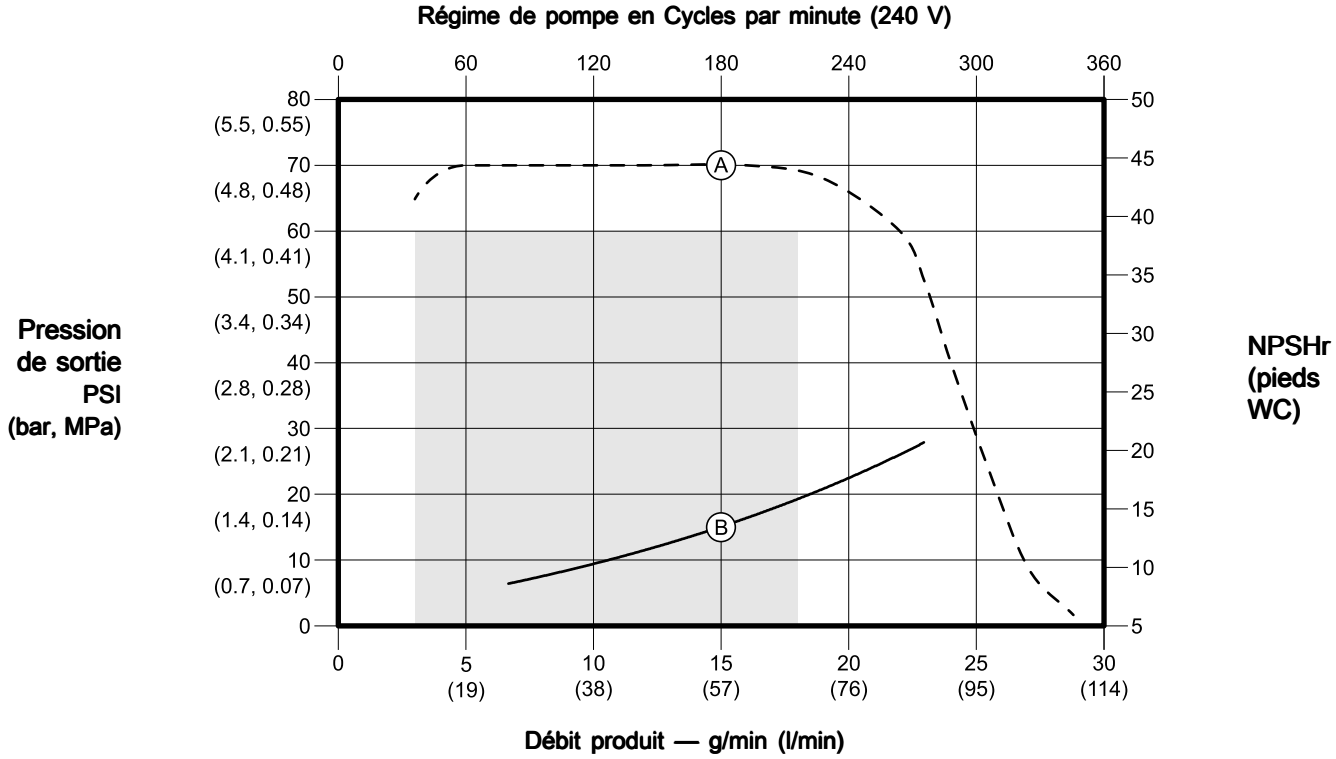
Codes de configuration moteur et boîtier de vitesses A04B & S04B

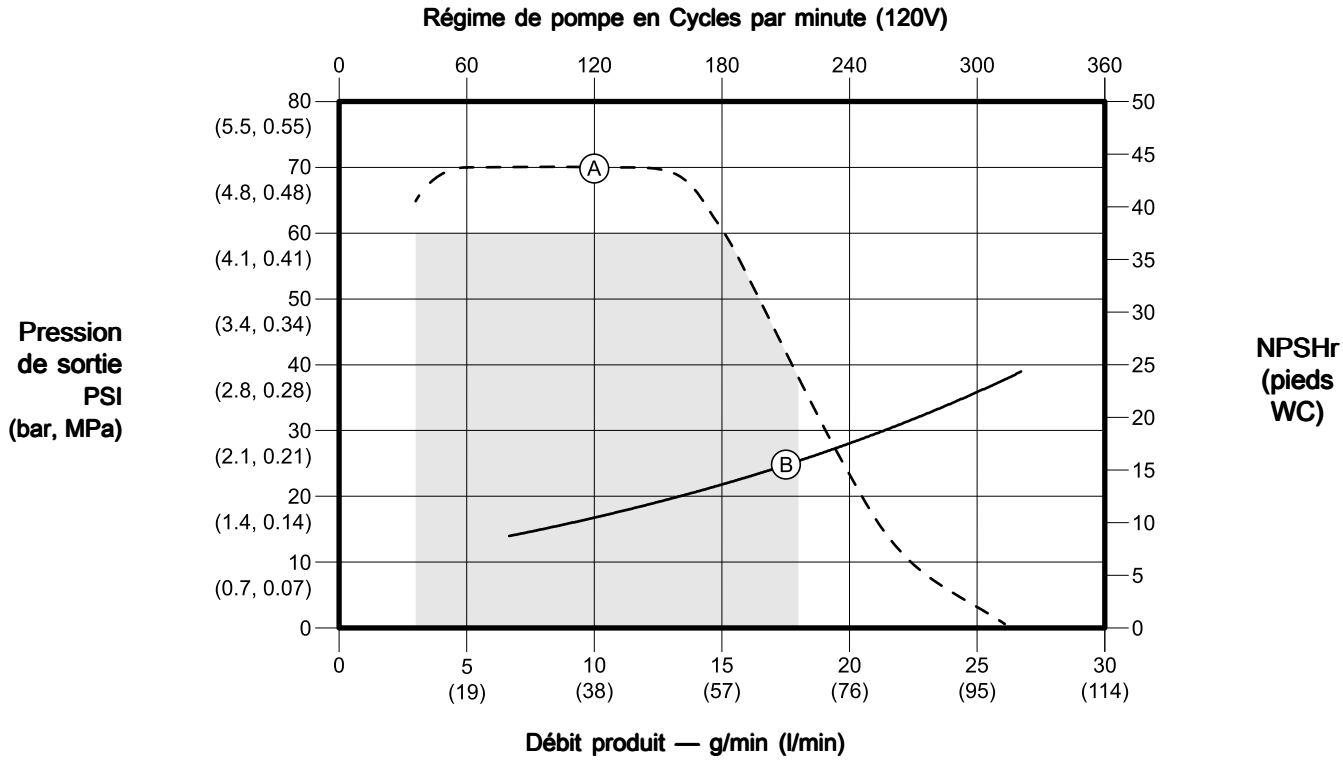
LÉGENDE

A Courbe limite de puissance

B Charge nette absolue requise à l'aspiration

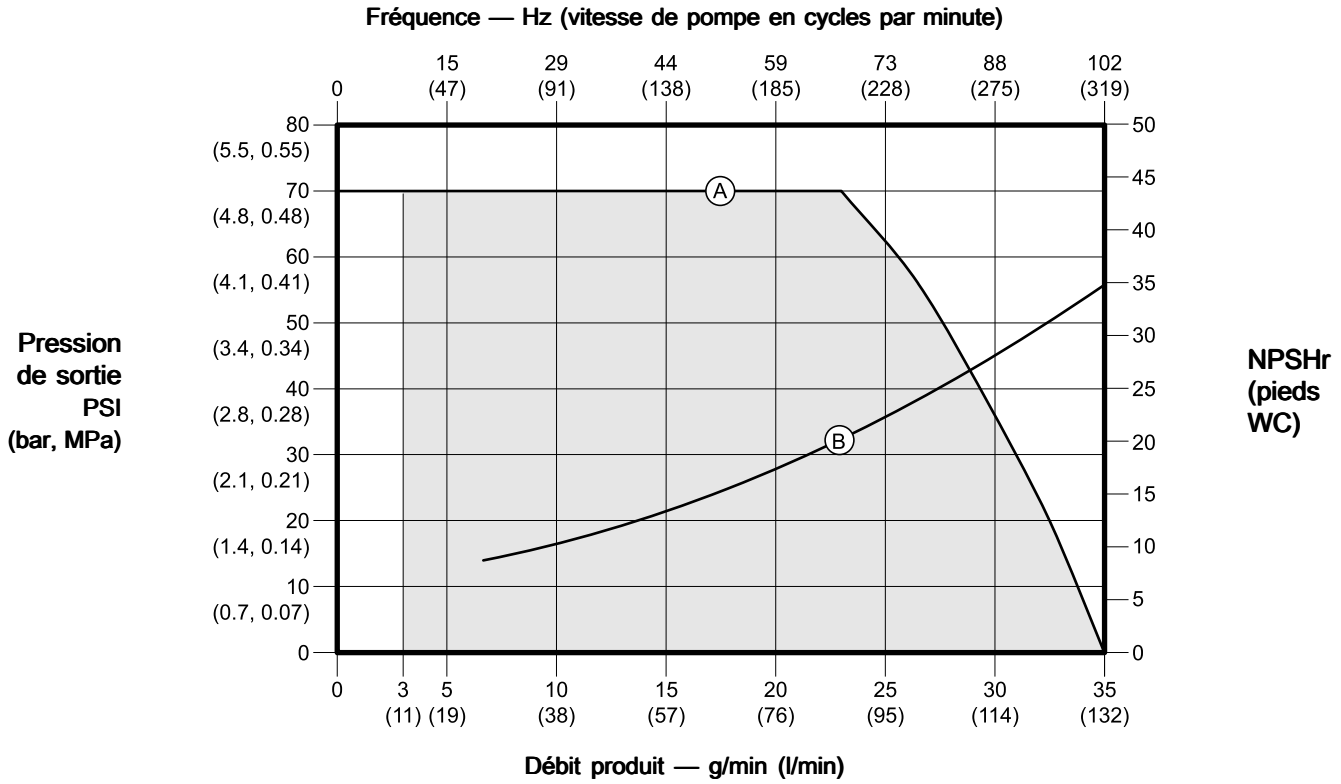
La zone grisée est recommandée pour un fonctionnement en continu.




Régime de pompe en Cycles par minute (120V)
Pression de sortie PSI (bar, MPa)
NPSHr (pieds WC)
0
60
120
180
240
300
360
80 (5.5, 0.55)
70 (4.8, 0.48)
60 (4.1, 0.41)
50 (3.4, 0.34)
40 (2.8, 0.28)
30 (2.1, 0.21)
20 (1.4, 0.14)
10 (0.7, 0.07)
0
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
A
B
0
5 (19)
10 (38)
15 (57)
20 (76)
25 (95)
30 (114)
Débit produit — g/min (l/min)

Moteur et boîtier de vitesses 18:1 homologués ATEX

Adaptés aux moteurs 2 pôles, 3 600 tr/min, 2 CV (codes pompe A04E, A04F)



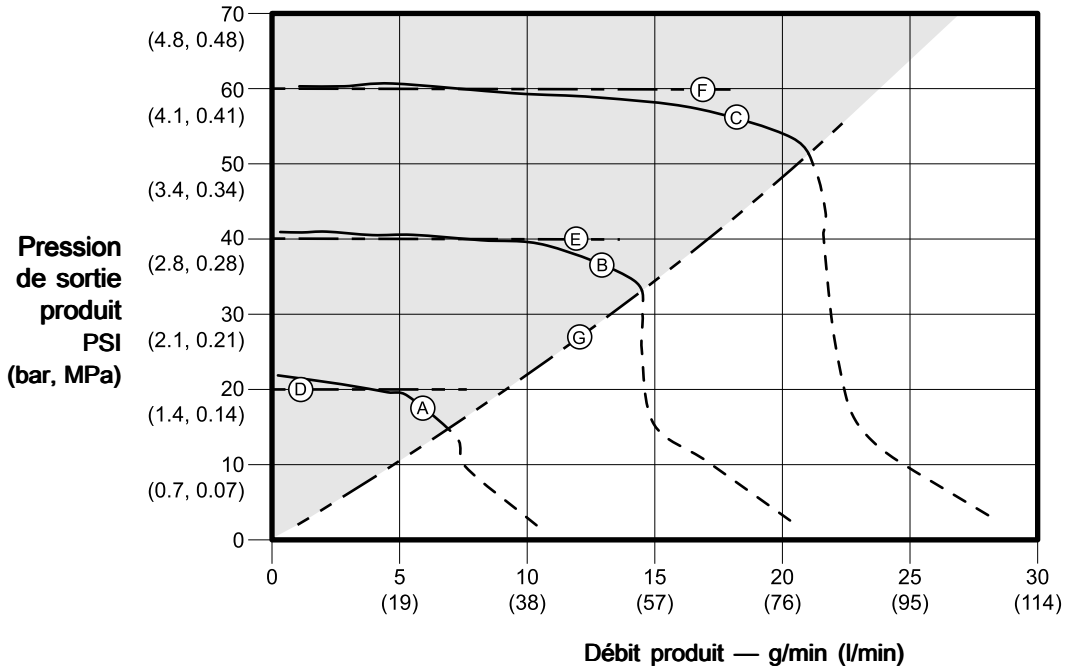
Mode de faibles pulsations

Les courbes représentent deux états de fonctionnement types. Les courbes montrent la relation entre la pression de sortie et le débit de sortie en Mode faible pulsation (au-dessus de la ligne de transition) et en Mode transfert (au-dessous de la ligne de transition). Régler la vitesse de la pompe et la pression d'air afin d'obtenir le débit désiré.

LÉGENDE

- **A** 20 Hz, 73 cycles par minute
- **B** 40 Hz, 145 cycles par minute
- **C** 60 Hz, 217 cycles par minute
- **D** Pression d'air 1,4 bars (20 psi)
- **E** Pression d'air 2,8 bars (40 psi)
- **F** Pression d'air 4,1 bars (60 psi)
- **G** Ligne de transition (le mode faible pulsation est grisé.)

Fréquence



Mode de calcul de la NPSHa (charge nette absolue disponible à l'aspiration)

Pour un débit donné, une pression minimale de hauteur de produit doit être fournie à la pompe pour empêcher une cavitation. Cette hauteur minimale est indiquée sur la courbe de performance, étiquetée NPSHr. Les unités sont des pieds WC (colonne d'eau) absolus. La NPSHa du système utilisé doit être supérieure à la NPSHr pour empêcher la cavitation et donc, accroître l'efficacité et la durée de vie de la pompe utilisée. Pour calculer la NPSHa du système utilisé, utiliser la formule suivante :

$$NPSHa = H_a \pm H_z - H_f - H_{vp}$$

Où :

Ha correspond à la pression absolue à la surface du produit dans le réservoir d'approvisionnement. En général, c'est la pression atmosphérique d'un réservoir d'approvisionnement ventilé, par exemple 34 pieds au niveau de la mer.

Hz correspond à la distance verticale en pieds entre la surface du produit dans le réservoir d'approvisionnement et l'axe médian de l'entrée de la pompe. La valeur doit être positive si le niveau est plus haut que la pompe et négative si le niveau est plus bas que la pompe. Toujours s'assurer d'utiliser le niveau le plus bas que le produit peut atteindre dans le réservoir.

Hf correspond au total des pertes par frottement dans la tuyauterie d'aspiration.

Hvp correspond à la pression de vapeur absolue du produit à la température de pompage.

Dimensions

1040FG

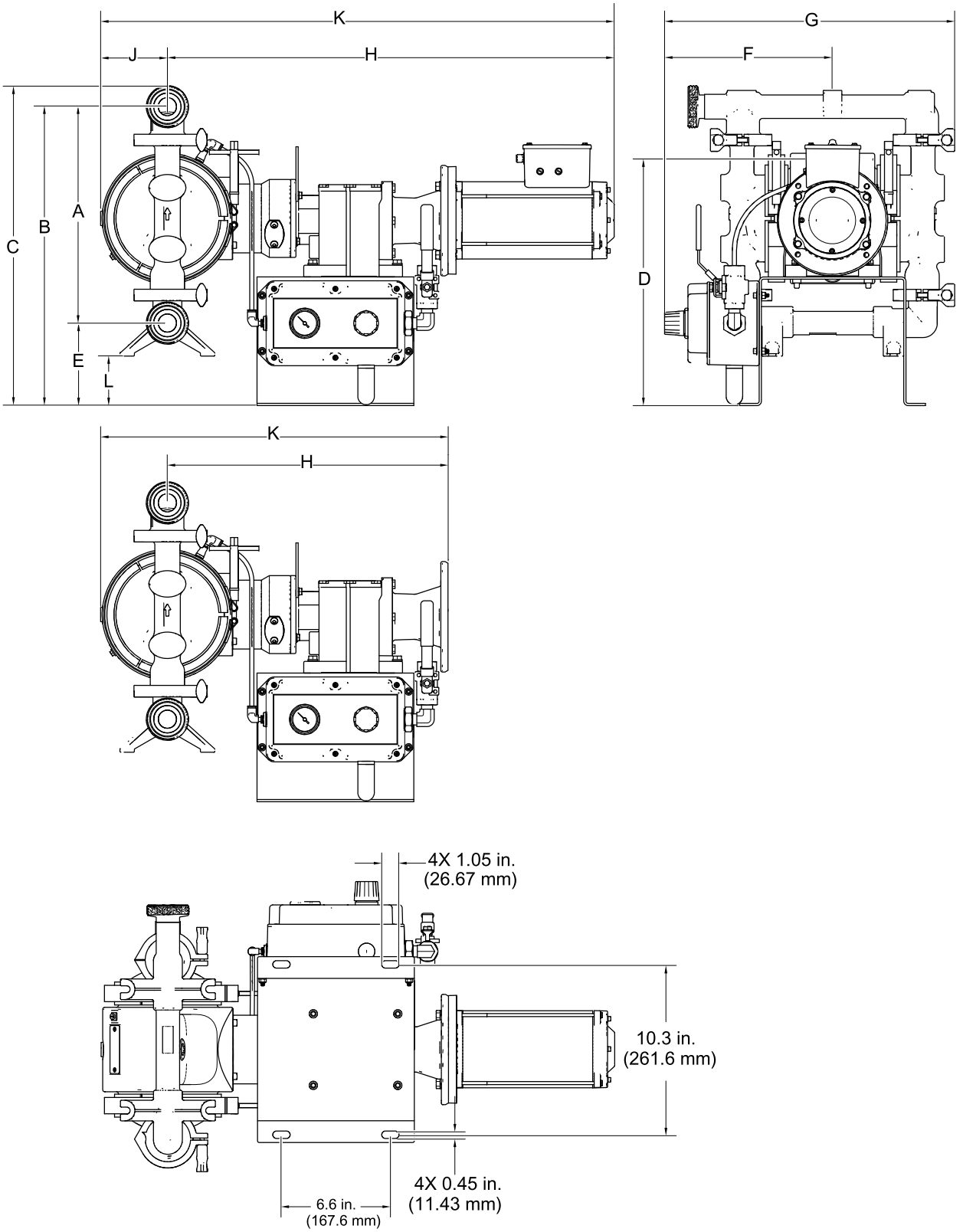


Figure 12 Pompes Qualité alimentaire sans compresseur (BLDC et modèles sans moteur illustrés)

1040HS and 1040PH

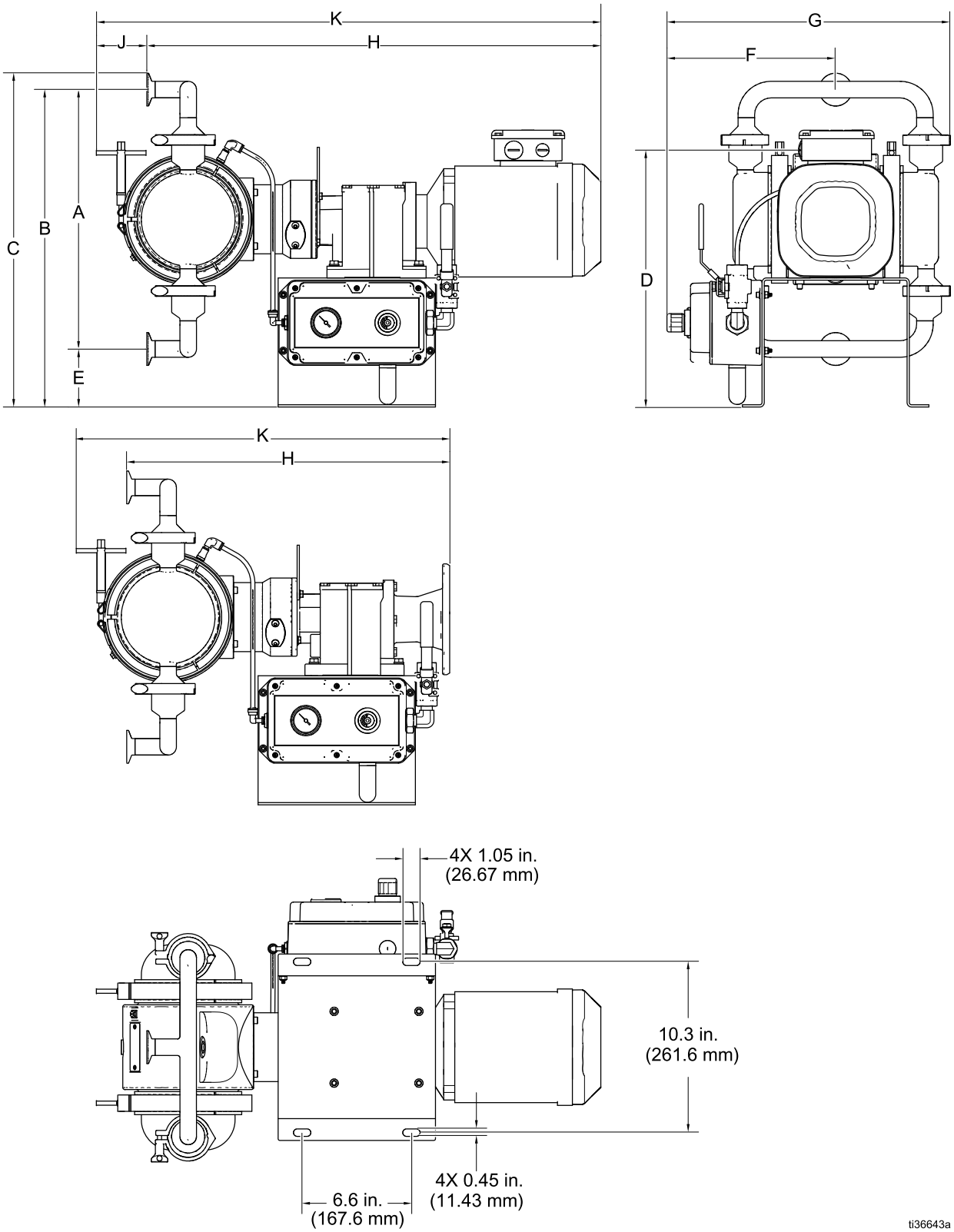


Figure 13 Pompes Assainissement élevé et Pharmaceutique sans compresseur (BLDC et modèles sans moteur illustrés)

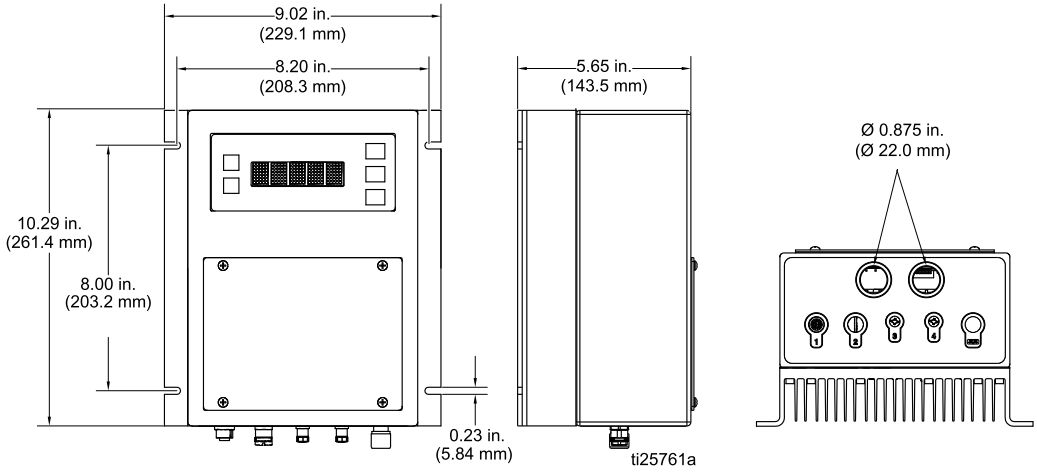
Table 7 Dimensions pour les pompes 1040FG

Rep.	Boîtier de vitesses et moteur				Boîtier de vitesses uniquement	
	AC (04A)		BLDC (04B)		04E & 04F	
	po.	cm	po.	cm	po.	cm
A	13.1	33,3	13,1	33,3	13,1	33,3
B	18.1	46,0	18,1	46,0	18,1	46,0
C	19.1	48,5	19,1	48,5	19,1	48,5
D	15.5	39,4	14,5	39,4	S/O	S/O
E	5.0	12,7	5,0	12,7	5,0	12,7
F	10.2	25,9	10,2	25,9	10,2	25,9
G	17.6	44,7	17,6	44,7	17,6	44,7
H	24.9	63,2	27,1	63,2	17,0	43,2
J	4.0	10,2	4,0	10,2	4,0	10,2
K	28.9	73,4	31,1	73,4	21,0	53,3
L	3.0	7,6	3,0	7,6	3,0	7,6

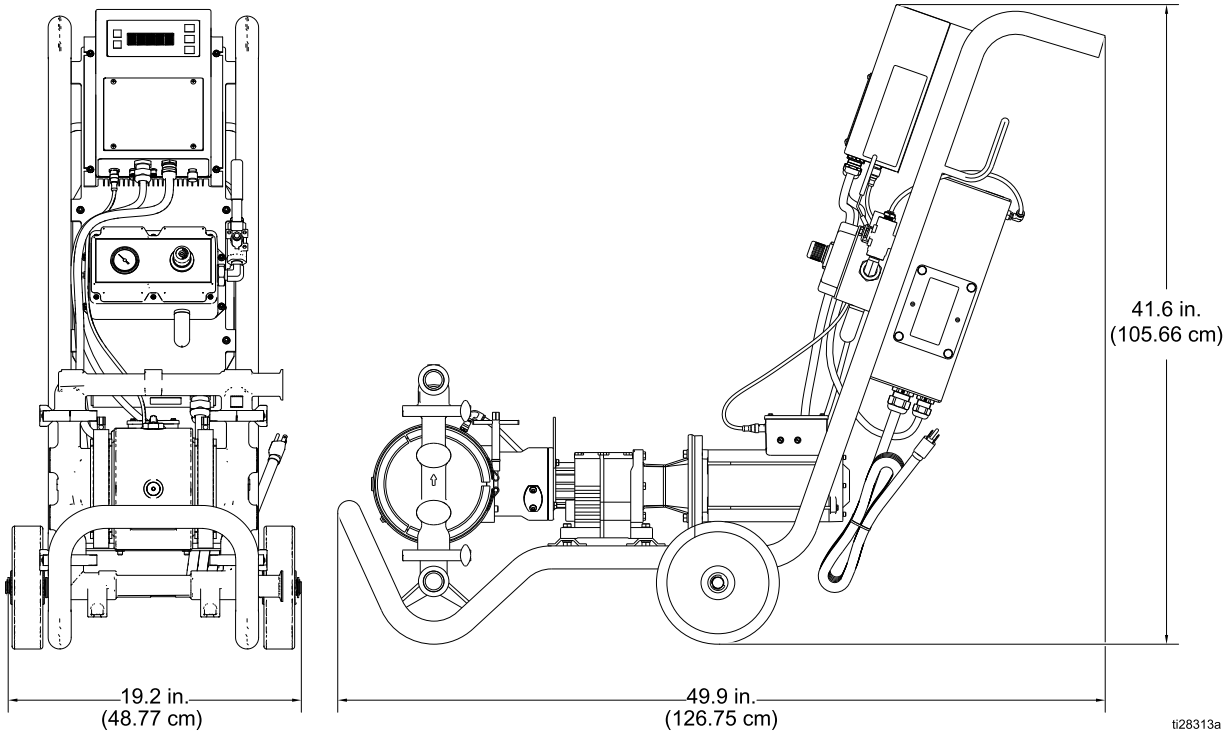
Table 8 Dimensions pour les pompes 1040HS et 1040PH

Rep.	Boîtier de vitesses et moteur				Boîtier de vitesses uniquement	
	AC (04A)		BLDC (04B)		04E & 04F	
	po.	cm	po.	cm	po.	cm
A	15,7	39,9	15,7	39,9	15,7	39,9
B	19,2	48,8	19,2	48,8	19,2	48,8
C	20,2	51,3	20,2	51,3	20,2	51,3
D	15,5	39,4	14,5	39,4	S/O	S/O
E	3,5	8,9	3,5	8,9	3,5	8,9
F	10,2	25,9	10,2	25,9	10,2	25,9
G	17,1	43,4	17,1	43,4	17,1	43,4
H	27,4	69,6	29,6	75,2	19,5	49,5
J	1,5	3,8	1,5	3,8	1,5	3,8
K	28,9	73,4	31,1	79,0	21,0	53,3

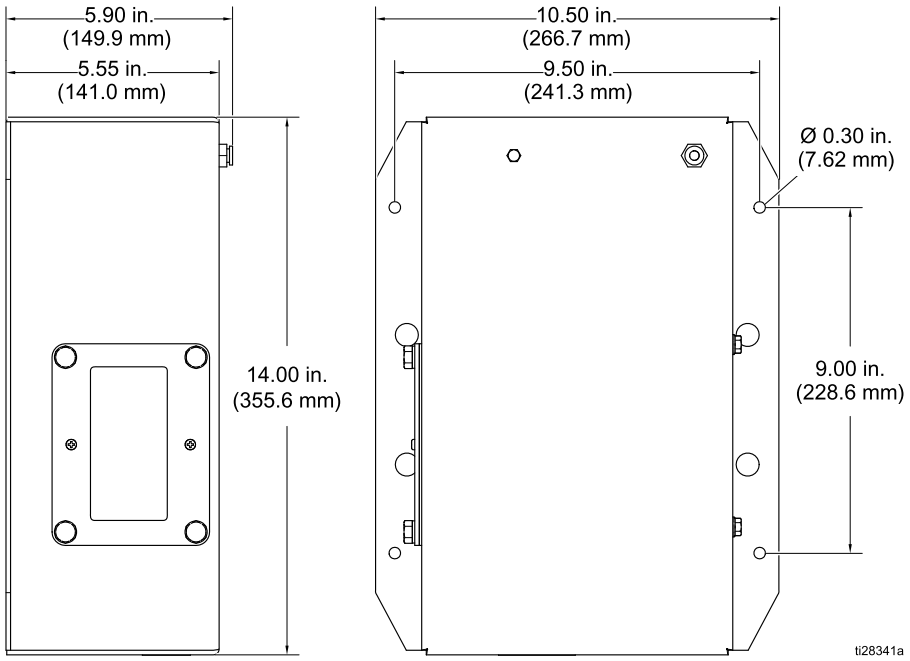
Dimensions de la commande moteur Graco



Dimensions des systèmes sur chariot



Dimensions du compresseur



Spécifications techniques

Pompe à double membrane à commande électrique SaniForce 1040e		
	Système impérial (É-U)	**Système métrique**
Pression de service maximale du fluide	70 psi	4,8 bar, 0,48 MPa
Plage des pressions d'air de service	20 à 80 psi	0,14 à 0,55 MPa, 1,4 à 5,5 bars
Dimension de l'entrée d'air	1,9 cm (3/8 po.) npt(f)	
Consommation d'air		
120 V Compresseur	< 0,8 pcm	< 22,1 l/min
240 V Compresseur	< 0,7 pcm	< 19,5 l/min
Hauteur d'aspiration maximale (réduite si les billes ne sont pas correctement en position en raison de billes ou de sièges endommagés, de billes légères ou de vitesse extrême de pompage)	Mouillée : 29 pi. Sèche : 16 pi.	Pompe amorcée : 8,8 m Pompe non amorcée : 4,9 m
Taille maximale des solides pompables		
1040FG	1/8 po.	3,2 mm
1040HS/PH	0,42 po.	diamètre de 10,7 mm
Plage de températures ambiantes pour le fonctionnement et le stockage. **REMARQUE :** Une exposition à des températures extrêmement basses peut endommager les pièces en plastique.	32 °F–104 °F	0 °C–40 °C
Déplacement du fluide par cycle	0,10 gallon	0,38 litres
Débit libre maximum	35 gpm*	132,5 lpm*
Régime maximum de la pompe	280 c/min	
Dimensions de l'entrée et de la sortie de fluide		
Qualité alimentaire	Bride sanitaire 1,5 po. ou 40 mm DIN 11851	
Pharmaceutiques ou de haute qualité sanitaire	Bride sanitaire 1,0 po. ou 25 mm DIN 11851	
Moteur électrique		
AC, norme CE (04A)		
Puissance	2 HP	
Vitesse	1800 tr/min (60 Hz) ou 1500 tr/min (50 Hz)	
Rapport de transmission	8,16	
Tension	230V triphasé/460V triphasé	
BLDC(04B)		
Puissance	2.2 HP	
Vitesse	3600 tr/min	
Rapport de transmission	11,86	
Tension	320 V CC	
Boîtier de vitesses sans moteur		
NEMA (04E)		
Bride de montage	NEMA 56 C	
Rapport de transmission	18,08	
CEI (04F)		
Bride de montage	IEC 90	
Rapport de transmission	18,08	
Caractéristiques sonores		
Puissance sonore (selon la norme ISO 9614-2)		
à une pression du fluide de 70 psi et 50 cpm	71 dBA	
à une pression du fluide de 2 bars (0,2 MPa, 30 psi) et 280 c/min (débit max.)	94 dBa	

Pompe à double membrane à commande électrique SaniForce 1040e		
	Système impérial (É-U)	**Système métrique**
Pression sonore [testée à 3,28 pi. (1 m) de l'équipement]		
à une pression du fluide de 70 psi et 50 cpm	61 dBA	
à une pression du fluide de 2 bars (0,2 MPa, 30 psi) et 280 c/min (débit max.)	84 dBA	

* Varie selon le modèle de pompe Voir les graphiques des performances de son modèle.

Poids

Matériau de la pompe		Moteur/Boîtier de vitesses							
		AC		NEMA		CEI		BLDC+ NEMA	
Section fluide	Section centrale	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
Qualité alimentaire	Aluminium	136	62	99	45	104	47	120	54
	Acier inoxydable	166	75	129	58	134	61	150	68
Pharmaceutiques ou de haute qualité sanitaire	Aluminium	147	67	110	50	115	52	131	59
	Acier inoxydable	157	80	140	63	145	66	161	73

	Système impérial (É-U)	**Système métrique**
Poids		
Compresseur	28 lb	13 kg
VFD Graco	6 livres	3 kg
Commande moteur Graco	10,5 lb	4,8 kg
CHARIOT	33 lb	15 kg
Pièces en contact avec le produit		
Les pièces en contact avec le produit sont en acier inoxydable, plus un ou des matériaux choisis pour les options de siège, bille et membrane.		
Pièces sans contact avec le produit		
Aluminium	aluminium, acier enduit de carbone, bronze	
Acier inox	acier inoxydable, aluminium, acier enduit de carbone, bronze	

Plage des températures de fluide

AVIS
Les limites de température sont fonction uniquement de l'effort mécanique. Certains produits chimiques vont davantage réduire la plage des températures de produit. Restez dans la plage de température de la pièce en contact avec le produit la plus restreinte. Le fonctionnement à une température de produit trop élevée ou trop basse pour les composants de pompe utilisée peut endommager l'équipement.

	Plage des températures de fluide	
Matériau de membrane/bille/siège	**Fahrenheit**	**Celsius**
Buna-N BN	10° à 180°F	-12° à 82°C
Clapets anti-retour à billes en polychloroprène (CW)	14° à 176°F	-10° à 80°C
Membrane surmoulée en PTFE (PO)	-40° à 180°F	-40° à 82°C
Clapets antiretour à billes en PTFE ou membrane PTFE/EPDM à deux pièces (PT)	-40° à 220°F	-40° à 104°C
Membrane en PTFE/Santoprene 2 pièces (PS)	40° à 180°F	4° à 82°C
Clapets anti-retour à billes Santoprene® ou membrane en Santoprene (SP)	-40° à 180°F	-40° à 82°C
Fluoroélastomère FKM (FK)	-40° à 275°F	-40° à 135°C

Spécifications techniques pour la commande du moteur Graco

Alimentation en CC	De classe 2 uniquement	
Homologations	UL508C	
Conformité	Directives CE relative aux basses tensions (2006/95/CE), EMC (2004/108/CE) et RoHS (2011/65/EU)	
Température ambiante	-40 °F – 104 °F	-40 °C – 40 °C
Environnement	Type 4X, IP 66	
Spécifications de la détection de température excessive	0-3,3 V CC, 1mA maximum	
Spécifications d'entrée		
Tension secteur d'entrée	120/240 V CA, ligne à ligne	
Phase de ligne d'entrée	Monophasé	
Fréquence de conduite d'entrée	50/60 Hz	
Courant d'entrée par phase	16a	
Valeur nominale maximum de la protection du circuit de dérivation	20 A, disjoncteur de temporisation inverse	
Valeur nominale actuelle de court-circuit	5 kA	
Spécifications de sortie		
Tension de sortie	0 à 264 V CA	
Phase de ligne de sortie	Triphasé	
Courant de sortie	0-12 A	
Courant de sortie	1,92 kW / 2,6 CV	
Surcharge de sortie	200 % pendant 0,2 seconde	

L'entraînement est muni d'un dispositif d'acceptation et réaction sur un signal provenant d'un détecteur thermique dans le moteur. Le capteur de surchauffe moteur est requis protéger le moteur contre la surcharge.
La limite de courant, définie par l'intermédiaire du logiciel, est fournie en tant que protection secondaire en cas de surcharge du moteur.
Toutes les installations et les câblages doivent être conformes aux codes électriques locaux et au NEC.

California Proposition 65

RÉSIDENTS DE CALIFORNIE

⚠ **AVERTISSEMENT:** Cancer et effet nocif sur la reproduction — www.P65warnings.ca.gov.

Garantie standard de Graco

Graco garantit que tout le matériel mentionné dans le présent document, fabriqué par Graco et de marque Graco, est exempt de défaut matériel 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 vente, toute pièce de l'équipement qu'il juge défectueuse. 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 tenue responsable de l'usure et de la détérioration générales, ou de tout autre dysfonctionnement, des dégâts ou des traces d'usure causés par une mauvaise installation, une mauvaise utilisation, l'abrasion, la corrosion, une maintenance inappropriée ou incorrecte, la négligence, un accident, une modification ou un remplacement par des pièces ou des composants qui ne sont pas de la marque Graco. De même, Graco ne sera pas tenue responsable en cas de dysfonctionnements, de dommages ou d'usure dus à l'incompatibilité de l'équipement Graco avec des structures, des accessoires, des équipements ou des matériaux non fournis par Graco ou dus à une mauvaise conception, fabrication, installation, utilisation ou une mauvaise maintenance de ces structures, accessoires, équipements ou matériels non fournis par Graco.

Cette garantie s'applique à condition que l'équipement faisant l'objet de la réclamation soit retourné en port payé à un distributeur Graco agréé pour une vérification du défaut signalé. Si le défaut est confirmé, Graco réparera ou remplacera gratuitement toutes les pièces défectueuses. L'équipement sera retourné à l'acquéreur d'origine en port payé. Si l'examen de l'équipement ne révèle aucun vice 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 ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU LES GARANTIES DE CONFORMITÉ À UN USAGE SPÉCIFIQUE.

La seule obligation de Graco et la seule voie de recours de l'acquéreur pour toute violation de la garantie sont telles que définies ci-dessus. L'acquéreur convient qu'aucun autre recours (y compris, mais sans s'y limiter, pour les dommages indirects ou consécutifs de manque à gagner, de perte de marché, les blessures corporelles ou les dommages matériels ou tout autre dommage indirect ou consécutif) n'est 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 REJETTE TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET DE CONFORMITÉ À UN USAGE SPÉCIFIQUE EN RAPPORT AVEC LES ACCESSOIRES, ÉQUIPEMENTS, MATÉRIAUX OU COMPOSANTS QU'ELLE VEND, MAIS NE FABRIQUE PAS. Les articles vendus, mais non fabriqués par Graco (tels que les moteurs électriques, les interrupteurs ou les tuyaux) sont couverts, le cas échéant, par la garantie de leur fabricant. Graco fournira à l'acquéreur une assistance raisonnable pour toute réclamation relative à ces garanties.

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

POUR LES CLIENTS GRACO SITUÉS AU CANADA

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 de ce 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, contacter le distributeur Graco local ou téléphoner pour connaître le distributeur le plus proche.
Téléphone : +1 612 623 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 3A3167
Siège social de Graco : Minneapolis
Bureaux à l'étranger : Belgique, Chine, Japon, Corée
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 T, novembre 2023