 INSTRUCTIONS	Ce manuel contient des mises en garde et des informations importantes. À LIRE ET CONSERVER COMME RÉFÉRENCE
---	--

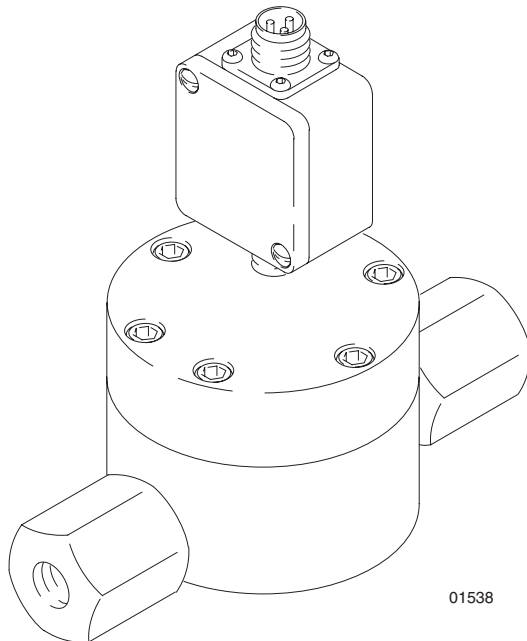
Débitmètre volumétrique produit de précision à impulsions

Modèles convenant pour la Classe I, Division 2
Pression maximum de service produit 140 bars

Modèles convenant pour la Classe I, Division 2
Pression maximum de service produit: 210 bar

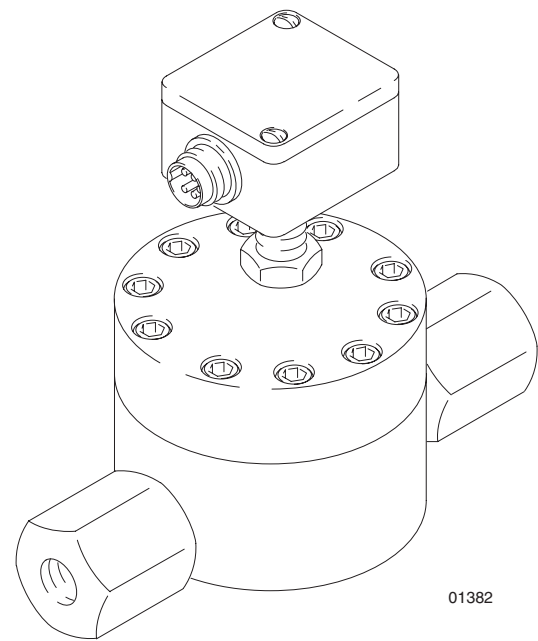
MODÈLE NO.	PIÈCE NO.	VOLUME DE DÉBIT PRODUIT	PLAGE DE DÉBIT <i>cc/mn</i>
PPM 3050	235587	0,1136 cm ³ par dent	38–1900
PPM 3100	235588	0,2294 cm ³ par dent	75–3800
PPM 3550	235592	0,5883 cm ³ par dent	380–21000

MODÈLE NO.	PIÈCE NO.	VOLUME DE DÉBIT PRODUIT	PLAGE DE DÉBIT <i>cc/mn</i>
PPM 3050H	235593	0,1136 cm ³ par dent	38–1900
PPM 3100H	235594	0,2294 cm ³ par dent	75–3800
PPM 3550H	235589	0,5883 cm ³ par dent	380–21000



01538

Représentation du modèle PPM 3550



01382

Représentation du modèle PPM 3550H

MISES EN GARDE

Des blessures graves, explosions, incendies ou décharges électriques peuvent se produire si les précautions ci-dessous ne sont pas prises.

Toujours lire et assimiler tous les manuels d'instructions, les panonceaux et les étiquettes de mises en garde avant de mettre l'appareil en service.

L'équipement électrique ne peut être installé, utilisé et entretenu que par un personnel formé et qualifié, parfaitement familiarisé avec les exigences spécifiées dans ce manuel d'instructions.

— DANGER DE DECHARGE ELECTRIQUE, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION —

Pour réduire le risque de décharge d'électricité statique, chaque partie du système produit doit être convenablement reliée à la terre. Des étincelles risquent d'enflammer les vapeurs de solvants, le produit pulvérisé, les particules de poussière ainsi que d'autres substances inflammables; et ce, que l'on pulvérise à l'intérieur ou à l'extérieur. Ces étincelles peuvent provoquer un incendie ou une explosion ainsi que des blessures graves et des dégâts matériels.

Si vous constatez une quelconque formation d'étincelles d'électricité statique ou si vous ressentez la moindre décharge, **arrêtez immédiatement le débitmètre**. Vérifier la mise à la terre de l'ensemble du système. Ne pas réutiliser ce dernier avant que le problème ne soit identifié et résolu.

Les débitmètres modèles PPM 3050H, 3100H et 3550H sont intrinsèquement sûrs pour les emplacements intérieurs dangereux (NEMA 1) de Classe I, Division 1, Groupe D.

Les débitmètres modèles PPM 3050, 3100 et 3550 conviennent pour les emplacements intérieurs dangereux (NEMA 1) de Classe I, Division 2, Groupe D.

Pour réduire les risques d'incendie, d'explosion et de décharge électrique:

1. Assurer toujours une bonne continuité de la mise à la terre du débitmètre en reliant un câble de mise à la terre au détecteur.
2. Relier toujours à la terre l'unité d'alimentation produit et la conduite d'alimentation produit.
3. Ne jamais utiliser le débitmètre avec un support isolant.
4. Ne pas projeter d'eau ni d'autres liquides sur le détecteur électronique.
5. Lors du rinçage ou de l'entretien de ce débitmètre, toujours respecter les spécifications techniques des fournisseurs, relatives à l'équipement.
6. Ne pas procéder à l'entretien du détecteur électronique. Si celui-ci ne fonctionne pas correctement, retournez-le à un distributeur Graco qui procèdera à son entretien.
7. *Modèles PPM 3050, 3100, et 3550 uniquement:* Ne pas déconnecter le câble tant que le circuit n'est pas coupé, sauf si l'emplacement est sûr.

— DANGER EN CAS DE MAUVAISE UTILISATION DE L'EQUIPEMENT —

Instructions générales de sécurité

Toute mauvaise utilisation du débitmètre telle qu'une pression excessive, une modification de pièces, l'emploi de produits chimiques non compatibles, ou l'utilisation de pièces usagées ou endommagées peut occasionner la rupture de ces pièces et entraîner des blessures graves, décharges électriques, incendies, explosions ou dégâts matériels.

Toujours suivre la **Procédure de décompression**, ci-contre, avant de procéder au rinçage ou à l'entretien du débitmètre.

Ne jamais transformer, ni modifier aucun composant du circuit électrique susceptible d'entraîner incendies ou explosions.

N'utiliser que des pièces Graco d'origine. La substitution de composants pourrait affecter la sécurité intrinsèque du système.

Réparer ou remplacer immédiatement les pièces usagées ou endommagées.

Compatibilité produit

S'assurer que tous les produits et solvants utilisés sont chimiquement compatibles avec les parties en contact avec le produit indiquées dans les **Caractéristiques techniques**. Consulter les données techniques ou la documentation du fabricant pour vérifier que le produit soit bien compatible avec les pièces en contact avec le produit du débitmètre.

Pression dans le système

La *pression maximum de service* des débitmètres PPM 3050, 3100 et 3550 est de 140 bar.

La *pression maximum de service* des débitmètres PPM 3050H, 3100H, et 3550H est de 210 bar.

Ne jamais dépasser la pression maximum de service du débitmètre ou de tout autre composant ou accessoire du système.

Ne jamais mettre le débitmètre sous pression sans avoir préalablement installé le détecteur électronique.

Procédure de décompression

Pour réduire le risque de blessure grave, causée par projections dans les yeux ou sur la peau ou des blessures par des pièces en mouvement, incendie, explosion ou décharge électrique, toujours suivre la procédure suivante lors de l'arrêt du système, du contrôle ou de l'intervention sur le système de pulvérisation et à chaque arrêt du fonctionnement.

1. Couper l'alimentation produit du débitmètre.
2. Couper toute alimentation électrique du système produit.
3. Suivre la procédure de décompression pour votre système de pulvérisation produit.

— IMPORTANT —

Le gouvernement des États-Unis a adopté des normes de sécurité dans la loi intitulée "Occupational Safety and Health Act". Vous êtes tenus de consulter ces normes, notamment les "General Standards", partie 1910 et les "Construction Standards", partie 1926.

Table des matières

Mises en garde	2	Modèle PPM 3100H	16
Installation	4	Modèle PPM 3550H	17
Fonctionnement	8	Accessoires	18
Maintenance	9	Dimensions	20
Vues éclatées et listes des pièces du débitmètre		Caractéristiques techniques	21
Modèle PPM 3050	12	Courbe de chute de pression	21
Modèle PPM 3100	13	Caractéristiques de la barrière de sécurité	22
Modèle PPM 3550	14	Garantie	Dernière page
Modèle PPM 3050H	15		

Installation

MISE EN GARDE

Pour réduire le risque d'incendie, d'explosion ou de décharge électrique, l'équipement ne doit être installé que par un électricien qualifié.

Ne jamais installer les modèles PPM 3050, 3100 et 3550 dans un emplacement dangereux de Classe I, Division 1. Seuls les modèles PPM 3050H, 3100H et 3550H conviennent pour les emplacements dangereux de Classe I, Division 1.

Poussières et corps étrangers

Eviter de laisser pénétrer des poussières et des corps étrangers dans le débitmètre en prenant les précautions suivantes:

- Rincez soigneusement les conduites d'alimentation avant d'installer le débitmètre.
- Lors du montage de raccords, assurez-vous qu'aucun ruban d'étanchéité ne pénètre à l'intérieur du tuyau.
- Installer un filtre produit de 100 mesh (149 microns) en amont du débitmètre. Voir le chapitre **Accessoires**.

Montage du débitmètre

REMARQUE: Le volume du débit ne peut être mesuré qu'à l'emplacement où le débitmètre est installé.

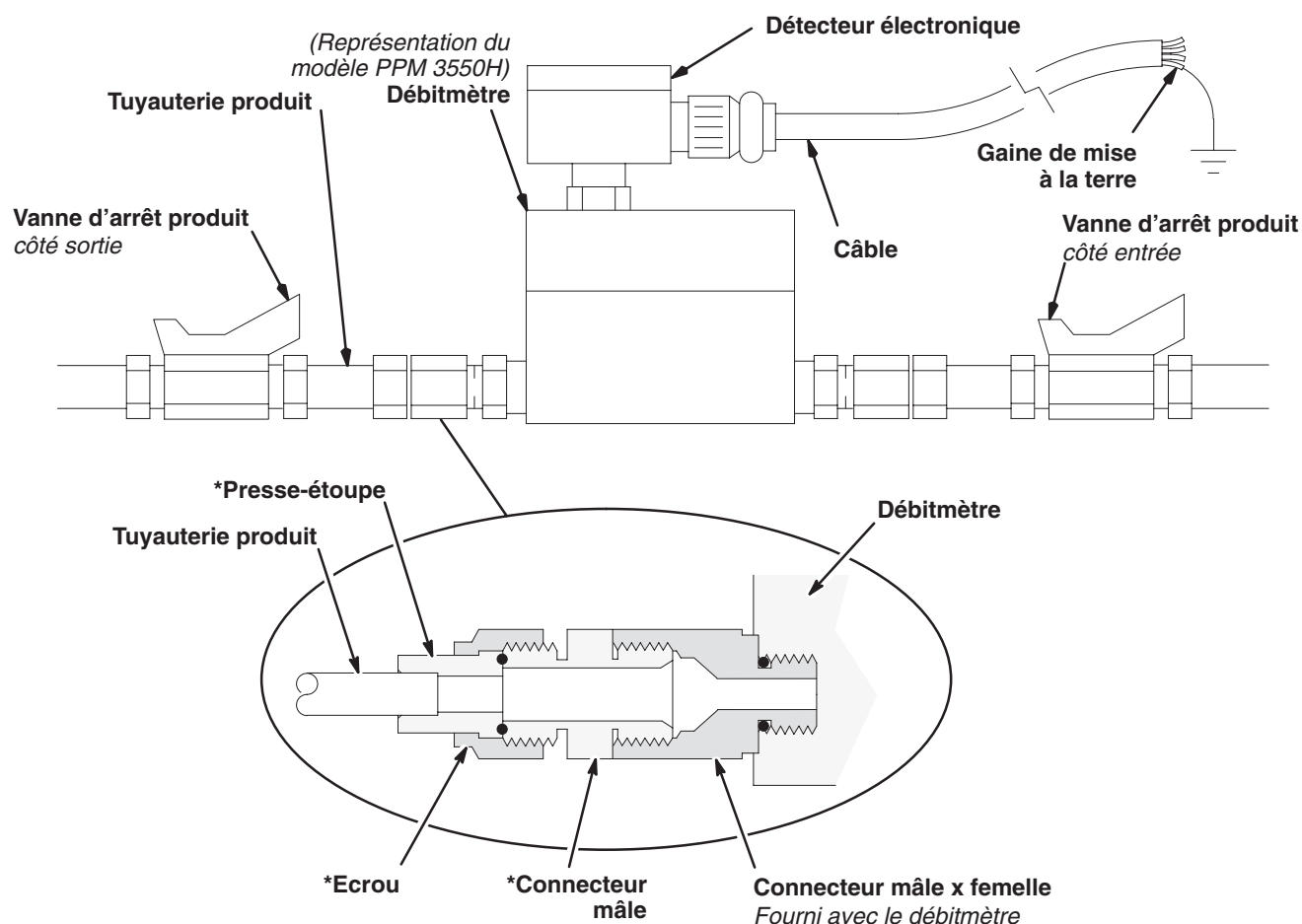
Se reporter à la Fig. 1 pour localiser et installer le débitmètre, les connecteurs et les vannes d'arrêt produit.

Les vannes d'arrêt vous permettent d'isoler le débitmètre pour l'entretien. Le presse-étoupe, l'écrou et le connecteur femelle représentés à la Fig. 1 facilitent la dépose du débitmètre de la conduite produit.

Voir la rubrique **Accessoires** pour commander ces pièces et les autres composants du système.

Se reporter aux **Caractéristiques techniques** et aux **Schémas dimensionnels** pour les cotes, dimensions de l'entrée/sortie, la température et autres spécifications.

REMARQUE: Ne pas utiliser de câble de plus de 61 m.



01387

Fig. 1 INSTALLATION TYPE D'UNE TUYAUTERIE RIGIDE

*Non fourni. Voir **accessoires** pour commander.

Installation

Contrôler la mise à la terre

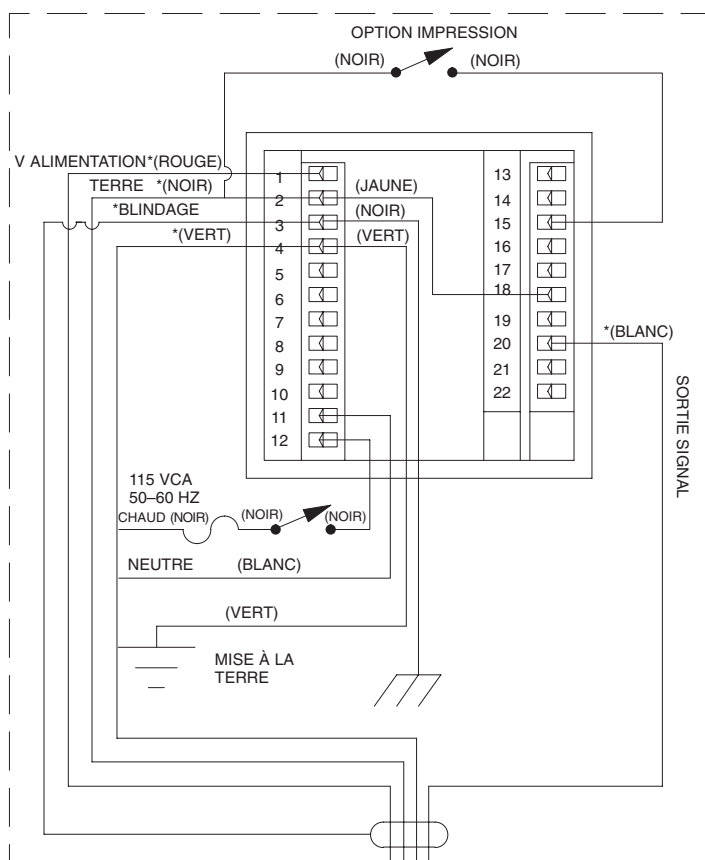
MISE EN GARDE

La mise à la terre correcte de votre système est essentielle. Pour votre sécurité, lire la rubrique de mise en garde, **DANGERS D'INCENDIE, D'EXPLOSION ET DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE** en page 2.

Faire contrôler par un électricien qualifié la continuité électrique de la mise à la terre entre le détecteur du débitmètre et une véritable prise de terre. Si la résistance est supérieure à 25 ohms, contrôler la connexion de la mise à la terre du câble; se reporter au schéma de câblage de la Fig. 2. Reconnecter la gaine de mise à la terre ou remplacer le câble.

Ne pas faire fonctionner le système avant que le problème ne soit résolu.

Connexions de l'affichage à distance du débitmètre utilisé dans les emplacements de classe I, Division 2



Surveillance à distance

Les débitmètres sont conçus pour fonctionner avec l'affichage à distance Graco PPD 200. Voir **Accessoires** pour les numéros de réf. et les désignations.

Voir **Fig. 2** pour connecter l'affichage à distance aux débitmètres modèles PPM 3050, 3100 et 3550.

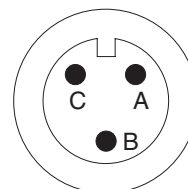
Voir **Fig. 3** pour connecter l'affichage à distance aux débitmètres modèles PPM 3050H, 3100H, et 3550H.

Voir le **manuel d'instructions 308242** pour avoir de plus amples informations sur l'installation et la connexion de l'affichage à distance PPD 200.

La surveillance à distance se poursuit à la page suivante.

Affichage à distance PPD 200

Connecteur de câble (côté brasage) pour débitmètres modèles PPM 3050, 3100, & 3550

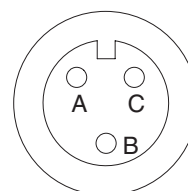


A +10–30 VCC alimentation (rouge)

B Mise à la terre (noir)

C Sortie signal (blanc)

Connecteur de câble (Côté broche) pour débitmètres modèles PPM 3050, 3100, & 3550



* Connexions des fils du câble entre débitmètre et affichage à distance. Le reste du câblage est monté en usine.

Site non-dangereux

Emplacement dangereux Classe I, Division 1

Connecteur de câble

Capteur

Débitmètre

Fig. 2

Débitmètres modèles PPM 3050, 3100, et 3550

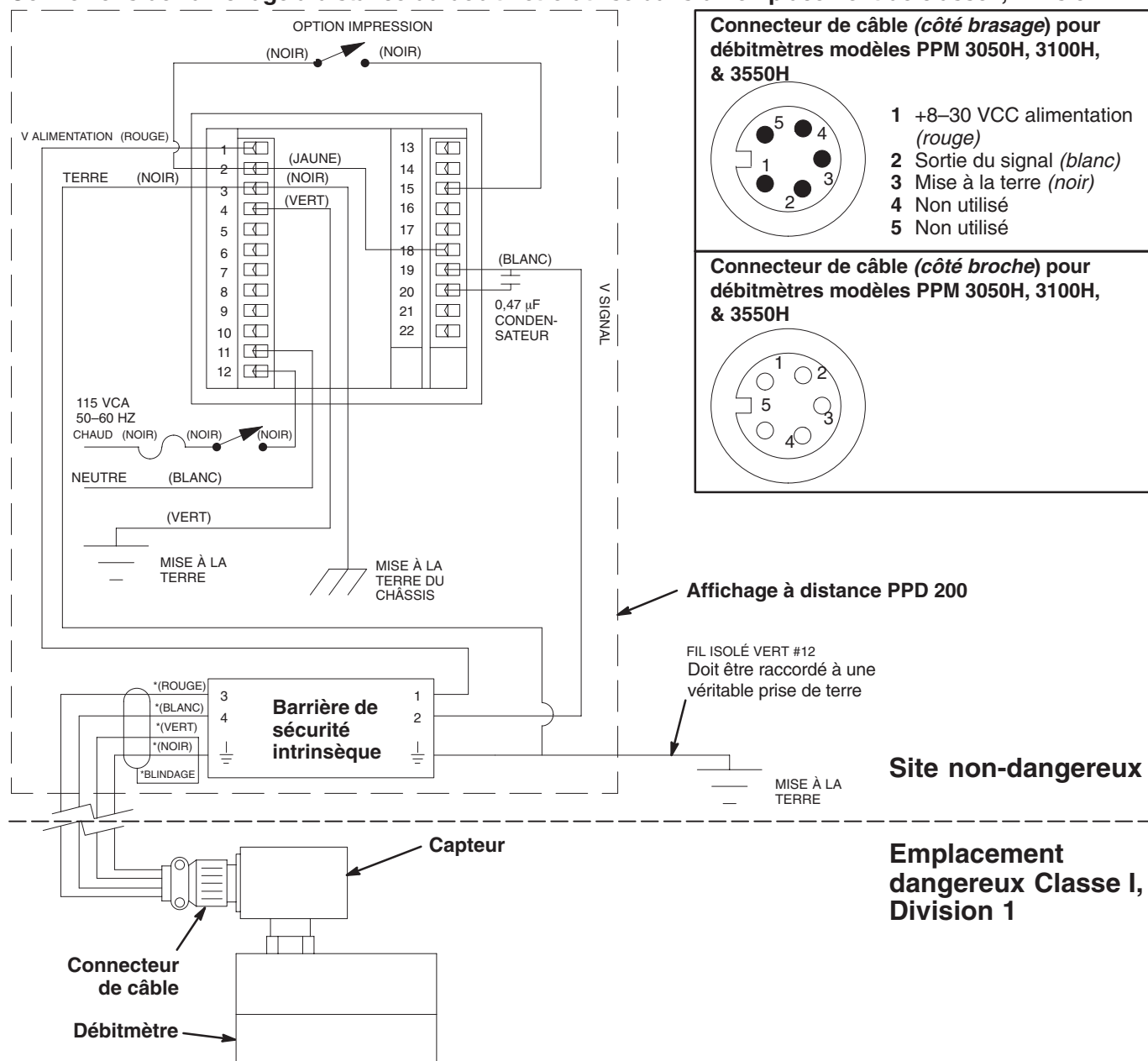
Installation

Surveillance à distance

Le débitmètre envoie une impulsion de sortie sur chaque dent passant le détecteur. Le coefficient K réel de votre débitmètre est indiqué sur la fiche de données fournie avec le débitmètre. Le volume de débit approximatif par impulsion (*Coefficient K*) est indiqué ci-contre.

NO. DE MODÈLE DE DÉBITMÈTRE	COEFFICIENT K
PPM 3050 & 3050H	0,1136 cm ³ par impulsion
PPM 3100 & 3100H	0,2294 cm ³ par impulsion
PPM 3550 & 3550H	0,5883 cm ³ par impulsion

Connexions de l'affichage à distance du débitmètre utilisé dans un emplacement de classe I, Division 1



* Connexions des fils du câble entre débitmètre et affichage à distance. Le reste du câblage est monté en usine.

Fig. 3 Débitmètres modèles PPM 3050H, 3100H, et 3550H

Installation

Surveillance à distance quand le débitmètre se trouve à un emplacement dangereux de Classe I, Division 1

Modèles PPM 3050H, 3100H, et 3550H UNIQUEMENT

MISE EN GARDE

Pour réduire le risque d'incendie, d'explosion et de blessure grave:

S'assurer que l'on a compris et suivi les instructions de **câblage des emplacements dangereux des circuits intrinsèquement sûrs**.

Quand les débitmètres modèles PPM 3050H, 3100H, et 3550H sont installés dans un emplacement dangereux de Classe I, Division 1, Groupe D et qu'un appareil de surveillance à distance est dans un emplacement non-dangereux, un module de barrière doit être utilisé.

Câblage de circuits à sécurité intrinsèque pour emplacement dangereux (classé)

Les affichages à distance de type PPD 200 235613, 235614, et 235615 sont équipés d'un module de barrière. En cas d'utilisation d'un autre appareil de surveillance, voir les **Caractéristiques de la barrière de sécurité** en page 22.

Le module de barrière d'affichage à distance PPD 200 possède 6 bornes. Les bornes 1 et 2 sont destinées aux connexions côté emplacement non-dangereux; les bornes 3 et 4 aux connexions intrinsèquement sûres pour l'emplacement dangereux.

Au-delà des bornes 3 et 4, les câbles doivent être séparés de tout câblage intrinsèquement sûr d'au moins 50 mm et doivent être repérés comme câbles intrinsèquement sûrs aux intervalles nécessaires. Des boîtiers de jonction de chantier peuvent être utilisés aussi longtemps que cette séparation existe.

MISE EN GARDE

Le passage d'une atmosphère inflammable à une autre par l'intermédiaire d'un câble multi-conducteur peut causer incendie ou explosion et se traduire par des blessures graves et des dommages matériels. Suivre les instructions ci-dessous et se reporter également aux articles NEC 504 et 4.3 des normes ANSI ISA-RP12.6.

Le câble doit être rendu étanche ou mis à l'air aux points d'entrée et de sortie de la zone non-dangereuse. (Voir **Accessoires** pour le joint de câble Graco, no réf. 110458).

L'objet de cette étanchéité ou aération est d'empêcher le câble de transmettre une atmosphère inflammable d'un emplacement dangereux à un autre ou bien d'un emplacement dangereux à un emplacement non-dangereux à un débit d'air supérieur à 198 cm³ par heure (h) à une pression de 1493 Pa, les deux extrémités du câble étant à la pression atmosphérique.

En plus des bornes 1, 2, 3, et 4, deux autres bornes à vis sont prévues, une de chaque côté de la barrière. Elles sont branchées de façon conductrice sur le rail de montage, une fois convenablement montées.

Sans mise à la terre, les barrières de sécurité intrinsèques n'assureront pas la protection de la tension. Par conséquent, elles doivent être mises à la terre sur une électrode de mise à la terre désignée. Cette électrode doit être au même potentiel que celle utilisée pour l'instrumentation côté emplacement non-dangereux. Le conducteur de terre doit être isolé des objets métalliques adjacents reliés à la terre et ne doit pas être inférieur à #12 AWG. La résistance du passage de la mise à la terre entre la barrière et ce point ne doit pas dépasser 1 ohm.

Pour de plus amples informations sur le montage et le câblage, se reporter aux normes ANSI ISA-RP12.6 *Installation des systèmes de sécurité intrinsèques pour les emplacements (classés) dangereux*, NEC Article 504 et à l'annexe du Code électrique canadien F.

Fonctionnement

MISE EN GARDE

Procédure de décompression

Pour réduire le risque de blessure grave, causée par projections dans les yeux ou sur la peau ou des blessures par des pièces en mouvement, incendie, explosion ou décharge électrique, toujours suivre la procédure suivante lors de l'arrêt du système, du contrôle ou de l'intervention sur le système de pulvérisation et à chaque arrêt du fonctionnement.

1. Couper l'alimentation produit du débitmètre.
2. Couper toute alimentation électrique du système produit.
3. Suivre la procédure de décompression du dispositif de distribution du système produit.

MISE EN GARDE

Pour réduire le risque de rupture d'un composant qui pourrait causer des blessures graves y compris l'injection de produit, ne jamais mettre le débitmètre sous pression sans que le dispositif détecteur électronique soit installé.

Ne pas dépasser la pression de service maximum du débitmètre ou de tout composant ou accessoire dans le système.

Fonctionnement du débitmètre

Il s'agit d'un débitmètre à engrenages à déplacement positif. Ce débitmètre est très précis, même avec de faibles débits. Le fluide traversant l'appareil fait tourner les engrenages. Le mouvement des dents est détecté par un capteur qui produit une impulsion au passage de chaque dent.

Utilisation recommandée

- Voir les **Caractéristiques techniques** pour connaître les limites de température ambiante et de produit.
- N'utiliser le débitmètre qu'avec des produits compatibles avec les "pièces en contact avec le produit" énumérées dans les **Caractéristiques techniques**.
- Ne pas laisser le produit "se figer" dans le débitmètre. Avant d'arrêter le système, rincer le débitmètre comme indiqué au chapitre **Maintenance**.

Plage de débit

ATTENTION

Le pignon du débitmètre peut être endommagé s'il tourne à trop grande vitesse. Pour éviter la rotation à grande vitesse, ouvrir progressivement la vanne produit. Ne pas faire tourner trop vite le pignon avec de l'air ou du solvant. Pour prolonger la durée de vie du débitmètre, ne pas l'utiliser au-dessus du débit maximum.

NO. DE MODÈLE DE DÉBITMÈTRE	PLAGE DE DÉBIT <i>cc/mn</i>
PPM 3050 & 3050H	38–1900
PPM 3100 & 3100H	75–3800
PPM 3550 & 3550H	380–21,000

Contrôle de précision du débitmètre

1. Pour contrôler la précision du débitmètre, arrêter le pistolet et couper l'air d'atomisation, puis envoyer au moins 500 cm³ de produit dans une éprouvette graduée.
2. Mesurer le volume de produit contenu dans le gobelet en centimètres cube (cm³) et lire le volume affiché sur l'écran du débitmètre.

Si les valeurs relevées se trouvent en dehors des limites acceptables, nettoyer le débitmètre conformément aux instructions du chapitre **Maintenance**. Si le problème persiste, renvoyer l'appareil chez Graco pour ré-étalonnage ou remplacement des pièces.

PROBLÈME: Pas d'affichage du débit

S'il n'y a pas de débit affiché sur l'appareil de surveillance, contrôler les points suivants:

CAUSE	SOLUTION
1. Le débit est trop faible pour être mesuré.	1. Augmenter le volume.
2. Le produit ne passe pas.	2. Contrôler s'il y a des obstructions dans la conduite produit ou dans l'appareil lui-même.
3. Mauvaise connexion de câble.	3. Contrôler la connexion pour s'assurer qu'elle est serrée et exempte d'éléments contaminants.
4. Câble endommagé.	4. Remplacer le câble.
5. Unité de détection endommagée.	5. Remplacer le détecteur.*

* Ne pas intervenir sur le détecteur électronique. Si le détecteur ne fonctionne pas bien, il faut le renvoyer à Graco pour réparation.

REMARQUE: Voir le manuel d'instructions PPD 200 308242 pour des informations détaillées sur l'appareil de surveillance à distance.

Maintenance

ATTENTION

Ne pas plonger le débitmètre dans du solvant. Le solvant pourrait endommager les composants électriques du débitmètre.

REMARQUE: Nettoyer l'extérieur du débitmètre avec un chiffon doux trempé dans un solvant compatible si nécessaire.

Résidus accumulés sur les engrenages du débitmètre

Les résidus accumulés affectent les performances du débitmètre en réduisant la précision de l'appareil et en rendant nécessaire son ré-étalonnage. Si une accumulation se produit plus souvent, ré-étalonner l'appareil en conséquence.

La fréquence de nettoyage qu'exige l'appareil dépend du type de produit utilisé. Contrôler de façon régulière l'appareil pour établir les fréquences de nettoyage.

Grippage de la rotation du pignon

Lors de l'utilisation de produits à base d'eau, les résidus accumulés peuvent causer le grippage des engrenages de l'appareil ou l'arrêt de la rotation. Cela signifie en général qu'un solvant de nettoyage ne convenait pas ou des séquences de nettoyage étaient non appropriées.

Contrôler la séquence du cycle de nettoyage ou le procédé de nettoyage. Les corriger si nécessaire. S'assurer d'utiliser le bon solvant de nettoyage pour le produit mesuré.

Purges de l'air des conduites produit

Si l'on réalise des purges d'air, ne pas oublier qu'elles n'assurent pas la lubrification requise sur les pignons de l'appareil. Normalement, le produit mesuré assure la lubrification.

ATTENTION

Des purges d'air excessivement longues peuvent entraîner en sur vitesse les pignons du débitmètre et provoquer une surchauffe des pignons et de leur arbre. Ceci peut se traduire par une défaillance prématurée des pignons et de l'arbre.

Si les pignons ou les arbres présentent des signes de surchauffe (décoloration bleuâtre), usure excessive ou grippage, contrôler les durées de cycle et les pressions d'air utilisées pour les purges d'air. Déterminer et résoudre la cause du problème avant d'installer un autre appareil dans le système.

Rinçage du débitmètre

Rincer quotidiennement la conduite d'alimentation et le réservoir produit du débitmètre à l'aide d'un solvant selon les instructions ci-dessous.

1. Observer la **Procédure de décompression** page 8.
2. Brancher la conduite produit sur l'appareil d'alimentation en solvant.
3. Rincer le débitmètre jusqu'à ce qu'il soit propre.
4. Suivre la **Procédure de décompression**, puis débrancher la conduite produit de l'appareil d'alimentation en solvant.
5. Rebrancher la conduite produit sur l'alimentation produit (*peinture*).
6. Ouvrir l'alimentation produit.
7. Procéder de la sorte jusqu'à ce que le débitmètre et la conduite produit soient dépourvus de solvant.

*La rubrique **Maintenance** se poursuit à la page suivante.*

Maintenance

Nettoyage ou entretien de la chambre du débitmètre

MISE EN GARDE

L'installation et l'entretien de cet équipement exigent d'accéder à des pièces électriques qui peuvent causer une décharge électrique ou des blessures graves si le travail n'est pas exécuté correctement. Ne pas installer ni réaliser d'intervention sur cet équipement à moins d'être formé et qualifié.

MISE EN GARDE

N'utiliser que des pièces de rechange Graco d'origine. Le remplacement des composants peut compromettre la sécurité intrinsèque. Ceci pourrait se traduire par une panne provoquant des blessures graves et/ou des dommages matériels importants.

REMARQUE: Nettoyer et entretenir le débitmètre sur un établi propre. N'utiliser que des chiffons ou des pièces exempts de peluches.

1. Suivre la **Mise en garde de la procédure de décompression**, en page 8. Fermer ensuite la vanne d'arrêt produit sur chaque côté du débitmètre.

MISE EN GARDE

Modèles PPM 3050, 3100 et 3550 uniquement: Pour réduire le risque d'incendie et d'explosion, NE PAS débrancher le câble alors que le circuit est sous tension, à moins que l'emplacement soit connu comme non-dangereux.

2. Débrancher le câble provenant du dispositif de détection électronique.
3. Débrancher les deux raccords de la conduite produit et ôter le débitmètre de la conduite produit.
4. Déposer le dispositif détecteur électronique (1) du boîtier supérieur du débitmètre (2) à l'aide d'une clé sur la rainure de clavette du détecteur. Ne pas tordre les boîtiers (2 et 3) de l'appareil. Se reporter à la Fig. 4.
5. Desserrer les boulons à six pans (9). Laisser quelques filets de 2 boulons opposés engagés pour réduire la contrainte du couple sur les arbres lors de la séparation des boîtiers du débitmètre.
6. Maintenir le boîtier supérieur (2) et frapper légèrement sur les boulons opposés pour désolidariser le boîtier inférieur (3).

ATTENTION

Pour éviter d'endommager les arbres (5), maintenir les boîtiers parallèles l'un par rapport à l'autre lors de leur séparation, ne pas basculer les boîtiers d'un côté à l'autre. Ne pas utiliser de ciseaux ni de tournevis pour les séparer et détacher des boîtiers.

7. Repérer les positions des engrenages (4) et des arbres (5) avant de les extraire du boîtier inférieur (3).
8. Déposer et examiner les pignons (4) et les arbres (5). Nettoyer les pièces du débitmètre avec du solvant.

REMARQUE: Remplacer le joint torique (8) à chaque fois que l'appareil est démonté.

9. Remonter les engrenages et les arbres dans le boîtier inférieur dans la position où ils étaient avant démontage. S'assurer que les roues tournent librement et facilement.
10. S'assurer que les goupilles cylindriques (A) sont en place.
11. Aligner les repères d'indexage (B). Assembler ensuite les deux boîtiers du débitmètre en les maintenant parallèles l'un par rapport à l'autre.
12. Monter les boulons à six pans (9). Les serrer en diagonale et régulièrement à la main (15 N.m). Ne pas les serrer exagérément.
13. Après remontage, tester la rotation des pignons en pulvérisant brièvement de l'air à l'entrée du débitmètre. Vous devez entendre clairement les pignons tourner.
14. *Modèles PPM 3050, 3100, & 3550:* visser le dispositif de détection électronique dans le débitmètre, en le serrant à la main. Ne pas serrer exagérément.

Modèles PPM 3050H, 3100H, & 3550H: visser le dispositif détecteur électronique à fond dans le débitmètre, ensuite dévisser d'un quart de tour et serrer le contre-écrou. Ne pas serrer exagérément.

REMARQUE: Éviter de fausser le pas des boîtiers du débitmètre pendant le montage.

Maintenance

Représentation du modèle PPM 3050

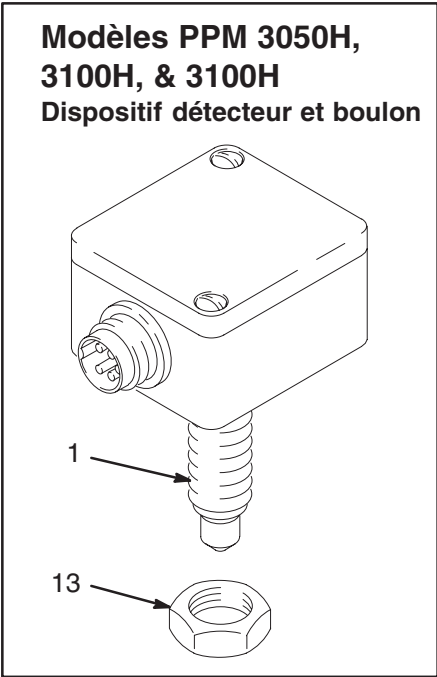
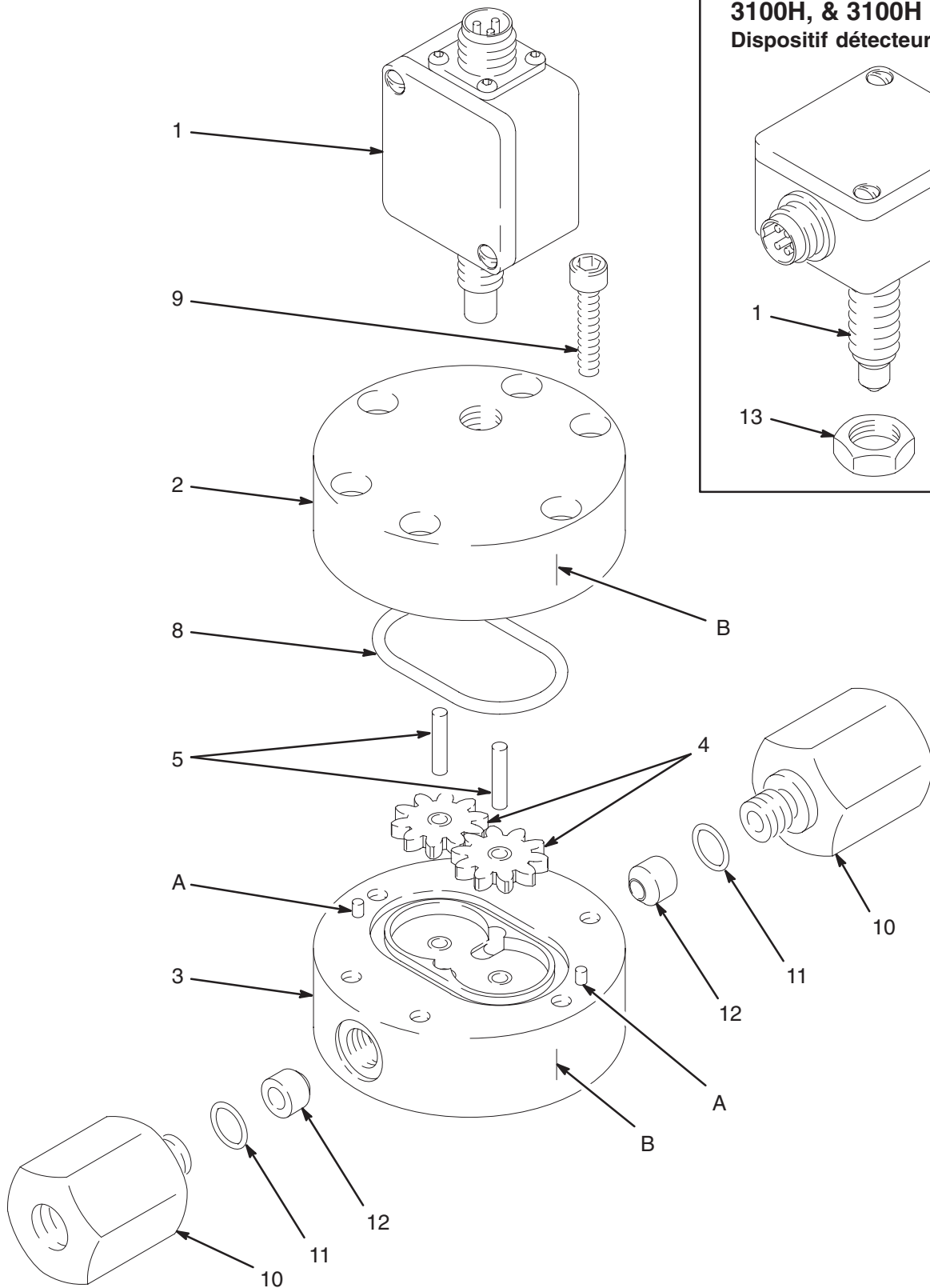


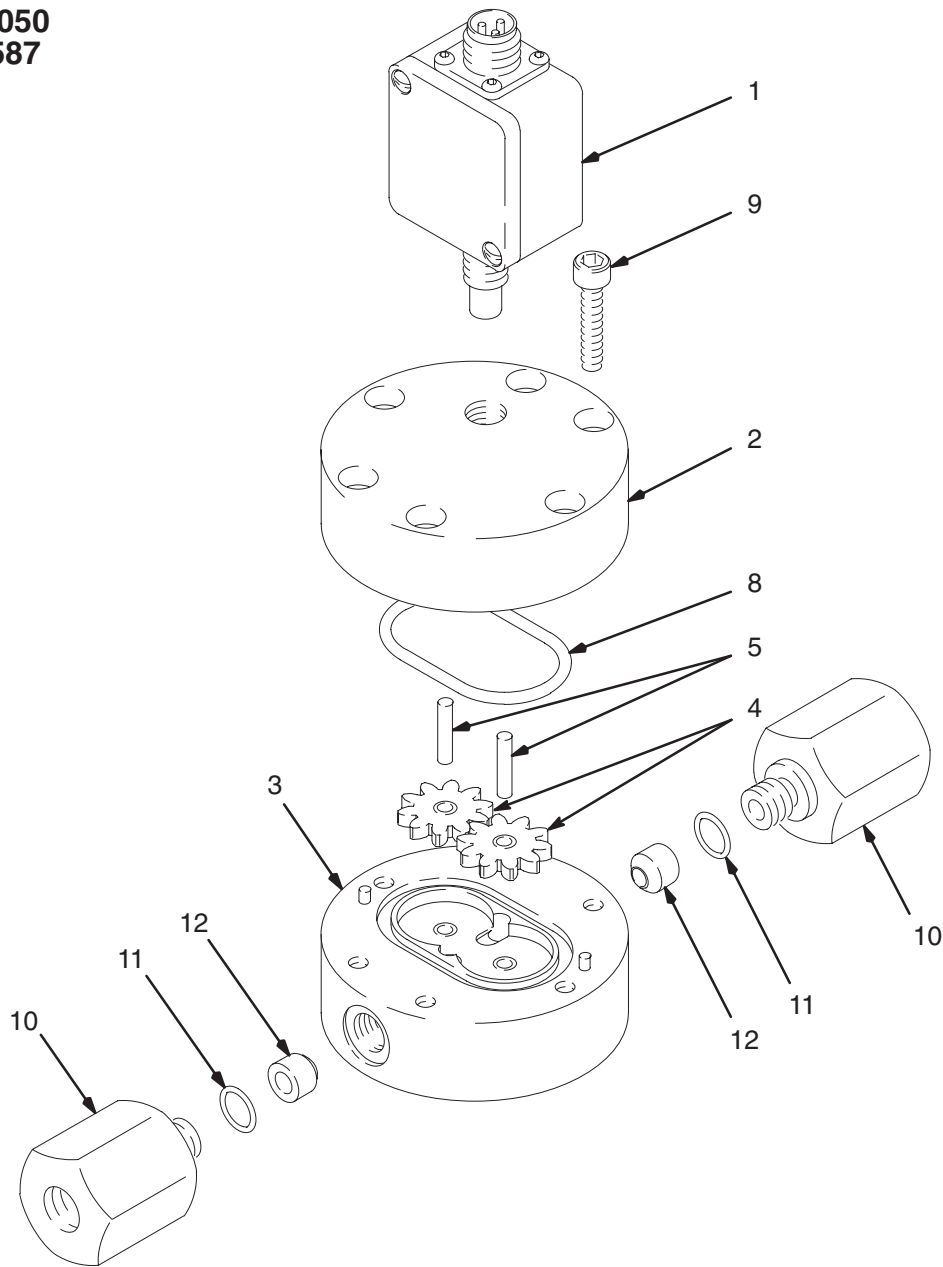
Fig. 4

01384

Pièces

Utiliser exclusivement des pièces et accessoires Graco d'origine

Modèle PPM 3050
Pièce No. 235587



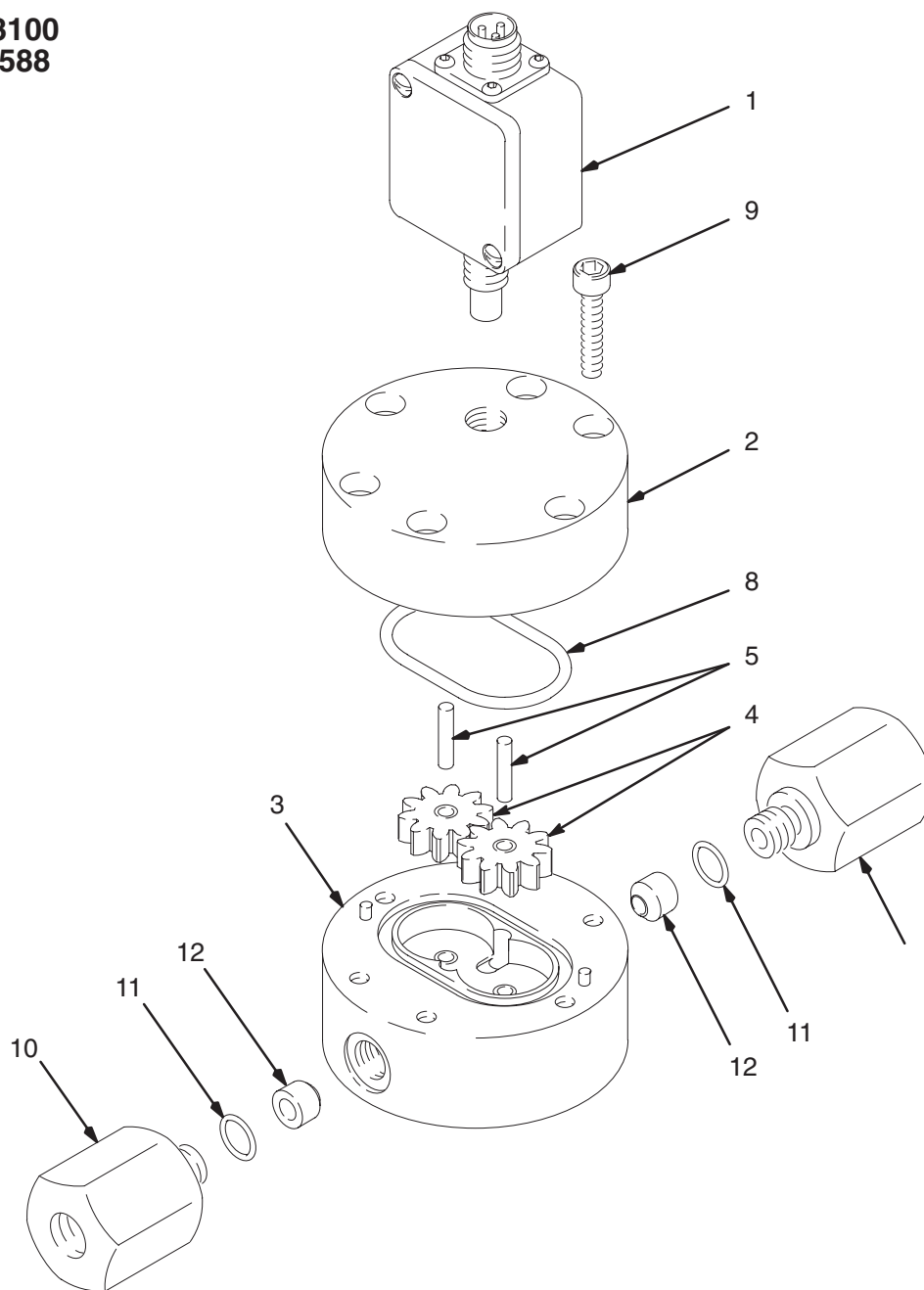
01384

No. Rep.	No. Réf.	Désignation	Qté	No. Rep.	No. Réf.	Désignation	Qté
1	110571	DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE	1	7	110579	GOUPILLE de positionnement; <i>non représentée</i>	1
2		BOÎTIER, supérieur; <i>ceci n'est pas une pièce de rechange</i>	1	8	110588	JOINT TORIQUE; PTFE	1
3		BOÎTIER, inférieur; <i>ceci n'est pas une pièce de rechange</i>	1	9	110580	VIS	6
4	110573	PIGNON	2	10	188323	ADAPTATEUR; 1/4" bsp(m) x 1/4" npt(f)	2
5	110575	ARBRE	2	11	103338	JOINT TORIQUE; Viton®	2
				12	185886	ENTRETOISE, PTFE	2

Pièces

Utiliser exclusivement des pièces et accessoires Graco d'origine

Modèle PPM 3100
Pièce No. 235588



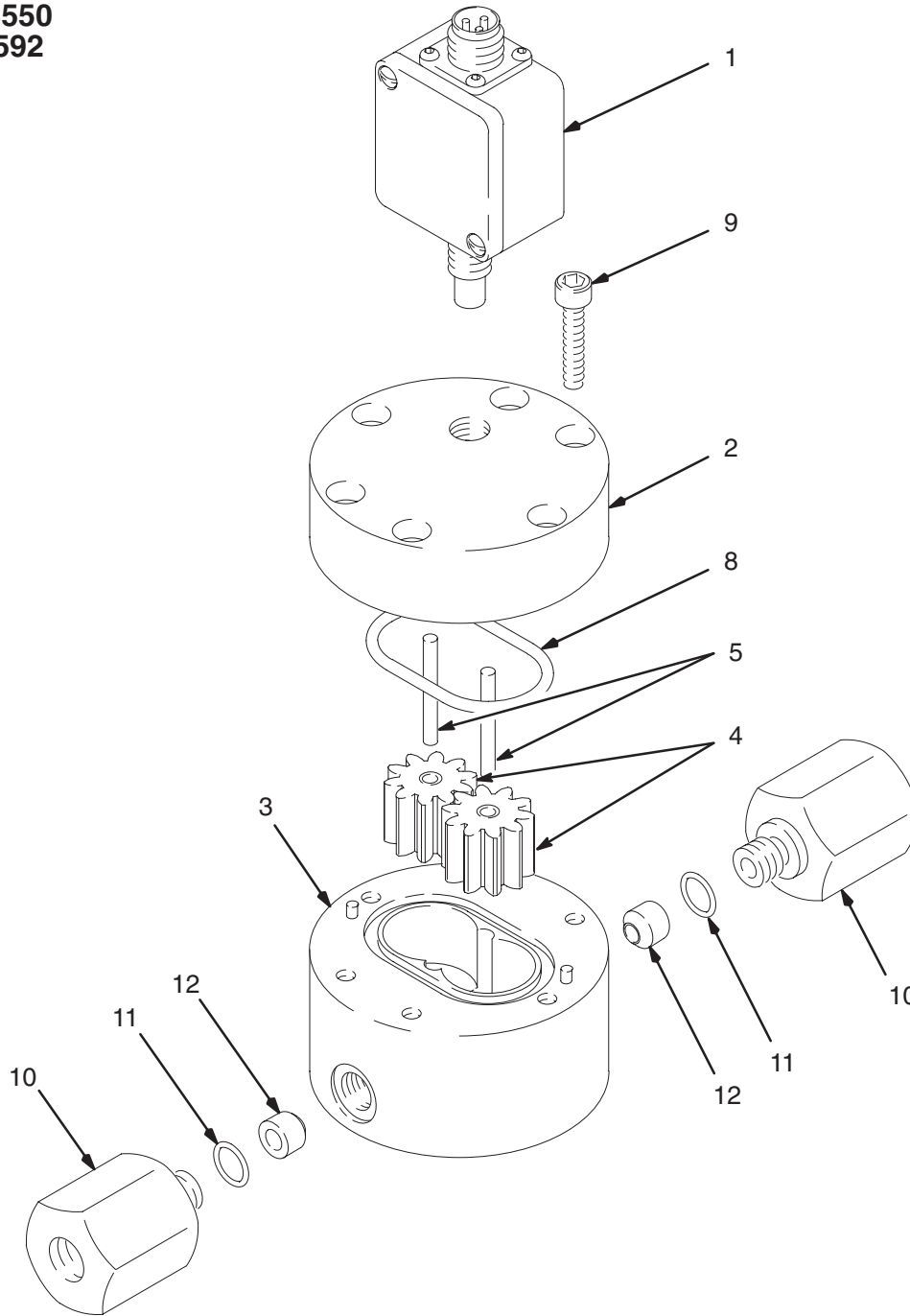
01385

No. Rep.	No. Réf.	Désignation	Qté	No. Rep.	No. Réf.	Désignation	Qté
1	110571	DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE	1	7	110579	GOUPILLE de positionnement; <i>non représentée</i>	1
2		BOÎTIER, supérieur; <i>ceci n'est pas une pièce de rechange</i>	1	8	110588	JOINT TORIQUE; PTFE	1
3		BOÎTIER, inférieur; <i>ceci n'est pas une pièce de rechange</i>	1	9	110580	VIS	6
4	110574	PIGNON	2	10	188323	ADAPTATEUR; 1/4" bsp(m) x 1/4" npt(f)	2
5	110576	ARBRE	2	11	103338	JOINT TORIQUE; Viton®	2
				12	185886	ENTRETOISE, PTFE	2

Pièces

Utiliser exclusivement des pièces et accessoires Graco d'origine

Modèle PPM 3550
Pièce No. 235592



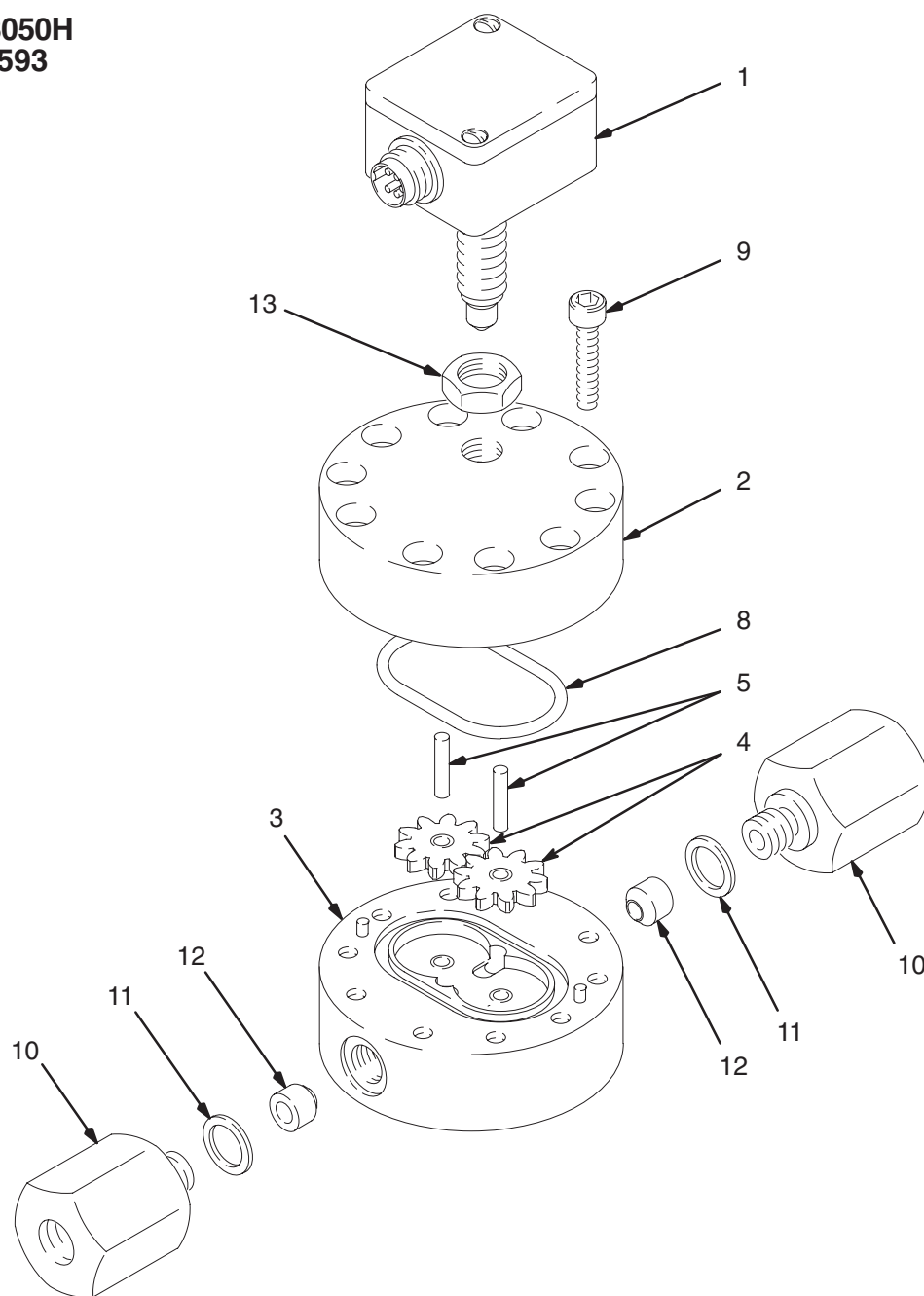
01535

No. Rep.	No. Réf.	Désignation	Qté	No. Rep.	No. Réf.	Désignation	Qté
1	110571	DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE	1	7	110579	GOUPILLE de positionnement; <i>non représentée</i>	1
2		BOÎTIER, supérieur; <i>ceci n'est pas une pièce de rechange</i>	1	8	110588	JOINT TORIQUE; PTFE	1
3		BOÎTIER, inférieur; <i>ceci n'est pas une pièce de rechange</i>	1	9	110580	VIS	6
4	110583	PIGNON	2	10	188323	ADAPTATEUR; 1/4" bsp(m) x 1/4" npt(f)	2
5	110584	ARBRE	2	11	103338	JOINT TORIQUE; Viton®	2
				12	185886	ENTRETOISE, PTFE	2

Pièces

Utiliser exclusivement des pièces et accessoires Graco d'origine

Modèle PPM 3050H
Pièce No. 235593



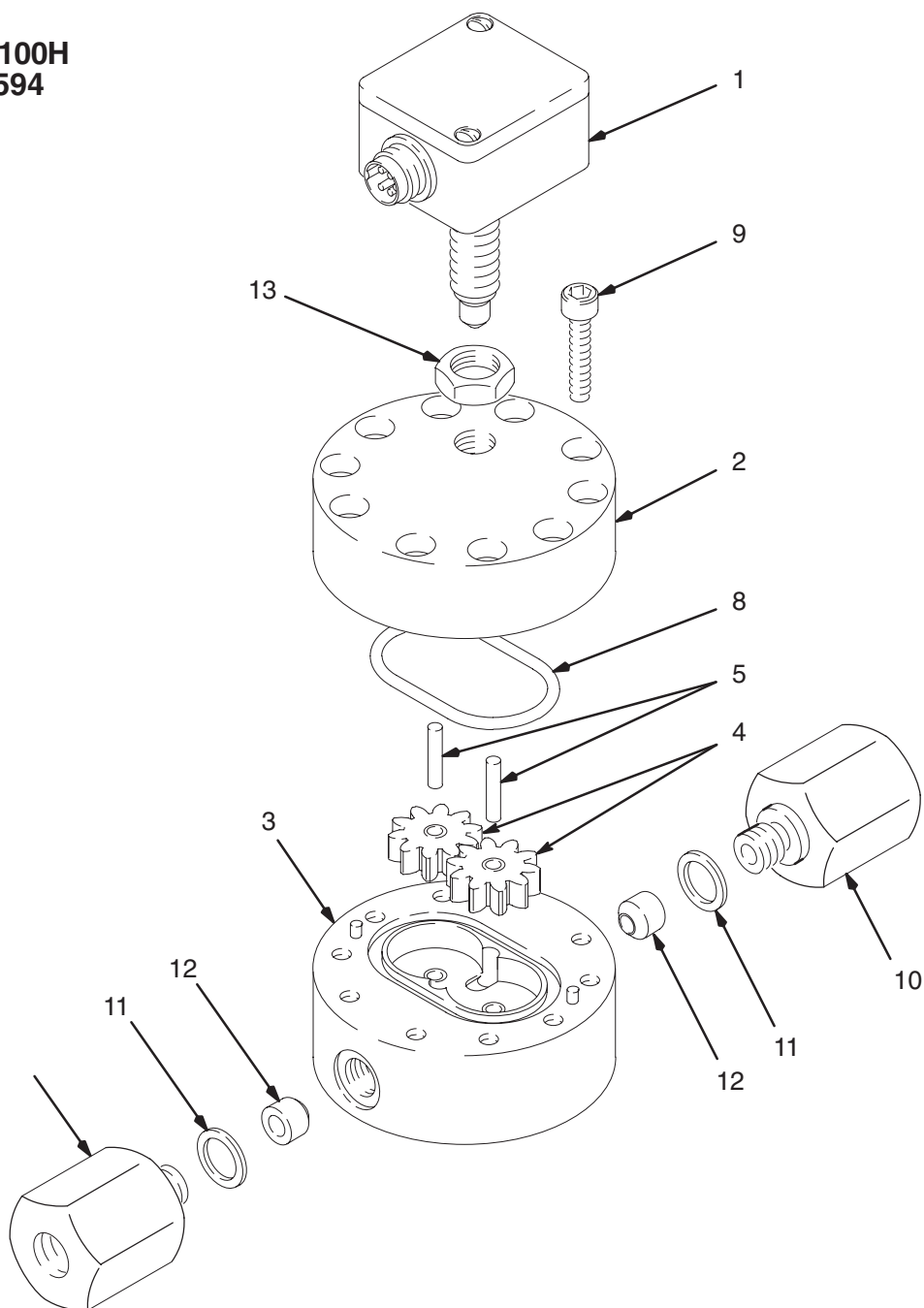
01536

No. Rep.	No. Réf.	Désignation	Qté	No. Rep.	No. Réf.	Désignation	Qté
1	110581	DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE	1	8	110588	JOINT TORIQUE; PTFE	1
2		BOÎTIER, supérieur; <i>ceci n'est pas une pièce de rechange</i>	1	9	110580	VIS	10
3		BOÎTIER, inférieur; <i>ceci n'est pas une pièce de rechange</i>	1	10	110586	ADAPTATEUR; M12 x 1,5(m) x 1/4" npt(f)	2
4	110573	PIGNON	2	11	110587	RONDELLE	2
5	110575	ARBRE	2	12	185885	ENTRETOISE, PTFE	2
7	110579	GOUPILLE de positionnement; <i>non représentée</i>	1	13	105776	CONTRE-ÉCROU	1

Pièces

Utiliser exclusivement des pièces et accessoires Graco d'origine

Modèle PPM 3100H
Pièce No. 235594



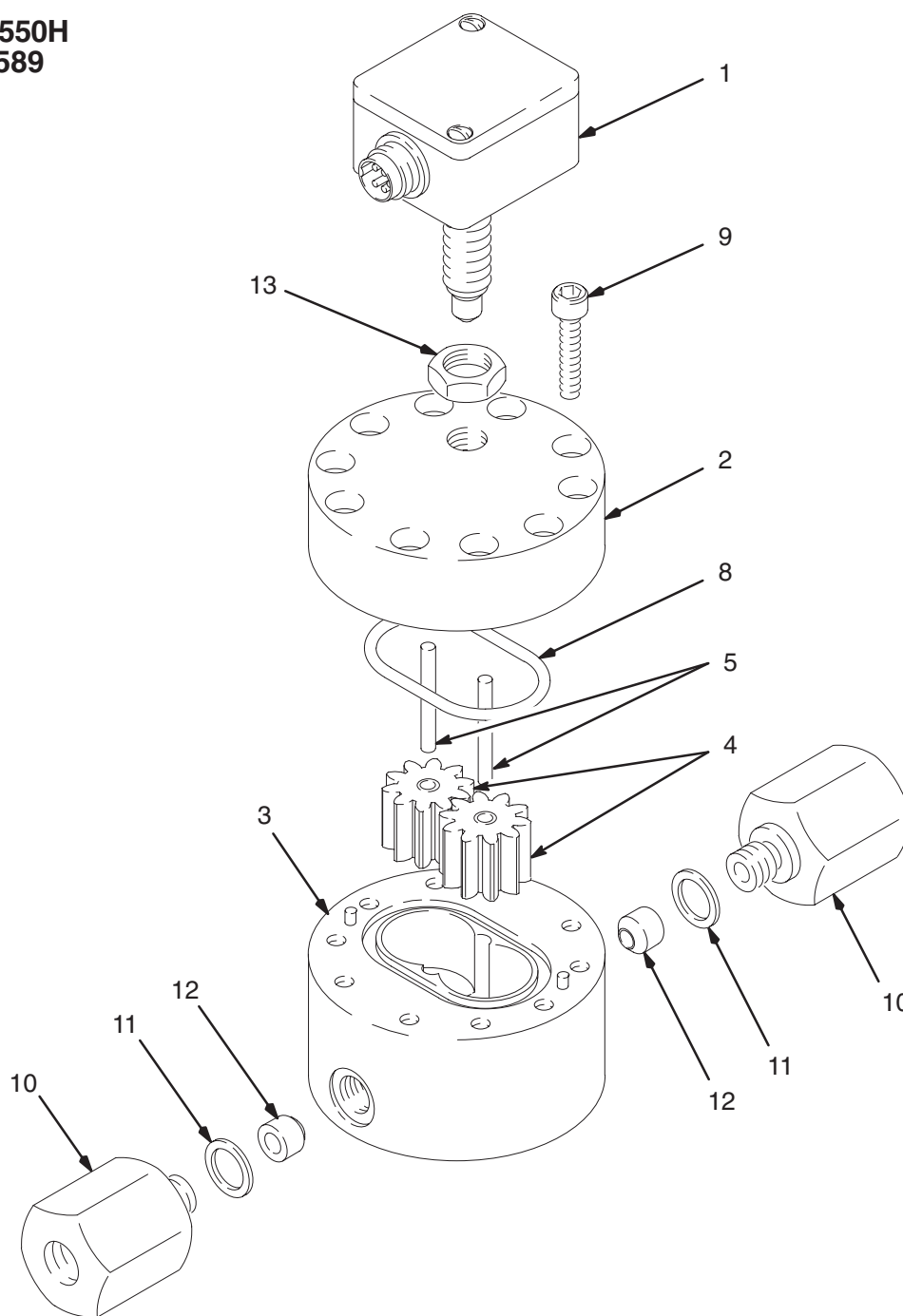
01537

No. Rep.	No. Réf.	Désignation	Qté	No. Rep.	No. Réf.	Désignation	Qté
1	110581	DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE	1	8	110588	JOINT TORIQUE; PTFE	1
2		BOÎTIER, supérieur; <i>ceci n'est pas une pièce de rechange</i>	1	9	110580	VIS	10
3		BOÎTIER, inférieur; <i>ceci n'est pas une pièce de rechange</i>	1	10	110586	ADAPTATEUR; M12 x 1,5(m) x 1/4" npt(f)	2
4	110574	PIGNON	2	11	110587	RONDELLE	2
5	110576	ARBRE	2	12	185885	ENTRETOISE, PTFE	2
7	110579	GOUPILLE de positionnement; <i>non représentée</i>	1	13	105776	CONTRE-ÉCROU	1

Pièces

Utiliser exclusivement des pièces et accessoires Graco d'origine

Modèle PPM 3550H
Pièce No. 235589



01535

No. Rep.	No. Réf.	Désignation	Qté	No. Rep.	No. Réf.	Désignation	Qté
1	110581	DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE	1	8	110588	JOINT TORIQUE; PTFE	1
2		BOÎTIER, supérieur; <i>ceci n'est pas une pièce de rechange</i>	1	9	110580	VIS	10
3		BOÎTIER, inférieur; <i>ceci n'est pas une pièce de rechange</i>	1	10	110586	ADAPTATEUR; M12 x 1,5(m) x 1/4" npt(f)	2
4	110583	PIGNON	2	11	110587	RONDELLE	2
5	110584	ARBRE	2	12	185885	ENTRETOISE, PTFE	2
7	110579	GOUPILLE de positionnement; <i>non représentée</i>	1	13	105776	CONTRE-ÉCROU	1

Accessoires

Utiliser exclusivement des pièces et accessoires Graco d'origine

Support de montage du débitmètre 188330

Pour le montage du débitmètre sur un mur ou une table.

Filtre produit 223160

Pression maximum de service 350 bar

Avec bol en acier inox et support en polyéthylène

REMARQUE: Le filtre 223160 est équipé d'un tamis de 60 mesh (250 microns). Pour éviter une usure prématurée du débitmètre, l'utilisation d'un tamis à mailles de 100 mesh (149 microns) est recommandée. **Commander la pièce no 167026 (tamis de 100 mesh [149 microns]) lors de la commande du filtre.**

Tamis de filtre 167026, 100 mesh (149 microns)

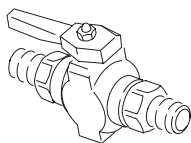
Recommandé pour l'utilisation avec filtre produit 223160.

Vanne d'arrêt produit

Pression maximum de service 350 bar

Pour fermer l'alimentation produit et isoler le débitmètre avant intervention ou remplacement. Voir page 4.

<u>NO. RÉF.</u>	<u>DESCRIPTION</u>
210657	1/4 npt(mbe)
210658	3/8 npt(mbe)
210659	1/4 npt(m) x 3/8 npt(m)



Ecrou femelle 111969

A monter entre le presse-étoupe 6,35 mm 111970 et le connecteur 1/4 npt(m) 111972. Voir page 4.

Presse-étoupe 111970

Pression maximum de service 531 bar

Pour raccorder une tuyauterie rigide sur le débitmètre. Voir page 4.

Douille pour tube 6,35 mm

Raccord 111972

Pression maximum de service 511 bar

À monter entre le débitmètre et l'écrou 111969.

Voir page 4. Joint torique en PTFE.

1/4 npt(mbe)

Joint de câble 110458

Pour câble électrique intrinsèquement sûr. Prévoir un passage étanche pour le câble entre les emplacements dangereux et les emplacements non-dangereux.

Câbles électriques

A raccorder au détecteur

<i>Pour les modèles PPM 3050, 3100, & 3550</i>	<i>Pour les modèles PPM 3050H, 3100H, & 3550H</i>	
Câble réf. No	Câble réf. No	Longueur du câble
948920	235600	1,83 m
948921	235601	4,58 m
948922	235602	7,63 m
948923	235603	10,98 m
948924	235604	15,25 m
948925	235605	22,88 m
948926	235606	30,5 m
948927	235607	38,13 m
948928	235608	45,75 m
948929	235609	61 m

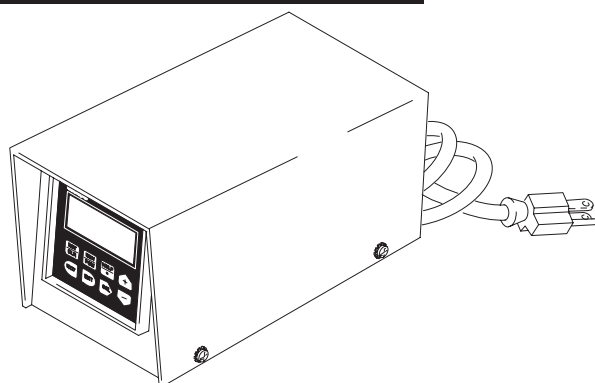
Accessoires

Utiliser exclusivement des pièces et accessoires Graco d'origine

Affichage à distance PPD 200

Pour l'utilisation avec les débitmètres installés dans des emplacements dangereux Classe I, Division 1

RÉF. NO. PPD 200	POUR UTILISATION AVEC DÉBITMÈTRE MODÈLE NO.
235610	PPM 3050
235611	PPM 3100
235612	PPM 3550



Affichage à distance PPD 200

Pour l'utilisation avec les débitmètres installés dans des emplacements dangereux Classe I, Division 1

RÉF. NO. PPD 200	POUR UTILISATION AVEC DÉBITMÈTRE MODÈLE NO.
235613	PPM 3050H
235614	PPM 3100H
235615	PPM 3550H

Kit de montage du coffret 235590

Kit pour le montage du coffret de l'affichage PPD200. Comprend la plaque avant et les instructions de montage du PPD200 dans un coffret.

Ensemble d'affichage à distance, débitmètre et câbles

Pour l'utilisation avec les débitmètres installés dans des emplacements dangereux Classe I, Division 2

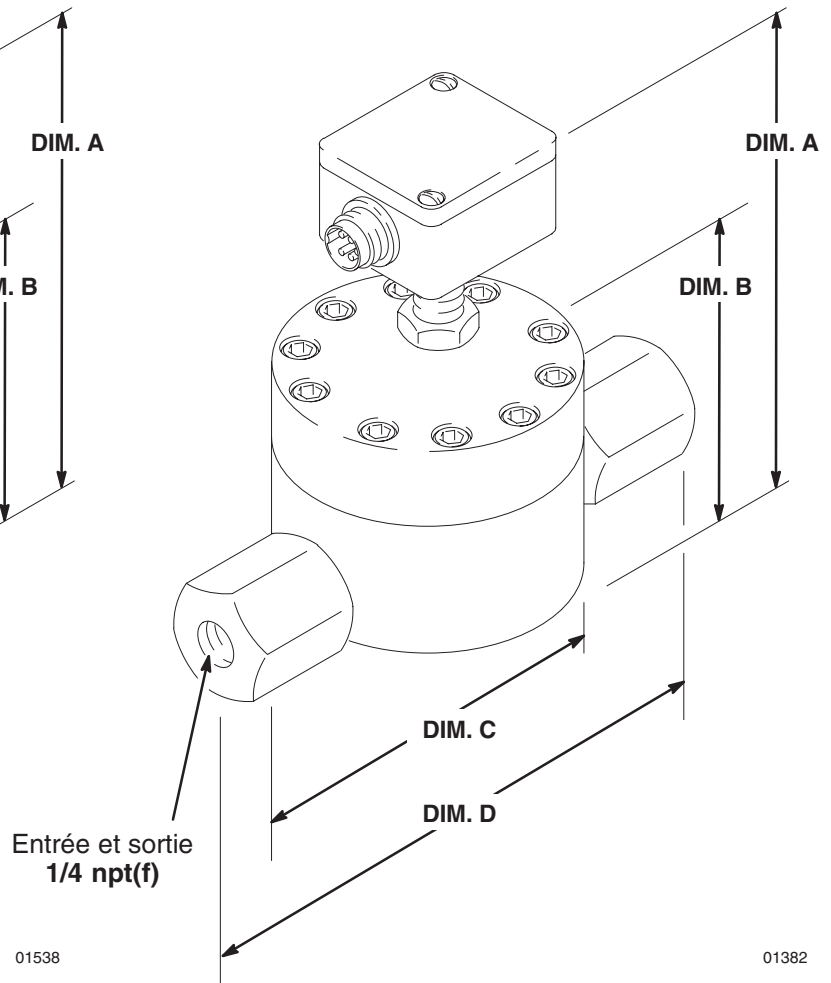
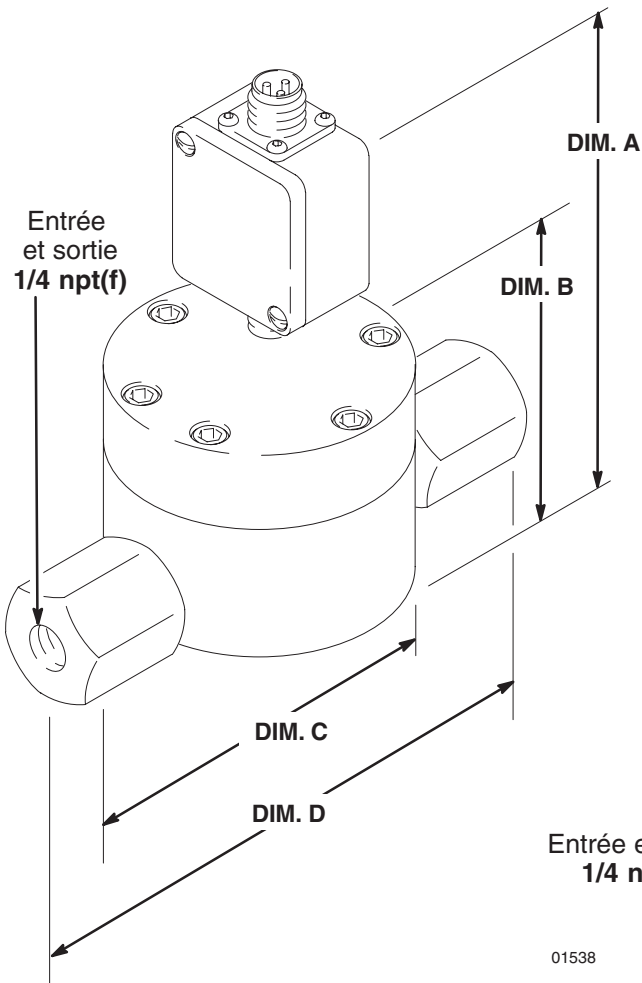
Ensemble Réf. No.	Pièces jointes :		
	Modèle de débitmètre	Pièce de l'affichage No. Réf.	Longueur du câble m
235750	PPM 3050	235610	7,63
235751	PPM 3050	235610	15,25
235752	PPM 3050	235610	30,5
235753	PPM 3100	235611	7,63
235754	PPM 3100	235611	15,25
235755	PPM 3100	235611	30,5
235756	PPM 3550	235612	7,63
235757	PPM 3550	235612	15,25
235728	PPM 3550	235612	30,5

Ensemble d'affichage à distance, débitmètre et câbles

Pour l'utilisation avec les débitmètres installés dans des emplacements dangereux Classe I, Division 1

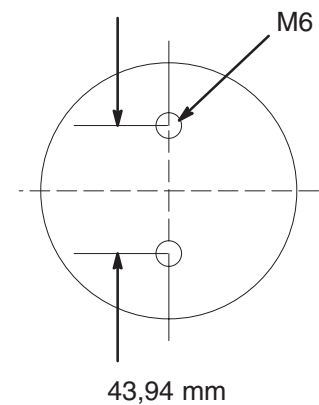
Ensemble Réf. No.	Pièces jointes :		
	Modèle de débitmètre	Pièce de l'affichage No. Réf.	Longueur du câble m
235770	PPM 3050H	235613	7,63
235771	PPM 3050H	235613	15,25
235772	PPM 3050H	235613	30,5
235773	PPM 3100H	235614	7,63
235774	PPM 3100H	235614	15,25
235775	PPM 3100H	235614	30,5
235776	PPM 3550H	235615	7,63
235777	PPM 3550H	235615	15,25
235778	PPM 3550H	235615	30,5

Dimensions



Modèle No	Dim. A	Dim. B	Dim. C	Dim. D
PPM 3050	107,70 mm	50,80 mm	84,58 mm	149,86 mm
PPM 3100	110,74 mm	54,86 mm	84,58 mm	149,86 mm
PPM 3550	122,68 mm	66,80 mm	84,58 mm	149,86 mm
PPM 3050H	129,54 mm	50,80 mm	84,58 mm	149,86 mm
PPM 3100H	133,60 mm	54,86 mm	84,58 mm	149,86 mm
PPM 3550H	145,54 mm	66,80 mm	84,58 mm	149,86 mm

Perçages de montage
du débitmètre
(VUE DE DESSOUS)



Caractéristiques techniques

Pression maximum de service produit

Modèles PPM 3050, 3100, 3550 140 bar
 Modèles PPM 3050H, 3100H, 3550H 210 bar

Plage de débit

Modèles PPM 3050/3050H 38–1900 cm³/min
 Modèles PPM 3100/3100H 75–3800 cm³/min
 Modèles PPM 3550/3550H 380–21000 cm³/min

Dimensions du connecteur du débitmètre

Modèles PPM 3050, 3100, 3550 1/4 bsp(m)
 x 1/4 npt(f)
 Modèles PPM 3050H, 3100H, 3550H M12 x 1,5(m)
 x 1/4 npt(f)

Dimensions de l'entrée/sortie du débitmètre sans connecteur

Modèles PPM 3050, 3100, 3550 1/4 bsp(m)
 Modèles PPM 3050H, 3100H, 3550H M12 x 1,5(m)

Température maximum produit

Modèles PPM 3050, 3100, 3550 80° C
 Modèles PPM 3050H, 3100H, 3550H 120° C

Température ambiante maximum

Plage de viscosité produit 15,000 cps
 (Se reporter à la **courbe de chute de pression** ci-dessous)

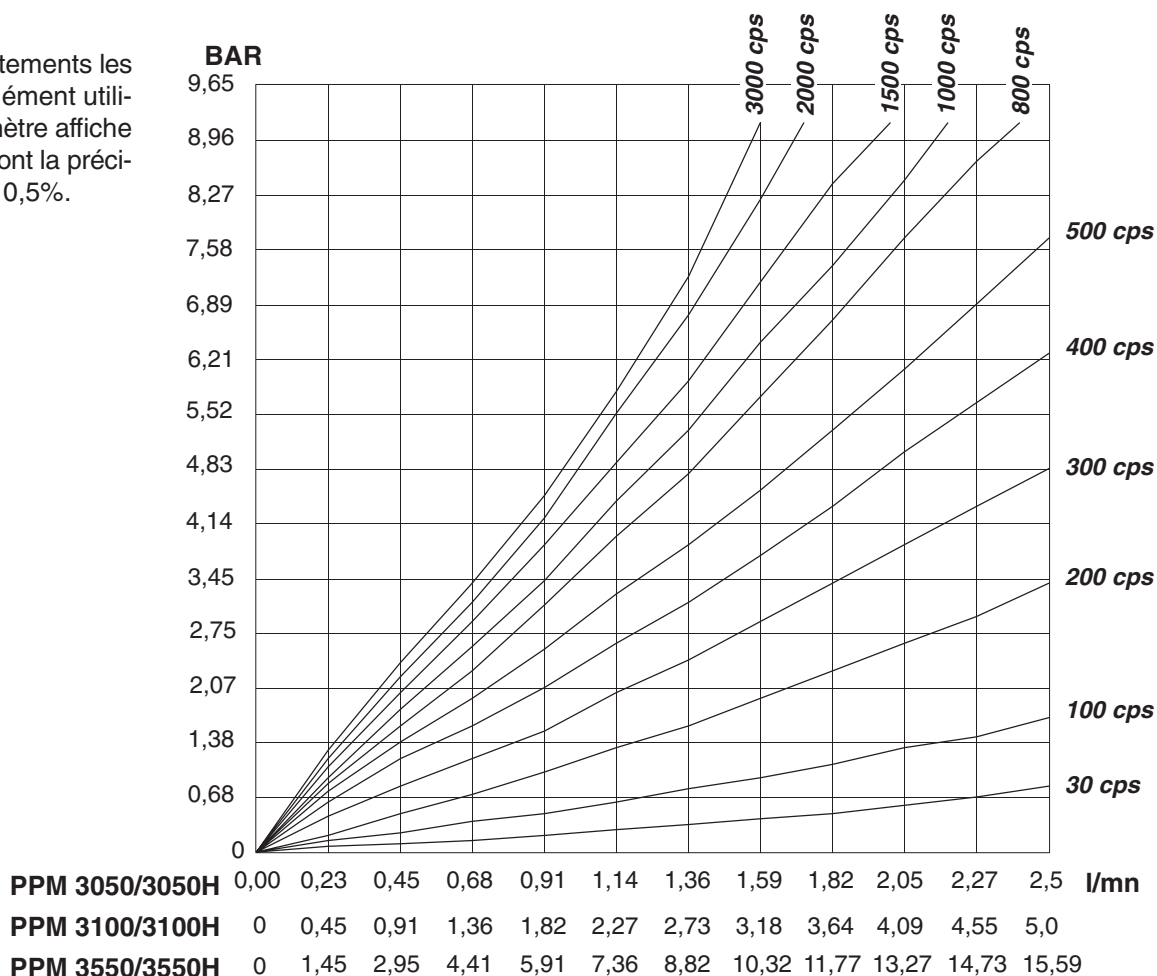
Longueur maximum du câble

Pièces en contact avec le produit 303 & 321 acier inox, carbure de tungstène, PTFE

Courbe de chute de pression

DÉBIT

Pour les revêtements les plus communément utilisés, le débitmètre affiche des valeurs dont la précision est de $\pm 0,5\%$.



Caractéristiques de la barrière de sécurité

MISE EN GARDE

Pour maintenir la sécurité intrinsèque de votre installation, ne remplacer le fusible de barrière Stahl que par un fusible de remplacement de 160 mA, Pièce réf. Stahl 011239.

Stahl, Modèle No. 9002/13-280-110-00

R. Stahl, Inc.

Barrière de sécurité intrinsèque

Les sorties sont intrinsèquement sûres pour la Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D à 40° C.

REMARQUE: Cette barrière est comprise avec les affichages à distance PPD 200 Graco 235613, 235614 et 235615.

Connexions des bornes

Borne 1: Connexion non-dangereuse pour la tension d'alimentation

Borne 2: Connexion non-dangereuse pour le signal

Borne 3: Connexion dangereuse pour la tension d'alimentation

Borne 4: Connexion dangereuse pour le signal

Données opérationnelles du Canal I

Tension nominale: 24 V

Tension maximum: 26 V

Courant du fusible (I): 160 mA

Résistance totale (R): 280 Ω

La description de la sécurité est conforme aux normes émises par la Factory Mutual-Class No. 3610-October 1988 (paramètres du concept de l'entité) pour le canal I, borne 3, tension d'alimentation vers la terre

Tension du circuit ouvert (V_{co}): 28 V

Courant de court-circuit (I_{cc}): 109,1 mA

Capacité externe autorisée (C_a): 0,39 μF

Inductance externe autorisée (L_a): 11,6 mH

La description de la sécurité est conforme aux normes émises par CSA-22.2 No. 157

Tension du circuit ouvert (V_{co}): 28,4 V

Resistance minimum (R): 257 Ω

Données opérationnelles du Canal II

Tension nominale: 24 V

Tension maximum: 26 V

Courant du fusible (I): 160 mA

Résistance totale (R): 1 V ≤ 22 mA
2 V > 22 mA

La description de la sécurité est conforme aux normes émises par la Mutual-Class No. 3610-October 1988 (paramètres du concept de l'entité) pour le canal II, borne 4, signal vers la terre

Tension circuit ouvert (V_{co}): 28 V

Courant de court-circuit (I_{cc}): 0,0 mA

Capacité externe autorisée (C_a): 0,39 μF

Inductance externe autorisée (L_a): 1000 mH

La description de la sécurité est conforme aux normes émises par CSA-22.2 No. 157

Tension circuit ouvert (V_{co}): 28,4 V

Résistance minimum (R): diode

Garantie Graco et exclusions

GARANTIE

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

Cette garantie ne couvre pas, et en cela la responsabilité de Graco ne saurait être engagée, l'usure normale ou tout dysfonctionnement, dommage ou usure dus à un défaut d'installation, une mauvaise application, l'abrasion, la corrosion, un entretien inadéquat ou mauvais, une négligence, un accident, un bricolage ou le remplacement de pièces par des pièces d'une origine autre que Graco. Graco ne saurait être tenu pour responsable en cas de dysfonctionnement, dommage ou usure dus à l'incompatibilité du matériel de Graco avec des structures, accessoires, équipements ou matériaux non fournis par Graco ou encore dus à un défaut de conception, de fabrication, d'installation, de fonctionnement ou d'entretien de structures, d'accessoires, d'équipements ou de matériaux non fournis par Graco.

Cette garantie s'applique à condition que le matériel objet de la réclamation soit retourné en port payé à un distributeur Graco agréé pour vérification du défaut signalé. Si le défaut est reconnu, Graco réparera ou remplacera gratuitement toutes les pièces défectueuses. Le matériel sera retourné à l'acheteur d'origine en port payé. Si l'examen du matériel ne révèle aucun défaut de matière 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.

EXCLUSIONS ET LIMITES DE GARANTIE

Les termes de cette garantie constituent le seul et unique recours de l'acheteur qui se substitue ainsi à toute autre garantie (expresse ou implicite), **comme une garantie marchande ou une garantie de finalité particulière**, et à toute responsabilité non contractuelle, y compris les responsabilités de produit, fondées sur la négligence ou une stricte responsabilité. Toute forme de responsabilité pour dommages directs, spéciaux ou consécutifs ou pertes est expressément exclue et refusée. En aucun cas la responsabilité de Graco ne saurait dépasser le montant de l'achat. Toute action au titre de la garantie doit intervenir dans les deux (2) ans à compter de la date de vente.

MATERIEL NON COUVERT PAR LA GARANTIE GRACO

Graco ne garantit pas et refuse toute **garantie relative à la qualité marchande et à une finalité particulière** en rapport avec les accessoires, équipements, matériaux ou composants vendus mais non fabriqués par Graco. Ces articles vendus, mais non fabriqués par Graco (tels que les moteurs électriques, commutateurs, flexibles, etc.) sont couverts par la garantie, s'il en existe une, de leur fabricant. Graco fournira à l'acheteur une assistance raisonnable pour toute réclamation faisant appel à ces garanties.

Récapitulatif des modifications du manuel

La révision B du manuel a pour objet de supprimer les numéros de pièces des boîtiers supérieur et inférieur pour tous les modèles, car ce ne sont pas des pièces de rechange.

Toutes les données écrites et visuelles figurant dans ce document reflètent les toutes dernières informations disponibles au moment de sa publication. Graco se réserve le droit de procéder à des modifications à tout moment sans avis préalable.

Bureaux de Ventes: Minneapolis, MN; Plymouth.
Bureaux à l'Étranger: Belgique; Chine; Japon; Corée

**GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777**

IMPRIMÉ EN BELGIQUE 308243 09/93