



Manuel d'installation et des pièces

**Compteur à déplacement positif MA-4
pour distributeurs de carburant GPL**
(versions à compteur simple et double)

**LIQUID
CONTROLS**
A Unit of IDEX Corporation

IDEX
IDEX CORPORATION

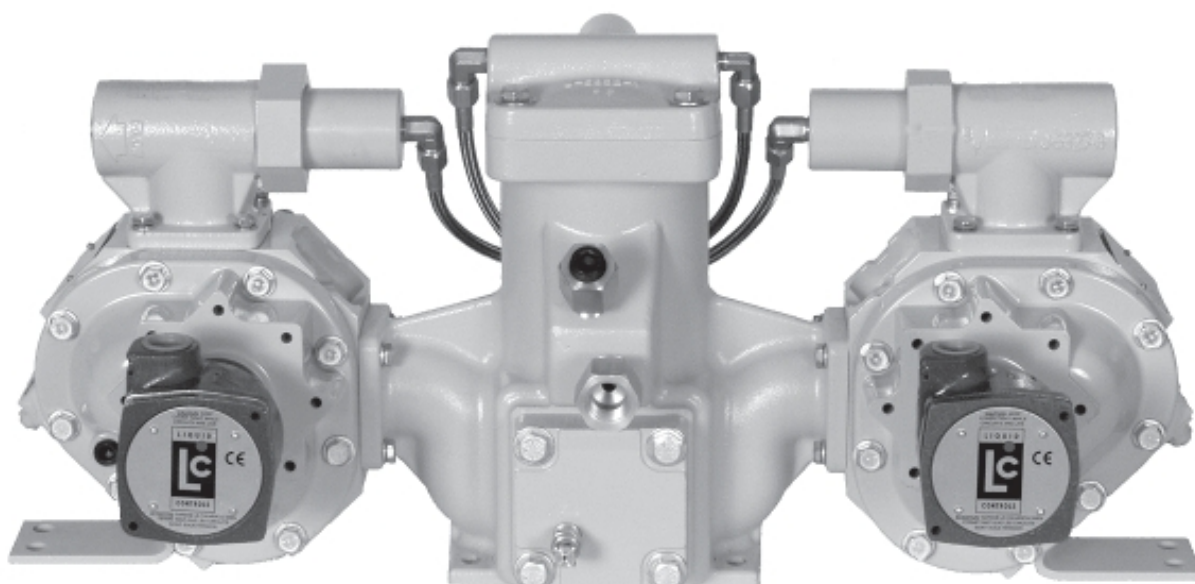


Table des matières

Description	Numéro de page
Consignes de sécurité	2
Fonctionnement des compteurs LC	3
Dossier d'information du propriétaire	4
Conditions d'installation	4-5
Installation	6-9
Dimensions de montage - Compteur simple	6
Dimensions de montage - Compteur double	7
Conditions d'utilisation	8
Installation du compteur	8
Démarrage et fonctionnement du compteur	9
Entretien du compteur	10-11
Dispositif de sortie d'impulsions 5 (POD5)	12-14
Entretien du séparateur de vapeur/filtre	15-16
Entretien de la vanne différentielle	17

Veillez avoir les informations suivantes à portée de main lorsque vous effectuez une demande de renseignements, commandez des pièces de rechange ou prenez rendez-vous pour une intervention. Si un accessoire spécifique du compteur est concerné, veuillez indiquer le modèle et le numéro de série du compteur en question (voir page 4).

Numéro de série du compteur

Distributeur de service complet

Numéro de téléphone du distributeur de service complet

Démontage du compteur	18-19
Retrait des engrenages du rotor non corrodés	20
Retrait des plaques d'appui et des rotors	20
Démontage des engrenages de rotor corrodés	21
Remontage du compteur	22-23
Synchronisation des engrenages du rotor	24
Tableau des couples de serrage	25
Tableau des tailles de clés et de douilles	25
Dépannage	26
Comment commander des pièces de rechange	27
Vue éclatée de l'ensemble compteur	28
Vue éclatée de l'ensemble filtre	29
Vue éclatée de la vanne différentielle	30
Ensemble de clapet anti-retour en option	31

Mises à jour et traductions des publications

Les versions anglaises les plus récentes de toutes les publications Liquid Controls sont disponibles sur notre site Web, www.lcmeter.com. Il incombe au distributeur local de fournir la version la plus récente des manuels, instructions et fiches techniques LC dans la langue requise du pays ou dans la langue de l'utilisateur final auquel les produits sont expédiés. Si vous avez des questions concernant la langue des manuels, instructions ou fiches techniques LC, veuillez contacter votre distributeur local.

! AVERTISSEMENT

- Avant d'utiliser ce produit, veuillez lire et comprendre les instructions.
- Conservez ces instructions pour référence ultérieure.
- Tous les travaux doivent être effectués par du personnel qualifié, formé à l'utilisation, à l'installation et à la maintenance correctes des équipements et/ou des systèmes, conformément à toutes les normes et réglementations applicables.
- Le non-respect des instructions énoncées dans cette publication peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort par incendie et/ou explosion, ou d'autres dangers pouvant être associés à ce type d'équipement.

Procédures de sécurité

! AVERTISSEMENT

Toute pression interne doit être relâchée avant le démontage ou l'inspection du filtre, du purgeur d'air, des vannes du système, du presse-étoupe et des couvercles avant ou arrière. Voir « Relâchement de la pression interne » (page 10).

Soyez prêt

Assurez-vous que toutes les mesures de sécurité nécessaires ont été prises. Veillez à ce que la ventilation, le contrôle de la température, la prévention des incendies, l'évacuation et la gestion des incendies soient adéquats.

Assurez-vous que les extincteurs adaptés à votre produit sont facilement accessibles. Consultez votre service d'incendie local

et consultez les codes nationaux et locaux pour vous assurer que vous êtes correctement préparé.

Lisez ce manuel ainsi que toute la documentation fournie dans votre dossier propriétaire.

En cas de fuite de gaz

En cas de fuite de gaz importante : évacuez les lieux et prévenez les pompiers.

En cas de fuite de gaz mineure et localisée :

1. Colmatez la fuite et empêchez toute inflammation accidentelle.
2. Empêchez le gaz de se propager dans d'autres parties du bâtiment. Certains gaz, comme le GPL, se concentrent dans les parties basses, tandis que d'autres se concentrent dans les parties hautes.
3. Évacuez toutes les personnes de la zone dangereuse.

Fonctionnement des détecteurs de monoxyde de carbone ()

- Assurez-vous que le gaz s'est dispersé avant de reprendre vos activités et de remettre les moteurs en marche. En cas de doute, prévenez les pompiers locaux.

En cas d'incendie de gaz

En cas d'incendie important ou d'incendie qui se propage :
Évacuez le bâtiment et prévenez les pompiers locaux.

département. Ne tentez d'arrêter la fuite que si vous pouvez atteindre l'équipement en toute sécurité.

En cas d'incendie mineur et circonscrit que vous pouvez maîtriser en toute sécurité : arrêtez la fuite si vous pouvez atteindre l'équipement en toute sécurité. Utilisez ensuite l'extincteur approprié : extincteur de classe B, eau, brouillard, etc., en fonction des matériaux. En cas de doute, appelez les pompiers locaux.

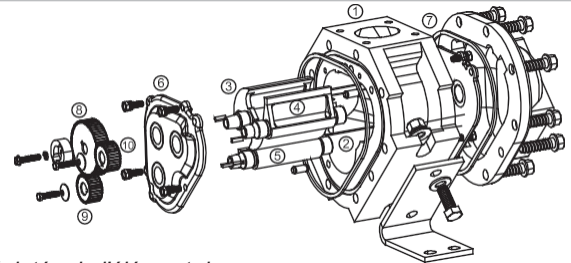
Les compteurs Liquid Controls sont des compteurs à déplacement positif. Ils sont conçus pour la mesure de liquides dans les applications de transfert de propriété et de contrôle de processus. Ils peuvent être installés dans des systèmes à pompe ou à écoulement par gravité. Grâce à leur conception simple, ils sont faciles à entretenir et s'adaptent facilement à divers systèmes.

Le boîtier du compteur (1) est conçu avec trois alésages cylindriques (2). Trois rotors, le rotor de blocage (3) et deux rotors de déplacement (4, 5), tournent de manière synchronisée à l'intérieur des alésages. Les trois rotors sont soutenus par des plaques d'appui (6, 7). Les extrémités des rotors dépassent des plaques d'appui. L'engrenage du rotor de blocage (8) est placé à l'extrémité du rotor de blocage. Les engrenages des rotors de déplacement (9, 10) sont placés aux extrémités des rotors de déplacement. Ces engrenages créent la synchronisation entre les trois rotors.

Lorsque le fluide circule dans le boîtier du compteur, l'ensemble rotor tourne. Le liquide est divisé en sections uniformes par les rotors en rotation. Le déplacement du fluide se produit simultanément. Lorsque le fluide entre, une autre partie du fluide est séparée et mesurée. Dans le même temps, le fluide qui se trouve devant est déplacé hors du compteur et dans la conduite de refoulement. Comme le volume des alésages est connu et que la même quantité de fluide passe à travers le compteur à chaque tour du rotor de blocage, le volume exact de liquide qui a traversé le compteur peut être déterminé avec précision.

Ce mouvement rotatif réel est transmis par le presse-étoupe, l'engrenage frontal, l'arbre d'entraînement du dispositif de réglage et le dispositif de réglage à la colonne d'enregistrement et au compteur. La sortie du mouvement rotatif réel garantit une précision constante, car l'indication du registre correspond exactement au débit volumique réel à un instant donné.

À n'importe quelle position du cycle, le corps du compteur, le rotor de blocage et au moins l'un des rotors de déplacement forment un joint capillaire continu entre l'élément de mesure non mesuré



Vue éclatée de l'élément de mesure

en amont et le produit mesuré en aval.

Les joints capillaires empêchent tout contact métal contre métal à l'intérieur de l'élément de mesure. Cela signifie qu'il n'y a pas d'usure. L'absence d'usure signifie qu'il n'y a pas d'augmentation du glissement, et l'absence d'augmentation du glissement signifie qu'il n'y a pas de détérioration de la précision.

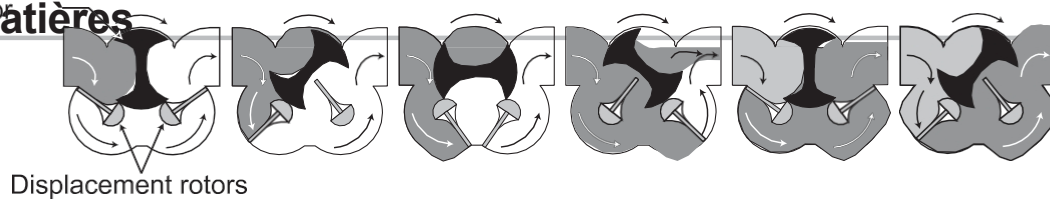
Dans tout l'élément de mesure, les surfaces de contact sont soit des surfaces planes, soit des faces et des sections cylindriques usinées avec précision. Ces opérations d'usinage relativement simples, associées à l'absence de mouvement oscillant ou alternatif à l'intérieur du dispositif, permettent d'obtenir des tolérances extrêmement serrées et constantes dans le compteur LC.

Le produit qui circule dans le compteur exerce une force dynamique perpendiculaire aux faces des rotors à déplacement. Le compteur est conçu de manière à ce que les arbres des rotors soient toujours dans un plan horizontal. Ces deux caractéristiques permettent d'éliminer toute poussée axiale. Par conséquent, sans besoin de rondelles de butée ou de paliers de butée, les rotors recherchent automatiquement le centre du flux entre les deux plaques d'appui, éliminant ainsi l'usure entre les extrémités des rotors et les plaques d'appui. Une fois encore, l'absence d'usure entraîne l'absence de fatigue du métal et de frottement.

Les compteurs Liquid Controls sont fabriqués à partir de divers matériaux afin de s'adapter à une grande variété de produits. Grâce à leur conception sans usure, à leurs joints capillaires et à leur système de mesure rotatif unique, les compteurs LC offrent une précision inégalée, une longue durée de vie et une fiabilité exceptionnelle.

Table des matières

Blocking rotor



Dossier d'information du propriétaire

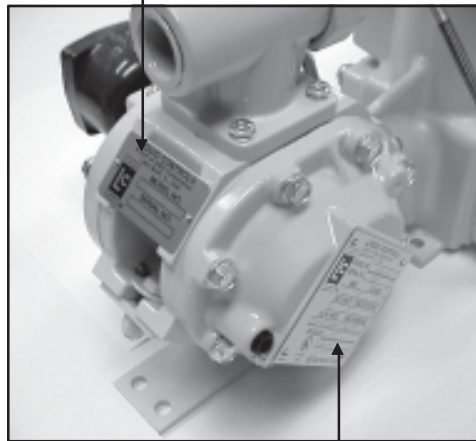
Tous les documents sont-ils fournis avec votre compteur ? Les compteurs LC existent en plusieurs versions. Les informations qui vous sont envoyées dépendent des accessoires que vous avez commandés avec votre compteur. Faites l'inventaire de votre dossier d'information du propriétaire. Commencez par trouver le bon de livraison LC avec l'impression informatique. Repérez le numéro de série et le numéro de modèle du compteur sur cette impression. Comparez le bon de livraison avec les numéros de série réels du compteur.

Votre dossier d'information du propriétaire contient les éléments suivants :

- Manuel d'installation et des pièces
- Nomenclature
- Manuel d'installation et d'utilisation SCAMP™

Notez le numéro de série de votre compteur dans l'espace prévu à cet effet à l'intérieur de la couverture de ce manuel. L'intérieur de la couverture comporte également un espace où vous pouvez inscrire le nom et le numéro de téléphone de votre distributeur de service complet, le cas échéant. Remplissez ces informations et conservez-les à portée de main. Vous aurez toujours besoin du numéro de série et du numéro de modèle de votre compteur lorsque vous appellerez le service après-vente ou commanderez des pièces détachées. Voir « Comment commander des pièces de rechange » à la page 27 de ce manuel.

Plaque signalétique (côté)



Plaque signalétique (arrière)

s d'installation requises

! AVERTISSEMENT

Toutes les pressions internes doivent être relâchées avant le démontage ou l'inspection du filtre, de l'éliminateur d'air, des vannes du système, du presse-étoupe et des couvercles avant ou arrière. Voir « Relâchement de la pression interne » (page 10).

- Assurez-vous que toutes les mesures de sécurité nécessaires ont été prises. Veillez à ce que la ventilation, le contrôle de la température, la prévention des incendies, l'évacuation et la gestion des incendies soient adéquats.
- Assurez-vous que les extincteurs adaptés à votre produit sont facilement accessibles. Consultez votre service d'incendie local et les codes nationaux et locaux pour vous assurer que vous êtes correctement préparé.
- Lisez ce manuel ainsi que la documentation fournie dans votre dossier d'information du propriétaire. Si vous avez des questions, consultez votre distributeur ou appelez le service après-vente de Liquid Controls.
- Installez le compteur et ses accessoires conformément à toutes les réglementations fédérales, nationales, locales, de construction, électriques et de sécurité applicables.
- Les compteurs de classe 10 pour le GPL doivent être installés conformément aux exigences de la norme ANSI-NFPA 58, en plus de toutes les autres réglementations nationales et locales.
- En fonctionnement normal, n'exposez aucune partie du système de gaz de pétrole liquéfié à des pressions supérieures aux pressions de service nominales sans une soupape de sécurité automatique pour évacuer la surpression vers un endroit sûr, loin de l'opérateur et des autres personnes. L'absence d'un tel dispositif de sécurité peut entraîner une fuite ou une rupture d'un ou plusieurs composants du système. Cela peut entraîner des blessures ou la mort par le gaz, un incendie ou des projections de débris provenant de la rupture.
- Avant l'expédition, des capuchons de protection ont été placés sur toutes les ouvertures des compteurs et des accessoires. Ils doivent rester en place jusqu'à ce que vous soyez prêt à raccorder la tuyauterie.
- Avant l'installation du compteur, l'ensemble du système de tuyauterie doit être soigneusement rincé à l'aide d'un liquide compatible avec la construction du compteur afin d'éliminer tous les débris.
- Gardez toutes les surfaces externes du compteur propres.
- Appliquez le composé pour tuyaux uniquement sur les filetages mâles.

! AVERTISSEMENT

Lorsqu'un clapet anti-retour est utilisé, une soupape de sécurité automatique doit être installée afin d'éviter toute accumulation de pression supérieure à la pression de service nominale dans le boîtier du compteur. Une soupape de sécurité automatique doit être installée dans chaque compteur. Retirez le bouchon du couvercle avant ou arrière et insérez la soupape de sécurité automatique appropriée.

- Le compteur doit toujours être solidement boulonné à une plate-forme ou à un élément de support, quelle que soit sa position de montage. Ne jamais « suspendre » un compteur au tuyau de raccordement.

- Positionnez le compteur en tenant compte de son entretien. Prévoyez un espace de travail suffisant. Il peut être difficile de retirer les couvercles lorsque l'espace de travail est insuffisant. Prévoyez toujours une plate-forme ou un support pour le montage du compteur.
- Un compteur est conçu métallurgiquement pour être physiquement compatible avec un type de liquide donné, tel que spécifié à l'origine par le client et indiqué sur la plaque signalétique. Un compteur ne doit pas être utilisé avec un liquide différent de celui spécifié à l'origine, sauf si les caractéristiques physiques et le pH sont similaires et si l'application a été vérifiée auprès du service commercial ou technique de Liquid Controls.

Exigences de fonctionnement

Le compteur doit rester rempli de produit en permanence. Pour ce faire, il suffit de placer le compteur dans la conduite sous la ligne médiane de la tuyauterie (position de puisard). Cela nécessite l'ajout de coudes et de brides avant l'installation du compteur. Le compteur doit être installé dans une boucle de dérivation, sous la ligne médiane de la conduite, avec des vannes d'arrêt en amont et en aval. Une vanne d'arrêt doit être placée dans le flux principal, étiquetée comme vanne de dérivation. Attention : toute partie du système de tuyauterie susceptible d'isoler ou de bloquer le débit doit être équipée d'un dispositif de décompression afin d'éviter tout dommage dû à la dilatation thermique. Ce type d'installation présente d'excellents avantages. Tout d'abord, le compteur reste plein. Ensuite, ce type d'installation permet d'isoler le compteur pour l'entretien et l'étalonnage tout en maintenant le débit à travers la vanne de dérivation.

Les conduites en amont doivent être maintenues pleines afin d'empêcher l'air de pénétrer dans le compteur. Si les conduites en amont ou d'entrée sont construites de manière à permettre un reflux, des clapets de pied ou des clapets anti-retour doivent être installés.

Positionnez le compteur en tenant compte de son entretien. Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace de travail. Il peut être difficile de retirer les couvercles du compteur si l'espace de travail est insuffisant. Prévoyez toujours une plate-forme ou un support pour le montage du compteur.

Chaque compteur doit être étalonné dans les conditions réelles d'utilisation et d'installation, conformément au manuel API des normes de mesure du pétrole :

Chapitre 4 - Systèmes de vérification
Chapitre 5 - Mesure
Chapitre 6 - Assemblages de comptage
Chapitre 11, section 2.3 - Étalonnage à l'eau des vérificateurs volumétriques
Chapitre 12, section 2 - Calcul des quantités de pétrole

Ces chapitres du manuel API des normes de mesure du pétrole remplacent la norme API 1101.

Fournir un moyen pratique de détourner le liquide à des fins d'étalonnage.

Portez une attention particulière à l'équipement de pompage et à la tuyauterie de votre système, car ils ont une influence sur le liquide mesuré lorsqu'il entre dans le compteur. Les systèmes doivent être exempts de conditions qui provoquent ou introduisent de l'air ou de la vapeur entraînés.

Suivez scrupuleusement les recommandations du fabricant lors de l'installation des pompes. Portez une attention particulière à des facteurs tels que : l'utilisation de clapets de pied, la taille des tuyaux à l'entrée et la conformité aux conditions de hauteur d'aspiration nette positive (NPSH) lorsqu'un pompage par aspiration est nécessaire. Le respect des recommandations du fabricant permettra de minimiser les problèmes d'élimination de l'air et de la vapeur.

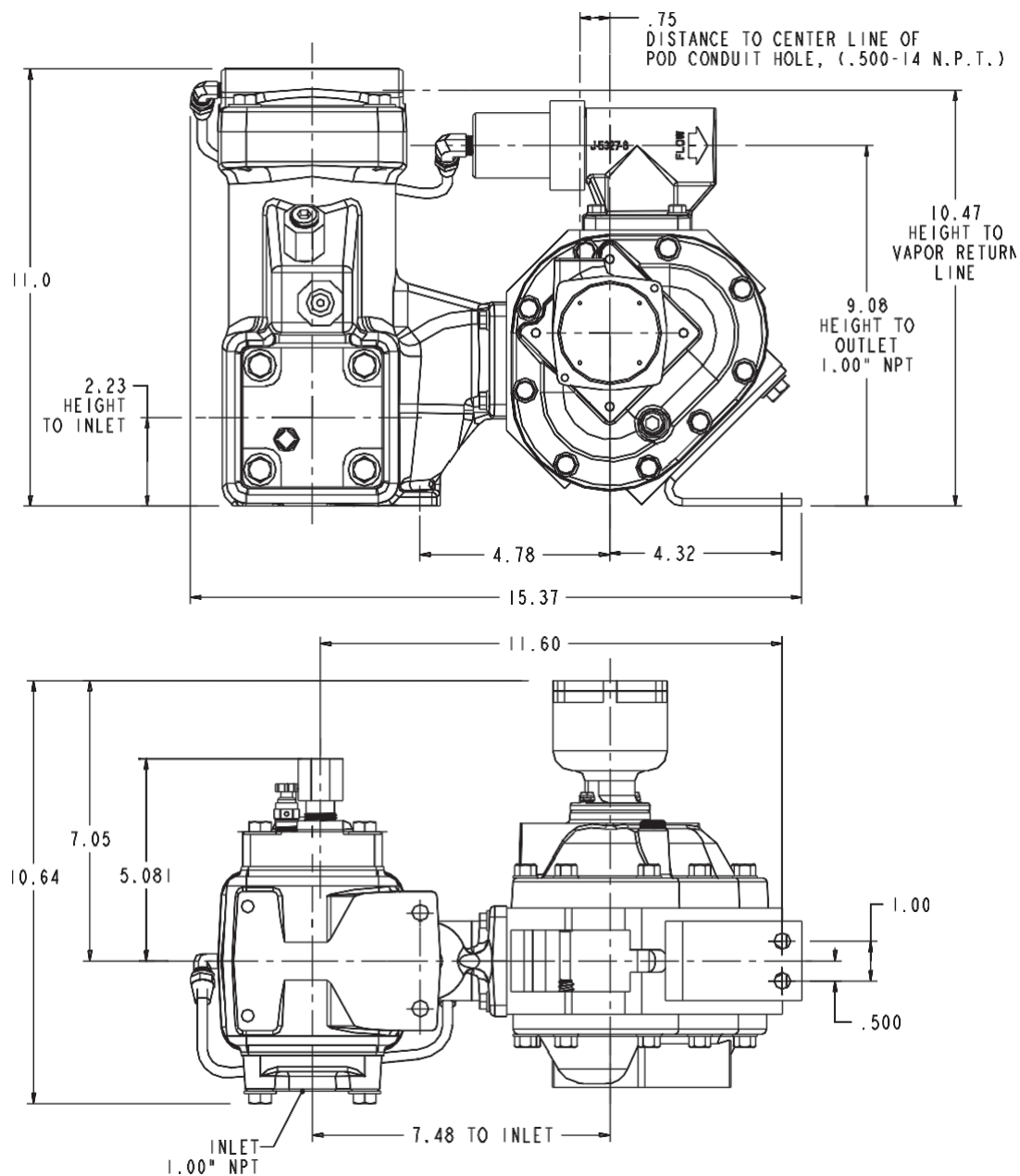
Pour les liquides tels que les hydrocarbures légers qui ont tendance à s'enflammer ou à se vaporiser facilement à des températures ambiantes élevées, il est préférable d'utiliser des aspirations noyées et des tuyaux plus grands que la taille normale de la pompe.

Les chocs hydrauliques sont nocifs pour tous les composants d'un système en fonctionnement, y compris les vannes, le compteur et la pompe. Les compteurs doivent notamment être protégés contre les chocs en raison de la nécessité de mesurer avec une grande précision. En général, la meilleure protection est la prévention, qui peut être facilement réalisée en ajustant les vitesses de fermeture des vannes de manière à éviter les chocs.

La dilatation thermique, tout comme le choc hydraulique, est un phénomène qui peut facilement endommager les compteurs et les systèmes en général. Il convient de veiller, lors de la conception du système, à inclure des soupapes de décharge dans toute partie ou branche du système susceptible d'être fermée par la fermeture des vannes de service ou des vannes d'arrêt.

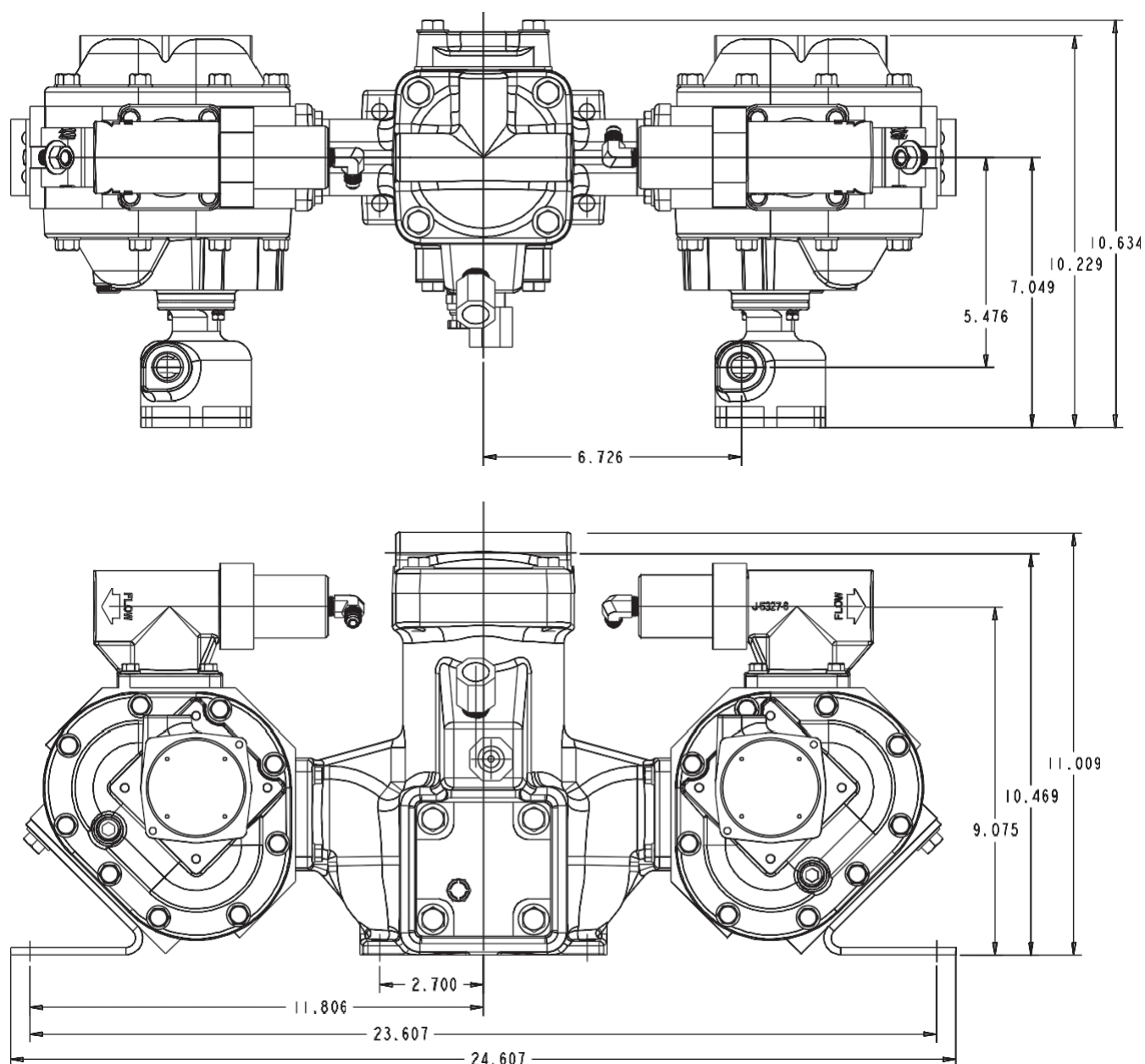
Installation

Dimensions de montage - Compteur à simple



REMARQUE : demandez toujours les plans dimensionnels approuvés par les ingénieurs avant de commencer toute construction. Ne vous fiez pas aux images ou aux dessins du catalogue, qui sont fournis à titre indicatif uniquement. Après avoir reçu les plans, vérifiez que tous les équipements commandés y figurent et que les prises de pression, bouchons, etc. supplémentaires sont indiqués et que leur taille est précisée.

Dimensions de montage - Compteur à double



REMARQUE : demandez toujours les plans cotés à jour approuvés par les ingénieurs avant de commencer toute construction. Ne vous fiez pas aux images ou aux dessins du catalogue, qui sont fournis à titre indicatif uniquement. Après avoir reçu les plans, vérifiez que tous les équipements commandés y figurent et que les prises de pression, bouchons, etc. supplémentaires sont indiqués et que leur taille est précisée.

Installation

Théorie de fonctionnement

Le compteur de GPL MA-4 de Liquid Controls combine un compteur à déplacement positif, une vanne différentielle, un filtre et un éliminateur de vapeur en un seul ensemble.

L'éliminateur de vapeur Liquid Controls utilise une vanne à manchon qui permet un débit de « fuite » d'environ 0,2 GPM depuis l'évent de vapeur vers le réservoir d'alimentation. Un filtre à mailles de 200 est intégré dans la pièce moulée de l'éliminateur de vapeur et est facilement accessible en retirant le couvercle du filtre.

La vanne différentielle Liquid Controls est de type piston-membrane, le piston s'éloignant de son siège lorsqu'une pression d'au moins 15 psi (supérieure à la pression de vapeur du produit) est maintenue à la sortie du compteur. La vanne à siège souple garantit la précision des mesures en exigeant 1) le fonctionnement de la pompe pour la distribution, 2) une contre-pression adéquate pour empêcher la vaporisation du produit pendant la mesure, et 3) le blocage du débit lorsque la vanne de décharge de l'éliminateur de vapeur s'ouvre.

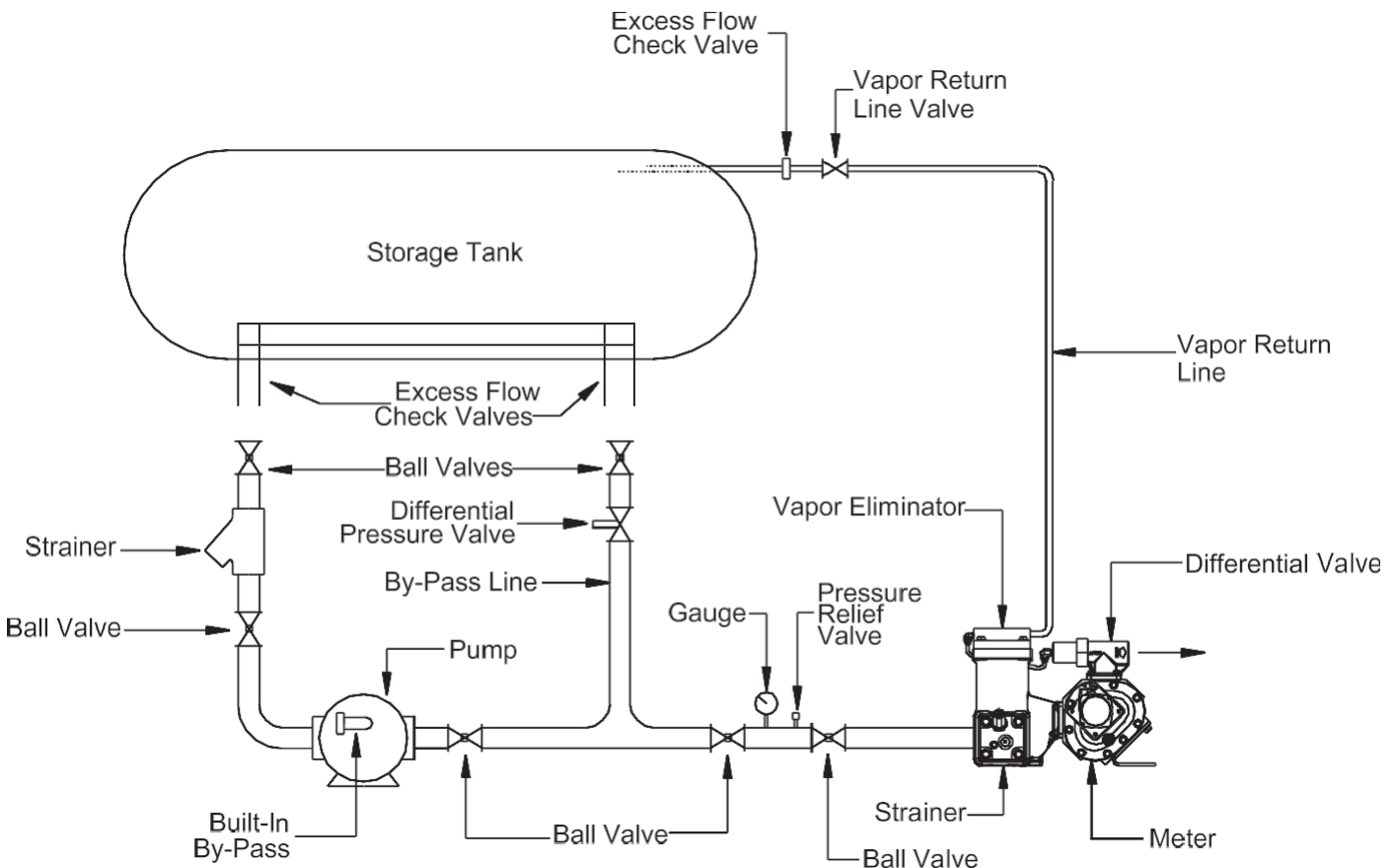
Installation du compteur

Compteur :

Installez l'ensemble compteur dans l'armoire du distributeur sur une base solide, à l'aide du support fourni sur le boîtier du compteur et des « pieds » situés sur la base de l'ensemble filtre. Effectuez les raccordements d'entrée et de sortie au niveau des surfaces à bride du filtre et de la vanne différentielle, respectivement.

Conduite de ventilation :

La conduite de ventilation reliant l'évent du compteur à l'espace vapeur du réservoir d'alimentation doit être un tube ou un tuyau d'un diamètre intérieur minimum de 1/4 pouce. Une vanne d'arrêt doit être installée dans la conduite de ventilation afin de permettre le retrait du filtre ou l'entretien du compteur. La conduite de ventilation doit être raccordée à l'espace vapeur du réservoir d'alimentation et ne doit normalement pas être commune avec les autres conduites de retour de vapeur ou les conduites de dérivation de la pompe. Lorsqu'elle est correctement installée, cette conduite doit permettre un écoulement libre dans les deux sens. **Si la vanne de la conduite de ventilation est fermée, le compteur ne fonctionnera pas.** Ces instructions doivent être suivies pour maintenir le bon fonctionnement de la vanne différentielle.



Démarrage et fonctionnement du compteur

Avant de démarrer le compteur, soyez extrêmement prudent. Assurez-vous que :

1. Le compteur est correctement fixé
2. Toutes les connexions sont bien serrées
3. Toutes les vannes sont en position fermée

Mise en service de votre compteur :

Vérifiez que tous les raccords et brides sont bien serrés et que les conduites de liquide sont fermées.

Ouvrez la conduite de vapeur vers le compteur. En utilisant uniquement la pression de vapeur, vérifiez chaque raccord à l'aide d'une solution savonneuse liquide afin de vous assurer qu'aucune fuite n'est passée inaperçue. Une fois tous les raccords vérifiés, introduisez le liquide LENTEMENT afin d'éviter tout fonctionnement à une vitesse supérieure à la vitesse minimale indiquée sur la plaque signalétique et de vous assurer que les cavités du couvercle ne contiennent pas de vapeur susceptible d'être comprimée. Un remplissage lent et correct peut être effectué en étranglant le système à l'aide d'une vanne située à la SORTIE du compteur ou en laissant le système se remplir par gravité.

Une fois la ou les vannes ouvertes entre le réservoir et le compteur, passez à la vanne située en aval du compteur. Ouvrez lentement la vanne en aval jusqu'à ce que le compteur commence à bouger. Ne faites pas fonctionner le compteur à une vitesse supérieure à 25 % de son débit nominal maximal pendant le démarrage. Une fois que le produit s'écoule à l'extrémité de votre système, la vanne de sortie peut être ouverte complètement, à condition que le système soit conçu pour ne pas dépasser le débit indiqué sur le compteur.

REMARQUE : si les vannes ne sont pas manuelles, consultez le fabricant des vannes pour un démarrage à faible débit.

Remplissage du système à l'aide d'une pompe :

Consultez le fabricant de la pompe pour connaître la procédure d'amorçage appropriée. Une fois la pompe amorcée avec le produit, procédez comme suit.

Ne jamais faire fonctionner le compteur ou le système lorsqu'il est partiellement rempli de liquide ou qu'il contient des poches d'air comprimé ou de vapeur. Si ces conditions ne peuvent être évitées, des systèmes d'élimination de l'air et de la vapeur peuvent être nécessaires. Si vous ne pouvez pas remplir le compteur lentement par gravité ou en utilisant une vanne pour réduire le débit, consultez l'usine.

Ne faites pas fonctionner le compteur à une pression supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique. Dans toutes les circonstances générant une pression, par exemple en cas de dilatation thermique ou de choc hydraulique, la pression de service ne doit pas dépasser la valeur maximale indiquée.

Si le compteur fonctionne à un débit supérieur au débit maximal recommandé en GPM, une usure excessive et une défaillance prématurée peuvent se produire.

Le compteur peut être étalonné pour des débits inférieurs aux valeurs minimales si le débit reste constant et varie dans des limites étroites ou si le produit est visqueux. Un compteur ne doit jamais fonctionner au-delà du débit maximal déterminé pour cette classe de compteur et/ou le liquide mesuré.

ATTENTION !

Assurez-vous que votre pompe peut fonctionner contre une pression statique. Si ce n'est PAS le cas, consultez le fabricant pour obtenir de l'aide.

! AVERTISSEMENT

Décompression interne

Toute la pression interne doit être relâchée à zéro

avant de démonter ou d'inspecter la crépine, l'éliminateur d'air, les vannes du système, le presse-étoupe et les couvercles avant ou arrière.

Des blessures graves, voire mortelles, dues à un incendie ou à une explosion peuvent résulter de l'entretien d'un système qui n'a pas été correctement dépressurisé et évacué.

Procédure pour les compteurs non GPL

1. Coupez la pression de la pompe vers le système.
2. Fermez les vannes en amont et en aval du compteur.
3. Éliminez la pression en retirant les bouchons de vidange et en vidant le compteur.

Procédure pour les compteurs de GPL

1. Fermez la vanne ventrale du réservoir d'alimentation.
2. Fermez la vanne sur la conduite de retour de vapeur.
3. Fermez la vanne manuelle dans la conduite d'alimentation du côté entrée du compteur. S'il n'y a pas de vanne manuelle du côté entrée, consultez le constructeur du camion pour connaître les procédures de dépressurisation du système.

4. Ouvrez lentement la vanne/buse à l'extrémité de la conduite d'alimentation.
5. Une fois le produit purgé, fermez la vanne/buse à l'extrémité de la conduite d'alimentation.
6. Ouvrez lentement le raccord situé au-dessus de la vanne différentielle pour relâcher la pression du produit dans le système. Le produit s'écoulera du système de dosage.
7. Pendant que le produit s'écoule de la vanne différentielle, rouvrez et fermez lentement la vanne/buse sur la conduite de refoulement. Répétez cette étape jusqu'à ce que le produit cesse de s'écouler de la vanne différentielle et de la vanne/buse de la conduite de refoulement.
8. Laissez la vanne/buse de la conduite de refoulement ouverte pendant que vous travaillez sur le système.

Évitez toute tension ou contrainte sur les tuyaux lors de la réparation du compteur ou des accessoires. Une tension ou une contrainte sur les tuyaux survient lorsque ceux-ci ne sont pas soutenus ou ne sont pas correctement alignés avec le compteur. Le poids des tuyaux doit toujours être soutenu indépendamment du compteur. Cela signifie que le compteur et les accessoires peuvent être facilement retirés sans affecter les tuyaux ou leur alignement. Ne laissez jamais aucun tuyau suspendu.

Stockage saisonnier du compteur. Si le compteur est utilisé pour des travaux saisonniers, à la fin de chaque saison, il doit être retiré du système et rincé soigneusement avec un liquide compatible. Cela implique de retirer le drain des couvercles avant et arrière. Rincez ensuite le produit à partir des couvercles avant et arrière. Si vous préférez rincer à l'eau, veillez à bien vider complètement le compteur et à sécher toutes les pièces internes. Il est essentiel de remplir immédiatement le compteur avec un liquide compatible (ou un brouillard d'huile) afin d'éviter la corrosion et les dommages causés par le gel aux pièces en raison de l'humidité qui aurait pu être négligée après le rinçage et le séchage.

Ne pas abîmer ni rayer les surfaces usinées avec précision en forçant ou en ponçant les pièces.

Spécifications de couple. Toutes les fixations telles que les vis et les boulons doivent être serrées au couple spécifié. Voir le « Tableau des couples » à la page 25 de ce manuel.

Poncez les surfaces usinées lors du remontage du compteur afin de vous assurer qu'elles ne présentent pas de bavures ni de marques.

Réparez les filetages endommagés à l'aide de fixations à insert fileté. Celles-ci peuvent être utilisées dans de nombreux cas. Contactez votre distributeur pour obtenir des conseils si cela se produit.

Enduire les filetages. Lors du démontage et du remplacement des boulons et des pièces moulées d'un compteur, enduire toujours les filetages d'un produit anti-grippage.

Retrait des joints de bride. Lors du retrait de l'ensemble bride, retirez toujours avec précaution le joint torique. Assurez-vous que la surface de la bride est propre. Jetez et remplacez l'ancien joint torique s'il est entaillé ou rayé de quelque manière que ce soit. S'il n'est pas endommagé, il peut être réutilisé.

Entretien des compteurs

Examinez toutes les fixations. Assurez-vous que les fixations ne sont pas tordues, rouillées ou que leurs filets ne sont pas abîmés. Les filets doivent tous sembler uniformément placés. Si les boulons sont tordus, vérifiez la planéité du boîtier et du couvercle. Utilisez une règle pour déterminer la planéité.

Recherchez les espaces. Lors du démontage d'un compteur, utilisez une jauge d'épaisseur pour vérifier s'il y a des espaces entre la plaque d'appui et le boîtier. Si vous trouvez des espaces, vérifiez la planéité des plaques d'appui à l'aide d'une règle. Les espaces peuvent être causés par des problèmes de chocs qui doivent être résolus. Contactez votre distributeur ou le service après-vente de Liquid Controls pour obtenir de l'aide si cela se produit.

Vérifiez les joints toriques. Les joints toriques doivent être lisses. Les joints toriques fissurés ou usés doivent être remplacés. Cependant, un problème plus grave de choc peut s'être produit si les joints toriques semblent rongés. Les problèmes de choc doivent être vérifiés et résolus. Contactez votre distributeur de service complet ou le service après-vente de Liquid Controls pour obtenir de l'aide si cela se produit.

Vérifiez les plaques d'appui. Vérifiez la planéité des plaques d'appui. Utilisez une règle. Les plaques d'appui déformées peuvent être causées par des problèmes de chocs qui doivent être résolus. Contactez votre distributeur ou le service après-vente de Liquid Controls pour obtenir de l'aide si cela se produit.

Poids et mesures. Vérifiez auprès de l'organisme de réglementation qui régit les poids et mesures dans votre région. Le retrait d'un fil de scellage peut nécessiter un réétalonnage des poids et mesures.

Dispositif de sortie d'impulsions (POD5)

Le dispositif de sortie d'impulsions (POD) Liquid Controls convertit le mouvement rotatif du débitmètre à déplacement positif en impulsions électroniques, ce qui permet de connecter le débitmètre à un équipement électronique de surveillance et de contrôle. Le POD5 a été spécialement conçu pour être connecté au débitmètre MA-4 et à l'électronique SCAMP A™.

Le POD5 se monte directement sur le capot avant du débitmètre MA-4. Le mouvement du rotor de blocage du débitmètre est couplé magnétiquement à travers une paroi en acier inoxydable dans le compartiment électronique du POD5. Cela élimine tout joint dynamique et isole les composants électroniques du fluide de process dans le débitmètre.

À l'intérieur du compartiment électronique du POD5, un codeur optique à arbre convertit le mouvement rotatif en une onde carrée à quadrature à deux canaux haute résolution. Les deux sorties passent de 5 volts à l'état « ON » à zéro volt à l'état « OFF ».

Le compartiment électronique du POD5 sert également de boîte de jonction pour conduits. Le POD5 est équipé d'un couvercle fileté étanche à joint torique. L'entrée de câble standard est un moyeu femelle 1/2-14 NPT, qui accepte un conduit fileté ou un presse-étoupe. Un connecteur enfichable sur le codeur facilite le câblage de l'appareil. Une fois l'entrée de câblage scellée et le couvercle en place, le boîtier est classé NEMA 4X résistant aux intempéries. De plus, le boîtier est classé CENELEC comme étant ignifuge et UL et Canadian-UL comme étant antidéflagrant lorsqu'il est correctement installé avec un conduit approuvé.

! AVERTISSEMENT

Toutes les pressions internes doivent être relâchées avant le démontage ou l'inspection du filtre, de l'éliminateur d'air, des vannes du système, du presse-étoupe et des couvercles avant ou arrière. Voir « Relâchement de la pression interne » (page 10).

INSTALLATION :

Le POD5 est installé en usine sur le compteur, prêt à être câblé, avec le conduit orienté vers le haut. Le moyeu peut être orienté dans quatre directions possibles : vers le haut, vers le bas, vers la gauche ou vers la droite. Si une orientation différente est nécessaire, retirez les deux vis de montage et retirez le POD5 du couvercle avant. Retirez le joint torique du POD5 du couvercle.

- Après avoir déterminé l'orientation du moyeu du conduit, déterminez lesquels des quatre trous de vis de montage seront utilisés pour fixer le POD5 à l'avant du couvercle du compteur. Il est recommandé d'enfoncer d'abord les vis de montage dans ces trous afin de « pré-tarauder » les filetages du couvercle du compteur. Cela facilitera le vissage des vis lorsque le POD5 sera en place.
- Positionnez le joint torique au bas du POD5.
- Alignez le dispositif d'entraînement à fourche sur le mécanisme d'entraînement à l'intérieur du compteur et guidez le POD5 dans l'ouverture du couvercle du compteur. Lorsque le dispositif d'entraînement est correctement aligné, le POD5 s'insère jusqu'à ce que sa bride de montage vienne en butée contre le couvercle du compteur.
- Tournez le POD5 dans l'orientation souhaitée et vissez les vis de montage à la main. À l'aide d'une clé à douille de 5/16", serrez les vis au couple approprié, comme indiqué dans le « Tableau des couples » de ce manuel.

CÂBLAGE :

Le câblage vers le POD5 doit passer par son hub de conduit. Pour les installations classées antidéflagrantes (classe I, division 1), le câblage doit être enfermé dans un conduit rigide classé pour une installation antidéflagrante. Le conduit doit être engagé à cinq (5) tours complets dans le moyeu femelle du POD5 pour répondre aux normes antidéflagrantes. Lorsqu'une installation de division 2 est requise, il est possible d'utiliser un conduit rigide, un conduit flexible tel que LiquidTight, ou aucun conduit. Lorsqu'aucun conduit n'est utilisé, le câble de l'instrument doit être introduit dans le moyeu du conduit à l'aide d'un presse-étoupe afin de sceller l'entrée du câblage et de maintenir la classification ENCLOSURE TYPE 4X. Quel que soit le type de conduit/presse-étoupe utilisé, un produit d'étanchéité pour filetage doit être appliqué afin d'empêcher l'humidité de pénétrer dans le boîtier électrique du POD5.

Le retrait du couvercle du POD5 expose le connecteur enfichable et la vis de mise à la terre.

d'impulsions (POD5)

Informations d'entretien

En raison de la simplicité du POD5, il y a peu de choses qui peuvent mal fonctionner avec cet appareil. Cependant, comme pour tous les appareils électroniques, des pannes peuvent survenir, rendant nécessaire le remplacement des pièces défectueuses. Il n'y a que trois pièces de rechange fonctionnelles pour le POD5 : l'ensemble moyeu/aimant - pôles nord, l'ensemble moyeu/aimant - pôles sud et l'ensemble encodeur. L'ensemble moyeu/aimant pôle sud fonctionne à l'intérieur du débitmètre et est donc exposé et mouillé par le fluide de process. En raison de ses matériaux de construction, cet ensemble est peu susceptible de tomber en panne. En cas de panne, le POD5 doit être retiré du couvercle avant du compteur pour accéder à l'ensemble pilote/aimant inférieur.

Retirez le POD5 du débitmètre en retirant les deux vis de montage à tête hexagonale et en tirant sur le POD5. Retirez les deux vis de fixation à tête Allen à l'aide d'un tournevis hexagonal 1/16 et tirez sur la languette du moteur pour extraire l'ensemble moteur/aimant inférieur. Démontez l'ensemble moyeu/aimant de l'arbre d'entraînement et fixez le nouvel ensemble moyeu/aimant à sa place. Remontez l'unité.

Il est plus probable que si une défaillance du POD5 se produit, elle puisse être réparée en remplaçant l'ensemble encodeur. Il suffit de mettre l'appareil hors tension, d'ouvrir le couvercle, de déconnecter le connecteur électrique, de desserrer les vis de montage et de retirer l'ensemble encodeur. Retirez l'ensemble moyeu/aimant de l'ancien arbre encodeur. Remontez le nouvel ensemble encodeur.

Attention : il est important d'utiliser les bons ensembles moyeu/aimant afin de maintenir le couple magnétique. L'utilisation de deux ensembles pôle nord ou deux ensembles pôle sud empêchera le bon fonctionnement du pilote.

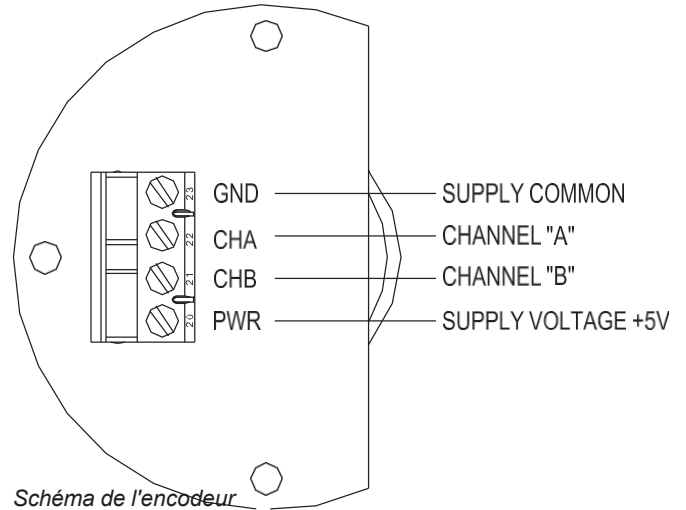
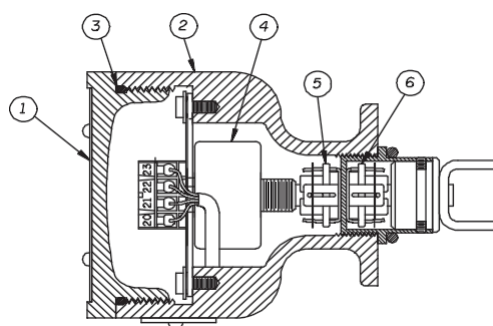
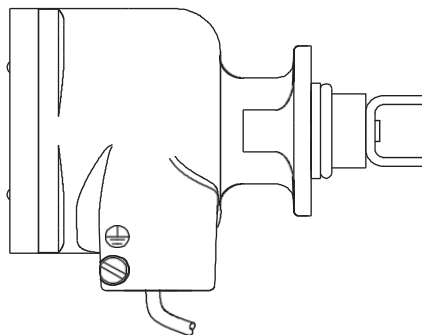
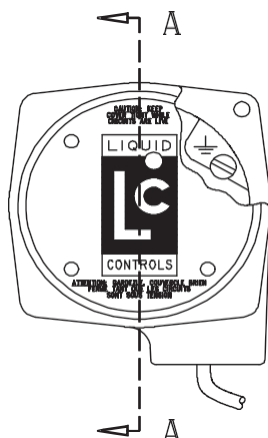


Schéma de l'encodeur

Dispositif de sortie d'impulsions (POD5)

Spécifications



SECTION A-A

PART NUMBER	ITEM NUMBER	DESCRIPTION
81164	1	Cover Assembly
81657	2	Housing Assembly
09212	3	Cover O-Ring
81653	4	Pulser & Bracket Assembly
501240	5	Hub & Magnet Assembly (North Poles)
501241	6	Hub & Magnet Assembly (South Poles)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Alimentation électrique :(V+) : 5 VCC
Alimentation électrique :26 mA typique
Résolution du signal de sortie : 100 impulsions par tour de codeur par canal, mise à l'échelle. Onde carrée :Sortie à double canal en quadrature.
Synchronisation des impulsions :Nominal 50 % activé, 50 % désactivé.
Temps de montée/descente de l'impulsion :5 microsecondes maximum.
Sortie :Capable de piloter une entrée TTL (0 à 5 volts)
Température de fonctionnement :-40 °F à +185 °F (-40 °C à +85 °C)
Plage d'humidité : 0 à 100 % sans condensation
Chocs :50 G pendant 10 millisecondes
Vibrations :1 G à 10-150 Hz
Compatibilité électromagnétique :(EMI, RFI, etc.) conforme aux normes CE
Distance de transmission des impulsions :Jusqu'à 30 mètres

filtres

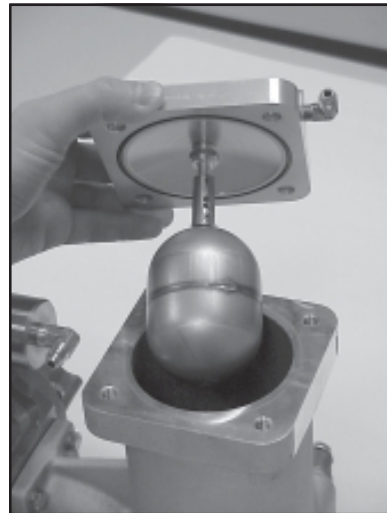
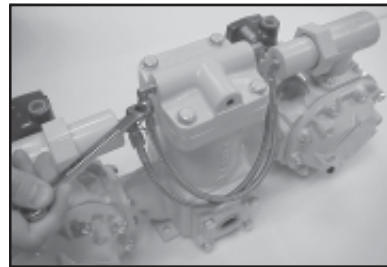
L'entretien du purgeur de vapeur et du filtre consiste à nettoyer occasionnellement le filtre ou, si nécessaire, à remplacer un flotteur ou une vanne collante.

! AVERTISSEMENT

Toutes les pressions internes doivent être relâchées avant le démontage ou l'inspection du filtre, du purgeur d'air, des vannes du système, du presse-étoupe et des couvercles avant ou arrière. Voir « Relâchement de la pression interne » (page 10).

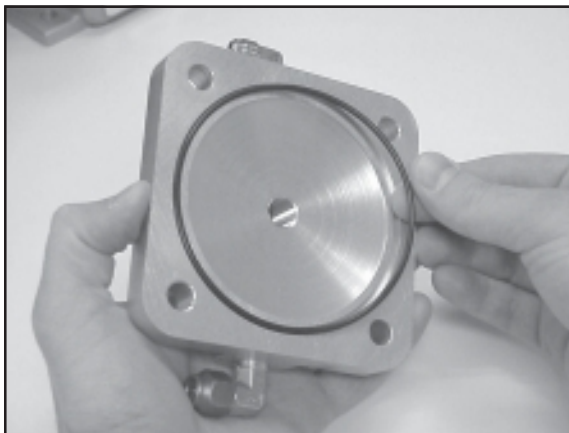
Démontage et assemblage

1. Débranchez le tuyau entre la vanne différentielle et le couvercle de l'éliminateur de vapeur. Pour le système à double compteur, cela peut nécessiter le retrait de deux segments de tuyau.
2. Retirez les quatre vis du couvercle de l'éliminateur de vapeur. Soulevez le couvercle pour inspecter l'ensemble flotteur interne. Veillez à ne pas endommager le joint torique.
3. Si le flotteur est écrasé ou endommagé, retirez la goupille fendue et remplacez le flotteur.
4. Inspectez soigneusement la soupape à manchon pour détecter toute résistance au mouvement fluide du manchon sur la tige. Inspectez tous les trous du manchon et de la tige pour détecter la présence de corps étrangers qui pourraient provoquer le collage de la soupape et obstruer le débit à travers celle-ci. Une fois le flotteur retiré, le manchon doit se déplacer sur la tige sous l'effet de son propre poids. S'il est défectueux, remplacez l'ensemble manchon et tige.
Remarque : le trou d'aération est plus grand que le trou de la goupille fendue utilisé pour fixer le manchon au flotteur. Si vous remplacez le manchon, assurez-vous qu'il est correctement orienté, avec le plus grand trou vers le haut.



Entretien des éliminateurs de vapeur et des filtres

5. Inspectez le joint torique du couvercle du séparateur de vapeur et la rainure du joint torique. La rainure dans laquelle se trouve le joint torique doit être exempte de saleté. La face plane contre laquelle repose le joint torique doit être propre et exempte d'entailles et de bosses qui pourraient permettre au produit de s'échapper au-delà du joint torique. Remplacez le joint torique si nécessaire.



6. Retirez les quatre vis du couvercle du filtre. Retirez le couvercle et tirez le filtre vers l'extérieur en veillant à ne pas laisser tomber les débris piégés dans le boîtier du filtre.



7. Nettoyez la crépine à l'air comprimé, vérifiez qu'elle ne présente pas de cassures ou d'autres défauts et remplacez-la si nécessaire.

8. Réinstallez le filtre.

9. Inspectez le joint en caoutchouc du couvercle de la crépine et la rainure d'étanchéité. La rainure dans laquelle le joint en caoutchouc est logé doit être propre et exempte de saleté. La face plane contre laquelle le joint est logé doit être propre et exempte d'entailles et de bosses qui pourraient permettre au produit de fuir au-delà du joint.



différentielles

Un mauvais fonctionnement de la vanne différentielle peut être causé par des joints de vanne, un ressort ou un diaphragme défectueux. Le diaphragme et le siège de vanne à joint torique sont les seules pièces qui doivent être remplacées dans des conditions normales d'utilisation. Il n'est pas nécessaire de retirer la vanne de la conduite pour la démonter.

Démontage de la vanne

1. Retirez le tube de raccordement entre la vanne différentielle et le couvercle du séparateur de vapeur. Voir l'illustration à la page 15.
2. Dévissez l'écrou-raccord et retirez le boîtier du ressort, la butée et le ressort du corps.



3. Retirez l'ensemble membrane et piston.



4. Le diaphragme peut être inspecté en dévissant l'écrou et en retirant la tête du diaphragme.



5. Inspectez le diaphragme pour détecter d'éventuelles coupures, déchirures ou fuites par des trous d'épingle. Remplacez-le s'il est défectueux. **Attention : ne serrez pas trop l'écrou de retenue du diaphragme.** Serrez l'écrou de retenue du diaphragme à un couple de 18-20 pouces-livres.



6. Vérifiez le joint torique et remplacez-le si nécessaire.
7. Réinstallez l'ensemble piston dans le corps, insérez le ressort, la butée, le boîtier du ressort et l'écrou-raccord.
8. Remontez le tube de raccordement.

Démontage du compteur

Outils :

Clé à engrenage rotor ou douille Clé à plaque de palier ou douille Clé à contre-support ou douille Bouchon de vidange Clé Allen
Douille pour couvercle ou douille à fourche/douille à douille

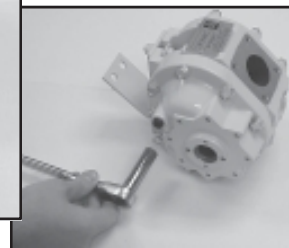
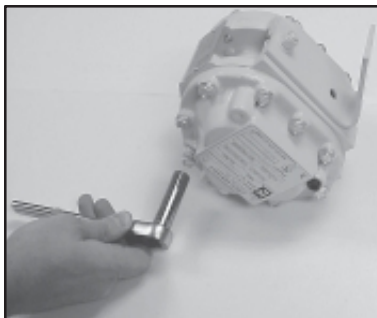
Roue dentée de rechange (*si indisponible, utilisez un chiffon entre les dents de la roue*)
Maillet en plastique ou en caoutchouc 2 tournevis standard Toile émeri, brosse métallique

REMARQUE : voir page 25 pour le tableau des couples de serrage et le tableau des tailles de clés et de douilles.

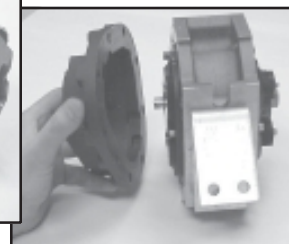
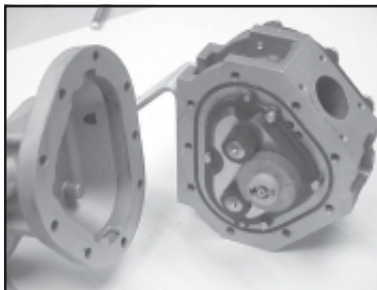
! AVERTISSEMENT

Toute pression interne doit être relâchée avant le démontage ou l'inspection du filtre, du purgeur d'air, des vannes du système, du presse-étoupe et des couvercles avant ou arrière. Voir « Relâchement de la pression interne » (page 10).

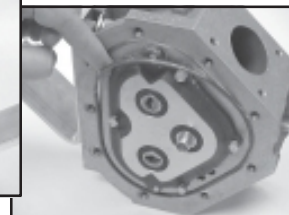
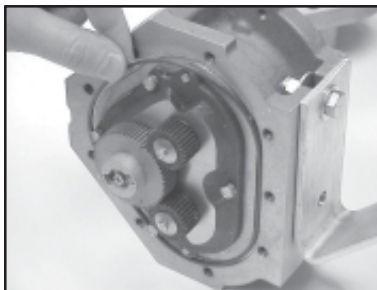
1. Utilisez la douille pour couvercle ou la clé à fourche/à douille pour retirer les boulons qui fixent le couvercle avant au corps extérieur. Retirez les boulons qui fixent le couvercle arrière.



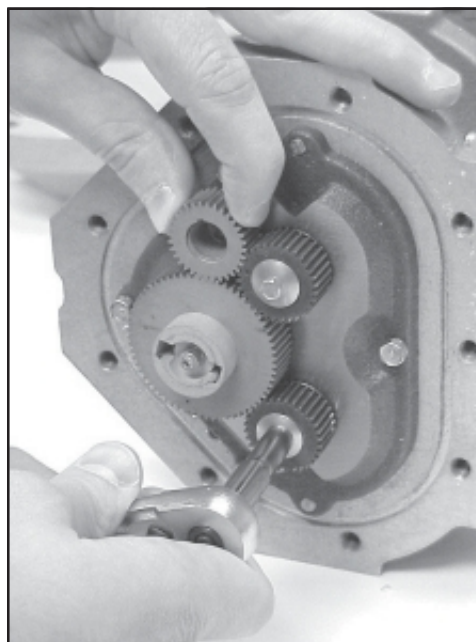
2. Retirez les couvercles avant et arrière.



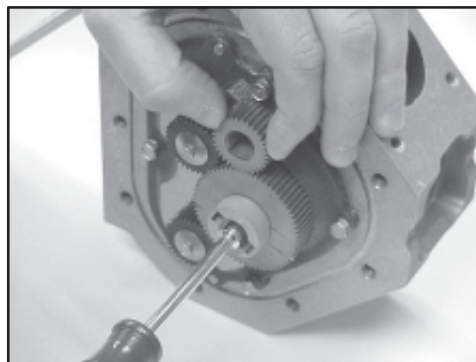
3. Retirez les joints toriques à l'avant et à l'arrière du boîtier. Les joints toriques en BUNA non endommagés peuvent être réutilisés.



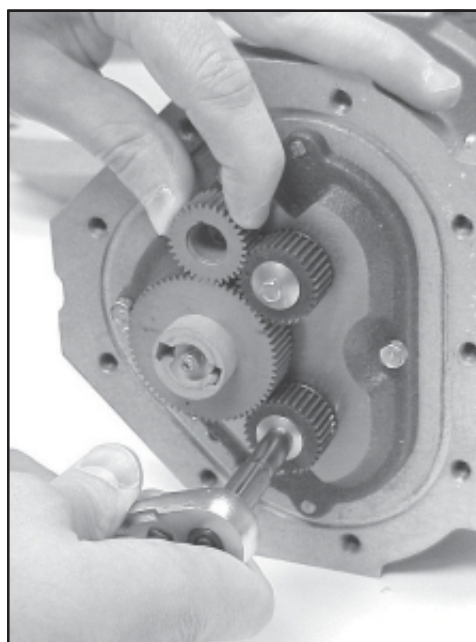
4. Maintenez un pignon de rotor de déplacement de rechange entre le pignon de rotor de déplacement droit et le pignon de rotor de blocage pour les empêcher de tourner (si vous n'en avez pas, utilisez un chiffon entre les dents des pignons). Utilisez la clé à pignon de rotor ou la douille pour retirer la vis et la rondelle du rotor de déplacement droit.



5. Maintenez le pignon de rechange entre le pignon gauche du rotor de déplacement et le pignon du rotor de blocage. Utilisez la clé ou la douille pour pignon de rotor afin de retirer la vis et le tournevis à presse-étoupe maintenu par la vis.

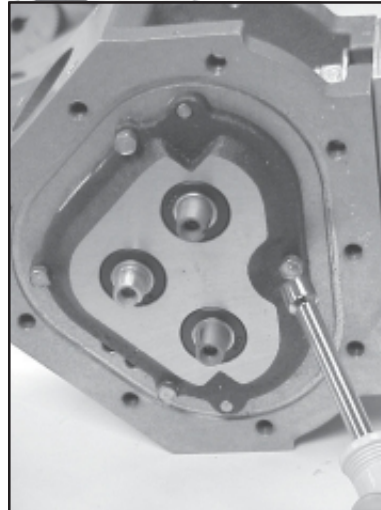
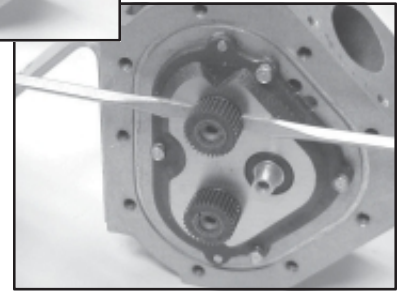
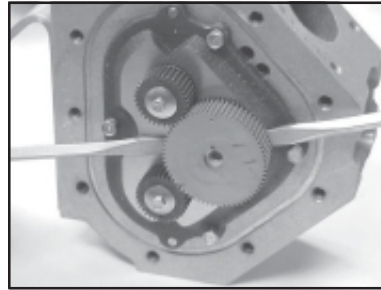


6. Maintenez l'engrenage de rechange entre l'engrenage du rotor de déplacement droit et l'engrenage du rotor de blocage. Utilisez la clé ou la douille pour engrenage de rotor afin de retirer la vis et la rondelle de l'engrenage du rotor de déplacement gauche.



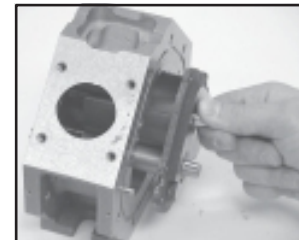
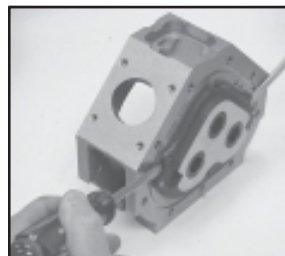
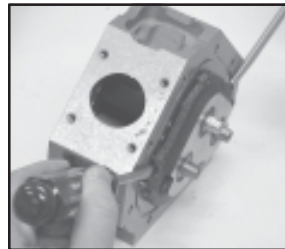
Retrait des engrenages du rotor non corrodés

7. Si les engrenages présentent des signes de corrosion, utilisez la méthode alternative décrite à la page 21, « Démontage des engrenages de rotor corrodés ». Insérez deux tournevis standard derrière l'engrenage du rotor de blocage. Soulevez délicatement l'engrenage de son extrémité conique. Si l'engrenage ne se soulève pas facilement ou semble coincé, utilisez la méthode alternative décrite à la page 21, « Démontage des engrenages de rotor corrodés ».
8. Utilisez la même méthode pour retirer les engrenages gauche et droit du rotor. N'oubliez pas que si l'engrenage ne se détache pas facilement ou semble coincé, utilisez la méthode alternative décrite à la page 21, « Retrait des engrenages corrodés du rotor ».
9. À mesure que chaque engrenage se détache du rotor, retirez la clavette (1) de la rainure du rotor (2). Conservez la clavette pour la réutiliser lors du remontage du compteur.
10. Utilisez la clé pour plaque d'appui pour retirer les boulons qui fixent la plaque d'appui avant au boîtier du compteur. À l'arrière du boîtier du compteur, retirez les boulons qui fixent la plaque d'appui arrière au boîtier. Passez à l'étape 1, « Retrait des plaques d'appui et des rotors ».



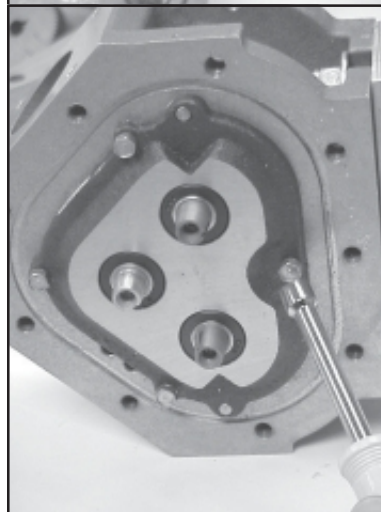
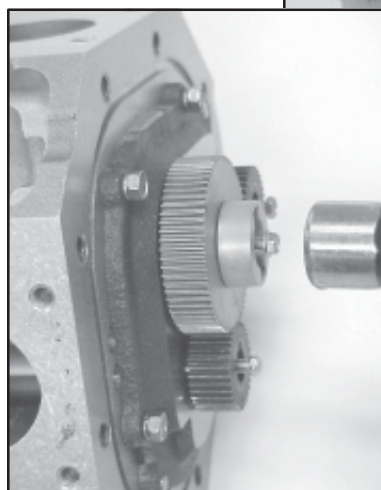
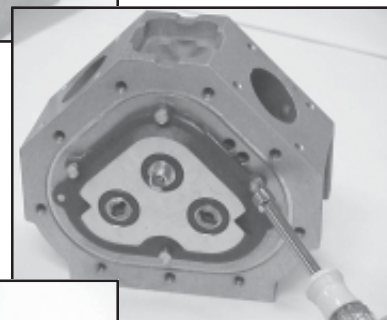
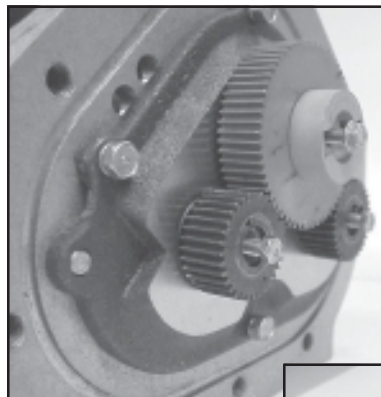
Démontage des plaques d'appui et des rotors

1. Insérez un tournevis dans chacune des deux encoches situées près des goupilles. Veillez à ne pas endommager les surfaces. Soulevez délicatement la plaque d'appui avant pour la retirer des goupilles.
2. Retirez la plaque d'appui avant et l'ensemble rotor en tirant le rotor vers l'extérieur du boîtier. Veillez à ne pas endommager les surfaces.
3. Retirez la plaque de palier restante de l'autre côté en insérant un tournevis dans chacune des deux encoches situées près des goupilles. Veillez à ne pas endommager les surfaces. Soulevez délicatement la plaque de palier arrière pour la retirer des goupilles.



corrodés

1. Remettez les trois vis du pignon du rotor, sans rondelles, à mi-chemin sur chacune des extrémités du rotor.
2. À l'arrière du boîtier du compteur, retirez les vis qui fixent la plaque d'appui arrière au boîtier à l'aide de la clé ou de la douille pour plaque d'appui.
3. À l'aide d'un maillet en plastique ou en caoutchouc, tapez légèrement et uniformément sur les têtes des vis. Lorsque vous tapez sur les têtes de vis, les engrenages sont éjectés des rotors. Lorsque les rotors sont éjectés, la plaque d'appui arrière et l'ensemble rotor sont poussés hors du boîtier.
4. Utilisez la clé ou la douille pour plaque de palier afin de retirer les vis qui fixent la plaque de palier avant au boîtier du compteur.
5. Inspectez et nettoyez toutes les surfaces critiques telles que les dents d'engrenage, les rotors et les faces internes du boîtier. Éliminez toute formation cristalline à l'aide d'une toile émeri fine ou d'une brosse métallique fine. Veillez à ne pas abîmer ou modifier la forme des pièces. La modification de la forme des pièces peut nuire à leur bon fonctionnement. Éliminez les entailles et les bavures sur les pièces métalliques à l'aide d'une pierre. Éliminez toutes les particules de sable et autres corps étrangers. Ceux-ci peuvent également endommager les pièces et nuire à leur bon fonctionnement. Remplacez toutes les pièces qui semblent usées ou endommagées.



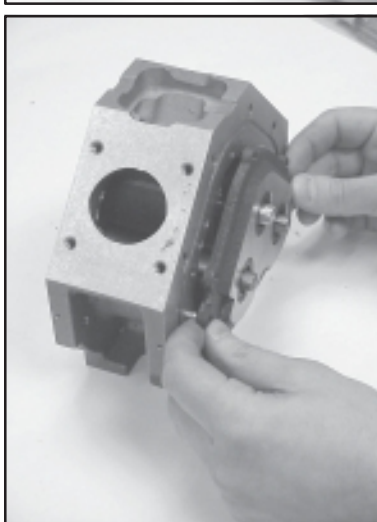
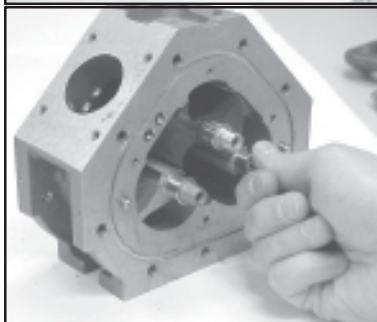
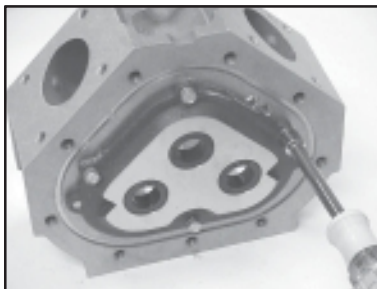
Remontage du compteur

Outils : Douille ou clé à fourche/clé à douille Roue dentée de remplacement pour rotor à déplacement
Clé ou douille pour engrenage de rotor
Clé ou douille pour plaque d'appui

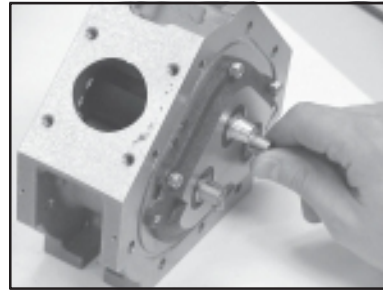
REMARQUE : voir page 25 pour le tableau des couples de serrage et le tableau des tailles de clés et de douilles.

REMARQUE : les principes de démontage et de remontage des compteurs sont les mêmes pour tous les compteurs à déplacement positif Liquid Controls. Même si votre compteur peut sembler légèrement différent de ceux illustrés, les étapes sont les mêmes, sauf indication contraire.

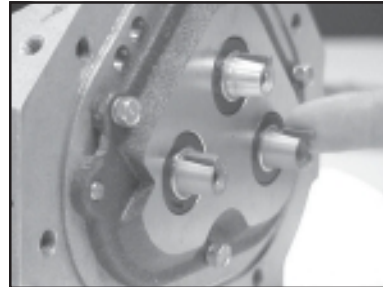
1. Les engrenages du rotor se trouvent sur la plaque d'appui avant. Installez la plaque d'appui sans engrenage du rotor à l'aide des vis et de la clé de la plaque d'appui.
2. Insérez les extrémités non coniques des trois rotors dans le boîtier depuis le côté opposé. Placez chaque rotor dans son alésage respectif dans la plaque d'appui installée.
3. Placez la plaque d'appui restante sur les trois extrémités coniques des rotors et fixez-la à l'aide des vis de la plaque d'appui. Utilisez la clé pour plaque d'appui.



4. Les rotors doivent avoir un léger jeu axial et tourner facilement. Testez chaque rotor un par un. Tournez les rotors pour vous assurer qu'ils tournent librement. Faites bouger les rotors d'un bout à l'autre pour vérifier le jeu axial. S'ils ne bougent pas facilement lors des deux tests, retirez les rotors et vérifiez s'il y a des bavures et des dépôts de corrosion. Nettoyez-les soigneusement. Répétez les étapes 2, 3 et 4.

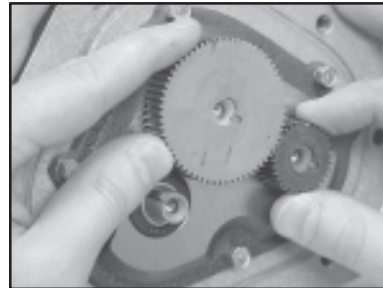


5. La clavette du rotor est un petit coin métallique. Chaque rotor comporte une encoche, ou « rainure », destinée à recevoir une clavette. Placez une clavette dans chacun des trois rotors. Enfoncez les clavettes dans les rainures des rotors à l'aide de votre pouce et de votre index.



6. Faites glisser le pignon de rotor de blocage sur son extrémité conique. Faites glisser le pignon de rotor de déplacement droit sur son extrémité conique de manière à ce que les repères de synchronisation soient alignés entre les deux pignons. Voir « Synchronisation des pignons de rotor » à la page 24.

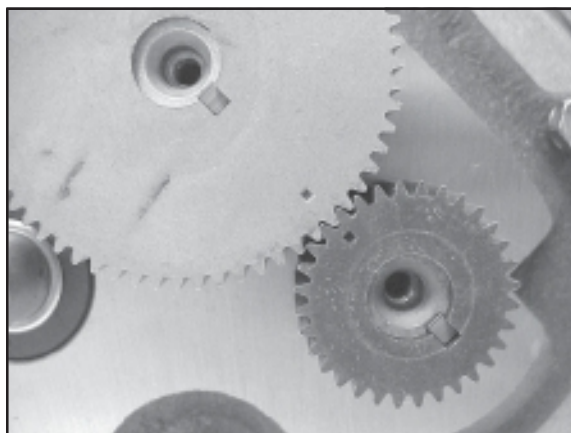
Astuce : avant de placer le pignon de rotor de déplacement droit sur son extrémité conique, maintenez le pignon de rotor droit en position. Tournez le pignon de rotor de blocage. Essayez d'aligner les repères de synchronisation avant de placer le pignon de rotor de déplacement droit sur son extrémité conique.



7. Positionnez le pignon de rotor de déplacement gauche sur son extrémité conique de sorte que son repère de synchronisation s'aligne avec le pignon de rotor de blocage. Voir « Synchronisation des pignons de rotor » à la page 24.

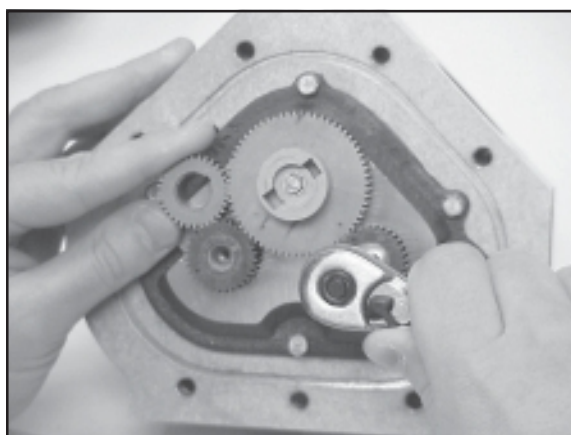
Synchronisation des engrenages du rotor

Les engrenages du rotor sont synchronisés en alignant les repères de synchronisation (encerclés dans l'illustration). L'engrenage du rotor de blocage comporte une dent **directement** devant son repère de synchronisation. Sur les engrenages du rotor de déplacement, le repère de synchronisation se trouve **dans l'espace entre** deux dents d'engrenage. Assurez-vous que la dent située devant le repère de synchronisation s'aligne avec l'espace situé devant le repère de synchronisation sur l'engrenage du rotor de déplacement. Vous devrez peut-être retirer les engrenages et les repositionner plusieurs fois sur leurs extrémités de rotor afin d'aligner correctement les repères de synchronisation. Pour plus d'informations, voir « Dépannage » à la page 26.



1. Positionnez l'engrenage de rotor de déplacement de rechange entre l'engrenage de rotor de déplacement gauche et l'engrenage de rotor de blocage afin d'empêcher les engrenages de bouger. Fixez la rondelle et la vis de l'engrenage de déplacement droit à l'aide de la clé pour engrenage de rotor. Serrez la vis au couple spécifié dans le tableau des couples.

2. Maintenez l'engrenage de rotor de déplacement de rechange en place à côté de l'engrenage de rotor de déplacement gauche. Fixez la rondelle et la vis de l'engrenage de déplacement gauche à l'aide de la clé pour engrenage de rotor. Serrez la vis au couple spécifié dans le tableau des couples.



3. Positionnez l'engrenage de rotor de déplacement de rechange entre l'engrenage de rotor de déplacement droit et l'engrenage de rotor de blocage. Fixez l'engrenage de rotor de blocage à l'aide du tournevis à presse-étoupe et de la vis à l'aide de la clé à engrenage de rotor. Serrez la vis au couple spécifié dans le tableau des couples.

4. Faites tourner les engrenages pour vous assurer que les rotors tournent librement. Les bavures, les corps étrangers ou les surfaces abîmées peuvent restreindre les mouvements des rotors. Il peut être nécessaire de retirer les engrenages et les rotors, puis d'ébavurer et de nettoyer à nouveau les surfaces.

5. Installez un joint torique (1) dans la rainure (2) à l'avant du boîtier du compteur.

6. Fixez le couvercle avant (3) à l'aide des vis de couvercle (4) à l'aide de la douille de couvercle ou de la clé à fourche/douille.

7. Installez un joint torique (8) dans la rainure (9) à l'arrière du boîtier du compteur. Non illustré ; similaire à (2).

8. Fixez le couvercle arrière (10) à l'aide des vis de couvercle (11) à l'aide d'une douille ou d'une clé à fourche/à œil.

9. Installez le dispositif de sortie d'impulsions POD5.

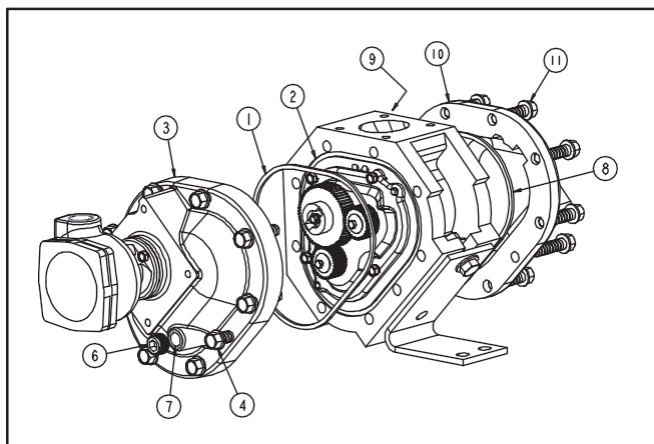


Tableau des couples

Taille du boulon	Fixations de grade 5	
	Pouces-livres	Newton-mètre
	NOMINAL*	NOMINAL*
N° 8 (0,164) - 32 UNC-2A	3,5	4,8
N° 10 (0,190) - 24 UNC-2A	5,2	7,1
1/4" (0,250) - 20 UNC-2A	7,3	9,9
5/16 po (0,3125) - 18 UNC-2A	15,3	20,7
3/8" (0,375) - 16 UNC-2A	27	37
7/16 po (0,4375) - 14 UNC-2A	43	58
1/2" (0,500) - 13 UNC-2A	66	90
5/8" (0,625) - 11 UNC-2A	132	179
3/4" (0,750) - 10 UNC-2A	233	316

REMARQUE : la tolérance de couple est de $\pm 10\%$.

Tableau des tailles des clés et des douilles

Élément de mesure	Vis du cache anti-poussière	Bouchon de vidange	Vis du couvercle du compteur	Vis pour support de comptoir	Vis de plaque d'appui	Vis pour engrenage du rotor
Taille de la clé	Clé hexagonale 5/16	Clé Allen 1/4	Clé hexagonale/douille 1/2"	Clé hexagonale/douille 3/8"	Clé hexagonale/douille 5/16	Clé hexagonale/douille 5/16

REMARQUE : avant l'installation, appliquez une petite quantité d'apprêt Locquic N764 sur chaque vis. Appliquez une fine couche de Loctite 242 en trois coups réguliers sur chaque vis. Le Loctite et l'apprêt Locquic ne doivent pas être appliqués sur les connexions femelles du rotor. Veuillez appliquer ces techniques lors de la réparation des compteurs sur le terrain.

! AVERTISSEMENT

Toutes les pressions internes doivent être relâchées avant le démontage ou l'inspection du filtre, du purgeur d'air, des vannes du système, du presse-étoupe et des couvercles avant ou arrière. Voir « Relâchement de la pression interne » (page 10).

PROBLÈME : Fuite au niveau du joint du couvercle.

CAUSE PROBABLE ET SOLUTION :

Le joint a été endommagé par une pression de choc ou les boulons du couvercle n'ont pas été suffisamment serrés. Remplacez le joint et/ou resserrez les boulons du couvercle.

PROBLÈME : Le produit s'écoule à travers le compteur, mais le registre ne fonctionne pas.

CAUSE PROBABLE ET SOLUTION :

- A Vérifiez le dispositif de sortie d'impulsions et le train d'engrenages. Remplacez les composants si nécessaire.
- B Si toutes les pièces du compteur fonctionnent, le problème provient de l'encodeur. L'encodeur défectueux doit être vérifié et réparé par un technicien qualifié.

PROBLÈME : Dents cassées sur les engrenages de distribution.

CAUSE PROBABLE ET SOLUTION :

- A Démarrage ou arrêt trop rapide du débit dans le compteur. Remplacez les composants endommagés. Corrigez les pratiques opérationnelles du système.
- B Dérivation de la pompe mal réglée. Réajustez si nécessaire.

PROBLÈME : Le produit passe par le compteur, mais le registre n'enregistre pas correctement.

CAUSE PROBABLE ET SOLUTION :

- A Le SCAMP™ n'est pas correctement calibré. Reportez-vous au manuel du SCAMP™ (Bulletin n° 500184) fourni avec le compteur.
- B La soupape de décharge de vapeur est collée, ce qui permet à la vapeur de passer à travers le compteur. Inspectez et réparez si nécessaire.
- C Le diaphragme de la vanne différentielle fuit. Remplacez le diaphragme.

PROBLÈME : Aucun débit ne passe par le compteur.

CAUSE PROBABLE ET SOLUTION :

- A Pompe défectueuse ou qui ne fonctionne pas.
- B La vanne n'est pas ouverte ou ne fonctionne pas.
- C Le compteur est « bloqué » en raison d'une accumulation de « sels » chimiques ou de corps étrangers à l'intérieur de la chambre de mesure. Pour y remédier, nettoyez le compteur et vérifiez qu'il n'est pas endommagé.
- D La vanne de la conduite d'évacuation des vapeurs est fermée ou il y a peut-être une obstruction dans la conduite d'évacuation des vapeurs entre la vanne différentielle et l'espace de vapeur dans le réservoir.
- E Filtre bouché.

PROBLÈME : Le compteur fonctionne trop lentement.

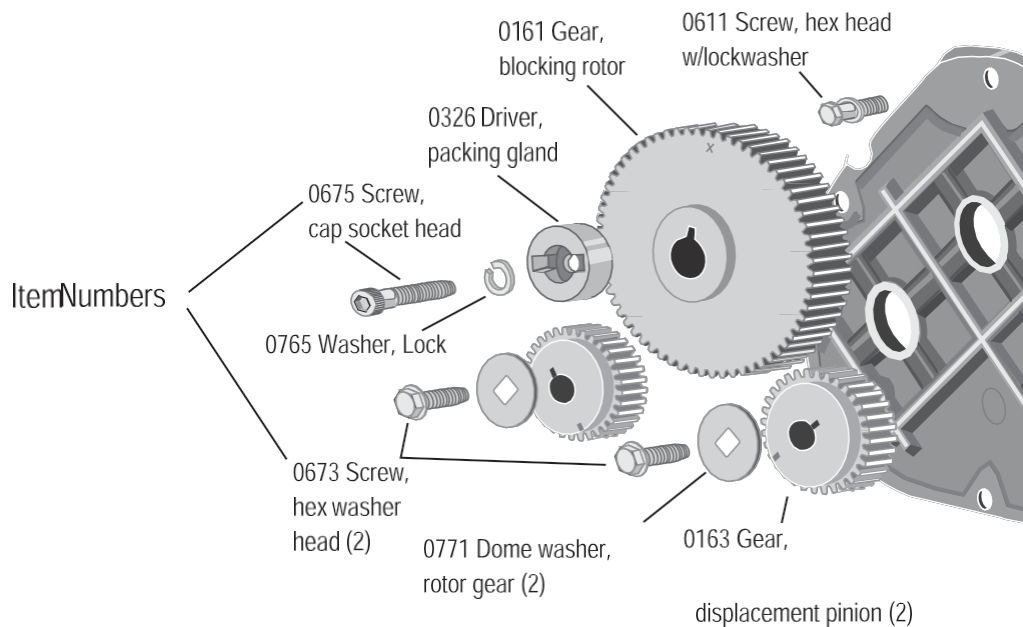
CAUSE PROBABLE ET SOLUTION :

- A Le mécanisme interne de la vanne est défectueux. La vanne ne s'ouvre pas complètement.
- B Les engrenages ou les rotors du compteur sont suffisamment « salés » pour ralentir les pièces en rotation. Pour y remédier, nettoyez le compteur.

de rechange

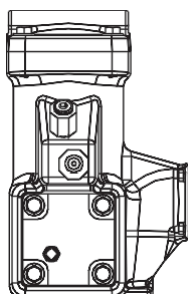
1. Reportez-vous aux vues éclatées des pages 28 à 31. Trouvez le numéro de référence à quatre chiffres de la pièce que vous souhaitez commander. Les numéros de référence sont indiqués sur les schémas éclatés.
2. Recherchez l'impression informatique intitulée « Liste des pièces » qui a été insérée dans le dossier d'informations du propriétaire livré avec votre commande. Recherchez le numéro d'article dans la liste des pièces. La liste des pièces indique chaque numéro d'article avec le numéro de pièce correspondant. Recherchez le numéro de pièce à cinq chiffres correspondant à l'article que vous souhaitez commander. Le numéro de pièce représente une pièce individuelle, un kit ou un ensemble complet.
3. Communiquez à votre distributeur le numéro de pièce dont vous avez besoin. Le numéro de pièce est le seul numéro qui permet au distributeur de trouver le composant adapté à votre compteur.

Les nomenclatures sont disponibles sur le site Web public de LC. Consultez toujours le site Web pour obtenir la nomenclature la plus récente.

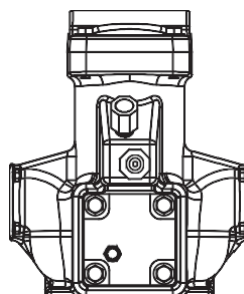


[illegible]

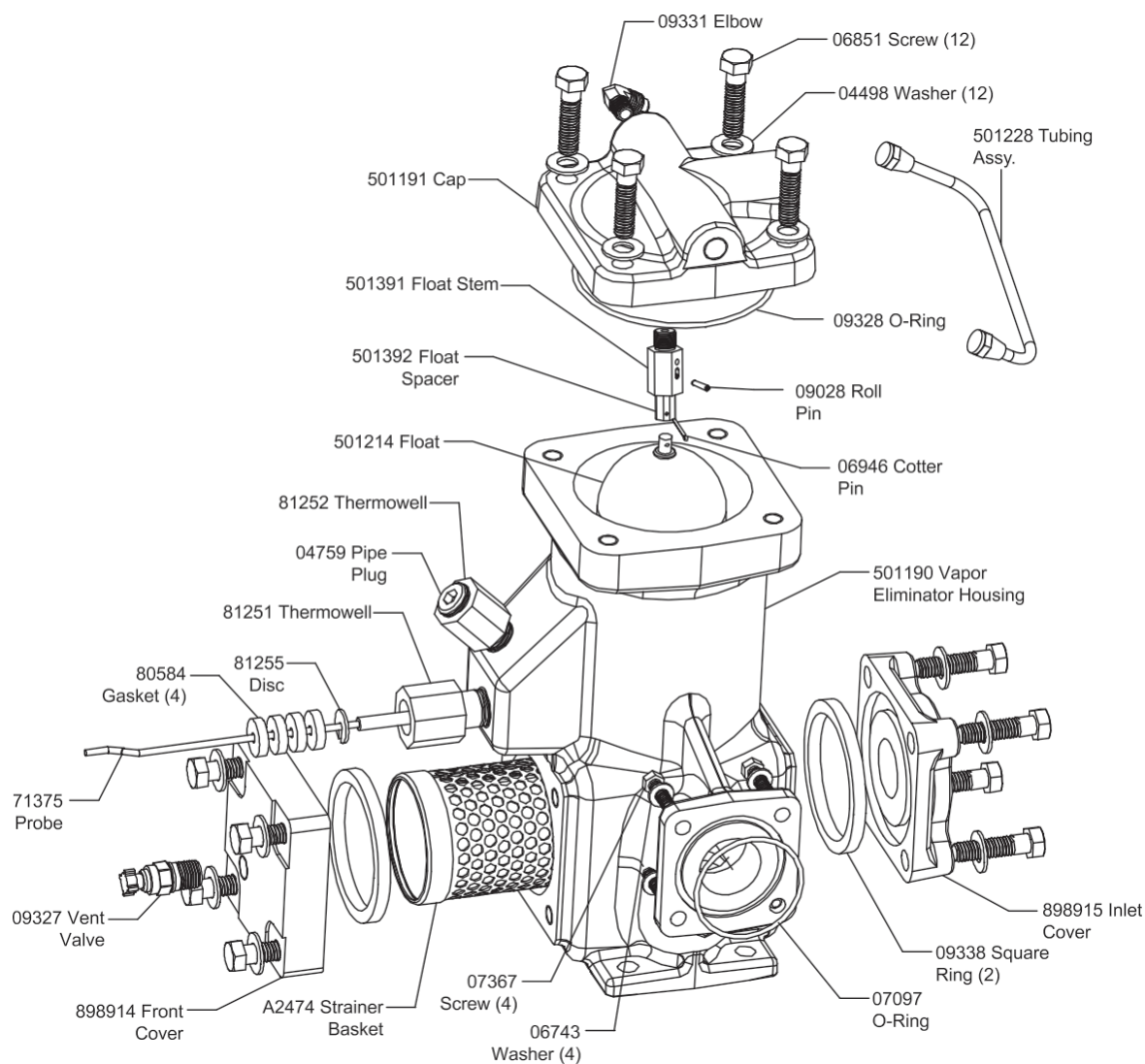
Vue éclatée de l'ensemble filtre



Ensemble filtre pour compteur simple
A2694 - Compensation de température
A2696 - Sans compensation

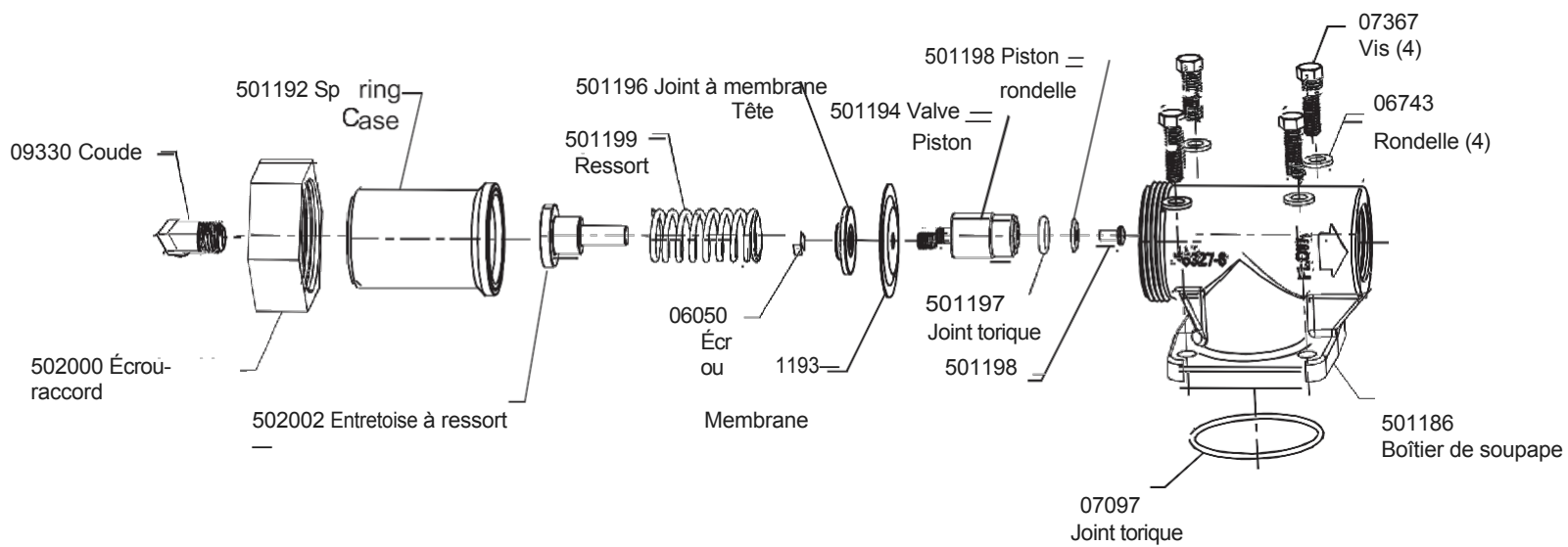


Ensemble filtre double compteur **A2697** -
 Compensation de température

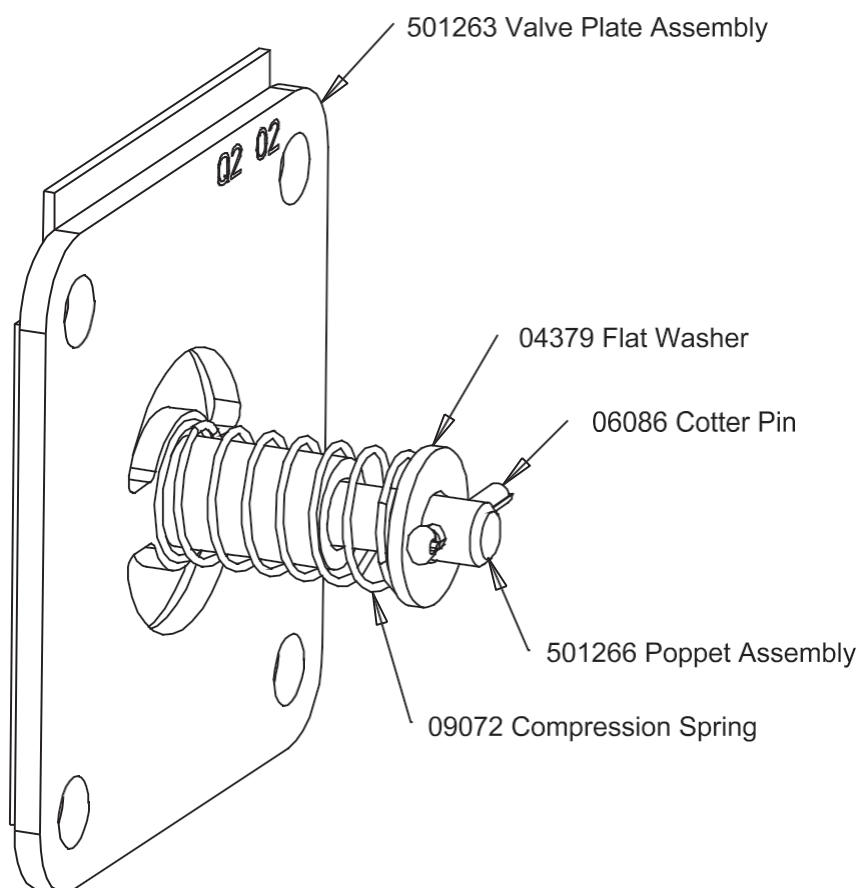


REMARQUE :

- L'ensemble illustré est destiné aux systèmes qui utilisent la compensation électronique de température et de volume (ETVC). Les systèmes sans ETVC utilisent un bouchon de tuyau 1/2" (07223) à la place des références 81251, 81255, 80584 et 71375.
- Sonde (71375) : la classe I, division 1 peut nécessiter une installation avec conduit conformément aux codes locaux.



Ensemble de clapet anti-retour en option (réf. 501267)



AVERTISSEMENT :

Lorsqu'un clapet anti-retour est utilisé, une soupape de sécurité automatique doit être installée afin d'éviter toute accumulation de pression supérieure à la pression de service nominale dans le boîtier du compteur. Une soupape de sécurité automatique doit être installée dans chaque compteur. Retirez le bouchon du couvercle avant ou arrière et insérez la soupape de sécurité automatique appropriée.



**Backed by our Worldwide reputation for
Quality, Accuracy and Advanced Design.**



LIQUID CONTROLS

Une unité d'IDEX Corporation
105 Albrecht Drive
Lake Bluff, IL 60044-2242
1.800.458.5262 • 847.295.1050
Fax : 847.295.1057
www.lcmeter.com

© 2006 Liquid Controls
Pub. N° 500218 (02/06)

