

Série EP

Vanne électropneumatique à préréglage

Installation et pièces



LIQUID COMMANDES[®]

Une entreprise IDEX Energy & Fuels

LC_IOM_EPVALVE : V3 :03/17

MISE À JOUR ET TRADUCTION 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 dans le 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.

La documentation n'est complète que lorsqu'elle est utilisée en combinaison avec la documentation pertinente du convertisseur de signal.

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire cette documentation, en tout ou en partie, sans l'autorisation écrite préalable de Liquid Controls, LLC.

Le contenu est susceptible d'être modifié sans préavis. www.lcmeter.com

07/2016 Vanne électropneumatique à préréglage série EP Copyright 2016

par Liquid Controls, LLC.



La documentation n'est complète que lorsqu'elle est utilisée en combinaison avec la documentation correspondante du convertisseur de signal.

TABLE DES MATIÈRES

1. SPÉCIFICATIONS	4
2. INFORMATIONS GÉNÉRALES	4
3. FONCTIONNEMENT	5
4. INSTALLATION	
4.1 Nouvelles installations.....	6
4.2 Installations de modernisation.....	7
4.3 Orientation des vannes.....	7
4.4 Réglage du débit de maintien	8
4.5 Réglage du débit maximal.....	8
5. DIMENSIONS DES DESSINS D'	9
6. PIÈCES DE RECHANGE	12



AVERTISSEMENT

Avant d'utiliser ce produit, lisez et comprenez 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 l'entretien corrects des équipements et/ou ou des systèmes conformément à tous les codes et ordonnances applicables.

Le non-respect des instructions énoncées dans cette publication pourrait 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.



AVERTISSEMENT

Avant de démonter un compteur ou un accessoire :

TOUTES LES PRESSIONS INTERNES DOIVENT ÊTRE RELÂCHÉES ET TOUS LES LIQUIDES DOIVENT ÊTRE VIDANGÉS DU SYSTÈME CONFORMÉMENT À TOUTES LES PROCÉDURES APPLICABLES.

- La pression doit être de 0 (zéro) psi.
- Fermez toutes les conduites de liquide et de vapeur entre le compteur et la source de liquide.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles, voire la mort, à la suite d'un incendie et/ou d'une explosion, ou d'autres dangers pouvant être associés à ce type d'équipement.

1. SPÉCIFICATIONS

Classification environnementale

Conforme aux exigences de la directive ATEX 94/9/CE

Sécurité

Conforme aux exigences de la directive PED 97/23/CE

Matériaux de construction

Classe 1

Corps de vanne : aluminium

Joints internes : Viton (téflon pour EP30) Joints
externes : Buna

Plage de température

-4 °C à 70 °C (-20 °F à 158 °F)

Pression nominale

Pression de service maximale sans choc : 150 PSI (10,5 bar)

Débit maximal

EP7 : 132 GPM (500 L/min)

EP15 : 264 GPM (1000 L/min)

EP30 : 449 GPM (1700 L/min)

Plage de viscosité

30 à 20 000 SSU*

*Consultez l'usine pour les applications de liquides à
viscosité plus élevée

Produits

Carburants raffinés de classe 1 (essence, mazout, carburant
diesel, kérosène, éthylène glycol et huiles lubrifiantes)

Fonctionnement en deux étapes

Débit réduit réglable de 0 à 15 % du débit maximal

Solénoïdes pneumatiques - EP7 uniquement

(Disponibles montés sur la vanne ou vendus séparément) 502137

Fonctionnement : 3 voies, normalement fermé

Tension : 12 V CC

Plage de pression de fonctionnement : air régulé de 50 à 145 psi

Solénoïdes pneumatiques - EP15/30 uniquement

(vendus séparément) 84035

Fonctionnement : 3 voies, normalement fermé

Tension : 12 VCC

Plage de pression de fonctionnement : air régulé 50-145 psi

2. INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LES ÉLECTROVANNES

La gamme EP de Liquid Controls comprend des électrovannes électropneumatiques à 2 étages et préréglées de Liquid Controls est conçue pour contrôler le débit des produits pétroliers raffinés, notamment : le diesel, l'essence, les huiles combustibles, le kérosène, l'éthylène glycol et les huiles lubrifiantes.

Ces vannes peuvent être intégrées dans un système de comptage complet comprenant un compteur de classe 1 M7, M10, M15, M25, M30 ou M40 avec enregistrement électronique.

Grâce à leur conception moins restrictive, les vannes EP offrent l'avantage d'une perte de charge réduite et de débits potentiels plus élevés, en particulier lors du traitement de produits à viscosité élevée.

Ces vannes peuvent être installées directement à la sortie du compteur dans différentes orientations afin de permettre une installation compacte.

3. FONCTIONNEMENT

Fermeture à deux étages

Les vannes de la série EP nécessitent deux solénoïdes (vendus séparément) pour contrôler la fermeture à deux étages de la vanne. Pendant le débit maximal, la vanne solénoïde S1 s'ouvre pour laisser entrer l'air comprimé dans la chambre à haut débit. Pendant le débit de maintien, S1 se ferme et S2 s'ouvre. Avec les registres électroniques LCR, à la fin d'une distribution prédéfinie, S2 se ferme à un moment prédéfini, de sorte que le volume exact souhaité soit distribué. La fermeture pendant ce débit de maintien réduit également le risque de choc hydraulique.

Vanne fermée

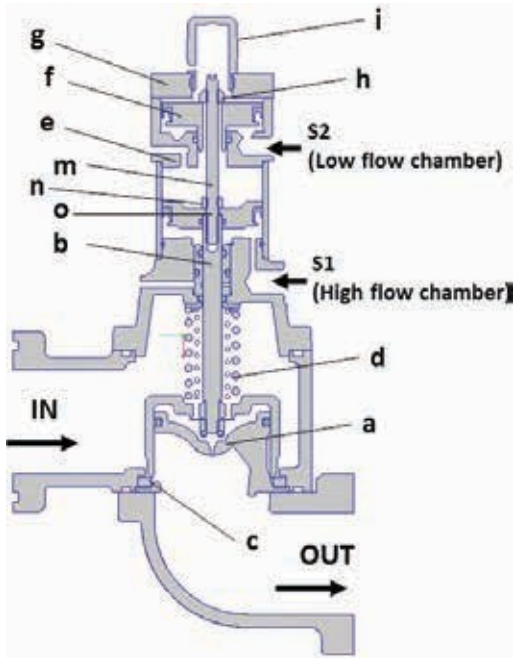
Lorsque l'air n'est pas fourni aux chambres à haut débit ou à faible débit, le piston « a », fixé à l'arbre « b », appuie sur le joint « c » sous l'action du ressort « d ». Lorsqu'elle est fermée, la pression du fluide contribue à la force d'étanchéité du ressort.

Débit maximal

Lorsque la chambre à haut débit est alimentée en air, l'arbre « b » se soulève jusqu'à entrer en contact avec la tête « e », soulevant l'obturateur « a » jusqu'à sa position maximale.

Débit réduit (d'attente)

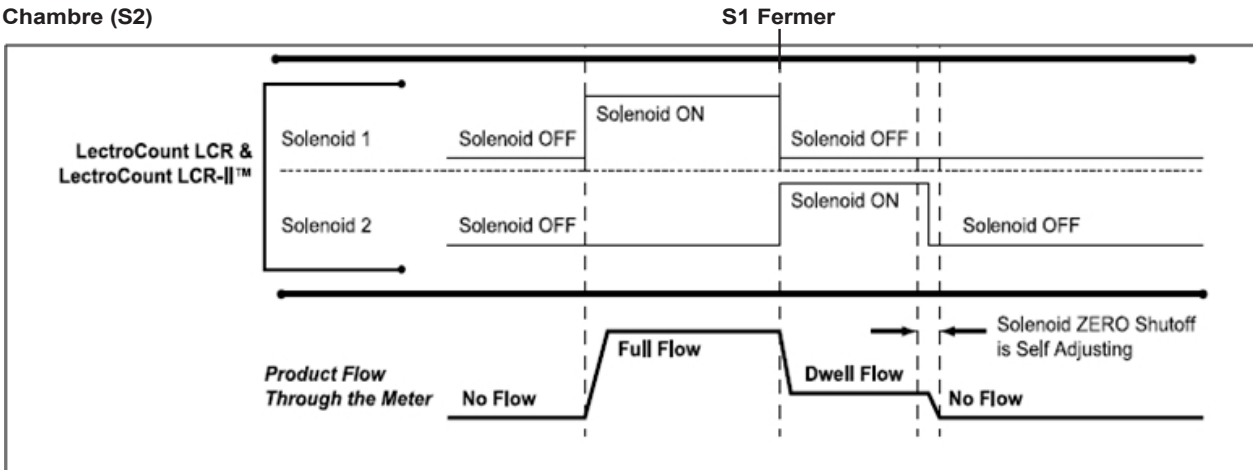
Lorsque l'air est coupé de la chambre à haut débit et fourni à la chambre à faible débit, le piston « f » se soulève jusqu'à entrer en contact avec la tête « g », soulevant le piston « a » d'une distance déterminée par la position de l'écrou d'arrêt « h ». Cet écrou peut être réglé pour permettre un débit compris entre 0 et 15 % du débit maximal.



États de fonctionnement

	Débit maximal	Débit réduit	Débit nul
Alimentation en air ? (oui/non)			
Chambre à haut débit (S1)	Oui	Non	Non
Chambre à faible débit (S2)	Non	Oui	Non

Chambre (S2)

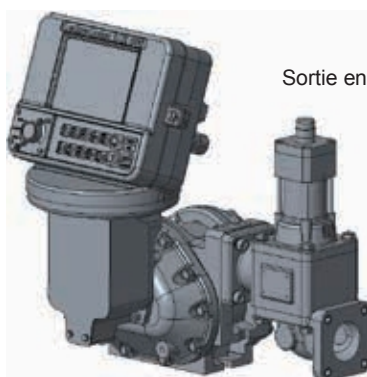


4. INSTALLATION

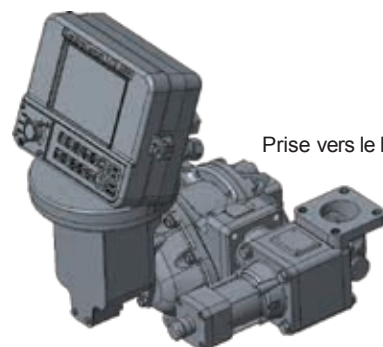
4.1 Nouvelles installations d'

4.1.1 EP7

Lorsqu'elles sont commandées avec un nouveau compteur, les vannes de la série EP7 sont fournies montées sur le côté sortie du compteur. Quatre orientations standard sont disponibles : sortie en ligne, sortie vers le haut, sortie vers l'avant ou sortie vers l'arrière, comme illustré à droite.



Sortie en ligne



Prise vers le haut



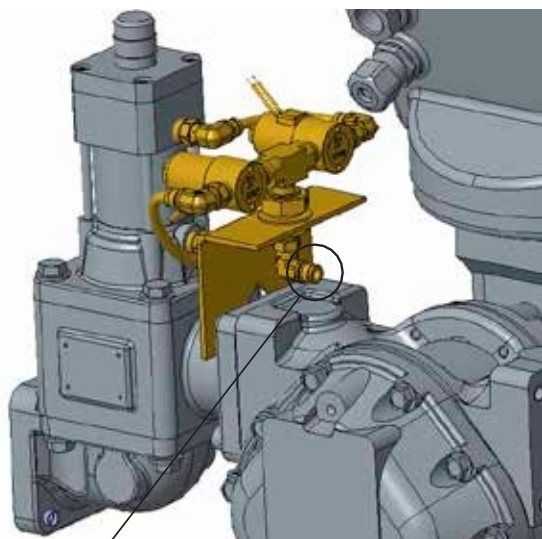
Sortie à l'avant



Sortie arrière

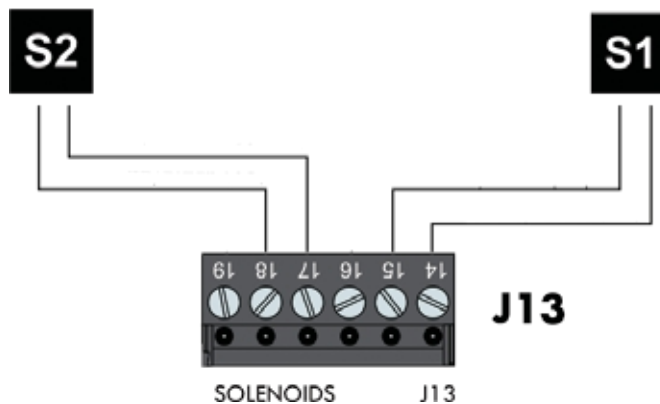
Lorsqu'elle est commandée avec des solénoïdes pneumatiques montés (A26261), la vanne est livrée pré-raccordée aux solénoïdes, et les solénoïdes sont pré-câblés au LCR.

Une pression d'air régulée entre 50 et 125 psi (3,5 et 8,6 bars) doit être fournie à la vanne par le coude situé sous les solénoïdes, comme illustré à droite. Il est fortement recommandé d'intégrer un sécheur d'air dans le système en amont.



Tuyau d'air de 1/4 po de diamètre extérieur

Si l'ensemble solénoïde pneumatique est commandé séparément (502137), il doit être installé de manière à ce que la conduite d'air relie le solénoïde S1 au port inférieur de la vanne et le solénoïde S2 au port supérieur. Les câbles doivent être raccordés au LCR conformément au schéma ci-dessous.

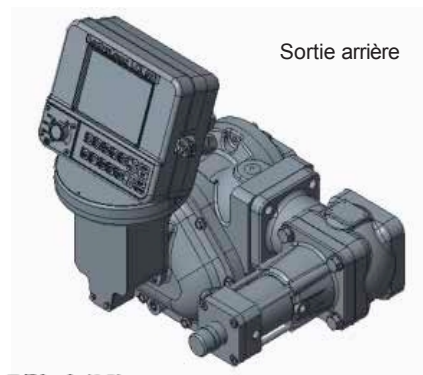
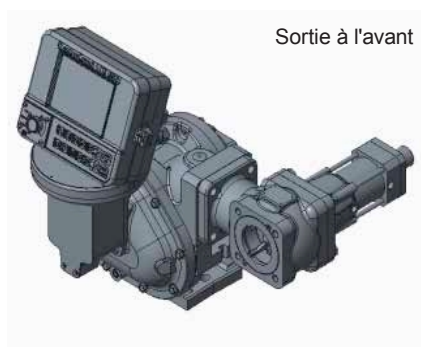
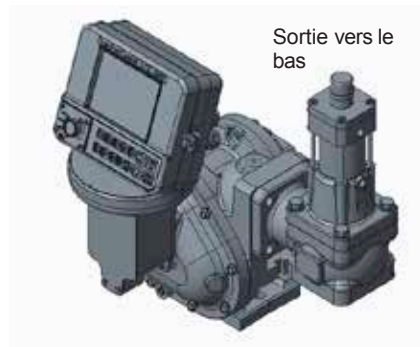


4. INSTALLATION

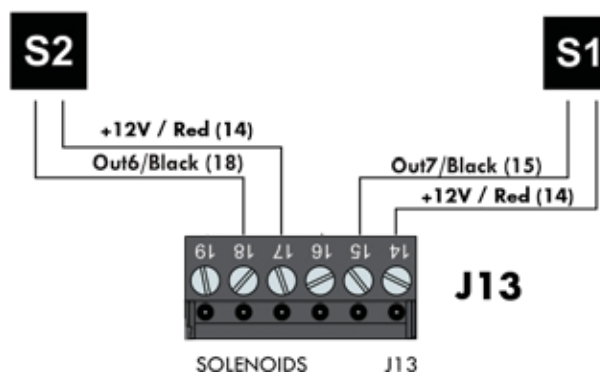
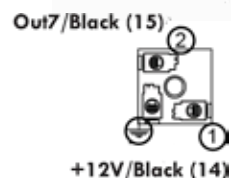
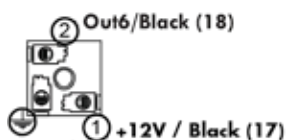
4.1 Nouvelles installations

4.1.2 EP15 et EP30

Lorsqu'elles sont commandées avec un nouveau compteur, les vannes des séries EP15 et EP30 sont fournies montées sur le côté sortie du compteur. Trois orientations standard sont disponibles : sortie vers le bas, sortie vers l'avant ou sortie vers l'arrière, comme illustré ci-dessous.

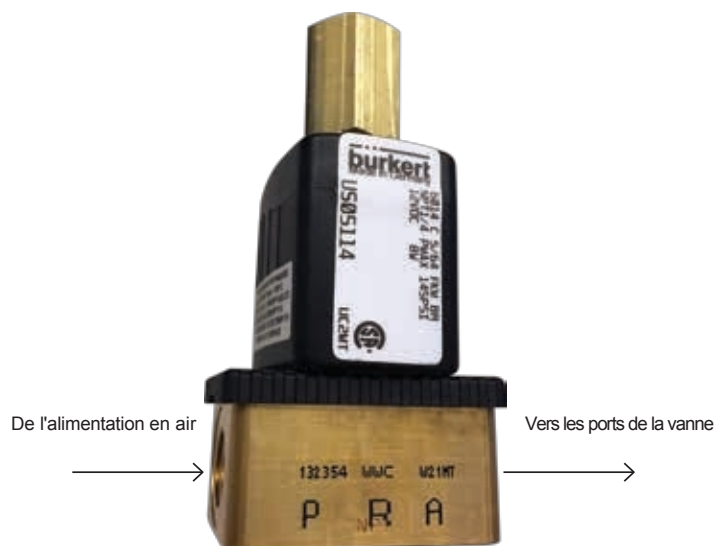


Le kit de solénoïdes 84035 est disponible à l'achat et peut être utilisé à la fois pour les modèles EP15 et EP30. Il contient deux solénoïdes normalement fermés (NC) et deux assemblages de câbles. Les câbles doivent être raccordés conformément au schéma de droite.



Les vannes à solénoïde sont mises à la terre par le composant sur lequel elles sont montées.

La vanne comporte deux ports NPT de 1/4 po. Il est recommandé d'installer les solénoïdes dans un endroit protégé à moins de 18 po du LCR, car c'est la longueur des câbles fournis. Des raccords NPT et des conduites d'air classiques peuvent être utilisés pour acheminer l'air vers les solénoïdes et les vannes. Tous les composants utilisés doivent être capables de résister à la pression d'air maximale du système. L'alimentation en air doit être régulée entre 50 et 150 psi (3,5 et 10,3 bars). L'alimentation en air doit être raccordée à l'orifice d'entrée « P » de chaque solénoïde et l'orifice de sortie « A » doit être acheminé vers chaque orifice de la vanne. Les solénoïdes du kit sont équipés d'orifices femelles 1/4" NPT. Si un limiteur d'échappement est utilisé sur l'un des solénoïdes, il doit être placé sur S2 (plus près du haut de la vanne).



4. INSTALLATION

4.1 Nouvelles installations

4.1.3 Réglages initiaux

Le temps de pause doit être initialement réglé via le logiciel LCR. Pour régler le temps initial de fermeture S1 / ouverture S2 dans le menu d'étalonnage du produit, reportez-vous au manuel d'utilisation du registre LCR approprié. Bien que cette valeur soit automatiquement « apprise » par le LCR, les réglages initiaux recommandés sont les suivants :

EP7 : 3 gallons

EP15 : 10 gallons

EP30 : 40 gallons

Les réglages optimaux peuvent varier selon l'application. Consultez l'usine pour connaître les réglages applicables aux produits à haute viscosité.

4.2 s de modernisation des installations

Une fois la pression interne du système relâchée et le liquide vidangé du compteur et des accessoires, la vanne existante peut être retirée. Le nouvel ensemble de vannes peut alors être raccordé et boulonné au côté sortie du compteur.

Les outils nécessaires à l'installation sont les suivants :

- Tournevis à lame plate
- Tournevis cruciforme
- Jeu de clés

4.3 Réglage du débit de repos

Le débit de maintien est activé en alimentant S2 et en coupant l'alimentation de S1. Cela alimente la chambre à faible débit et soulève le piston « f » jusqu'à ce qu'il entre en contact avec l'écrou d'arrêt. Le réglage de cet écrou d'arrêt permet de modifier le débit de maintien entre 0 et 15 % du débit maximal.

La vanne est fournie pré-réglée pour permettre un débit de 5 % du débit maximal pendant le débit de maintien. Ce réglage peut être modifié lorsque la vanne est installée et remplie de fluide.

- Desserrez et retirez le capuchon de protection (marqué « i » dans la section « Fonctionnement »).
- Desserrez l'écrou « h » et déplacez-le vers le haut d'environ 5/16 po / 8 mm. Utilisez un tournevis à tête plate pour empêcher l'arbre « m » de tourner à travers l'orifice S2.
- Alimentez la chambre à faible débit en air.
- Le piston « f » se soulèvera jusqu'à la butée.
- Resserrez l'écrou « h » jusqu'à obtenir le débit souhaité.

4.4 Réglage du débit maximal

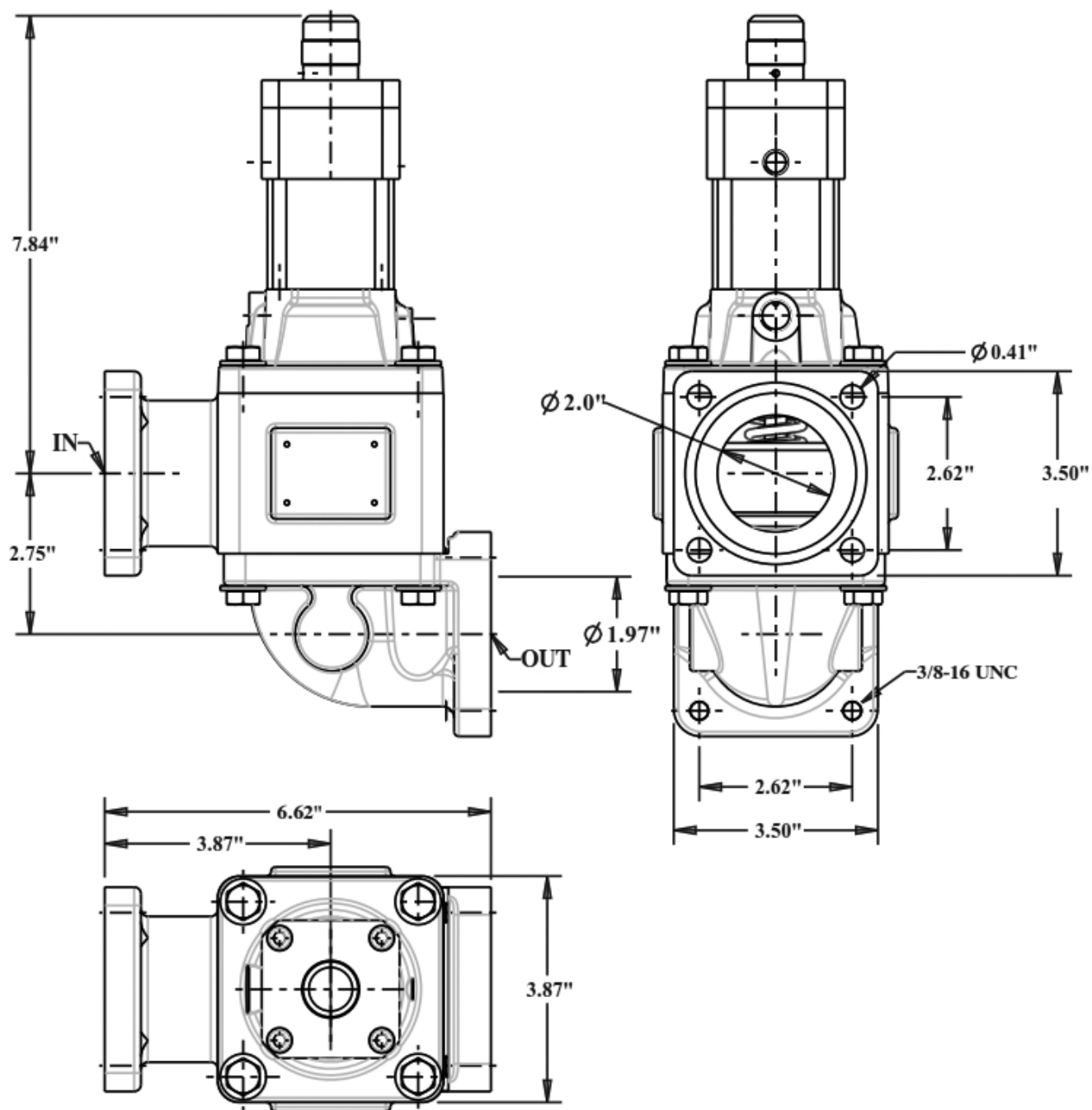
La vanne est fournie sans limitation d'ouverture, mais celle-ci peut être réglée si vous le souhaitez. Le réglage de l'ouverture du volet (en mode « débit maximal ») s'effectue en positionnant la vis « o » (et le contre-écrou « h ») qui sert de butée pour l'arbre « m » fixé à l'obturateur, comme indiqué sur le schéma de la section « Fonctionnement ». L'opération de réglage doit être effectuée avec la vanne fermée.

Pour réduire le débit :

- Maintenir le capuchon « l » verrouillé et dévisser l'écrou M10 « n »
- Régler la vis M10 « o »

5. DESSINS D' S DIMENSIONNELS

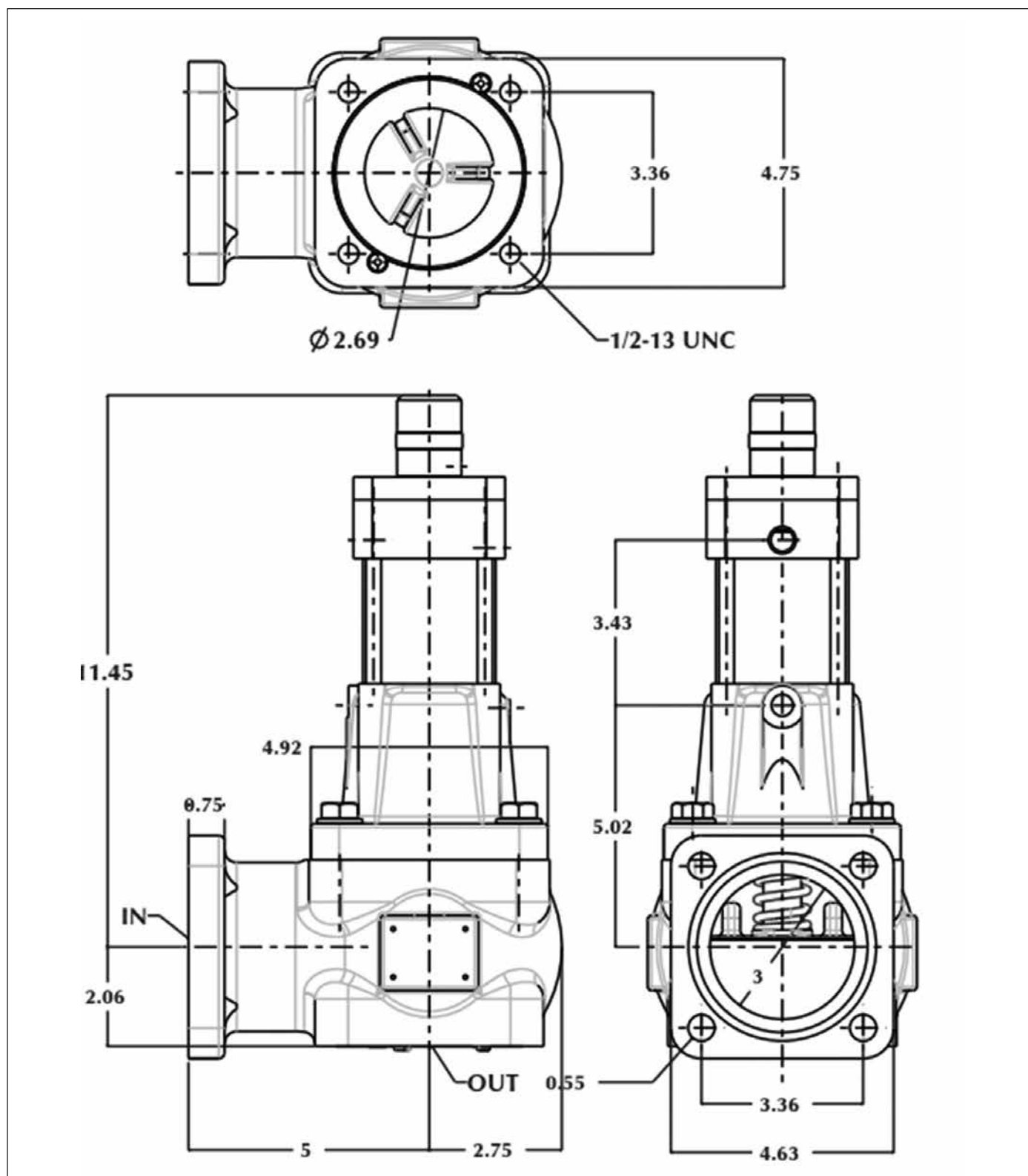
EP7



Les dimensions indiquées sont nominales. Consultez l'usine si vous avez besoin de plans techniques certifiés.

5. PLANS DIMENSIONNELS

EP15



Les dimensions indiquées sont nominales. Consultez l'usine si vous avez besoin de plans techniques certifiés.

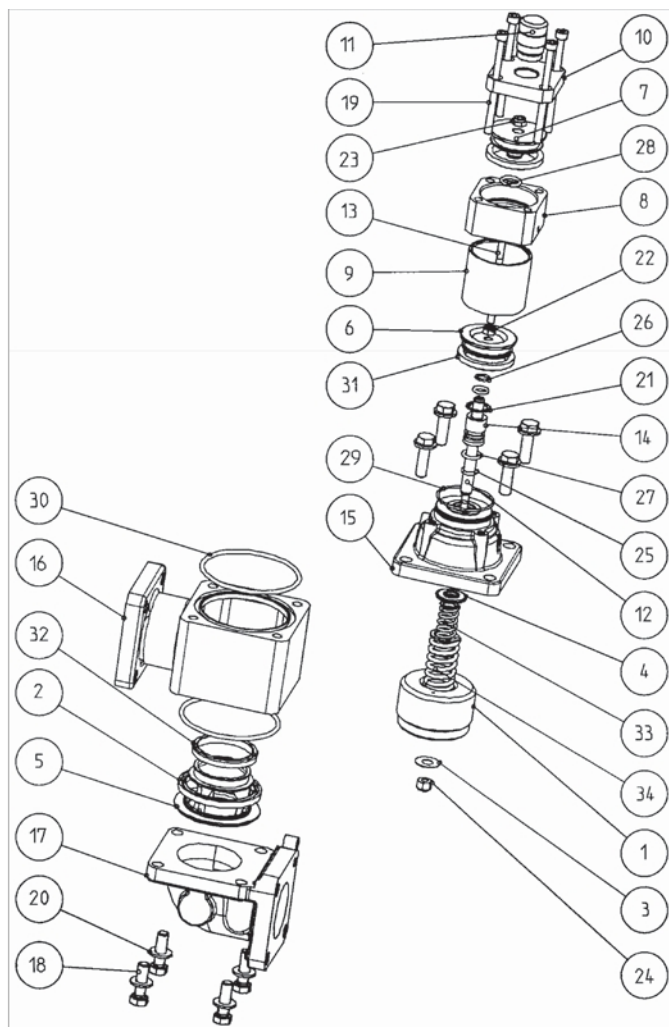
EP30



6. S DE PIÈCES DE RECHANGE

Les pièces de rechange seront disponibles dans des kits d'entretien. Il se peut que certaines pièces ne soient pas disponibles à l'achat. Contactez l'usine pour plus d'informations.

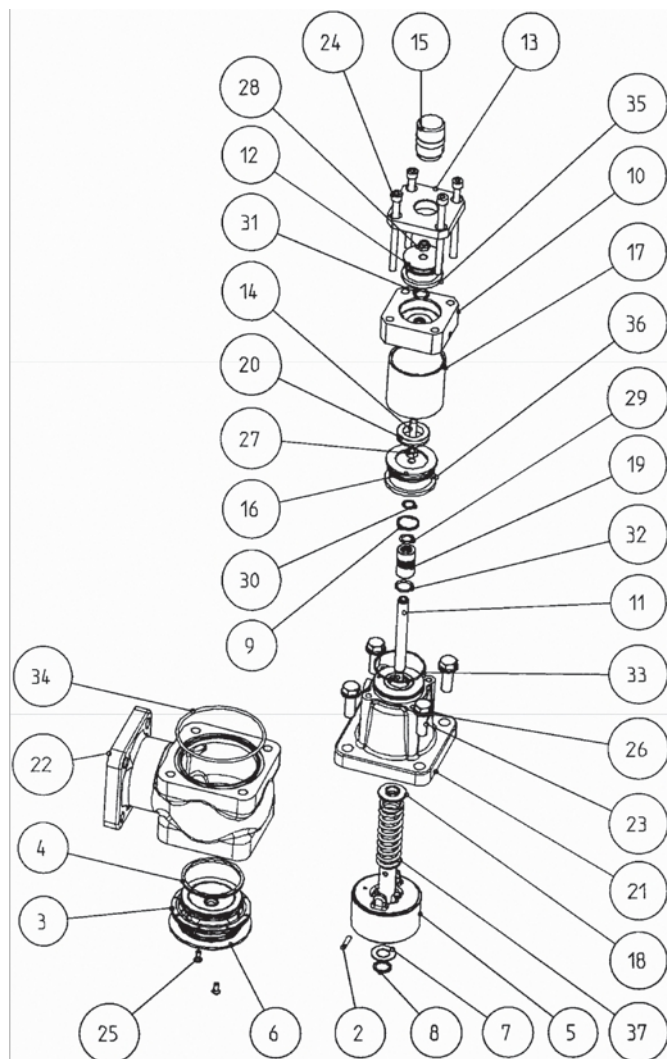
EP7



Article	Description	Kit de joints 48202	Kit de remise à neuf 48203
1	Cloche V7-VP7		
2	Joint d'arrêt de piston V7-VP7	1	1
3	Rondelle de frein		1
4	Anneau guide-ressort V7 en acier inoxydable		1
5	Guide de piston V7		1
6	Piston à haut débit VP7		1
7	Piston à faible débit VP7/15/30		1
8	Cylindre à faible débit VP7		1
9	Cylindre à haut débit VP7		1
10	Couvercle de piston VP7		
11	Capuchon de réglage VP7		
12	Arbre de cloche VP7		
13	Arbre supérieur VP7		
14	Douille de guidage de l'arbre de cloche V7-VP7		1
15	Couvercle du corps VP7 CL.1-2-LC		
16	Corps de soupape VP7-VP7		
17	Courbe de sortie Ins.		
18	Vis à tête hexagonale 3/8 po UNC 1-1/4 po		8
19	Vis 6 PGX90 8,8Z ISO 47692		4
20	Rondelle		8
21	Circlips		1
22	Écrou hexagonal M6 PG 8.8 Z UNI 5588		1
23	Écrou autobloquant M6 8.8 Z DIN 985		1
24	Écrou autobloquant B 1/4		1
25	Joint torique	2	2
26	Joint torique	1	1
27	Joint torique	1	1
28	Joint torique	1	1
29	Joint torique	1	1
30	Joint torique	2	2
31	Joint à lèvres Pradifa	2	2
32	Joint	1	1
33	Ressort		1
34	Printemps		1

6. PIÈCES DE RECHANGE

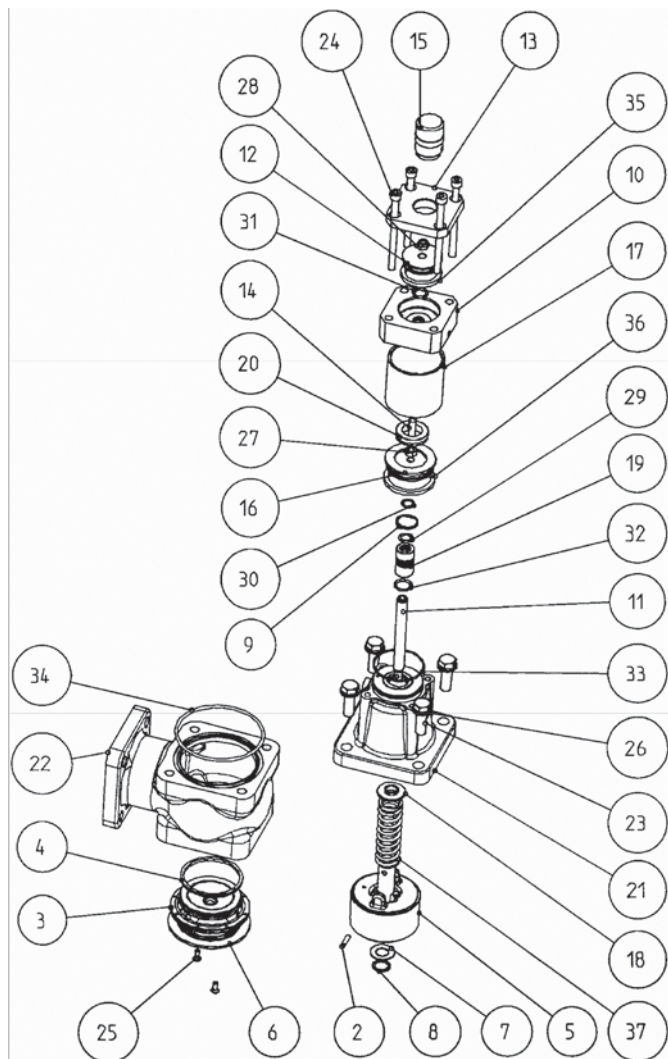
EP15



Article	Description	Kit de joints 48224	Kit de reconstruction 48225
2	Goupille à ressort 5 x 20		1
3	Joint d'arrêt du piston	1	1
4	Joint	1	1
5	Cloche VP15		1
6	Piston Gude		1
7	Rondelle de frein		1
8	Circlips D.N. 19 (arbre)		1
9	Circlips diamètre d'alésage 26		1
10	Diamètre du cylindre L.F. 63 VP15-30		
11	Arbre de cloche VP15-30		1
12	L.F. Piston VP15-30		1
13	Couvercle de culasse L.F. VP15-30		
14	Arbre L.F. VP15-30		1
15	Capuchon de réglage		
16	H.F. Piston VP15-30		1
17	Cylindre H.F. VP7-15-30		
18	Guide-ressort VP15-30		1
19	Douille de guidage d'arbre		1
20	Entretoise VP15		
21	Couvercle du corps VP15		
22	Corps de soupape V15-VP30		
23	Vis à tête hexagonale 1/2 po UNC X 1-1/2 po		4
24	Vis à six pans creux 8 x 110 Galv.		4
25	Vis 10-24 UNC X 3/8 Galv.		2
26	Rondelle plate galvanisée		4
27	Écrou hexagonal M8 galvanisé		1
28	Écrou autobloquant M8 galvanisé		1
29	Joint torique	2	2
30	Joint torique	1	1
31	Joint torique	1	1
32	Joint torique	1	1
33	Joint torique	1	1
34	Joint torique	1	1
35	Butée de piston Pradifa S 1540	1	1
36	Joint Pradifa S 1540	1	1
37	Printemps		1

6. PIÈCES DE RECHANGE

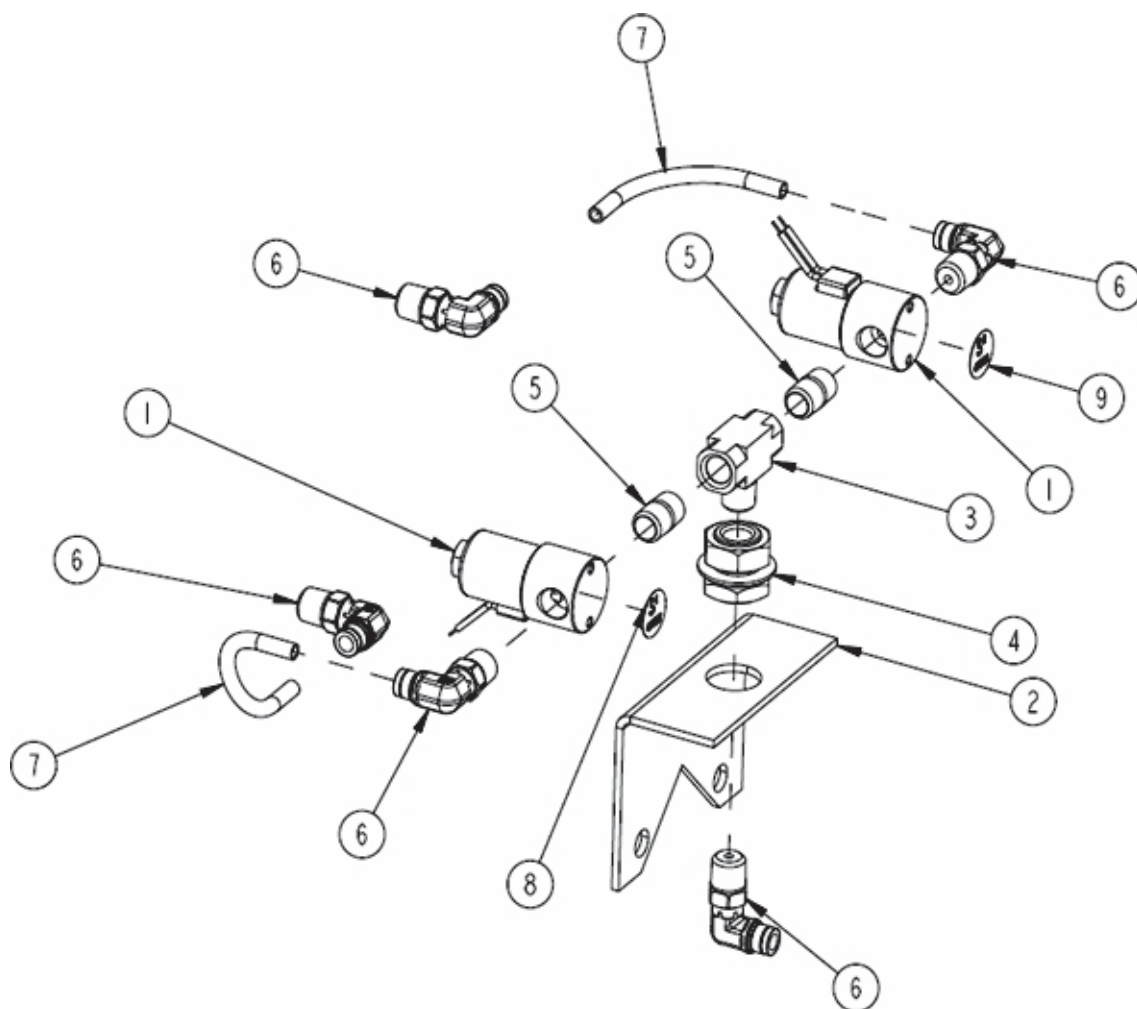
EP30



Article	Description	Kit de joints 48226	Kit de reconstruction 48227
2	Goupille à ressort 5 x 20		1
3	Joint d'arrêt de piston	1	1
4	Joint	1	1
5	Cloche VP15		1
6	Piston Gude		1
7	Rondelle de frein		1
8	Circkips D.N. 16 (arbre)		1
9	Circlips Diamètre d'alésage 26		1
10	Diamètre du cylindre L.F. 63 VP15-30		
11	Arbre à cloche VP15-30		1
12	L.F. Piston VP15-30		1
13	Couvercle de culasse L.F. VP15-30		
14	Arbre L.F. VP15-30		1
15	Capuchon de réglage		
16	H.F. Piston VP15-30		1
17	Cylindre H.F. VP7-15-30		
18	Guide-ressort VP15-30		1
19	Douille de guidage d'arbre		1
20	Entretoise VP15		
21	Couvercle du corps VP15		
22	Corps de soupape V15-VP30		
23	Vis à tête hexagonale W 1/2" UNC X 1-1/2"		4
24	Vis à six pans creux 8 x 110 Galv.		4
25	Vis 10-24 UNC X 3/8 Galv.		2
26	Rondelle plate galvanisée		4
27	Écrou hexagonal M8 galvanisé		1
28	Écrou autobloquant M8 galvanisé		1
29	Joint torique	2	2
30	Joint torique	1	1
31	Joint torique	1	1
32	Joint torique	1	1
33	Joint torique	1	1
34	Joint torique	1	1
35	Butée de piston Pradifa S 1540	1	1
36	Joint Pradifa S 1540	1	1
37	Ressort		1

6. PIÈCES DE RECHANGE

Ensemble solénoïde



Article	Description	Quantité incluse		
		Ensemble solénoïde 502137	Solénoïde de rechange 502138	Kit de quincaillerie de rechange 502145
1	Solénoïde pneumatique 12 V CC	2	1	-
2	Support de montage	1	-	-
3	Raccord en T 1/4 po NPT	1	-	1
4	Boulon d'ancrage	1	-	1
5	Raccord fileté NPT 1/4 po	2	-	2
6	Raccord coudé pivotant 1/4" NPT vers tube	5	-	5
7	Conduite d'air 1/4 po	2 (pieds)	-	-
8	Autocollant S1	1	-	-
9	Autocollant S2	1	-	-



LIQUID CONTROLS®

Une entreprise d'IDEX Energy & Fuels



105 Albrecht Drive
Lake Bluff, IL 60044-2242
1.800.458.5262
1.847.295.1050
Fax : 1.847.295.1057
www.lcmeter.com

© 2017 Liquid Controls V2
(3/2017)

ISO 9001



DNV

CERTIFICATED FIRM
Certificate No. 08732

ISO 14001



DNV

CERTIFICATED FIRM
Certificate No. 05049