

Dispositif de sortie d'impulsions (POD) Installation et pièces



Table des matières

Ressources dans ce guide	3
Mises à jour de publication	3
Procédures de sécurité	4
Informations générales	6
Spécifications	9
Dimensions	10
Marquages de conformité réglementaire	11
Nomenclature	13
Installation	15
Installation du kit d'extension POD	18
Câblage du POD	19
Schémas de câblage du POD	22

Dispositif à impulsions de sortie

Félicitations pour l'acquisition d'un Dispositif à impulsions de sortie Liquid Controls. Ce manuel fournit les détails techniques concernant l'installation, le matériel, la configuration, le fonctionnement et les informations réglementaires de votre compteur.

Ressources dans ce guide

Pour plus de commodité, vous pouvez facilement télécharger [l'édition PDF de ce guide](#) . Liquid Controls recommande de lire les informations d'introduction et de sécurité, puis de passer au [chapitre d'installation](#) .

AVIS

Ce manuel fournit des avertissements et des procédures destinés à informer le propriétaire et/ou l'opérateur des dangers présents lors de l'utilisation du débitmètre Liquid Controls sur le gaz LP et autres produits. La lecture de ces avertissements et l'évitement de tels dangers relèvent strictement de la responsabilité des propriétaires-opérateurs de l'équipement. La négligence de cette responsabilité échappe au contrôle du fabricant.

Mises à jour des publications

Les versions les plus récentes de toutes les publications Liquid Controls sont disponibles sur notre site web, www.LCmeter.com/resources/technical/manuals En cas de questions concernant la langue ou l'interprétation des manuels, instructions ou fiches techniques LC, veuillez d'abord contacter votre distributeur local pour obtenir de l'aide avec votre demande.

Pour les problèmes de service nécessitant un soutien supplémentaire de la part de l'équipe de service Liquid Controls, utilisez les coordonnées indiquées à la dernière page de ce document.

Procédures de sécurité



SOYEZ PRÊT

Avant d'utiliser ce produit, lisez et comprenez les instructions. · Tous les travaux doivent être effectués par du personnel qualifié formé à la

l'application, l'installation et la maintenance des équipements et/ou systèmes conformément à tous les codes et règlements applicables.

· Lors de la manipulation de composants/cartes électroniques, utilisez toujours un équipement de décharge électrostatique (ESD) et suivez les procédures appropriées.

Assurez-vous que toutes les précautions de sécurité nécessaires ont été prises. · Assurer une ventilation adéquate, un contrôle de la température, une prévention des incendies,

l'évacuation et la gestion des incendies.

Assurez un accès facile aux extincteurs appropriés pour votre produit. · Consultez votre service d'incendie local ainsi que les codes étatiques et municipaux pour vous assurer

d'une préparation adéquate.

Lisez ce manuel et toute la documentation fournie dans votre dossier du propriétaire. · Conservez ces instructions pour référence future. · Le non-respect des instructions de cette publication pourrait entraîner des blessures

personnelles, la mort par incendie et/ou explosion, des dommages matériels, ou d'autres dangers pouvant être associés à ce type d'équipement.



VIDANGER SÉCURITAIREMENT LE SYSTÈME DE TUYAUTERIE

Avant le démontage de tout compteur ou composant 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 pourrait entraîner des dommages matériels, des blessures personnelles, la mort par incendie et/ou explosion, ou d'autres dangers pouvant être associés à ce type d'équipement.



RESPECTEZ LES NORMES NATIONALES ET LOCALES

Le câblage d'alimentation, d'entrée et de sortie (E/S) doit être conforme à la classification de zone pour laquelle il est utilisé (Classe I, Div 1). Pour l'Amérique du Nord, les installations doivent être conformes au National Electrical Code des États-Unis, NFPA 70, ou au Code canadien de l'électricité afin de maintenir la Classe I, Division 1 ratings. Cela peut nécessiter l'utilisation de raccordements ou d'autres adaptations conformément aux exigences de l'autorité compétente.

L'équipement périphérique doit être adapté à l'environnement dangereux où il est installé.

AVERTISSEMENT : Risque d'explosion

Dans les zones dangereuses, couper l'alimentation avant de remplacer ou de câbler les modules.

NE PAS déconnecter l'équipement sans avoir coupé l'alimentation ou sans s'être assuré que la zone est non dangereuse.

AVERTISSEMENT : Utiliser un couple de serrage de 3,5 in·lb (0,4 N·m) pour le bornier de vis.

Informations générales

Le dispositif à sortie impulsionnelle (POD) de Liquid Controls convertit le mouvement rotatif du débitmètre volumétrique de Liquid Controls en impulsions électroniques. Cela permet au compteur d'interfacer avec une grande variété de dispositifs de surveillance électronique et d'équipements de contrôle. Le POD fonctionne dans des applications à écoulement standard et bidirectionnel.

Vérifier chaque expédition

Avant l'installation, vérifiez votre expédition par rapport à la liste de colisage et assurez-vous qu'aucune pièce ne manque. La liste de colisage se trouve à l'intérieur du classeur d'information rouge avec les manuels d'installation et d'opération.

Le POD se monte directement sur le couvercle avant de tout compteur Liquid Controls à la place du presse-étoupe. Le mouvement du rotor obturateur du compteur est couplé magnétiquement à travers une paroi en acier inoxydable au compartiment électronique du POD. Cela élimine le joint dynamique du presse-étoupe et isole l'électronique du fluide process dans le compteur.

À l'intérieur du compartiment électronique, un codeur optique d'arbre convertit le mouvement rotatif en un signal carré quadrature à deux canaux et haute résolution. Les deux sorties sont pilotées par des transistors à effet de champ (FET) et commutent de zéro volt à l'état « ON » à la tension d'alimentation à l'état « OFF ». Tel que fourni en usine, il y a une résistance de rappel de 2,2 k Ω sur chaque sortie qui peut être retirée du circuit sur site pour produire une véritable sortie à drain ouvert. En tant que dispositifs à drain ouvert, les sorties peuvent absorber jusqu'à 100 mA à l'état « ON » et supporter jusqu'à 30 VCC à l'état « OFF ».

Le compartiment électronique sert également de boîte de jonction pour conduits. Le POD possède un couvercle fileté étanche par joint torique. L'entrée de câble standard est un hub femelle ½-14 NPT qui accepte un conduit fileté ou une glande de câble. Un bornier amovible à vis sur la carte de circuit imprimé facilite le câblage de l'unité. Avec l'entrée de câblage scellée et le couvercle en place, le boîtier a une classification étanche aux intempéries NEMA 4X.

Modèles POD

Voici les modèles POD disponibles :

POD1 – Entraînement à fourche avec joint torique Buna-N, quadripulseur 100 PPR, 9 à 30 VCC · **POD2** – Entraînement à fourche avec joint torique PTFE, quadripulseur 100 PPR, 9 à 30 VCC · **POD3** – Entraînement à lames avec joint torique Buna-N, codeur quadripolaire 100 PPR, 9 à 30 VCC · **POD4** – Entraînement à lames avec joint torique PTFE, codeur quadripolaire 100 PPR, 9 à 30 VCC · **POD5** – Entraînement à fourche avec joint torique Buna-N, codeur quadripolaire 100 PPR, 5 à 24 VCC, POD5 n'est pas

approuvé IECEx

POD6 – Entraînement à fourche avec joint torique EPDM, 100 impulsions par révolution POD7 Quad Pulser, 9 à 30 VCC · **POD7** – Entraînement à lame avec joint torique EPDM, 100 impulsions par révolution Quad Pulser, 9 à 30 VCC

Résolutions du signal de sortie

Facteurs K approximatifs et données de référence volumétriques

Lors de l'étalonnage initial d'un modèle de compteur spécifique, les valeurs de facteur K (impulsions/unité) données ci-dessous sont fournies à titre indicatif uniquement et ne doivent pas être utilisées comme facteur K final. **REMARQUE** : Tous les modèles de compteurs Liquid Controls listés ci-dessous supposent l'utilisation de l'émetteur d'impulsions 400 ppr avec un rapport pignons de presse-étoupe/pignons de face de 1:1 lors du calcul des impulsions/unité. Pour un rapport de 2:1, divisez les impulsions/unité par 2.

	METER MODEL	PULSES/ GAL	MAX GAL/ MIN	REVS/GAL	GAL/REV	PULSES/L	MAX L/MIN	REVS/L	L/REV
Liquid Controls M & MA Series	MA-4	4894.8	30	12.2370	0.0817	1293.21	225	3.2330	0.3093
	M-5, MA-5	4894.8	60	12.2370	0.0817	1293.11	225	3.2328	0.3093
	M-5, MA-5 (3:1 Internal gearing)	1631.6	60	4.0790	0.2452	431.07	225	1.0777	0.9279
	M-7, MA-7	2222.0	100	5.5550	0.1800	587.05	380	1.4676	0.6814
	M-10	2222.0	150	5.5550	0.1800	587.05	550	1.4676	0.6814
	M-15, MA-15	823.2	200	2.0580	0.4859	217.49	760	0.5437	1.8392
	M-25	823.2	300	2.0580	0.4859	217.49	1140	0.5437	1.8392
	M-30	296.8	350	0.7420	1.3477	78.41	1325	0.1960	5.1011
	M-40	296.8	450	0.7420	1.3477	78.41	1700	0.1960	5.1011
	M-60 (New Style)	159.3	600	0.3983	2.5107	42.09	2270	0.1052	9.5029
	M-60 (Old Style)	101.8	600	0.2545	3.9293	26.90	2270	0.0672	14.8723
Liquid Controls MS Series	M80	159.3	800	0.3983	2.5107	42.09	3030	0.1052	9.5029
	MS-7	2222.0	100	5.5550	0.1800	587.05	380	1.4676	0.6814
	MS-15	823.2	200	2.0580	0.4859	217.49	760	0.5437	1.8392
	MS-25	823.2	350	2.0580	0.4859	217.49	1140	0.5437	1.8392
	MS-30	296.8	350	0.7420	1.3477	78.41	1325	0.1960	5.1011
	MS-40	159.3	450	0.3983	2.5107	42.09	1700	0.1052	9.5029
	MS-75	101.8	700	0.2545	3.9293	26.90	2650	0.0672	14.8723
	MS-120	63.2	1000	0.1579	6.3331	16.69	3780	0.0417	23.9709
Avery Hardoll BM & DM Series	BM250 (Single Capsule)	666.8	300	1.6670	0.5999	176.17	1140	0.4404	2.2705
	BM950 (Single Capsule)	666.8	362	1.6670	0.5999	176.17	1370	0.4404	2.2705
	BM350 (Dual Capsule)	333.5	660	0.8337	1.1995	88.11	2050	0.2203	4.5400
	BM450 (Dual Capsule)	333.5	542	0.8337	1.1995	88.11	2280	0.2203	4.5393
	BM550 (Dual Capsule)	333.5	602	0.8337	1.1995	88.11	2500	0.2203	4.5400
	BM650 (Triple Capsule)	222.3	793	0.5558	1.7992	58.74	3000	0.1468	6.8100
	BM750 (Triple Capsule)	222.3	793	0.5558	1.7992	58.74	3000	0.1468	6.8120
	DM	263.3	660	0.6583	1.5191	69.57	2500	0.1739	5.7504

Liquid Controls recommends that any meter-mounted register driven by the packing gland/face gear assembly uses the 1:1 Ratio for the highest resolution. Max flow rates listed above may vary depending on the meter class and regulatory approval.

If using both channels and rising edge only, multiply the pulses per unit and maximum kHz by a factor of two.

For LCR applications using both channels and the rising and falling edge, multiply the pulses per unit and maximum kHz by a factor of four.

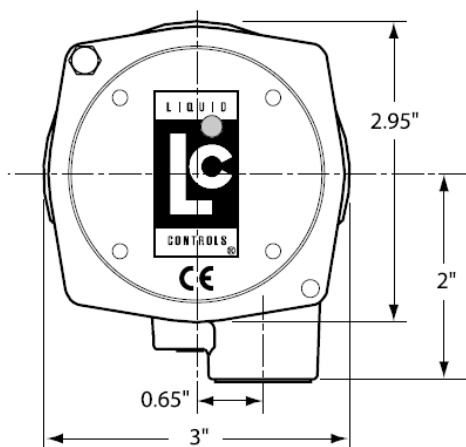
Caractéristiques techniques

Tension	<ul style="list-style-type: none"> · 9 à 30 VCC · Le POD5 a un minimum de 5 VCC mais n'est pas approuvé IECEx
Alimentation en courant maximum	<ul style="list-style-type: none"> · 50 mA
Signal de sortie Résolution	<ul style="list-style-type: none"> · 100 impulsions par canal par révolution, non mises à l'échelle (voir le tableau Résolutions des signaux dans la section Informations générales^(p. 6))
Onde carrée	<ul style="list-style-type: none"> · Sortie monocanal – Canal A ou canal B · Sortie en quadrature – Canal A et canal B
Timing des impulsions	<ul style="list-style-type: none"> · Nominal 50 % allumé et 50 % éteint
Temps de montée/descente de Pulse	<ul style="list-style-type: none"> · < 5 μ s
Sortie	<p>Courant de puits 100 mA maximum à l'état "ON" · Alimentation V+ @ 2,2 kΩ à l'état "OFF" · FET à drain ouvert optionnel (transistor à effet de champ) · Tension drain-source maximale du FET : 30 VCC maximum</p>
Pulse Transmission Distance	<ul style="list-style-type: none"> · 5,000 feet (1,524 meters)
Pulse Output Fidélité	<ul style="list-style-type: none"> · ISO 6551 Level A · API MPMS Chapter 5.5; Level A · OIML R117-1 · Measurement Canada's SVM-1
Matériaux de Construction	<ul style="list-style-type: none"> · Aluminum Alloy ADC12 · Powder Coat: Corro-Coat PE 74-141 Polyester
Entrée de câble	<ul style="list-style-type: none"> · ½"-14 NPT

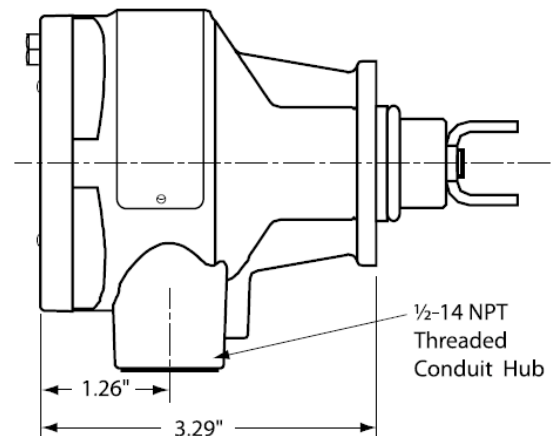
Fonctionnement Température Plage	· -40 à 176 °F (-40 à 80 °C)
Plage d'humidité	· 0-100 %, sans condensation
Choc	· 50 G pendant 10 ms
Vibration	· 1 G at 10-150 Hz
Electromagnetic Compatibility (EMI, RFI, etc.)	<p>POD with PC Board 84120</p> <ul style="list-style-type: none"> · EU Directive 2004/108/EC (EMC) · IEC 61000-4-2 · IEC 61000-4-3 · IEC 61000-4-5 · IEC 61000-4-6 <p>POD with PC Board 81999</p> <ul style="list-style-type: none"> · IEC 801 standard <ul style="list-style-type: none"> · IEC 61000-4-17 · IEC 61000-4-29 · IEC 61000-6-3 · ISO 7637-2

Dimensions








FRONT



SIDE



Regulatory Compliance Tag Markings

 LIQUID CONTROLS® 9201 N I-35 Service Rd. Oklahoma City, OK 73131 USA	 II 2 G Ex db IIB T6 Gb -40 °C ≤ Tamb ≤ +80 °C IP66 TYPE 4X PRESAFE 18 ATEX 12438X IECEx PRE 19.0072X DNV 12.0091 X RATINGS: 9-30 VDC CLASS 2, 50 mA	 TELEMETERING EQUIPMENT FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS CLASS I, DIV. 1, GROUPS C & D	WARNING: DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED ATENÇÃO: NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO ATENÇÃO: NE PAS OUVRIER SOUS TENSION ATENÇÃO: UTILIZE CABOS APROPRIADOS PARA A TEMPERATURA DE 100°C			
				○ MODEL _____	    2460	○
				S/N _____	SINGLE ENTRY 1/2"-14 NPT	81279
				YEAR _____		



This equipment has been found to comply with the European Directive for Equipment For Potentially Explosive Atmospheres 2014/34/EU (ATEX), and Certification Scheme for Explosive Atmospheres of INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION (IECEx). Evaluation was made in 2018 by DNV to the ATEX Directive with a certificate number P RESAFE 18 ATEX 12438X and in 2011 to IECEx scheme with a certificate number IECEx DNV 11.0012X, where X represents the following Special Conditions for Safe Use: 1) Only Ex d certified cable glands and thread adapters are to be used; and 2) For ambient temperatures above 70 °C, use field wiring suitable for 20 °C above maximum ambient temperature.

II – Suitable for use in surface (not mine) installations. · **2G** – High level of protection is provided against flammable gases, vapors, or liquids, which may exist during normal operation.

Ex db – Explosion protection is provided by a flameproof enclosure. · **T6** – Temperature class for surface temperature limitations (T6 is ≤ 85 °C). · **Gb** – Equipment group per IEC 60079-0 and EN 60079-0 and other regional standards based

on IEC 60079 (such as GB/T3836)

- **40 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C**

- Safe limits of ambient temperature.

IP66

- Ingress protection: dust tight and protected against powerful water jetting.



- This equipment complies with all applicable European Directives. The Quality Assurance Notification pursuant to the ATEX Directive has been performed by DNV (EU Notified Body registration number is 2460).

Type 4X

- L'enceinte a été évaluée par UL pour une utilisation en extérieur afin d'offrir une protection contre l'eau et la poussière ainsi qu'un niveau de protection accru contre la corrosion ; elle ne subira pas de dommages en cas de formation de glace externe.



- Homologué UL selon les exigences canadiennes et américaines pour les appareils antidéflagrants destinés à être utilisés dans des environnements de Classe I, Division 1 et 2, Groupes C et D, tels que classés par le Code électrique américain et/ou canadien.

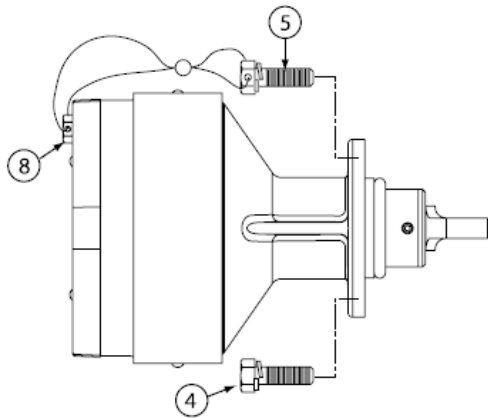
2P46

- Numéro de contrôle de la liste UL.

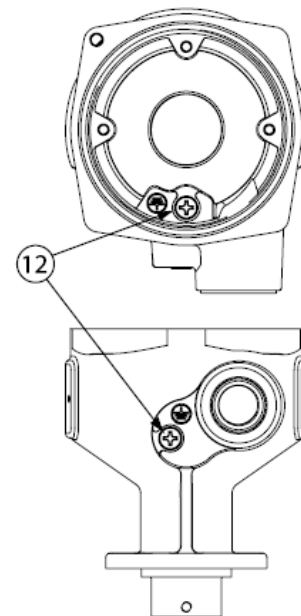
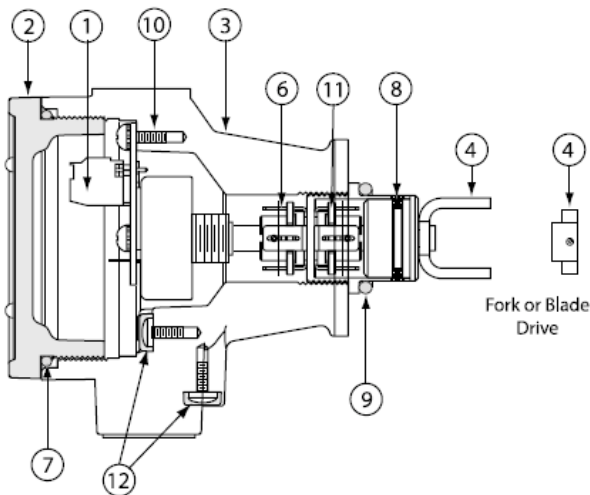
DNV 12.0091 X

- Certification d'atmosphère explosive pour le Brésil (INMETRO).

Bill of Materials



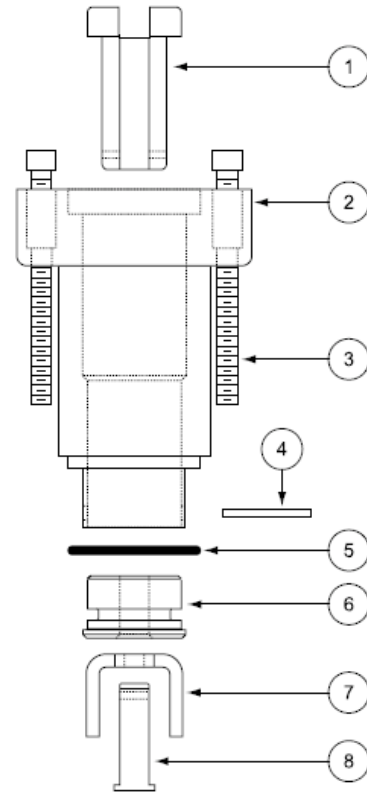
POD Assemblies		
Item #	Description	Part #
4	Screw, #10-24 x .625	09079
5	Screw, #10-24 x .625	40107
8	Set Screw, M4x.7	09438



POD Internal Components						
Item #	Description	Part # (POD1)	Part # (POD2)	Part # (POD3)	Part # (POD4)	Part # (POD5)
1	PC Board Assembly	84120	84120	84120	84120	84120
2	Cover Assembly	81163	81163	81163	81163	81163
3	Housing Assembly	N/S*	N/S	N/S	N/S	N/S
4	Drive Assembly	81165 (Fork)	81165 (Fork)	81172 (Blade)	81172 (Blade)	81165 (Fork)
6	Hub Magnet Assembly	N/S	N/S	N/S	N/S	N/S
7	O-Ring, Buna-N	09212	09212	09212	09212	09212
8	Screw, #5-40 x .125	09211	09211	09211	09211	09211
9	O-Ring, Buna-N or PTFE	06856 (Buna)	09151 (PTFE)	06856 (Buna)	09151 (PTFE)	06856 (Buna)
10	Screw, #6-32 x .375	08177 (Buna)	08177 (PTFE)	08177 (Buna)	08177 (PTFE)	08177 (Buna)
11	Hub Magnet Assembly	81159	81159	81159	81159	501241
12	(2) 6-32 x 1/4" Earth Ground Screw	08230	08230	08230	08230	08230

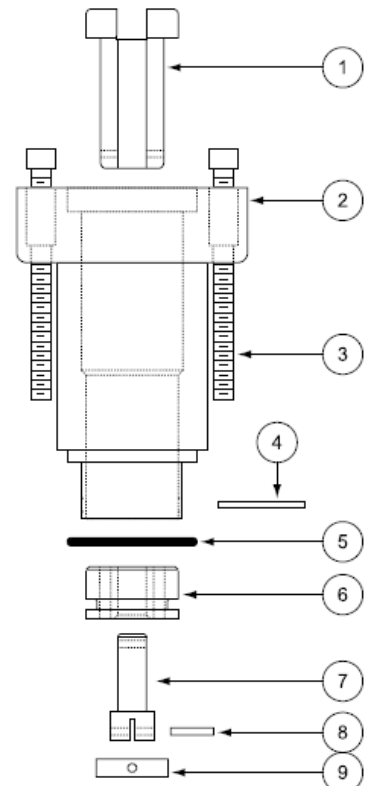
POD Extension - FORK DRIVE		
MODELS 49754 & 49756		
Item #	Description	Part #
1	Pulser Extension Driver	N/S*
2	Pulser Housing	N/S
3	Screw, #10-24 x 2.00	09228
4	Dowel Pin	N/S
5	O-Ring, Buna-N (Model 49754)	06856
	O-Ring, Teflon (Model 49756)	09151
6	Mag Bearing	N/S
7	Fork Driver	48282
8	Fork Drive Shaft	N/S

N/S = Not for Sale



POD Extension - BLADE DRIVE		
MODELS 49757 & 49759		
Item #	Description	Part #
1	Pulser Extension Driver	N/S
2	Pulser Housing	N/S
3	Screw, #10-24 x 2.00	09228
4	Dowel Pin	N/S
5	O-Ring, Buna-N (49757)	06856
	O-Ring, Teflon (49759)	09151
6	Mag Bearing	N/S
7	Blade Driver	N/S
8	Roll Pin	06051
9	Drive Blade	40812

N/S = Not for Sale



Installation

POD Installation

New Installations



When ordered with the flowmeter, the POD comes factory installed on the meter and ready for wiring. Wiring instructions begins on page 10.



RELIEVING INTERNAL PRESSURE

All internal pressure must be relieved to zero pressure before disassembly or inspection of the strainer, vapor eliminator, any valves in the system, the packing gland, and the front or rear covers.

Serious injury or death from fire or explosion could result in performing maintenance on an improperly depressurized and evacuated system.

Strictly follow this procedure Relieving Internal Pressure Procedure for LPG and NH3 Meters:

1. Close the belly valve of the supply tank. 2. Close the valve on the vapor return line. 3. Close the manual valve in the supply line on the inlet side of the meter. If no
 - manual valve exists on the inlet side, consult the truck manufacturer for procedures to depressurize the system.
4. Slowly open the valve/nozzle at the end of the supply line. 5. After product has bled off, close the valve/nozzle at the end of the supply line. 6. Slowly crack the fitting on top of the differential valve to relieve product
 - pressure in the system. Product will drain from the meter system.
7. As product is bleeding from the differential valve, slowly reopen and close the
 - valve/nozzle on the discharge line. Repeat this step until the product stops draining from the differential valve and discharge line valve/nozzle.
8. Leave the discharge line valve/nozzle open while working on the system.

Retrofit Installations

Follow these procedures to remove the existing hardware:

1. Relieve the pressure from the process piping to the meter.
2. Drain the meter by opening the meter's drain plugs.

NOTE 1: Meters with only two packing gland mounting screws are limited to four orientations.

NOTE 2: When using a cable gland to seal the wire entrance, any of the eight orientations can be used. However, when using conduit, the hub should face down so moisture that may accumulate in the conduit will drain away from the POD electronics.



Remove Packing Gland Mounting Screws



Packing Gland Removed

3. Remove the mechanical counter, adjuster, and adjuster drive shaft from the front of the meter.
4. Some meters have a counter adapter bracket which is bolted on. If this is the case, remove the counter bracket by removing the bolts that hold it in place. If the counter adapter bracket is integral to the meter, it cannot be removed. In this case, one of four POD Pulser Extensions will be required.

1. Remove the packing gland mounting screws. Pull the packing gland out of the meter. If the O-Ring does not come out with the packing gland, be sure to remove it from the packing gland well before installing the POD.

Installing the POD

POD Extension Kits

If a POD Extension Kit is necessary, it must be installed prior to installation of the POD. See [POD Extension Kit Installation](#) ¹⁸.

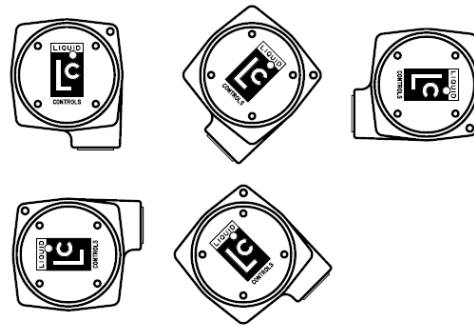
Follow these steps to install the POD onto a flowmeter:

1. Verify that the proper POD Model was obtained by comparing the driver tang on the POD to the driver tang on the packing gland that was removed in Step 5 of the **Retrofit Installations** section above. There are two types of packing gland/POD driver tangs: blade type and fork type. Blade type packing glands must be replaced with blade type PODs. Fork type packing glands must be replaced with fork type PODs.



Blade Style Tang (Left) and Fork Style Tang (Right)

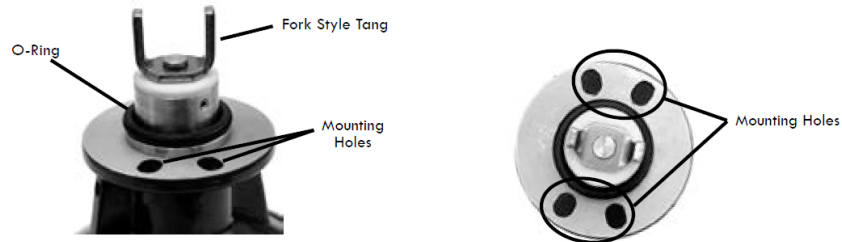
2. Determine the desired orientation of the conduit hub. The hub can be positioned in one of eight possible orientations as shown in the figure to the right.
3. Position the O-Ring over the bottom of the POD as shown to the right.



Recommended POD Conduit Hub Orientations

4. Alignez l'embout de type fourche ou lame du tournevis avec le mécanisme d'entraînement dans le compteur et guidez le POD dans l'ouverture du capot. Lorsqu'il est correctement aligné, le POD s'enfonce jusqu'à ce que sa bride de fixation vienne buter contre le capot du compteur.
5. Tournez le POD vers l'orientation souhaitée et vissez la fixation screws until they are snug. Using a $\frac{7}{32}$ "

À l'aide d'une clé à fourche, serrez les vis et serrez-les au couple de 21-25 inch-pounds.



Installation du Kit d'Extension POD

L'Extension POD est utilisée lorsque le compteur dispose d'un support d'adaptateur de compteur intégral ou pour les applications à haute température. L'Extension POD sert à éloigner la connexion du compteur.

Il existe quatre modèles d'Extension POD disponibles :

- 49754 POD1 ou POD5 – Entraînement à fourche avec joint torique en Buna-N Ring
- 49756 POD2 – Entraînement à fourche avec joint torique en Téflon
- 49757 POD1 ou POD5 – Entraînement à palette avec Buna-N O-Ring
- 49759 POD2 – Blade Drive with Teflon O-Ring



Once the existing hardware has been removed as described in the Retrofit Installations section of the Installation ¹⁵ topic above, the POD Extension can be installed.

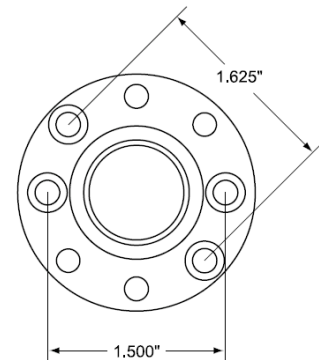
NOTE: Regardless of the POD Extension being used, the POD Pulser must be a FORK drive pulser.

Follow these steps to install the POD Extension:

1. Verify that the proper POD Extension Model was

obtained by comparing the driver tang on the POD Extension to the driver tang on the packing gland that was removed in Step 5 of the **Retrofit Installations** section of the [Installation](#) ^{is} topic

above. There are two types of Packing Gland/POD Extension driver tangs: blade type and fork type. Blade type packing glands must be replaced with blade type POD Extensions. Fork type packing glands must be replaced with fork type POD Extensions.

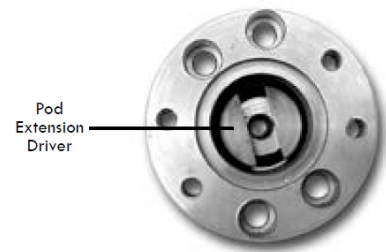


2. Fixez l'extension POD à l'aide des deux vis

fournies. Il y a deux séries de trous sur le POD

Extension for these screws; one set is $1\frac{5}{8}$ " apart

et l'autre est espacée de $1\frac{1}{2}$ ". Alignez les trous avec le compteur pour déterminer quelle série utiliser. Serrez les vis et appliquez un couple de 21-25 inch-pounds.



3. Une fois l'extension POD en place, le POD peut

être installé sur l'extension POD. Alignez la languette de la fourche POD avec l'entraîneur interne de l'extension POD. Utilisez les deux vis fournies pour fixer le POD à l'extension POD en utilisant deux des trous taraudés.

holes in the POD Extension. Using a $\frac{7}{32}$ " box end

À l'aide d'une clé, serrez les vis et appliquez un couple de 21-25 inch-pounds.

Câblage du POD

SYSTÈME DE CONDUIT DE CÂBLAGE

Lors du câblage du POD, les fils doivent entrer par le raccord de conduit du POD. Pour les systèmes antidéflagrants (Classe I, Div 1), le câblage doit être installé dans un conduit rigide antidéflagrant, ou—pour les installations à fortes vibrations—dans un conduit flexible tressé antidéflagrant. Le conduit

must be engaged five (5) full threads into the female hub on the POD to meet explosion proof requirements.

When installing in a Division 2 location, use either rigid conduit, flexible conduit, or no conduit. When no conduit is used, the instrument cable must be brought into the POD conduit hub using a cable gland to seal the wiring to maintain the Enclosure NEMA 4X rating. Regardless of the type of connection used, thread sealant should be applied to prevent moisture from getting into the POD electrical housing.



OBSERVE NATIONAL & LOCAL CODES

Divisions Hazardous Areas – Installations must be in full accordance with the National Electrical Code (US) or the Canadian Electrical Code to maintain the hazardous location ratings of the product.

Zones Hazardous Areas – Installations must be in full accordance with IEC 60079-14 to maintain the hazardous location ratings of the product and follow Special Conditions for Safe Use listed with Regulatory Compliance Tag Markings.

WIRING CABLE

Multi-wire cable with an overall shield is recommended for POD wiring. If individual wires are used, they must be in a flexible metal conduit and must not be run with any other cables or wires. Use individual wires between 16 and 20 AWG or shielded cable no less than 22 AWG. Cable runs up to 5,000 ft (1,524 m) are possible, however cable runs over 1,000 ft (304.8 m) should use lower AWG wire to reduce the IR voltage drop and the inter-wire capacitance. In addition, long runs may require a lower value pull-up resistor (due to the additional cable capacitance that the pulser must drive). Cable that has a metalized foil plastic shield with a drain wire is recommended over cable with woven shields because it is easier to terminate the drain wire type cable.

TERMINAL BLOCK

Removing the cover of the POD will expose a 4–position terminal block for connection to an electrical system. The terminal block can be unplugged from the board for ease of wiring. Pull it straight up to remove.

The terminal block screws require a straight blade screwdriver with a tip less than 1/8" wide. Before inserting wires into the terminal block, strip 1/4" of insulation off each wire. Turn each terminal screw counterclockwise a few turns to make sure that the wiring slot is fully open to accept wire. Insert the stripped end of the wire and tighten the terminal block screw.

Plug the terminal block back into the board if it was removed. Be sure it is properly oriented with the four pins.

WIRING CONFIGURATIONS

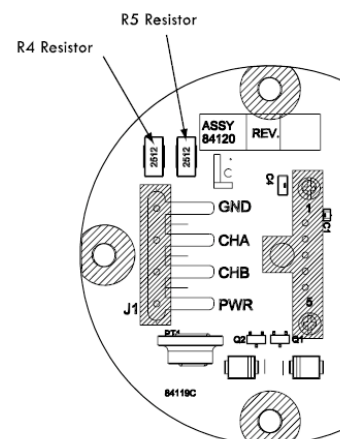
The wiring configuration used depends on the system needs. Check the input requirements of electronic controls to determine single channel or quadrature output. The POD can be wired using only one of the two channels (Channel A or B) if the flowmeter has flow in only one direction. To detect both forward and reverse flow, both channels (which are in quadrature to each other) must be used. Channel A will lead Channel B by 90° in one flow direction and Channel B will lead Channel A in the reverse direction. Quadrature is required in most Weights & Measures approved installations.

CONVERSION TO OPEN DRAIN OUTPUT

As supplied by the factory, the POD has a 2.2 KΩ pull-up resistor to the positive power supply on each output transistor. The unit can be modified in the field to provide true Open Drain (Open Collector) outputs if desired.

Follow these steps to modify the POD to Open Drain outputs:

1. Turn off power to the unit and remove the cover by turning it counterclockwise.
2. Loosen the three circuit board mounting screws using a Philips screwdriver. Remove the entire circuit board assembly from the POD housing.
3. With a small tip soldering iron, remove the R4 and R5 resistors.
4. Carefully, apply heat to one pad of the resistor.
5. When the solder melts, push the resistor off the circuit board with the tip of the soldering iron.
6. Remove the second resistor using the same method.

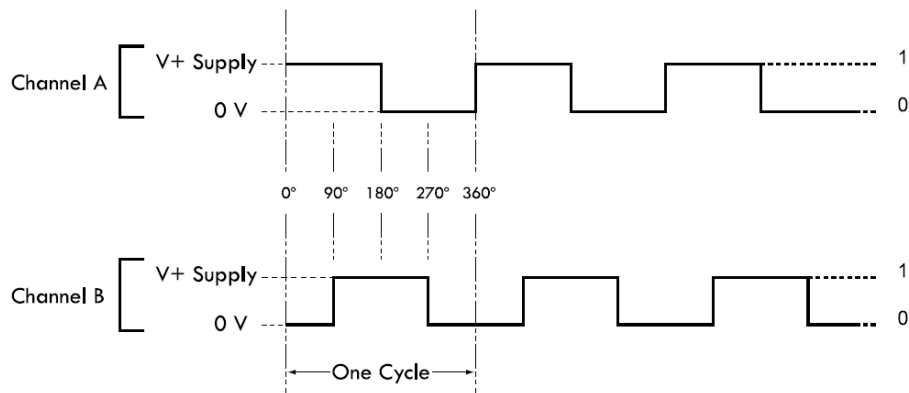


7. Reassemble the unit.

SIGNAL OUTPUT

The diagram below shows the voltage output for a clockwise rotation of the Pulse Output Device (POD) with Channel A leading Channel B. For reverse flow applications (counterclockwise) Channel B leads Channel A.

NOTE: Quadrature channel voltage output is 90° out of phase with Channel B.

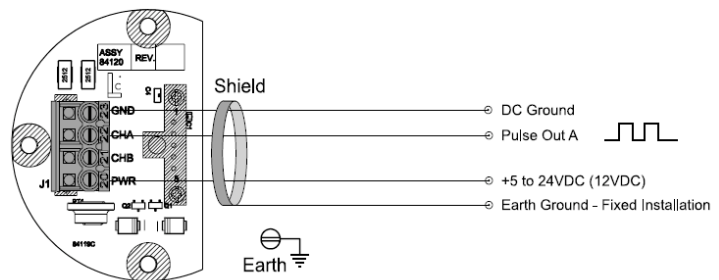


POD Wiring Schematics

Single Channel Applications

Follow these steps when wiring the POD:

1. Use metallic conduit with individual wires or use 3 conductor, 22 AWG, shielded cable.
2. Strip 1½" off of outer sheathing. Remove exposed shield and drain wire and then tape.
3. Strip ¼" insulation from each conductor and connect to the terminal blocks.

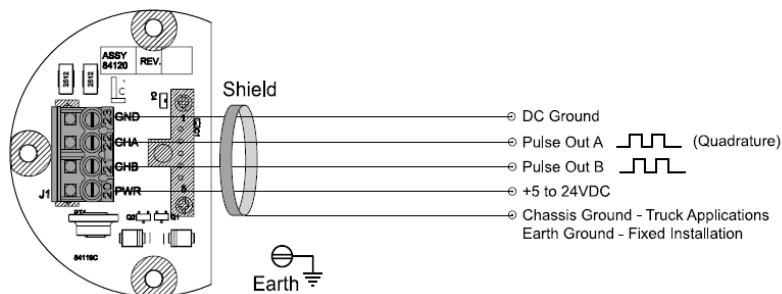


Description	POD: J1 Terminal	SP4000, SP3850, IT400 Terminal
Power	20 (12VDC)	11 (12VDC)
Channel A or B	21 or 22	9
DC Ground	23	12
Shield Wire	No Connection	Earth Ground Screw

Power Source Requirement

An isolation source and overcurrent protective device rated 5A max must be installed in the power circuit. If a 5A-max isolation source and overcurrent protective device is not available, a Class 2 power source must be used.

Dual Channel Quadrature Applications LECTROCOUNT® LCR®, LCR-II®, LC³, LCR 600 , LCR.iQ, LCRx.iQ, MASTERLOAD.iQ, MASTERLOADx.iQ



Description	POD: J1 Terminal	LCR, LCR-II, LCR600™: J8	LC ³ : J3
Power	20 (12VDC)	31	19
Channel B	21	34	17
Channel A	22	33	18
Ground	23	38	15
Shield Wire	No Connection	J6-13 (case ground)	14 (case ground)



Liquid Controls

Advanced Flow Solutions
9201 North I-35 Service
Road Oklahoma City, OK
73131

Phone: +1 (847) 295-1050

Fax: +1 (405) 948-7343

LCmeter.com

EM300-10 v 7 0 2 05202 4

