

Dispositivo de salida de impulsos (POD) Inflado y PaGs



Índice

Recursos de esta guía	3
Actualizaciones de la publicación	3
Procedimientos de seguridad	4
Información general	6
Especificaciones.....	9
Dimensiones	10
Marcado de conformidad normativa.....	11
Lista de materiales	13
Instalación.....	15
Instalación del kit de ampliación POD	18
Cableado del POD	19
Esquemas de cableado del POD.....	22

Dispositivo de salida de impulsos

Enhorabuena por la adquisición de un dispositivo de salida de impulsos de Liquid Controls. Este manual proporciona los detalles técnicos sobre la instalación, el hardware, la configuración, el funcionamiento y la información normativa de su medidor.

Recursos de esta guía de « »

Para su comodidad, puede descargar fácilmente la [versión en PDF de esta guía](#). Liquid Controls le recomienda que lea detenidamente la información introductoria y de seguridad, y que a continuación pase al capítulo [de instalación](#).

AVISO

Este manual contiene advertencias y procedimientos destinados a informar al propietario y/o al operador de los riesgos que conlleva el uso del medidor de Liquid Controls con gas LP y otros productos. La lectura de estas advertencias y la prevención de dichos riesgos es responsabilidad exclusiva de los propietarios y operadores del equipo. El incumplimiento de dicha responsabilidad queda fuera del control del fabricante.

Actualizaciones de la publicación « »

Las versiones más recientes de todas las publicaciones de Liquid Controls están disponibles en nuestro sitio web, www.LCmeter.com/resources/technical/manuals. Si tiene alguna duda sobre el lenguaje o la interpretación de cualquier manual, instrucción o hoja de especificaciones de LC, póngase primero en contacto con su distribuidor local para que le ayude con su consulta.

Para cuestiones relacionadas con el servicio técnico que requieran asistencia adicional por parte del equipo de servicio técnico de Liquid Controls, utilice la información de contacto que figura en la última página de este documento.

Procedimientos de seguridad



PREPÁRESE

- Antes de utilizar este producto, lea y comprenda las instrucciones.
- Todo el trabajo debe ser realizado por personal cualificado y formado en la aplicación, instalación y mantenimiento adecuados de los equipos y/o sistemas, de conformidad con todos los códigos y normativas aplicables.
- Al manipular componentes o placas electrónicas, utilice siempre el equipo adecuado para la protección contra descargas electrostáticas (ESD) y siga los procedimientos adecuados.
- Asegúrese de que se hayan tomado todas las precauciones de seguridad necesarias.
- Garantice una ventilación adecuada, el control de la temperatura, la prevención de incendios, la evacuación y la gestión de incendios.
- Asegúrese de que haya un fácil acceso a extintores adecuados para su producto.
- Consulte con su cuerpo de bomberos local y las normativas estatales y locales para garantizar una preparación adecuada.
- Lea este manual y toda la documentación incluida en el paquete del propietario.
- Guarde estas instrucciones para consultarlas en el futuro.
- El incumplimiento de las instrucciones contenidas en esta publicación podría provocar lesiones personales o la muerte a causa de un incendio y/o una explosión, daños materiales u otros riesgos que puedan estar asociados a este tipo de equipos.



EVACUACIÓN SEGURA DEL SISTEMA DE TUBERÍAS

Antes de desmontar cualquier medidor o componente accesorio: **SE DEBEN LIBERAR TODAS LAS PRESIONES INTERNAS Y DRENAR TODO EL LÍQUIDO DEL SISTEMA DE ACUERDO CON TODOS LOS PROCEDIMIENTOS APLICABLES.**

- La presión debe ser de 0 (cero) psi.
- Cierre todas las líneas de líquido y vapor entre el medidor y la fuente de líquido.

El incumplimiento de esta advertencia podría provocar daños materiales, lesiones personales o la muerte a causa de un incendio y/o una explosión, u otros riesgos que puedan estar asociados a este tipo de equipos.



CUMPLA CON LA NORMATIVA NACIONAL Y LOCAL

El cableado de alimentación, entrada y salida (E/S) debe ajustarse a la clasificación de la zona en la que se utilice (Clase I, División 1). En Norteamérica, las instalaciones deben cumplir con el Código Eléctrico Nacional de EE. UU. (NFPA 70) o el Código Eléctrico Canadiense para mantener la clasificación de Clase I, División 1. Esto puede requerir el uso de conexiones u otras adaptaciones de acuerdo con los requisitos de la autoridad competente.

Los equipos periféricos deben ser adecuados para la zona peligrosa en la que se instalen. (L'équipement périphérique doit être adapté à la zone dangereuse où il est installé.)

ADVERTENCIA: Peligro de explosión

En zonas peligrosas, desconecte la alimentación antes de sustituir o cablear módulos. (En zonas peligrosas, desconecte la alimentación antes de sustituir o cablear módulos.)

NO desconecte el equipo a menos que se haya desconectado la alimentación o se sepa que la zona no es peligrosa. (NE PAS déconnecter l'équipement sans couper l'alimentation ou sans s'assurer que la zone est non dangereuse.)

ADVERTENCIA: Aplique un par de apriete de 3,5 pulgadas-libra (0,4 N·m) al apretar los tornillos del bloque de terminales.

Información general sobre el dispositivo de salida de impulsos ()

El dispositivo de salida de impulsos (POD) de Liquid Controls convierte el movimiento giratorio del caudalímetro de desplazamiento positivo de Liquid Controls en impulsos electrónicos. Esto permite que el medidor se conecte con una amplia variedad de dispositivos de monitorización electrónicos y equipos de control. El POD funciona en aplicaciones de caudal estándar y bidireccionales.

Comprueba cada envío

Antes de la instalación, compruebe el contenido del envío con la lista de embalaje y asegúrese de que no falte ninguna pieza. La lista de embalaje se encuentra dentro del paquete informativo rojo, junto con los manuales de instalación y funcionamiento.

El POD se monta directamente en la tapa frontal de cualquier medidor de Liquid Controls, en lugar del prensaestopas. El movimiento del rotor de bloqueo del medidor se acopla magnéticamente, a través de una pared de acero inoxidable, al compartimento electrónico del POD. Esto elimina la junta dinámica del prensaestopas y aísla los componentes electrónicos del fluido de proceso presente en el medidor.

Dentro del compartimento electrónico, un codificador óptico de eje convierte el movimiento giratorio en una onda cuadrada en cuadratura de alta resolución y dos canales. Ambas salidas están controladas por transistores de efecto de campo (FET) y conmutan de cero voltios en el estado «ON» a la tensión de la fuente de alimentación en el estado «OFF». Tal y como se suministra de fábrica, hay una resistencia de pull-up de 2,2 kΩ en cada salida que puede retirarse del circuito in situ para obtener una verdadera salida de «drenaje abierto». Al tratarse de dispositivos de drenaje abierto, las salidas pueden absorber hasta 100 mA en el estado «ON» y soportar hasta 30 VCC en el estado «OFF».

El compartimento electrónico también hace las veces de caja de derivación para conductos. El POD cuenta con una tapa roscada sellada con una junta tórica. La entrada de cable estándar es un conector hembra de ½-14 NPT que admite conductos roscados o un prensaestopas. Un bloque de terminales atornillable y extraíble situado en la placa de circuito facilita el cableado de la unidad. Con la entrada de cableado sellada y la tapa colocada, la carcasa tiene un grado de protección contra la intemperie NEMA 4X.

Modelos de POD

Estos son los modelos de POD disponibles:

- **POD1** – Accionamiento por horquilla con junta tórica de Buna-N, generador de impulsos cuádruple de 100 PPR, de 9 a 30 V CC
- **POD2** – Accionamiento por horquilla con junta tórica de PTFE, generador de impulsos cuádruple de 100 PPR, de 9 a 30 V CC
- **POD3** – Accionamiento por palas con junta tórica de Buna-N, generador de impulsos cuádruple de 100 PPR, de 9 a 30 V CC
- **POD4** – Accionamiento por pala con junta tórica de PTFE, generador de impulsos cuádruple de 100 PPR, de 9 a 30 V CC
- **POD5** – Accionamiento de horquilla con junta tórica de Buna-N, generador de impulsos cuádruple de 100 PPR, de 5 a 24 V CC; el modelo POD5 no cuenta con homologación IECEx
- **POD6** – Accionamiento de horquilla con junta tórica de EPDM, generador de impulsos cuádruple de 100 PPR, de 9 a 30 V CC
- **POD7** – ACCIONAMIENTO DE PALETA CON JUNTA TÓRICA DE EPDM, generador de impulsos cuádruple de 100 PPR, de 9 a 30 V CC

Resoluciones de la señal de salida

Factores K aproximados y datos de referencia volumétricos

Al calibrar inicialmente un modelo específico de medidor, los valores del factor K (impulsos/unidad) que se indican a continuación son meramente orientativos y no deben utilizarse como factor K definitivo. **NOTA:** Todos los modelos de medidores de Liquid Controls que se enumeran a continuación asumen el uso del generador de impulsos de 400 ppr con una relación de 1:1 entre el prensaestopas y el engranaje frontal a la hora de calcular los impulsos por unidad. Para una relación de 2:1, divida los impulsos por unidad entre 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.

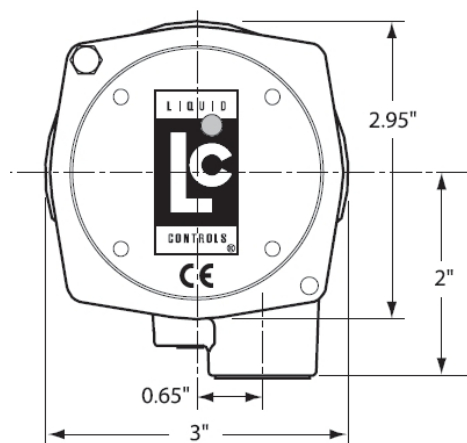
Especificaciones

Tensión	- De 9 a 30 VCC - El modelo POD5 tiene un mínimo de 5 V CC, pero no cuenta con la homologación IECEx
Corriente de alimentación máxima	- 50 mA
Resolución de la señal de salida	- 100 impulsos por canal y por revolución, sin escalar (véase la tabla «Resoluciones de la señal de salida» en la sección «Información general»^{6a})
Onda cuadrada	- Salida de un solo canal: canal A o canal B - Salida en cuadratura: canal A y canal
Sincronización de impulsos	- 50 % de tiempo de activación y 50 % de tiempo de desactivación nominales
Tiempo de subida/caída del pulso	- < 5 µs
Salida	- Corriente de salida de 100 mA como máximo en estado «ON» - Alimentación V+ a 2,2 KΩ en estado «OFF». - FET (transistor de efecto de campo) de drenaje abierto opcional. - Capacidad nominal del FET (tensión entre drenaje y fuente): 30 VCC como máximo
Distancia de transmisión de impulsos	- 5.000 pies (1.524 metros)
Fidelidad de salida de impulsos	- ISO 6551 Nivel A - API MPMS, capítulo 5.5; Nivel A - OIML R117-1 - SVM-1 de Measurement Canada
Materiales de fabricación	- Aleación de aluminio ADC12 - Recubrimiento en polvo: Corro-Coat PE 74-141 Poliéster
Entrada de cable	- 1/2"-14 NPT

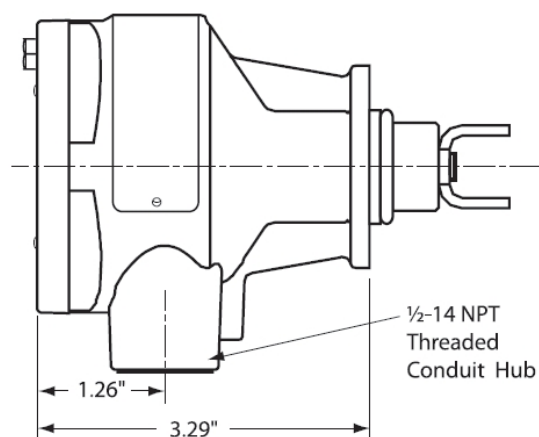
Rango de temperatura de funcionamiento	De -40 a 176 °F (de -40 a 80 °C)
Rango de humedad	0-100 %, sin condensación
Resistencia a los golpes	50 G durante 10 ms
Vibración	1 G a 10-150 Hz
Compatibilidad electromagnética (EMI, RFI, etc.)	POD con placa de circuito impreso 84120 - Directiva de la UE 2004/108/CE (EMC) - IEC 61000-4-2 - IEC 61000-4-3 - IEC 61000-4-5 - IEC 61000-4-6 - IEC 61000-4-17 - IEC 61000-4-29 - IEC 61000-6-3 - ISO 7637-2 POD con placa de circuito impreso 81999 - Norma IEC 801

Dimensiones

FRONT



SIDE



Etiqueta de conformidad normativa « »

 LIQUID CONTROLS® 9201 N I-35 Service Rd. Oklahoma City, OK 73131 USA MODEL _____ S/N _____ YEAR _____	 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	 LISTED 2P46 TELEMETERING EQUIPMENT FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS CLASS I, DIV. 1, GROUPS C & D Segurança    2460	WARNING: DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED ATENÇÃO: NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO ATENCIÓN: NO ABRA CUANDO ACTIVADO ATTENTION: NE PAS OUVRIR SOUS TENSION ATENÇÃO: UTILIZE CABOS APROPRIADOS PARA A TEMPERATURA DE 100°C SINGLE ENTRY 1/2"-14 NPT 81279
--	---	--	---



- Se ha comprobado que este equipo cumple con la Directiva europea sobre equipos para atmósferas potencialmente explosivas 2014/34/UE (ATEX) y con el esquema de certificación para atmósferas explosivas de la COMISIÓN ELECTROTÉCNICA INTERNACIONAL (IECEx). La evaluación fue realizada en 2018 por DNV conforme a la Directiva ATEX, con el número de certificado PRESAFE 18 ATEX 12438X, y en 2011 conforme al esquema IECEx, con el número de certificado IECEx DNV 11.0012X, donde X representa las siguientes condiciones especiales para un uso seguro:
 - 1) Solo deben utilizarse prensaestopas y adaptadores roscados certificados según Ex d; y 2) Para temperaturas ambiente superiores a 70 °C, utilice cableado de campo adecuado para 20 °C por encima de la temperatura ambiente máxima.
- II – Apto para su uso en instalaciones en superficie (no en minas).
- **2G** – Se proporciona un alto nivel de protección contra gases, vapores o líquidos inflamables que puedan existir durante el funcionamiento normal.
- **Ex db** – La protección contra explosiones se proporciona mediante una carcasa antideflagrante.
- **T6** – Clase de temperatura para las limitaciones de temperatura superficial (T6 es ≤ 85 °C).
- **Gb** – Grupo de equipos según las normas IEC 60079-0 y EN 60079-0, así como otras normas regionales basadas en la IEC 60079 (como la GB/T3836)

-40 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C

- Límites de seguridad de la temperatura ambiente.

IP66

- Protección contra la entrada de partículas: estanco al polvo y protegido contra chorros de agua a alta presión.



- Este equipo cumple con todas las directivas europeas aplicables. La notificación de garantía de calidad conforme a la Directiva ATEX ha sido realizada por DNV (el número de registro del organismo notificado de la UE es 2460).

Tipo 4X

- La carcasa ha sido evaluada por UL para su uso en exteriores con el fin de proporcionar protección contra el agua y el polvo, así como un mayor nivel de protección contra la corrosión; además, no sufrirá daños por la formación externa de hielo.



- Certificado por UL según los requisitos tanto canadienses como estadounidenses para productos a prueba de explosiones destinados a su uso en entornos de Clase I, Divisiones 1 y 2, Grupos C y D, tal y como los clasifica el Código Eléctrico de EE. UU. y/o el de Canadá.

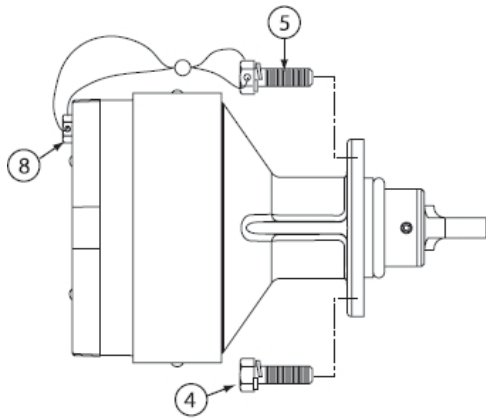
2P46

- Número de control de homologación de UL.

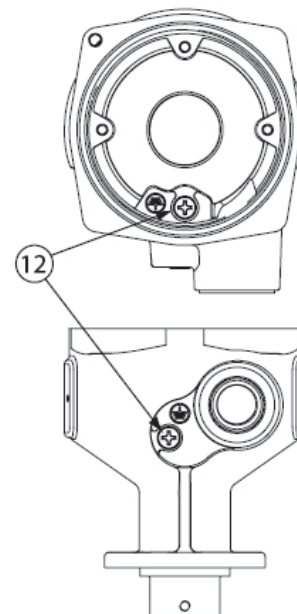
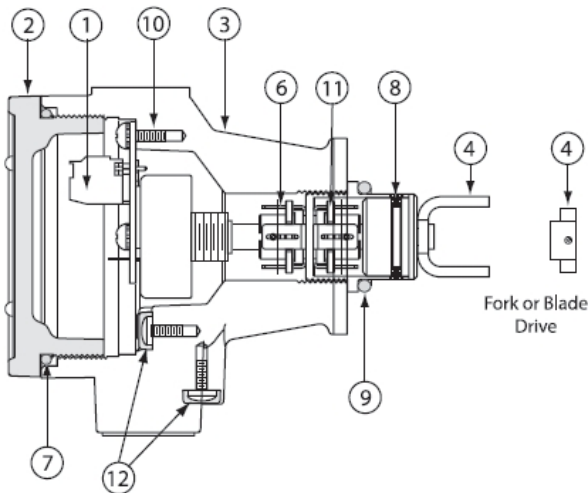
DNV 12.0091 X

- Certificación para atmósferas explosivas en Brasil (INMETRO).

Lista de materiales de



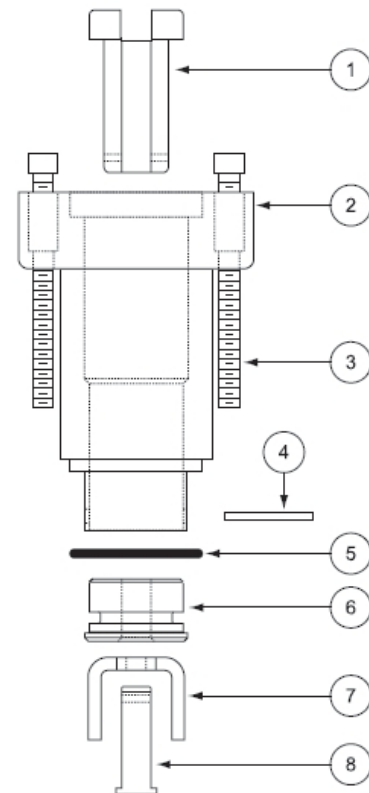
POD Assemblies		
Item #	Description	Part #
4	Screw, #10-24 x .625	09079
5	Screw, #10-24 x .625	40107
8	Set Screw, M4x.7	09438



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

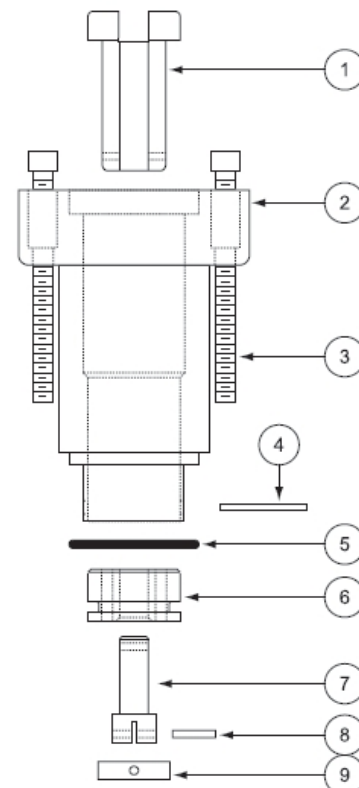
POD Extension - FORK DRIVE		
MODELS 49754 & 49756		
Item #	Description	Part #
1	Pulser Extension Driver	N/S*
2	Pulser Housing	N/S
3	Screw, #10-24 x 2.00	09228
4	Dowel Pin	N/S
5	O-Ring, Buna-N (Model 49754)	06856
	O-Ring, Teflon (Model 49756)	09151
6	Mag Bearing	N/S
7	Fork Driver	48282
8	Fork Drive Shaft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



Instalación

POD Instalación

Nuevas instalaciones



Si se solicita junto con el caudalímetro, el POD viene instalado de fábrica en el medidor y listo para su cableado. Las instrucciones de cableado comienzan en la página 10.



PURGA DE LA PRESIÓN INTERNA

Se debe descargar toda la presión interna hasta alcanzar una presión nula antes de desmontar o inspeccionar el filtro, el eliminador de vapor, cualquier válvula del sistema, el prensaestopas y las tapas delantera o trasera.

La realización de tareas de mantenimiento en un sistema que no haya sido correctamente despresurizado y evacuado podría provocar lesiones graves o la muerte a causa de un incendio o una explosión.

Siga estrictamente este procedimiento: Procedimiento de liberación de la presión interna para medidores de GLP y NH_3 :

1. Cierre la válvula de fondo del depósito de suministro.
2. Cierre la válvula de la línea de retorno de vapor.
3. Cierre la válvula manual de la línea de suministro en el lado de entrada del medidor.
Si no hay ninguna válvula manual en el lado de entrada, consulte al fabricante del camión para conocer los procedimientos de despresurización del sistema.
4. Abra lentamente la válvula o boquilla situada al final de la línea de suministro.
5. Una vez que se haya purgado el producto, cierre la válvula o boquilla situada al final de la línea de suministro.
6. Abra lentamente el racor situado en la parte superior de la válvula diferencial para liberar la presión del producto en el sistema. El producto se drenará del sistema del medidor.
7. A medida que el producto se vacía por la válvula diferencial, vuelva a abrir y cierre lentamente la válvula o boquilla de la línea de descarga. Repita este paso hasta que el producto deje de salir por la válvula diferencial y por la válvula o boquilla de la línea de descarga.
8. Deje abierta la válvula o boquilla de la línea de descarga mientras trabaja en el sistema.

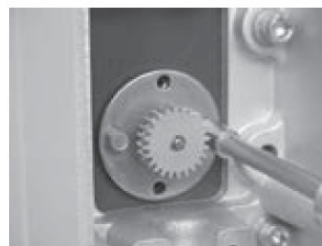
Instalaciones de adaptación

Siga estos procedimientos para retirar los componentes existentes:

1. Alivie la presión de la tubería de proceso que va al medidor.
2. Vacíe el medidor abriendo los tapones de purga del mismo.

NOTA 1: Los medidores que solo cuentan con dos tornillos de montaje del prensaestopas están limitados a cuatro orientaciones.

NOTA 2: Cuando se utilice un prensaestopas para sellar la entrada de cables, se puede utilizar cualquiera de las ocho orientaciones. Sin embargo, cuando se utilice un conducto, el conector debe quedar orientado hacia abajo para que la humedad que pueda acumularse en el conducto se drene lejos de los componentes electrónicos del POD.



Remove Packing Gland Mounting Screws



Packing Gland Removed

3. Retire el contador mecánico, el ajustador y el eje de transmisión del ajustador de la parte frontal del contador.
 4. Algunos contadores tienen un soporte adaptador del contador atornillado. Si es así, retire el soporte del contador quitando los tornillos que lo sujetan. Si el soporte adaptador del contador forma parte integrante del contador, no se puede retirar. En este caso, se necesitará una de las cuatro extensiones del pulsador del POD.
-
1. Retire los tornillos de fijación del prensaestopas. Extraiga el prensaestopas del contador. Si la junta tórica no sale junto con el prensaestopas, asegúrese de retirarla del hueco del prensaestopas antes de instalar el POD.

Instalación del POD

Kits de extensión para el POD

Si es necesario un kit de extensión para el POD, debe instalarse antes de instalar el POD. Consulte «[Instalación del kit de extensión para el POD](#)» en la página 18.

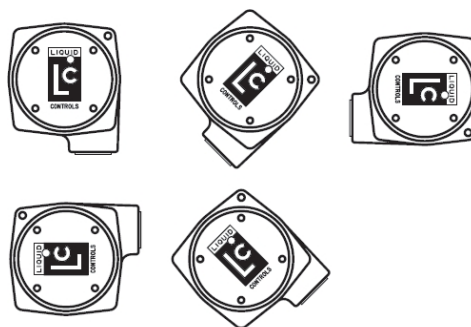
Siga estos pasos para instalar el POD en un caudalímetro:

1. Compruebe que se ha adquirido el modelo de POD adecuado comparando la lengüeta de acoplamiento del POD con la lengüeta de acoplamiento del prensaestopas que se retiró en el paso 5 de la sección «**Instalaciones de adaptación**» anterior. Existen dos tipos de lengüetas de acoplamiento para prensaestopas y POD: tipo cuchilla y tipo horquilla. Los prensaestopas de tipo cuchilla deben sustituirse por POD de tipo cuchilla. Los prensaestopas de tipo horquilla deben sustituirse por POD de tipo horquilla.



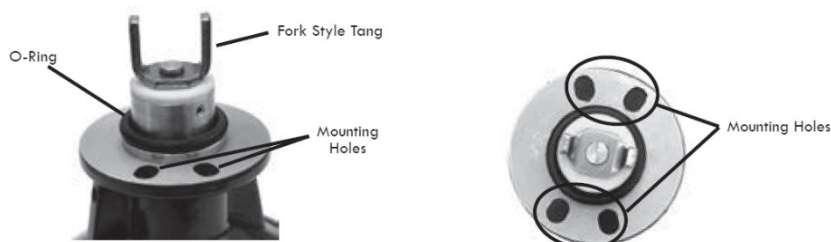
Blade Style Tang (Left) and Fork Style Tang (Right)

2. Determine la orientación deseada del conector del conducto. El conector puede colocarse en una de las ocho orientaciones posibles, tal y como se muestra en la figura de la derecha.
3. Coloque la junta tórica sobre la parte inferior del POD, tal y como se muestra a la derecha.
4. Alinee el accionador tipo horquilla o tipo cuchilla con el mecanismo de accionamiento del contador y guíe el POD hacia la abertura de la tapa del contador. Cuando esté correctamente alineado, el POD se introducirá hasta que su brida de montaje haga tope con la tapa del contador.
5. Gire el POD hasta la orientación deseada y enrosque la screws until they are snug. Using a $\frac{7}{32}$ "



Recommended POD Conduit Hub Orientations

llave de extremo de la caja de montaje, apriete los tornillos y aplique un par de apriete de 21-25 pulgadas-libras.



Instalación del kit de extensión del POD

La extensión del POD se utiliza cuando el contador dispone de un soporte adaptador de contador integrado o para aplicaciones a alta temperatura. La extensión del POD sirve para alejar la conexión del contador.

Hay cuatro modelos de extensión del POD disponibles:

- 49754 POD1 o POD5 – Accionamiento de horquilla con junta tórica de Buna-N
- 49756 POD2: accionamiento de horquilla con junta tórica de teflón.
- 49757 POD1 o POD5: accionamiento por cuchilla con junta tórica de Buna-N
- 49759 POD2: accionamiento por cuchilla con junta tórica de teflón



Una vez retirados los herrajes existentes tal y como se describe en la sección «**Instalaciones de adaptación**» de la sección de [instalación](#) ¹⁵ tema anterior, se puede instalar la extensión POD.

NOTA: Independientemente de la extensión POD que se utilice, el generador de impulsos del POD debe ser un generador de impulsos con accionamiento FORK.

Siga estos pasos para instalar la extensión POD:

1. Comprueba que se ha adquirido el modelo correcto de extensión POD comparando la lengüeta de acoplamiento de la extensión POD con la lengüeta de acoplamiento del prensaestopas que se retiró en el paso 5 de la sección **«Instalaciones de adaptación»** del

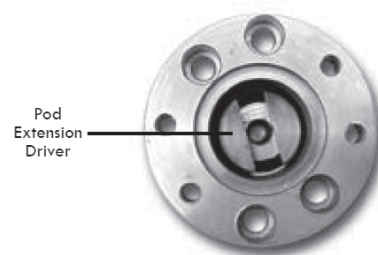
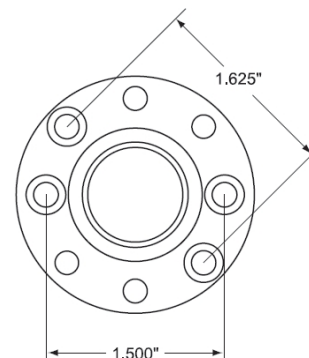
tema

anterior. Existen dos tipos de lengüetas de acoplamiento para prensaestopas y extensiones POD: tipo hoja y tipo horquilla. Los prensaestopas de tipo hoja deben sustituirse por extensiones POD de tipo hoja. Los prensaestopas de tipo horquilla deben sustituirse por extensiones POD de tipo horquilla.

2. Instala la extensión POD utilizando los dos tornillos suministrados. Hay dos conjuntos de orificios en la Extension for these screws; one set is $1\frac{5}{8}$ " apart and the other is $1\frac{1}{2}$ ". Alinea los orificios con el medidor para determinar qué juego debes utilizar. Aprieta los tornillos y aplícales un par de apriete de 21-25 pulgadas-libras.

3. Una vez colocada la extensión POD, se puede instalar el POD sobre la misma. Alinea la lengüeta de la horquilla del POD con el guía interno de la extensión POD. Utiliza los dos tornillos suministrados para fijar el POD a la extensión POD mediante dos de los roscados

holes in the POD Extension. Using a $\frac{7}{32}$ " box end Con una llave inglesa, aprieta los tornillos y aplícales un par de apriete de entre 21 y 25 pulgadas-libras.



Cableado del POD « »

SISTEMA DE CONDUCTOS DE CABLEADO

Al realizar el cableado del POD, los cables deben entrar a través del conector de conductos del POD. Para los sistemas con clasificación a prueba de explosiones (Clase I, Div. 1), el cableado debe realizarse en un conducto rígido con clasificación a prueba de explosiones o, en el caso de instalaciones con altas vibraciones, en un conducto flexible trenzado con clasificación a prueba de explosiones. El conducto

debe enroscarse cinco (5) roscas completas en el conector hembra del POD para cumplir los requisitos de protección contra explosiones.

Cuando se instale en una ubicación de División 2, utilice un conducto rígido, un conducto flexible o no utilice ningún conducto. Si no se utiliza ningún conducto, el cable del instrumento debe introducirse en el conector de conductos del POD mediante un prensaestopas para sellar el cableado y mantener la clasificación de la carcasa NEMA 4X. Independientemente del tipo de conexión utilizada, debe aplicarse sellador de roscas para evitar que entre humedad en la carcasa eléctrica del POD.



CUMPLIR CON LA NORMATIVA NACIONAL Y LOCAL

Divisiones de zonas peligrosas: las instalaciones deben cumplir plenamente con el Código Eléctrico Nacional (EE. UU.) o el Código Eléctrico Canadiense para mantener las clasificaciones de ubicación peligrosa del producto.

Zonas de riesgo: las instalaciones deben cumplir plenamente con la norma IEC 60079-14 para mantener las clasificaciones de ubicación peligrosa del producto y seguir las «Condiciones especiales para un uso seguro» que figuran en las marcas de cumplimiento normativo.

CABLE DE CABLEADO

Se recomienda utilizar un cable multifilar con blindaje general para el cableado del POD. Si se utilizan cables individuales, estos deben ir dentro de un conducto metálico flexible y no deben tenderse junto con ningún otro cable o hilo. Utilice cables individuales de entre 16 y 20 AWG o un cable blindado de no menos de 22 AWG. Son posibles tramos de cable de hasta 5.000 pies (1.524 m); sin embargo, en tramos de más de 1.000 pies (304,8 m) se debe utilizar un cable de menor calibre AWG para reducir la caída de tensión IR y la capacitancia entre hilos. Además, los tramos largos pueden requerir una resistencia de pull-up de menor valor (debido a la capacitancia adicional del cable que debe manejar el generador de impulsos). Se recomienda utilizar cable con blindaje de plástico laminado metalizado y cable de drenaje en lugar de cable con blindaje trenzado, ya que es más fácil realizar las conexiones en el cable con cable de drenaje.

BLOQUE DE TERMINALES

Al retirar la cubierta del POD quedará al descubierto un bloque de terminales de 4 posiciones para la conexión a un sistema eléctrico. El bloque de terminales se puede desconectar de la placa para facilitar el cableado. Tíralo hacia arriba en línea recta para retirarlo.

The terminal block screws require a straight blade screwdriver with a tip less than 1/8" wide.

Antes de insertar los cables en el bloque de terminales, pele 1/4" de aislamiento de cada cable. Gire cada tornillo del terminal unas vueltas en sentido antihorario para asegurarse de que la ranura de cableado esté completamente abierta para aceptar el cable. Inserte el extremo pelado del cable y apriete el tornillo del bloque de terminales.

Vuelva a conectar el bloque de terminales a la placa si lo había desconectado. Asegúrese de que esté correctamente orientado con respecto a los cuatro pines.

CONFIGURACIONES DE CABLEADO

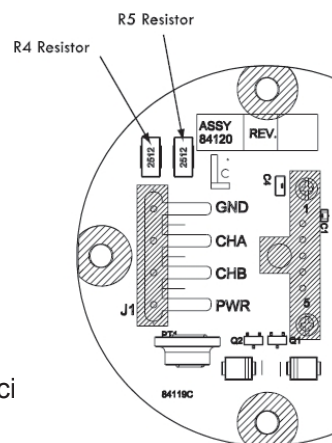
La configuración de cableado utilizada depende de las necesidades del sistema. Comprueba los requisitos de entrada de los controles electrónicos para determinar si se necesita una salida de un solo canal o en cuadratura. El POD se puede cablear utilizando solo uno de los dos canales (canal A o B) si el caudalímetro registra caudal en una sola dirección. Para detectar tanto el caudal en sentido directo como en sentido inverso, deben utilizarse ambos canales (que están en cuadratura entre sí). El canal A se adelantará al canal B en 90° en una dirección de flujo y el canal B se adelantará al canal A en la dirección inversa. La cuadratura es obligatoria en la mayoría de las instalaciones homologadas por el Servicio de Pesos y Medidas.

CONVERSIÓN A SALIDA DE DRENAJE ABIERTO

Tal y como viene de fábrica, el POD cuenta con una resistencia de pull-up de 2,2 KΩ conectada a la alimentación positiva en cada transistor de salida. La unidad puede modificarse in situ para proporcionar salidas de drenaje abierto (colector abierto) si así se desea.

Siga estos pasos para modificar el POD a salidas de drenaje abierto:

1. Desconecte la alimentación de la unidad y retire la cubierta girándola en sentido antihorario.
2. Afloje los tres tornillos de fijación de la placa de circuito impreso con un destornillador Philips. Retire todo el conjunto de la placa de circuito impreso de la carcasa del POD.
3. Con un soldador de punta fina, retira las resistencias R4 y R5.
4. Con cuidado, aplica calor a una de las almohadillas de la resistencia
5. Cuando se derrita la soldadura, empuja la resistencia fuera de la placa de circuito con la punta del soldador.
6. Retira la segunda resistencia utilizando el mismo método.

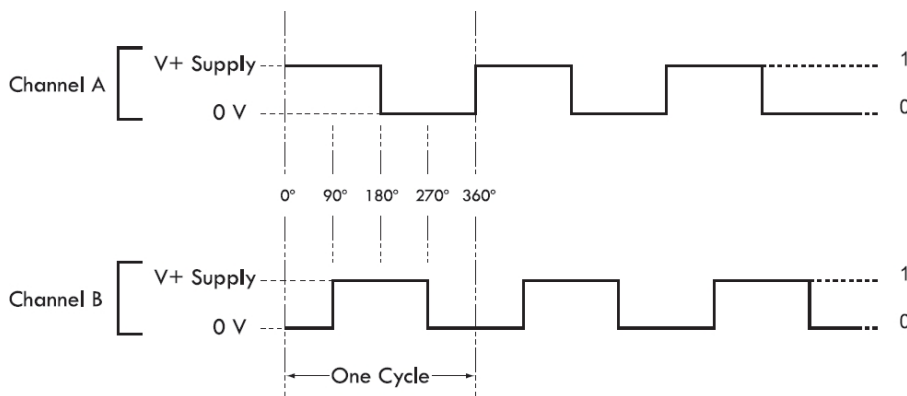


7. Vuelve a montar la unidad.

SALIDA DE SEÑAL

El siguiente diagrama muestra la tensión de salida para una rotación en sentido horario del dispositivo de salida de impulsos (POD), con el canal A adelantándose al canal B. Para aplicaciones de flujo inverso (en sentido antihorario), el canal B se adelanta al canal A.

NOTA: La tensión de salida del canal en cuadratura está desfasada 90° con respecto al canal B.

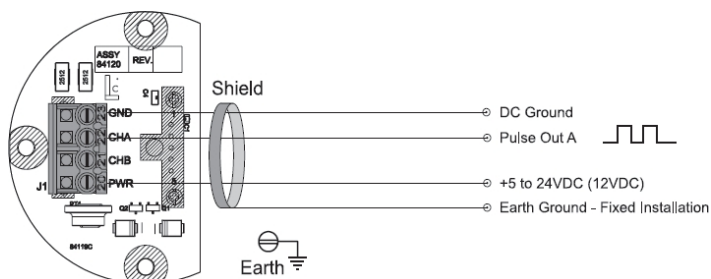


es de cableado del POD

Aplicaciones de un solo canal

Sigue estos pasos al cablear el POD:

1. Utilice un conducto metálico con cables individuales o un cable apantallado de 3 conductores, de 22 AWG.
2. Pele 1½" de la cubierta exterior. Retire el blindaje y el hilo de drenaje expuestos y, a continuación, fíjelos con cinta aislante.
3. Pele ¼" de aislamiento de cada conductor y conéctelos a las regletas de bornes.

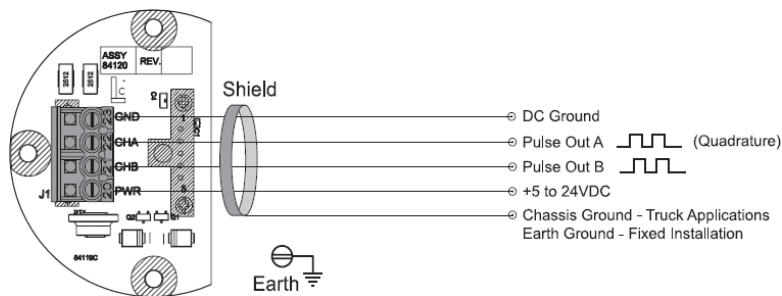


Description	POD: J1 Terminal	SP4000, SP3850, IT400 Terminal
Power	20 (12VDC)	11 (12VDC)
Channel A or B	21 or 22	9
DC Ground	23	12
Shield Wire	No Connection	Earth Ground Screw

Requisitos de la fuente de alimentación

Se debe instalar en el circuito de alimentación una fuente de aislamiento y un dispositivo de protección contra sobrecorriente con una capacidad nominal máxima de 5 A. Si no se dispone de una fuente de aislamiento y un dispositivo de protección contra sobrecorriente de 5 A como máximo, se debe utilizar una fuente de alimentación de Clase 2.

Aplicaciones de cuadratura de doble canal 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)



Controles de líquidos

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

Teléfono: +1 (847) 295-1050

Fax: +1 (405) 948-7343

LCmeter.com

EM300-10 v7 02052024

