

LCR.iQ[®]

REGISTRO ELECTRÓNICO
MANUAL DE INSTALACIÓN Y HARDWARE



CENTRILOGiQ[®]

EL NÚCLEO DE LA LÓGICA DE REPOSTAJE

por  LIQUID CONTROLS[®]

Índice

Manual del producto LCR.iQ	3
Descripción general de LCR.iQ	4
Actualizaciones de la publicación	5
Procedimientos de seguridad	6
Protección contra descargas electrostáticas	8
Especificaciones	10
Normativa y certificaciones	15
Cumplimiento de la normativa de la FCC	17
Dimensiones: montaje en panel	20
Dimensiones: montaje en medidor	22
Oficinas de LC en todo el mundo	24
Instalación	25

Manual del producto LCR.iQ

Enhorabuena por la adquisición del nuevo contador y controlador electrónico LCR.iQ. Este manual proporciona los detalles técnicos sobre la instalación, el hardware, la configuración, el funcionamiento y la información normativa del contador electrónico LCR.iQ.

El medidor electrónico LCR.iQ calcula, supervisa y registra datos volumétricos procedentes de medidores de caudal a granel, permite personalizar y automatizar los procesos de transferencia de fluidos, integra sensores y entradas críticas del sistema y facilita la comunicación de datos entre el operador, el equipo y la oficina administrativa del operador, si es necesario.

El registrador electrónico LCR.iQ está especialmente diseñado para funcionar con los principales medidores de combustible a granel, como LC y Avery-Hardoll, pero se adapta fácilmente a los sistemas existentes con otras marcas de medidores de caudal.

El LCR.iQ ofrece numerosas funciones nuevas, pero es compatible con versiones anteriores, como el LCR-II y el LCR-600.



Descripción general de LCR.iQ

Acerca del LCR.iQ

El LCR.iQ de Liquid Controls es un registrador electrónico de medidores basado en microprocesador que puede utilizarse para operaciones de transferencia de custodia homologadas por la autoridad de Pesos y Medidas, tanto en instalaciones móviles como fijas. El LCR.iQ puede controlar un sistema de medidores como unidad autónoma, o bien utilizarse como esclavo de un controlador principal, como un controlador de procesos o un sistema de gestión de datos en la cabina. El LCR.iQ es una unidad autónoma. Todas las funciones de funcionamiento, ajuste y configuración pueden llevarse a cabo mediante las teclas inteligentes y el teclado alfanumérico del LCR.iQ. No se requieren tabletas, ordenadores portátiles ni otros dispositivos de introducción de datos.

Un sistema de medición completo de Liquid Controls no solo mide con precisión el producto, sino que también regula su caudal y elimina los contaminantes para crear las condiciones óptimas para la medición. Los sistemas típicos incluyen un eliminador de aire y vapor, un filtro, un medidor, un registrador y una válvula de control. El registrador del LCR.iQ actúa como controlador central del sistema de medición.

Funciones básicas

Las funciones principales de los registradores LCR.iQ incluyen:

- Transferencia de custodia de Pesos y Medidas (entrega del producto y generación de tickets)
- Recopilación de datos metrológicos
- Entregas preestablecidas por volumen
- Selección de varios productos
- Calibración de contadores multipunto
- Configuración de seguridad
- Eliminación de aire y vapor (con los accesorios adecuados)
- Control de válvulas de una y dos etapas (con los accesorios adecuados)
- Compensación electrónica de temperatura y volumen (ETVC)

Actualizaciones de publicaciones

Las versiones más recientes de todas las publicaciones de Liquid Controls están disponibles en nuestra página web, www.LCmeter.com/resources/technical/manuals. Si tiene alguna duda sobre el idioma o la interpretación de cualquier manual, instrucción o ficha técnica 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, llame al número que figura a continuación:

Oficina central de Liquid Controls:

Teléfono: +1 847 295-1050

Número gratuito: 800 458 5262

Dirección: Liquid Controls LLC, 105 Albrecht Drive, Lake Bluff, IL 60044 EE. UU. Página web: www.LCmeter.com

Procedimientos de seguridad



PREPÁRESE

- Antes de utilizar este producto, lea y comprenda las instrucciones.
- Todos los trabajos deben ser realizados por personal cualificado y formado en la aplicación, instalación y mantenimiento adecuados de los equipos y/o sistemas, de conformidad con todas las normas y ordenanzas 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 el 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 de esta publicación podría provocar lesiones personales o la muerte a causa de un incendio o una explosión, daños materiales u otros riesgos que puedan estar asociados a este tipo de equipo.



VACIADO SEGURO DEL SISTEMA DE TUBERÍAS

Antes de desmontar cualquier medidor o componente accesorio: **SE DEBEN ALIVIAR 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 contador 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 equipo.



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 2). 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 2. 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 aux endroits dangereux où il est installé.)

ADVERTENCIA: Peligro de explosión

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

Protección contra descargas electrostáticas

Precaución contra descargas electrostáticas **Apertura de los registradores LCR.iQ**

Siga este procedimiento cada vez que abra un contador LCR.iQ o se acerque a él con la puerta abierta: Antes de abrir el contador LCR.iQ y manipular la placa de la CPU, es importante descargar cualquier descarga electrostática (ESD) que se haya acumulado en su cuerpo. Para descargar la ESD de su cuerpo, toque un punto bien conectado a tierra, como la carcasa del contador LCR.iQ, el medidor, las tuberías del camión o el parachoques. Una vez finalizado el mantenimiento y cerrada la puerta del contador LCR.iQ, la placa de la CPU queda protegida contra la ESD gracias a la carcasa del contador LCR.iQ, que está conectada a tierra al chasis.

Prevención de daños por descargas electrostáticas

Para evitar daños por descargas electrostáticas (ESD) en el registrador electrónico LCR.iQ, las instalaciones en los camiones deben conectar a tierra correctamente el cojín del asiento del camión y el chasis de la impresora Epson. La exposición prolongada a descargas electrostáticas durante semanas, meses o años puede corromper la memoria del registrador y dañar los componentes electrónicos de los registradores LCR.iQ (así como otros componentes eléctricos del sistema eléctrico del camión).

Los asientos ajustables y amortiguadores, si no están correctamente conectados a tierra, generan cantidades significativas de descargas electrostáticas. Los pivotes y bisagras de estos asientos aíslan el cojín del asiento de la conexión a tierra. Sin una conexión adecuada, se acumula carga eléctrica estática entre el cojín del asiento y el conductor. Esta carga eléctrica puede entrar en la caja registradora LCR.iQ desde cualquier punto del sistema eléctrico de la carretilla, incluidos el cableado de alimentación de la caja registradora y el de la impresora.

Kits de puesta a tierra de Liquid Controls

Todas las instalaciones del LCR.iQ en carretillas deben contar con asientos e impresoras conectados a tierra mediante los siguientes kits:

- Kit de cinta de conexión a tierra LCR.iQ (número de referencia LC 82185)
- Kit de cable de conexión a tierra para impresoras Epson (número de referencia LC 82184)

Los asientos correctamente conectados a tierra permiten que la electricidad estática se «disipe» antes de que pueda acumularse, descargarse y dañar el registrador LCR.iQ u otros componentes eléctricos.

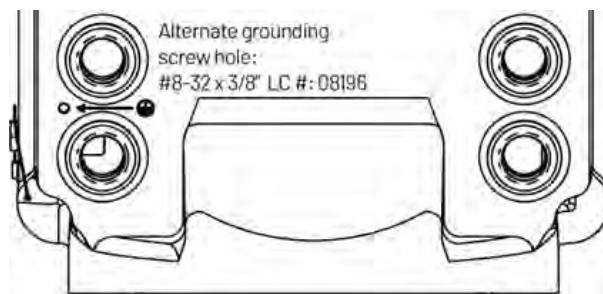
El kit de cable de toma de tierra para impresoras Epson se incluye en cada envío de kits de cables para impresoras Epson. Para instalaciones ya existentes y cajas registradoras o impresoras adquiridas anteriormente, ambos kits de toma de tierra están disponibles en LC.

Conexión a tierra con montaje en el contador o montaje remoto

En una instalación de LCR.iQ en la que el registrador está montado directamente en el contador, la carcasa del LCR.iQ se conecta a tierra a través del contador. Si el registrador no está montado en el contador, debe asegurarse de que la carcasa del LCR.iQ esté conectada a tierra correctamente.

Métodos alternativos de puesta a tierra para registradores con montaje remoto

Para instalaciones en las que no sea posible conectar a tierra la carcasa del registrador a través de un soporte, se dispone de un orificio externo para tornillo de puesta a tierra. Este orificio requiere un tornillo de puesta a tierra n.º 8-32 x 1/4" —que se suministra con el registrador (el número de referencia de LC para el tornillo es 08254)— y también un cable trenzado de calibre 12 o superior conectado a una toma de tierra conocida (menos de 1 ohmio).



Otra opción es conectar el tornillo de puesta a tierra n.º 8-32 x 1/4" (situado en el interior de la carcasa del LCR.iQ) a un cable trenzado de calibre 12 o superior conectado a una toma de tierra conocida (con una resistencia inferior a 1 ohmio).

Especificaciones

Mecánicas

Carcasa y teclado

La carcasa y las bases del LCR.iQ son piezas de aluminio fundido a presión con un acabado protector de cromato y recubiertas con pintura en polvo de uretano de alta durabilidad. El diseño de bisagra interna de la tapa facilita el acceso a las conexiones internas y mantiene todas las piezas móviles de la bisagra protegidas de los elementos para evitar aún más la corrosión. Se puede acceder a las funciones de Pesos y Medidas mediante un cierre sellable situado en el lateral de la tapa. En la parte trasera del LCR.iQ hay 11 puertos NPT de media pulgada que permiten realizar conexiones seguras mediante cable a una amplia gama de dispositivos externos.

Materiales de construcción

- Aluminio fundido a presión A360 de alta calidad (carcasa de la cubierta, base de montaje del medidor y carcasas de la base de montaje en panel)
- Acabado de cromato con recubrimiento protector de pintura en polvo
- Ventana de visualización de cristal templado
- Junta de silicona para el cristal de la pantalla
- Soporte de la pantalla de acero inoxidable
- Junta de silicona para la puerta
- Teclado: interruptores de membrana con capa de silicona retroiluminada
- Sujeciones y herrajes de acero inoxidable
- Arandela de sellado de silicona adherida al acero inoxidable

Rango de temperatura de funcionamiento certificado

- LCR.iQ está certificado para funcionar con normalidad en un rango de temperaturas de -40 a 140 °F (de -40 a 60 °C).

Pantalla

- Pantalla de vídeo TFT/LCD (pantalla de cristal líquido con transistores de película fina) de alta definición y gran resistencia de 7 pulgadas con retroiluminación LED.
- 800 x 480 píxeles (152,4 mm x 91,4 mm)
- Luminancia: 1500 (cd/m²)
- Temperatura de funcionamiento o almacenamiento admisible de la pantalla: de -40 °F a 185 °F (de -40 °C a 85 °C).

Peso

- Aproximadamente 12 libras (versión para montaje en medidor, sin accesorios añadidos)
- Aproximadamente 11 libras (versión para montaje en panel, sin accesorios añadidos)

Entrada de cables

- Once (11) puertos roscados de 1/2" NPT (1/2-14 NPT)

Teclado alfanumérico

El teclado alfanumérico del LCR.iQ está fabricado en silicona resistente al petróleo y consta de 12 teclas alfanuméricas grandes, 5 teclas de navegación y 5 teclas inteligentes que se corresponden con los indicadores de la pantalla adyacente para facilitar el manejo guiado por el operador. Al pulsarlas, las teclas proporcionan al operador una confirmación táctil y clara de las pulsaciones. La funcionalidad de pulsación múltiple del teclado también permite a los usuarios introducir hasta cuatro caracteres alfanuméricos con una sola tecla.

Conexiones eléctricas

Entradas

Las entradas se pueden configurar en el LCR.iQ para admitir una variedad de accesorios externos que proporcionan señales de datos al sistema de medición, incluyendo entradas de impulsos y diversos sensores externos.

Tensión de entrada del registrador

- Tensión: de 9 a 28 VCC
- Corriente máxima: 5 A como máximo

Entrada de impulsos

Para calcular las mediciones de caudal cuando se instala en un medidor de desplazamiento positivo, el LCR.iQ recibe una entrada de impulsos procedente de un generador de impulsos en cuadratura que está conectado mecánicamente al eje de salida del caudalímetro (solo en la opción de montaje en el medidor). La entrada de impulsos también puede proceder de un dispositivo externo, como un dispositivo de salida de impulsos (POD) de Liquid Controls u otro generador de impulsos montado externamente. Si se adquiere un POD externo de LC, se necesitan los siguientes materiales, que no se suministran con el POD:

- Cable apantallado de 4 conductores de 16-22 AWG (consulte el manual del POD para conocer las especificaciones completas)
- Conducto flexible resistente a la intemperie o mazo de cables
- Conectores para conductos de ½" o prensaestopas

Sonda de temperatura RTD

El LCR.iQ está equipado con una entrada para una sonda de temperatura, de modo que el registrador puede leer la temperatura en tiempo real, así como compensar las mediciones de volumen en función de la temperatura del producto.

- Sensor de platino de 4 hilos
- Resistencia de 100 Ω a 0° C
- Resistencia de 138,5 Ω a 100° C

Eliminador óptico de aire

El LCR.iQ está preparado para gestionar una entrada de eliminador óptico de aire.

- Tensión: de 10 a 28 VCC
- Corriente: 0,5 A como máximo

Entradas digitales 1, 2, 3, 4, 5 y 6

- Activo bajo, normalmente en alto
- Tensión: de 5 a 27 VCC
- Corriente: corriente de sumidero máxima de 3 mA
- Frecuencia máxima: 10 kHz

SALIDAS

El LCR.iQ está equipado con seis salidas digitales y cuatro salidas de solenoide. Estas salidas permiten al LCR.iQ comunicarse con accesorios del sistema de medición, tales como válvulas controladas por solenoide, eliminadores ópticos de aire y vapor, pantallas remotas, impresoras y dispositivos de terceros.

Salidas digitales 1, 2, 3, 4, 5 y 6

- Salida de drenaje abierto, activa a masa, con protección térmica
- Tensión: de 5 a 27 VCC
- Corriente: 500 mA como máximo

Salidas para solenoides 1, 2, 3 y 4

- Salida de drenaje abierto, activa a masa, con protección térmica
- Tensión: 12 V CC nominales
- Corriente: 1 A como máximo
- Tensión: 24 VCC nominales
- Corriente: 0,5 A como máximo

Salida de impulsos

- Tensión pico a pico: de 5 a 28 V

- Frecuencia máxima: 7500 Hz

Salida de impulsos de escala

- Capacidad de absorción de corriente: 150 mA

Protección eléctrica

- Fusible de 5 A en el cable de alimentación

COMUNICACIONES

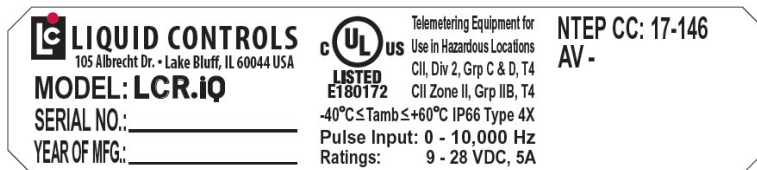
- RS-232
- RS-485
- CAN BUS: consulta la guía del carrocerero correspondiente, disponible a través del fabricante del chasis del camión.
- Ethernet (Gigabit)
- Bluetooth (inalámbrico)
- Wi-Fi (inalámbrico)

Impresora (modelo 295 de Epson)

- Tensión: 24 V CC
- Corriente: 0,8 A como máximo
- Temperatura de funcionamiento: de -22 a 104 °F (de -30 a 40 °C)

Normativa y certificaciones

El equipo cuenta con la certificación de UL según las normas estadounidenses y canadienses aplicables para su uso en zonas peligrosas, con el número de expediente de Liquid Controls E180172.



Clase I

- Atmósferas con gases o vapores potencialmente explosivos.

División 2 y Zona II

- Normalmente, los gases y vapores no se encuentran en concentraciones explosivas, pero pueden aparecer accidentalmente durante operaciones anómalas.

Grupos C y D y Grupo IIB

- Grupos de gases inflamables o explosivos.

T4

- Clase de temperatura para las limitaciones de temperatura superficial. T4 es $\leq 135^{\circ}\text{C}$ a la temperatura ambiente máxima nominal; el equipo no generará una temperatura superior a 135°C

$-40^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq 60^{\circ}\text{C}$

- 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.

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.

Especificaciones

LCR.iQ® Specifications			
Enclosure			
Waterproof, corrosion resistant and dust-proof - meets IP66 and UL Type 4X requirements			
Display			
7 inch, 800 x 480 high-resolution, Full Color			
Temperature Range		Input Voltage	
-40°F (-40°C) to 140°F (60°C)		9-28 VDC	
Keypad			
LED Back-lit		Petroleum-resistant	
Non-conductive, UV resistant elastomer		Field Replaceable	
Communication		I/O	
RS232/485 Comm Ports	2	Solenoid Outputs (high current)	4
RS485 Dedicated Comm Ports	2	Programmable Digital Outputs	6
WiFi	Internal antenna	Digital Inputs	6
Bluetooth	Internal antenna	RTD Probe Input	1
Extended range antenna (externally mounted)	Optional accessory	Optical Sensor Input	1
		Scalable Pulse Output (Additive inj, display, PLC)	1
Processor & Storage			
Dual-Core Processor Speed		800 MHz	
Internal RAM		1GB	
Internal Storage		128MB Flash NAND 8GB eMMC Flash drive	
External Storage via Removable USB			

Cumplimiento de la normativa FCC



Identificador único: LCR.iQ

Responsable: Liquid
Controls LLC 105
Albrecht Drive
Lake Bluff, IL 60044 EE. UU.
www.LCmeter.com

Declaración de conformidad con la FCC: Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Este dispositivo contiene el ID de la FCC Z64-WL18DBMOD, IC: 451I-WL18DBMOD, y puede contener opcionalmente el ID de la FCC MCQ-XBPS3B, IC: 1846A-XBPS3B (módulo DIGI).

Este equipo ha sido sometido a pruebas y se ha comprobado que cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase B, de conformidad con la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Sin embargo, no se garantiza que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión —lo cual puede determinarse apagando y encendiendo el equipo—, se recomienda al usuario que intente corregir las interferencias mediante una o varias de las siguientes medidas:

- Reorientar o cambiar de ubicación la antena receptora.

- Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de corriente de un circuito distinto al que está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico especializado en radio y televisión para obtener ayuda.

Cualquier cambio o modificación de este equipo que no haya sido expresamente aprobado por Liquid Controls podría anular el derecho del usuario a utilizar el equipo.

Este dispositivo cumple con las normas RSS de ISED Canadá exentas de licencia. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Este dispositivo cumple con la norma RSS exenta de licencia de ISED Canadá. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no debe causar interferencias; y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia que provoque un funcionamiento indeseado del mismo. CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

Este dispositivo podría interrumpir automáticamente la transmisión en caso de ausencia de información que transmitir o de fallo operativo. Tenga en cuenta que esto no pretende prohibir la transmisión de información de control o señalización, ni el uso de códigos repetitivos cuando lo requiera la tecnología.

El dispositivo destinado a funcionar en la banda de 5150-5250 MHz está previsto únicamente para uso en interiores, con el fin de reducir el riesgo de interferencias perjudiciales a los sistemas móviles por satélite del mismo canal.

Los radares de alta potencia son usuarios primarios (es decir, usuarios prioritarios) de las bandas de 5250-5350 MHz y 5650-5850 MHz, y estos radares podrían causar interferencias o daños al transceptor Wi-Fi.

Este equipo cumple con los límites de exposición a la radiación establecidos por la FCC/IC para un entorno no controlado.

Solo se utilizarán con este equipo las antenas especificadas por Liquid Controls.

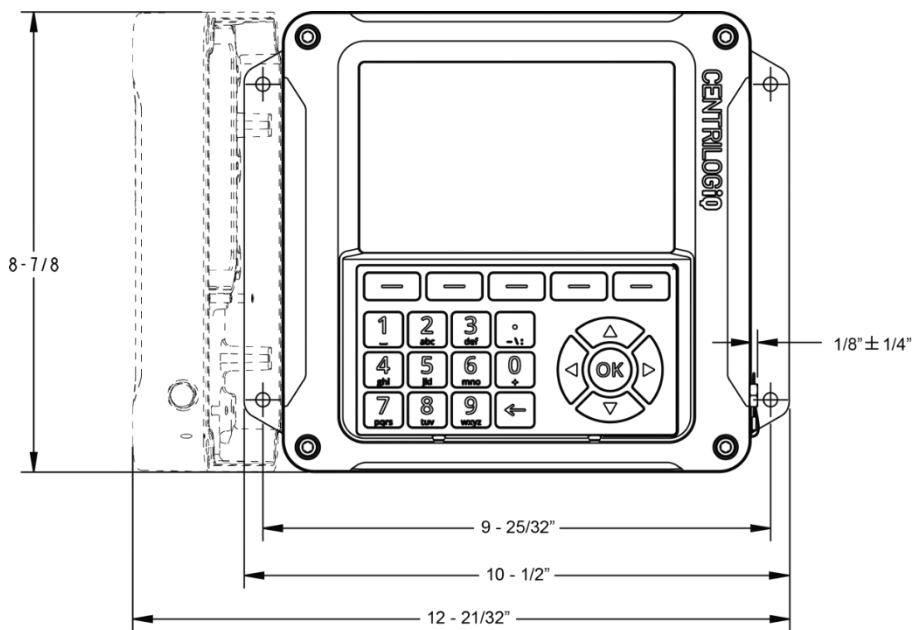
La antena de este equipo deberá instalarse y funcionar de manera que se mantenga una distancia de separación de 20 cm o más entre la antena y cualquier persona.

La antena de este equipo no deberá ubicarse ni funcionar junto con ninguna otra antena o transmisor. Las antenas deberán instalarse y funcionar de manera que se mantenga una distancia de separación de 20 cm o más con respecto a cualquier otra antena emisora.

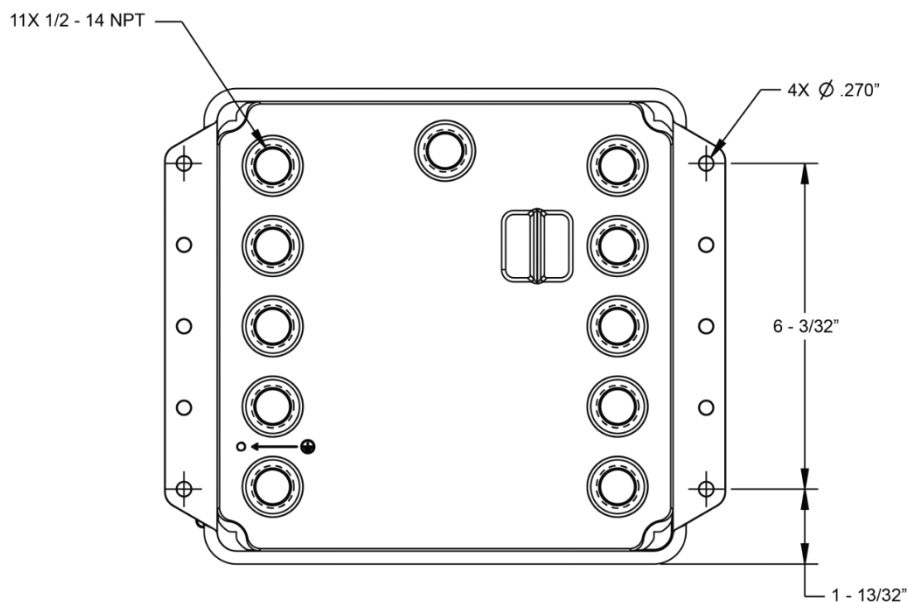
El ID de la FCC y el IC también se pueden consultar en el LCR.iQ pulsando <Menú principal>, luego <Diagnósticos> y, a continuación, <Acerca de>.

Dimensiones: montaje en panel

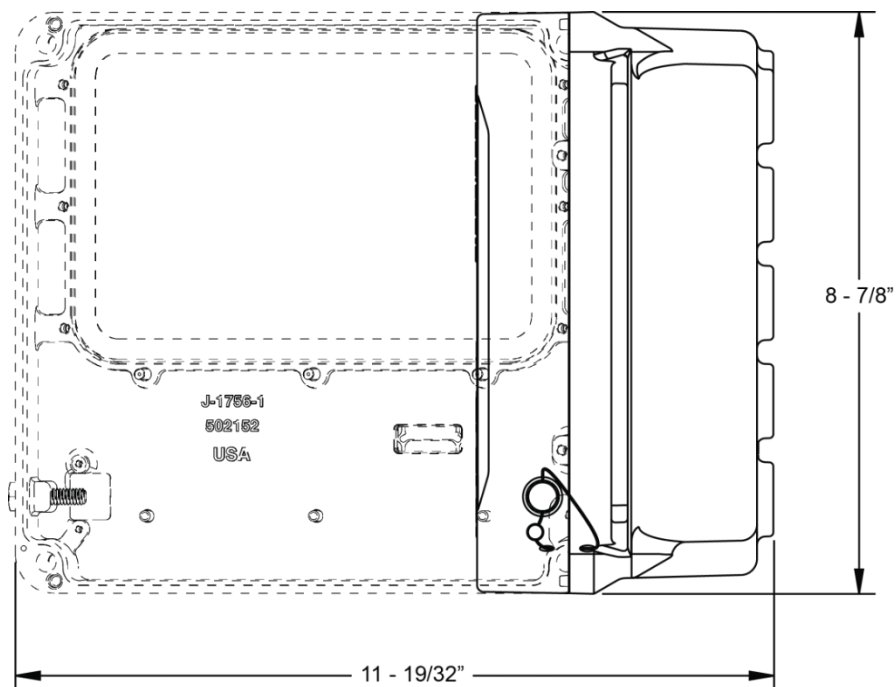
VISTA FRONTAL



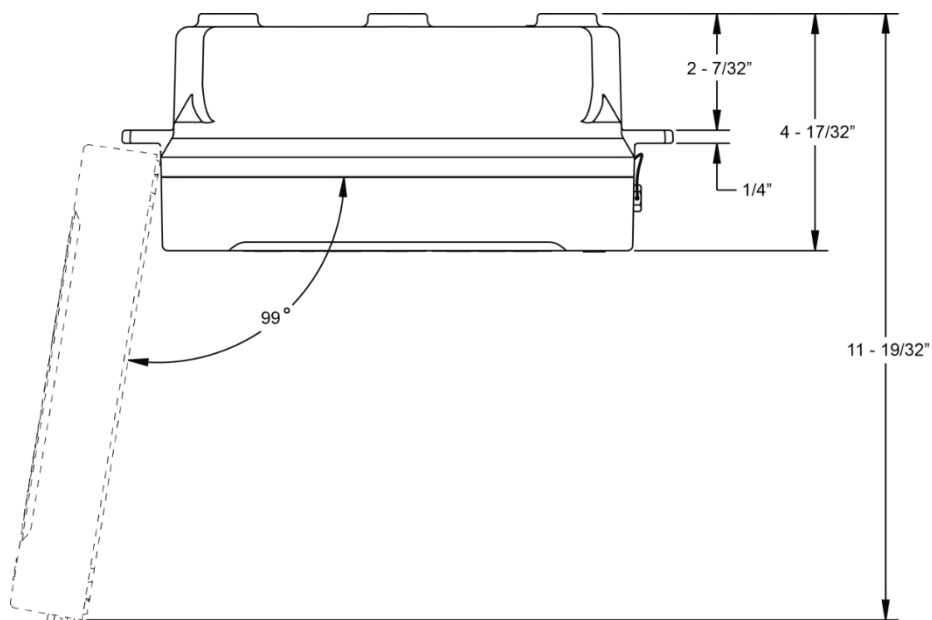
VISTA TRASERA



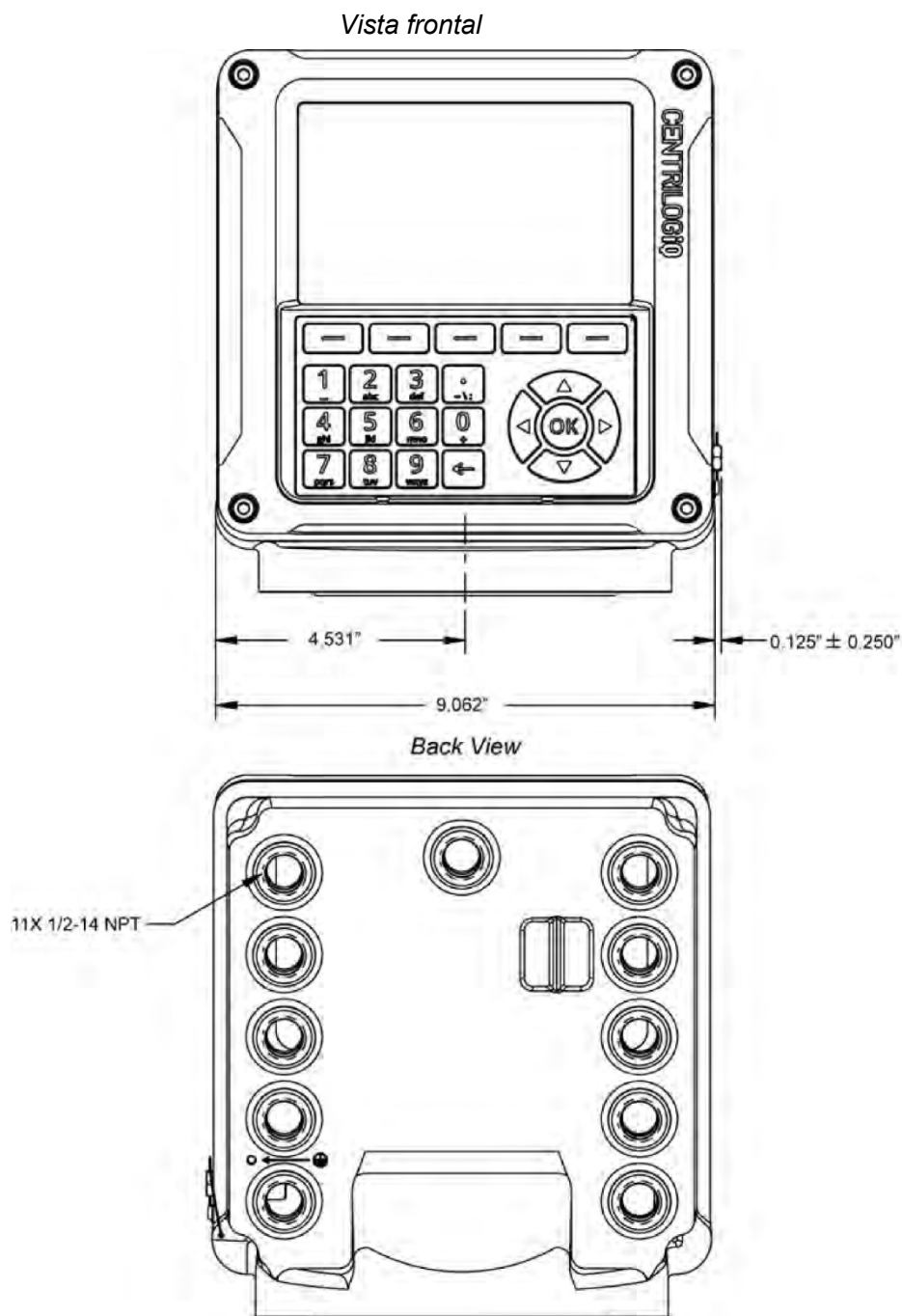
VISTA LATERAL



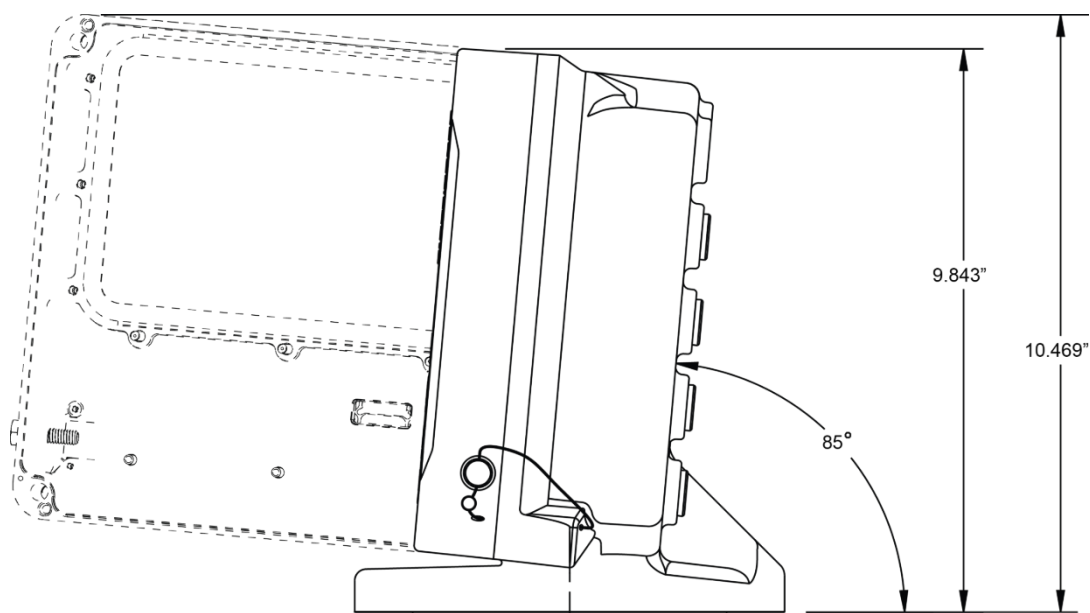
VISTA SUPERIOR



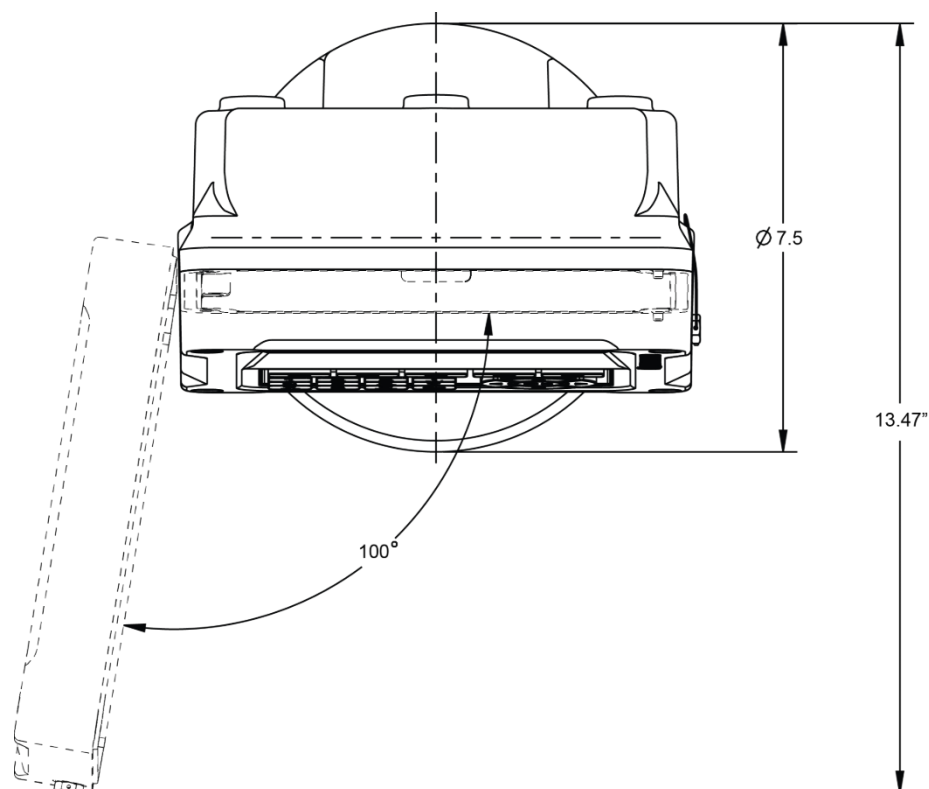
Dimensiones - Montaje en medidor

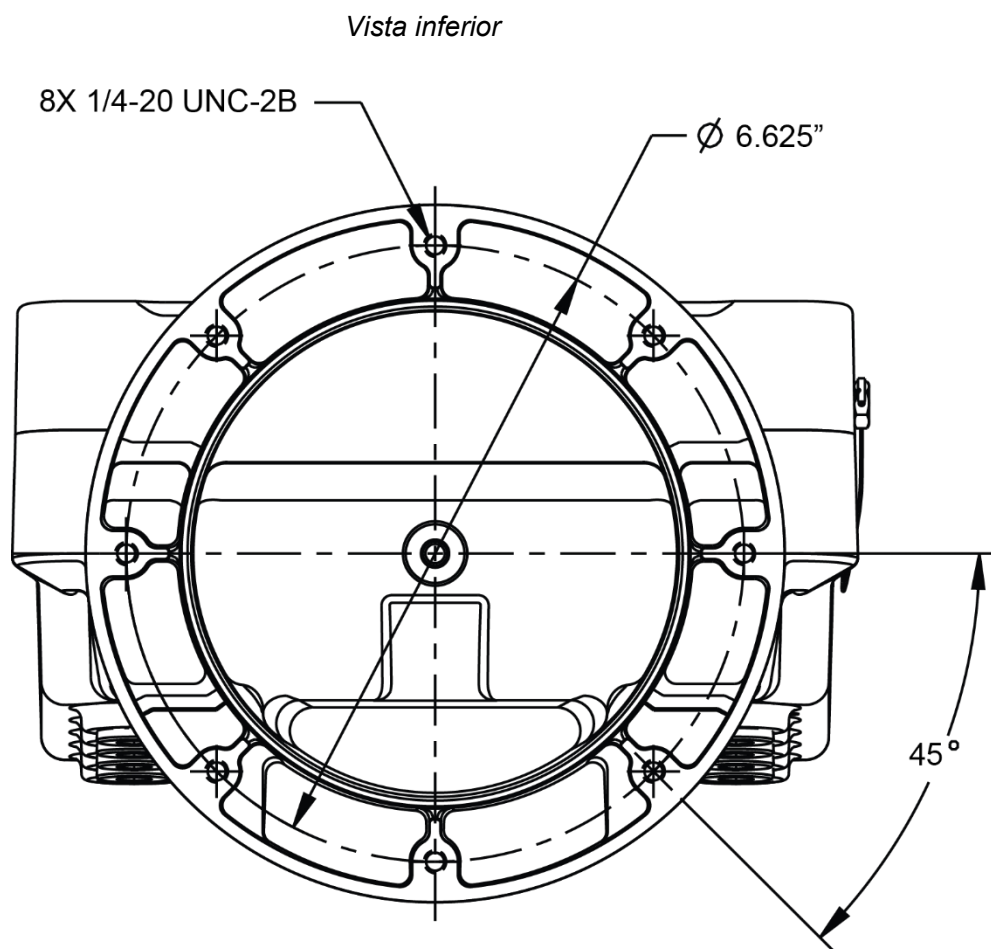


Vista lateral



Vista superior





Instalación

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.

Si el LCR.iQ se ha pedido como parte de un sistema de medición, es posible que llegue montado en el medidor y precableado a equipos periféricos, como una sonda ETVC, un eliminador de aire y una válvula.

Resumen de la instalación del LCR.iQ pedido con un sistema de medición:

1. Conecte a tierra el cojín del asiento del camión. Consulte [el kit de cinta de puesta a tierra](#) ²⁸.
2. Instale el sistema de medición en el camión o en una instalación fija. Consulte el manual del medidor.
3. Tienda los cables de datos y de alimentación desde el LCR.iQ hasta la cabina del camión o la fuente de alimentación. Véase [«Tendido de los cables de datos y de alimentación del LCR.iQ»](#) ⁴⁰.
4. Conecte cualquier componente adicional a la placa de la CPU del LCR.iQ.
5. Monte la impresora y conecte el cable de datos de la misma. Véase [«Impresoras»](#) ⁶³.
6. Conecte el LCR.iQ y la impresora a la fuente de alimentación. Véase [«Fuente de alimentación»](#) ⁶⁶.
7. Configure y calibre el LCR.iQ.

Si va a sustituir un registrador existente, debe montar el registrador en el contador y realizar las conexiones adecuadas a todos los componentes.

Descripción general de la instalación del LCR.iQ solicitado sin sistema de medidor:

1. Conecte a tierra el cojín del asiento del camión. Véase [«Kit de cinta de puesta a tierra»](#) ²⁸.
2. Monte el LCR.iQ en el medidor. Véase [«Descripción general del montaje»](#) ³².
3. Tienda los cables de datos y de alimentación desde el LCR.iQ hasta la cabina del camión o la fuente de alimentación. Consulte [«Tendido de los cables de datos y de alimentación del LCR.iQ» \(pág. 40\)](#).

Acceda a la versión en línea de este manual a través de un ordenador o dispositivo móvil en: [LCmeter.com/manuals](https://www.lcmeter.com/manuals)

Para consultar el último manual en formato PDF, visita
<https://www.lcmeter.com/resources/technical/manuals>

4. Conecte todos los componentes a la placa de la CPU del LCR.iQ.
5. Instale la impresora y conecte el cable de datos de la misma. Consulte «Impresoras» (pág. 63).
6. Conecte el LCR.iQ y la impresora a la fuente de alimentación. Véase «Fuente de alimentación», página 66.
7. Configure y calibre el LCR.iQ.

Contenido de este capítulo

Este capítulo explica y detalla la instalación mecánica del LCR.iQ y de la sonda de temperatura, así como la instalación eléctrica y de datos de todos los componentes que se conectan al LCR.iQ. Para obtener información adicional sobre la instalación, consulte los manuales de los demás componentes. Todos los manuales están disponibles en www.LCmeter.com.

Los requisitos de instalación pueden variar

Los requisitos específicos de instalación variarán en función del modelo del camión, la disposición física de una instalación fija, la configuración de cualquier equipo de medición existente, las opciones seleccionadas y el tipo de fluido que se vaya a medir.

Acceda a la versión en línea de este manual a través de un ordenador o dispositivo móvil en: [lcmeter.com/manuals](https://www.lcmeter.com/manuals)
Para obtener el manual en PDF más reciente, consulte <https://www.lcmeter.com/resources/technical/manuals>

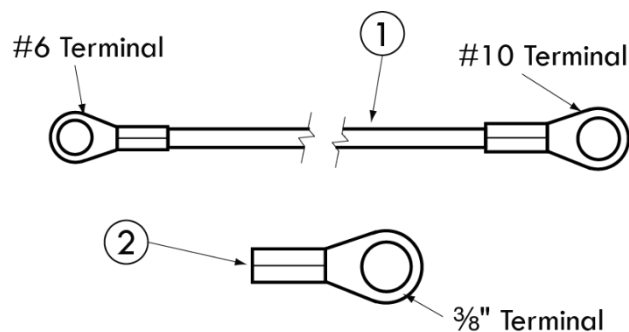


Kit de cinta de puesta a tierra

Todos los cojines de los asientos se conectan a tierra de forma similar. Las ilustraciones siguientes detallan las instrucciones para la conexión a tierra de tres tipos típicos de asientos de camión.

Precaución sobre descargas electrostáticas (ESD)

Instala el kit de cinta de conexión a tierra antes de instalar el registrador.



Siga estos pasos para conectar a tierra un asiento de camión:

1. Identifique cualquier asiento ajustable y amortiguador de la cabina del camión. Estos asientos suelen tener puntos de pivote, bisagras u otras características mecánicas que permiten su ajuste.

Asientos de pasajero conectados a tierra

Algunos asientos de camión, normalmente los de los pasajeros, no son ajustables y no requieren conexión a tierra.

2. Busque un tornillo o un orificio ya existente cerca de la parte trasera del bastidor del asiento, próximo al suelo de la cabina. Si no hay ningún orificio ni tornillo, taladre un orificio de 9/32" en el bastidor del asiento.
3. Fije un extremo de la cinta de conexión a tierra al soporte del bastidor del asiento utilizando la arandela de seguridad, la arandela plana y la tuerca suministradas.

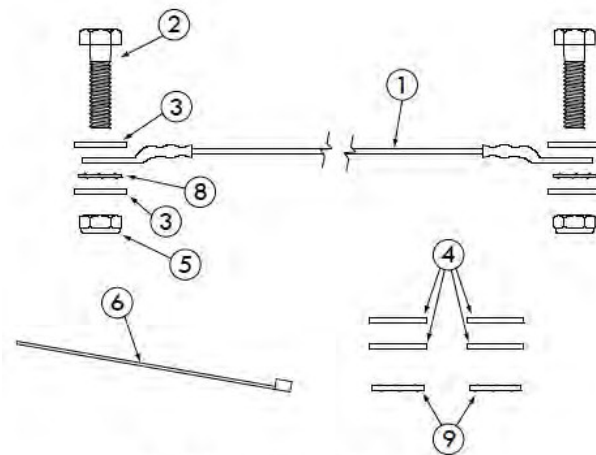
Asegúrese de que la conexión a tierra sea buena

Accede a la versión en línea de este manual desde un ordenador o un dispositivo móvil en:
[LCmeter.com/manuals](https://www.lcmeter.com/manuals)

Para consultar la última versión del manual en PDF, visita
<https://www.lcmeter.com/resources/technical/manuals>

Elimine cualquier resto de suciedad u óxido del punto de contacto de la cinta de puesta a tierra. Las arandelas de seguridad deben penetrar en la pintura para garantizar una buena conexión eléctrica.

4. Busque un tornillo o un orificio ya existente, o taladre un orificio de 9/32", en la parte del bastidor del asiento —por encima de todos los pivotes y mecanismos de ajuste— que esté fijada directamente al cojín del asiento. Asegúrese de que no haya puntos de pivote, guías, mecanismos de ajuste, etc., que puedan interferir en la conexión a tierra entre el cojín del asiento y la cinta de conexión a tierra.
 - Si el cojín del asiento tiene una base de madera, utilice un tornillo para madera y una arandela para fijar la lengüeta de la cinta a la parte inferior del asiento, en un punto donde la tapicería del asiento esté unida a la madera. Debe haber un buen contacto entre la tapicería del asiento y la lengüeta de la cinta de puesta a tierra.
5. Utilice las bridas metálicas incluidas en el kit y sujete la correa de manera que no interfiera con el movimiento del asiento y quede alejada de las zonas de paso de la cabina.
6. Compruebe que la correa tenga una buena conexión a tierra (véase más abajo).



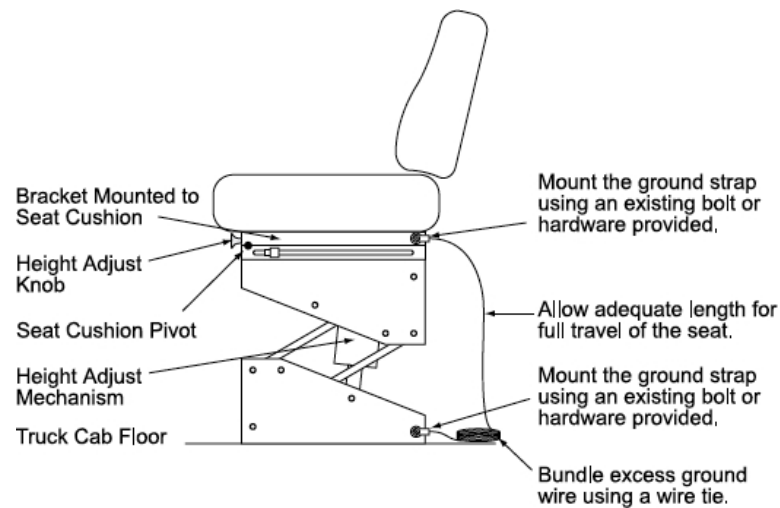
LectroCount Ground Strap Kit - 82185

Fijación de la correa de conexión a tierra

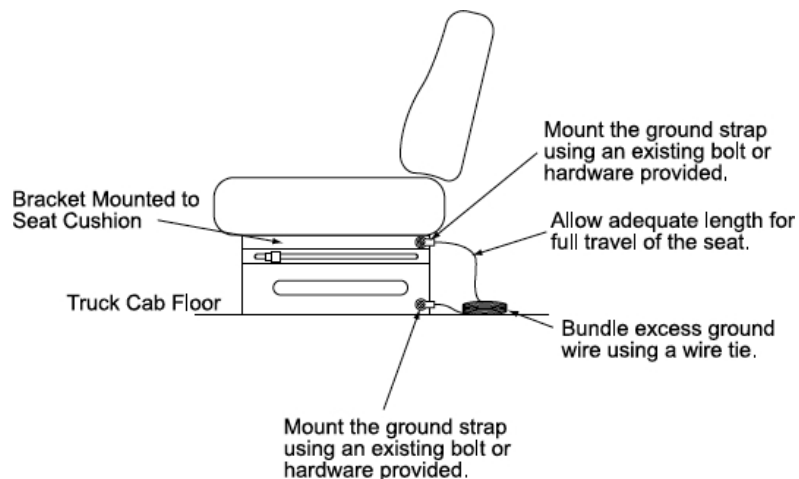
Asientos ajustables típicos de camión

Los diagramas siguientes muestran cómo fijar la correa de conexión a tierra a los asientos típicos de camión.

Asiento con colchón de aire: ajustable en altura



Asientos tipo banco: ajustables en distancia al volante



Comprueba que la conexión a tierra sea correcta

Tras instalar los kits de conexión a tierra, utilice un multímetro para comprobar que tanto el asiento como la impresora estén correctamente conectados a tierra.

Siga estos pasos para comprobar que la conexión a tierra es correcta:

1. Apaga todos los accesorios, incluida la luz interior, para evitar que otras corrientes distorsionen la lectura.
2. Tome un multímetro y mida la resistencia entre los soportes a los que están fijados los dos pernos de la cinta de conexión a tierra. Busque un punto limpio en los soportes, sin pintura, para utilizarlo como puntos de contacto. A menudo, otros pernos de los soportes son adecuados.

Apaga los accesorios

Si el multímetro indica «MÜ» o «KÜ», normalmente significa que alguno de los accesorios sigue encendido.

- Si la resistencia es inferior a $3\ \Omega$, el sistema está correctamente conectado a tierra.
- Si la resistencia sigue siendo superior a $3\ \Omega$, compruebe que haya un contacto adecuado entre metales en ambos extremos de la cinta de puesta a tierra. Limpie cualquier resto de pintura, suciedad u oxidación que pueda bloquear el punto de puesta a tierra. Si la resistencia sigue siendo superior a $3\ \Omega$, conecte la cinta de puesta a tierra a otro punto de puesta a tierra. Repita el proceso hasta que la resistencia de puesta a tierra sea inferior a $3\ \Omega$.

Compruebe que el contacto sea correcto

Si el operador recibe una descarga ESD al levantarse del asiento, la cinta de puesta a tierra no está instalada correctamente.

Descripción general del montaje

El LCR.iQ está disponible en dos opciones de montaje distintas: **montaje en medidor** y **montaje en panel**.

El LCR.iQ puede montarse directamente en un caudalímetro; sin embargo, también puede instalarse alejado del medidor, en una posición más ergonómica o ventajosa, como en un panel de control o en un pedestal de control. Si el medidor está equipado con un generador de impulsos POD externo, el LCR.iQ puede montarse a una distancia de hasta 1000 pies (304 metros) del medidor (la distancia real depende de las especificaciones del generador de impulsos y del tipo de cable).

- El diseño **de montaje en medidor** consta de una base de carcasa con una superficie de montaje redonda que encaja perfectamente con el soporte adaptador estándar para contadores LC o con el soporte de montaje estándar del sector, y puede montarse en incrementos de 45°.
- El diseño **para montaje en panel** consta de una base de carcasa con lengüetas de montaje que permiten instalar cómodamente el contador en un panel plano, tanto por la parte delantera como por la trasera, lo que garantiza una instalación muy limpia y sin cables desde el punto de vista del operador.

Carcasa para montaje en contador



Carcasa para montaje en panel



Hay adaptadores disponibles para otros medidores de PD, como los de Neptune (n.º de referencia 81364, 82641, 82642), FMC Smith (n.º de referencia 81370) y Brooks/Brodie (n.º de referencia 81800). Cada kit incluye instrucciones de instalación.

Consejos para el montaje de un LCR.iQ

- Deje el conjunto de la cubierta fijado a la base para proteger los componentes internos.
- Asegúrese de que el eje de transmisión vertical del medidor esté acoplado a los ejes de transmisión del generador de impulsos.
- Antes de fijar el LCR.iQ al medidor o al soporte de montaje, asegúrese de que el contador sea visible y de que el teclado y el tornillo de calibración se puedan manejar fácilmente.

ADVERTENCIA

Purgado de la presión interna

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

ADVERTENCIA: 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.

Procedimiento de liberación de la presión interna para medidores de GLP y NH₃

Siga estos pasos:

1. Cierre la válvula de fondo del depósito de suministro.
2. Cierre la válvula de la línea de retorno de vapores.
3. Cierre la válvula manual de la línea de suministro situada en el lado de entrada del contador. 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.



APLICAR antiadherente

Aplique siempre antiadherente a todas las roscas de los pernos para garantizar que se puedan desmontar fácilmente más adelante.

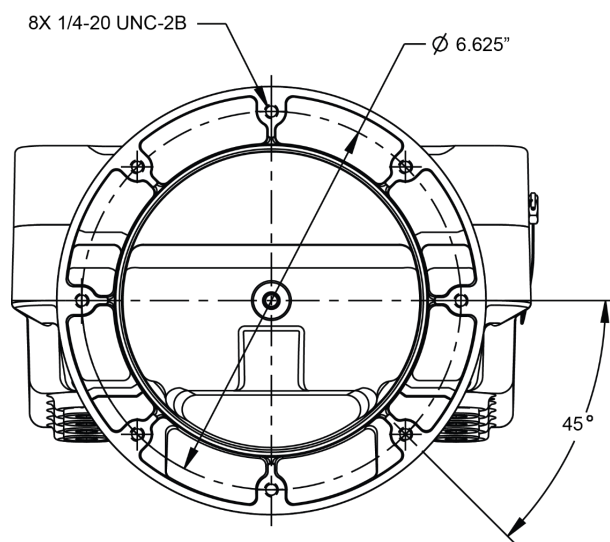
Montaje del LCR.iQ:

patrón de pernos de

montaje

La carcasa base del LCR.iQ cuenta con ocho orificios para pernos dispuestos según un patrón estándar del sector. Este diseño permite girar horizontalmente la carcasa en incrementos de 45° para montar cómodamente el registrador en diversas orientaciones. Los orificios tienen una profundidad de 1/2" y admiten tornillos de 1/4"-20.

Si la instalación requiere fabricar un soporte, consulte el dibujo que aparece a continuación.



Instalación del LCR.iQ en instalaciones de medidores de LC existentes

Retirar el equipo de registro existente

Siga estos pasos:

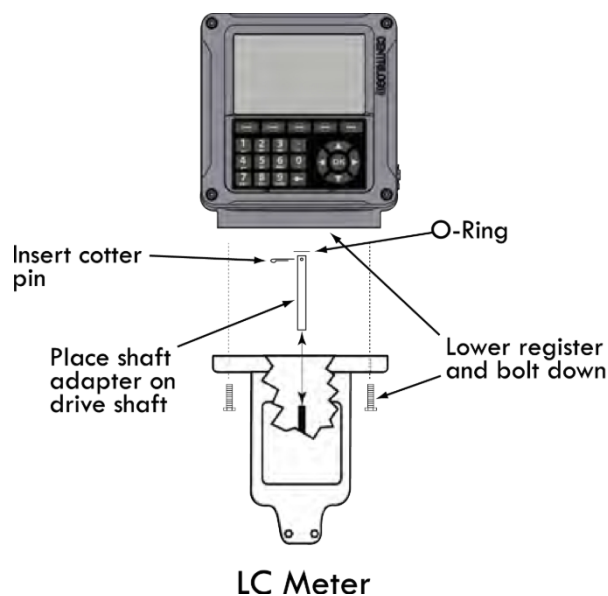
1. Despresurice completamente el contador. Consulte las advertencias en la sección [«Descripción general del montaje»](#), página 32.
2. Retire los cuatro pernos de la parte inferior que fijan el contador al medidor.
3. Si se va a sustituir un contador mecánico, retire el ajustador del contador.

4. Si el contador dispone de un compensador de temperatura y volumen (TVC), retírelo también.

Instale el LCR.iQ

Siga estos pasos:

1. Coloque el extremo del adaptador del eje en el eje de transmisión del pulsador situado en la parte inferior del contador.
2. Introduzca el pasador de chaveta a través del orificio y doble los extremos del pasador para abrirlo.
3. Baje el contador sobre el medidor e inserte el adaptador del eje en el eje hexagonal del medidor.
4. Atornille firmemente el contador.



Aplica antiadherente

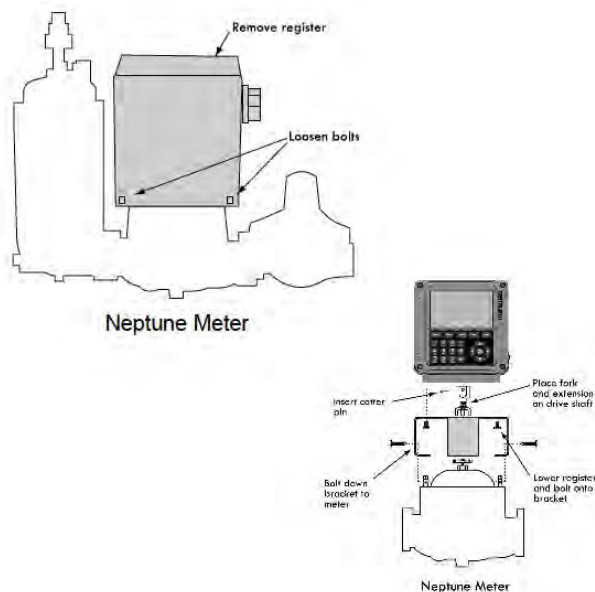
Aplique antiadherente a todas las roscas de los tornillos para garantizar que se puedan desmontar fácilmente más adelante.

Medidores Neptune

Retirar el equipo de registro existente

Siga estos pasos:

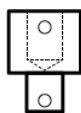
1. Despresurice completamente el contador. Consulte las advertencias de la sección [«Descripción general del montaje»](#), página 32.
2. Retire el contador mecánico del medidor.
3. Deje el engranaje en forma de estrella y los dos pernos de cabeza cuadrada.
4. Retire el fuelle de la parte delantera del contador.
5. Retire el compensador.



Instale el LCR.iQ

Siga estos pasos:

1. Instala la horquilla de transmisión y la pieza de extensión (que se muestra en la imagen de abajo) en el eje de transmisión del pulsador situado en la parte inferior del LCR.iQ.



Neptune Drive Shaft
Extension

2. Instale el soporte en el medidor y fíjelo con los pernos incluidos en el kit.
3. Coloque el LCR.iQ sobre el soporte y fíjelo firmemente con los cuatro tornillos ($\frac{1}{4}$ " x $\frac{3}{4}$ ") incluidos.

Engranaje en estrella y horquilla de transmisión

Cuando se coloque el contador sobre un medidor Neptune, asegúrese de que la horquilla de transmisión no quede presionada contra el engranaje en estrella del medidor. Debe haber un pequeño espacio entre estas dos piezas. Para bajar el engranaje en estrella, afloje el tornillo de fijación situado en el lateral del mismo. De no hacerlo, se acabará dañando el pulsador interno y/o el tren de engranajes del medidor.

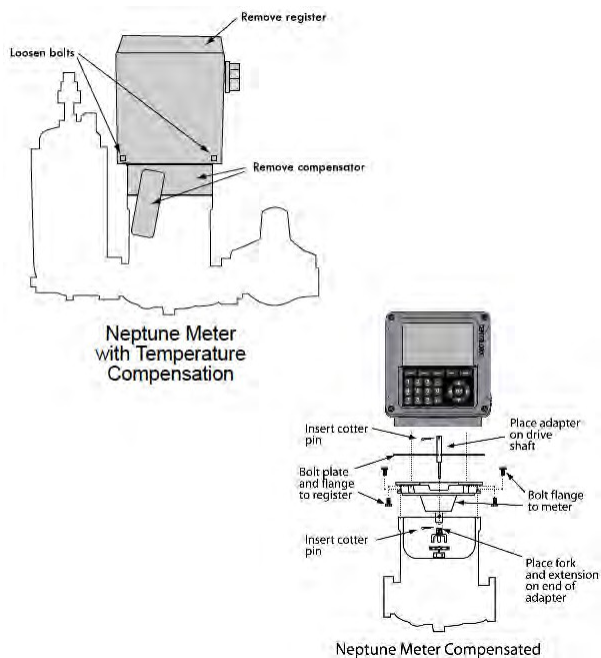
APLICAR producto antiadherente

Aplique antiadherente a todas las roscas de los pernos para garantizar que se puedan desmontar fácilmente más adelante.

Instale el LCR.iQ en medidores Neptune previamente compensados en temperatura

Siga estos pasos:

1. Coloque el adaptador del eje en el eje de transmisión del pulsador, debajo del LCR.iQ.
2. Introduzca el pasador de chaveta a través del orificio y doble los extremos del pasador para abrirlo.
3. Pase el otro extremo del adaptador del eje a través del conjunto de brida y la placa protectora.
4. Apretar los tornillos sin apretarlos del todo para alinearlos.
5. Coloque la horquilla de transmisión y la pieza de extensión en el eje utilizando dos pasadores más.
6. Atornille la brida al medidor y apriete todos los tornillos.



Los kits de instalación 82641 (serie E-26) y 82642 (serie E-36) están diseñados específicamente para medidores Neptune con compensación de temperatura previa.

Tendido de los cables de datos y alimentación del LCR.iQ

Cables de datos y alimentación

El envío del LCR.iQ suele incluir un cable de alimentación gris de 50 pies y un cable de datos negro de 50 pies, precableados a los bloques de terminales de la placa de la CPU del LCR.iQ. En las instalaciones habituales en camiones, los cables deben tenderse desde la parte trasera del camión —donde se instala el LCR.iQ— hasta la parte delantera, donde se encuentra el panel de accesorios y donde suele instalarse la impresora. El cable de datos negro se conecta a la impresora, que suele montarse en la cabina del camión. El cable de alimentación gris se conecta a una fuente de alimentación. Durante la instalación, siga estas directrices y asegúrese de que los cables no sufran daños.

Durante la instalación, siga estas instrucciones y asegúrese de que los cables no sufran daños.



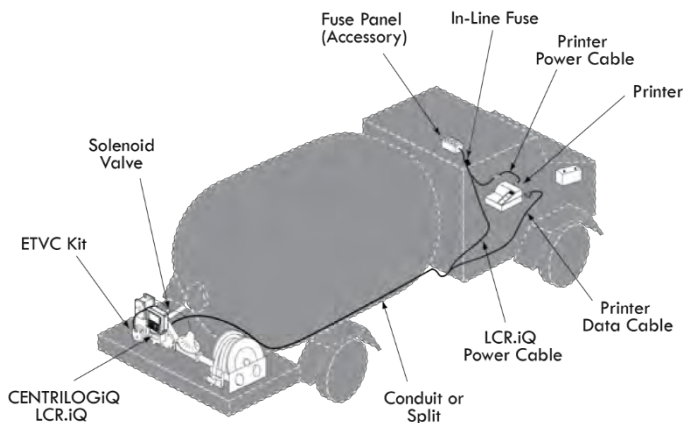
Pautas para el tendido de los cables de datos y de alimentación por el exterior del camión

- LC recomienda que ambos cables se hagan pasar por una malla corrugada de plástico para automoción de 1/2" o por un conducto flexible estanco para protegerlos.
- Asegúrese de que el conducto o la funda discurra por el borde interior del larguero del bastidor del camión y fíjelo cada 2' con bridas.
- Instale ojales de goma para proteger los cables en los puntos donde atraviesan la pared de la cabina, la caja de contadores, etc.
- Mantenga los cables alejados de fuentes de calor como el escape del motor, el colector, el tubo de escape, los silenciadores, etc.
- Mantenga los cables alejados de los componentes móviles de la suspensión y de otros componentes móviles del camión.

- Si se acortan los cables, asegúrese de utilizar la herramienta adecuada para pelar el aislamiento de los mismos.
- Asegúrese de que todas las conexiones de cableado estén conectadas a los terminales correspondientes.

Pautas para el tendido de los cables de datos y alimentación en el interior de la cabina

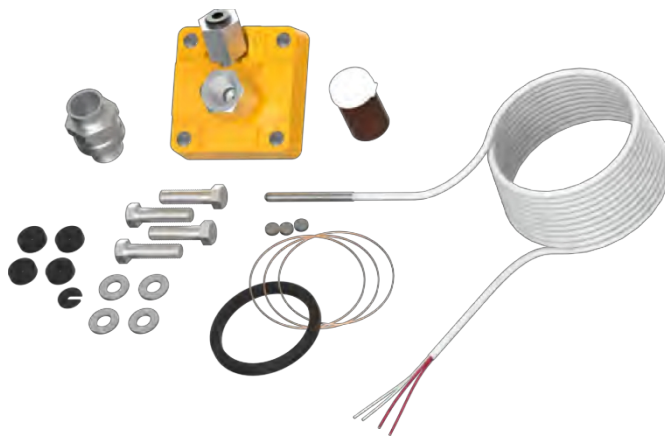
- Antes de empezar, planifica la ubicación de los componentes y el recorrido de los cables.
- Asegúrese de que la impresora y los cables no obstaculicen otros componentes del vehículo.
- Mantenga las rutas de los cables alejadas de zonas de mucho tráfico y de lugares donde puedan sufrir daños.
- Recuerde dejar suficiente espacio alrededor de los componentes, para que los cables se puedan conectar fácilmente.
- Evita instalar el cable en lugares donde vaya a estar expuesto a una flexión excesiva.
- Asegúrate de que los cables no queden demasiado tensos en las zonas que se mueven. Por ejemplo, al cablear camiones con cabina sobre el motor, deja suficiente holgura para que la cabina se pueda inclinar sin dañar el cable.
- Asegúrese de que los cables no estén sujetos a los asientos ajustables.



Instalación del ETVc

Instalación de la compensación electrónica de temperatura y volumen (ETVC)

Cuando se solicita como parte de un sistema de contadores con un LCR.iQ, el kit ETVc suele atornillarse al filtro y conectarse al LCR.iQ en fábrica. Los kits ETVc también pueden solicitarse y adaptarse a sistemas de contadores que ya estén en servicio. Los kits se especifican según el tamaño del contador y la aplicación, y todos se instalan de la misma manera. Para los sistemas de medidores que no incluyen un kit de montaje del filtro suministrado por LC, Liquid Controls también ofrece un kit ETVc para montaje en tubería.

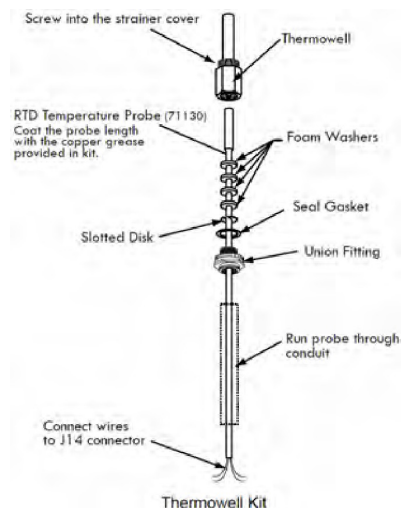


Liquid Controls ofrece un kit de conducto (n.º de referencia 81024) —con un conducto flexible resistente a la intemperie de 30 pulgadas de longitud— para proteger el cable de la sonda de temperatura RTD entre la tapa del filtro y el LCR.iQ.



Siga estos pasos para instalar el kit ETVC:

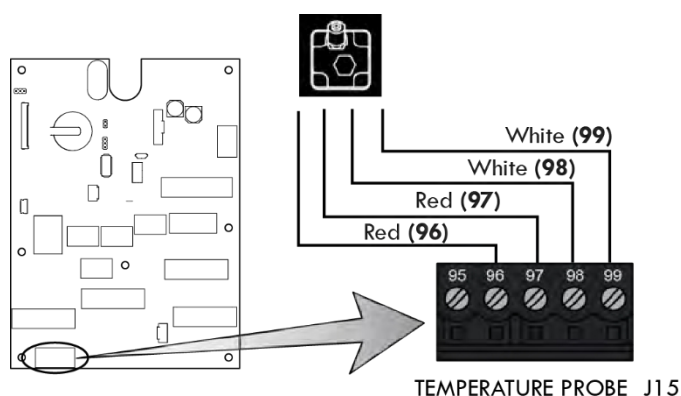
1. Despresurice completamente el medidor. Consulte las advertencias de la sección [«Descripción general del montaje»](#), página 32.
2. Retire la tapa del filtro antigua.
3. Limpie la cesta del filtro y vuelva a colocarla en la carcasa.
4. Aplique una ligera capa de lubricante a la nueva junta de la tapa (incluida en el kit ETVC). **NO** utilice la grasa de cobre incluida.
5. Coloque la nueva junta de la tapa en la ranura de la tapa del filtro.
6. Atornille la tapa del filtro en su sitio. Asegúrese de que el puerto del pozo termométrico de Pesos y Medidas quede en la parte superior de la tapa.
7. Monte el kit del pozo termométrico.



Accede a la versión en línea de este manual desde un ordenador o un dispositivo móvil en:
[LCmeter.com/manuals](https://www.lcmeter.com/manuals)

Para consultar la última versión del manual en PDF, visita
<https://www.lcmeter.com/resources/technical/manuals>

8. Cubra toda la longitud de la sonda con la grasa de cobre suministrada. Inserte y vuelva a untar la sonda 2 o 3 veces para proporcionar una capa uniforme en el interior del termopozo y garantizar una transferencia de calor adecuada del líquido a la sonda.
9. Conecte el termopozo montado al racor situado en el centro de la tapa del filtro. El racor acodado situado en la parte superior de la tapa está destinado a fines de pesas y medidas. Véase el paso 6 anterior.
10. Conecte el conducto a un puerto NPT de 1/2" situado en la parte trasera del LCR.iQ utilizando los racores acodados suministrados con el kit de conductos (n.º de referencia 81024). Asegúrese de aplicar sellador de roscas en las roscas NPT.
11. Conecte la sonda de temperatura a la placa interna del LCR.iQ en el conector J15.



Desconecte la alimentación

Desconecte la alimentación antes de trabajar en la placa de la CPU.

Válvulas

Cuando se solicitan como parte de un sistema de medición con un LCR.iQ, las válvulas de control de Liquid Controls se atornillan al medidor y se conectan al LCR.iQ en fábrica. Las válvulas de control electrónicas también pueden solicitarse por separado e instalarse en sistemas de medición que ya estén en servicio. Estas válvulas deberán conectarse a la tubería y cablearse in situ. Para obtener instrucciones sobre la conexión a la tubería, consulte el manual de la válvula. Este manual incluye instrucciones de cableado para las válvulas.

Liquid Controls ofrece válvulas electrónicas de una y dos etapas. Las válvulas de una etapa tienen una válvula solenoide (S1) y dos posiciones: una posición abierta y otra cerrada. Las válvulas de dos etapas tienen dos válvulas solenoides (S1 y S2) y tres posiciones: abierta, cerrada y caudal de mantenimiento. El caudal de mantenimiento es un ajuste de caudal bajo controlado por el solenoide S2 y que se activa poco antes de que el contador alcance un valor preestablecido.

Compatibilidad

El LCR.iQ también es compatible con muchas otras marcas y tipos de válvulas.

Este capítulo trata sobre:

- Válvulas de una etapa
- Válvulas de dos etapas
- Instalación de válvulas

Válvulas de una etapa

Los tres sistemas de medidores de Liquid Controls más habituales con válvulas de una etapa son:

- una válvula de cierre con una válvula S1 accionada por solenoide montada en la tubería externa (A2847-11),
- una válvula de cierre (A2843) con una válvula solenoide de tres vías
- y una válvula electroneumática con un solenoide S1

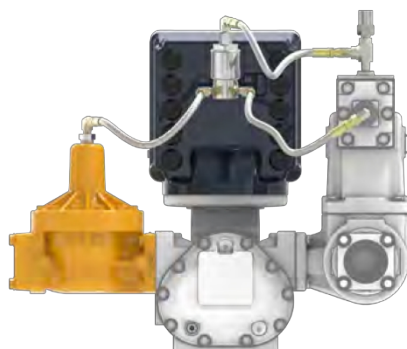
Válvula A2847-11

Esta válvula de control de una sola etapa cuenta con una válvula accionada por solenoide S1 situada en el punto de unión de tres tuberías externas: una procedente del lado de entrada de la válvula, otra de la parte superior de la válvula de bloqueo y otra del lado de salida de la válvula. Esta válvula se utiliza habitualmente en aplicaciones de combustibles refinados.



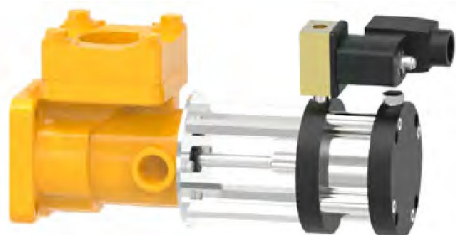
Válvula A2843 y solenoide de 3 vías

La válvula solenoide de tres vías —montada directamente en el puerto central superior de la parte trasera del LCR.iQ— actúa como una válvula solenoide S1. La válvula solenoide de 3 vías se encuentra en el punto de unión de dos conductos procedentes del eliminador de vapor (uno para el vapor eliminado y otro que conduce a la línea de retorno de vapor) y un tubo que va a la parte superior de la válvula de bloqueo. Las válvulas solenoides de 3 vías suelen especificarse para productos que contienen vapor en la línea, como el GLP y el NH₃.



Válvula electroneumática de la serie A2700

Las válvulas neumáticas utilizan una válvula solenoide S1, montada en un actuador neumático para abrir y cerrar una válvula V-7. Estas válvulas se utilizan habitualmente en aplicaciones de alta viscosidad, como el aceite lubricante.



Válvulas de dos etapas

Los tres sistemas de medición de Liquid Controls más comunes con válvulas de dos etapas son:

- una válvula de corte con una válvula solenoide S1 y una S2 instaladas en la tubería externa (A2848-11)
- una válvula de bloqueo con una válvula solenoide S2 (A2859-11) y un solenoide de tres vías en el LCR.iQ
- y una válvula E-7 con una válvula solenoide S1 y una S2

Válvula A2848-11

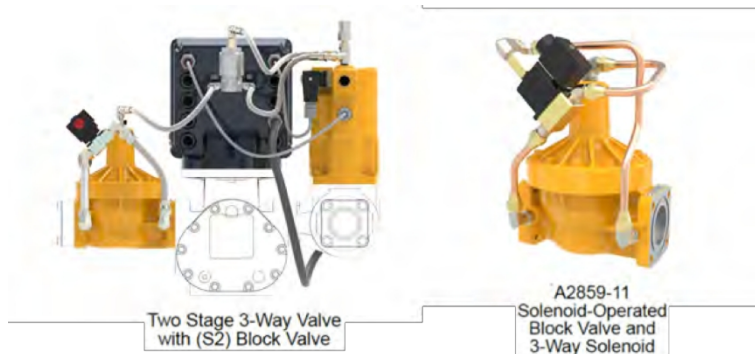
Esta válvula de control de dos etapas cuenta con una válvula solenoide S1 y una S2. La válvula solenoide S1 se encuentra en el punto de unión de tres tuberías de derivación: una procedente del lado de entrada de la válvula, otra de la parte superior de la válvula de bloqueo y otra del

lado de salida de la válvula. La válvula solenoide S2 está situada en un tubo de derivación que conecta los lados de entrada y salida de la válvula de control. Se abre mientras la válvula de control está cerrada para suministrar el caudal de mantenimiento. Esta válvula se utiliza habitualmente en aplicaciones de combustibles refinados.



Válvula A2859-11 y solenoide de 3 vías

Una válvula de dos etapas con una válvula accionada por solenoide S2 y una válvula solenoide de tres vías acopladas a la parte trasera del LCR.iQ. La válvula accionada por solenoide de tres vías está situada en el punto de unión de dos tuberías procedentes del eliminador de vapor (una para el vapor eliminado y otra que conduce al depósito de separación) y una tubería que va a la parte superior de la válvula de bloqueo. La válvula solenoide S2 se encuentra en una tubería de derivación que conecta los lados de entrada y salida de la válvula de control. Se abre mientras la válvula de control está cerrada para suministrar el caudal de mantenimiento. Esta configuración se suele especificar para productos que retienen vapor en la línea, como el GLP y el NH₃.



Válvulas E-7

Válvula de dos etapas con una válvula solenoide S1 y otra S2. La válvula E-7 está equipada con un tubo externo para desviar el flujo de producto hacia el mecanismo de cierre. Para suministrar un caudal de mantenimiento, la E-7 redirige el producto alrededor de la válvula cerrada mediante canales moldeados en su carcasa. Esta válvula se utiliza habitualmente en aplicaciones de combustibles refinados y tiene las mismas dimensiones que la válvula V7/K7.

Instalación de la válvula

Si instalas la válvula tú mismo, consulta el manual de instalación y funcionamiento de la válvula para conocer los pasos de instalación mecánica. A continuación encontrarás las instrucciones para conectar las válvulas de Liquid Controls al LCR.iQ.

Materiales necesarios para el cableado de las válvulas

Estos materiales son necesarios, pero no se suministran con la válvula:

- Cable apantallado de 4 conductores de 16-22 AWG (consulte el manual del POD para conocer las especificaciones completas)
- Conducto flexible resistente a la intemperie o mazo de cables
- Conectores para conductos de ½" o prensaestopas
- Cinta de PTFE o sellador de roscas

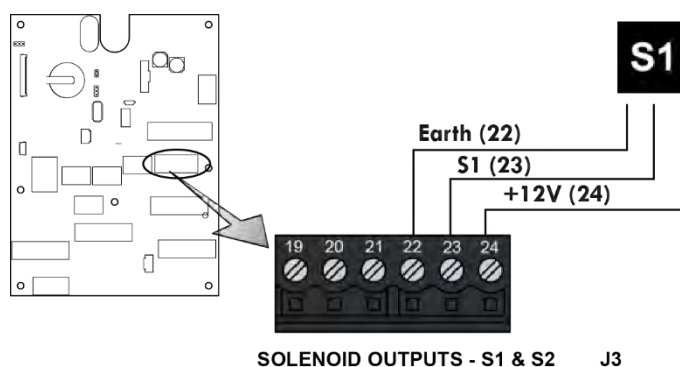
Desconecte la alimentación

Desconecte la alimentación antes de trabajar en la placa de la CPU.

Siga estos pasos para conectar las válvulas al LCR.iQ:

1. Conecte los prensaestopas y/o los conectores de conducto a las válvulas solenoides y a los puertos del LCR.iQ. Asegúrese de utilizar sellador de roscas en las roscas NPT.
2. Pase los cables a través de un trozo de conducto resistente a la intemperie cortado a medida desde la válvula solenoide hasta un puerto del LCR.iQ.

3. Tienda el conducto resistente a la intemperie entre las válvulas solenoides y la carcasa del LCR.iQ, pase los cables por los puertos y apriete los conectores.
4. Conecte los cables de la válvula solenoide S1 a los terminales 23 y 24 del bloque de terminales J3 de la placa de la CPU del LCR.iQ.
5. Conecte los cables de la válvula solenoide S2 a los terminales 17 y 18 del bloque de terminales J13 de la placa de la CPU del LCR.iQ.

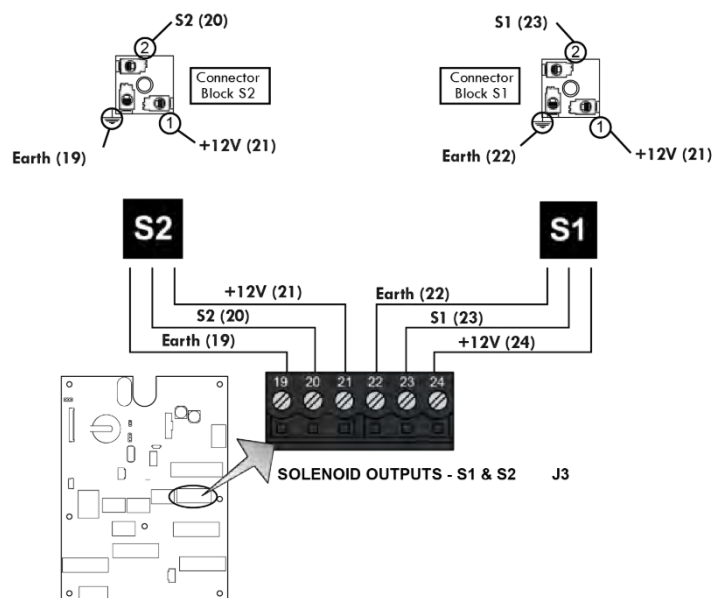


Conexiones a tierra de las válvulas solenoides

Las conexiones a tierra de los terminales 16 y 19 son opcionales. Las válvulas solenoides se conectan a tierra a través del componente en el que están montadas.

Siga estos pasos para cablear válvulas de una sola etapa para el preajuste:

1. Conecte el solenoide S1 tal y como se indica anteriormente.



Cables de las válvulas accionadas por solenoide

La válvula solenoide 81527 (solenoide de GLP de 3 vías) tiene 3 cables encapsulados en la carcasa. El resto de válvulas solenoides de Liquid Controls utilizan el conjunto de cables 81859, que cuenta con 2 cables.

Válvulas con solenoides de 110 V CA

Para que el LCR.iQ pueda controlar válvulas con solenoides en circuitos de 110 VCA, debe instalarse un relé en el polo positivo del circuito del solenoide.

Especificaciones del relé:

- Interruptor: SPST (unipolar, unidireccional)
- Posición del interruptor: normalmente abierto
- Capacidad de los contactos: superior a la corriente máxima del solenoide
- Tensión: +12 VCC

Materiales necesarios para el cableado de válvulas con solenoides de 110 VCA

Estos materiales son necesarios, pero no se suministran con la válvula:

- Interruptor de relé SPST (1 por solenoide)
- Cable trenzado de 20 AWG (2 por solenoide)
- Conducto flexible resistente a la intemperie, de ½" de diámetro, y conectores de conducto o prensaestopas de ½" NPT
- Cinta de PTFE o sellador para tuberías

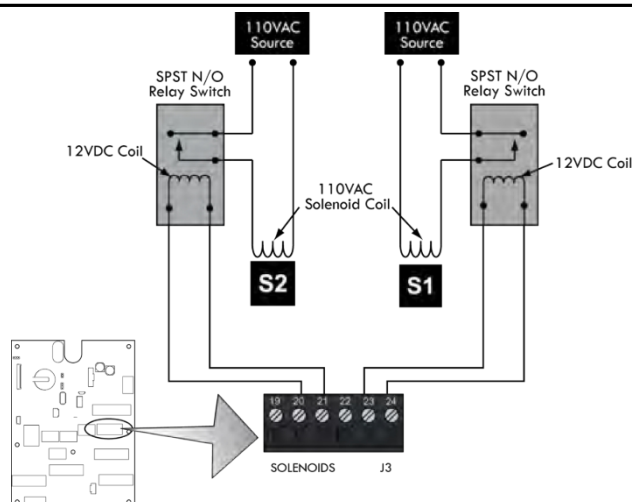
Para conectar los solenoides de 110 VA C al LCR.iQ

Siga estos pasos:

1. Desconecte todos los circuitos de 110 V CA antes de comenzar la instalación.
2. Instale el interruptor o interruptores de relé especificados en una de las ramas del circuito de alimentación del solenoide de 110 V CA.
3. Conecte el relé del circuito de alimentación S1 a los terminales 23 y 24 del bloque J3.
4. Conecte el relé del circuito de alimentación S2 a los terminales 20 y 21 del bloque J3.

Desconecte la alimentación (110 V CA)

Desconecte todos los circuitos de 110 VCA antes de comenzar la instalación.



Página en blanco intencionadamente

Eliminadores ópticos de aire y vapor

Instalaciones de eliminadores ópticos de aire y vapor

Cuando se solicitan como parte de un sistema de medición con un LCR.iQ, los eliminadores ópticos de aire y vapor de Liquid Control se atornillan al filtro y se conectan al LCR.iQ en fábrica. Los eliminadores ópticos de aire y vapor también pueden solicitarse por separado e instalarse en sistemas de medición que ya estén en servicio. Para obtener instrucciones de instalación mecánica, consulte el manual específico del eliminador óptico de aire y vapor. A continuación se proporcionan las instrucciones para el cableado de los eliminadores ópticos de aire y vapor al LCR.iQ.

Eliminador óptico de aire (combustibles refinados)



Eliminador óptico de vapor (GLP y NH₃)



Materiales necesarios para el cableado de las válvulas

Estos materiales son necesarios, pero no se suministran con la válvula:

- Cable trenzado de 20 AWG: 3 por solenoide. No es necesario para las válvulas solenoides de 3 vías. Solo se necesitan 2 para los solenoides E7.
- Conducto flexible resistente a la intemperie, de ½" de diámetro.
- Conectores de conducto NPT de ½" o prensaestopas.
- Cinta de PTFE o sellador para tuberías.

Sistema de medición M7 con eliminador óptico de aire

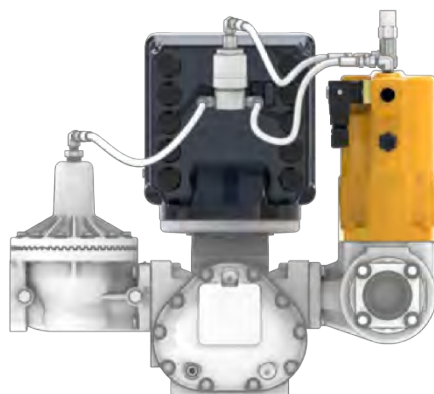


Conecta los eliminadores ópticos de aire y vapor al LCR.iQ

Siga estos pasos:

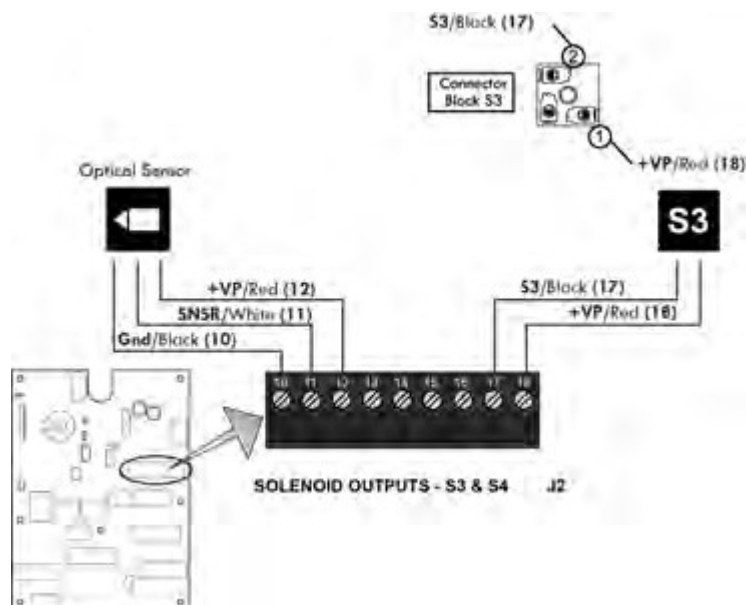
1. Conecte los prensaestopas y/o los conectores para conductos a la válvula solenoide S3, al sensor óptico y a los puertos del LCR.iQ. Asegúrese de utilizar sellador de roscas en las roscas NPT.
2. Pasa los cables de 20 AWG por un trozo de conducto resistente a la intemperie cortado a medida, desde el solenoide S3 hasta un puerto del LCR.iQ
3. Tienda el conducto resistente a la intemperie entre la válvula solenoide S3 y la carcasa del LCR.iQ. Pase los cables por los puertos y apriete los conectores. Liquid Controls recomienda pasar también el cable del sensor óptico por un conducto resistente a la intemperie.
4. Conecte los dos cables de 20 AWG a los terminales de la válvula solenoide S3 y a los terminales 17 y 18 del bloque de terminales J2 de la placa LCR.iQ.

5. Conecte los cables del sensor óptico a los terminales 10, 11 y 12 del bloque de terminales J2 de la placa LCR.iQ.



Desconecte la alimentación

Desconecte la alimentación antes de trabajar en la placa de la CPU.



Dispositivo de salida de impulsos

Instalación del dispositivo de salida de impulsos (POD)

Cuando se solicita como parte de un sistema de medición con un LCR.iQ, el dispositivo de salida de impulsos (POD) de Liquid Controls suele instalarse en el medidor y conectarse al LCR.iQ en fábrica. El POD también puede solicitarse por separado e instalarse en sistemas de medición que ya estén en servicio. Para obtener instrucciones de instalación mecánica, consulte el manual del POD.

A continuación se indican las instrucciones para conectar el POD al LCR.iQ.



Desconecte la alimentación

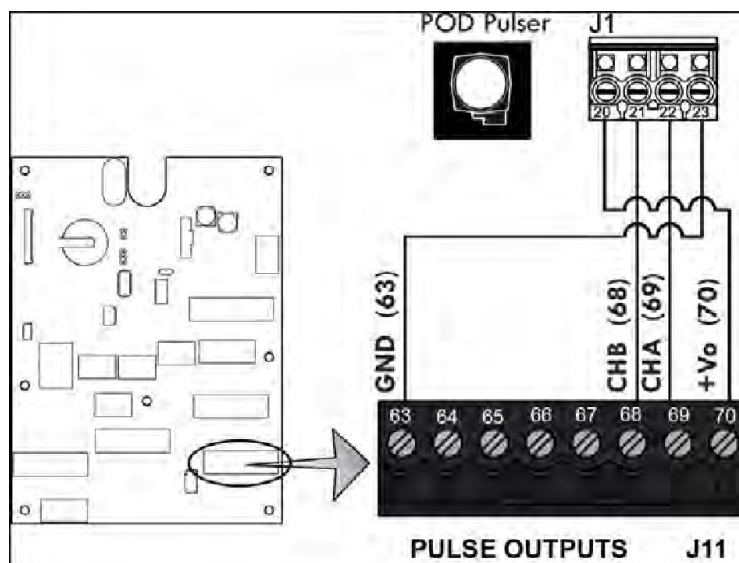
Desconecte la alimentación antes de trabajar en la placa de la CPU.

Estos materiales son necesarios, pero no se suministran con el POD:

- Cable apantallado de 4 conductores de 16-22 AWG (consulte el manual del POD para conocer las especificaciones completas)
- Conducto flexible resistente a la intemperie o mazo de cables
- Conectores para conductos de 1/2" o prensaestopas
- Cinta de PTFE o sellador de roscas

Siga estos pasos para conectar un POD al LCR.iQ:

1. Vaya a Menú principal / Menú de configuración / Ajustes del medidor. Asegúrese de que el tipo de entrada del generador de impulsos esté configurado en «Doble canal».
2. Conecte los prensaestopas y/o los conectores de conducto al POD y a los puertos del LCR.iQ. Asegúrese de utilizar sellador de roscas en las roscas NPT.
3. Pase los cables a través de un trozo de conducto resistente a la intemperie cortado a medida desde el puerto del POD hasta un puerto del LCR.iQ.
4. Tienda el conducto resistente a la intemperie entre el POD y la carcasa del LCR.iQ, pase los cables por los puertos y apriete los conectores.
5. Conecte los cuatro terminales del POD a los cuatro terminales del bloque de terminales J11 de la placa de la CPU del LCR.iQ.
 - Terminal 20 del POD al terminal 70 del LCR.iQ
 - Terminal 21 del POD al terminal 68 del LCR.iQ
 - Terminal 22 del POD al terminal 69 del LCR.iQ
 - Terminal 23 del POD al terminal 63 del LCR.iQ



Entradas de impulsos de un solo canal

El LCR.iQ es compatible con numerosos dispositivos de salida de impulsos de un solo canal.

Para conectar una salida de impulsos de un solo canal al LCR.iQ:

1. Vaya al Menú principal / Menú de configuración / Ajustes del medidor. Seleccione Tipo de entrada de impulsos, Canal único.
2. Conecta los tres terminales del generador de impulsos (V out, canal A y tierra) de la siguiente manera:
 - El canal A del generador de impulsos al terminal 69 del LCR.iQ
 - Salida de tensión del generador de impulsos al terminal 70 del LCR.iQ
 - La tierra del generador de impulsos al terminal 63 del LCR.iQ

Transductor de presión diferencial

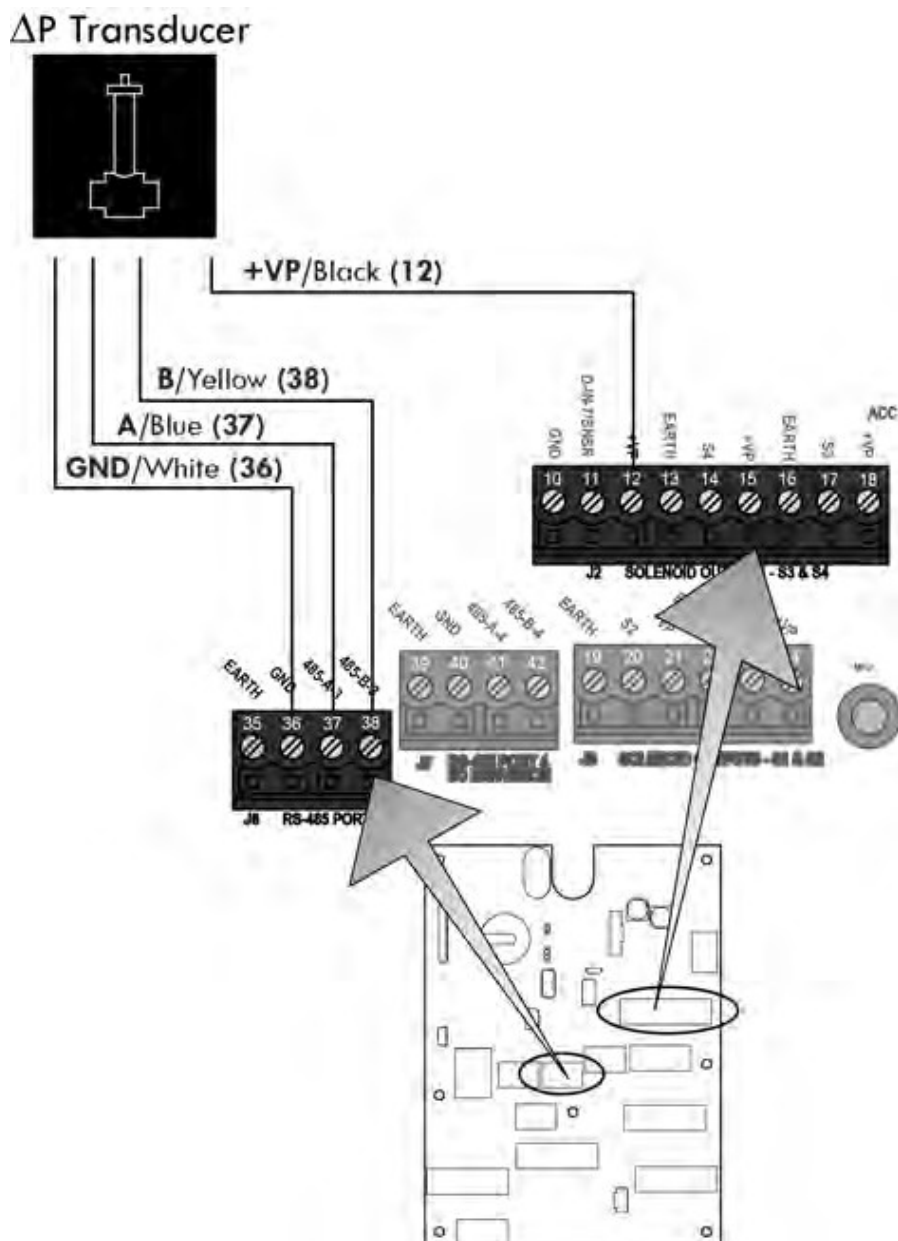
Instalación del transductor de presión diferencial (ÄP)

Cuando se solicita como parte de un sistema de medición con un LCR.iQ, el transductor de ÄP de Liquid Control se conecta al LCR.iQ de fábrica. El transductor de ÄP también se puede solicitar por separado e instalar en un sistema de medición que ya esté en servicio. Consulte el manual del transductor de ÄP para obtener instrucciones completas de instalación. A continuación se incluyen las instrucciones para conectar el transductor de ÄP al LCR.iQ.

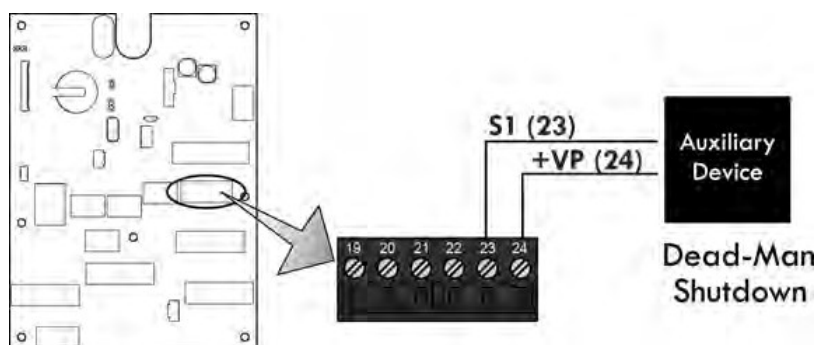
Normalmente, un transductor de ÄP funciona junto con un dispositivo de cierre, como una válvula o un dispositivo de hombre muerto.

Siga estos pasos para conectar el transductor ÄP al LCR.iQ:

1. Pase el cable del transductor ÄP a través de un prensaestopas situado en un puerto de la parte trasera del LCR.iQ. Fije el prensaestopas. *LC recomienda pasar el cable por un conducto resistente a la intemperie. Asegúrese de utilizar sellador de roscas en las roscas NPT.*
2. Conecte los cuatro cables del transductor ÄP a los terminales recomendados del LCR.iQ de la siguiente manera:
 - +VP / Negro al terminal 12
 - GND / Blanco (tierra) al 36
 - B / Amarillo al terminal 38
 - A / Azul al terminal 37



3. Tienda un cable de dos hilos desde el dispositivo de control de apagado a través de un prensaestopas situado en un puerto de la parte trasera del LCR.iQ. Fija bien el prensaestopas. Asegúrate de utilizar sellador de roscas en las roscas NPT. Liquid Controls recomienda tender el cable a través de un conducto resistente a la intemperie.
4. Conecte los dos hilos del dispositivo de control de apagado a los terminales 23 (S1) y 24 (+VP).



Consumo de corriente del dispositivo de desconexión

El dispositivo de desconexión no debe consumir más de 1 amperio.

Impresoras

Instalación de la impresora (J1 RS-232)

Un sistema de medición de Liquid Controls con un LCR.iQ suele incluir una impresora de recibos o de rollo de Epson. La instalación es la misma para ambos tipos de impresora.

Consulte las instrucciones en [«Tendido de los cables de datos y alimentación del LCR.iQ»](#)  para tender el cable de datos desde la parte trasera del camión hasta la cabina.

Desconecta la alimentación

Desconecta la alimentación antes de trabajar en la placa de la CPU.

Para conectar una impresora al LCR.iQ:

1. Vaya a Menú principal / Menú de configuración / Ajustes de registro (3/3) - Tipo de impresora. Asegúrese de que está seleccionada la impresora correcta en el menú desplegable.
2. Conecte los prensaestopas y/o los conectores de conductos al puerto del LCR.iQ. Asegúrese de utilizar sellador de roscas en las roscas NPT.
3. Conecte los cables a los bloques de terminales J13 y J14 de la placa del LCR.iQ.
 - GND / Negro al terminal 80
 - CTS / Azul al terminal 81
 - RXD / Amarillo al terminal 82
 - TXD / Naranja al terminal 83
 - RTS / Marrón al terminal 84
 - RTS / Rojo al terminal 92
 - TXD / Violeta al borne 91
 - RXD / Gris al borne 90
 - CTS / Verde al borne 89
 - GND / Blanco al terminal 88

Tendido de los cables de datos

Consulte las instrucciones del documento [«Tendido de los cables de datos y de alimentación del LCR.iQ⁴⁰»](#) para tender el cable de datos desde la parte trasera del camión hasta la cabina.

Para instalar la impresora:

1. Busque un lugar adecuado en la cabina del camión donde los conductores puedan manejar fácilmente la impresora.
2. Limpia el lugar de montaje y la parte inferior de la impresora con alcohol para garantizar una mejor adherencia.
3. Fije el velcro al lugar de montaje y a la parte inferior de la impresora y sujete la impresora al lugar de montaje.
4. Conecta el cable de datos al puerto de datos RS-232 situado en la parte trasera de la impresora.

Conexión a la alimentación

Para conectar la alimentación a la impresora, consulte [«Fuente de alimentación⁶⁶»](#).

Instalación del kit de cable de puesta a tierra para impresoras Epson

Antes de conectar la alimentación eléctrica al LCR.iQ y a la impresora Epson, conecte a tierra la impresora al suelo de la cabina del camión. Todas las impresoras Epson comercializadas para su instalación en camiones se conectan a tierra de la misma manera.

- 82184 -

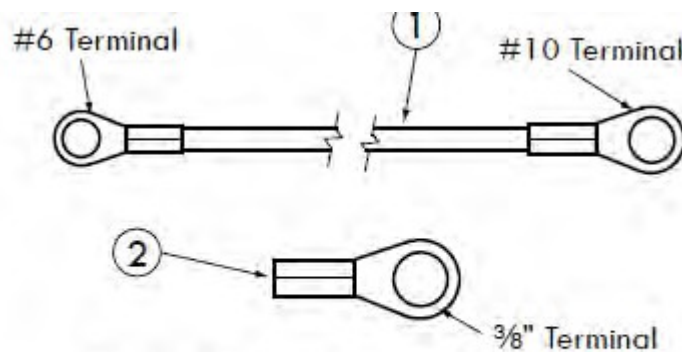
Kit de cable de puesta a tierra para impresoras Epson

#	Descripción	N.º de referencia	Cantidad
---	-------------	-------------------	----------

1	Cable de tierra	84101	1
2	Terminal (anillo de 0,375, calibre 16)	71878	1

Sigue estos pasos para conectar a tierra una impresora Epson:

1. Retire uno de los pernos de fijación que sujetan los soportes de montaje de la impresora al suelo de la cabina del camión.
2. Coloque un extremo del cable de tierra sobre el perno de montaje y vuelva a colocar el perno en su sitio original.
3. En la parte trasera de la impresora Epson, retira el tornillo de toma de tierra plateado marcado con «FG».
4. Coloque el otro extremo del cable de tierra sobre el tornillo de tierra y vuelva a colocar el tornillo en su sitio original.
5. Compruebe que la cinta de conexión a tierra esté bien conectada (véase la página 13).



Epson Printer Ground Wire Kit

Terminales adicionales

The Epson Printer Ground Wire Kit contains an additional 3/8" ring terminal for soportes de impresora que no se hayan adquirido a Liquid Controls.

Fuente de alimentación

Una vez realizadas todas las conexiones de datos y completada la instalación de todos los componentes, conecte la alimentación al LCR.iQ y a la impresora Epson. Antes de realizar las conexiones de alimentación, revise la lista de comprobación del sistema del vehículo que figura a continuación y asegúrese de que el sistema eléctrico del camión cumple los requisitos mínimos para alimentar el LCR.iQ y la impresora Epson.

Lista de comprobación del sistema del vehículo

- Limpia cualquier resto de corrosión de los bornes y del cable de la batería para garantizar una conexión firme y segura.
- Carga la batería según las especificaciones del fabricante.
- Asegúrese de que el alternador tenga la potencia suficiente para satisfacer todas las necesidades del camión, incluido el LCR.iQ. El LCR.iQ requiere un mínimo de 5 amperios para funcionar correctamente. Haga funcionar el camión al ralentí bajo, con todos los accesorios encendidos (incluido el carrete de manguera). Compruebe la tensión con un multímetro para confirmar que no descienda por debajo de los 11 voltios.
- Inspeccione el equipo eléctrico del vehículo para asegurarse de que está correctamente instalado y funciona correctamente.
- Determine si el vehículo tiene toma de tierra positiva o negativa. Consulte a Liquid Controls si el vehículo tiene toma de tierra positiva.
- Asegúrese de que todas las antenas de radio estén instaladas según las especificaciones del fabricante para evitar interferencias de radiofrecuencia.

Conecte la alimentación

Todos los envíos de LCR.iQ suelen incluir un cable de alimentación gris de 50 pies (también hay disponibles cables de 100 y 300 pies) y un fusible de 5 amperios.

Tendido de cables

[La sección «Tendido de los cables de datos y alimentación del LCR.iQ⁴⁰»](#) describe las prácticas recomendadas para tender el cable de alimentación gris hasta el panel de accesorios de la cabina del camión.

Cable de alimentación gris de 50 pies

El cable de alimentación gris (n.º de referencia 84046) viene precableado de fábrica a la placa LCR.iQ (versión de montaje en contador). Incluye dos hilos de 16 AWG y un hilo de tierra. El fusible de 5 amperios debe empalmarse al hilo rojo de 16 AWG lo más cerca posible de la fuente de alimentación. Las versiones para montaje en panel incluyen el cable de alimentación suelto y deben instalarse según el esquema de cableado.



Alimentación de la impresora Epson

También se debe suministrar alimentación a la impresora Epson. Para ello, hay disponible un cable de 15 pies con un convertidor de 12/24 V CC (825001). El cable rojo de este cable debe empalmarse con el cable rojo del cable de alimentación gris, en el lado del LCR.iQ del fusible de 5 amperios.

Siga estos pasos para conectar la alimentación al LCR.iQ y a la impresora Epson:

1. Tienda el cable de alimentación gris hasta el panel de accesorios. Consulte [«Tendido de los cables de datos y de alimentación del LCR.iQ»](#), página 40.
2. Empalme el cable rojo del cable de alimentación de la impresora con el cable rojo del cable de alimentación gris.
3. Conecte el fusible de 5 amperios al cable rojo. Realice la conexión cerca de la conexión del terminal de alimentación directa en el panel de accesorios y en el lado de alimentación de la conexión realizada con el cable de alimentación de la impresora.
4. Conecta el cable rojo al terminal de alimentación directa del panel de accesorios.
5. Conecte el cable negro del cable de alimentación gris a una toma de tierra de CC fiable.
6. Conecta el cable negro de la alimentación de la impresora a una toma de tierra de CC fiable.
7. Fija con cinta adhesiva el cable de drenaje verde del cable de alimentación gris contra el propio cable de alimentación.

Comprobación de la alimentación

Una vez instalado el LCR.iQ, comprueba que se encienda correctamente. La pantalla del LCR.iQ y el indicador de alimentación de la impresora deben encenderse cuando el contacto del camión se gire a la posición **ON** o a la posición **ACC**. Asegúrate de que el interruptor de alimentación de la impresora

está en la posición de encendido. Si el LCR.iQ o la impresora no se encienden, compruebe el cableado y las conexiones de la placa del LCR.iQ siguiendo las instrucciones de este manual.

Finalización de la instalación

IMPORTANTE: Antes de sellar el LCR.iQ

Una vez que el LCR.iQ se haya encendido correctamente, consulte el manual de configuración y funcionamiento del LCR.iQ para configurarlo y ponerlo en marcha. Le recomendamos que configure y pruebe el LCR.iQ antes de cerrar y sellar la unidad.

Cierre y selle la unidad

Tras configurar y probar la unidad, complete la instalación cerrando y sellando la carcasa. El LCR.iQ debe estar sellado herméticamente para proteger los componentes electrónicos de las inclemencias del tiempo. El LCR.iQ también debe ser sellado por un representante de Pesos y Medidas para garantizar que el registrador funciona conforme a las normas reglamentarias pertinentes.

1. Fije los cables situados detrás del LCR.iQ y los cables de la cabina con bridas.
2. Si se ha utilizado un conducto durante la instalación, rellene el extremo del conducto que se encuentra dentro del LCR.iQ con silicona RTV (suministrada con el envío, ref. 82575). Lea y siga las instrucciones de las Directrices de sellado ambiental que figuran a continuación.
3. Apriete los cuatro tornillos de cabeza hueca situados en las cuatro esquinas de la carcasa de la tapa utilizando una llave hexagonal de 3/16 o una punta de destornillador. Asegúrese de que el hueco entre la tapa y la carcasa quede completamente cerrado. Asegúrese de que el tornillo de calibración esté apretado a aproximadamente 7 lb y debidamente sellado. Lea y siga las instrucciones de las Directrices de sellado ambiental que figuran a continuación.
4. Selle la tapa, la base y el tornillo de calibración con un precinto de alambre o plomo. Consulte la sección «Precintos de Pesos y Medidas» que figura a continuación.

Directrices de sellado ambiental

El LCR.iQ incluye componentes electrónicos sensibles, entre ellos un microprocesador que puede resultar dañado por la presencia de humedad. Por lo tanto, es esencial que el instalador

Accede a la versión en línea de este manual desde un ordenador o un dispositivo móvil en:
[LCmeter.com/manuals](https://www.lcmeter.com/manuals)

Para consultar la última versión del manual en PDF, visita
<https://www.lcmeter.com/resources/technical/manuals>

selle adecuadamente todos los

, la tapa y las juntas del eje estén debidamente sellados por el instalador para garantizar la estanqueidad. El recubrimiento conformado de la placa mitiga el problema de la corrosión debida a la humedad, pero esta medida solo protege la placa de pequeñas cantidades de humedad atrapadas en el interior cuando la tapa se cierra en condiciones de humedad. No es suficiente para proteger la unidad a largo plazo si existe una fuga continua en la carcasa.

El sellado del LCR.iQ es responsabilidad del instalador

La garantía del producto no cubre los daños causados por agua o humedad en el LCR.iQ que se deban a un sellado inadecuado.

1. Entradas de conductos

La carcasa del LCR.iQ cuenta con 11 entradas de conductos, todas con rosca hembra NPT de ½". Utilice únicamente

accesorios con rosca macho de ½" NPT en las entradas de los conductos. Se debe utilizar sellador de roscas con las roscas NPT. Los tapones Caplugs a presión o las roscas rectas (en lugar de cónicas) no son adecuados para sellar estas entradas. Los accesorios aceptables incluyen conductos metálicos o de plástico, tapones para tuberías o prensaestopas.

Aplique «pasta para roscas» a base de PTFE a las roscas, o enrolle un mínimo de dos vueltas de cinta de PTFE antes de la instalación. Enrosque las roscas con un mínimo de cuatro vueltas completas. Cuando utilice prensaestopas, asegúrese de que el prensaestopas tenga el tamaño adecuado para el diámetro exterior del cable y de que la junta elastomérica alrededor de la funda del cable quede comprimida contra el cable. Utilice solo un cable por prensaestopas, a menos que este admita varios cables. Si utiliza un conducto o Liquid-Tite, asegúrese de que el extremo opuesto esté conectado a un dispositivo sellado frente a las inclemencias ambientales. Si el conducto no está sellado en el otro dispositivo, rellene el interior del conducto en el LCR.iQ con un sellador de caucho de silicona —como RTV— para evitar que la humedad se filtre por el conducto hacia el interior de la caja.

2. Juntas de la tapa

Para sellar correctamente la tapa del LCR.iQ, asegúrese de que la junta tórica que rodea la tapa quede bien ajustada dentro de la ranura y apriete firmemente los tornillos de la tapa.

3. Juntas del eje

Las unidades con pulsadores internos cuentan con una junta tórica situada debajo del pulsador, en el interior de la carcasa, así como con un eje de transmisión del codificador de impulsos que atraviesa la parte inferior de la carcasa del LCR.iQ. Si se instaló un adaptador de eje de transmisión durante la instalación, asegúrese de que la junta tórica que rodea el eje quede bien asentada en el avellanado de la pieza fundida, cubierta con la arandela plana suministrada y sujeta en su sitio con el pasador de chaveta suministrado.

Cualquier daño causado por agua o humedad en el LCR.iQ como consecuencia de un sellado inadecuado no estará cubierto por la garantía del producto. El sellado del LCR.iQ es responsabilidad del instalador.

Sellos de Pesos y Medidas

Para detectar posibles intrusiones en las calibraciones homologadas por Pesos y Medidas en un LCR.iQ, se han perforado orificios de retención en el lateral de la carcasa, junto al tornillo de Pesos y Medidas. Apriete adecuadamente el tornillo de Pesos y Medidas con un par de apriete aproximado de 7 lb-in o hasta que se observe que está bien apretado a simple vista.



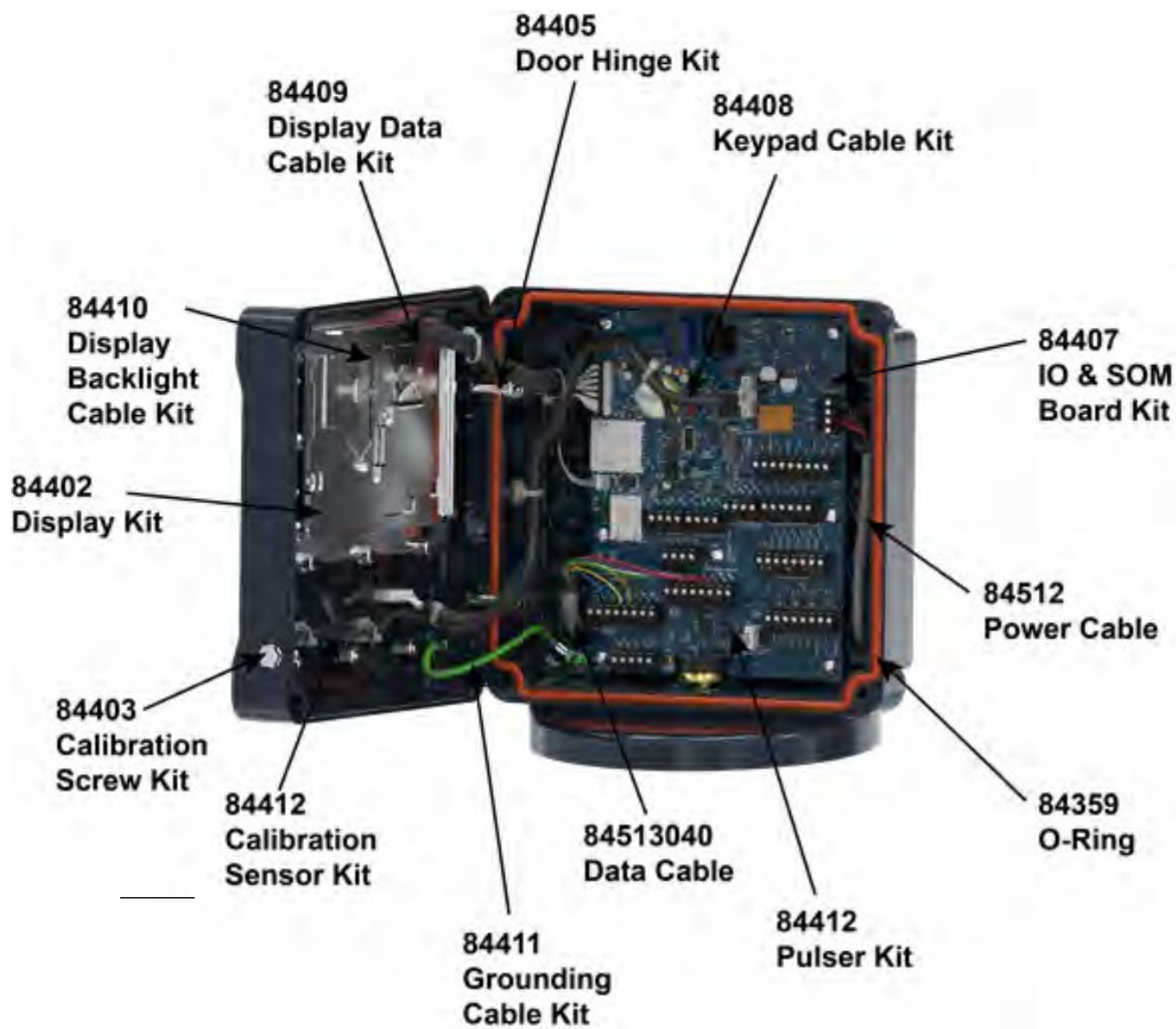
Para sellarlo de acuerdo con las normas de Pesos y Medidas, se pasa un alambre a través de los orificios de sujeción y se cierra con un precinto de plomo.



Piezas de recambio: componentes externos



Piezas de repuesto: componentes internos



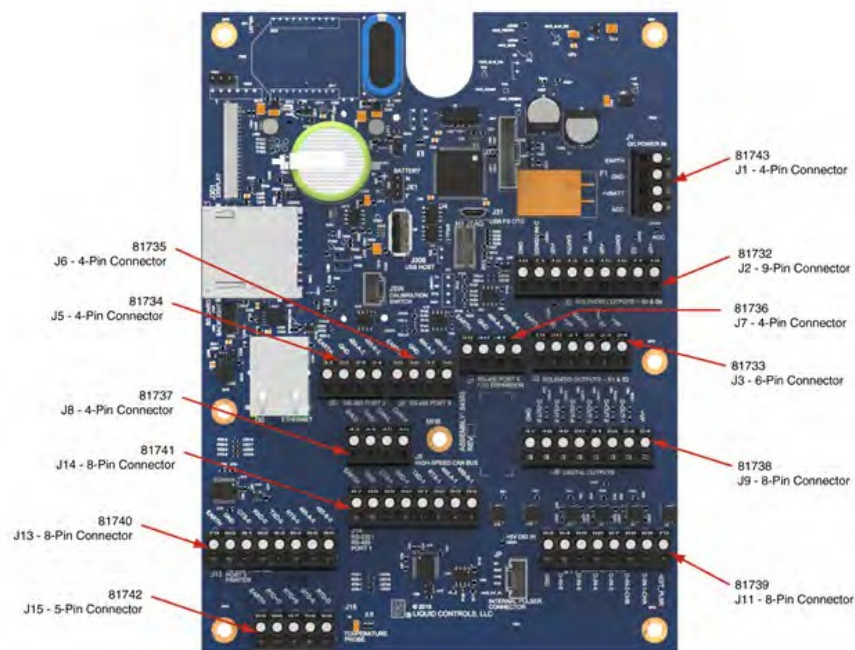
Hay un LED rojo (LED2) en la placa del LCR.iQ. En caso de que se produzca un problema de hardware y el LCR.iQ no pueda arrancar, mostrará códigos intermitentes que indican el error de hardware.

Son los siguientes:

<u>Parpadeos</u>	<u>Error</u>
0	SIN ERROR
1	FALLO_CONFIG_RCC_OSC
2	RCC_OVERDRIVE_FAIL
3	Fallo en la configuración del reloj RCC
4	COM0HANDLE_INIT_FAIL
5	COM1HANDLE_INIT_FAIL
6	COM2HANDLE_INIT_FAIL
7	COM3HANDLE_INIT_FAIL
8	COM4HANDLE_INIT_FAIL
9	RTC_OSC_CONFIG_FAIL
10	RTC_PER_CLOCK_FAIL
11	BOOT_RTC_INIT_FAIL
12	BOOT_SF_INIT_FAIL
13	BOOT_CRC_INIT_FAIL
14	BOOT_SF_READ_HEADER_FAIL
15	BOOT_SF_CRC_FAIL
16	BOOT_FLASH_ERASE_FAIL
17	BOOT_PROGRAM_FAIL
18	BOOT_FLASH_CRC_FAIL
19	BOOT_SF_STATUS_FAIL

Piezas de recambio - Componentes de placa

Placa de interfaz 84352





LIQUID CONTROLES®

Una empresa de 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

© 2019 Liquid Controls
Manual de piezas de instalación LCR.iQ
RevE_V4_0119

N.º de referencia:

