

FILL-RITE®

A GORMAN-RUPP COMPANY



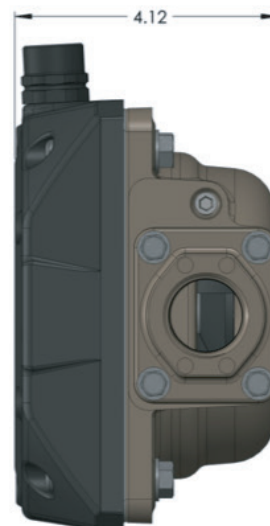
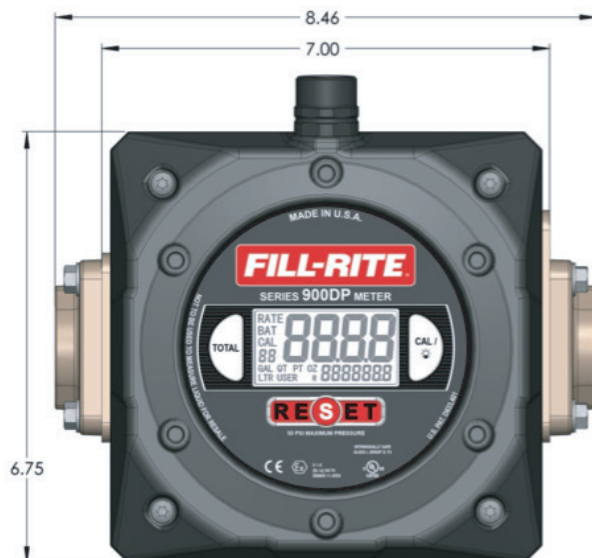
FR900DB SERIES TECHNICAL SPECIFICATIONS

Specifications

Accuracy	± 1.25%
Flow Rate	6 to 40 GPM (23 to 151 LPM)
Repeatability	± 0.25%
Pressure Rating	50 psi (3.4 BAR)
Calibration Settings	Ounces, Pints, Quarts, Liters, Gallons and one Special Unit of Measure
Resettable Counter	4 Digit Resettable Counter
Master Totalizer	7 Digit Non-Resettable Totalizer
Construction	Aluminum Housing
Measurement System	Nutating Disc
Seals	Fluoroelastomer
Certifications	UL 25, UL 913 (UL and cUL), ATEX, CE, IECx, IEC (IEC 60079-11, 60079-26)

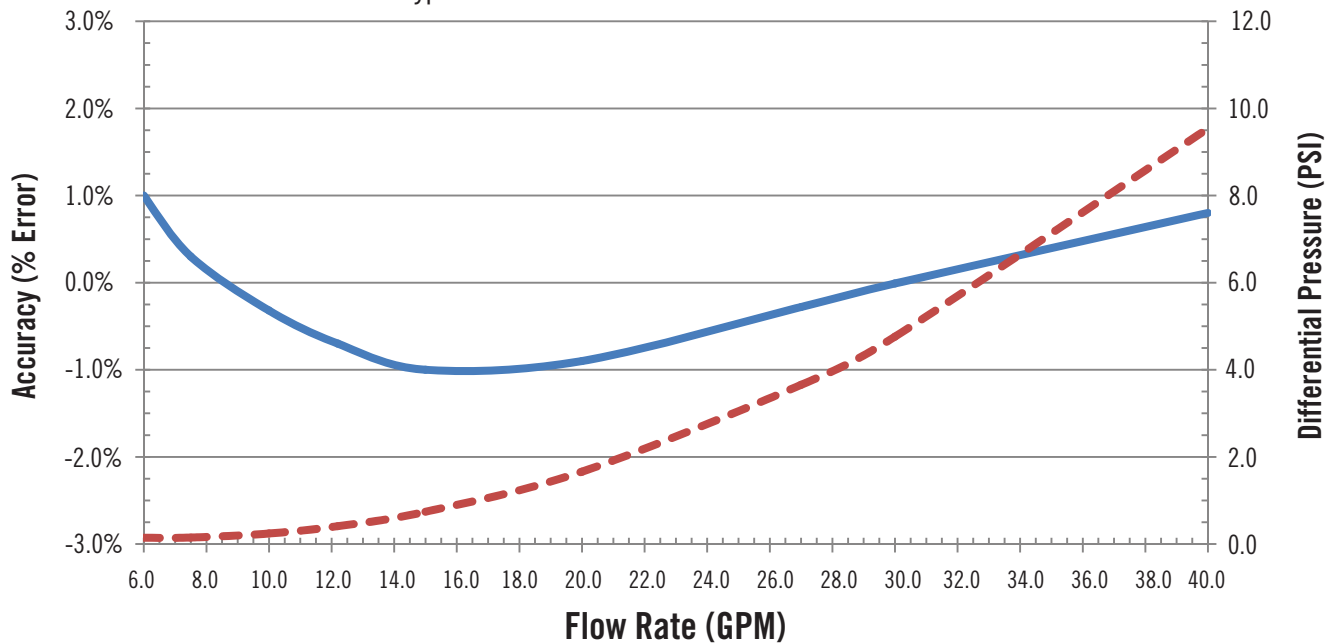
FEATURES & BENEFITS

- Large, highly visible, easy to read display
- Powered by 2 - AA Batteries (expected 4-6 years of service in normal use)
- “Membrane” keypad keeps moisture out and provides excellent continuous seal to the elements even in the harshest environments
- Operating Temperature Range: -40° to 140°F (-40° to 60°C)
- Rotatable housing allows horizontal or vertical mounting (remove 4 Torx screws and rotate display)
- NPT threads standard; BSPT threads available: NPT 1" & 1-½", BSPT 1" & 1-½"



900DB/900DP Performance Chart

Typical Performance Characteristics on Diesel Fuel



Changes in temperatures, fluid viscosity, and system accessories may shift the performance curves.

— Accuracy (% Error) - - - Differential Pressure (psi)



Horizontal Flow



Vertical Flow

FILL-RITE.

Medidor digital de líquido

Serie 900 – Flujo alto

Modelos

900DBB, 900DBB1.5, 900DBBSPT, 900DBB1.5BSPT

Tabla de contenido

Manual de instalación, operación y seguridad del propietario	1
Tabla de contenido	2
¡Gracias!	2
Acerca de este manual	2
Información de seguridad	3
Instalación	3
Procedimiento para la calibración del medidor	4
Instrucciones de operación	5
Advertencia de pilas descargadas	6
Almacenamiento	6
Solución de problemas	6
Compatibilidad de líquidos	7
Montaje y desmontaje	7
Reparación	8
Aprobaciones de pruebas de seguridad	8
Información sobre repuestos	9

¡Gracias!

Gracias por adquirir el medidor digital Fill-Rite® serie 900. Su producto Fill-Rite cuenta con más de 80 años de experiencia en transferencia de líquidos, lo que le brindará valor, junto con un rendimiento superior, un diseño fácil de usar, una larga vida útil y un diseño de ingeniería simple y resistente. La experiencia que le proporciona tranquilidad.

Excelencia en el trabajo. Excelencia en la vida.

Acerca de este manual

Desde el concepto y el diseño inicial hasta el producto final, el medidor Fill-Rite se fabrica para darle años de servicio sin ningún problema. Para garantizar dicho servicio, **es fundamental que lea por completo este manual antes de intentar instalar y operar su nuevo medidor.**

Familiarícese con los términos y diagramas, y ponga mucha atención a las áreas destacadas con las siguientes etiquetas:



¡ADVERTENCIA! Destaca un área en que se pueden producir lesiones corporales e incluso la muerte si no se siguen las instrucciones de manera adecuada. También se pueden producir daños mecánicos.



¡IMPORTANTE! Estos cuadros contienen información que ilustra un punto que podría ahorrar tiempo o ser clave para la operación adecuada, o que clarifica un paso.



¡PRECAUCIÓN! No poner atención al aviso de "Precaución" podría provocar daños al equipo.

En Fill-Rite, su satisfacción con nuestros productos es primordial para nosotros. Si tiene cualquier duda o necesita asistencia con nuestros productos, comuníquese con nosotros al 1-800-634-2695 (lunes a viernes de 8 a.m. a 5 p.m., hora del Este).

Información de seguridad



¡ADVERTENCIA! Para garantizar la operación segura y adecuada del equipo, es fundamental que lea y respete todas las precauciones y advertencias de seguridad que se indican a continuación. La instalación o el uso incorrectos de este producto pueden provocar lesiones físicas graves o la muerte.

- 1) **NUNCA** fume cerca del medidor ni lo utilice cerca de una llama mientras mida un líquido inflamable. Se puede producir un incendio.
- 2) En el orificio de salida del medidor se debe usar un filtro "Fill-Rite" para garantizar que ningún material extraño se transfiera al tanque de combustible.
- 3) Las juntas de tuberías roscadas y las conexiones se deben sellar con un sellador adecuado o cinta selladora para minimizar las posibilidades de filtraciones.
- 4) Los tanques de almacenamiento deben estar correctamente anclados para evitar su desplazamiento o volcamiento cuando estén llenos o vacíos.
- 5) Para minimizar la acumulación de electricidad estática, utilice sólo un tubo flexible conductor de cableado estático cuando mida líquidos inflamables y mantenga la boquilla llena en contacto con el recipiente que se esté llenando durante el proceso de llenado.
- 6) **NO** exceda los 3,5 bar (50 psi) de presión en la tubería.
- 7) **NO** instale una válvula de contención o una válvula de retención adicional sin una válvula de alivio de presión, de lo contrario el medidor podría romperse.



¡ADVERTENCIA! Este producto no se debe utilizar para transferir líquidos a ningún tipo de aeronave.



¡ADVERTENCIA! Este producto no es apto para su uso con líquidos destinados al consumo humano o líquidos que contengan agua. Los medidores niquelados están aprobados para su uso con agua no potable, anticongelante, ciertos productos químicos para la agricultura y otras aplicaciones de agua especializadas.

Instalación

Los medidores están diseñados para una disposición horizontal de las tuberías, con flujo de izquierda a derecha (de frente al medidor). La pantalla se puede girar a cualquiera de las cuatro posiciones para un sistema de tuberías horizontal o vertical, y para cualquier dirección de flujo.



1. Determine la dirección de flujo del líquido.
2. Instale el medidor **teniendo presente la flecha direccional en la pieza fundida en la parte trasera del medidor (indicada en el círculo). El líquido DEBE fluir en la dirección de la flecha** para que funcione correctamente.
3. Una vez que el medidor esté nivelado en su posición, retire los cuatro tornillos (indicados en círculos) en las esquinas de la superficie del medidor (se requiere una llave Torx T25).
4. Gire el conjunto de la superficie del medidor en la orientación que desee.
5. Vuelva a colocar los cuatro tornillos.
6. Complete la instalación asegurándose de que las juntas estén correctamente selladas y el medidor esté posicionado para que se pueda ver y usar fácilmente.



¡PRECAUCIÓN! Las juntas de tuberías roscadas y las conexiones se deben sellar con un sellador adecuado o cinta selladora para evitar las posibilidades de filtraciones.



¡IMPORTANTE! Si compró este medidor como parte de un “juego”, la base del reborde del medidor tiene 4 orificios taladrados. Esto permite que el medidor se use con las bombas de las series 300 y 700. Alinee el soporte del medidor para la instalación e inserte los pernos en los dos orificios que se alinean con los orificios correspondientes en la salida de la bomba. Una vez que el soporte del medidor esté apertado fijamente en su lugar, instale los dos tapones en los orificios que no se usaron para evitar que la humedad entre a ellos.



Calibración del medidor

El medidor se debe calibrar después de la instalación, después del desmontaje, cuando presente desgaste significativo o al verter un líquido con una viscosidad distinta. La calibración se debe realizar entre 23 y 151 LPM (6 y 40 GPM). La calibración del medidor se puede cambiar fácilmente siguiendo el procedimiento de calibración. Se necesitará un recipiente con un volumen **CONOCIDO** para el proceso de calibración. Para el medidor digital de la serie 900 se debe usar un recipiente de 20 litros o más (5 galones o más).

Procedimiento para la calibración del medidor

La unidad de medida y la calibración se configuran mediante un proceso de 3 pasos.

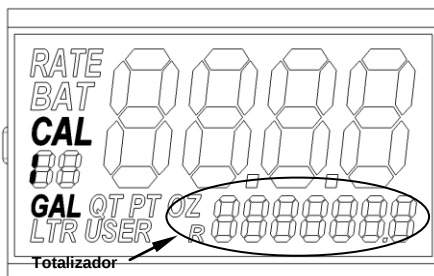
- 1) Seleccione la unidad de medida que desee.
- 2) Llene un recipiente con volumen conocido con el líquido que desee.
- 3) Ingrese la cantidad de líquido vertida.

Antes de la calibración, la unidad se debe colocar en modo de calibración. Mantenga presionado al mismo tiempo los botones CAL y TOTAL por 5 segundos para ingresar al modo de calibración.



¡IMPORTANTE! Al calibrar, los totalizadores no aumentarán en valor.

- 1) La unidad se ajusta de manera predeterminada en la última unidad de medida utilizada.
- 2) Presione y suelte el botón TOTAL para alternar entre las unidades de medida disponibles.
- 3) Mantenga presionado el botón CAL por 2 segundos para ir al siguiente paso.
- 4) Si no se toca el medidor por 2 minutos o si se presiona el botón RESET (Restablecer), la unidad saldrá automáticamente del modo de calibración e ignorará cualquier cambio de volumen.



¡IMPORTANTE! Verter en un recipiente con volumen conocido permite que la unidad calcule automáticamente el valor de la escala interna para compensar las viscosidades de los líquidos y la velocidad de flujo del sistema.

- 1) Aparecerá CAL 2.
- 2) Comience a verter el líquido al recipiente.
- 3) **FILL** (Llenar) comenzará a parpadear después de que se detecte el líquido.
- 4) Vierta la cantidad de líquido que desee y detenga el flujo tan pronto como alcance el nivel deseado.
- 5) Mantenga presionado el botón CAL por 2 segundos para ir al siguiente paso.



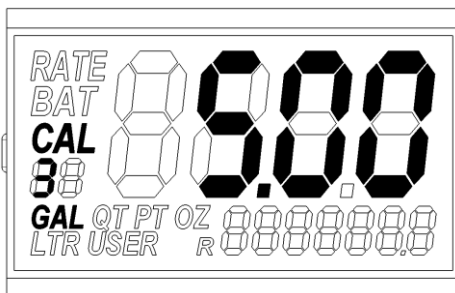
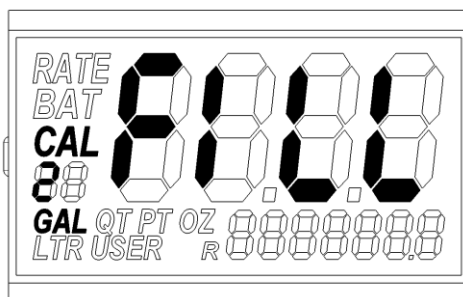
¡IMPORTANTE! Si no se toca el medidor por 2 minutos o se presiona el botón RESET, éste saldrá del modo de calibración e ignorará cualquier líquido vertido.

- 1) Si se mantiene presionado el botón CAL por 2 segundos antes de verter al recipiente, el medidor omitirá una operación de llenado y solo cambiará la unidad de medida.



¡IMPORTANTE! Para lograr una máxima precisión, intente llegar lo más cerca posible del volumen vertido, **sin cambiar la velocidad de flujo**.

- 1) El dígito más a la izquierda comenzará a parpadear.
- 2) Use el botón TOTAL para desplazarse de 0 a 9 hasta seleccionar el número deseado.
- 3) Presione y suelte el botón CAL para pasar al siguiente dígito.
- 4) Repita los pasos 2 y 4 hasta que se haya ingresado la cantidad de líquido vertido.
- 5) Si se equivoca al ingresar un dígito, presione y suelte el botón **CAL** repetidamente hasta que se active nuevamente el dígito.
- 6) Mantenga presionado el botón CAL por 2 segundos para completar el proceso de calibración independiente del dígito actual seleccionado.
- 7) Si está en el último dígito y presiona el botón CAL por menos de 2 segundos, el proceso volverá al dígito más a la izquierda, pero mantendrá el valor actual. Esto le permite al usuario editar un valor incorrecto.
- 8) Se realizará una revisión de errores para detectar errores graves de calibración (+/- 15%) a menos que se seleccionen unidades de USUARIO. Si se detecta un error, el medidor mostrará Err0 hasta que se presione un botón y se cancele el proceso de calibración.
- 9) Si no se toca el medidor por 2 minutos o si se presiona el botón RESET (Restablecer), la unidad saldrá automáticamente del modo de calibración e ignorará cualquier cambio.



Instrucciones de operación

Para obtener mediciones precisas y evitar que el medidor se dañe, el dispensador y el sistema de tuberías siempre deben estar llenos con líquido y no deben tener aire. La parte del medidor del dispensador se debe calibrar según las instrucciones en este manual antes del uso.

La superficie del medidor digital de Fill-Rite de la serie 900 incorpora tres botones que controlan todas las operaciones y las funciones de calibración.

Para encender la pantalla o reactivar el medidor desde el modo de "suspensión", simplemente presione cualquier botón en la superficie. La pantalla se encenderá y puede continuar con la función que desee. Al verter líquido también se encenderá la pantalla.





¡IMPORTANTE! Cuando el medidor está en el modo de “espera reforzada”, verter líquidos **NO** encenderá el medidor. El medidor no mostrará ni acumulará ningún líquido que se vierta mientras el medidor esté en el modo de “espera reforzada”.

- El último conteo y el totalizador seleccionado se mantienen y se muestran cuando se enciende la pantalla.
- Al presionar y soltar el botón TOTAL se alternará entre los totalizadores con y sin restablecimiento. (Aparecerá el icono R cuando se muestre el total con restablecimiento).
- Al mantener presionado el botón RESET por 2 segundos se restablecerá el contador.
- Al mantener presionado los botones RESET y TOTAL por 2 segundos se restablecerá el totalizador. **El totalizador con restablecimiento debe estar activo para poder restablecerlo.**
- Al mantener presionado los botones RESET y CAL por 2 segundos aparecerá la versión del software por 2 segundos y luego se realizará una revisión de segmento por 3 segundos, para luego restablecer la pantalla.
- Al mantener presionado el botón CAL por 5 segundos el medidor entrará en el modo de “espera reforzada”. Si presiona cualquier botón dos veces, se sacará el medidor del modo de espera reforzada.



¡IMPORTANTE! El modo de “espera reforzada” está diseñado para mantener un estado de preparación operacional al mismo tiempo que se conserva la pila. El medidor se debe colocar en este modo cuando:

- Se purgue la unidad de manera que el volumen vertido no se cuente.
- Se desplace por superficies ásperas (fuera del camino) donde los líquidos se estén empujando y no desee que se cuente el volumen provocado por el movimiento.
- Se prolongue la vida útil de la pila, no hay multa por poner repetidamente en modo de espera reforzada.

- Después de 30 segundos de inactividad, la pantalla quedará en blanco para conservar la energía de la pila.
- Si el medidor está conectado a una fuente de alimentación externa, el medidor no quedará en blanco a menos que sea forzada a entrar en el modo de “espera reforzada”.
- Si se retira la fuente de alimentación externa, el medidor volverá a las características de funcionamiento solo con pila y viceversa.
- El contador y el totalizador 2 se pueden restablecer incluso si se detecta flujo de líquido. El medidor seguirá contando durante los 2 segundos que se mantiene presionado el botón RESET, luego se restablecerá en 0 y después seguirá contando.

Advertencia de pilas descargadas

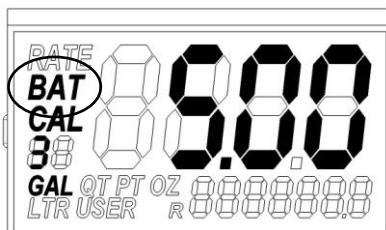
La pantalla digital incluye un indicador de advertencia de “Pila baja”. Cuando la pila llegue a un nivel lo suficientemente bajo como para necesitar un reemplazo, la pantalla mostrará “BAT” como un recordatorio para cambiar la pila. Cuando sea necesario, reemplace las pilas según el procedimiento de la página 7.

Almacenamiento

Si se va a almacenar el medidor por un periodo prolongado, límpielo completamente. Esto ayudará a proteger el medidor de posibles daños.

Solución de problemas

La siguiente guía de solución de problemas está diseñada para ayudarle con las reparaciones y diagnósticos digitales básicos en caso de que hubiera algún problema con el funcionamiento de su medidor de la serie 900. Recomendamos que use solo piezas Fill-Rite originales. Estas



piezas, así como información de mantenimiento adicional, están disponibles mediante su distribuidor Fill-Rite autorizado.

En el manual de la bomba puede encontrar más información sobre la solución de problemas. Si necesita más asistencia, comuníquese con nosotros al 1-800-634-2695 (lunes a viernes de 8 a.m. a 5 p.m., hora del Este).

Problema	Causa posible	Reparación recomendada
Cuento no preciso.	Mala calibración del medidor.	Revise la calibración y vuelva a calibrar según sea necesario (instrucciones en la página 4).
	Aire en la tubería o en la cámara del medidor.	Revise los sellos de las tuberías y las juntas en busca de filtraciones. Selle las juntas correctamente.
	El disco de medición está bloqueado.	Limpie o reemplace los componentes de medición internos según sea necesario.
Baja capacidad de flujo.	Cámara del medidor obstruida.	Limpie la cámara del medidor, limpie o reemplace las rejillas o los filtros en las tuberías.
Grietas en el cuerpo del medidor.	Presión excesiva en la tubería.	Instale una válvula de alivio de presión para permitir que la presión alta se purgue de vuelta al tanque. Reemplace el medidor.
Disco de nutación roto.	Alta presión repentina del líquido golpea el disco.	Evite las subidas de flujo al instalar una válvula de cierre en la salida del medidor. Instale el medidor lo más cerca posible de la bomba y mantenga la tubería llena de líquido. Reemplace el conjunto de la cámara del medidor.

Compatibilidad de líquidos

El medidor de la serie 900DBB ES compatible con los siguientes líquidos:

Combustible diesel, biodiesel (hasta B20), alcoholes minerales, heptano, hexano, gasolina E15

El medidor de la serie 900DBB NO ES compatible con los siguientes líquidos:

Cloro, ácido clorhídrico, tinta, ácido sulfúrico, agua salada



¡PRECAUCIÓN! Si tiene dudas sobre la compatibilidad de líquidos específicos, comuníquese con el proveedor del líquido para verificar cualquier reacción adversa con los siguientes materiales húmedos:

Aluminio, acero inoxidable, fluorocarburo, buna N, poliéster, níquel, acetato

Montaje y desmontaje

El medidor digital de la serie 900 consta de un alojamiento de la cámara, una cámara de medición, un eje de transmisión, un conjunto del contador digital y una cubierta. El medidor está diseñado de manera que se puede desmontar completamente sin perturbar el sistema de tuberías (consulte el diagrama en la página 9 para ver los números de piezas de los artículos).

Acceso a las pilas

Para tener acceso a las pilas (2 pilas AA) (Figura 1):

- 1) Retire los cuatro tornillos en la parte superior e inferior de la tapa frontal (llave Torx nº T25).
- 2) Retire la tapa. Las pilas están ubicadas en la parte posterior de la pantalla. Use un destornillador Phillips para retirar los tornillos de la cubierta y tener acceso a las pilas.
- 3) Para volver a montar, invierta el procedimiento.

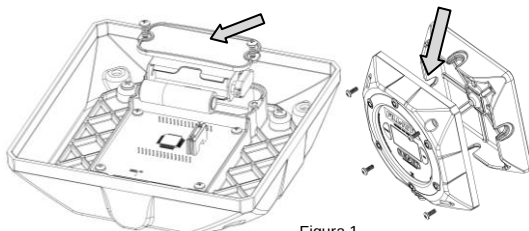


Figura 1



¡ADVERTENCIA! Para reducir el riesgo de inflamación en una atmósfera explosiva inflamable, las baterías **SOLO** se **DEBEN** cargar en un lugar que no sea peligroso.



¡ADVERTENCIA! Para reducir el riesgo de explosión **NO** mezcle pilas antiguas con pilas nuevas, ni mezcle pilas de diferentes fabricantes.



¡ADVERTENCIA! Las pilas **SOLO** se pueden reemplazar por las siguientes:

- Duracell MN1500
- Duracell MX1500
- Energizer E91

Conjunto de la cámara del medidor

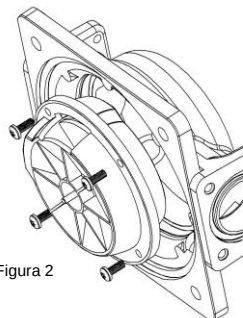


Figura 2

La cámara del medidor consta de las cámaras superior e inferior, un disco de nutación y cuatro tornillos (Figura 2).

- 1) Retire los 4 tornillos para exponer el conjunto de la cámara del medidor y el sello.
- 2) La cámara del medidor se puede sacar al retirar los 4 tornillos (consulte la Figura 2).

Para volver a montar, invierta el procedimiento.



¡IMPORTANTE! Si se reemplaza cualquier componente de la cámara del medidor, **se debe reemplazar el conjunto completo debido a su método de fabricación de precisión.** Esto asegurará un ajuste adecuado y una correcta operación de la cámara.

Reparación

Los medidores que necesiten reparaciones se deben llevar a una instalación de reparación autorizada. Los medidores se **DEBEN** enjuagar tres veces antes de llevarlos a reparaciones.



¡IMPORTANTE! Al enviar un medidor a mantenimiento, se debe enjuagar tres veces y se debe acompañar con una nota que indique qué productos químicos se han bombeado por él. Los medidores que se no apeguen a estas especificaciones podrían ser rechazados.

Aprobaciones de pruebas de seguridad

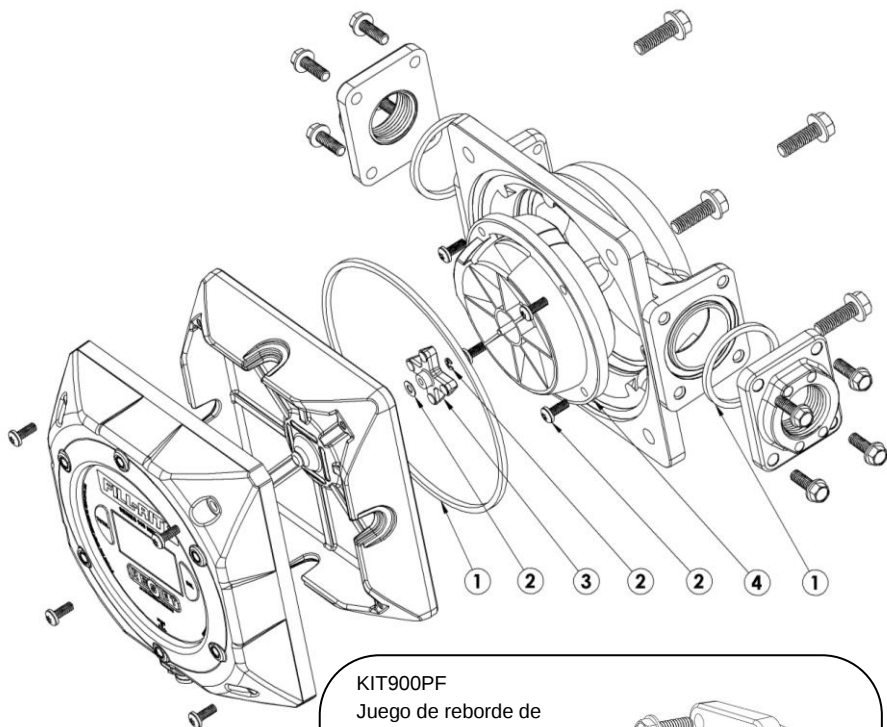
Los medidores de **Fill-Rite** de la serie 900DB han pasado pruebas de seguridad para cumplir los estándares establecidos por Underwriters Laboratories (UL), UL Canada, ATEX y otras organizaciones reguladoras. **Para determinar qué estándares específicos se aplican a su medidor en particular, consulte la placa frontal para ver la información y los logos de cumplimiento.**



Información sobre repuestos

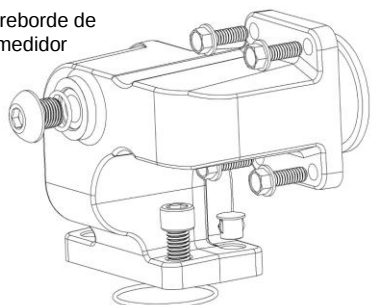
Los repuestos se pueden obtener por medio de un distribuidor Fill-Rite autorizado. Asegúrese de utilizar solo piezas de repuesto originales de Fill-Rite para sus necesidades de servicio y mantenimiento.

Modelos 900DB, 900DB1.5, 900DBBSPT, 900DB1.5BSPT



KIT900PF

Juego de reborde de
bomba a medidor



Juego de repuestos para el medidor digital de la serie 900

Número del juego	Nº	Descripción	Cant.
900DBKT	1	Sello necesario	3
	2	Sujetadores necesarios	6
	3	Impulsor magnético	1
	4	Conjunto de la cámara	1

Información sobre la instalación eléctrica

Energía interna (energía de las pilas)

Los medidores de la serie 900DB son alimentados por pilas. El medidor está equipado con una bandeja para pilas ubicada detrás de la placa frontal en la misma placa de circuito. Dos pilas alcalinas tamaño "AA" proporcionan energía a estas unidades. Con uso normal, estas pilas deberían proporcionar entre 2 a 4 años de uso. La pantalla digital contiene una advertencia integral de bajo nivel de la pila (consulte la página 6 para conocer más detalles). Si tiene alguna pregunta en relación con las pilas de reemplazo adecuadas para su medidor, comuníquese con su representante de asistencia técnica del Departamento de Servicio al Cliente de Fill-Rite al 1-800-634-2695 (lunes a viernes de 8 a.m. a 5 p.m., hora del Este). La elección incorrecta de pilas de reemplazo podría anular la certificación UL.



¡ADVERTENCIA! Para reducir el riesgo de explosión **NO** mezcle pilas antiguas con pilas nuevas, ni mezcle pilas de diferentes fabricantes.



¡ADVERTENCIA! Las pilas **SOLO** se pueden reemplazar por las siguientes:

- Duracell MN1500
- Duracell MX1500
- Energizer E91

Garantía de productos Tuthill

Tuthill Transfer Systems (en adelante el "Fabricante") garantiza a cada comprador consumidor de sus productos Fill-Rite (en adelante el "Comprador"), a partir de la fecha de la factura o comprobante de venta, que los productos fabricados por la empresa (en adelante los "Productos") no presentarán defectos de materiales ni de fabricación. La duración de la garantía es la siguiente:

- Productos para servicio pesado: dos años

La obligación exclusiva del Fabricante, de acuerdo con las garantías anteriores, se limitará, según la opción del Fabricante, a la reparación o reemplazo de los Productos defectuosos, (sujeto a las limitaciones que se indican más adelante) o al reembolso del valor de la compra de tales Productos pagados hasta entonces por el Comprador. El único recurso de los Compradores por el incumplimiento de cualquiera de estas garantías será el cumplimiento de tales obligaciones del Fabricante. Si el Fabricante solicita la devolución de tales Productos, estos se le reenviarán de acuerdo con las instrucciones de franco a bordo de la fábrica del Fabricante. Los recursos que se indican en este documento constituirán el único recurso del Comprador contra el Fabricante por el incumplimiento de la garantía. **EN NINGÚN CASO LA RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE POR CUALQUIER RECLAMO POR DAÑOS QUE SURJAN DE LA FABRICACIÓN, VENTA, ENTREGA O USO DE LOS PRODUCTOS EXCEDERÁ EL VALOR DE LA COMPRA.** Las garantías anteriores no se extenderán a los productos sujetos a un uso indebido, negligencia, accidente, mantenimiento o instalación incorrecta, o que hayan sido reparados por alguien que no sea el Fabricante o sus representantes autorizados. **LAS GARANTÍAS ANTERIORES SON EXCLUSIVAS Y REEMPLAZAN TODA OTRA GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD, IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DE CUALQUIER OTRO TIPO, YA SEA EXPRESA O IMPLÍCITA.** Ninguna persona podrá variar las garantías o recursos anteriores excepto por escrito y firmado por un trabajador debidamente autorizado por el Fabricante. La aceptación de la entrega de los Productos al Comprador constituye la aceptación de los recursos y las garantías anteriores, al igual que de todas las condiciones y limitaciones del presente documento.

Tuthill Corporation recomienda que conserve el comprobante de venta como prueba de su compra.

Información y especificaciones técnicas

Dimensiones: 17,15 cm (Al) x 21,49 cm (An) x 10,46 cm (P)

Precisión: $\pm 1,25\%$

Repetibilidad: $\pm 0,25\%$ a la velocidad de flujo calibrada.

Velocidad de flujo: 23 a 151 LPM

Clasificación de presión: 3,5 bar

Fabricación: Aluminio

Unidades de medida: Onzas, pintas, cuartos de galón, litros, galones, 1 opción de “unidad de medida especial”.

Contador: Contador con restablecimiento de 4 dígitos; (unidades de 0,01 a 9999).

Totalizadores: Totalizador “maestro” sin restablecimiento de 7 dígitos, secundario con restablecimiento de 7 dígitos.

Opciones de montaje: Se puede instalar de manera vertical u horizontal girando la pantalla adecuadamente.

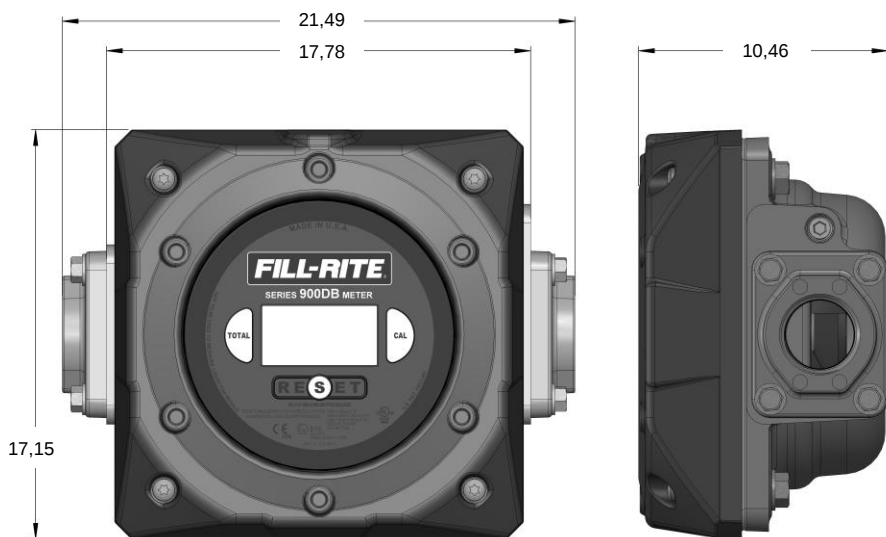
Aprobaciones: Lista UL / cUL / ATEX (consulte la página 8 para ver información sobre certificaciones específicas).

Suministro de energía: 2 pilas* “AA” (alcalinas o un equivalente aprobado; litio opcional para vida útil extendida*); suministro de energía externo opcional en ciertos modelos.

Vida útil esperada de las pilas: 2 a 4 años de uso normal con pilas alcalinas normales.

Rango de temperatura de funcionamiento:

- 900DBB: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 900DBP: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $80\text{ }^{\circ}\text{C}$



FILL-RITE®

900CD SERIES DIGITAL METER

Installation and Operation Manual

NOT FOR RESALE USE



MADE IN
USA
WITH GLOBAL MATERIALS

GR
GORMAN-RUPP
COMPANY

Table of Contents

Table of Contents	2
Thank You!	2
About This Manual	2
Safety Information	2
Installation	3
Meter Calibration	4
Procedure for Meter Calibration	4
Operating Instructions	5
Low Battery Warning	6
Storage	6
Troubleshooting Guide	6
Fluid Compatibility	7
Assembly and Disassembly	7
Repair	8
Safety Testing Approvals	8
Replacement Parts Information	9
900 Series Digital Meter Replacement Parts Kit	9
Electrical Installation Information	10
Fill-Rite Product Warranty	10
Technical Specifications and Information	11
Certification Information	11

Thank You!

Thank you for your purchase of the Fill-Rite 900 Series Digital Meter! Your Fill-Rite product comes with over 80 years of fluid transfer experience behind it, providing you the value that comes with superior performance, user friendly design, long service life, and solid, simple engineering.

For all product questions, please contact Fill-Rite Technical Support at 1 (800) 720-5192 or via email at FillRiteTech@fillrite.com (M-F, 8 AM – 5 PM ET).

FILL-RITE®
A GORMAN-RUPP COMPANY

About This Manual

From initial concept and design through its final production, your Fill-Rite meter is built to give you years of trouble free use. To ensure it provides that service, **it is critical that you read this entire manual prior to attempting to install or operate your new meter.** Become familiar with the terms and diagrams, and pay close attention to the highlighted areas with the following labels:

DANGER

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING

Emphasizes an area in which personal injury or even death may result from failure to follow instructions properly. Mechanical damage may also occur.

CAUTION

Failure to observe a “Caution” may cause damage to the equipment.

NOTICE

These boxes contain information that illustrates a point that may save time, or be key to proper operation, or clarifies a step.

At Fill-Rite, your satisfaction with our products is paramount to us. If you have questions or need assistance with your product, please contact us at 1 (800) 720-5192 or via email at FillRiteTech@fillrite.com (M-F, 8 AM – 5 PM ET).

Safety Information

WARNING

This product should not be used to transfer fluids into any type of aircraft.

WARNING

This product is not suited for use with fluids intended for human or animal consumption or fluids containing water. Nickel plated meters are approved for use with non-potable water, antifreeze, certain agricultural chemicals, and other specialized water applications.

⚠ WARNING

To insure safe and proper operation of your equipment, it is critical to read and adhere to all of the following safety warnings and precautions. Improper installation or use of this product can cause serious bodily injury or death!

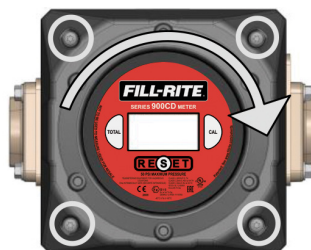
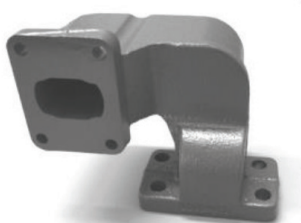
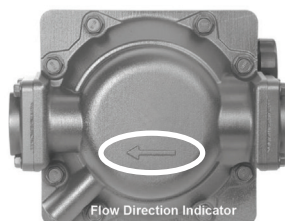
1. **NEVER** smoke near the meter, or use the meter near open flames when metering a flammable liquid! Fire can result!
2. A "Fill-Rite" Filter should be used on the meter outlet to insure no foreign material is transferred to the fuel tank.
3. Threaded pipe joints and connections should be sealed with the appropriate sealant or sealant tape to minimize the possibility of leaks.
4. Storage tanks should be securely anchored to prevent shifting or tipping when full or empty.
5. To minimize static electricity build up, use only static wire conductive hose when metering flammable fluids, and keep the fill nozzle in contact with the container being filled during the filling process.
6. **DO NOT** exceed 50 psi/ 3.5 BARS line pressure.
7. **DO NOT** install additional foot valve or check valve without a pressure relief valve; cracking may result.

Installation

Meters are furnished for horizontal piping; left to right flow.

Flow ports can be changed to any of four positions for horizontal or vertical piping and for either direction of flow.

1. Determine direction for fluid to flow.
2. Install meter **observing directional arrow on casting on back of meter (circled). Liquid MUST flow in the direction of the arrow** for proper operation.
3. Remove four screws on corners of meter face (Torx T25 bit required).
4. Rotate meter face assembly to desired orientation.
5. Replace four screws.
6. Complete installation by making sure the joints are properly sealed and meter is positioned for easy viewing and use.


⚠ CAUTION

Threaded pipe joints and connections should be sealed with the appropriate sealant or sealant tape to minimize the possibility of leaks.

NOTICE

If you have purchased this meter as part of a "Kit", the meter flange base is drilled with 4 holes. This allows the meter to be used with 300 and 700 series pumps. Line the meter bracket up for installation and insert the bolts in the two holes that align with the corresponding holes on the pump outlet. Once the meter bracket is bolted securely in place install the two plugs in the holes that were not used to prevent moisture from entering them.

Meter Calibration

Meter calibration is required upon installation, after disassembly, after significant wear, or when dispensing a different viscosity fluid. Calibration must be done between 6 and 40 GPM (23 and 151 LPM). Meter calibration can be easily changed by following the calibration procedure. A container of **KNOWN** volume will be needed for the calibration procedure. For the 900 Series Digital Meter, a five gallon container or larger, or a 20 liter container or larger should be used.

Procedure for Calibration

Unit of measure and calibration is configured using a 3-step process:

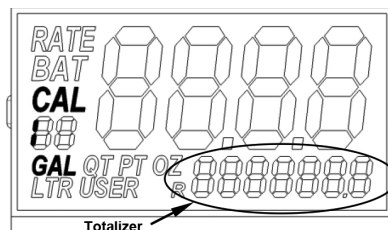
1. Select the desired unit of measure.
2. Fill a container with a known volume using the desired fluid.
3. Enter the amount of fluid dispensed.

Prior to calibration, the unit must be placed in calibration mode. Simultaneously press and hold the CAL and TOTAL buttons for 5 seconds to enter Calibration Mode.

NOTICE

When calibrating, the totalizers will not increase in value.

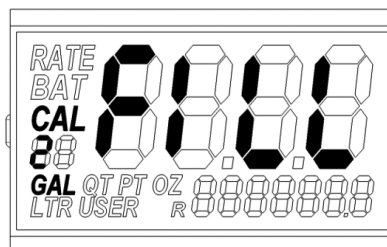
4. The unit will default to the last unit of measure used.
5. Press and release the TOTAL button to toggle through the available units of measure.
6. Press and hold the CAL button for 2 seconds to move to the next step.
7. If the meter is left untouched for 2 minutes or the RESET button is pressed, the unit will automatically exit Calibration Mode and ignore any changes in volume.



NOTICE

Dispensing into a container with a known volume allows the unit to automatically calculate the internal scaling value to compensate for fluid viscosities and the system flow rate.

8. **CAL 2** will be displayed.
9. Begin dispensing fluid into the container.
10. **FILL** will begin to blink after fluid flow is detected.
11. Dispense the desired amount fluid; stop flow as soon as desired level is reached.
12. Press and hold the CAL button for 2 seconds to move to the next step.



NOTICE

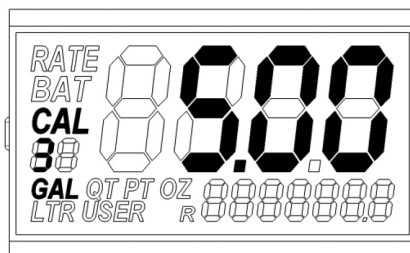
If left untouched for 2 minutes, or the RESET button is pressed, the meter will exit Calibration Mode and any dispensed fluid will be ignored.

13. Pressing and holding the CAL button for 2 seconds before dispensing into a container will cause the meter to skip a fill operation and only change the unit of measure.

NOTICE

For maximum accuracy, try to get as close as possible to the dispensed volume **without changing flow rate**.

14. The left-most digit will begin blinking.
15. Use the TOTAL button to scroll from 0 to 9 until the desired number has been selected.
16. Press and release the CAL button to move to the next digit.
17. Repeat Steps 3 - 4 until the amount of dispensed fluid has been entered.
18. If you make a mistake entering a digit, press and release the CAL button repeatedly until the digit is active again.
19. Press and hold the CAL button for 2 seconds to complete the calibration process regardless of the current digit selected.
20. If at the last digit and the CAL button is pressed for less than 2 seconds, the process should roll back to the left-most digit, but retain the current value. This allows the user to edit an incorrect value.
21. An error check for gross calibration errors (+/- 15%) will be performed unless USER units are selected. If an error is detected, the meter will display Err0 until a button is pressed and the calibration process is aborted.
22. If the meter is left untouched for 2 minutes or the RESET button is pressed, the unit will automatically exit Calibration Mode and ignore any changes.



Operation Instructions

For accurate measurement and to prevent meter damage, dispenser and piping must always be filled with liquid and be free of air. The meter portion of your dispenser should be calibrated per instructions in this manual prior to its use.

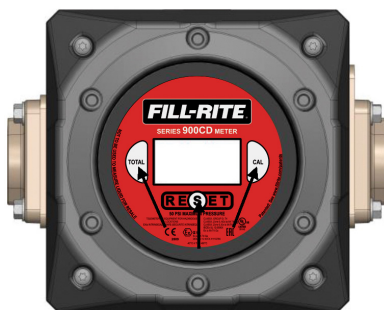
The Fill-Rite 900 Series Digital Meter face incorporates three buttons that control all the operation and calibration functions.

To turn the display on, or wake the meter from "Sleep" mode, simply press any button on the face. The display will turn on and you can proceed with the function you desire. Dispensing fluid will also turn the meter display on.

NOTICE

When the meter is in the "Deep Sleep" mode, dispensing fluid will **NOT** turn the meter on. The meter will not display or accumulate any fluid that is dispensed while in "Deep Sleep" mode.

- The last count and selected totalizer is retained and displayed when the meter is turned on.
- Pressing and releasing the TOTAL button will switch between the resettable and non-resettable totalizers. (The R icon will be displayed when the resettable total is displayed).
- Pressing and holding the RESET button for 2 seconds will reset the counter.
- Pressing and holding the RESET button and TOTAL buttons for 2 seconds will reset the totalizer. **The resettable totalizer must be active in order to reset it.**
- Pressing and holding the RESET button and CAL buttons for 2 seconds will display the software version for 2 seconds and then perform a segment check for 3 seconds, and then restore the display.
- Pressing and holding the CAL button for 5 seconds will place the meter into a Deep Sleep mode. Pressing any button twice will bring the meter out of deep sleep mode.



NOTICE

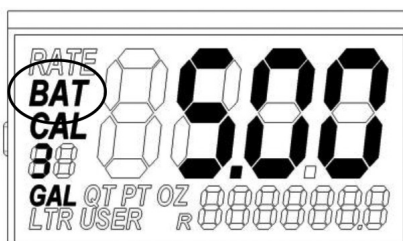
“Deep Sleep” mode is designed to maintain a status of operational readiness while offering battery conservation. The meter should be placed in this mode when:

- Flushing the unit so the dispensed volume is not counted.
- Traveling over rough surfaces (off-road) where fluid is being jostled and you don’t want volume from the motion to be counted.
- Extending battery life; there is no penalty for repeatedly placing it in deep sleep.

- After 30 seconds of inactivity, the display will blank to conserve battery power.
- If the meter is connected to the external power source, the display will not blank unless forced into deep sleep mode.
- If external power is removed, the meter will revert to battery only operating characteristics and vice-versa.
- The counter and totalizer 2 can be reset even if fluid flow is detected. The meter will continue counting during the 2 second RESET button press, then reset to 0, then resume counting.

Low Battery Warning

The digital display includes a “Low Battery” warning indicator. When the battery reaches a level low enough to require replacement, the display will show “BAT” as a reminder to change the battery. When necessary, replace batteries per procedure on page 7.



Storage

If your meter is to be stored for a period of time, clean it thoroughly. This will help protect the meter from possible damage.

Troubleshooting Guide

The following Troubleshooting Guide is designed to help you with basic digital diagnostics and repairs if you should encounter abnormal service from your 900 Series Meter. We recommend you use only genuine Fill-Rite parts. These parts, and additional service information is available through your authorized Fill-Rite dealer.

Further troubleshooting information can be found in your pump manual. If you need additional assistance, please contact our Technical Support at 1 (800) 720-5192 or via email at FillRiteTech@fillrite.com (M-F, 8 AM – 5 PM ET). You can also visit fillrite.com.

Concern	Possible Concern	Recommended Repair
Counter inaccurate	Meter miscalibrated	Check calibration and recalibrate as necessary (directions on page 4).
	Air in lines or metering chamber	Check line seals and joints for leakage; seal leaks appropriately.
	Measuring gears or disc are sticking	Clean or replace internal metering components as necessary.
Low flow capacity	Clogged meter chamber	Clean meter chamber; clean or replace screens and filters in piping.
Meter body cracks	Excess line pressure	Install pressure relief valve to allow high pressure to bleed back to the tank. Replace meter.
Nutating Disc Broken	Sudden high pressure fluid hitting disc	Avoid surge flows by installing a shut-off valve on outlet of meter; install meter as close to the pump as possible, keep piping full of liquid. Replace meter chamber assembly.

Fluid Compatibility

The 900CD Series Meter IS compatible with the following fluids:

Diesel Fuel, Bio-Diesel (up to B20), Mineral Spirits, Heptane, Hexane, Gasoline, E15

The 900CD Series Meter IS NOT compatible with the following fluids:

Bleach, Hydrochloric Acid, Ink, Sulfuric Acid, Salt Water

⚠ CAUTION

If in doubt about compatibility of a specific fluid, contact supplier of fluid to check for any adverse reactions to the following wetted materials:

Aluminum, Stainless Steel, Fluorocarbon, Polyester, Nickel, Acetal.

Assembly and Disassembly

The 900 Series Digital Meter consists of a chamber housing, measuring chamber, drive shaft, digital counter assembly, and cover. The design of the meter is such that it can be completely disassembled without disturbing the piping (refer to diagram on page 9 for item number parts).

Accessing the Battery

For access to the batteries (2 AA batteries) (Figure 1):

1. Remove the four screws at the top and bottom of the front bezel (Torx #T25).
2. Lift bezel off. Batteries are located on the back side of the display; use a Phillips head screwdriver to remove the cover to access the batteries.
3. Reassemble by reversing this procedure.

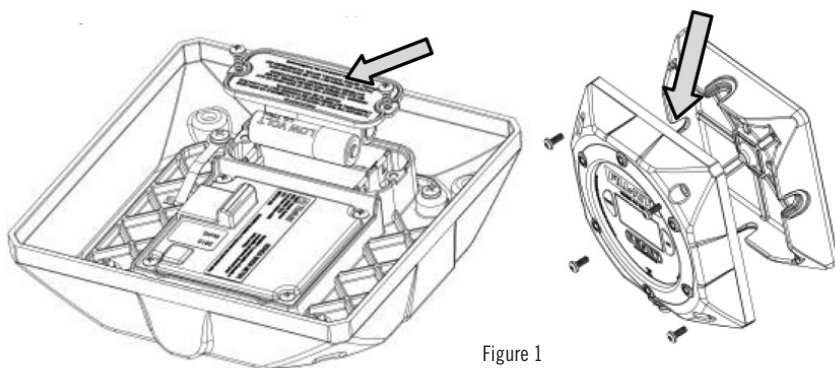


Figure 1

⚠ WARNING

Batteries may ONLY be replaced with the following:

- Duracell MN1500 • Duracell MX1500 • Energizer E91

⚠ WARNING

To reduce the risk of ignition of a flammable explosive atmosphere, batteries MUST be changed ONLY in a location known to be non-hazardous.

⚠ WARNING

To reduce the risk of explosion **DO NOT** mix old batteries with new batteries, or mix batteries of different manufacturers.

Meter Chamber Assembly

The Meter Chamber consists of upper and lower chambers, a nutating disc, and four screws (Figure 2).

1. To expose the meter chamber assembly and seal remove the 4 screws.
2. The meter chamber can be dislodged by removing the 4 screws (see Figure 2).
3. Reassemble by reversing this procedure.

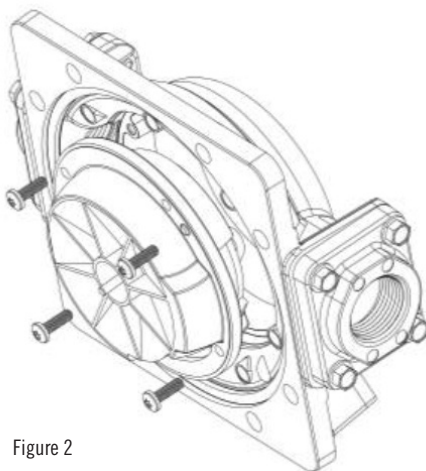


Figure 2

NOTICE

If replacing any components of the meter chamber, **the complete assembly must be replaced due to its precision method of construction.** This will assure a proper fit, and correct operation of the chamber.

Repair

Meters needing repairs should be taken to an authorized repair facility. Meters **MUST** be triple rinsed before taking them in for repairs.

NOTICE

When returning a meter for service, it must be triple rinsed and accompanied by a note stating what chemicals have been pumped through it.
Meters not adhering to these specifications may be refused for service.

Safety Testing Approvals

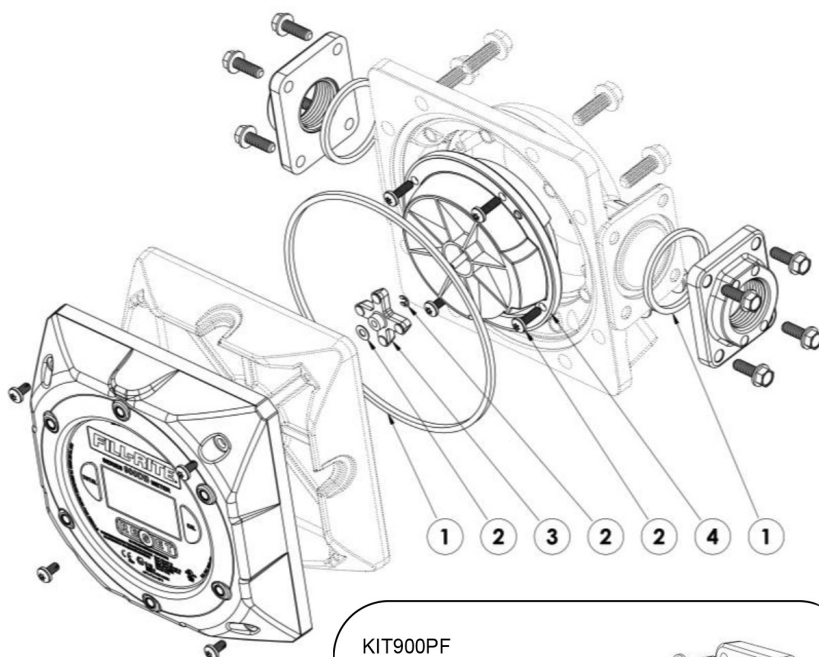
The Fill-Rite 900CD Series Meters have been tested for compliance to the standards set forth by Underwriters Laboratories (UL), UL Canada, ATEX, and other testing organizations.

To determine which specific compliances apply to your particular meter, refer to the faceplate for information and compliance logos (see “Certification Information” on page 11).

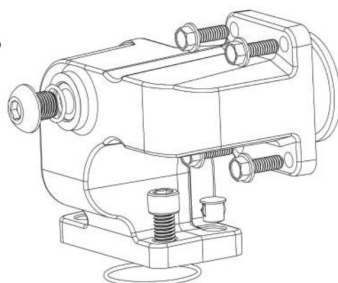


Replacement Parts Information

Replacement parts can be obtained through any authorized Fill-Rite dealer. Be sure to use only genuine Fill-Rite replacement parts for your service and maintenance needs.



KIT900PF
Meter to Pump
Flange Kit



900 Series Digital Meter Replacement Parts Kit

Kit Number	#	Description	Qty
900CDKT	1	Required Seal	3
	2	Required Fasteners	6
	3	Magnetic Driver	1
	4	Chamber Assembly	1

Electrical Installation Information

Internal Power (Battery Power)

All 900 Series Digital Meters are battery powered. The meter is equipped with a battery tray located behind the faceplate on the circuit board itself. Power on these units is supplied by two alkaline “AA” batteries. With normal use, these batteries should provide 2 – 4 years of use. The digital display contains an integral warning of low battery level (see page 6 for details). If there are questions regarding appropriate replacement batteries for your meter, please contact Fill-Rite Technical Support at 1 (800) 720-5192 or via email at FillRiteTech@fillrite.com (M-F, 8 AM – 5 PM ET).

Incorrect battery selection may void UL certification.

WARNING

To reduce the risk of explosion DO NOT mix old batteries with new batteries, or mix batteries of different manufacturers.

WARNING

Batteries may ONLY be replaced with the following:

- Duracell MN1500 • Duracell MX1500 • Energizer E91

Fill-Rite Product Warranty

Fill-Rite (“Manufacturer”) warrants each consumer buyer of its Fill-Rite products (“Buyer”) from the date of invoice or sales receipt, that goods of its manufacture (“Goods”) shall be free from defects of materials and workmanship. Duration of the warranty is as follows:

- Heavy Duty Products – Two Years

Manufacturers sole obligation under the foregoing warranties will be limited to either - at Manufacturers option - repairing or replacing defective goods (subject to limitations hereinafter provided) or refunding the purchase price for such Goods theretofore paid by the buyer, and Buyers exclusive remedy for breach of any such warranties will be enforcement of such obligations of the Manufacturer. If the Manufacturer so requests the return of such Goods, the Goods will be redelivered to the manufacturer in accordance with Manufacturers instructions FOB Factory. The remedies contained herein shall constitute the sole recourse of the Buyer against the Manufacturer for breach of warranty. **IN NO EVENT SHALL THE MANUFACTURER’S LIABILITY FOR ANY CLAIM FOR DAMAGES ARISING OUT OF THE MANUFACTURE, SALE, DELIVERY, OR USE OF THE GOODS EXCEED THE PURCHASE PRICE.** The foregoing warranties will not extend to goods subject to misuse, neglect, accident, improper installation or maintenance, or have been repaired by anyone other than the Manufacturer or its authorized representative. **THE FOREGOING WARRANTIES ARE EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR PURPOSE OF ANY OTHER TYPE, WHETHER EXPRESSED OR IMPLIED.** No person may vary the forgoing warranties or remedies, except in writing signed by a duly authorized officer of the Manufacturer. The Buyer’s acceptance of delivery of the Goods constitutes acceptance of the foregoing warranties and remedies, and all conditions and limitations thereof.

Fill-Rite recommends you retain your sales receipt as proof of purchase.

Technical Specifications and Information

Dimensions:

6.75" (H) x 8.46" (W) x 4.10" (D)

Accuracy: $\pm 1.25\%$
Repeatability:
 $\pm 0.25\%$ at calibrated flow rate.

Flow Rate: 6 to 40 GPM

Pressure Rating: 50 psi

Construction: Aluminum

Units of Measure:

ounces, pints, quarts, liters, gallons,

1 special "Unit of Measure" option

Counter: 4 digit resettable counter; (.01 – 9999 units)

Totalizers: 7 digit non-resettable "Master" totalizer, 7-digit resettable secondary

Mounting Options: Can be installed for vertical or horizontal mounting by rotating display accordingly

Approvals: UL / cUL / ATEX Listing (see page 6 for information on specific certifications)

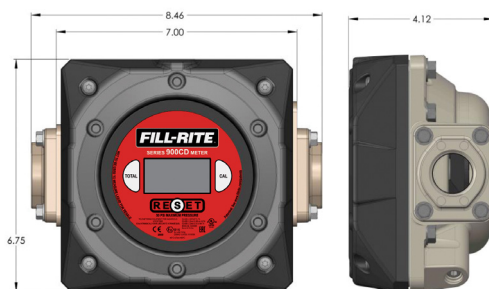
Power Supply: 2 "AA" batteries (Alkaline or approved equivalent; Lithium optional for extended battery life); optional external power supply on certain models

Expected Battery Life: 2 - 4 years of normal use with standard Alkaline batteries

Operating Temperature Range: -40° to 140°F (-40° to 60°C).

Specific conditions of use:

- The Series 900CD may be used with only Part No. MN1500 or MX1500 cells manufactured by Duracell or Part No. E91 cells manufactured by Energizer.
- The housing of the Series 900 meters is made of powder coated aluminum. Care must be taken in the end use to ensure coating does not wear away to expose bare metal or that the device must be used only in applications where it is protected from friction sparking.



Certification Information

The following is a list of standards used to attain certification:

- IEC 60079-0, 7th ed.,
- EC 60079-11, 6th ed.,
- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012,
- CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:15,
- CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14,
- UL913, 8th ed.,
- UL60079-0, 5th ed.,
- UL 60079-11, 5th ed.,
- CAN/CSA C22.2 No. 157-92. (Rev 2016)



FILL-RITE®

A GORMAN-RUPP COMPANY

Fill-Rite Company
8825 Aviation Drive
Fort Wayne, Indiana 46809 USA
T 1 (800) 720-5192
1 (260) 747-7524
F 1 (800) 866-4681



fillrite.com | soteracom | gormanrupp.com