

825P AND 850P DIGITAL DISPLAY NUTATING DISC METERS



The 800 Series Digital Meter features nutating disc, positive displacement technology. This simple to use, durable meter provides current and cumulative flow totals, and is field programmable for convenience and versatility. It will measure fluids in ounces, pints, quarts, liters, gallons, and in user specified units. The “P” designation in the model number tells you this meter has pulse output, making it an excellent choice for batching, use with FMS and PLC systems, and remote monitoring.

Series 825P (Standard Model)

The 825 meter offers the versatility of mounting in line, at the end of the hose, or directly to a pump, like the Sotera rotary vane or 400B series Diaphragm Pumps.

Series 850P (Bulk Air Detector Model)

The 850 series meter offers all the great features of the 825, but also incorporates a mass air sensor that distinguishes between fluid and air. As a result, the 850 stops metering when you finish emptying a container, improving the accuracy by not metering the air.



850P

FEATURES

- Easy to Read Digital LCD Display
- Waterproof, Corrosion-Resistant Body
- Ounces, Pints, Quarts, Liters, Gallons and User Defined Units
- Glass-Filled Polypropylene Housing





825P

	825P
Flow Rate	2-20 GPM / 7-75 LPM
Accuracy	+/- 0.2%
Max Pressure	125 PSI / 8.6 BAR
Temperature Range	-10° to 130°F / -23° to 54°C
Power Source	8 - 30 VDC
Display	360° Positioning LCD Display
Construction	Glass-Filled Polypropylene Housing
Seals	Fluorocarbon Seals
Inlet/Outlet	1" NPT Ports and 3/4" BSPP
Calibration	Quick, One Step Calibration
Pulse Rate	10/100, internal counts per gallon
Analog Output	4 - 20 mA
Included	Two Lithium CR2032 Batteries



850P

	850P
Flow Rate	2-20 GPM / 7-75 LPM
Accuracy	+/- 0.2%
Max Pressure	120 PSI / 8.27 BAR
Temperature Range	-10° to 130°F / -23° to 54°C
Power Source	8 - 30 VDC
Display	360° Positioning LCD Display
Construction	Glass-Filled Polypropylene Housing
Seals	Fluorocarbon Seals
Inlet/Outlet	1" NPT Ports
Calibration	Quick, One Step Calibration
Pulse Rate	10/100, internal counts per gallon
Analog Output	4 - 20 mA
Included	Two Lithium CR2032 Batteries

Feature

Bulk Air Detector

Compatible Fluids:

- Pesticides
- Crop Oil
- Diesel Fuel
- Mild Acids
- Diesel Exhaust Fluid
- Fertilizers
- Gear Oil
- Mineral Spirits
- Soaps
- And More
- Water
- Motor Oil
- Ethylene Glycol
- Detergents



Excellence at work. Excellence in life.

8825 Aviation Drive
 Fort Wayne, Indiana 46809
 P (800) 634-2695 or (260) 747-7524
 F (800) 866-4861



SOTERA.COM

SOTERA[®]

SYSTEMS

Manual de funcionamiento y seguridad

825P - 850P

Aprobado por **CE**

Medidores de salida
de pulso digital
con salida de 4-20 mA



PROUDLY
 Made in
USA

 **Tuthill**

Excellence at work. Excellence in life.

Estimado cliente de Sotera:

Gracias por comprar un producto Sotera. Sotera Systems marca una nueva era en equipos de transferencia y de medición. Este manual contiene información valiosa sobre sus equipos nuevos y sus requerimientos de operación y mantenimiento. Le pedimos que dedique unos minutos a la revisión a fondo de este material.

La misión de Sotera consiste en proporcionar sistemas de administración de líquidos que entreguen los sistemas de transferencia más exactos, seguros, cómodos y económicos para usuarios de sustancias químicas.

Si por cualquier motivo alguno de los productos no cumple con sus expectativas de desempeño, avísenos al respecto. Sus comentarios y sugerencias son bienvenidos. Le agradecemos nuevamente la compra de un producto Sotera. Esperamos poder serle de ayuda en el futuro.

El equipo de Sotera
1-800-634-2695



Instrucciones de seguridad

Para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente, es esencial leer y seguir todas las advertencias y precauciones a continuación.

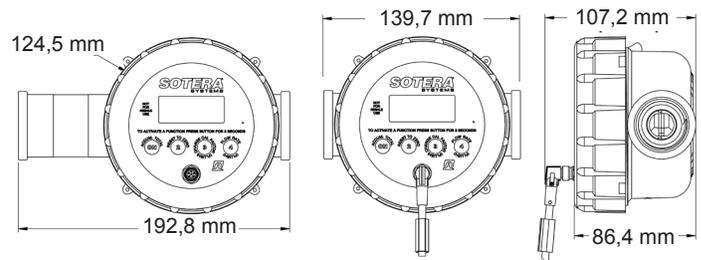
1. Los herbicidas de uso agrícola que circulan en el medidor pueden ser nocivos para su salud. El uso y la eliminación de estos productos son actividades normadas por leyes y procedimientos federales, estatales y locales.
2. Siga los procedimientos de manejo recomendados por el fabricante del líquido cuando emplee el producto y cuando limpie el medidor.
3. No sobrepase la presión interna del medidor de 8,2 barías.
4. El uso o instalación incorrectos de este producto pueden provocar lesiones físicas graves o la muerte.
5. Los medidores digitales 825 y 850 no se deben utilizar con líquidos inflamables. **NO** utilice con líquidos que tengan un punto de inflamación inferior a 37,8 °C, (como gasolina y alcohol).
6. **¡NO retire la placa de circuito impreso!** Esto podría dañar la pantalla LCD y anular la garantía.



No se debe utilizar con líquidos que tengan un punto de inflamación inferior a 37,8 °C (es decir: gasolina y alcohol). Consulte NFPA 325M (Propiedades de los líquidos inflamables, gases y sólidos volátiles en caso de incendio) para conocer los puntos de inflamación de los líquidos comunes. ¡La acumulación y descarga de electricidad estática pueden generar un arco y una explosión!

Información técnica

Puertos de flujo	Puertos de entrada y salida de 1" NPT, roscas hembra (también hay disponibles de 3/4" BSPP)
Rango de flujos	De 7,6 a 75,7 LPM
Presión	Máximo de 8,2 barías a 21 °C; máximo de 3,4 BARIAS a 54 °C
Temperatura	Temperatura mín. de funcionamiento = -17 °C; Temperatura máx. de funcionamiento = 54 °C; el medidor se puede almacenar a temperaturas más bajas, pero es posible que la pantalla no funcione a temperaturas menores que -17 °C.
Precisión	± 0,5%
Unidades de medida	Onzas, pintas, cuartos de galón, litros, galones; opción de calibración especial disponible.
Rango	9.999 de total actual; 10.000.000 de total acumulado
Materiales de construcción	
Cuerpo	Polipropileno
Cámara	Polisulfuro de fenileno (PPS) y acero inoxidable 303
Sellos húmedos	Fluorocarburo (EPDM opcional)
Sello hermético y antipolvo del cuerpo	BUNA-N
Pantalla	LCD (pantalla de cristal líquido)
Alimentación	Dos baterías CR2032 de litio y 5 - 24 V CC externo (consulte la página 7)



Descripción general

Los medidores Sotera 825P y 850P son medidores de disco de nutación y desplazamiento positivo, y usan el acoplamiento magnético para convertir el flujo de líquidos en información para la pantalla digital. El medidor puede almacenar y mostrar el total actual o el total acumulado en cualquiera de las cinco unidades programadas (onzas, pintas, cuartos de galón, litros y galones) o unidades especiales (por ejemplo, por volumen en acres). El medidor se puede calibrar sin verter líquido, por medio de la selección de un factor de calibración entre las 20 configuraciones almacenadas. La energía se suministra por medio de dos baterías CR2032 de litio que se pueden reemplazar en terreno. Los modelos 825P y 850P cuentan con salida de pulso y salida de 4-20 mA para la conexión a los sistemas de administración de líquidos, y controles de dosificación para el control y supervisión del líquido vertido.

Compatibilidad con líquidos

Los medidores digitales 825P y 850P toleran la mayoría de los pesticidas, líquidos para uso en automóviles (excepto gasolina) y ácidos ligeros. Además, es compatible con los siguientes líquidos**:

100 Surpass® EC	Gramoxone Inteon™
3.38EC Pursuit®	Guardsman®
Aatrex 4L®	Harness xtra®
Abate 4E®	Karate®
Agrotain®	Laddock S-12®
Apron®	Lasso Micro Tech®
Assure II®	Lumax™
Atrazine 4L	Manifest™
Banvel SFG®	Marksman®
Banvel®	Maxim®
Bicep®	Metilparatión
Blazer®	Aceite de motor
Broadstrike®	Nufos®
Broadstrike®+	Oil.Adend®
Camix™	Ácido fosfórico
Soda cáustica (50 %)	Poast HC®
Clarity®	Poast Plus®
Command®3ME	Poast®
Conclude®	Princep 4L®
Conclude®xtra	Prowl®
Contour	Reflex®
Detail™	Rezult®
Líquido de escape diesel (DEF)	Ridomil Gold®
Combustible diesel	Roundup®
DoublePlay®	Hidróxido de sodio (50 %)
Dual II®	Squadron®
Dual®	Storm®
Eptam 7E®	Superboll®
Etilenglicol	Surpass®
Fallowmaster®	TopNotch®
Flexstar®	Touchdown®
Frontier®	Treflan™
FulTime®	Treflan™ HFP
Furadan®	Agua
Fusion®	
Gramoxone Extra®	

* Requiere sellos de EPDM.

**Información sobre marcas en la página 15.

Los medidores digitales 825P y 850P NO son compatibles con ácidos muy fuertes ni con líquidos con un punto de inflamación inferior a 37,8 °C. Si tiene dudas sobre la compatibilidad de un líquido específico, comuníquese con el proveedor del líquido para verificar cualquier reacción adversa con los siguientes materiales húmedos.

Cuerpo de polipropileno	Tornillos y eje de acero inoxidable
Sellos de fluorocarburo	Cámara PPS

Instalación

Use una cinta de PTFE o un compuesto de inserción en todas las juntas con rosca.

1. Determine la dirección del flujo de líquidos y apunte la flecha del cuerpo del medidor en dicha dirección.
2. Inserte la manguera o tubería en los puertos hasta que quede ceñida. Tenga cuidado de no desalinear la rosca al comenzar con la inserción.

Consejo para la instalación

Para evitar que la rosca se desalinee, gire la tubería o manguera hacia atrás (hacia la izquierda), hasta sentir que se sigue las roscas y luego apriete.

Cambio en la posición de lectura del medidor

Si es necesario cambiar la posición de lectura del medidor, siga los pasos que se indican a continuación (consulte la vista despiezada).

1. Desenrosque la tapa del medidor (elemento 1, página 10). Utilice una llave de filtro de aceite tipo cuerda o una llave de tipo fija boca abierta de 5" si está demasiado apretada para desenroscarla manualmente.
2. Inserte un destornillador de paleta con cabeza fresada en la ranura superior y ejerza un poco presión en el módulo electrónico (consulte la Figura 1).

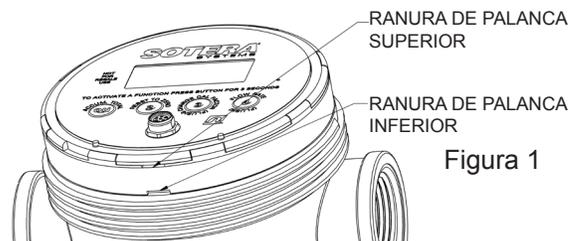


Figura 1

3. Gire suavemente el módulo electrónico hasta la ubicación deseada.

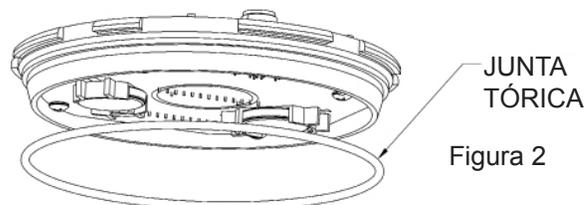


Figura 2

4. Presione el módulo electrónico hacia la cubierta del medidor, hasta que adopte la orientación correcta.
5. Enrosque la tapa del medidor manualmente. Para verificar el apriete, debería haber una separación de aproximadamente 1,6 mm entre la tapa y el borde del puerto de salida (consulte la Figura 3).

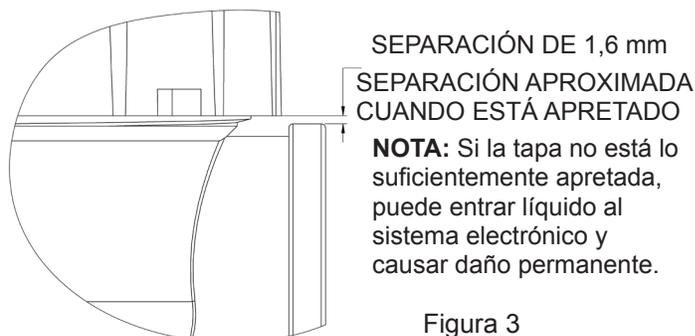


Figura 3

Funciones operacionales



- Enciende el medidor cuando está apagado.
- Muestra el total acumulado mientras esté presionado. Si el total acumulado es mayor que 9.999, los números avanzarán por la pantalla.



- Cuando se mantiene presionado durante 3 segundos, el total actual se restablece a cero. También se restablece a modo de operación normal cuando está en modo CAL o FLSH.



- Cuando se mantiene presionado durante 3 segundos, se pueden realizar cambios en el factor de calibración que se muestra en la esquina izquierda inferior. Volver a apretarlo aumentará el número progresivamente hasta 19 y luego regresará a cero. Cuando se muestre el número deseado, presione el botón 2 para fijar el nuevo número y regresar al funcionamiento normal.



- Cuando se mantiene presionado durante 3 segundos, se muestra la velocidad de flujo. El líquido vertido se seguirá sumando al total acumulado y al total actual. Presione el botón 2 para regresar al funcionamiento normal.

Uso

PRECAUCIÓN: El medidor contará aire si usted distribuye aire. Antes de que funcione por primera vez o cuando haya entrado aire al sistema, debe el medidor mediante el vertido de líquido hasta eliminar el aire atrapado. Ahora el medidor está listo para funcionar.

1. Presione el botón (ON) para encender el medidor. Se muestran el total actual, la unidad de medida y el factor de calibración. El medidor también se enciende automáticamente y comienza a registrar cuando empieza a fluir líquido a través de él.



2. Mantenga presionado el botón (2) durante un segundo para restablecer el total actual en "0.00".
3. Comience el vertido.

NOTA: La pantalla del medidor se borra automáticamente tras 60 segundos de inactividad y se recupera en forma automática al reactivarse el flujo. No se pierden datos durante estos periodos de inactividad.

PRECAUCIÓN: Utilice equipos de seguridad apropiados cuando manipule líquidos peligrosos.

Calibración por medio del uso del factor CAL

Mientras **MENOS VISCOSO** sea el líquido, **MENOR** será el número CAL.

Mientras **MÁS VISCOSO** sea el líquido, **MAYOR** será el número CAL.

- Se fija CAL 4 para líquidos no viscosos, como el agua.
- El mayor de los números, CAL 19, se fija para líquidos muy viscosos, como las melazas frías.
- Cada número altera la precisión del medidor en aproximadamente 1 %.



Factor CAL

Tabla n.º 1: Configuraciones sugeridas de factor CAL para líquidos comunes

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
				Agua		Keroseno		GRAMOXONE INTEON™ a 10 °C		Anticongelante a 21 °C		ROUNDUP® a 10 °C TREFLAN™ a 10 °C	ATRAZINE 4L a 21 °C	Acetite 10W a 21 °C	DUAL® a 21,1 °C		BICEP® a 21,1 °C		Melazas a 0 °C

Nota: Los factores CAL sugeridos son SOLO REFERENCIALES.

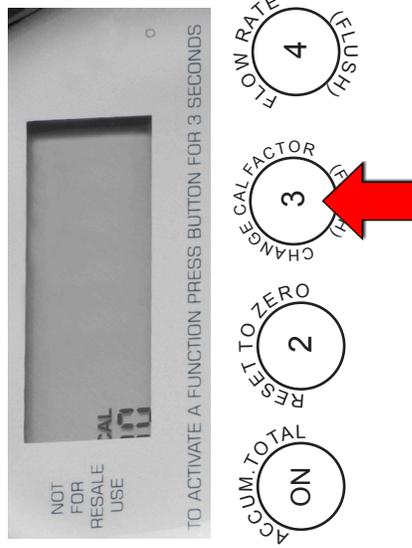
Proceso de calibración por medio del uso del factor CAL

Cambio del factor CAL

- Mantenga presionado el botón ③ hasta que la pantalla solo muestre CAL y el número.
- Presione ③ repetidamente, hasta llegar al número deseado. Nota: el número aumentará progresivamente hasta 19 y luego regresará a cero.
- Presione ② para regresar al modo de funcionamiento normal.

Procedimiento de calibración

A) Fije el factor CAL en 10.



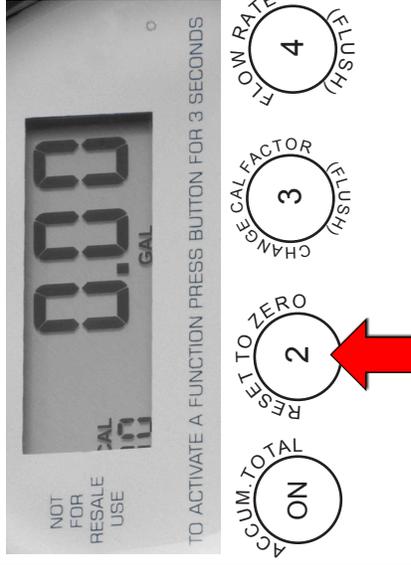
Mantenga presionado el botón ③ durante tres segundos. Presione ③ nuevamente hasta que se muestre el número 10 debajo de "CAL". (NOTA: Si se pasa del 10, siga presionando ③, ya que el número regresará a 0 después del 19).

Presione ② para regresar al modo de funcionamiento normal.

NOTA: Si su líquido aparece en la Tabla 1, use el número que aparece en el paso A anterior, en lugar del 10.

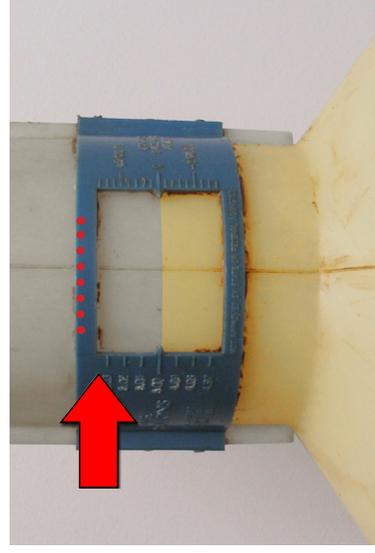
B) Bebe la bomba y el medidor por medio del vertido de entre 8 y 11 litros de líquido de vuelta al interior del estanco a granel.

Con la válvula de salida cerrada y la bomba en funcionamiento, restablezca el medidor a 0.00.



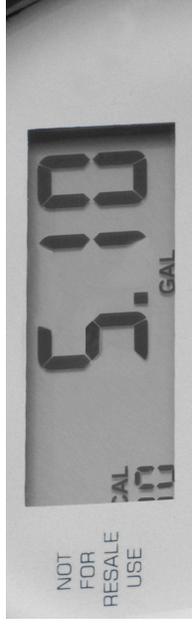
C) Llene la lata de exploración exactamente hasta la línea de 5 galones (19 litros).

Concéntrase en la lata de exploración y no mire el medidor en este momento. Mantenga la boquilla del extremo de la manguera bien abierta por el máximo tiempo posible para obtener la precisión óptima.



D) Ajuste el factor CAL del medidor.

- Si las lecturas del medidor son altas, aumente el factor CAL. Cada número CAL altera la precisión en aproximadamente 1 %. Para una lata de exploración de 5 galones, 1 % = 0,05 galones.



- Si se muestra 5.10, se trata de 2 % más por sobre 5,00, y por lo tanto, el factor CAL debe ser cambiado a 12.



- Si las lecturas del medidor son bajas, disminuya el factor CAL. Por ejemplo, si se muestra 4.90, se trata de 2 % menos que 5,00, y por lo tanto, el factor CAL debe fijarse en 8.



- Cuando termine el procedimiento del factor CAL, presione ② para volver al modo normal y para restablecer el medidor a 0.00. La medidor está ahora calibrado y listo para usar.

Baterías

NOTA: El ícono de batería baja aparecerá cuando las baterías necesiten ser reemplazadas. El medidor sigue funcionando adecuadamente durante varios días después de la aparición del ícono. El reemplazo de baterías no implica la pérdida de las cantidades de calibración, total actual o totalizador.

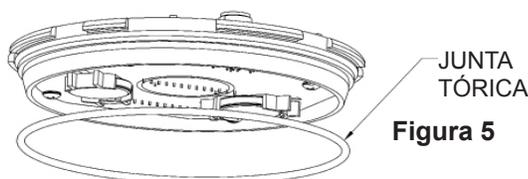
Para reemplazar las baterías (consulte la vista despiezada).

1. Desenrosque la tapa del medidor (elemento 1, página 10). Si es necesario, utilice una llave de filtro de aceite tipo cuerda o una llave grande para tubos de mandíbula de 5".
2. Inserte un destornillador con cabeza fresada en la ranura superior (consulte la Figura 4) y ejerza un poco presión en el módulo electrónico.

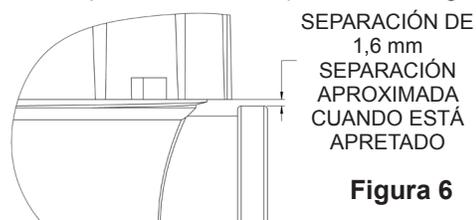
PRECAUCIÓN: NO ingrese líquido o suciedad en el área electrónica.



3. Retire las baterías antiguas e inserte baterías nuevas. Asegúrese de que la polaridad sea la correcta, de lo contrario, se podría dañar el medidor (el lado positivo debe estar de cara hacia arriba cuando instale la batería).
4. Como se aprecia en la Figura 5, vuelva a instalar la junta tórica en el módulo electrónico. Alinee el receptáculo del sensor en la ubicación adecuada. Presione el módulo con suavidad hacia la cubierta del medidor.



5. Enrosque la tapa del medidor manualmente. Para verificar el apriete, debería haber una separación de aproximadamente de 1,6 mm entre la tapa y el borde del puerto de salida. (Consulte la Figura 6).



NOTA: Si la tapa no está lo suficientemente apretada, puede entrar líquido al sistema electrónico y causar daño permanente.

Reparación

Si hay algún componente dañado en el medidor, se debe reemplazar. Consulte el plano de juego de medidor en la página 10 para ver la información correcta de reemplazo de piezas antes de efectuar el pedido.

Mantenimiento



PRECAUCIÓN

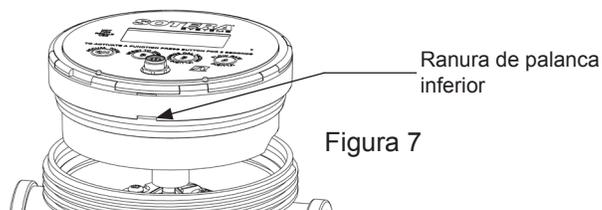
Siga los procedimientos recomendados por el fabricante de los líquidos con respecto a la manipulación y eliminación de los líquidos medidos.

Es necesario lavar el medidor con agua a presión entre los usos con el fin de evitar que las sustancias químicas se sequen y obstruyan el medidor.

Limpieza acuciosa (consulte la vista despiezada)

Si el medidor se encuentra obstruido debido a la presencia de sustancias químicas o residuos endurecidos, proceda del siguiente modo:

1. Drene todos los líquidos del medidor.
2. Desenrosque la tapa del medidor (elemento 1, página 10). Si es necesario, utilice una llave de filtro de aceite tipo cuerda o una llave para tubos de mandíbula de 5".
3. Inserte un destornillador con cabeza fresada en la ranura inferior (consulte la Figura 7) y ejerza un poco presión en la cubierta del medidor (elemento 6).



4. Ahora se puede sacar la cámara del medidor (elemento 8, página 10).
5. Enjuague todos los componentes del medidor con líquido de enjuague. **NO** sumerja el conjunto de la pantalla. **Tenga cuidado de que no ingrese líquido o suciedad en el módulo electrónico. Los componentes electrónicos podrían dañarse permanentemente.**
6. Vuelva a montar el medidor.

NOTA DE CALIBRACIÓN: Con el transcurso del tiempo, la cámara al interior del medidor se desgastará y necesitará una recalibración con agua. Cuándo recalibrar dependerá de la cantidad y el tipo de líquido vertido. En la mayoría de los usos con líquido protector de cultivos (menos de 3.785 litros de líquido limpio al año), el medidor conservará su precisión durante muchos años, sin necesidad de una recalibración. Por otro lado, si se vierte un líquido abrasivo, es posible que se requieran recalibraciones más frecuentes.

Los medidores 825P y 850P están diseñados para ser calibrados con agua limpia, con el fin de permitir una manipulación segura. Consulte la sección "Calibración con agua" del Apéndice B.

Almacenamiento

Almacene en un lugar fresco y seco. Drene todo el líquido que podría estar congelado en el medidor.

Configuración y velocidad de flujo de la salida de pulso

Configuración de la salida de pulso

1. Presione los botones (ON) y (4) simultáneamente durante 3 segundos.



- Se mostrará el ícono de velocidad.
- Se mostrarán las opciones de pulso actuales (1, 2 o 3) en los dígitos grandes del extremo izquierdo.

2. Presione el botón (ON) repetidamente hasta que se muestre el número de configuración de salida de pulso deseada.



3. Presione el botón (2) para guardar y volver al modo de funcionamiento normal.

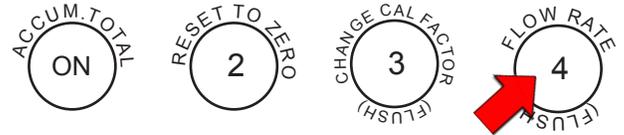


Sin importar la selección de unidad de medida, el medidor generará una salida de 4 mA y entre 0 y 1 galones por minuto, y aumentará linealmente hasta 4-20 mA y entre 1 y 5 galones por minuto. A 25 galones por minuto o más, la salida se mantiene en 20 mA.

Consulte la tabla de la página 15 para ver las especificaciones de 4 - 20 mA.

Velocidad de flujo

1. Cuando se mantiene presionado (4) durante 3 segundos, se muestra la velocidad de flujo. El líquido vertido se seguirá sumando al total acumulado y al total actual.



Se mostrará el ícono "Rate" (velocidad).

El medidor continuará mostrando la velocidad de flujo hasta que se vuelva a presionar el botón (4).

NOTA: La salida de 4-20 mA y la salida de pulso siempre están activas y no son impactadas por la exhibición de la velocidad de flujo.

Opciones de configuración de pulso

El ancho de pulso es 10 ms.

	Opción 1** 100:1	Opción 2 10:1	Opción 3 Bruto
Galones**	100	10	
Cuartos de galón	25	2,5	
Litros	26,42	2,64	
Pintas	Conteos brutos, equivalentes entre 117 a 125 conteos por galón.		
Onzas			
Especial			

Resolución de pulsos internos por unidad de medida (conteo bruto).

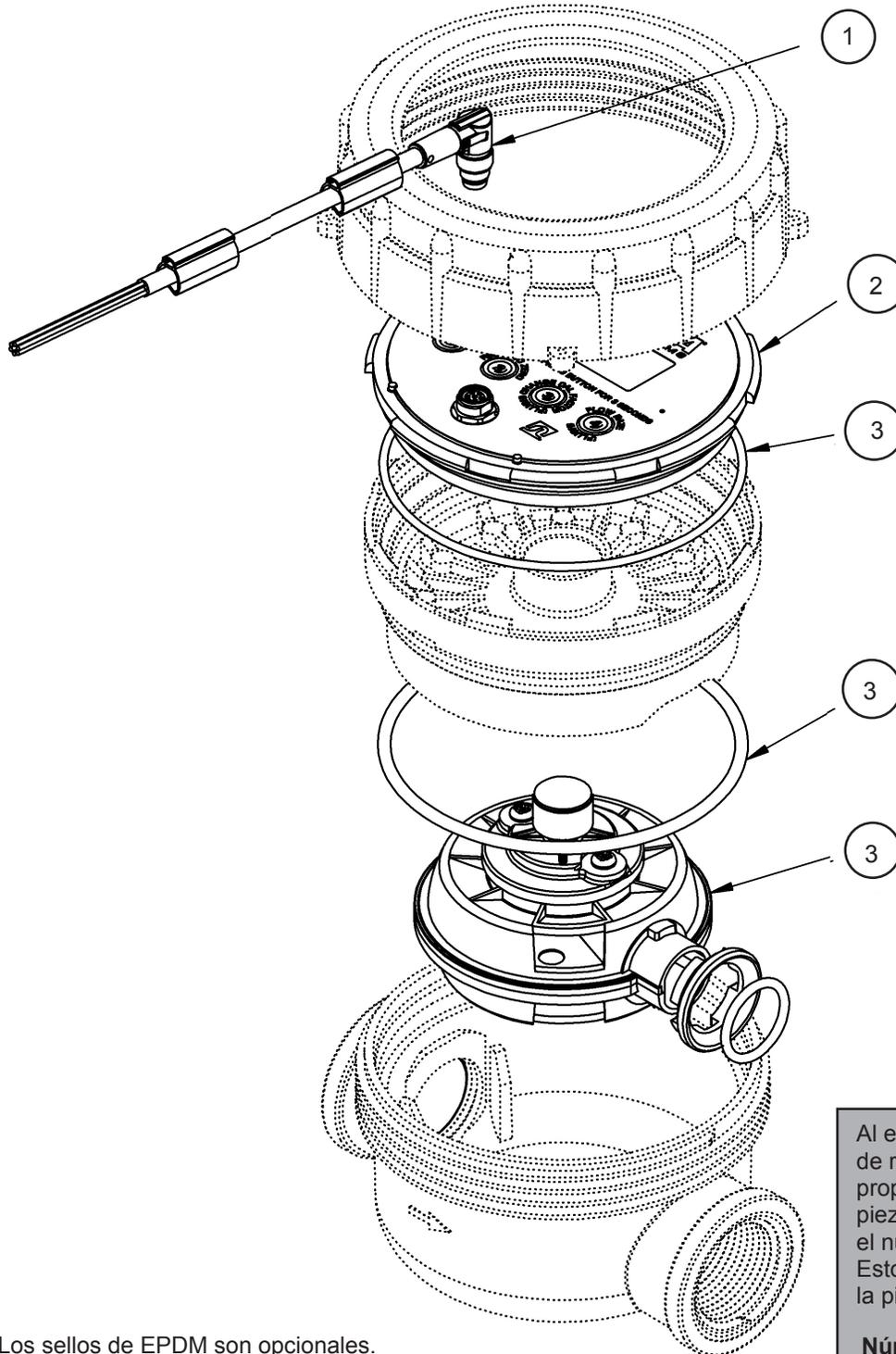
**La opción 1 y los galones son los valores predeterminados de la fábrica.

Guía de solución de problemas

Problema	Causa posible	Solución	Notas
El medidor no enciende.	<ul style="list-style-type: none"> Baterías descargadas. Módulo electrónico dañado o contaminado. 	<ul style="list-style-type: none"> Reemplace las baterías. Reemplace el módulo electrónico y las empaquetaduras. 	El sello de la cámara electrónica se romperá si se retira o perfora la etiqueta de la pantalla.
Decimal destellante.	El total actual se ha reiniciado.	Para restablecer la pantalla a cero, presione el botón  .	El medidor continuará funcionando normalmente.
Pantalla destellante o atenuada.	Baterías con poca carga.	Reemplace las baterías.	Utilice baterías CR2032.
Fuga de líquidos en el puerto de entrada o salida.	<ul style="list-style-type: none"> Se necesita un sellador de roscas. Puerto con la rosca desalineada. 	<ul style="list-style-type: none"> Agregue cinta de teflón para tuberías en la junta. Reemplace el cuerpo. 	
El líquido circula, pero el medidor no contabiliza.	<ul style="list-style-type: none"> El disco del medidor se pega. Impulsor o imán dañado. Falla del medidor. 	<ul style="list-style-type: none"> Limpie la cámara del medidor. Repare o reemplace el conjunto de la cámara. Repare o reemplace el medidor. 	
Lectura del medidor alta.	<ul style="list-style-type: none"> Aire en el sistema. Factor de calibración incorrecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Cebe el sistema; repare la fuga de succión de la bomba. Utilice un factor de calibración mayor. Consulte el procedimiento del paso 1. Consulte "Verificación del medidor" en el Apéndice A. 	El medidor cuenta aire. Las formulaciones químicas cambian en algunas ocasiones.
Lectura del medidor baja en 10 % o menos.	Factor de calibración incorrecto.	<ul style="list-style-type: none"> Utilice un factor de calibración menor. Consulte el procedimiento del paso 1 en la página 5. 	Las formulaciones químicas cambian en algunas ocasiones. La temperatura también afecta la precisión.
Lectura del medidor baja por más del 10 %.	<ul style="list-style-type: none"> Cámara del medidor desgastada. La cámara está parcialmente obstruida. La cámara está dañada o muy desgastada. 	<ul style="list-style-type: none"> Vuelva a calibrar el medidor con agua. Consulte el Apéndice B. Consulte "Verificación del medidor" en el Apéndice A. Limpie la cámara. Reemplace la cámara y vuelva a calibrar el medidor. 	
El medidor es irregular.	<p>Aire en el sistema.</p> <p>Partículas en el líquido.</p> <p>La cámara del medidor está dañada o desgastada.</p>	<p>Cebe el sistema; repare la fuga de succión de la bomba.</p> <p>Coloque la pantalla frente al medidor.</p> <p>Limpie la cámara.</p> <p>Reemplace la cámara.</p>	Malla de 40 como mínimo.
Err0	<ul style="list-style-type: none"> Error de calibración. Cámara dañada. 	<ul style="list-style-type: none"> Vuelva a calibrar el medidor con un recipiente más preciso. Reemplace la cámara. 	Indica que la calibración de líquidos está fuera del rango aceptable. Es posible que el recipiente volumétrico esté apagado, que haya aire en el sistema o que la cámara del medidor esté dañada.
Err1	<ul style="list-style-type: none"> Sistema electrónico dañado. Falla del software. 	<ul style="list-style-type: none"> Repare o reemplace el sistema electrónico. Presione  y luego, vuelva a calibrar el medidor. 	Comuníquese con la fábrica.
Err2	Eeprom en mal estado.	Reemplace el sistema electrónico.	El medidor aún funciona, pero se perderán todos los datos si se sacan las baterías.

Listas de piezas de los medidores 825P y 850P

N.º de elemento	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	KITCBL	Cable de alimentación y de señal	1
2	KIT825P	Juego de sistema electrónico de reemplazo	1
2	KIT850P	Juego de sistema electrónico de reemplazo	1
3	825F1582	Juego de cámara del medidor y sellos	1



NOTA: Los sellos de EPDM son opcionales. Especifique qué sellos tiene equipados su medidor cuando efectúe el pedido de su juego.

Al efectuar pedidos de piezas de reparación, asegúrese de proporcionar el número de pieza, la fecha de fabricación y el número de serie del medidor. Esto garantizará que se le envíe la pieza de reemplazo correcta.

Número telefónico de atención al cliente gratuito:

800 634-2695

APÉNDICE A

Para cambiar las unidades de medida

Las unidades de medida se pueden cambiar entre onzas (OZ), pintas (PT), cuartos de galón (QT), galones (GAL) o litros (LITER), sin necesidad de volver a calibrar el medidor. Si se desean unidades especiales, consulte la siguiente nota.

- Mantenga presionados los botones ② y ④ durante tres segundos. La pantalla mostrará el nivel de revisión de software actual (es decir: **r1.02**).
- Presione el botón ③. La pantalla mostrará las unidades actuales.
- Para cambiar las unidades, presione el botón ① repetidamente hasta que se muestre la unidad deseada.
- Presione el botón ②. La pantalla mostrará la revisión de firmware.
- Presione el botón ② nuevamente para regresar al modo de funcionamiento normal.
- Se mostrarán las unidades seleccionadas. El total actual o acumulado cambiará para reflejar las nuevas unidades.

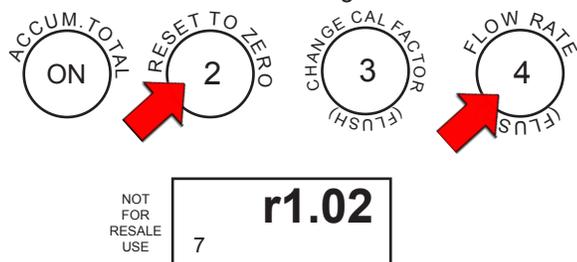
Unidades especiales

Para utilizar unidades especiales, necesita saber cuántas onzas hay en su unidad especial. Ejemplo: Desea emplear "acres" como su unidad "special" (especial). El líquido se debe aplicar a 18 onzas por acre. Estos son los pasos adicionales para configurar el medidor en unidades "special" (ignore los pasos 4 y 5 anteriores):

- Después de seleccionar "special" en el paso 3 anterior, presione el botón ②.
- Ingrese el número de onzas en una unidad especial, para esto, presione el botón ④ para incrementar el dígito y el botón ① para mover el dígito destellante hacia la derecha. Si se equivoca, presione el botón ② para regresar al dígito del extremo izquierdo. Según el ejemplo, se ingresaría 018.0.
- Vuelva a presionar el botón ①. Se mostrará el firmware actual.
- Para regresar al modo de funcionamiento normal, presione el botón ②.

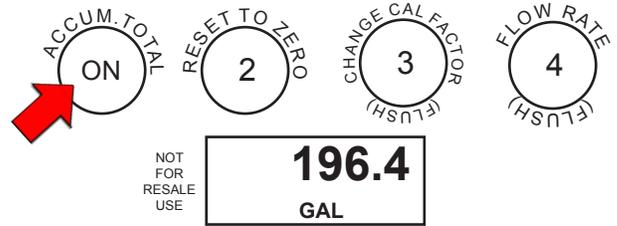
Restablecimiento del total acumulado

- Mantenga presionados los botones ② y ④ simultáneamente durante 3 segundos.

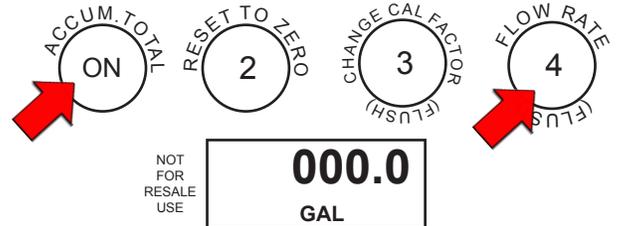


La pantalla mostrará la versión del software que se cargó en el medidor (ejemplo: "r1.02").

- Presione ① para mostrar el total acumulado. Si es superior a 9.999, el total acumulado avanzará por la pantalla.



- Mantenga presionados los botones ① y ④ durante 5 segundos para restablecer el total acumulado.



- Presione dos veces el botón ② para regresar al modo de funcionamiento normal.

Verificación del medidor

Puede verificar la calibración en su medidor.

- Fíjelo en CAL 4 (consulte "para cambiar el factor de calibración").
- Mantenga presionados los botones ③ y ④ durante 3 segundos. El medidor mostrará "FLSH".
- Mantenga presionados los botones ① y ③ simultáneamente. Aparecerá un número que indica los pulsos por unidad que se usaron para calcular el flujo (es decir: pulsos por galón). Cuando el medidor es nuevo, este número estará entre 120.0 y 127.0 pulsos por galón.

Si encuentra un número mayor que 127, recalibre con agua (consulte el Apéndice B). Si este número es menor a 120, es posible que se deba reemplazar la cámara del medidor.

- Presione ② para regresar al modo de funcionamiento normal.

Modo Flsh (Lavado)

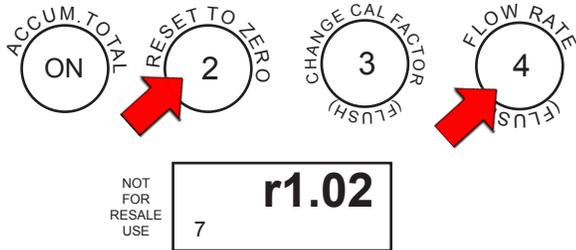
Los medidores 825P y 850P se pueden lavar a presión sin sumar al totalizador. Para encender el medidor, presione el botón ①. Mantenga presionados los botones ③ y ④ simultáneamente durante 3 segundos. La pantalla mostrará FLSH. Lave el medidor a presión con un líquido adecuado (el agua es apropiada en la mayoría de los herbicidas). Cuando haya concluido, presione ② para salir del modo FLSH y regresar al funcionamiento normal. La cantidad de líquido que se usa en el lavado a presión no se sumará al total.

APÉNDICE B Calibración con agua

Los medidores 825P y 850P están diseñados para volver a ser calibrados con agua limpia, con el fin de permitir una manipulación segura. Con el transcurso del tiempo, la cámara al interior del medidor se desgastará. La recalibración del medidor con agua limpia garantizará que la Tabla n.º 1 (tabla de calibración, página 4) sea la más precisa.

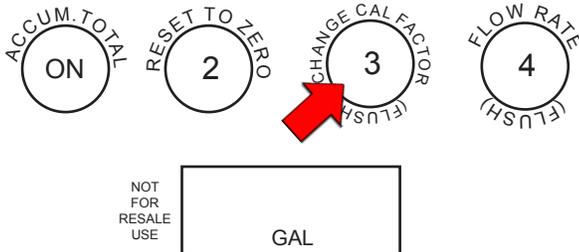
Necesitará un recipiente de volumen conocido, de por lo menos 20 litros. No utilice un recipiente de más de 230 litros.

- Mantenga presionados los botones ② y ④ simultáneamente durante 3 segundos.



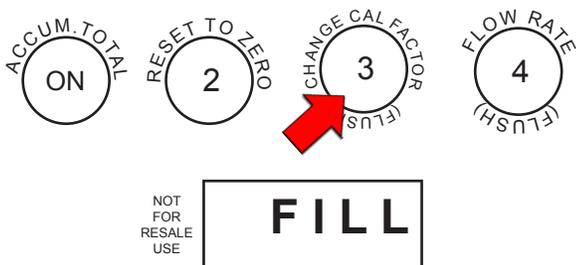
La pantalla mostrará la versión del software que se cargó en el medidor (ejemplo: "r1.02").

- Presione el botón ③ para ingresar al modo de calibración.



Se mostrará la unidad de medida.

- Presione el botón ③.



En la pantalla aparecerá "FILL" (LLENAR).

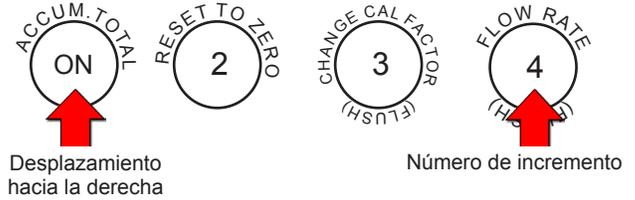
- Ahora vierta agua en su recipiente. En la pantalla destellará "FILL".

- Tras el vertido, presione el botón ①.



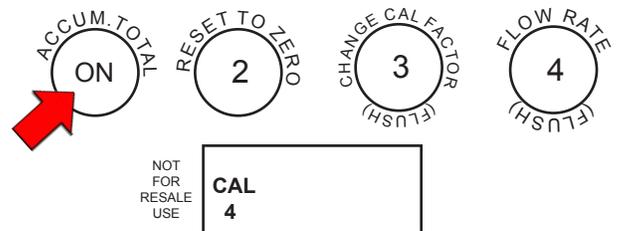
El dígito a la izquierda de la pantalla, parpadeará.

- Presione el botón ④ para aumentar el dígito hasta la cantidad de líquido vertido (ejemplo: 05.00). Presione el botón ① para desplazarse hacia la derecha.



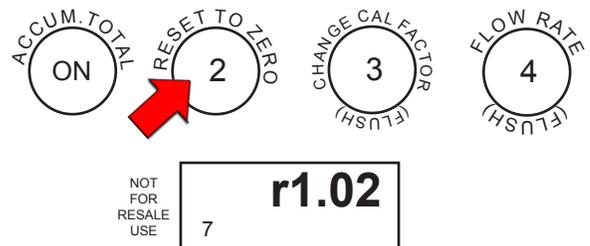
Si se equivoca, presione el botón ② para regresar al dígito del extremo izquierdo.

- Una vez cargado el número, presione otra vez el botón ① para aceptar.



- La pantalla ahora mostrará CAL 4.

Como la calibración se hará con agua, presione el botón ① nuevamente para aceptar. Si se calibra con un líquido que no sea agua, consulte el Apéndice C. La pantalla mostrará "r1.02" de nuevo.



NOTA: Si el valor ingresado está fuera de un rango aceptable, la pantalla mostrará "Err0" y el medidor volverá a las configuraciones anteriores. Consulte la Guía de solución de problemas para obtener más información.

- Presione ② para regresar al modo de funcionamiento normal.

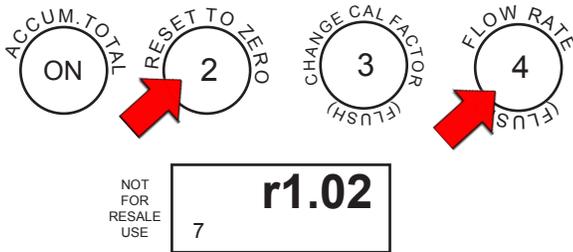
APÉNDICE C Calibración con líquidos (distintos del agua)

PRECAUCIÓN: NO realice esta calibración a menos que comprenda completamente cómo funcionan los factores CAL.

PRECAUCIÓN: La calibración con un líquido que no sea agua, invalida la Tabla n.º 1 (tabla de calibración, página 4). Después de la calibración, ajuste el medidor a CAL 4 y use el medidor en CAL 4 (a menos que ingrese un número diferente durante el paso 9, como se indica a continuación).

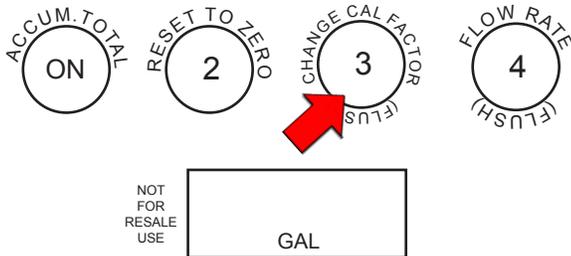
Necesitará un recipiente de volumen conocido, de por lo menos 20 litros. No utilice un recipiente de más de 230 litros.

1. Presione los botones ② y ④ de forma simultánea durante 3 segundos.



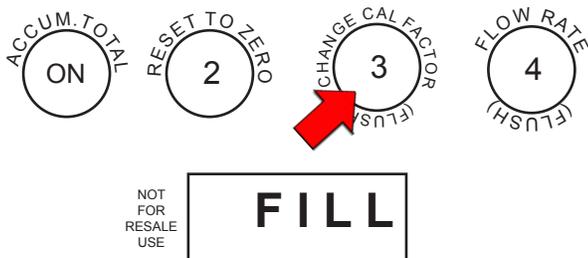
La pantalla mostrará la versión del software que se cargó en el medidor (ejemplo: "r1.02").

2. Presione el botón ③ para ingresar al modo de calibración.



Se mostrará la unidad de medida.

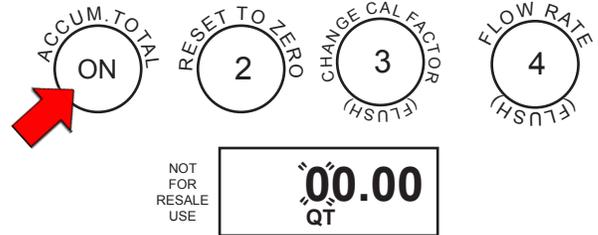
3. Presione el botón (ON) para cambiar unidad de medida, en caso de ser necesario. Esto **SOLO** es necesario si se va a calibrar una unidad de medida diferente.
4. Presione el botón ③.



En la pantalla aparecerá "FILL".

5. Ahora vierta el líquido en su recipiente. En la pantalla destellará "FILL". Para obtener resultados óptimos, vierta líquido con la misma velocidad de flujo que se usará en realidad.

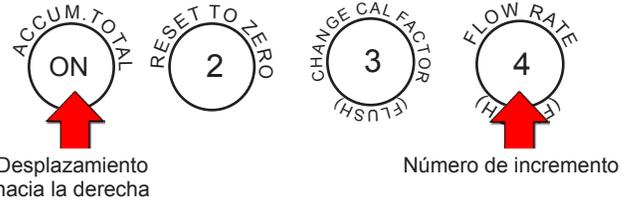
6. Tras el vertido, presione el botón (ON).



El dígito a la izquierda de la pantalla, parpadeará.

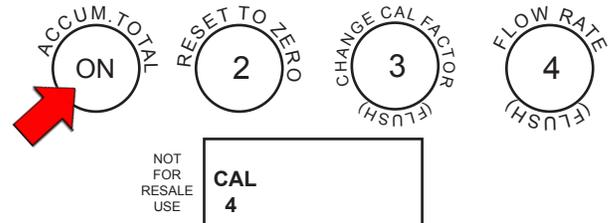
7. Presione el botón ④ para aumentar el dígito hasta la cantidad de líquido vertido (ejemplo: 05.00).

Presione el botón (ON) para desplazarse hacia la derecha.



Si se equivoca, presione el botón ② para regresar al dígito del extremo izquierdo.

8. Una vez cargado el número, presione otra vez el botón (ON) para aceptar.



9. La pantalla ahora mostrará CAL 4.

Lo anterior es el sistema predefinido al emplear agua. Verifique la Tabla 1 para conocer los detalles del líquido que va a utilizar. Presione ③ para cambiar el número Cal. Presione (ON) para aceptar. La pantalla mostrará nuevamente "r1.02".



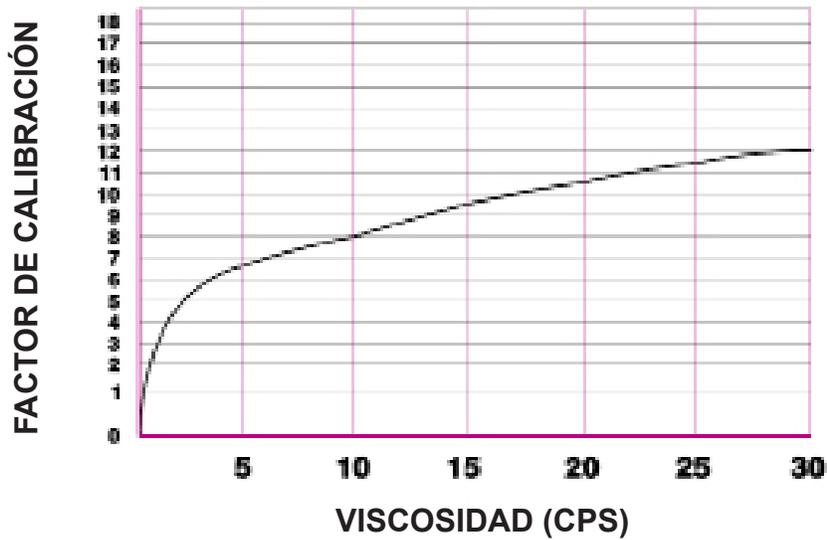
NOTA: SI ACEPTA CAL 4, USE EL MEDIDOR EN CAL 4 CUANDO VIERTA ESTE LÍQUIDO.

NOTA: Si el valor ingresado está fuera de un rango aceptable, la pantalla mostrará "Err0" y el medidor volverá a las configuraciones anteriores. Consulte la Guía de solución de problemas para obtener más información.

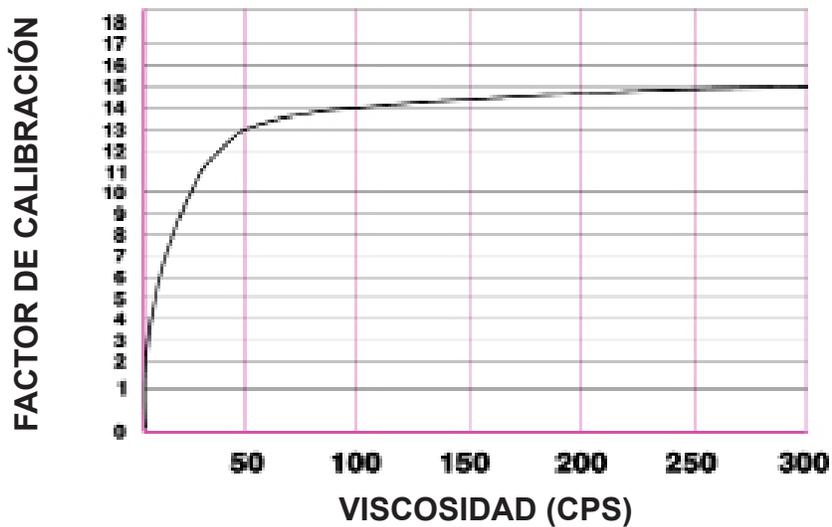
10. Presione ② para regresar al modo de funcionamiento normal.

APÉNDICE D Rendimiento del flujo

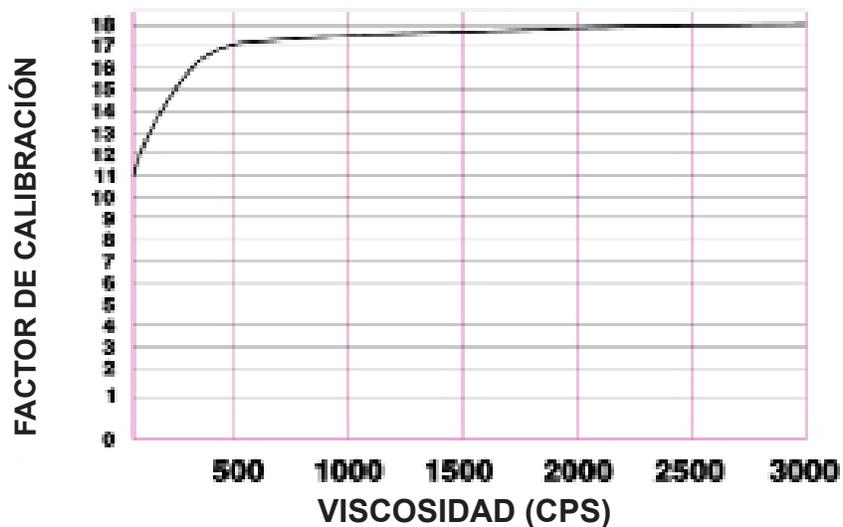
SELECCIÓN DEL FACTOR DE CALIBRACIÓN PARA EL MEDIDOR SEGÚN LA VISCOSIDAD DEL LÍQUIDO



Líquidos con baja viscosidad (diluidos)



Líquidos de viscosidad media



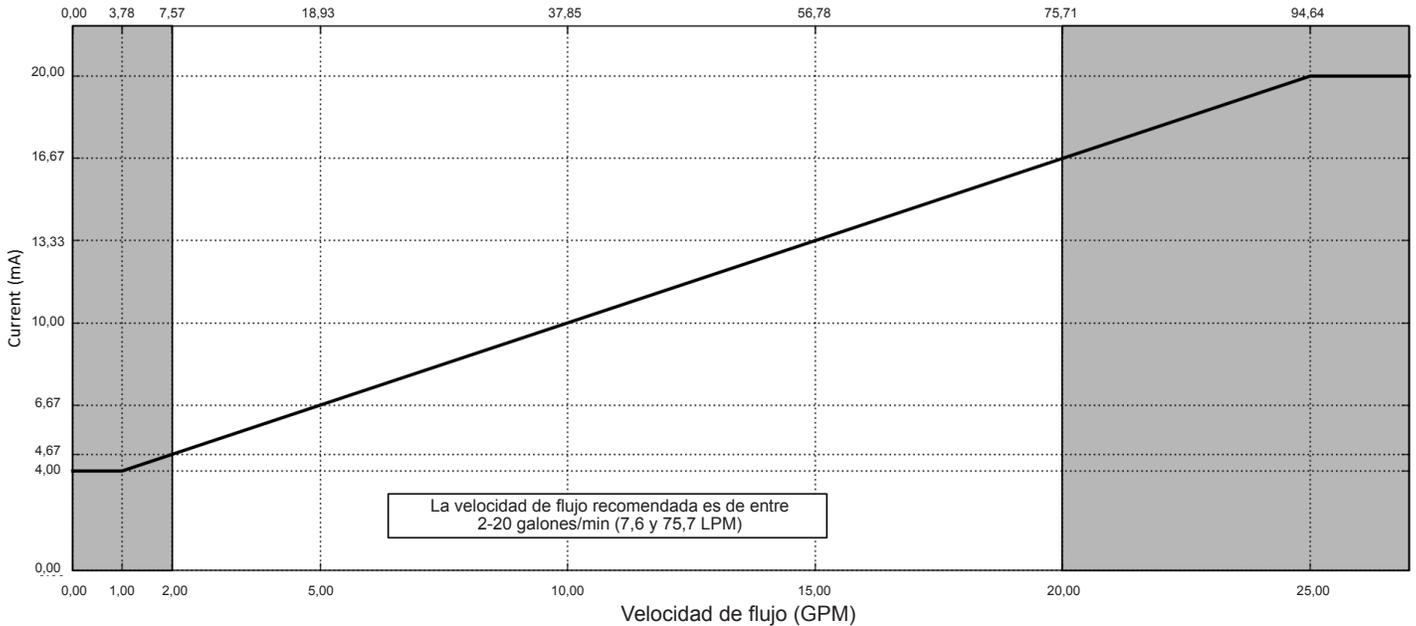
Líquidos con alta viscosidad (muy espesos)

NOTA: Los gráficos son precisos con respecto a la calibración original de fábrica o con respecto a una calibración con agua. Consulte la página 10.

Información de la salida de 4 - 20 mA

Salida de 4-20 mA de los modelos 825P y 850P

Velocidad de flujo (LPM)



Información sobre marcas

(desde la página 3)

Aatrex®, Aatrex 4L®, Bicep®, Bicep 11®, Dual® y Dual II® son marcas registradas de Syngenta Corporation. Broadstrike y Treflan son marcas registradas de Dow AgroSciences. Banvel®, Banvel SGF®, Blazer®, Camix, Clarity®, Conclude®, Galaxy®, Guardsman®, Lumax, Manifest, Marksman®, Poast®, Poast HC®, Poast Plus®, Rezult® y Storm® son marcas registradas de BASF. DoublePlay®, Eptam® 7E, FulTime, Fusion®, Gramaxone® Extra, Karate®, ReHex®, Surpass®, TopNotch y Touchdown® son marcas registradas de Syngenta. Contour®, Detail, Pursuit®, Prowl® y Squadron® son marcas registradas de American Cyanimid. Harness® Xtra y Roundup® son marcas registradas de Monsanto Company. Command® y Furadan® son marcas registradas de FMC. Agrotain® es una marca registrada de IMCAgrico. Superboll® es una marca registrada de Griffin.

Información de certificación de CE

Los medidores 825P y 850P que llevan la marca de CE, cuentan con certificación según las siguientes directivas europeas:

2011/65/EU = Restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos.

2004/108/EC = Compatibilidad electromagnética

Se usaron las siguientes normas para probar y mostrar el cumplimiento:

Emisiones

EN 55011:2009/A1:2010 Grupo 1, Clase B, Equipos industriales, científicos y médicos (ISM, por sus siglas en inglés)

Inmunidad

EN 61326-1:2006, Equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorios

IEC 61000-4-2: Descarga electrostática (ESD, por sus siglas en inglés)

IEC 61000-4-3: Inmunidad irradiada

IEC 61000-4-4: Transitorios rápidos eléctricos (EFT, por sus siglas en inglés)

IEC 61000-4-6: Inmunidad conducida

IEC 61000-4-8: Campo magnético

Tuthill proporciona una energía blindada y una señal de cable de alta calidad con los medidores de la serie 825P y 850P que cumplen con los criterios para la certificación de CE. La sustitución del cable que se proporciona puede afectar la resistencia de la inmunidad.

Ya que no es necesario que la conexión de la rejilla de cable cumpla con la certificación de CE, los bucles de tierra pueden provocar ruido y conteos falsos.

SOTERA[®]

SYSTEMS

Tuthill Corporation
8825 Aviation Drive | Fort Wayne, Indiana 46809 EE. UU.
P (800) 634-2695 | (260) 747-7524
F (800) 866-4861

www.sotera.com

www.tuthill.com

Tuthill UK LTD.
Birkdale Close Manners Industrial Estate
Ilkeston, Derbyshire
DE7 8YA
UK
P +44 0 115 932 5226
F +44 0 115 932 4816