

SOTERA[®]

SYSTEMS

Operation and Safety Manual



825P - 850P

CE Approved

Digital Pulse Output Meters
with 4-20 mA output



PROUDLY
Made in
USA

 **Tuthill**

Excellence at work. Excellence in life.

Dear Sotera Customer,

Thank you for buying a Sotera product. Sotera Systems represents a new age in transfer and measuring equipment. This manual contains valuable information about your new equipment and its operating and service requirements. Please take a few minutes to review this material carefully.

Sotera's mission is to provide fluid handling systems that deliver the most accurate, safe, convenient, and economical transfer systems for users of chemicals.

If, for any reason, any of the products do not meet your performance expectations, we want to hear from you. Your comments and suggestions are requested and appreciated. Thank you again for buying a Sotera Systems product. We look forward to serving you in the future.

The Sotera Team
1-800-634-2695



Safety Instructions

To ensure safe and efficient operation, it is essential to read and follow each of the following warnings and precautions.

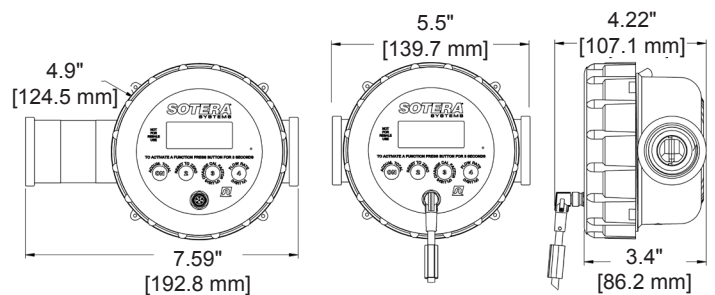
1. Agricultural herbicides flowing through the meter may be harmful to your health. Use and disposal of these products is controlled by federal, state, and local laws and procedures.
2. Conform to fluid manufacturer's recommended handling procedures when using product and when cleaning meter.
3. Do not exceed an internal meter pressure of 120 PSI / 8.2 Bars.
4. Improper use or installation of this product can cause serious bodily injury or death.
5. The 825 & 850 Digital Meter is not for use with flammable fluids. **DO NOT** use with fluids with a flash-point below 100°F (such as gasoline and alcohol).
6. **DO NOT remove printed circuit board!** Damage to LCD could occur, and warranty is void.



Not for use with fluids that have a flash point below 100°F (37.8°C, ie: gasoline, alcohol). Refer to NFPA 325M (Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids) for flash points of common liquids. Static electricity buildup and discharge could result in arc and explosion!

Technical Information

Flow Ports	1" NPT inlet / outlet ports, female threads (3/4" BSPP also available)
Flow Range	2 to 20 U.S GPM / 7.6 to 75.7 LPM
Pressure	120 PSI / 8.2 Bar maximum @ 70° F / 21° C 50 psi / 3.4 Bars maximum @ 130° F / 54° C
Temperature	Min. operating temperature = 0° F / 17° C Max. operating temperature = 130° F / 54° C Meter can be stored at lower temperatures but display may not work below 0° F.
Accuracy	± 0.5%
Units of Measure	Ounces, pints, quarts, liters, gallons; special calibration option also available.
Range	9999 current total; 10,000,000 accumulated total
Materials of Construction	
Body	Polypropylene
Chamber	Polyphenylene sulfide (PPS) and 303 Stainless Steel
Wetted Seals	Fluorocarbon (EPDM optional)
Weather & Dust Body Seal	BUNA-N
Display	LCD (Liquid Crystal Display)
Power	Two CR2032 Lithium batteries and external 5 - 24 VDC (see page 7)



General Description

The Sotera 825P and 850P Meters are nutating disk, positive displacement meters that use magnetic coupling to convert fluid flow into digital display information. The meter can store and display the current total, or cumulative total in any of five programmed units (ounces, pints, quarts, liters, and gallons) or special units (e.g. per acre volume). The meter can be calibrated without dispensing fluid by selecting a calibration factor from the 20 stored settings. Power is supplied by two CR2032 batteries that can be replaced in the field. 825P / 850P models feature pulse output and 4-20ma output for connection to fluid management systems and batch controllers for the control and monitoring of dispensed fluid.

Fluid Compatibility

The 825P & 850P Digital Meters will handle most pesticides, automotive fluids (except gasoline), and mild acids. It is also compatible with the following fluids**:

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®	Methyl Parathion
Blazer®	Motor Oil
Broadstrike®+	Nufos®
Broadstrike®+	Oil.Adend®
Camix™	Phosphoric Acid
Caustic Soda (50%)	Poast HC®
Clarity®	Poast Plus®
Command®3ME	Poast®
Conclude®	Princep 4L®
Conclude®extra	Prowl®
Contour	Prowl®
Detail™	Reflex®
Diesel Exhaust Fluid (DEF)	Rezult®
Diesel Fuel	Ridomil Gold®
Doubleplay®	Roundup®
Dual II®	Sodium Hydroxide(50%)
Dual®	Squadron®
Dual®	Storm®
Eptam 7E®	Superboll®
Ethylene Glycol	Surpass®
Fallowmaster®	Topnotch®
Flexstar®	Touchdown®
Frontier®	Treflan®
Fultime®	Treflan™
Furadan®	Treflan™ HFP
Fusion®	Water
Gramoxone Extra®	

* Requires EPDM Seals.

**Trademark information on page 15.

The 825P & 850P Digital Meters are NOT compatible with very strong acids or if fluid flash point is below 100°F(38°C). If in doubt about compatibility of a specific fluid, contact supplier of fluid to check for any adverse reactions to the following wetted materials.

Polypropylene Body	Stainless Steel Screws / Shaft
Fluorocarbon Seals	PPS Chamber

Installation

Use PTFE tape or thread compound on all threaded joints.

1. Determine direction for fluid flow and point arrow on meter body in that direction.
2. Thread hose or pipe into ports until snug. Be careful not to cross thread when starting threads.

Installation Hint

To prevent cross threading, turn the pipe / hose backwards (counterclockwise) until you feel it engage threads, then tighten.

Changing Meter Readout Position

If it is necessary to change position of the meter readout, follow these steps (Refer to exploded view).

1. Unscrew meter cap (item 1, page 10). Use a strap type oil filter wrench or 5" open jaw type wrench if too tight to unscrew by hand.
2. Insert a wide, flat-head screwdriver into the upper slot and gently pry up electronics module (see Figure 1).

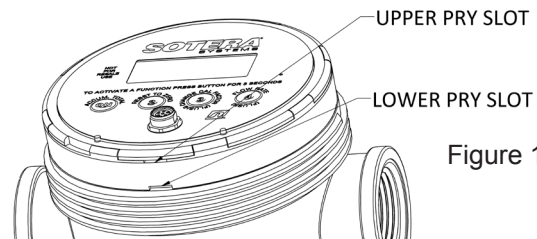


Figure 1

3. Gently rotate electronics module to desired location.

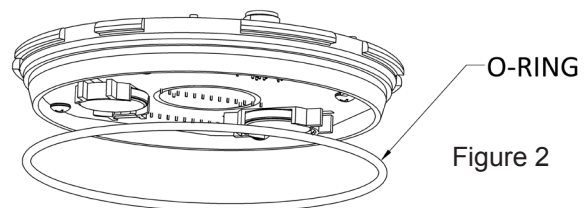


Figure 2

5. Press electronics module down into meter cover in the correct orientation.
6. Thread on meter cap until hand tight. To check tightness, there should be approximately 1/16" gap between the cap and ridge on outlet port (see figure 3).

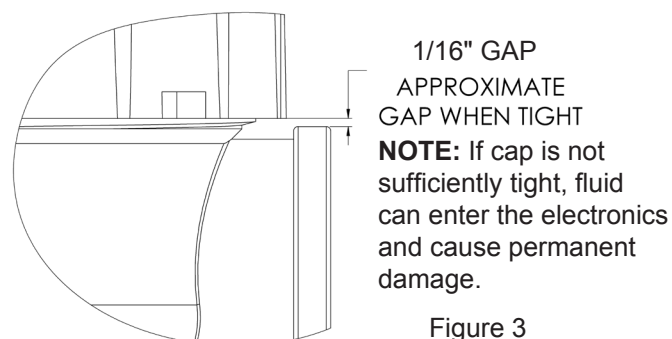


Figure 3

Operational Functions



- Turns meter on when off.
- Displays accumulated total as long as it is pressed. If accumulated total is larger than 9999, the numbers will scroll across the screen.



- When held for 3 seconds, it resets current total to zero. Also resets to normal operating mode when in CAL or FLSH mode.



- When held for 3 seconds, it allows changes to the calibration factor displayed in the bottom left corner. Repeated pressing will step the number up to 19 and back to zero. When desired number is displayed, press button (2) to lock in the new number and return to normal operation.



- When held for 3 seconds, flow rate is displayed. Fluid dispensed is still added to the accumulated total and current total. Press button (4) to return to normal operation.

Use

CAUTION: Meter will count air if you dispense air. Before initial operation or when air has entered the system, prime the meter by dispensing fluid until all trapped air has been removed. Meter is now ready to operate.

1. Press (ON) button to turn meter on. Current total, unit of measure, and calibration factor are displayed. The meter also turns on automatically and begins recording when fluid starts flowing through it.



2. Hold button (2) for one second to reset current total to "0.00."
3. Begin dispensing.

NOTE: Meter display automatically goes blank after 60 seconds of inactivity and automatically comes back on when flow resumes. No data is lost during periods of inactivity.

CAUTION: Wear proper safety equipment when handling hazardous fluids.

Calibration Using the CAL Factor

The **THINNER** the fluid, the **LOWER** the CAL number.

The **THICKER** the fluid, the **HIGHER** the CAL number.

- CAL 4 is set for thin fluids like water.
- CAL 19, the highest number is set for very thick fluids like cold molasses.
- Each number changes the meter accuracy by about 1%.



CAL Factor

Table #1: Suggested CAL Factor settings for Common Fluids

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
				Water		Kerosene		GRAMOXONE INTEON™ @ 50° F		Antifreeze @ 70° F		ROUNDUP® @ 50° F TREFLAN™ @ 50° F	ATRAZINE 4L @ 70° F	10W Oil @ 70° F	DUAL® @ 70° F		BICEP® @ 70° F		Molasses @ 32° F

Note: The suggested CAL factors are for REFERENCE ONLY.

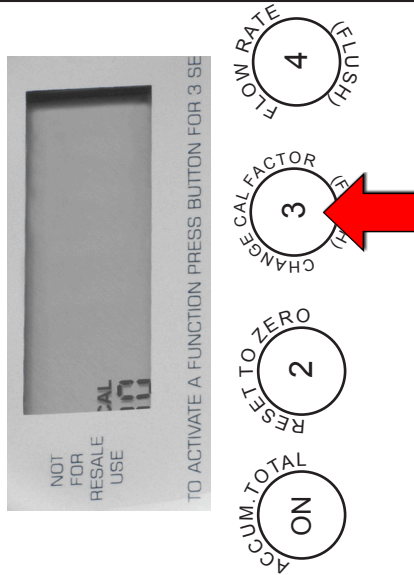
Calibration Procedure using CAL Factor

Changing the CAL Factor

- Hold button ③ until the display only shows CAL and number.
- Press ③ repeatedly until you reach the desired number. Note – number will step up to 19, then back to zero.
- Press ② to return to normal operating mode.

Calibration Procedure

A) Set CAL factor to 10.



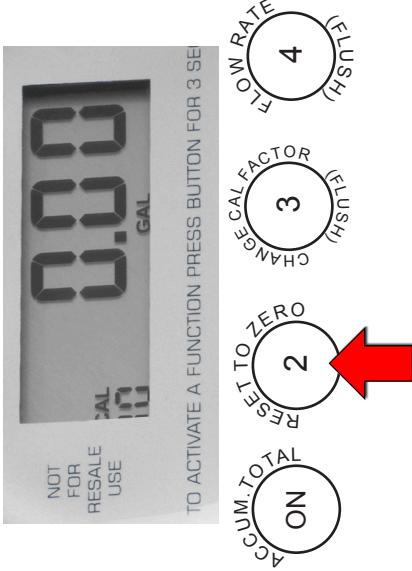
Hold button ③ for three seconds. Press 3 again until the number 10 shows below “CAL” (NOTE: If you go past 10 keep pressing ③ because the number will return to 0 after passing 19).

Press ② to get back to normal operating mode.

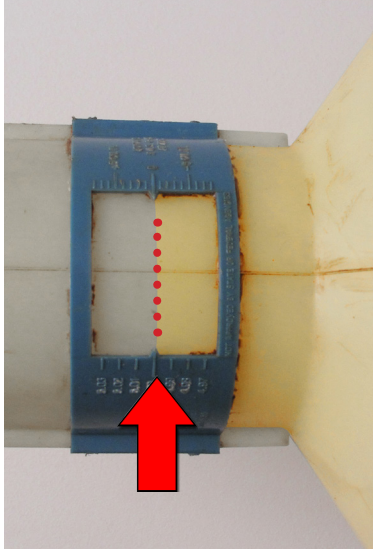
NOTE: If your fluid is listed on Table 1, use that number in step A above in place of 10.

B) Prime pump and meter by dispensing 2 - 3 gallons of fluid back into the bulk tank.

With the outlet valve closed and the pump still running, reset the meter to 0.00.

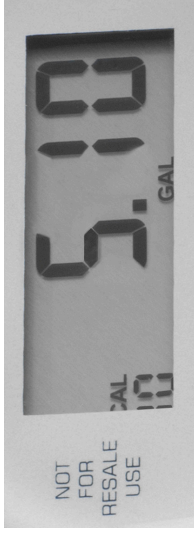


C) Fill the Proving Can exactly to the 5.0 gallon line. Focus on the Proving Can, do not look at the meter at this point. Keep the hose end nozzle wide open as long as possible for best accuracy.



D) Adjust Meter CAL Factor.

- If meter reads high, increase the CAL factor. Each CAL # changes the accuracy by about 1%. For a 5 gallon proving can, 1% = 0.05 gallons.



- If 5.10 is displayed, this is 2% over 5.00; the CAL factor should be changed to CAL 12.



- If the meter reads low, lower the CAL factor. For example, if 4.90 is displayed, it is 2% less than 5.00, so the CAL factor should be set to 8.



- When finished with the CAL factor procedure, press ② to return to normal mode and to reset the meter to 0.00. The meter is now calibrated and ready to use.

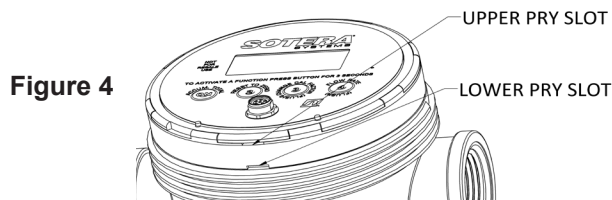
Batteries

NOTE: Low battery icon will appear when batteries require replacement. Meter still functions properly for several days after the icon appears. Neither calibration, current total or totalizer quantities will be lost when you replace batteries.

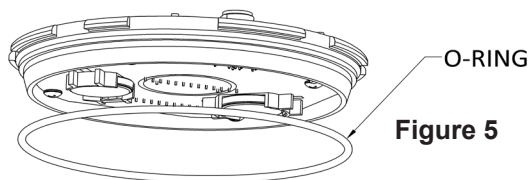
To Replace Batteries (refer to exploded view).

1. Unscrew meter cap (item 1, page 10). Use a strap type oil filter wrench or large 5" jaw pipe wrench if needed.
2. Insert a flat-head screw driver into the top slot (see Figure 4) and gently pry up electronics module.

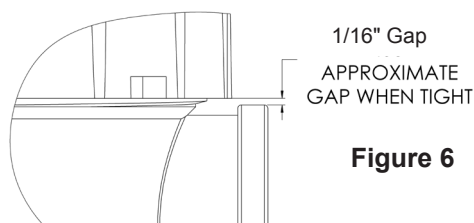
CAUTION: DO NOT get fluid or dirt in electronics area.



3. Remove old batteries and insert new batteries, making sure battery polarity is correct, or meter damage could occur (positive side facing up when installed).
4. As noted in Figure 5, reinstall O-ring on electronics module. Align sensor receptacle in proper location. Press module gently down into meter cover.



5. Thread on meter cap until hand tight. To check tightness, there should be approximately 1/16" gap between cap and ridge on outlet port. (See Figure 6).



NOTE: If cap is not sufficiently tight, fluid can enter the electronics and cause permanent damage.

Repair

If any meter components are damaged, they should be replaced. See meter kits drawing on page 10 for correct replacement part information before ordering.

Maintenance



CAUTION

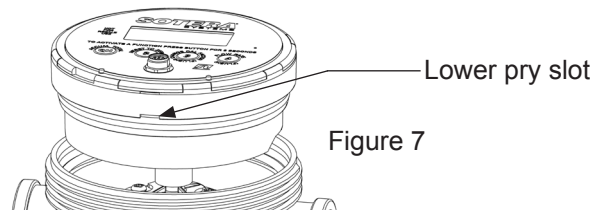
Follow fluid manufacturer's recommended procedures for handling and disposing of metered fluids.

Meter should be flushed between uses with water to prevent chemicals from drying and plugging meter.

Thorough Cleaning (refer to exploded view)

If meter is plugged due to hardened chemical or debris, do the following:

1. Drain all fluid from meter.
2. Unscrew meter cap (item 1, page 10). Use a strap type oil filter wrench or large 5" jaw pipe wrench if necessary.
3. Insert a flat-head screwdriver in the lower slot (see Figure 7) and turn to pry up meter cover (item 6).



4. The meter chamber (item 8, page 10) can now be removed.
5. Rinse all meter components with flushing fluid. **DO NOT** submerge display assembly. **Be careful not to get any fluid or dirt in the electronics module. Permanent damage to the electronics will occur.**
6. Reassemble meter.

CALIBRATION NOTE: Over time, the chamber inside the meter will wear, requiring the meter to be re-calibrated with water. When this should be done depends on the amount and type of fluid dispensed. In most crop protection fluid uses (less than 1000 gallons of a clean fluid per year), the meter will remain accurate for many years without recalibration. On the other hand, dispensing an abrasive fluid may require more frequent recalibration.

The 825P / 850P meter is designed to be calibrated with clean water for safe handling. See "Water Calibration" section in Appendix - B.

Storage

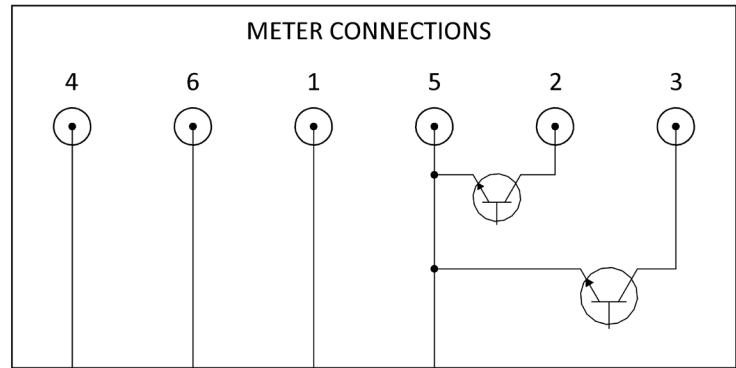
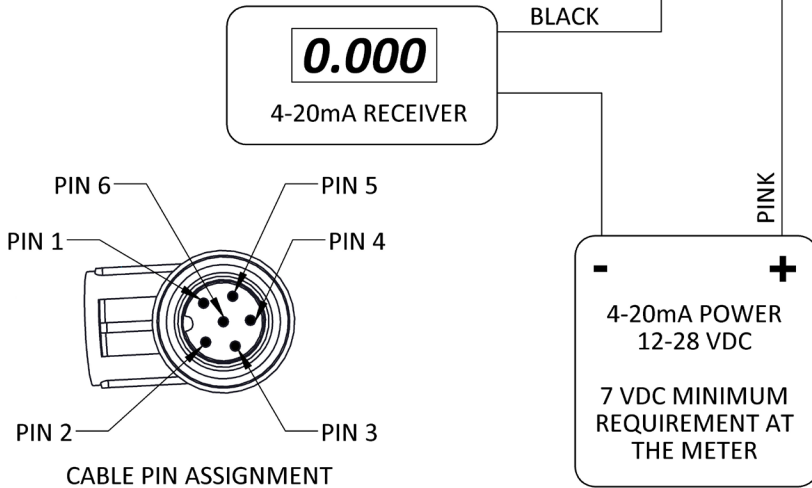
Store in a cool, dry place. Drain out all fluid that could freeze in the meter.

Electrical Wiring Information

CONNECTOR PINOUT		
FUNCTION	PIN	COLOR
5-24 VDC	1	BROWN
GROUND	5	GREY
4-20 mA SUPPLY	6	PINK
4-20 mA RETURN	4	BLACK
PULSE OUTPUT (S+)	2	WHITE
AIR DETECT (S+)*	3	BLUE

PULSE OUTPUT AND AIR DETECT ARE CURRENT SINKING OUTPUTS (OPEN COLLECTOR)

* THE AIR DETECT OUTPUT IS NOT AVAILABLE ON 825P MODELS



PULSE AND AIR DETECT OPERATIONAL LIMITS	
100 mA MAXIMUM PER OUTPUT	
24 VDC MAXIMUM PER OUTPUT	
PULSE WIDTHS ARE A FIXED 10 mS ON TIME	

RECOMMENDED PULL-UP RESISTOR VALUES		
5 VDC	330 Ohm	1/8 WATT MIN
12 VDC	1k Ohm	1/4 WATT MIN
24 VDC	2.4k Ohm	1/2 WATT MIN

825P / 850P Series Digital Meters are equipped with an integral pulser for use with Fuel Management Systems and batching equipment. These meters must also be connected to an auxiliary external power supply to operate the pulsing feature. 5-24 VDC external power is required for the pulse outputs on pins 2 and 3 to operate. Failure to attach external power can cause premature battery failure. **External power must be from 5 - 24 VDC.**

NOTE: When powering the 4-20mA loop, a **minimum of 7 VDC is required** at the 825P/850P meter for consistent operation.

The manufacturer of the 4-20mA receiver will supply voltage drop information as well as their minimum voltage requirements in their literature.

NOTE: If the meter is to be used in environments with high levels of EMC or RF sensitive equipment, connect the braided shield of the cable to an earth ground.

The 825P / 850P meters are designed to conduct ESD and EMC surges through the braided shield.

NOTE: The pulse width for volumetric output and air detect is 10ms.

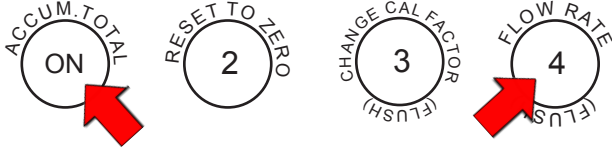
DO NOT connect the braided shield to the ground of the Power Supply, or the 4-20mA loop power.

DO NOT install or operate this meter in an explosive atmosphere!

Pulse Output Configuration and Flow Rate

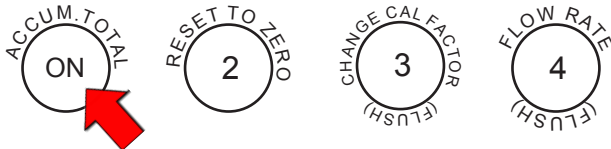
Pulse Output Configuration

A) Press the **ON** and **4** buttons simultaneously for 3 seconds.

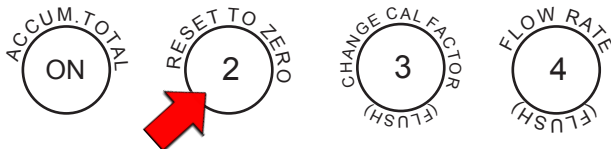


- Rate icon will display.
- Current pulse options will be displayed (1,2, or 3) in the large left most digit.

B) Press the **ON** button repeatedly until the desired pulse output configuration number is displayed.



C) Press button **2** to save and return to normal operating mode.



Regardless of unit of measure selection, the meter will generate a 4mA out at 0-1 GPM and scale linearly to 4-20mA from 1 - 25 GPM. At 25 GPM or higher, output stays at 20mA.

See chart on page 15 for 4 - 20 mA specifications.

Flow Rate

A) "When button **4** is held for 3 seconds, flow rate is displayed. Fluid dispensed is still added to the accumulated total and current total.



"Rate" icon will be displayed.

Meter will continue to display flow rate until button **4** is pushed again.

NOTE: 4-20 mA out and pulse output are always active and not impacted by flow rate display.

Pulse Configuration Options

Pulse width is 10 ms.

Configured Unit of Measure		Option 1** 100:1	Option 2 10:1	Option 3 Raw
	Gal**	100	10	Raw counts, equivalent to 117 - 125 counts per gallon.
	Quart	25	2.5	
	Liters	26.42	2.64	
	Pint			
	Oz			
Special				

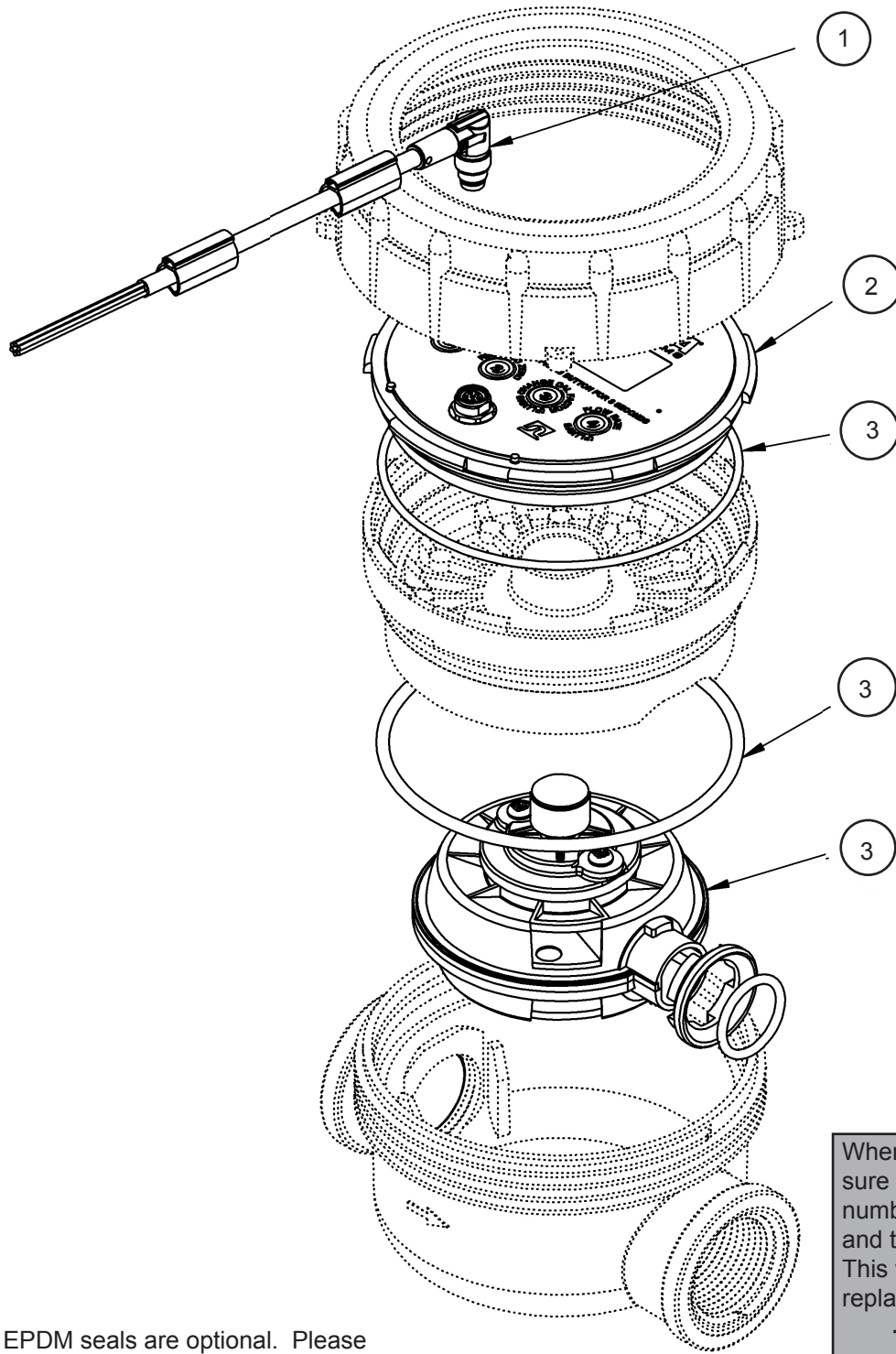
Internal pulse resolution per unit of measure (raw count).

**Option 1 and Gallons are the factory default.

Troubleshooting Guide

Problem	Possible Cause	Solution	Notes
Meter won't turn on.	<ul style="list-style-type: none"> Dead batteries Damaged or contaminated electronics module. 	<ul style="list-style-type: none"> Replace batteries. Replace electronics module & gaskets. 	Seal to electronic chamber is broken if display label is removed or punctured.
Flashing decimal.	Current total has rolled over.	Reset display to zero by pressing button ②.	Meter will continue to operate normally.
Flashing or dim display.	Low batteries.	Replace batteries.	Use CR2032 batteries.
Leaking fluid at inlet/outlet port.	<ul style="list-style-type: none"> Need thread sealant. Cross-threaded port. 	<ul style="list-style-type: none"> Add Teflon pipe tape to joint. Replace body. 	
Fluid flows; meter won't count.	<ul style="list-style-type: none"> Meter disk sticking. Damaged driver or magnet. Meter failure. 	<ul style="list-style-type: none"> Clean out meter chamber. Repair or replace chamber assembly. Repair or replace meter. 	
Meter reads high.	<ul style="list-style-type: none"> Air in system. Wrong calibration factor. 	<ul style="list-style-type: none"> Prime system, fix suction leak at pump. Use a higher calibration factor. See 1-Step procedure. See "Check Meter" in Appendix-A. 	Meter will count air. Chemical formulations sometimes change.
Meter reads low by 10% or less.	Wrong calibration factor.	<ul style="list-style-type: none"> Use a lower calibration factor. See 1-Step procedure on page 5. 	Chemical formulations sometimes change. Temperature also affects accuracy.
Meter reads low by more than 10%.	<ul style="list-style-type: none"> Meter chamber is worn. Chamber is partially plugged. Damaged or very worn chamber. 	<ul style="list-style-type: none"> Recalibrate meter with water. See Appendix-B. See "Check Meter" in Appendix-A. Clean chamber. Replace chamber and recalibrate meter. 	
Meter is not consistent	Air in system. Particulates in fluid. Worn or damaged meter chamber.	Prime system, fix suction leak at pump. Put screen in front of meter. Clean chamber. Replace chamber.	40 mesh minimum.
Err0	<ul style="list-style-type: none"> Calibration error. Damaged chamber. 	<ul style="list-style-type: none"> Recalibrate meter with more accurate container. Replace chamber. 	Indicates fluid calibration is out of acceptable window. Volumetric container may be off, there may be air in the system, or the meter chamber may be damaged.
Err1	<ul style="list-style-type: none"> Damaged electronics. Software fault. 	<ul style="list-style-type: none"> Repair or replace electronics. Press ② then recalibrate meter 	Contact factory.
Err2	Bad eeprom.	Replace electronics.	Meter still functions, but all data will be lost if batteries are removed.

825P / 850P Meter Parts List			
Item #	Part #	Description	Qty.
1	KITCBL	Power and Signal Cable	1
2	KIT825P	Replacement Electronics Kit	1
2	KIT850P	Replacement Electronics Kit	1
3	825F1582	Meter Chamber Kit and Seals	1



NOTE: EPDM seals are optional. Please specify what seals your meter is equipped with when ordering your kit.

When ordering repair parts, be sure to give the replacement part number, the date of manufacture, and the meter series number. This will ensure the correct replacement part is supplied.

Toll free Customer Care Number:
800 634-2695

APPENDIX - A

TO CHANGE UNITS OF MEASURE

The units of measure can be changed to ounces (OZ), pints (PT), quarts (QT), gallons (GAL), or liters (LITER) without recalibrating the meter. If special units are desired, see note below.

1. Hold buttons (2) and (4) for three seconds. Display will show current software revision level (i.e: **r1.02**).
2. Press button (3). Display will show the current units.
3. To change units, press the (ON) button repeatedly until the desired unit is displayed.
4. Press button (2). Display will show firmware revision.
5. To return to normal operating mode press button (2) again.
6. The units selected will be displayed. Current or accumulated total will change to reflect the new units.

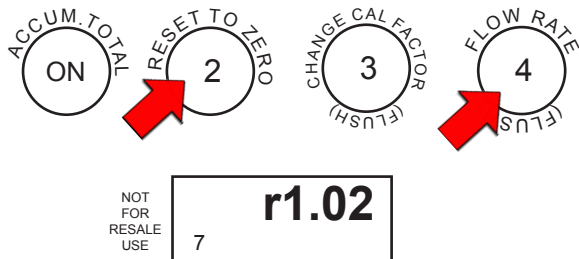
Special Units

To use special units, you need to know how many ounces are in your special unit. Here is an example: You want to use "acres" as your "special" unit. The fluid is to be applied at 18 ounces per acre. These are the additional steps to set the meter to "special" units (ignore steps 4 & 5 above):

1. After selecting "special" in step #3 above, press button (2).
2. Enter the number of ounces in a special unit by pressing button (4) to increment the digit, and the (ON) button to move the flashing digit to the right. If you make a mistake, press button (2) to start back at the left most digit. Per our example, we would enter 018.0.
3. Press the (ON) button again. Current firmware will display.
4. To get back to the normal operating mode, press button (2).

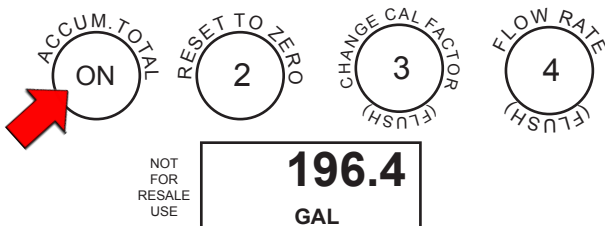
RESET ACCUMULATED TOTAL

Press (2) and (4) simultaneously and hold for 3 seconds.

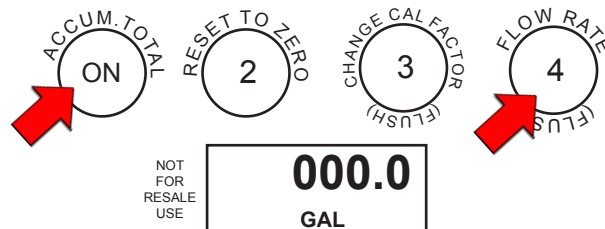


Display will read the version of the software loaded in the meter (example: "r1.02").

2. Press (ON) to display accumulated total. If over 9999, display will scroll across the screen.



Hold buttons (ON) and (4) for 5 seconds to reset accumulated total.



4. Press button (2) twice to get back to normal operating mode.

METER CHECK

You can check the calibration in your meter.

1. Set to CAL 4 (See "to change the calibration factor").
2. Hold button (3) and (4) for 3 seconds. Meter will display "FLSH".
3. Hold buttons (ON) & (3) together. A number will display that indicates the pulses per unit used to calculate flow (ie: pulses per gallon). When new, this number is between 120.0-127.0 pulses per gallon.

If you find a number higher than 127, recalibrate with water (see Appendix-B). If this number is lower than 120, the meter chamber may need to be replaced.

4. Press (2) to get back to normal operating mode.

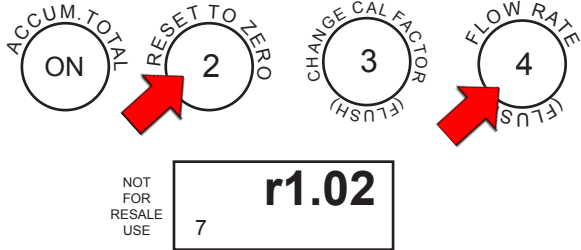
FLSH (FLUSH) MODE

The 825P/850P Meter can be flushed without adding to the totalizer. Turn meter on by pressing the (ON) button. Press (3) and (4) simultaneously and hold for 3 seconds. Display will show FLSH. Flush meter with suitable fluid (water is suitable for most herbicides). When completed, press (2) to leave FLSH mode and return to normal operation. Quantity of fluid flushed will not be added to total.

The 825P / 850P meter is designed to be re-calibrated with water for safe handling. Over time, the chamber inside the meter will wear. Recalibrating the meter with clean water will insure that Table #1 (calibration table page 4) is most accurate.

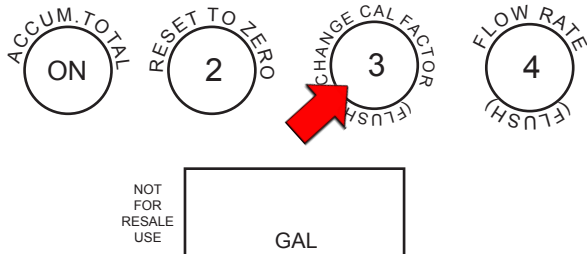
You will need a container of known volume, at least 5 gallons or larger. Do not exceed a 60 gallon container.

1. Press the (2) & (4) buttons simultaneously and hold for 3 seconds.



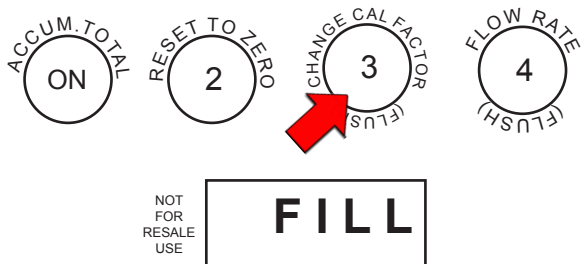
The display will read the version of the software loaded in the meter (example: "r1.02").

2. Press button (3) to enter calibration mode.



The unit of measure will be displayed.

3. Press button (3).



The display will read "FILL".

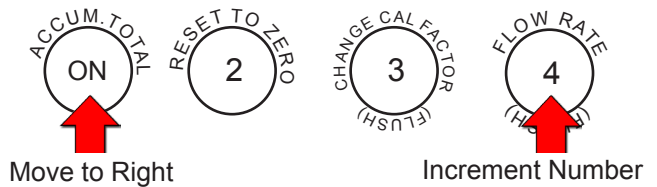
4. Now dispense water into your container. "FILL" will flash on the display.

5. After dispensing, press the (ON) button.



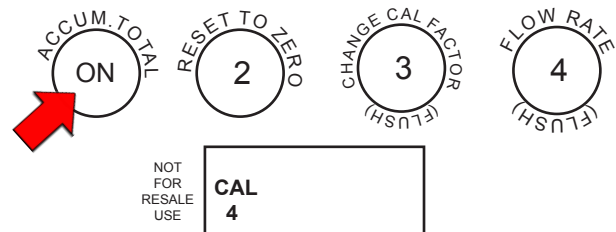
The left digit of the display will blink.

6. Press the (4) button to increment the digit to the amount of fluid dispensed (example: 05.00). Press the (ON) button to move to the right.



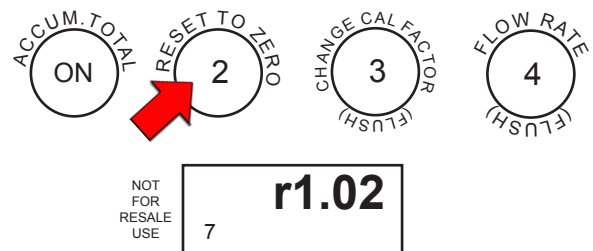
If you make a mistake, press button (2) to start back at the left- most digit.

7. After number is loaded, press the (ON) button again to accept.



8. Display now shows CAL 4 .

Since you are calibrating with water, accept this by pressing the (ON) button again. If calibrating with a fluid other than water, see Appendix-C. Display will again show "r1.02".



Note: If the value entered is out of an acceptable range, the display will read "Err0" and the meter will revert to the previous settings. See Troubleshooting Guide for more information.

9. Press (2) to get back to the normal operating mode.

APPENDIX-C

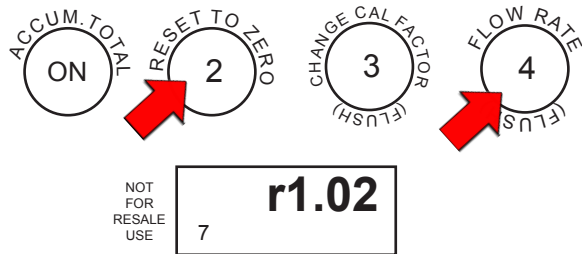
Fluid Calibration (other than water)

CAUTION: DO NOT perform this calibration unless you understand fully how CAL factors work.

CAUTION: Calibrating with a fluid other than water voids Table #1 (calibration table page 4). After calibration, set the meter to CAL 4, and use the meter on CAL 4 (unless you input a different number during step 9 below).

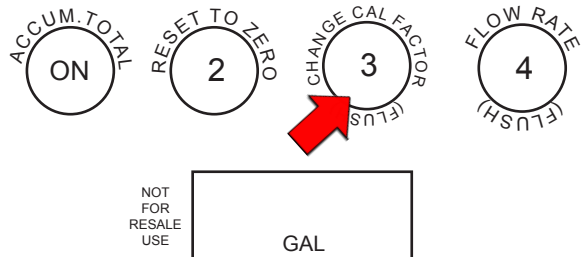
You will need a container of known volume, at least 5 gallons or larger. Do not exceed a 60 gallon container.

1. Press the (2) & (4) buttons at the same time and hold for 3 seconds.



The display will read the version of the software loaded in the meter (example: "r1.02").

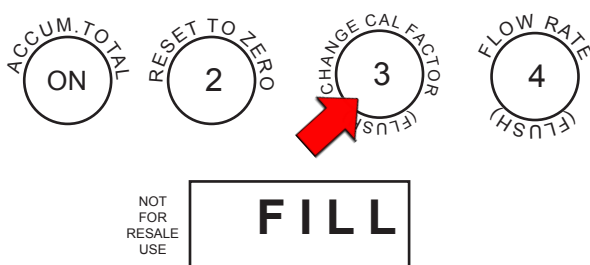
2. Press button (3) to enter calibration mode.



The unit of measure will be displayed.

3. Press the (ON) button to change unit of measure, if required. This is **ONLY** necessary if calibrating a different unit of measure.

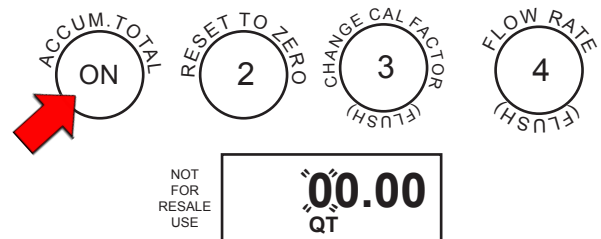
4. Press button (3).



The display will read "FILL".

4. Now dispense fluid into your container. "FILL" will flash on the display. For best results, dispense fluid at the same flow rate that will be used in actual use.

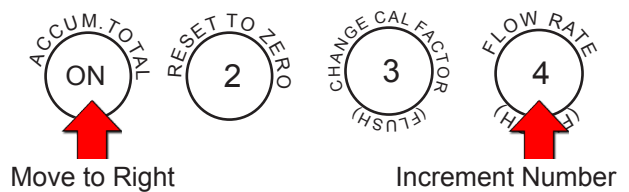
5. After dispensing, press the (ON) button.



The left digit of the display will blink.

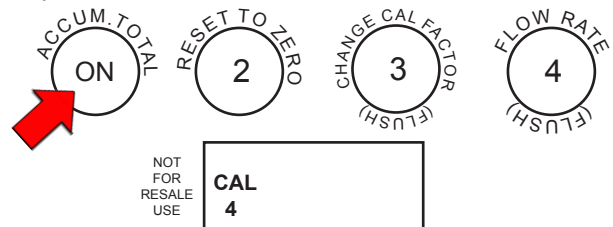
7. Press the (4) button to increment the digit to the amount of fluid dispensed (example: 05.00).

Press the (ON) button to move to the right.



If you make a mistake, press button (2) to start back at the left-most digit.

8. After number is loaded, press the (ON) button again to accept.



9. Display now shows CAL 4.

This is the default for water. Check Table 1 for your fluid. Press (3) to change the Cal #. Press (ON) to accept. Display will again Show "r1.02".



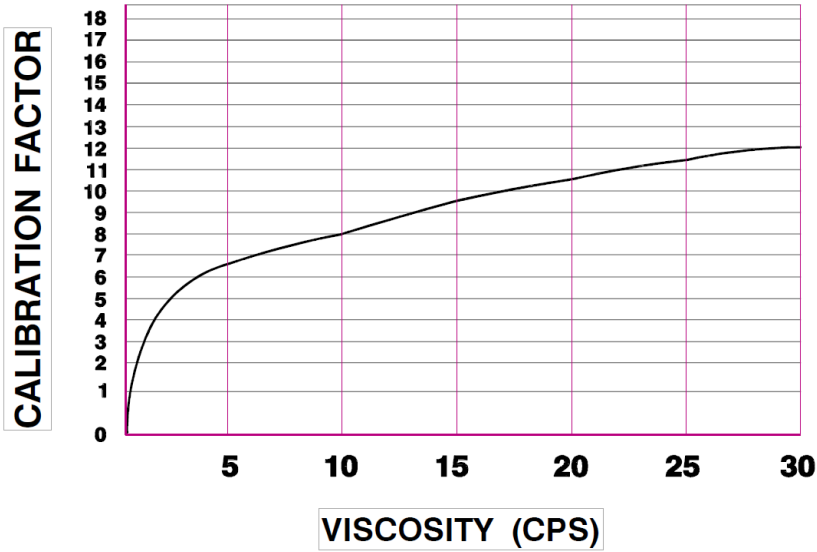
NOTE: IF YOU ACCEPT CAL 4, USE THE METER ON CAL 4 WHEN DISPENSING THIS FLUID.

NOTE: If the value entered is out of an acceptable range, the display will read "Err0" and the meter will revert to the previous settings. See Troubleshooting Guide for more information.

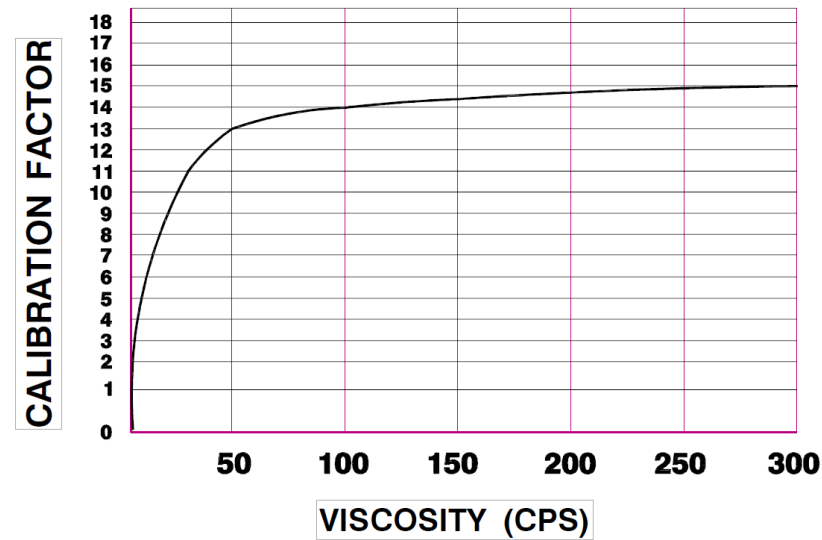
10. Press (2) to get back to the normal operating mode.

APPENDIX - D Flow Performance

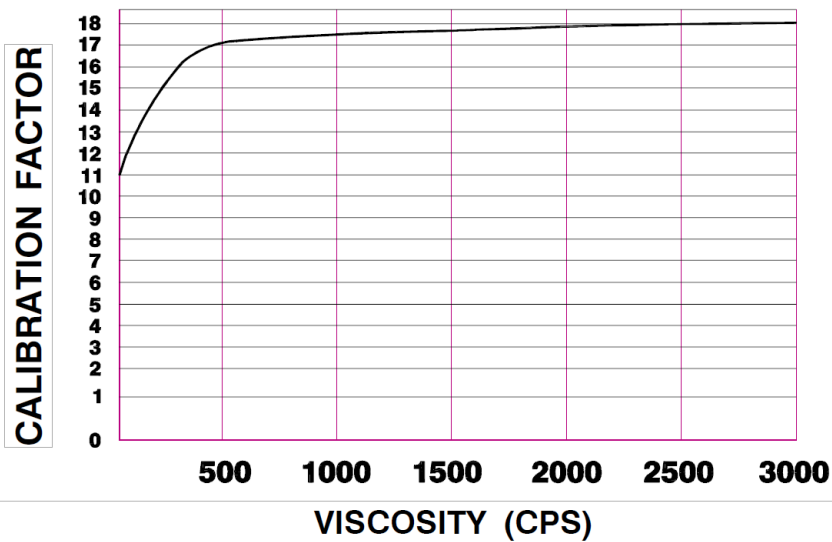
METER CALIBRATION FACTOR SELECTION BASED ON FLUID VISCOSITY



Low
Viscosity
(thin)
Fluids



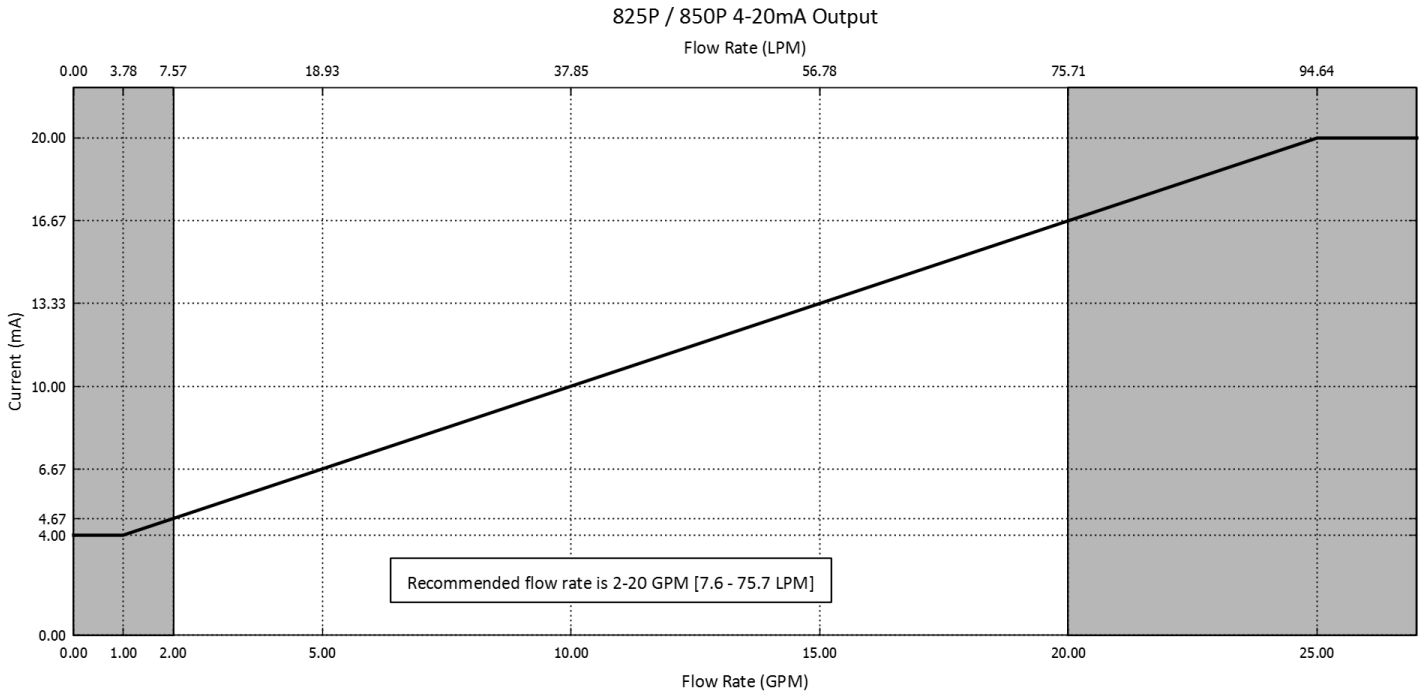
Medium
Viscosity
Fluids



High
Viscosity
(very thick)
Fluids

NOTE: Graphs are accurate with original factory calibration, or a water calibration. See page 10.

4 - 20 mA Output Information



Trademark Information

(from page 3)

Aatrex®, Aatrex® 4L., Bicep®, Bicep 11®, Dual®, and Dual 11® are registered trademarks of Syngenta Corporation. Broadstrike and Treflan are registered trademarks of Dow AgroSciences. Banvef®, BanvefSGF®, Blazer®, camix, Clarity®, Conclude®, Galaxy®, Guardsman®, Lumax, Manifest®, Marksman® Poast®, Poast HC®, Poast Plus®, Rezult®, and Storm® are registered trademarks of BASF. DoublePlay®, Eptam® 7E, FullTime, Fusion®, Gramaxone® Extra, Karate®, ReHex®, Surpass®, TopNotch, and Touchdown® are registered trademarks of Syngenta. Contour®, Detail, Pursuit®, Prowl®, and Squadron® are registered trademarks of American Cyanamid. Harness® Xtra, Roundup® are registered trademarks of Monsanto Company. Command®, and Furadan® are registered trademarks of FMC. Agrotain® is a registered trademark of IMCAgrico. Superboll® is a registered trademark of Griffin.

CE Certification Information

The 825P and 850P meters bearing the CE mark have been certified to the following European directives:

2011/65/EU = Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

2004/108/EC = Electromagnetic Compatibility

The following standards were used to test and show compliance:

Emissions

EN 55011:2009/A1:2010 Group 1, Class B, Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Equipment

Immunity

EN 61326-1:2006, Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use

IEC 61000-4-2: ESD

IEC 61000-4-3: Radiated Immunity

IEC 61000-4-4: EFT

IEC 61000-4-6: Conducted Immunity

IEC 61000-4-8: Magnetic Field

Tuthill supplies a high quality shielded power and signal cable with the 825P and 850P Series that meets the criteria for CE certification. Substitution of the provided cable may impair Immunity resistance.

Bonding of the cable screen is not required to meet CE certification and ground loops may introduce noise and false counts.

SOTERA[®]

SYSTEMS

Tuthill Corporation
8825 Aviation Drive | Fort Wayne, Indiana 46809 USA
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

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.

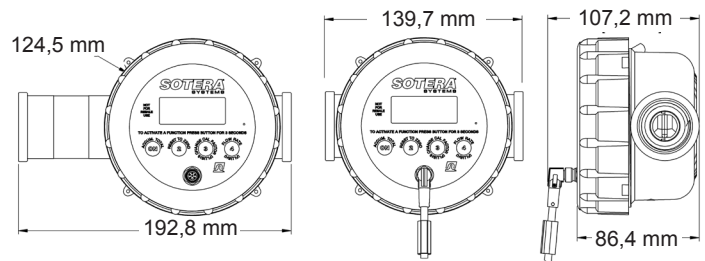
1. Los herbicidas de uso agrícola que circulan en el medidor pueden ser nocivos para su salud. El uso y la eliminación de estos productos son actividades normadas por leyes y procedimientos federales, estatales y locales.
2. Siga los procedimientos de manejo recomendados por el fabricante del líquido 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).

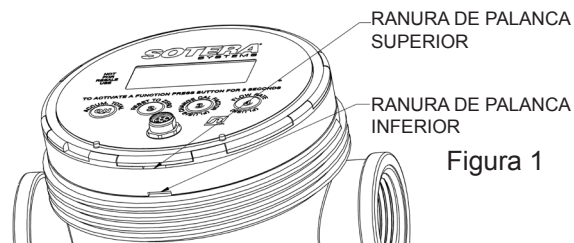


Figura 1

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

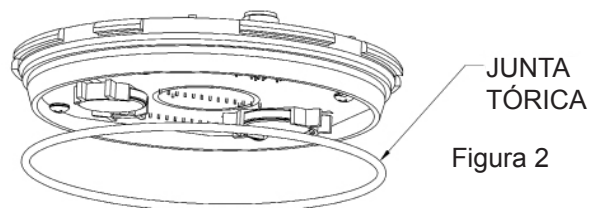


Figura 2

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).

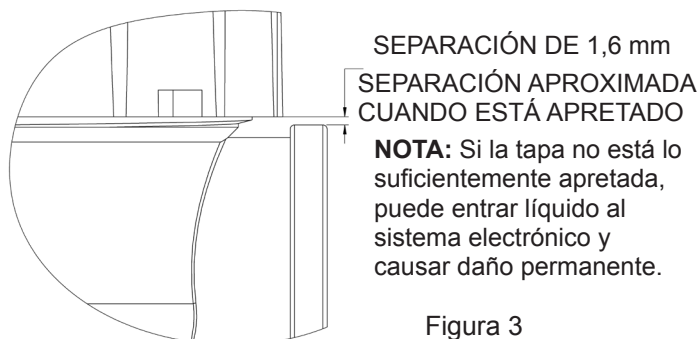


Figura 3

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.

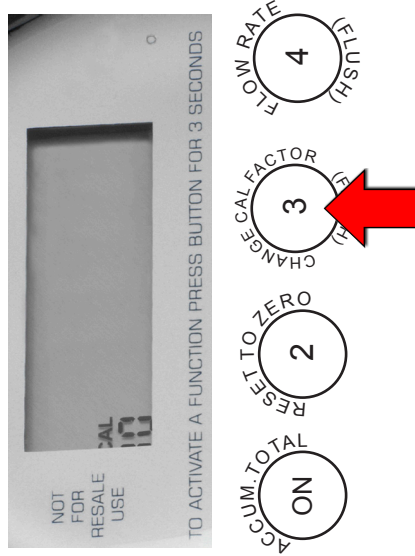
Proceso de calibración por medio del uso del factor CAL

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.



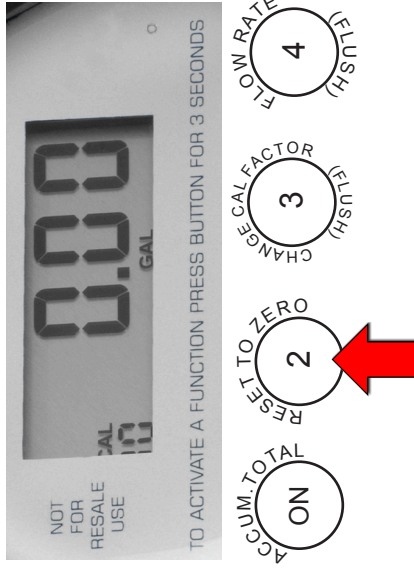
Mantenga presionado el botón ③ durante tres segundos. Presione ③ nuevamente hasta que se muestre el número 10 debajo de "CAL". (NOTA: Si se pasa del 10, siga presionando ③, ya que el número regresará a 0 después del 19).

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.

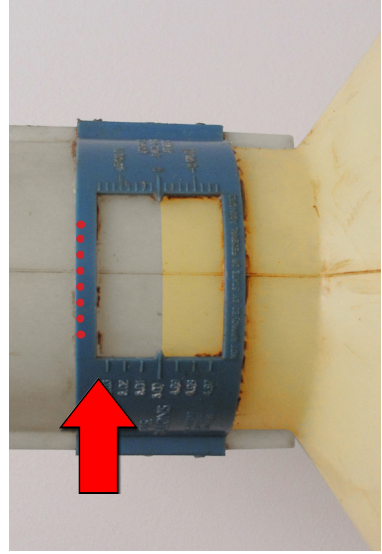
B) Bebe la bomba y el medidor por medio del vertido de entre 8 y 11 litros de líquido de vuelta al interior del estanco a granel.

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.

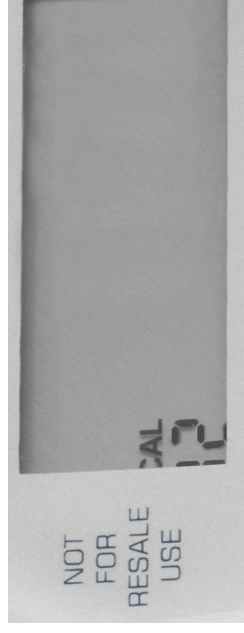


D) Ajuste el factor CAL del medidor.

- 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.

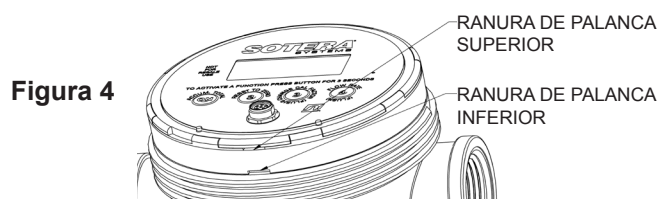


Figura 4

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.

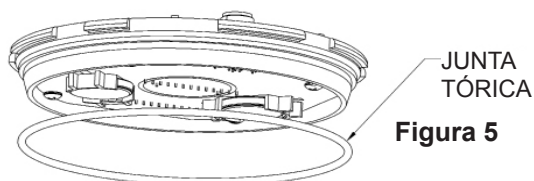


Figura 5

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).

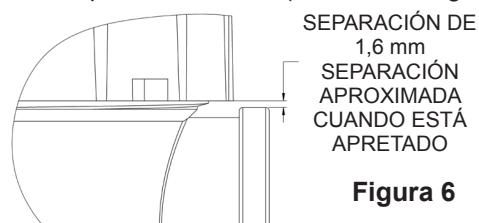


Figura 6

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).

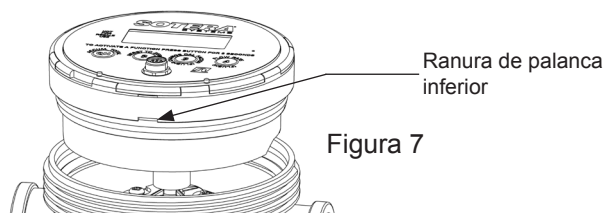


Figura 7

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. Cuando 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

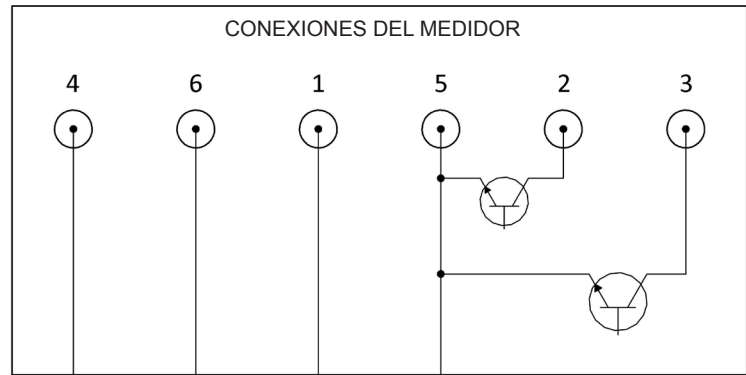
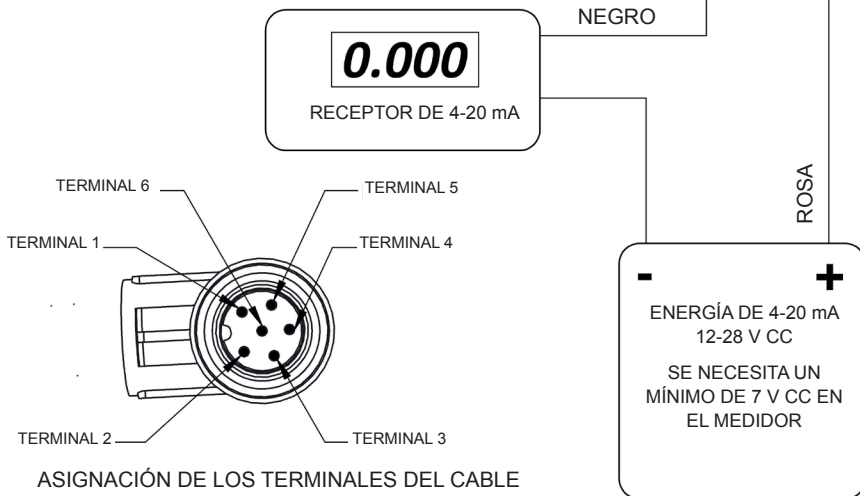
Almacene en un lugar fresco y seco. Drene todo el líquido que podría estar congelado en el medidor.

Información del cableado eléctrico

DIAGRAMA DE TERMINALES DEL CONECTOR		
FUNCIÓN	TERMINAL	COLOR
5-24 V CC	1	CAFÉ
TIERRA	5	GRIS
SUMINISTRO 4-20 mA	6	ROSA
RETORNO 4-20 mA	4	NEGRO
SALIDA DE PULSOS (S+)	2	BLANCO
DETECCIÓN DE AIRE (S+)	3	AZUL

LA SALIDA DE PULSOS Y LA DETECCIÓN DE AIRE SON SALIDAS DE CONSUMO DE CORRIENTE (TOMA DE CORRIENTE ABIERTA)

* LA SALIDA DE DETECCIÓN DE AIRE NO ESTÁ DISPONIBLE EN LOS MODELOS 825



LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO DE LOS PULSOS Y DE LA DETECCIÓN DE AIRE
MÁXIMO DE 100 mA POR SALIDA
MÁXIMO DE 24 V CC POR SALIDA
LOS ANCHOS DE PULSO SON 10 ms FIJOS A TIEMPO

VALORES DE RESISTENCIA DE CONEXIÓN RECOMENDADOS		
5 V CC	330 Ohmios	MÍN. DE 1/8 WATTS
12 V CC	1k Ohmios	MÍN. DE 1/4 WATTS
24 V CC	2,4k Ohmios	MÍN. DE 1/2 WATTS

Los medidores digitales de la serie 825P y 850P están equipados con un generador de impulsos integral para usar con los sistemas de administración de combustible y los equipos de dosificación. Estos medidores también deben estar conectados a un suministro de energía auxiliar externo para hacer funcionar la característica de generación de impulsos. Se necesita energía externa de 5-24 V CC para que las salidas de pulso en los terminales 2 y 3 puedan funcionar. Si no se conecta energía externa, la batería puede fallar prematuramente. **La energía externa debe ser de 5-24 V CC.**

NOTA: Se necesita un mínimo de 7 V CC en el medidor 825P / 850P para tener un funcionamiento constante cuando se energiza el ciclo de 4-20 mA.

El fabricante del receptor de 4-20 mA suministrará información para las caídas de voltaje, así como los requisitos de voltaje mínimo en su documentación.

NOTA: Si se va a usar el medidor en ambientes con altos niveles de compatibilidad electromagnética o con equipos sensibles a radio frecuencia, conecte el blindaje trenzado del cable a una conexión a tierra.

Los medidores 825P y 850P están diseñados para conducir aumentos de compatibilidad electromagnética y de descarga electrostática a través del blindaje trenzado.

NOTA: El ancho de pulso para salida volumétrica y detección de aire es de 10 ms.

NO conecte el blindaje trenzado a la conexión a tierra del suministro de energía o a la energía del ciclo de 4-20 mA.

¡NO instale ni opere este medidor en una atmósfera explosiva!

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.

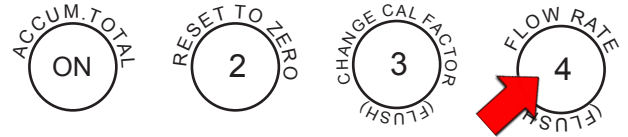


Sin importar la selección de unidad de medida, el medidor generará una salida de 4 mA y entre 0 y 1 galones por minuto, y aumentará linealmente hasta 4-20 mA y entre 1 y 5 galones por minuto. A 25 galones por minuto o más, la salida se mantiene en 20 mA.

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).

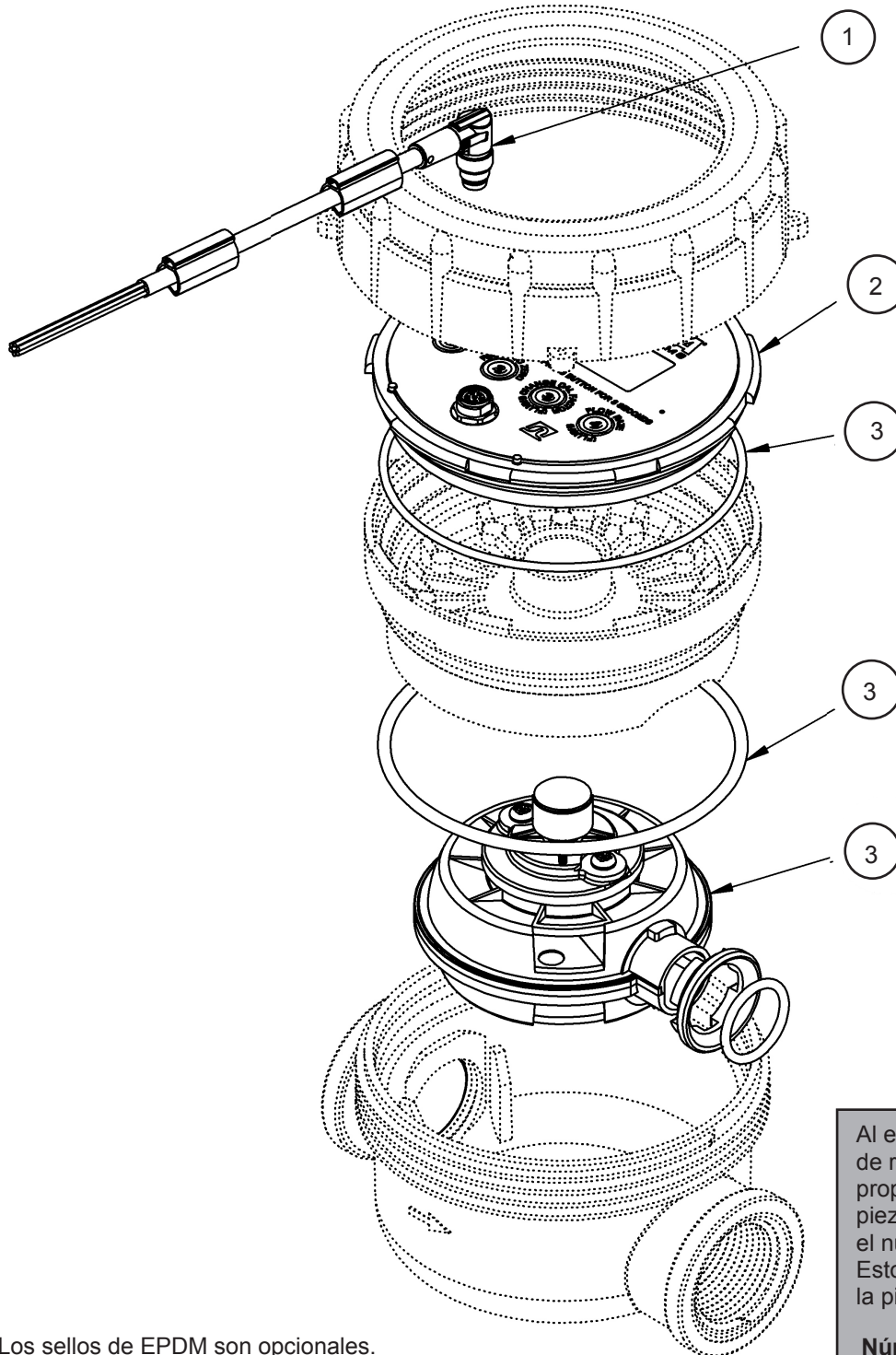
**La opción 1 y los galones son los valores predeterminados de la fábrica.

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.

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

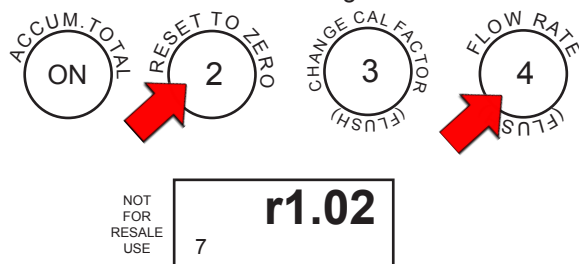
Unidades especiales

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):

1. Después de seleccionar “special” en el paso 3 anterior, presione el botón ②.
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.
3. Vuelva a presionar el botón ①. Se mostrará el firmware actual.
4. Para regresar el modo de funcionamiento normal, presione el botón ②.

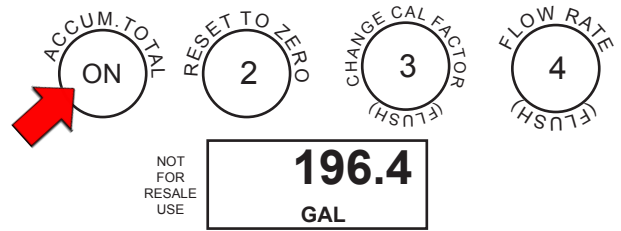
Restablecimiento del total acumulado

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

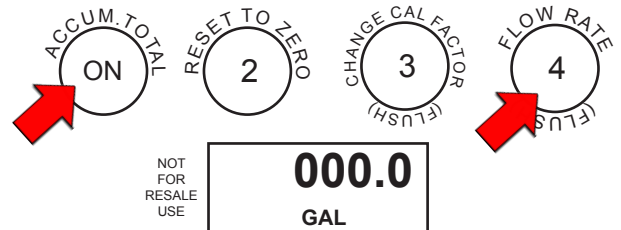


La pantalla mostrará la versión del software que se cargó en el medidor (ejemplo: “r1.02”).

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



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



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

Verificación del medidor

Puede verificar la calibración en su medidor.

1. Fíjelo en CAL 4 (consulte “para cambiar el factor de calibración”).
2. Mantenga presionados los botones ③ y ④ durante 3 segundos. El medidor mostrará “FLSH”.
3. 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.

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

Modo Flsh (Lavado)

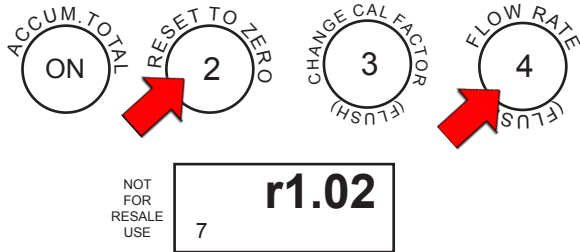
Los medidores 825P y 850P se pueden lavar a presión sin sumar al totalizador. Para encender el medidor, presione el botón ①. Mantenga presionados los botones ③ y ④ simultáneamente durante 3 segundos. La pantalla mostrará FLSH. Lave el medidor a presión con un líquido adecuado (el agua es apropiada en 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.

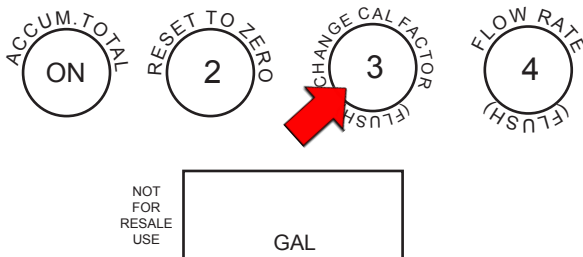
Necesitará un recipiente de volumen conocido, de por lo menos 20 litros. No utilice un recipiente de más de 230 litros.

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



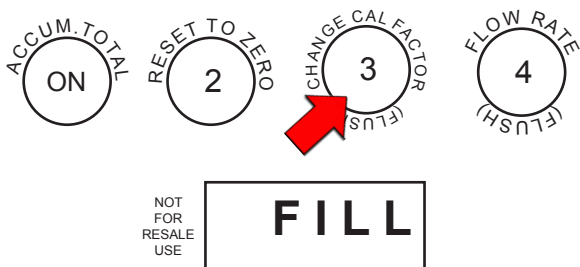
La pantalla mostrará la versión del software que se cargó en el medidor (ejemplo: "r1.02").

- 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 ON.



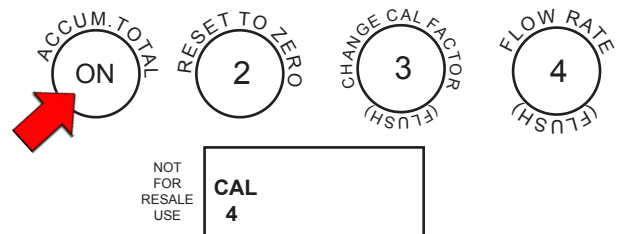
El dígito a la izquierda de la pantalla, parpadeará.

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



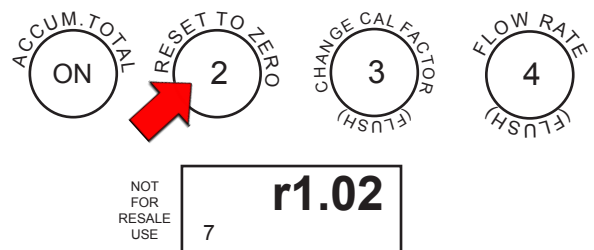
Si se equivoca, presione el botón ② para regresar al dígito del extremo izquierdo.

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



- La pantalla ahora mostrará CAL.

Como la calibración se hará con agua, presione el botón ON 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.

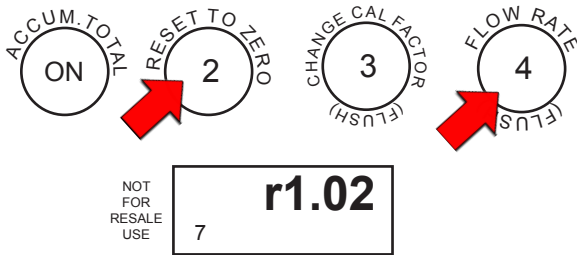
APÉNDICE C Calibración con líquidos (distintos del agua)

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).

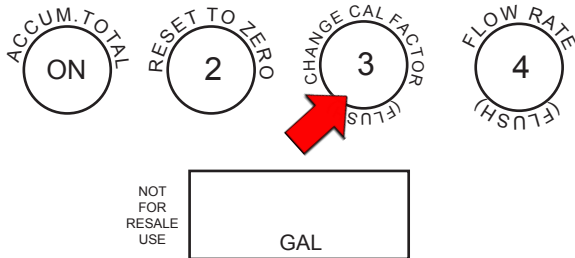
Necesitará un recipiente de volumen conocido, de por lo menos 20 litros. No utilice un recipiente de más de 230 litros.

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



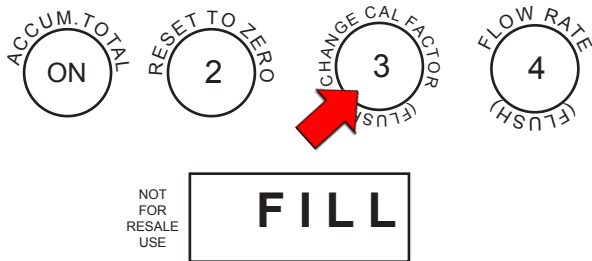
La pantalla mostrará la versión del software que se cargó en el medidor (ejemplo: "r1.02").

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



Se mostrará la unidad de medida.

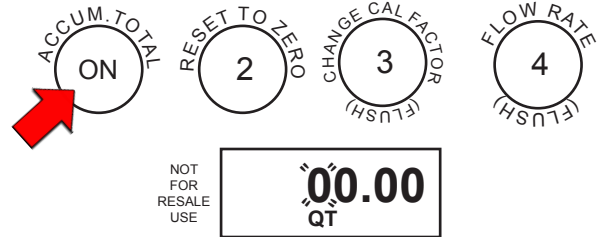
3. Presione el botón (ON) para cambiar unidad de medida, en caso de ser necesario. Esto **SOLO** es necesario si se va a calibrar una unidad de medida diferente.
4. Presione el botón ③.



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.

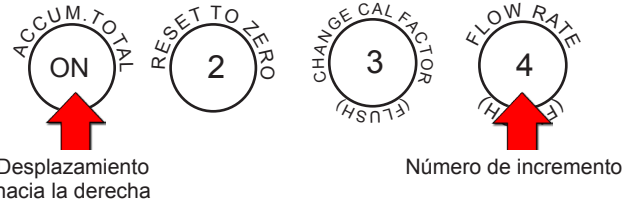
6. Tras el vertido, presione el botón (ON).



El dígito a la izquierda de la pantalla, parpadeará.

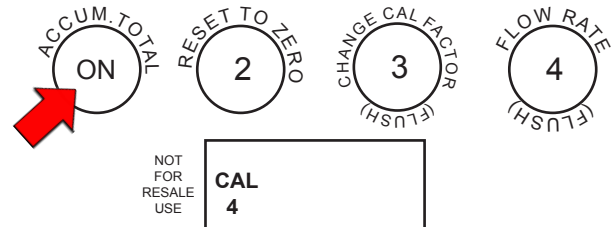
7. Presione el botón ④ para aumentar el dígito hasta la cantidad de líquido vertido (ejemplo: 05.00).

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".



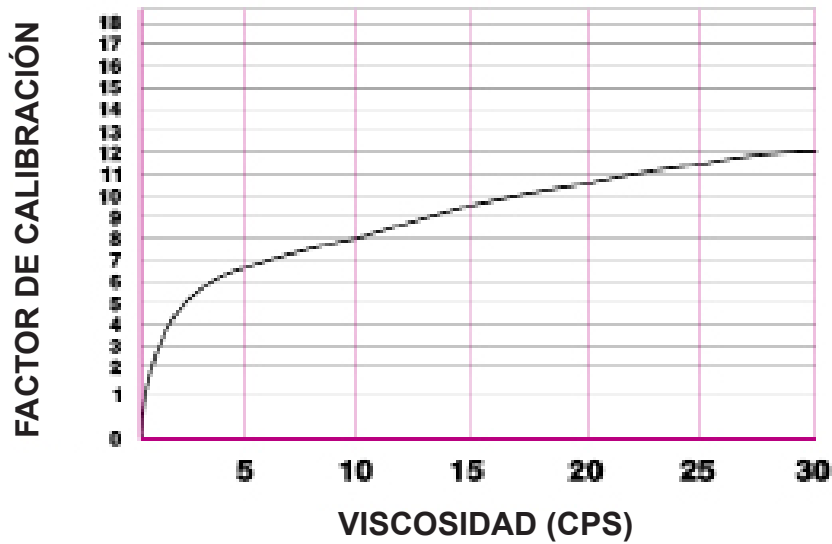
NOTA: SI ACEPTA CAL 4, USE EL MEDIDOR EN CAL 4 CUANDO VIERTA ESTE LÍQUIDO.

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.

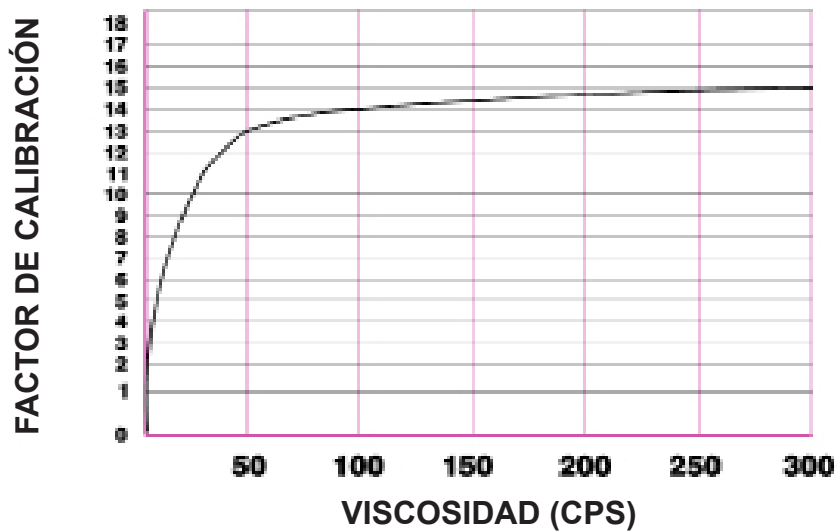
10. Presione ② para regresar al modo de funcionamiento normal.

APÉNDICE D Rendimiento del flujo

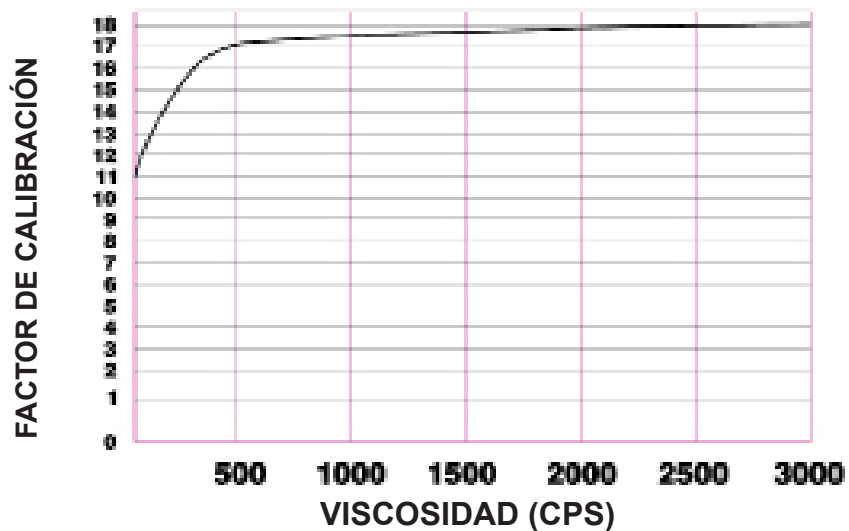
SELECCIÓN DEL FACTOR DE CALIBRACIÓN PARA EL MEDIDOR SEGÚN LA VISCOSIDAD DEL LÍQUIDO



Líquidos con baja viscosidad (diluidos)



Líquidos de viscosidad media



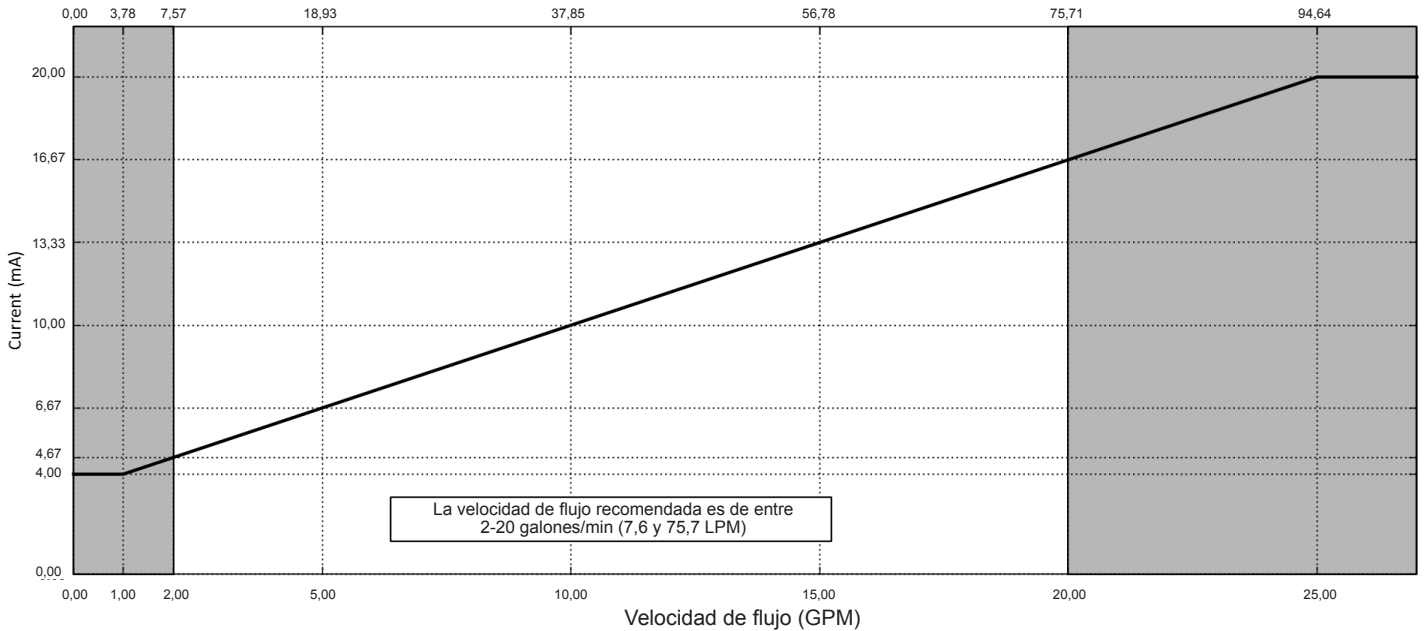
Líquidos con alta viscosidad (muy espesos)

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

SOTERA[®]

SYSTEMS

Manuel d'utilisation et de sécurité

825P - 850P

Homologué **CE**

Compteurs numériques
à impulsions
à sortie de 4-20 mA



PROUDLY
Made in
USA

Tuthill

Excellence at work. Excellence in life.

Cher client Sotera,

Merci d'avoir acheté un produit Sotera. Sotera Systems représente une ère nouvelle dans le matériel de transfert et de mesure. Ce manuel contient d'importantes informations sur votre nouveau matériel et sur ses conditions d'exploitation et d'entretien. Veuillez prendre quelques minutes pour le lire avec attention.

La mission de Sotera est de fournir des systèmes de traitement des fluides offrant des moyens de transfert hautement précis, sécurisés, pratiques et économiques aux utilisateurs de produits chimiques.

Dans l'éventualité où l'un de nos produits ne répondrait pas à votre cahier des charges, veuillez nous le faire savoir. Vos commentaires et suggestions sont les bienvenus. Nous vous remercions une fois encore d'avoir acheté un produit Sotera Systems. Nous serons heureux de vous servir à nouveau à l'avenir.

L'équipe Sotera
1-800-634-2695



Consignes de sécurité

Pour assurer la sécurité et un fonctionnement efficace du matériel, il est essentiel de lire et de respecter toutes les mises en garde et précautions suivantes.

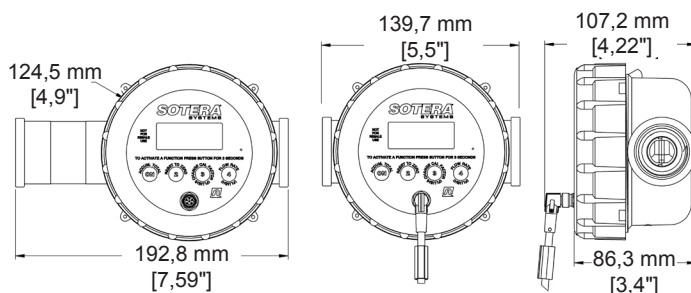
1. Les herbicides agricoles s'écoulant à travers le compteur peuvent être nocifs pour la santé. L'utilisation et l'élimination de ces produits sont réglementées par les lois et procédures réglementaires en vigueur.
2. Respecter les procédures de manutention préconisées par le fabricant lors de l'utilisation du produit et du nettoyage du compteur.
3. Ne pas dépasser une pression interne du compteur de 8,2 bar / 120 PSI.
4. Une installation ou une utilisation incorrectes de ce produit peut entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.
5. Le compteur numérique 825 et 850 ne doit pas être utilisé avec des liquides inflammables. **NE PAS** utiliser avec des liquides dont le point d'éclair est inférieur à 37,8 °C / 100 °F (essence ou alcool, par exemple).
6. **NE PAS retirer la carte de circuit imprimé !** Cela peut endommager l'écran LCD et invalider la garantie.



Ne pas utiliser avec des liquides de point d'éclair inférieur à 37,8 °C / 100 °F (essence, alcool, par ex.). Voir les points d'éclair des liquides courants dans NFPA 325M (Comportement au feu de liquides, gaz et solides volatils inflammables). L'accumulation et la décharge d'électricité statique peuvent provoquer une étincelle et une explosion !

Informations techniques

Orifices d'écoulement	Orifices d'entrée / sortie de 1" NPT, taraudés (3/4" BSP également disponible)
Plage de débit	7,6 à 75,7 l/min / 2 à 20 gal US/min
Pression	8,2 bar / 120 PSI maximum à 21 °C / 70 °F ; 3,4 bar / 50 PSI maximum à 54 °C / 130 °F
Température	Temp. min. d'exploitation = -17 °C / 0 °F ; Temp. max. d'exploitation = 54 °C / 130 °F ; Le compteur peut être entreposé à basse température mais il est possible que l'affichage ne fonctionne pas en dessous de -17 °C / 0 °F.
Précision	±0,5 %
Unités de mesure	Onces, pintes, quarts, litres, gallons; option d'étalonnage spécial.
Plage	total courant 9999 ; total cumulé 10 000 000
Matériaux de construction	
Corps	Polypropylène
Chambre	Polysulfure de phénylène (PPS) et acier inoxydable 303
Joints humides	Fluorocarbure (EPDM en option)
Joint d'étanchéité et antipoussière du corps	BUNA-N
Affichage	LCD (écran à cristaux liquides)
Alimentation	Deux piles au lithium CR2032 et alimentation externe 5 - 24 Vcc (voir page 7)



Description générale

Les compteurs Sotera 825P et 850P sont des modèles volumétriques à disque oscillant qui utilisent un couplage magnétique pour convertir un débit de fluide en données d'affichage numérique. Le compteur peut stocker et afficher le total courant ou le total cumulé dans l'une quelconque des cinq unités programmées (onces, pintes, quarts, litres et gallons) ou dans des unités spéciales. Le compteur peut être étalonné sans consommer de fluide en sélectionnant un facteur d'étalonnage parmi les 20 réglages en mémoire. L'alimentation électrique est assurée par deux piles CR2032 qui peuvent être changées sur le terrain. Les modèles 825P / 850P comportent une sortie d'impulsions et une sortie de 4-20 mA pour le raccordement à des systèmes de traitement des fluides et des contrôleurs de dosage, pour la régulation et la mesure du fluide fourni.

Liquides compatibles

Les compteurs numériques 825P et 850P sont compatibles avec la majorité des pesticides, des fluides automobiles (à l'exception de l'essence) et des acides faibles. Ils sont également compatibles avec les fluides suivants** :

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®	Méthylparathion
Blazer®	Huile moteur
Broadstrike®	Nufos®
Broadstrike®+	Oil.Adend®
Camix™	Acide phosphorique
Soude caustique (50 %)	Poast HC®
Clarity®	Poast Plus®
Command®3ME	Poast®
Conclude®	Princep 4L®
Conclude®extra	Prowl®
Contour	Reflex®
Detail™	Rezult®
Fluides d'échappement diesel (FED)	Ridomil Gold®
Gazole	Roundup®
DoublePlay®	Hydroxyde de sodium (50 %)
Dual II®	Squadron®
Dual®	Storm®
Eptam 7E®	Superboll®
Éthylène glycol	Surpass®
Fallowmaster®	TopNotch®
Flexstar®	Touchdown®
Frontier®	Treflan™
FulTime®	Treflan™ HFP
Furadan®	Eau
Fusion®	
Gramoxone Extra®	

* Nécessite des joints en EPDM.

**Informations sur les marques de commerce à la page 15.

Les compteurs numériques 825P et 850P ne sont PAS compatibles avec les acides forts ni avec les liquides de point d'éclair inférieur à 37,8 °C / 100 °F. En cas de doute sur la compatibilité d'un liquide particulier, communiquer avec le fournisseur du liquide pour confirmer l'absence de réactions contraires avec les matériaux mouillés suivants.

Corps en polypropylène	Vis / arbre en acier inoxydable
Joints en fluorocarbène	Chambre en PPS

Installation

Utiliser du ruban PTFE ou de la pâte d'étanchéité sur tous les raccords filetés.

1. Déterminer le sens d'écoulement du fluide et pointer la flèche sur le corps du compteur dans ce sens.
2. Visser fermement les tuyaux ou flexibles dans les raccords du compteur sans forcer. Prendre garde de ne pas fausser le filetage lors de l'amorçage des filets.

Conseil d'installation

Pour éviter de fausser les filetages, faire tourner le tuyau ou flexible à l'envers (sens inverse des aiguilles d'une montre) jusqu'à sentir l'engagement des filets, puis serrer.

Changer la position de l'afficheur du compteur

S'il est nécessaire de changer la position de l'afficheur du compteur, suivre les instructions ci-dessus (se reporter à la vue éclatée).

1. Dévisser la bague du compteur (repère 1, page 10). Utiliser une clé à sangle pour filtre à huile ou une clé à griffe de 5 pouces (12,5 cm) si elle est trop serrée pour être dévissée à la main.
2. Insérer un large tournevis plat dans l'encoche supérieure et dégager avec précaution le module électronique (voir figure 1).

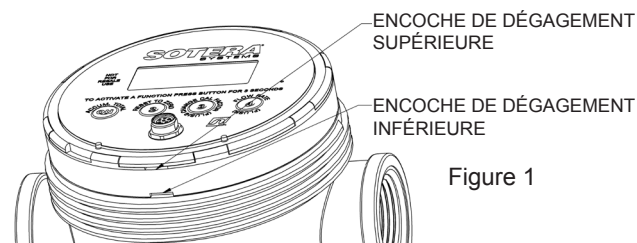


Figure 1

3. Tourner avec précaution le module électronique jusqu'à la position souhaitée.

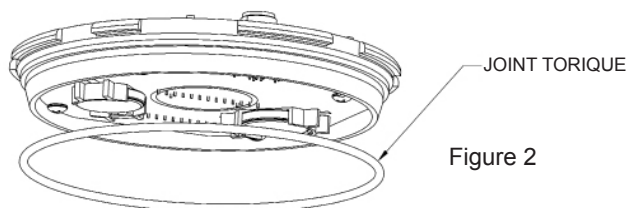


Figure 2

4. Enfoncer le module électronique dans la tête de compteur suivant l'orientation choisie.
5. Revisser la bague du compteur en la serrant à la main. Lorsque le serrage est correct, il doit y avoir un espacement de 1,6 mm / 1/16" environ entre le dessous de la bague et le bossage du raccord de sortie (voir figure 3).

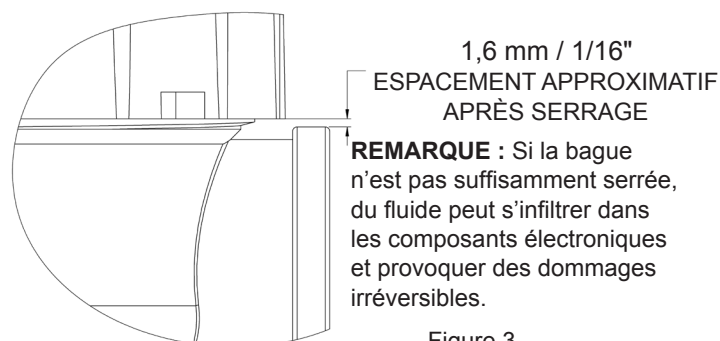


Figure 3

Fonctions d'exploitation



- Met le compteur en marche et à l'arrêt.
- Affiche le total cumulé pendant qu'il est tenu enfoncé. Si le total cumulé est supérieur à 9999, les chiffres défilent à l'écran.



- Tenir enfoncé pendant 3 secondes pour remettre le total courant à zéro. Permet aussi de revenir en mode normal de fonctionnement depuis les modes CAL ou FLSH.



- Tenir enfoncé pendant 3 secondes pour pouvoir modifier le facteur d'étalonnage CAL affiché en bas à gauche de l'écran. Lors de pressions répétées, la valeur augmente progressivement jusqu'à 19 puis revient à zéro. Une fois que la valeur souhaitée est affichée, appuyer sur la touche ② pour valider le nouveau facteur et revenir au fonctionnement normal.



- Tenir enfoncé pendant 3 secondes pour afficher le débit. Le fluide qui s'écoule continue d'être ajouté au total cumulé et au total courant. Appuyer sur la touche ④ pour revenir au fonctionnement normal.

Mode d'emploi

ATTENTION : Le compteur mesure aussi l'air qui le traverse. Avant la première utilisation ou si de l'air a pénétré dans le circuit, amorcer le compteur en faisant écouler le fluide jusqu'à ce que tout l'air piégé ait été purgé. Le compteur est à présent prêt à l'emploi.

1. Appuyer sur la touche ① pour mettre le compteur en marche. Le total courant, l'unité de mesure et le facteur d'étalonnage sont affichés. Le compteur se met aussi automatiquement en marche et comment à mesurer dès que le fluide s'écoule à travers.



2. Tenir la touche ② enfoncée pendant une seconde pour remettre le total courant à « 0.00 ».
3. Démarrer l'écoulement de fluide.

REMARQUE : L'affichage du compteur s'éteint automatiquement au bout de 60 secondes d'inactivité et se rétablit automatiquement lorsque l'écoulement reprend. Aucune donnée n'est perdue durant les périodes d'inactivité.

ATTENTION : Porter un équipement de protection adapté pour manipuler les liquides dangereux.

Étalonnage à l'aide du facteur CAL

Plus le liquide est **FLUIDE** et plus la valeur CAL est **BASSE**.

Plus le liquide est **ÉPAIS** et plus la valeur CAL est **ÉLEVÉE**.

- CAL est réglé sur 4 pour les liquides très fluides tels que l'eau.
- CAL est réglé sur 19, la valeur la plus élevée, pour les liquides très épais tels que les mélasses froides.
- Chaque valeur successive change la précision du compteur d'environ 1 %.



Facteur CAL

Table 1 : Réglages suggérés du facteur CAL pour les fluides courants

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
				Eau		Kérosène		GRAMOXONE INTEON™ à 10 °C / 50 °F		Antigel à 21 °C / 70 °F		ROUNDUP® à 10 °C / 50 °F TREFLAN™ à 10 °C / 50 °F	ATRAZINE 4L à 21 °C / 70 °F	Huile 10W à 21 °C / 70 °F	DUAL® à 21 °C / 70 °F		BICEP® à 21 °C / 70 °F		Mélasse à 0 °C / 32 °F

Remarque : Les facteurs CAL suggérés sont fournis À TITRE INDICATIF SEULEMENT.

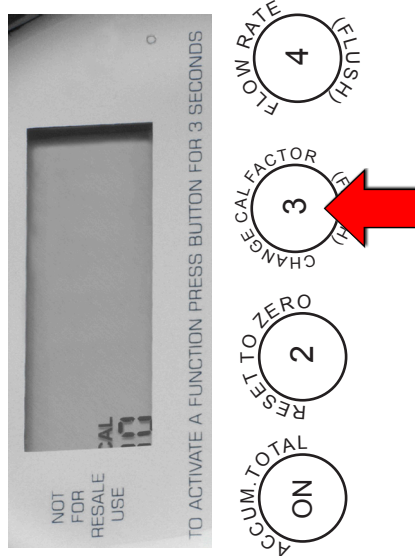
Procédure d'étalonnage à l'aide du facteur CAL

Changer le facteur CAL

- Tenir la touche ③ enfoncée jusqu'à ce que l'écran affiche uniquement CAL et la valeur.
- Appuyer de façon répétée sur ③ jusqu'à atteindre la valeur souhaitée. Remarque – la valeur augmente jusqu'à 19, puis passe à zéro.
- Appuyer sur la touche ② pour revenir au mode de fonctionnement normal.

Procédure d'étalonnage

A) Régler le facteur CAL sur 10.

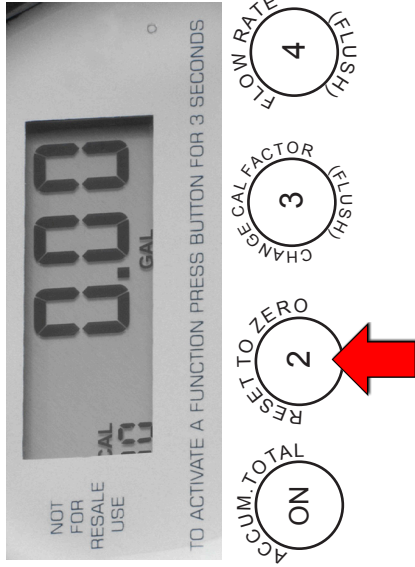


Tenir la touche ③ enfoncée pendant trois secondes. Appuyer de nouveau sur ③ jusqu'à afficher la valeur 10 sous CAL. (REMARQUE : En cas de dépassement de 10, continuer d'appuyer sur ③ car la valeur repasse à 0 après 19.) Appuyer sur ② pour revenir au mode normal de fonctionnement.

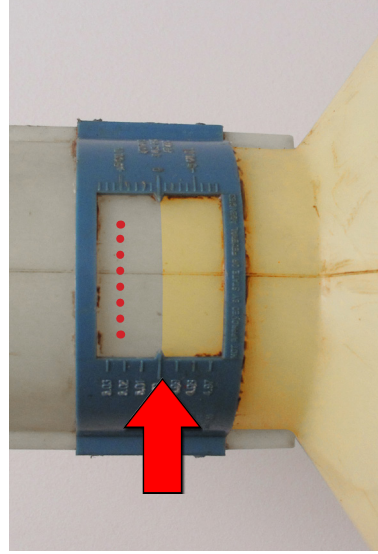
REMARQUE : Si le fluide figure dans la table 1, utiliser la valeur de CAL indiquée au lieu de 10 à l'étape A ci-dessus.

B) Amorcer la pompe et le compteur en faisant circuler 7,6 à 11,4 litres (2 à 3 gallons) de fluide vers la cuve.

La vanne de sortie étant fermée et la pompe toujours en marche, remettre le compteur à 0.00.



C) Remplir le bidon étalon exactement jusqu'au repère 5 gallons. Veiller à se concentrer sur le bidon étalon, sans regarder le compteur à ce stade. Garder la buse côté tuyau grande ouverte aussi longtemps que possible pour obtenir une précision maximale.

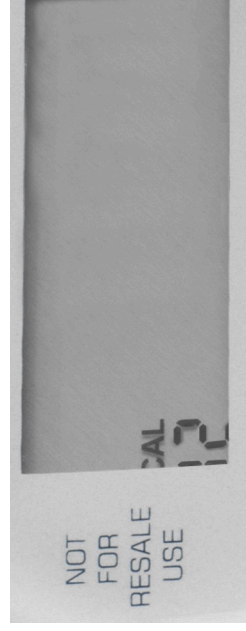


D) Ajuster le facteur CAL du compteur.

Si la mesure du compteur est trop élevée, augmenter le facteur CAL. Chaque valeur successive de CAL modifie la précision d'environ 1 %. Pour un bidon étalon de 5 gallons, 1 % = 0,05 gallon.



Si 5.10 est affiché, cela correspond à 2 % au-dessus de 5,00 ; le facteur CAL doit alors être réglé sur 12.



Si la mesure du compteur est trop basse, réduire le facteur CAL. Par exemple, si 4,90 est affiché, cela correspond à 2 % de moins que 5,00 et le facteur CAL doit être réglé sur 8.



- Lorsque l'ajustement du facteur CAL est terminé, appuyer sur ② pour revenir au mode normal de fonctionnement et remettre le compteur à 0.00. Le compteur est à présent étalonné et prêt à l'emploi.

Piles

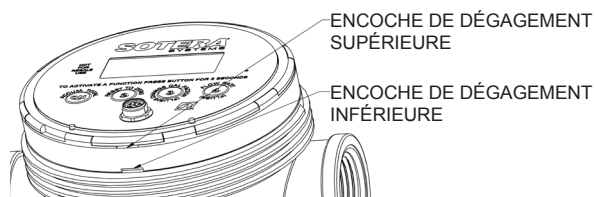
REMARQUE : L'icône de pile déchargée s'affiche lorsque les piles doivent être changées. Le compteur continue de fonctionner correctement pendant plusieurs jours après l'apparition de l'icône. Ni l'étalonnage, ni les totaux courant et cumulés ne sont perdus lors du changement des piles.

Changer les piles (voir la vue éclatée).

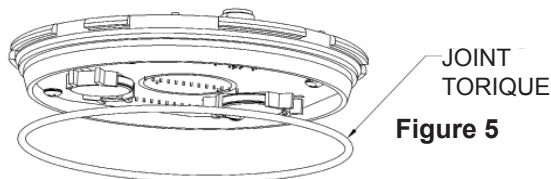
1. Dévisser la bague du compteur (repère 1, page 10). Utiliser une clé à sangle pour filtre à huile ou une clé à griffe de 5 pouces (12,5 cm) le cas échéant.
2. Insérer un tournevis plat dans l'encoche supérieure (voir figure 4) et dégager avec précaution le module électronique.

ATTENTION : NE PAS laisser de fluide ou de saleté pénétrer dans la partie électronique.

Figure 4



3. Retirer les piles usagées et mettre en place les piles neuves, en respectant la polarité correcte, sous peine d'endommager le compteur (borne positive vers le haut).
4. Remettre le joint torique en place sur le module électronique, comme illustré à la figure 5. Aligner correctement la prise de capteur. Renfoncer le module électronique avec précaution dans la tête de compteur.



5. Revisser la bague du compteur en la serrant à la main. Lorsque le serrage est correct, il doit y avoir un espacement de 1,6 mm / 1/16" environ entre le dessous de la bague et le bossage du raccord de sortie (voir figure 6).

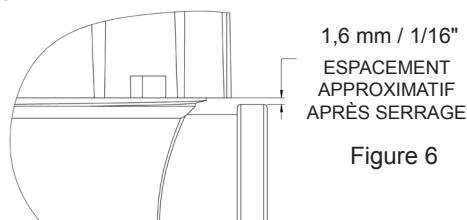


Figure 6

REMARQUE : Si la bague n'est pas suffisamment serrée, du fluide peut s'infiltrer dans les composants électroniques et provoquer des dommages irréversibles.

Réparation

Si une quelconque pièce du compteur est endommagée, elle devra être changée. Voir les informations sur les nécessaires de rechange du compteur à la page 10 avant de commander.

Entretien



ATTENTION

Suivre les procédures préconisées par les fabricant de fluides concernant la manipulation et l'élimination des fluides mesurés.

Le compteur doit être purgé à l'eau entre les utilisations afin d'éviter que les substances chimiques dessèchent et obstrue le compteur.

Nettoyage approfondi (voir la vue éclatée)

Si le compteur est obstrué par des corps étrangers ou des matières desséchées :

1. Vidanger tout le fluide du compteur.
2. Dévisser la bague du compteur (repère 1, page 10). Utiliser une clé à sangle pour filtre à huile ou une clé à griffe de 5 pouces (12,5 cm) le cas échéant.
3. Insérer un tournevis plat dans l'encoche inférieure (voir figure 7) et le tourner pour dégager la tête du compteur (repère 6).

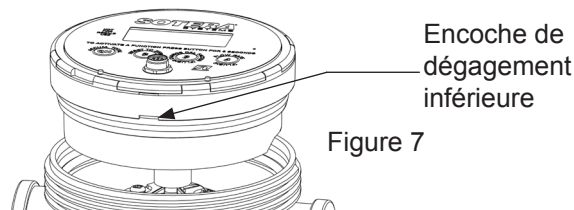


Figure 7

4. La chambre du compteur (repère 8, page 10) peut alors être déposée.
5. Rincer tous les éléments du compteur avec du liquide de purge. **NE PAS** immerger l'affichage. **Prendre garde de ne pas laisser de fluide ou de saleté pénétrer dans le module électronique. Cela peut endommager l'électronique de façon irréversible.**
6. Remonter le compteur.

NOTE SUR L'ÉTALONNAGE : La chambre à l'intérieur du compteur s'use avec le temps, ce qui oblige à réétalonner le compteur avec de l'eau. Le moment où cela est nécessaire dépend du type et de la quantité de fluide écoulé. Dans la majorité des utilisations de liquide de protection des récoltes (moins de 3785 litres / 1000 gallons de liquide propre par an), le compteur reste exact pendant de nombreuses années sans réétalonnage. Par contre, le passage d'un fluide abrasif peut nécessiter des réétalonnages plus fréquents.

Pour des raisons de sécurité, le compteur 825P / 850P est conçu pour être étalonné avec de l'eau claire. Voir la section « Étalonnage à l'eau » en Annexe B.

Entreposage

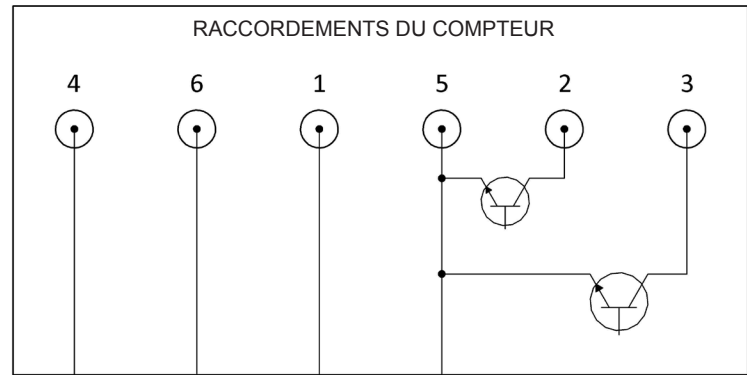
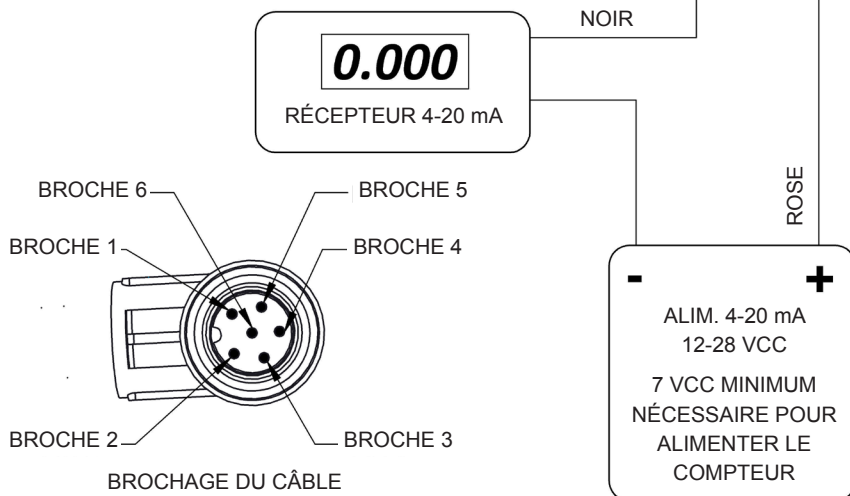
Conservé dans un endroit frais et sec. Vidanger tout liquide susceptible de geler dans le compteur.

Informations sur le câblage électrique

BROCHAGE DU CONNECTEUR		
FONCTION	BROCHE	COULEUR
5-24 VCC	1	BRUN
TERRE	5	GRIS
ALIMENTATION 4-20 mA	6	ROSE
RETOUR 4-20 mA	4	NOIR
SORTIE IMPULSION (S+)	2	BLANC
DÉTECTION D'AIR (S+)	3	BLEU

LA SORTIE D'IMPULSION ET LA DÉTECTION D'AIR SONT DES SORTIES À ABSORPTION DE COURANT (COLLECTEUR OUVERT)

* LA SORTIE DE DÉTECTION D'AIR N'EST PAS PROPOSÉE SUR LES MODÈLES 825



LIMITES OPÉRATIONNELLES D'IMPULSION ET DE DÉTECTION D'AIR	
100 mA MAXIMUM PAR SORTIE	
24 VCC MAXIMUM PAR SORTIE	
LARGEURS D'IMPULSION FIXÉES À 10 ms	

VALEURS CONSEILLÉES DE RÉSISTANCE DE RAPPEL		
5 VCC	330 Ohm	1/8 W MIN
12 VCC	1 kOhm	1/4 W MIN
24 VCC	2,4 kOhm	1/2 W MIN

Les compteurs numériques série 825P / 850P sont équipés d'un générateur d'impulsions intégré pour une utilisation avec les systèmes de gestion de carburant et les équipements de dosage. Ces compteurs doivent également être raccordés à une alimentation électrique externe auxiliaire pour utiliser la fonction d'impulsions. Une alimentation externe de 5 à 24 Vcc est requise pour que les sorties d'impulsions sur les broches 2 et 3 fonctionnent. Une utilisation sans alimentation externe peut décharger prématurément les piles. **L'alimentation externe doit être de 5 à 24 Vcc.**

REMARQUE : Lors de l'alimentation du circuit 4-20 mA, un **minimum de 7 Vcc est requis** aux bornes du compteur 825P/850P pour assurer un fonctionnement fiable.

Les données de chute de tension ainsi que la tension minimale requise doivent figurer dans la documentation du récepteur de 4-20 mA.

REMARQUE : Si le compteur doit être utilisé en présence d'appareils sensibles aux hauts niveaux de brouillage électromagnétique ou radiofréquence, raccorder le blindage tressé du câble à la masse.

Les compteurs 825P / 850P sont conçus pour évacuer les décharges électrostatiques et électromagnétiques à travers le blindage tressé.

REMARQUE : La largeur d'impulsion pour la sortie volumétrique et la détection d'air est de 10 ms.

NE PAS raccorder le blindage tressé à la terre de l'alimentation électrique ni à l'alimentation du circuit 4-20 mA.

NE PAS installer ni utiliser ce compteur dans une atmosphère explosive !

Configuration de la sortie d'impulsion et débit

Configuration de la sortie d'impulsion

- Appuyer simultanément sur les touches (ON) et (4) pendant 3 secondes.



- L'icône de débit s'affiche.
 - L'option d'impulsion actuelle est affichée (1, 2 ou 3) par le grand chiffre le plus à gauche.
- Appuyer de façon répétée sur la touche (ON) jusqu'à ce que le numéro de configuration d'impulsion souhaité soit affiché.



- Appuyer sur la touche (2) pour valider et revenir au mode normal de fonctionnement.



Options de configuration d'impulsion

La largeur d'impulsion est de 10 ms.

	Option 1** 100:1	Option 2 10:1	Option 3 Brut
Gallon**	100	10	
Quart	25	2,5	
Litre	26,42	2,64	
Pinte	Mesures brutes, 117 à 125 impulsions par gallon.		
Once			
Spécial			

Résolution d'impulsion interne par unité de mesure (impulsions brutes).

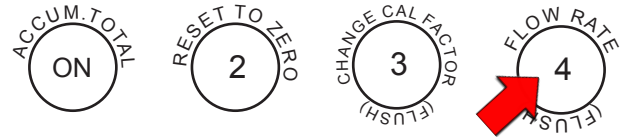
**L'option 1 et la mesure en gallons sont les défauts usine.

Indépendamment du choix de l'unité de mesure, le compteur produit un courant de sortie de 4 mA de 0 à 1 gal/min et augmente linéairement de 4 à 20 mA de 1 à 25 gal/min. À 25 gal/min ou plus, la sortie reste à 20 mA.

Voir la courbe caractéristique de 4 à 20 mA à la page 15.

Débit

- Tenir la touche (4) enfoncée pendant 3 secondes pour afficher le débit. Le fluide qui s'écoule continue d'être ajouté au total cumulé et au total courant.



L'icône de débit s'affiche.

Le compteur continue d'afficher le débit jusqu'à ce qu'on appuie à nouveau sur la touche (4).

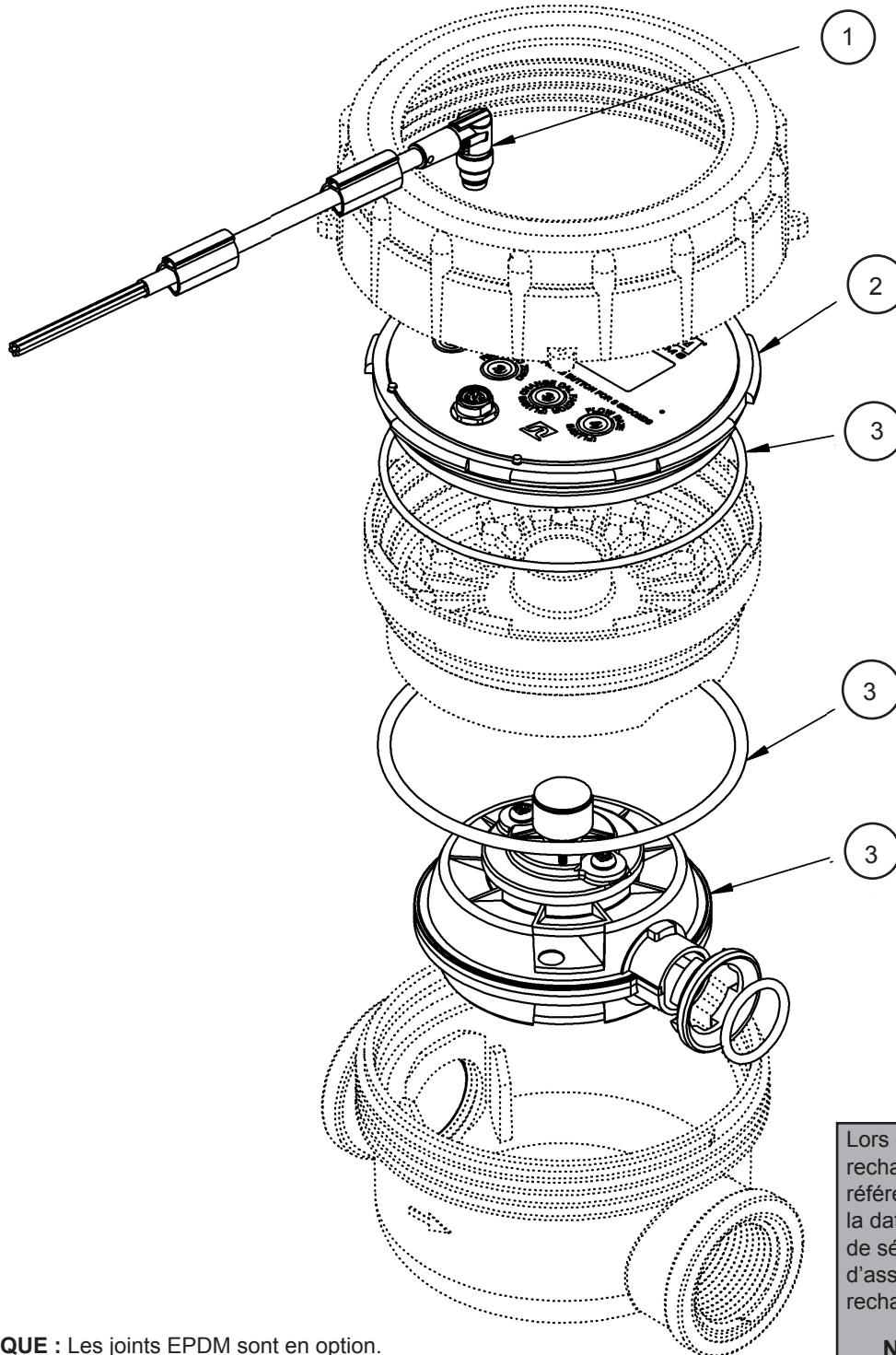
REMARQUE : La sortie 4-20 mA et la sortie d'impulsion sont toujours actives et indépendantes de l'affichage du débit.

Guide de dépannage

Problème	Cause possible	Solution	Remarques
Le compteur ne se met pas en marche.	<ul style="list-style-type: none"> Piles déchargées. Module électronique endommagé ou contaminé. 	<ul style="list-style-type: none"> Changer les piles. Changer le module électronique et les joints. 	L'étanchéité du compartiment électronique est rompue si l'étiquette d'affichage est retirée ou percée.
Décimale clignotante.	Le total courant est repassé par zéro.	Remettre l'affichage à zéro en appuyant sur la touche ②.	Le compteur continue de fonctionner normalement.
Affichage clignotant ou affaibli.	Piles faibles.	Changer les piles.	Utiliser des piles CR2032.
Fuite de liquide au niveau du raccord d'entrée/sortie.	<ul style="list-style-type: none"> Mauvaise étanchéité du filetage. Filetage de raccord faussé. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajouter du ruban Teflon sur le filet. Changer le corps du compteur. 	
Le fluide s'écoule mais le compteur de mesure pas.	<ul style="list-style-type: none"> Le disque du compteur est grippé. Entraîneur ou aimant endommagé. Panne du compteur. 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer la chambre du compteur. Réparer ou changer la chambre. Réparer ou changer le compteur. 	
Mesure trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> Air dans le système. Facteur d'étalonnage incorrect. 	<ul style="list-style-type: none"> Amorcer le système, réparer la fuite d'aspiration au niveau de la pompe. Utiliser un facteur d'étalonnage plus élevé. Voir la procédure en 1 étape. Voir « Contrôle du compteur » en Annexe A. 	Le compteur mesure l'air. Les compositions chimiques peuvent changer.
La mesure est trop basse de 10 % ou moins.	Facteur d'étalonnage incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser un facteur d'étalonnage plus bas. Voir la procédure en 1 étape à la page 5. 	Les compositions chimiques peuvent changer. La température peut aussi influencer sur la précision.
La mesure est trop basse de plus de 10 %.	<ul style="list-style-type: none"> Chambre du compteur usée. Chambre partiellement obstruée. Chambre endommagée ou très usée. 	<ul style="list-style-type: none"> Réétalonner le compteur avec de l'eau. Voir Annexe B. Voir « Contrôle du compteur » en Annexe A. Nettoyer la chambre. Changer la chambre et réétalonner le compteur. 	
Le compteur est irrégulier.	<p>Air dans le système.</p> <p>Particules dans le fluide.</p> <p>Chambre de compteur usée ou endommagée.</p>	<p>Amorcer le système, réparer la fuite d'aspiration au niveau de la pompe.</p> <p>Placer un tamis en amont du compteur.</p> <p>Nettoyer la chambre.</p> <p>Changer la chambre.</p>	Maille 40 minimum.
Err0	<ul style="list-style-type: none"> Erreur d'étalonnage. Chambre endommagée. 	<ul style="list-style-type: none"> Réétalonner le compteur avec un récipient plus précis. Changer la chambre. 	Indique que le fluide d'étalonnage est hors de l'intervalle admissible. Le récipient volumétrique peut être faussé, il peut y avoir de l'air dans le système ou la chambre peut être endommagée.
Err1	<ul style="list-style-type: none"> Électronique endommagée. Erreur logicielle. 	<ul style="list-style-type: none"> Réparer ou changer l'électronique. Appuyer sur ②, puis réétalonner le compteur. 	Contacteur l'usine.
Err2	EEPROM défectueuse.	Changer l'électronique.	Le compteur fonctionne toujours mais toutes les données seront perdues si les piles sont retirées.

Liste des pièces du compteur 825P / 850P

Repère	Référence	Description	Qté
1	KITCBL	Câblages d'alimentation et de signal	1
2	KIT825P	Module électronique de rechange	1
2	KIT850P	Module électronique de rechange	1
3	825F1582	Chambre de mesure et joints	1



Lors de la commande de pièces de rechange, veiller à bien indiquer la référence de la pièce de rechange, la date de fabrication et le numéro de série du compteur. Cela permet d'assurer la fourniture de la pièce de rechange correcte.

REMARQUE : Les joints EPDM sont en option.
Préciser de quels joints est équipé le compteur lors de la commande.

**Numéro gratuit du Service
après-vente :**
800 634-2695

ANNEXE - A

Changer l'unité de mesure

L'unité de mesure peut changée pour mesurer en onces (OZ), pintes (PT), quarts (QT), gallons (GAL) ou litres (LITER) sans réétalonner le compteur. Pour utiliser des unités spéciales, voir la section ci-dessous.

1. Tenir les touches ② et ④ enfoncées pendant trois secondes. L'écran affiche la version courante du logiciel (par ex. : **r1.02**).
2. Appuyer sur la touche ③. L'écran affiche l'unité de mesure courante.
3. Pour changer l'unité, appuyer de façon répétée sur la touche ① jusqu'à afficher l'unité souhaitée.
4. Appuyer sur la touche ②. L'écran affiche la version du logiciel.
5. Pour revenir au mode normal de fonctionnement, appuyer de nouveau sur la touche ②.
6. L'unité sélectionnée est affichée. Le total courant ou cumulé change pour refléter la nouvelle unité de mesure.

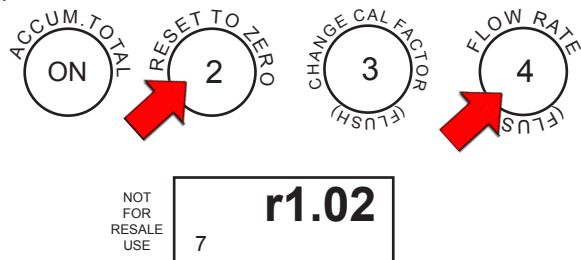
Unités spéciales

Pour utiliser des unités spéciales, il est nécessaire de savoir combien il y a d'onces dans l'unité spéciale souhaitée. Exemple : L'utilisateur souhaite utiliser les « acres » en tant qu'unité « special » (spéciale). Le liquide doit être appliqué à raison de 18 onces par acre. Suivre les étapes supplémentaires ci-dessous pour régler le compteur sur l'unité « special » (ignorer les étapes 4 et 5 ci-dessus) :

1. Après avoir sélectionné « special » à l'étape 3 ci-dessus, appuyer sur la touche ②.
2. Entrer le nombre d'onces contenues dans une unité spéciale en appuyant sur la touche ④ pour augmenter le chiffre clignotant puis sur la touche ① pour déplacer le clignotement d'un chiffre vers la droite. En cas d'erreur, appuyer sur la touche ② pour recommencer par le chiffre de gauche. Dans notre exemple, la valeur saisie serait 018.0.
3. Appuyer de nouveau sur la touche ①. Le logiciel actuel est affiché.
4. Pour revenir au mode normal de fonctionnement, appuyer sur la touche ②.

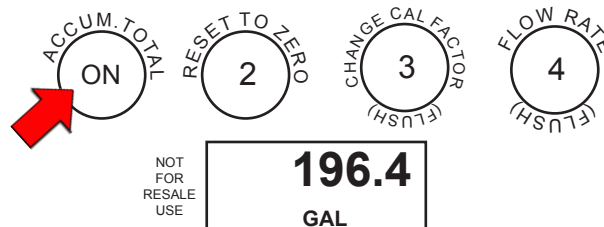
Remettre le total cumulé à zéro

1. Tenir simultanément les touches ② et ④ enfoncées pendant 3 secondes.

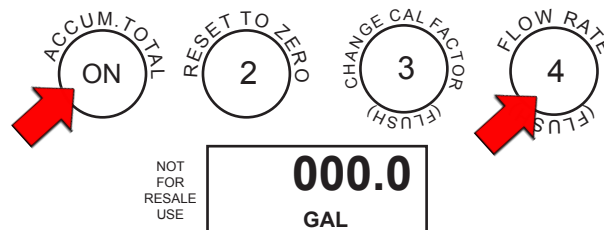


L'écran affiche la version du logiciel chargé dans le compteur (exemple : « **r1.02** »).

2. Appuyer sur ① pour afficher le total cumulé. Si la valeur est supérieure à 9999, elle défile à travers l'écran.



3. Tenir les touches ① et ④ enfoncées pendant 5 secondes pour remettre le total cumulé à zéro.



4. Appuyer deux fois sur la touche ② pour revenir au mode normal de fonctionnement.

Contrôle du compteur

Il est possible de vérifier l'étalonnage du compteur.

1. Régler le facteur CAL sur 4 (voir « Changer le facteur d'étalonnage »).
2. Tenir les touches ③ et ④ enfoncées pendant 3 secondes. Le compteur affiche « FLSH ».
3. Tenir les touches ① et ③ enfoncées simultanément. La valeur qui s'affiche représente le nombre d'impulsions par unité utilisé pour calculer le débit (impulsions par litre ou par gallon, par ex.). Sur un compteur neuf, cette valeur est de 120.0 à 127.0 impulsions par gallon.

Si la valeur affichée est supérieure à 127, réétalonner avec de l'eau (voir Annexe B). Si cette valeur est inférieure à 120, il peut être nécessaire de changer la chambre de mesure.

4. Appuyer sur ② pour revenir au mode normal de fonctionnement.

Mode FLSH (purge)

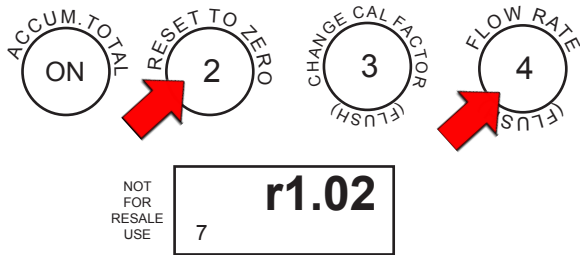
Le compteur 825P/850P peut être purgé sans ajouter aux totaux mesurés. Appuyer sur la touche ① pour mettre le compteur en marche. Tenir simultanément les touches ③ et ④ enfoncées pendant 3 secondes. L'écran affiche FLSH. Purger le compteur avec un liquide adapté (l'eau convient à la majorité des herbicides). Une fois terminé, appuyer sur ② pour quitter le mode FLSH et revenir au fonctionnement normal. La quantité de liquide de purge utilisée n'est pas ajoutée au total.

ANNEXE - B Étalonnage à l'eau

Pour des raisons de sécurité, le compteur 825P / 850P est conçu pour être réétalonné avec de l'eau. La chambre à l'intérieur du compteur s'use avec le temps. Le réétalonnage du compteur avec de l'eau claire assure que la table 1 (table d'étalonnage à la page 4) soit aussi précise que possible.

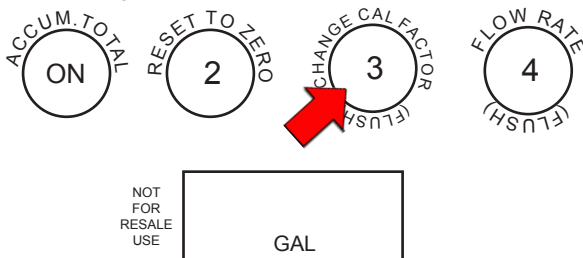
Un récipient de volume connu, de 20 litres (5 gallons) ou plus, est nécessaire. Ne pas dépasser 230 litres (60 gallons).

1. Tenir simultanément les touches ② et ④ enfoncées pendant 3 secondes.



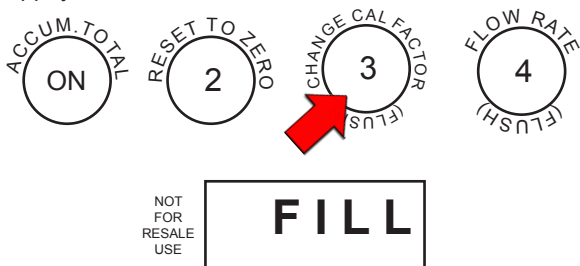
L'écran affiche la version du logiciel chargé dans le compteur (exemple : «r1.02»).

2. Appuyer sur la touche ③ pour accéder au mode d'étalonnage.



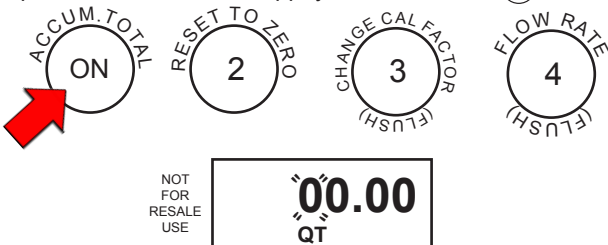
L'unité de mesure s'affiche.

3. Appuyer sur la touche ③.



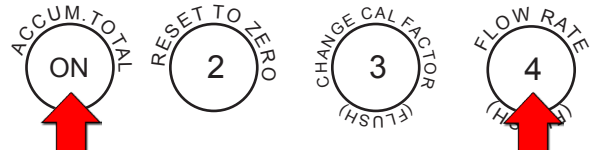
L'écran affiche « FILL » (remplir).

4. Verser à présent l'eau dans le récipient. « FILL » clignote à l'écran.
5. Après avoir versé l'eau, appuyer sur la touche ①.



Le chiffre de gauche clignote.

6. Appuyer sur la touche ④ pour régler cette valeur sur la quantité de liquide versé (exemple : 05.00). Appuyer sur la touche ① pour déplacer clignotement vers la droite.

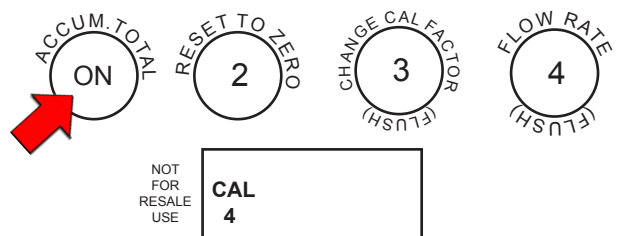


Déplace vers la droite

Augmente la valeur

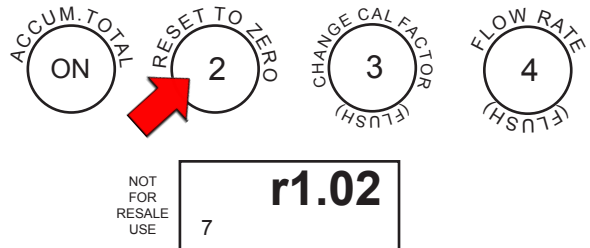
En cas d'erreur, appuyer sur la touche ② pour recommencer par le chiffre de gauche.

7. Une fois la valeur correcte saisie, appuyer de nouveau sur ① pour valider.



8. L'écran affiche à présent CAL 4.

Dans le cas de l'étalonnage avec de l'eau, appuyer de nouveau sur la touche ① pour confirmer. En cas d'étalonnage avec un liquide autre que l'eau, voir Annexe C. L'écran affiche de nouveau « r1.02 ».



REMARQUE : Si la valeur saisie est en dehors de l'intervalle admissible, l'écran affiche « Err0 » et le compteur revient à son réglage précédent. Pour plus renseignements, voir la section Guide de dépannage.

9. Appuyer sur ② pour revenir au mode normal de fonctionnement.

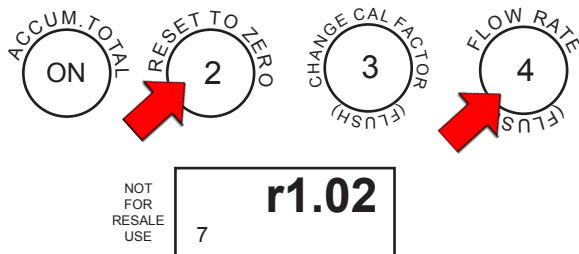
ANNEXE - C Étalonnage avec un liquide (autre que l'eau)

ATTENTION : NE PAS effectuer cet étalonnage avant d'avoir parfaitement compris le principe du facteur d'étalonnage CAL.

ATTENTION : L'étalonnage avec un liquide autre que l'eau invalide la table 1 (table d'étalonnage à la page 4). Après l'étalonnage, régler le compteur sur CAL 4 et l'utiliser sur CAL 4 (sauf si une valeur différente est saisie à l'étape 9 ci-dessous).

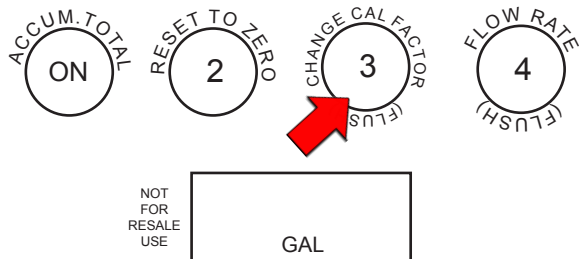
Un récipient de volume connu, de 20 litres (5 gallons) ou plus, est nécessaire. Ne pas dépasser 230 litres (60 gallons).

1. Tenir simultanément les touches ② et ④ enfoncées pendant 3 secondes.



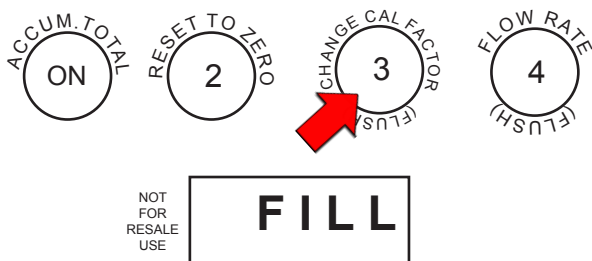
L'écran affiche la version du logiciel chargé dans le compteur (exemple : « r1.02 »).

2. Appuyer sur la touche ③ pour accéder au mode d'étalonnage.



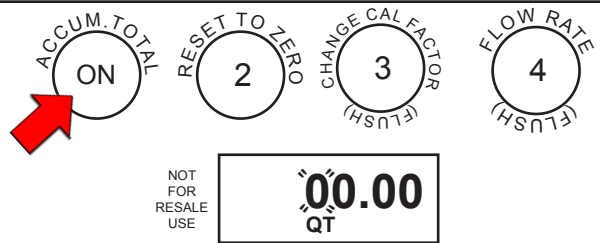
L'unité de mesure s'affiche.

3. Appuyer sur la touche (ON) pour changer l'unité de mesure le cas échéant. Ceci est nécessaire **UNIQUEMENT** si l'étalonnage se fait dans une autre unité de mesure.
4. Appuyer sur la touche ③.



L'écran affiche « FILL » (remplir).

5. Verser à présent le liquide dans le récipient. « FILL » clignote à l'écran. Pour obtenir de meilleurs résultats, verser le liquide au même débit que lors de l'utilisation normale.
6. Après avoir versé l'eau, appuyer sur la touche (ON).



Le chiffre de gauche clignote.

7. Appuyer sur la touche ④ pour régler cette valeur sur la quantité de liquide versé (exemple : 05.00).

Appuyer sur la touche (ON) pour déplacer clignotement vers la droite.

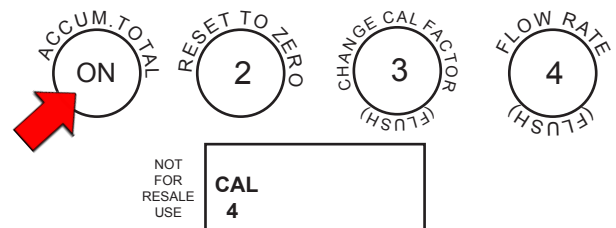


Déplace vers la droite

Augmente la valeur

En cas d'erreur, appuyer sur la touche ② pour recommencer par le chiffre de gauche.

8. Une fois la valeur correcte saisie, appuyer de nouveau sur (ON) pour valider.



9. L'écran affiche à présent CAL 4.

C'est la valeur par défaut pour l'eau. Consulter la table 1 pour le liquide utilisé. Appuyer sur ③ pour changer le facteur CAL. Appuyer sur (ON) pour confirmer. L'écran affichage à nouveau « r1.02 ».



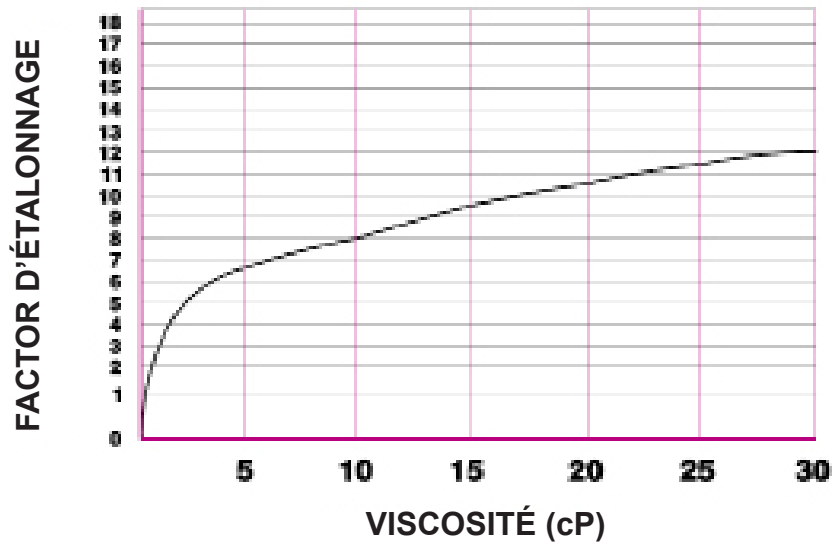
REMARQUE : SI CAL 4 EST CONFIRMÉ, UTILISER LE COMPTEUR SUR CAL 4 LORS DE LA MESURE DE CE FLUIDE.

REMARQUE : Si la valeur saisie est en dehors de l'intervalle admissible, l'écran affiche « Err0 » et le compteur revient à son réglage précédent. Pour plus renseignements, voir la section Guide de dépannage.

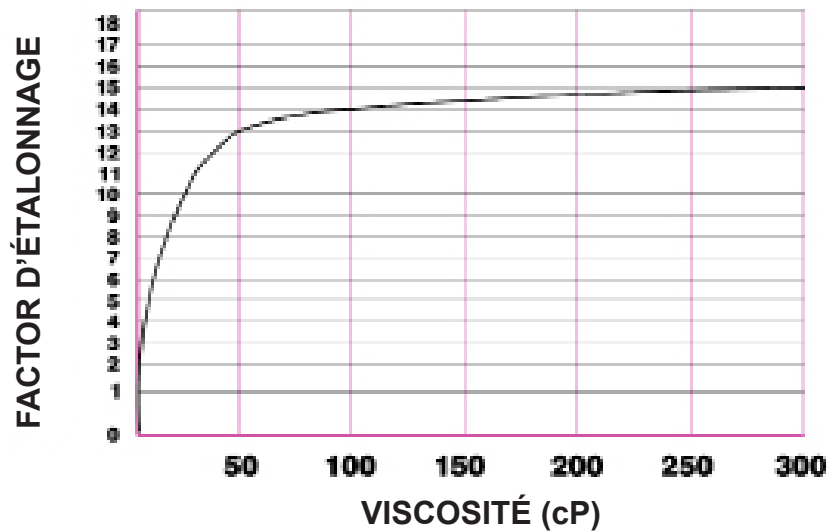
10. Appuyer sur ② pour revenir au mode normal de fonctionnement.

ANNEXE - D Caractéristiques de débit

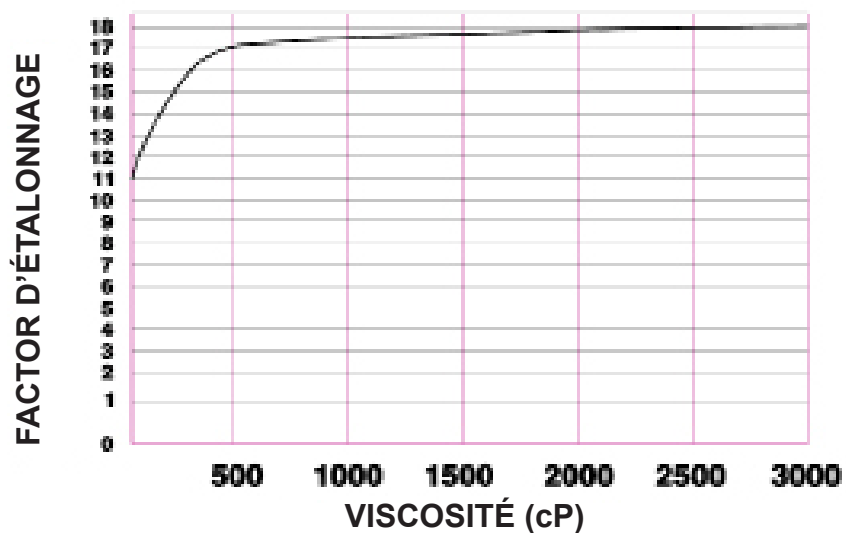
CHOIX DU FACTEUR D'ÉTALONNAGE DU COMPTEUR EN FONCTION DE LA VISCOSITÉ DU FLUIDE



Liquides de faible viscosité (fluides)



Liquides de viscosité moyenne



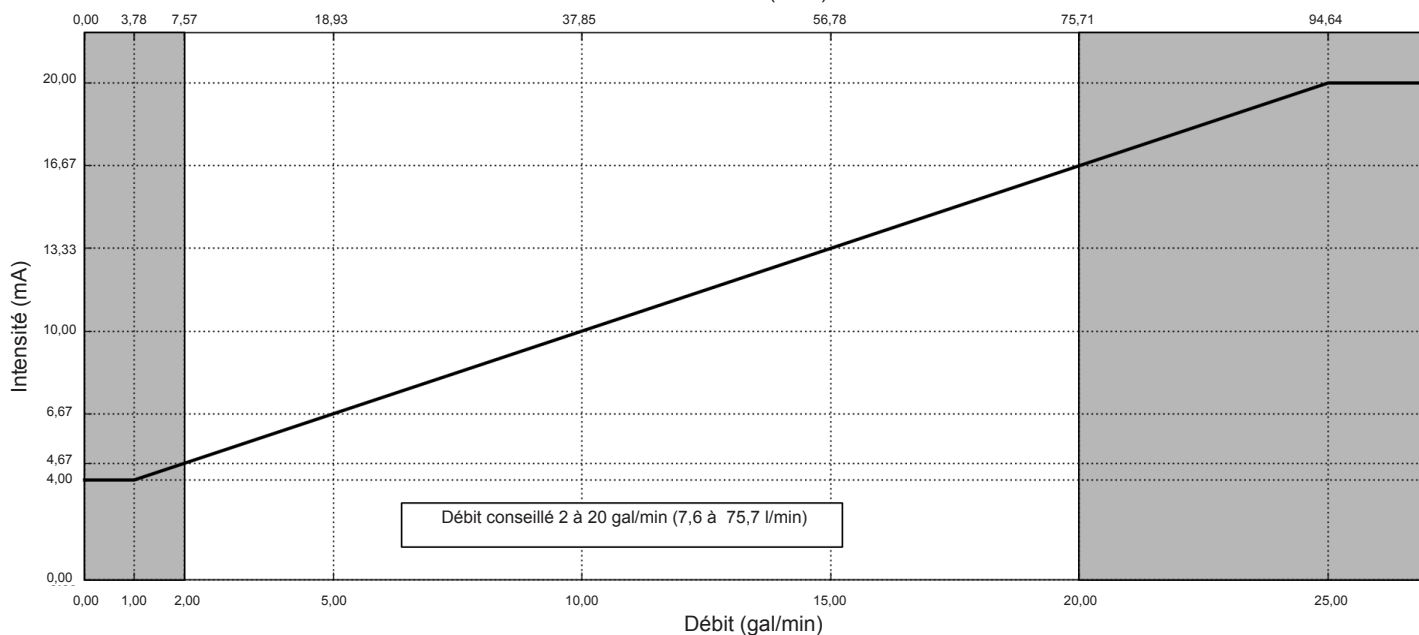
Liquides de viscosité élevée (très épais)

REMARQUE : Les graphiques sont exacts pour l'étalonnage initial à l'usine ou pour un étalonnage avec de l'eau. Voir page 10.

Caractéristiques de la sortie 4 - 20 mA

Sortie 825P / 850P 4-20 mA

Débit (l/min)



Informations sur les marques de commerce

(de la page 3)

Aatrex®, Aatrex 4L®, Bicep®, Bicep 11®, Dual® et Dual II® sont des marques déposées de Syngenta Corporation. Broadstrike et Treflan sont des marques déposées de Dow AgroSciences. Banvel®, Banvel SGF®, Blazer®, Camix, Clarity®, Conclude®, Galaxy®, Guardsman®, Lumax, Manifest, Marksman®, Poast®, Poast HC®, Poast Plus®, Rezult® et Storm® sont des marques déposées de BASF. DoublePlay®, Eptam® 7E, FulTime, Fusion®, Gramaxone® Extra, Karate®, ReHex®, Surpass®, TopNotch et Touchdown® sont des marques déposées de Syngenta. Contour®, Detail, Pursuit®, Prowl® et Squadron® sont des marques déposées d'American Cyanimid. Harness® Xtra et Roundup® sont des marques déposées de Monsanto Company. Command® et Furadan® sont des marques déposées de FMC. Agrotain® est une marque déposée d'IMCAgrico. Superboll® est une marque déposée de Griffin.

Informations sur la certification CE

Les compteurs 825P et 850P portant la marque CE ont été certifiés conformes aux directives européennes suivantes :

2011/65/EU = Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

2004/108/EC = Compatibilité électromagnétique

Les normes suivantes ont été utilisées pour tester et démontrer la conformité :

Émissions

EN 55011:2009/A1:2010 Groupe 1, Classe B, Appareils industriels, scientifiques et médicaux

Immunité

EN 61326-1:2006, Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire

IEC 61000-4-2 : Décharges électrostatiques

IEC 61000-4-3 : Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés

IEC 61000-4-4 : Transitoires électriques rapides

IEC 61000-4-6 : Immunité aux perturbations conduites

IEC 61000-4-8 : Champ magnétique

Tuthill fournit avec les appareils de série 825P et 850P un câble blindé d'alimentation et de signaux de haute qualité qui est conforme aux critères de certification CE. Le remplacement du câble fourni par un autre peut altérer l'immunité.

La mise à la masse du blindage de câble n'est pas requise pour satisfaire la certification CE et les boucles de masse peuvent produire du bruit et des comptages parasites.

SOTERA[®]

SYSTEMS

Tuthill Corporation
8825 Aviation Drive | Fort Wayne, Indiana 46809 États-Unis
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
T +44 0 115 932 5226
F +44 0 115 932 4816

SOTERA[®]

SYSTEMS

Betriebs- und Sicherheitsanleitung

825P - 850P

CE-Zulassung

Digitalimpulsausgangszähler

mit 4-20mA Ausgang



PROUDLY
Made in
USA

 **Tuthill**

Excellence at work. Excellence in life.

Sehr geehrter Sotera-Kunde

Vielen Dank für den Kauf eines Sotera-Produktes. Sotera Systems leitet ein neues Zeitalter für Transfer- und Zählerprodukte ein. Dieses Handbuch enthält wertvolle Informationen über Ihr neues Gerät und dessen Betriebs- und Wartungsanforderungen. Nehmen Sie sich bitte einige Minuten Zeit, um diese Unterlagen sorgfältig zu studieren.

Soteras Ziel ist die Bereitstellung von Flüssigkeitsumschlagsystemen, die die genauesten, sichersten, praktischsten und wirtschaftlichsten Transfersysteme für Chemikalienbenutzer sind.

Sollte eines der Produkte Ihre Leistungserwartungen aus irgendeinem Grund nicht erfüllen, lassen Sie uns das bitte wissen. Wir freuen uns über Ihre Kommentare und Vorschläge. Nochmals vielen Dank für den Kauf eines Produktes von Sotera Systems. Wir freuen uns Sie auch in Zukunft beliefern zu können.

Das Sotera Team
1-800-634-2695



Sicherheitsanweisungen

Zur Gewährleistung der sicheren und wirkungsvollen Funktionsweise müssen alle nachfolgenden Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen gelesen und befolgt werden.

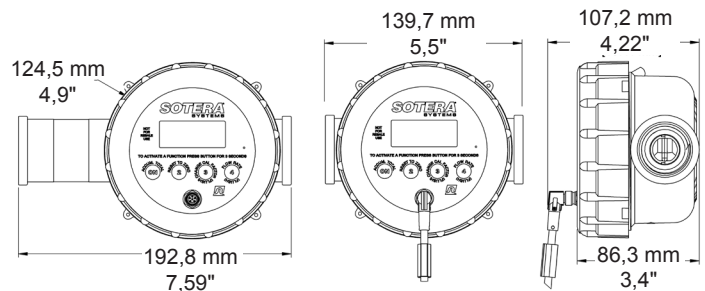
1. Landwirtschaftliche Herbizide, die durch den Zähler strömen, können Ihre Gesundheit gefährden. Die Verwendung und Entsorgung dieser Produkte ist durch gesetzliche Bestimmungen, Vorschriften und Verfahrensweisen geregelt.
2. Bei der Verwendung des Produktes und bei der Reinigung des Zählers sind die vom Flüssigkeitshersteller empfohlenen Handhabungs- und Umschlagverfahren einzuhalten.
3. Der Zählerinnendruck darf 8,2 bar / 120 PSI nicht überschreiten.
4. Unsachgemäßer Einbau oder Einsatz dieses Produktes kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen!
5. Der Digitalzähler 825 und 850 ist nicht zum Einsatz mit entzündlichen Flüssigkeiten geeignet. **NICHT** mit Flüssigkeiten verwenden, die einen Flammpunkt von weniger als 37,8 °C / 100 °F haben (wie Benzin und Alkohol).
6. **Die Schaltplatine NICHT ausbauen!** Dadurch könnte das LCD-Display beschädigt werden und die Garantie wird ungültig.



Nicht zum Einsatz mit Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 37,8 °C / 100 °F (z. B. Benzin, Alkohol) geeignet. Flammpunkte üblicher Flüssigkeiten sind in NFPA 325M (Brandgefahr – Eigenschaften von entzündlichen Flüssigkeiten, Gasen und flüchtigen Feststoffen) angegeben. Der Aufbau von statischer Elektrizität und deren Entladung kann zur Lichtbogenbildung und zu Explosionen führen!

Technische Daten

Durchflussanschlüsse	1" NPT Einlass-/Auslassanschlüsse, Innengewinde (3/4" BSSP auch erhältlich)
Durchflussbereich	7,6 bis 75,7 l/min / 2 bis 20 US-gal/min
Druck	8,2 bar / 120 PSI maximal bei 21 °C / 70 °F ; 3,4 bar / 50 PSI maximal bei 54 °C / 130 °F
Temperatur	Min. Betriebstemperatur = -17 °C / 10 °F ; max. Betriebstemperatur = 54 °C / 130 °F ; Zähler kann bei tieferen Temperaturen gelagert werden, Display funktioniert jedoch nicht unter -17 °C / 10 °F.
Genauigkeit	± 0,5 %
Maßeinheiten:	Unzen, US-Pints, US-Quarts, Liter, US-Gallonen; Spezialeichoption auch verfügbar.
Bereich	9999 derzeitiger Gesamtwert; 10.000.000 kumulativer Gesamtwert
Werkstoffe	
Gehäuse	Polypropylen
Kammer	Polyphenylensulfid (PPS) und Edelstahl Typ 303
Benetzte Dichtungen	Fluorkohlenstoff (EPDM optional)
Witterungs- und Staabdichtung (Gehäuse)	BUNA-N
Display	LCD
Stromversorgung	Zwei CR2032 Lithiumbatterien und extern 5 – 24 VDC (siehe Seite 7)



Allgemeine Beschreibung

Die Sotera Zähler 825P und 850P sind Taumelscheibenzähler mit Direktverdrängung, die die Flüssigkeitsströmung anhand einer magnetischen Kupplung in Informationen auf dem Digital-Display verwandeln. Der Zähler kann den derzeitigen Gesamtwert oder den kumulativen Gesamtwert in einer von fünf programmierten Maßeinheiten (Unzen, Pints, Quarts, Liter, Gallonen) oder Spezialeinheiten (z. B. Volumen pro Hektar) anzeigen. Der Zähler kann ohne Flüssigkeitsabgabe geeicht werden, indem ein Eichfaktor unter den 20 gespeicherten Einstellungen ausgewählt wird. Die Stromversorgung erfolgt durch zwei CR2032-Batterien, die vor Ort gewechselt werden können. Die Modelle 825P/850P haben einen Impulsausgang und einen 4-20 mA Ausgang zum Anschluss an Flüssigkeitsmanagementsysteme und Batchcontroller zur Steuerung und Überwachung der abgegebenen Flüssigkeit.

Flüssigkeitsverträglichkeit

Die Digitalzähler 825P und 850P sind geeignet für die meisten Pestizide, Kfz-Flüssigkeiten (außer Benzin) und schwache Säuren. Sie sind auch mit folgenden Flüssigkeiten verträglich**:

100 Surpass® EC	Gramoxone Inteon™
3.38EC Pursuit®	Guardsman®
Atrex 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®	Methylparathion
Blazer®	Motoröl
Broadstrike®	Nufos®
Broadstrike®+	Oil.Adend®
Camix™	Phosphorsäure
Natronlauge (50 %)	Poast HC®
Clarity®	Poast Plus®
Command®3ME	Poast®
Conclude®	Princep 4L®
Conclude®extra	Prowl®
Contour	Reflex®
Detail™	Rezult®
AdBlue	Ridomil Gold®
Diesekraftstoff	Roundup®
DoublePlay®	Natriumhydroxid (50 %)
Dual II®	Squadron®
Dual®	Storm®
Eptam 7E®	Superboll®
Ethylenglykol	Surpass®
Fallowmaster®	TopNotch®
Flexstar®	Touchdown®
Frontier®	Treflan™
FulTime®	Treflan™ HFP
Furadan®	Wasser
Fusion®	
Gramoxone Extra®	

* EPDM-Dichtungen erforderlich.

**Markeninformationen auf Seite 15.

Die Digitalzähler 825P und 850P sind NICHT verträglich mit sehr starken Säuren oder Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 37,8 °C / 100 °F. Wenn die Verträglichkeit einer bestimmten Flüssigkeit nicht gesichert ist, den Flüssigkeitslieferanten kontaktieren und nach nachteiligen Reaktionen mit folgenden benetzten Werkstoffen fragen:

Polypropylyngehäuse	Schrauben/Welle aus rostfreiem Stahl
Fluorkohlenstoffdichtungen	PPS-Kammer

Montage

An allen Schraubverbindungen PTFE-Dichtband oder Gewindegewissungsmittel verwenden.

1. Die Strömungsrichtung der Flüssigkeit ermitteln und den Pfeil auf dem Zählergehäuse in diese Richtung richten.
2. Den Schlauch oder die Rohrleitung handfest in die Anschlüsse drehen. Darauf achten, dass die Gewinde nicht verkantet angesetzt werden.

Typ zur Montage

Um das Verkanten von Gewinden zu vermeiden, das Rohr/den Schlauch erst nach links drehen, bis der Gewindeeingriff spürbar ist, erst danach festziehen.

Verändern der Zählerablesungsposition

Wenn die Position des Zähler-Displays geändert werden muss, wie folgt vorgehen (siehe Explosionsdarstellung).

1. Die Zählerkappe abschrauben (Teil 1, Seite 10). Mit einem Ölfilterschlüssel oder einem 5-Zoll-Gabelschlüssel lockern, falls dies nicht von Hand möglich ist.
2. Einen breiten Flachklingschraubendreher in den oberen Schlitz einsetzen und das Elektronikmodul behutsam nach oben drücken (siehe Abb. 1).

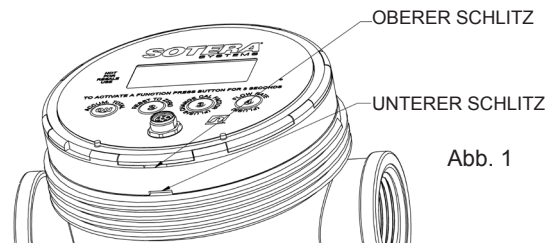


Abb. 1

3. Das Elektronikmodul behutsam in die gewünschte Lage drehen.

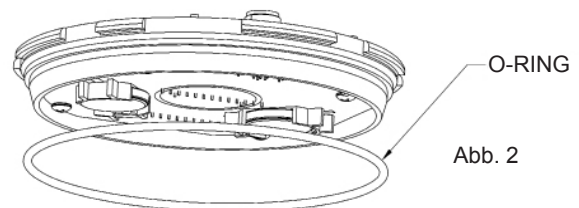


Abb. 2

4. Das Elektronikmodul nach unten in die Zählerabdeckung drücken, nachdem es korrekt ausgerichtet ist.
5. Die Zählerkappe handfest anschrauben. Zur Prüfung der Festigkeit sollte zwischen Kappe und Rippe am Auslassanschluss ein 1,6 mm / 1/16" breiter Spalt sein (siehe Abb. 3).



Abb. 3

Betriebsfunktionen



- Schaltet den ausgeschalteten Zähler ein.
- Zeigt die kummulative Summe an, solange diese Taste gedrückt gehalten wird. Wenn die kummulative Summe größer als 9999 ist, laufen die Ziffern quer über das Display.



- Wenn sie länger als 3 Sekunden gedrückt gehalten wird, wird die aktuelle Summe genullt. Dadurch wird im Modus CAL oder FLSH auch der normale Betriebsmodus wieder hergestellt.



- Wenn sie 3 Sekunden lang gedrückt gehalten wird, wird zum eichfaktor gewechselt, der unten links angezeigt wird. Wiederholtes Drücken erhöht die Zahl um jeweils 1 bis 19 und kehrt danach zu 0 zurück. Wenn die gewünschte Zahl angezeigt wird, die Taste ② drücken, um die neue Zahl zu übernehmen und wieder zum normalen Betrieb zurückzukehren.



- Wenn sie länger als 3 Sekunden gedrückt gehalten wird, wird die Durchflussrate angezeigt. Die abgegebene Flüssigkeit wird noch immer der kummulativen und der derzeitigen Summe hinzugefügt. Die Taste ② drücken, um zum normalen Betrieb zurückzukehren.

Verwendung

VORSICHT: Der Zähler zählt Luft, wenn Luft abgegeben wird. Vor dem ersten Betrieb oder wenn Luft in das System eingedrungen ist, muss der Zähler vorgefüllt werden, indem solange Flüssigkeit abgegeben wird, bis alle eingeschlossene Luft entlüftet wurde. Der Zähler ist nun betriebsbereit.

1. Die Taste ① drücken, um den Zähler einzuschalten. Es werden die derzeitige Summe, die Maßeinheit und der eichfaktor angezeigt. Der Zähler schaltet sich auch automatisch ein und beginnt zu zählen, wenn Flüssigkeit durch den Zähler zu strömen beginnt.

NICHT ZUR
VERWENDUNG
ZUM WEITERVERKAUF



2. Die Taste ② eine Sekunde lang gedrückt halten, um die derzeitige Summe auf „0.00“ zurückzusetzen.
3. Mit der Flüssigkeitsabgabe beginnen.

HINWEIS: Das Zähler-Display verdunkelt sich automatisch nach 60 Sekunden Inaktivität und schaltet sich automatisch wieder ein, wenn die Strömung wieder aufgenommen wird. Während inaktiver Perioden gehen keine Daten verloren.

VORSICHT: Beim Umschlag gefährlicher Flüssigkeiten angemessene Schutzausrüstung tragen.

Eichung mit Hilfe des CAL-Faktors

Je **DÜNNFLÜSSIGER** die Flüssigkeit, desto **NIEDRIGER** ist die CAL-Zahl.

Je **DICKFLÜSSIGER** die Flüssigkeit, desto **HÖHER** ist die CAL-Zahl.

- CAL 4 ist für dünnflüssige Flüssigkeiten wie Wasser eingestellt.
- CAL 19, die höchste Zahl, ist für dickflüssige Flüssigkeiten wie kalte Melasse eingestellt.
- Jede Zahl verändert die Zähler-Genauigkeit um ca. 1 %.



CAL-Faktor

Tabelle 1: Empfohlene Einstellungen des CAL-Faktors für übliche Flüssigkeiten

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
				Wasser		Kerosin		GRAMOXONE INTEON™ bei 10 °C / 50 °F		Frostschutzmittel bei 21 °C / 70 °F		ROUNDUP® bei 10 °C / 50 °F TREFLAN™ bei 10 °C / 50 °F	ATRAZINE 4L bei 21 °C / 70 °F	10W Öl bei 21 °C / 70 °F	DUAL® bei 21 °C / 70 °F		BICEP® bei 21 °C / 70 °F		Melasse bei 0 °C / 32 °F

HINWEIS: Die empfohlenen CAL-Faktoren sind NUR REFERENZWERTE.

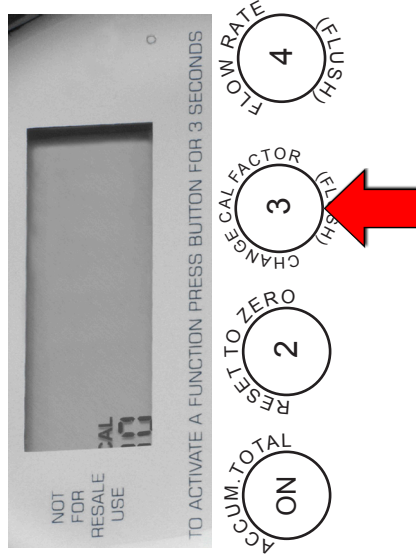
Eichverfahren mit CAL-Faktor

Ändern des CAL-Faktors

- Die Taste ③ solange gedrückt halten, bis auf dem Display nur CAL und die Zahl angezeigt wird.
- Wiederholt ③ drücken, bis die gewünschte Zahl erreicht wird. Hinweis – die Zahl wird bis auf 19 erhöht und kehrt dann zurück zu 0.
- Die Taste ④ drücken, um zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren.

Eichverfahren

A) Den CAL-Faktor auf 10 einstellen.

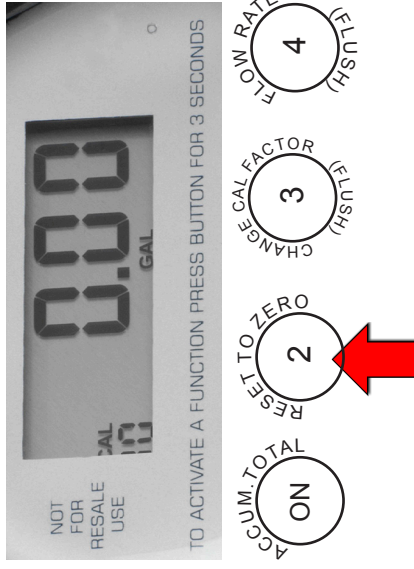


- Die Taste ③ drei Sekunden lang gedrückt halten.
- ③ erneut drücken, bis unter „CAL“ die Zahl 10 angezeigt wird. (HINWEIS: Wenn über 10 hinaus geschlossen wird, weiter ③ drücken, da die Zahl nach 19 wieder zu 0 zurückkehrt.)
- ④ drücken, um zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren.

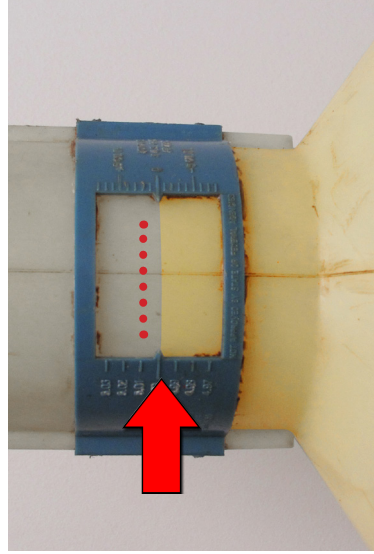
HINWEIS: Wenn die Flüssigkeit in Tabelle 1 angeführt ist, in Schritt A oben anstelle von 10 die Zahl aus der Tabelle verwenden.

B) Vorfüllen von Pumpe und Zähler durch die Abgabe von 7,6 bis 11,4 Liter / 2 bis 3 Gallonen Flüssigkeit zurück in den Großstank.

Bei geschlossenem Auslassventil und laufender Pumpe den Zähler nullen.



C) Füllen des Messbehälters exakt bis zum 5-Gallonen-Strich (18,93 Liter). Den Messbehälter genau beobachten; jetzt nicht auf den Zähler blicken. Das Ventil am Schlauchende möglichst lang weit offen halten, um beste Genauigkeit zu erzielen.

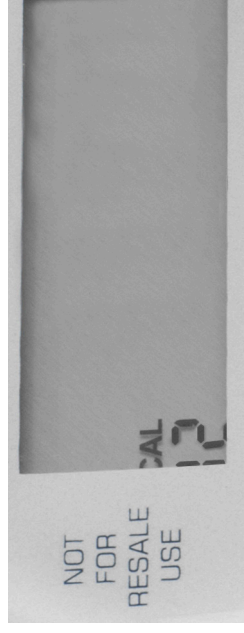


D) Zähler mittels CAL-Faktor justieren.

- Wenn der Zähler zu hoch misst, muss der CAL-Faktor erhöht werden. Jede CAL-Nummer verändert die Genauigkeit um ca. 1 %. Bei einem 5 US-Gallonen Messbehälter ergeben 1 % = 0,05 US-Gallonen.



- Wenn 5.10 angezeigt wird, liegt dies 2 % über 5,00; der CAL-Faktor muss auf CAL 12 geändert werden.



- Wenn die Zähleranzeige zu niedrig ist, den CAL-Faktor verringern. Beispiel: Wenn 4.90 angezeigt wird, ist das 2 % weniger als 5,00. Der CAL-Faktor sollte daher auf 8 eingestellt werden.



- Wenn das CAL-Faktor-Verfahren abgeschlossen ist, ② drücken, um wieder in den normalen Modus zurückzukehren und den Zähler zu nullen. Der Zähler ist nun geeicht und bereit zu Verwendung.

Batterien

HINWEIS: Das Symbol für schwache Batterie wird eingeblendet, wenn die Batterien ausgetauscht werden müssen. Der Zähler wird nach Einblendung des Symbols noch einige Tage vorschriftsmäßig funktionieren. Weder Eichung, noch kumulative Summe oder Zählwerte gehen verloren, wenn die Batterien ausgetauscht werden.

Austauschen der Batterien (siehe Explosionsdarstellung).

1. Die Zählerkappe abschrauben (Teil 1, Seite 10). Nach Bedarf einen Ölfilterschlüssel oder einen 5-Zoll-Gabelschlüssel verwenden.
2. Einen Flachklingenschraubendreher in den oberen Schlitz (siehe Abb. 4) einsetzen und das Elektronikmodul behutsam nach oben drücken.

VORSICHT: KEINE Flüssigkeit und keinen Schmutz in den Elektronikbereich gelangen lassen.

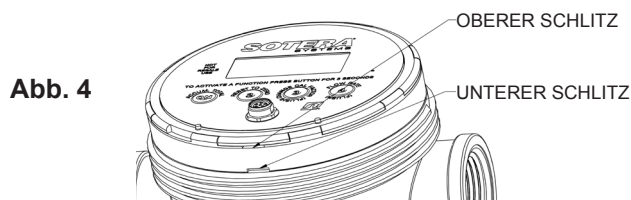


Abb. 4

3. Die alten Batterien herausnehmen und neue Batterien einlegen. Sicherstellen, dass die Batteriepolarität stimmt, da andernfalls der Zähler beschädigt werden könnte (Plusseite muss nach oben eingelegt sein).
4. Wie in Abb. 5 angegeben den O-Ring am Elektronikmodul anbringen. Die Sensorbuchse korrekt ausrichten. Das Modul behutsam in die Zählerabdeckung drücken.

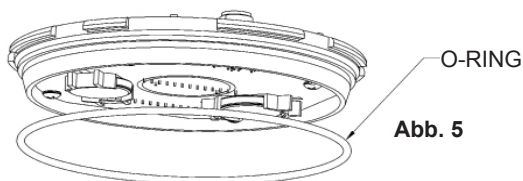


Abb. 5

5. Die Zählerkappe handfest anschrauben. Zur Prüfung der Festigkeit sollte zwischen Kappe und Rippe am Auslassanschluss ein 1,6 mm / 1/16" breiter Spalt sein. (Siehe Abb. 6).

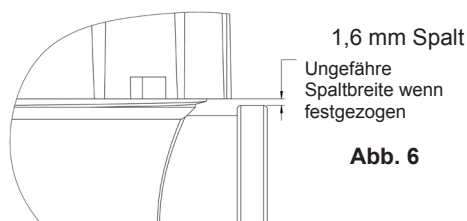


Abb. 6

HINWEIS: Wenn die Kappe nicht ausreichend festgezogen ist, kann Flüssigkeit in die Elektronik gelangen und permanente Schäden verursachen.

Reparatur

Wenn eine Zählerkomponente beschädigt ist, muss sie ausgewechselt werden. Vor der Bestellung in der Zeichnung mit den Zählersätzen auf Seite 10 die Ersatzteil-Informationen nachschlagen.

Wartung



VORSICHT

Die vom Flüssigkeitshersteller empfohlenen Verfahren zum Umschlag und zur Entsorgung der abgegebenen Flüssigkeiten befolgen.

Der Zähler muss zwischen Flüssigkeitsabgaben mit Wasser gespült werden, damit keine Chemikalien eintrocknen und den Zähler verstopfen.

Gründliche Reinigung (siehe Explosionsdarstellung)

Wenn der Zähler aufgrund von eingetrockneter Chemikalien oder Rückstände verstopft ist, wie folgt vorgehen:

1. Alle Flüssigkeit aus dem Zähler entleeren.
2. Die Zählerkappe (Teil 1, Seite 10) abschrauben. Nach Bedarf einen Ölfilterschlüssel oder einen 5-Zoll-Gabelschlüssel verwenden.
3. Einen Flachklingenschraubendreher in den unteren Schlitz (siehe Abb. 7) einsetzen und die Zählerabdeckung nach oben drücken (Teil 6).

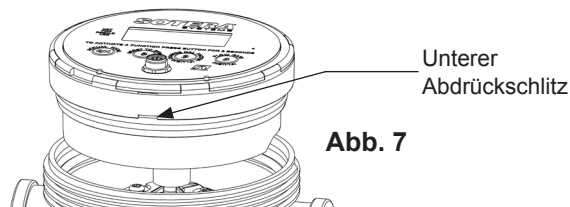


Abb. 7

4. Nun kann die Zählerkammer (Teil 8, Seite 10) herausgenommen werden.
5. Alle Zählerkomponenten gründlich mit Spülflüssigkeit spülen. Die Display-Baugruppe **NICHT** eintauchen. **Darauf achten, dass keine Flüssigkeit und kein Schmutz in das Elektronikmodul gelangt. Dadurch wird die Elektronik permanent beschädigt.**
6. Den Zähler wieder zusammenbauen.

HINWEIS ZUR EICHUNG: Mit der Zeit ist die Kammer im Zähler Verschleiß ausgesetzt, wodurch der Zähler mit Wasser neu geeicht werden muss. Der Zeitpunkt dafür hängt von der Menge und Art der abgegebenen Flüssigkeit ab. Bei den meisten Anwendungen zur Abgabe von Pflanzenschutzmitteln (weniger als 3785 liter / 1000 gallonen saubere Flüssigkeit pro Jahr) bleibt der Zähler viele Jahre genau, ohne dass eine erneute Eichung erforderlich ist. Bei Abgabe einer abrasiven Flüssigkeit kann jedoch eine häufigere Nacheichung erforderlich sein.

Der Zähler 825P/850P ist zum Eichen mit sauberem Wasser vorgesehen, damit ein sicherer Umgang möglich ist. Siehe Abschnitt „Eichung mit Wasser“ in Anhang B.

Lagerung

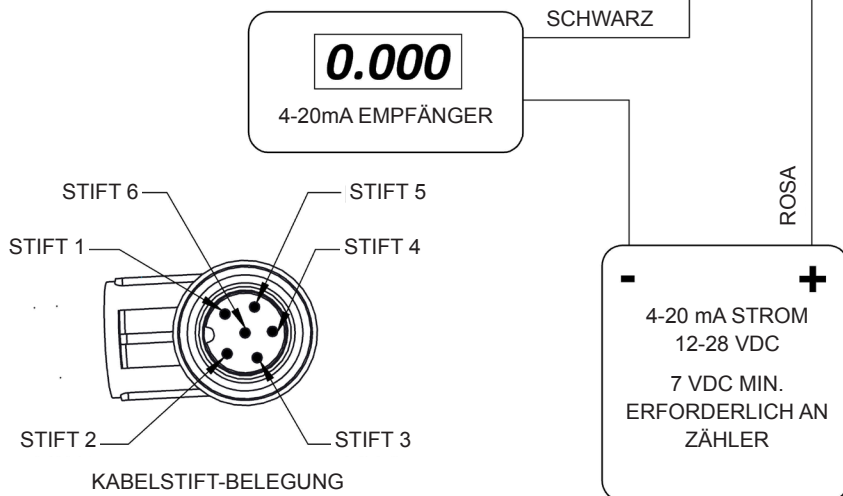
An einer kühlen, trockenen Stelle lagern. Alle Flüssigkeit entleeren, die im Zähler frieren könnte.

Informationen zur elektrischen Verkabelung

STECKVERBINDER-STIFTBELEGUNG		
FUNKTION	STIFT	FARBE
5-24 VDC	1	BRAUN
MASSE	5	GRAU
4-20mA VERSORG.	6	ROSA
4-20mA RÜCKL.	4	SCHWARZ
IMPULSAUSGANG (S+)	2	WEISS
LUFT-ERKENN. (S+)	3	BLAU

IMPULSAUSGANG UND LUFTERKENNUNG SIND STROMSENKEN (OFFENER KOLLEKTOR)

** DER LUFTERKENNUNGS-AUSGANG IST BEI 825-MODELLEN NICHT ERHÄLTlich*



IMPULS- UND LUFT-ERKENNUNG – BETRIEBSGRENZWERTE
100 mA MAX. PRO AUSGANG
24 VDC MAX. PRO AUSGANG
IMPULSBREITEN SIND KONSTANTE 10 mS AKTIVZEIT

EMPF. PULL-UP-WIDERSTANDSWERTE		
5 VDC	330 Ohm	1/8 W MIN.
12 VDC	1 kOhm	1/4 W MIN
24 VDC	2,4 kOhm	1/2 W MIN

Digitalzähler der Serie 825P/850P sind mit einem integrierten Impulsgeber zur Verwendung mit einem Flüssigkeitsmanagementsystem und mit Batchcontrollern ausgestattet. Diese Zähler müssen zusätzlich auch an eine externe Stromversorgung angeschlossen werden, damit die Impulsgeberfunktion möglich ist. Für die Impulsausgänge an Stiften 2 und 3 ist eine externe 5-24 VDC Stromversorgung erforderlich. Wenn keine externe Stromversorgung angeschlossen wird, wird die Batterie frühzeitig entleert. **Die externe Stromversorgung muss 5-24 VDC betragen.**

HINWEIS: Bei Versorgung der 4-20-mA-Schleife **sind am Zähler 825P/850P mindestens 7 VDC erforderlich**, um einheitliche Funktionsweise zu gewährleisten.

Der Hersteller des 4-20-mA-Empfängers wird die Spannungsabfall-Informationen sowie die erforderliche Mindestspannung in seiner Produktliteratur angeben.

HINWEIS: Wenn der Zähler in Umgebungen mit zahlreichen EMV- und HF-empfindlichen Geräten verwendet werden soll, muss der Abschirmungsgeflechtmantel des Kabels an eine Schutzerde angeschlossen werden.

Die Zähler 825P/850P sind zur Ableitung von ESE- und EMV-Stößen durch den Abschirmungsgeflechtmantel konzipiert.

HINWEIS: Die Impulsbreite für volumetrische Ausgabe und Lufterkennung ist 10 ms.

Den Abschirmungsgeflechtmantel **NICHT** an den Erdungsanschluss der Stromversorgung oder an die Stromversorgung der 4-20-mA-Schleife anschließen.

Diesen Zähler **NICHT** in einer explosiven Atmosphäre installieren oder verwenden!

Impulsausgangskonfiguration und Durchflussrate

Impulsausgangskonfiguration

- Die Tasten (ON) und (4) drei Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten.



- Das Durchflussraten-Symbol wird angezeigt.
- Die aktuellen Impulsoptionen (1, 2 oder 3) werden in der großen Ziffer links außen angezeigt.

- Die Taste (ON) wiederholt drücken, bis die gewünschte Impulsausgangskonfigurationsziffer angezeigt wird.



- Die Taste (4) drücken, um diese Ziffer zu speichern und zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren.



Impulskonfigurationsoptionen

Die Impulsbreite ist 10 ms.

	Option 1** 100:1	Option 2 10:1	Option 3 Roh
Gal**	100	10	
US-Quarts	25	2,5	
Liter	26,42	2,64	
US-Pints	Rohzählung, äquivalent zu 117 – 125 Zählimpulse pro US-Gallone.		
Oz			
Spezial			

Interne Impulsauflösung pro Maßeinheit (Rohzählwert).

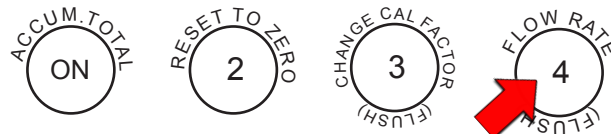
**Option 1 und US-Gallonen sind die Werksvorgabe.

Unabhängig von der ausgewählten Maßeinheit erzeugt der Zähler einen 4-mA-Ausgang bei 0-1 gal/min und skaliert diesen linear bis 4-20 mA zwischen 1 und 25 gal/min. Bei 25 gal/min oder höher bleibt der Ausgang bei 20 mA.

Die technischen Daten für 4 - 20 mA sind in der Tabelle auf Seite 15 zu finden.

Durchflussrate

- Wenn die Taste (4) 3 Sekunden lang gedrückt gehalten wird, wird die Durchflussrate angezeigt. Die abgegebene Flüssigkeit wird noch immer der kumulativen und der derzeitigen Summe hinzugefügt.



Das Durchflussraten-Symbol wird angezeigt.

Der Zähler zeigt die Durchflussrate solange weiter an, bis die Taste (4) noch einmal gedrückt wird.

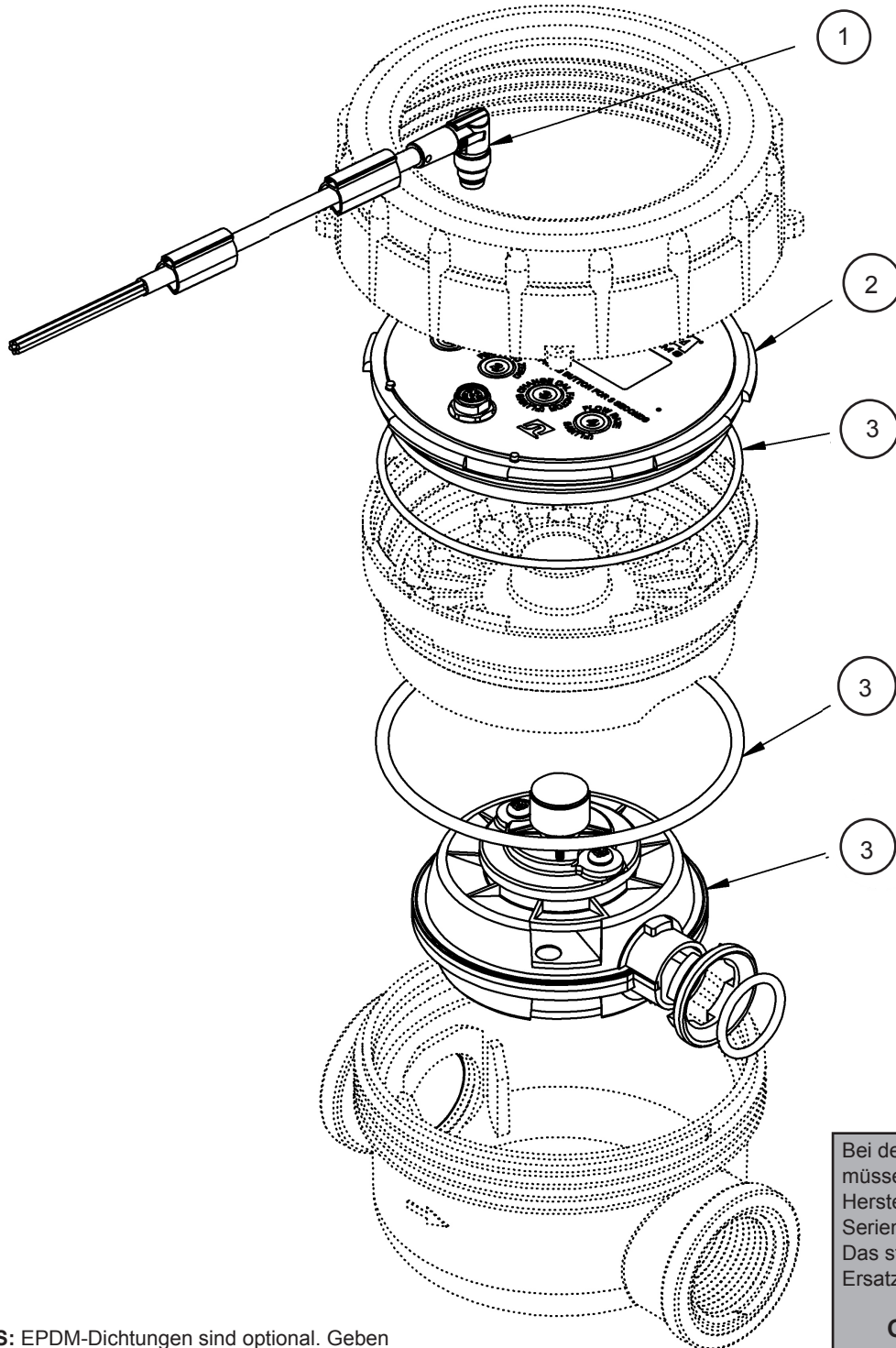
HINWEIS: Die Ausgänge 4-20 mA und Impuls sind immer aktiv und werden von der Durchflussratenanzeige nicht beeinflusst.

Anleitung zur Störungsbeseitigung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung	Anmerkungen
Zähler lässt sich nicht einschalten.	Batterien leer. Beschädigtes oder verunreinigtes Elektronikmodul.	Batterien auswechseln. Elektronikmodul und Dichtungen auswechseln.	Dichtung zu Elektronikammer ist gerissen, wenn der Display-Aufkleber entfernt oder durchstochen wird.
Blinkende Dezimalstelle.	Derzeitige Summe hat den Höchstwert überschritten.	Das Display nullen, indem die Taste ② gedrückt wird.	Der Zähler wird weiter normal funktionieren.
Blinkendes oder schwaches Display.	Batterien schwach.	Batterien austauschen.	CR2032-Batterien verwenden.
Am Ein-/Auslassanschluss austretende Flüssigkeit.	Es wird Gewindedichtmittel benötigt. Anschlussgewinde verkantet angesetzt.	Teflon-Rohrdichtband an der Verbindungsstelle anbringen. Gehäuse austauschen.	
Flüssigkeit strömt; Zähler zählt nicht.	Zählerscheibe klemmt. Beschädigter Mitnehmer oder Magnet. Zählerausfall.	Zählerkammer reinigen. Zählerkammer reparieren oder austauschen. Zähler reparieren oder austauschen.	
Zähler zeigt zu hohe Werte an.	Luft im System. Falscher CAL-Faktor.	System vorfüllen, Leck an Saugseite der Pumpe beheben. Höheren eichfaktor verwenden. Siehe entsprechendes Verfahren. Siehe „Zählerprüfung“ in Anhang A.	Zähler zählt Luft. Chemische Zusammensetzungen ändern sich manchmal.
Zähler zählt um 10 % oder weniger zu niedrig.	Falscher CAL-Faktor.	Niedrigeren eichfaktor verwenden. Siehe entsprechendes Verfahren auf Seite 5.	Chemische Zusammensetzungen ändern sich manchmal. Auch die Temperatur beeinflusst die Genauigkeit.
Zähler zählt um mehr als 10 % zu niedrig.	Zählerkammer ist abgenutzt. Kammer ist teilweise verstopft. Beschädigte oder stark abgenutzte Kammer.	Zähler mit Wasser neu eichen. Siehe Anhang B. Siehe „Zählerprüfung“ in Anhang A. Kammer reinigen. Kammer austauschen und Zähler neu eichen.	
Zähler arbeitet nicht konsistent.	Luft im System. Teilchen in Flüssigkeit. Abgenutzte oder beschädigte Zählerkammer.	System vorfüllen, Leck an Saugseite der Pumpe beheben. Sieb vor Zähler anbringen. Kammer reinigen. Kammer austauschen.	Mindestens Siebweite 40.
Err0	Eichfehler. Beschädigte Kammer.	Zähler mit genauere Behälter neu eichen. Kammer austauschen.	Zeigt an, dass die Flüssigkeitseichung außerhalb des akzeptablen Bereichs liegt. Volumetrischer Behälter kann ungenau sein; es kann Luft im System sein oder die Zählerkammer könnte beschädigt sein.
Err1	Beschädigte Elektronik. Softwarefehler.	Elektronik reparieren oder austauschen. ② drücken, danach Zähler neu eichen.	Werk verständigen.
Err2	Fehlerhafter EEPROM.	Elektronik austauschen.	Zähler funktioniert zwar, aber alle Daten gehen verloren, wenn die Batterien entfernt werden.

Teilleiste für Zähler 825P/850P

Artikel-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
1	KITCBL	Netz- und Signalkabel	1
2	KIT825P	Ersatz-Elektroniksat	1
2	KIT850P	Ersatz-Elektroniksat	1
3	825F1582	Zählerkammersatz und Dichtungen	1



Bei der Bestellung von Ersatzteilen müssen die Ersatzteilnummer, das Herstellungsdatum und die Zähler-Seriennummer angegeben werden. Das stellt die Lieferung des korrekten Ersatzteils sicher.

**Gebührenfreie Customer
Care-Rufnummer:
(800) 634-2695**

HINWEIS: EPDM-Dichtungen sind optional. Geben Sie bei der Bestellung an, mit welchen Dichtungen der Zähler ausgestattet ist.

ANHANG – A

Wechseln der Maßeinheiten:

Folgende Maßeinheiten können ohne Neueichung des Zählers eingestellt werden: Unzen (OZ), US-Pints (PT), US-Quarts (QT), US-Gallonen (GAL) Liter (LITER). Wenn Spezialeinheiten erforderlich sind, auf den Hinweis unten Bezug nehmen.

1. Die Tasten ② und ④ drei Sekunden lang gedrückt halten. Das Display zeigt die aktuelle Softwareversion (z. B: **r1.02**).
2. Die Taste ③ drücken. Das Display zeigt die derzeitige Maßeinheit.
3. Zum Ändern der Maßeinheit die Taste (ON) solange drücken, bis die gewünschte Maßeinheit angezeigt wird.
4. Die Taste ③ drücken. Das Display zeigt die Firmwareversion.
5. Die Taste ④ noch einmal drücken, um zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren.
6. Die ausgewählte Maßeinheit wird angezeigt. Derzeitige oder kumulative Summe ändert sich, um die neue Maßeinheit zu berücksichtigen.

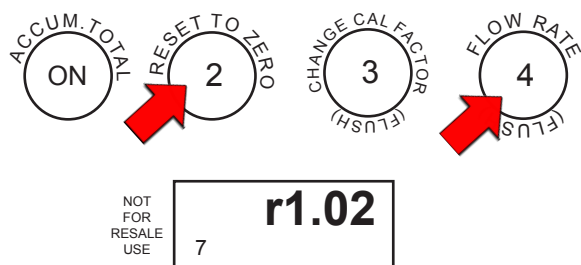
Spezialmaßeinheit

Zur Verwendung einer Spezialmaßeinheit müssen Sie wissen, wie viele Unzen in der Spezialmaßeinheit sind. Beispiel: Sie möchten „Hektar“ als „Special“ (Spezial) verwenden. Die Flüssigkeit soll mit 18 Unzen pro Hektar gespritzt werden. Das sind die zusätzlichen Schritte zum Einstellen des Zählers auf eine „Special“ (Schritt 4 und 5 oben entfallen):

1. Nach Auswahl von „Special“ in Schritt 3 oben, die Taste ② drücken.
2. Die Anzahl der Unzen in einer Spezialmaßeinheiten, indem die Taste ④ gedrückt wird, um die Stelle zu erhöhen. Die Taste (ON) drücken, um die blinkende Stelle nach rechts zu verschieben. Wenn Sie einen Fehler machen, die Taste ② drücken, um wieder mit der Stelle ganz links zu beginnen. In unserem Beispiel würden Sie 018.0 eingeben.
3. Drücken Sie noch einmal die Taste (ON). Die aktuelle Firmware wird angezeigt.
4. Um wieder zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren, die Taste ② drücken.

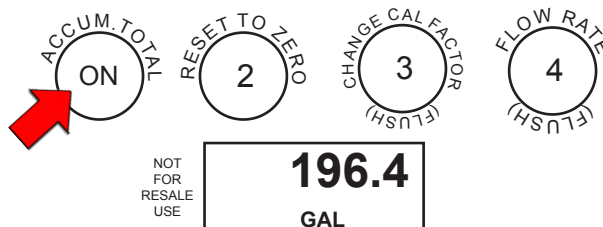
Zurücksetzen der kumulativen Summe

1. Die Tasten ② und ④ gemeinsam 3 Sekunden lang gedrückt halten.

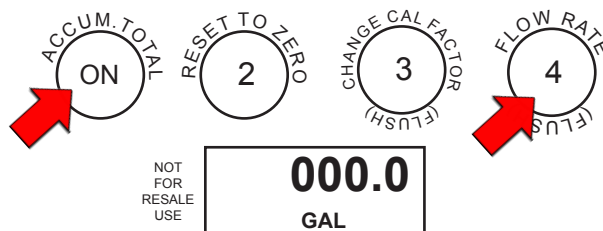


Das Display zeigt die Version der im Zähler geladenen Software (Beispiel: „r1.02“).

2. (ON) drücken, um die kumulative Summe anzuzeigen. Wenn der Wert höher als 9999 ist, blättert die Anzeige über das Display.



3. Die Tasten (ON) und ④ 5 Sekunden lang gedrückt halten, um die kumulative Summe zurückzusetzen.



4. Um wieder zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren, die Taste ② zwei Mal drücken.

Zählerprüfung

Sie können die Eichung des Zählers prüfen.

1. Den CAL-Faktor 4 einstellen (siehe „Ändern des eichfaktor“).
2. Die Tasten ② und ④ drei Sekunden lang gedrückt halten. Auf dem Zähler-Display blinkt „FLSH“.
3. Die Tasten (ON) und ④ gemeinsam gedrückt halten. Es wird eine Zahl eingezeigt, die die Impulse pro Maßeinheit ausweist, die zur Berechnung des Durchflusses verwendet werden (z. B: Impulse pro Gallone). Bei einem neuen Zähler ist diese Nummer zwischen 120 und 127 Impulse pro Gallone.

Wenn eine Nummer höher als 127 angezeigt wird, muss der Zähler mit Wasser neu geeicht werden (siehe Anhang B). Wenn diese Nummer kleiner als 120 ist, muss möglicherweise die Zählerkammer ausgetauscht werden.

4. ② drücken, um zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren.

Spülmodus (Flush)

Der Zähler 825P/850P kann gespült werden, ohne dass die Zählerwerte erhöht werden. Den Zähler durch Drücken der Taste (ON) einschalten. Die Tasten ② und ④ gemeinsam 3 Sekunden lang gedrückt halten. Auf dem Display wird FLSH angezeigt. Den Zähler mit einer geeigneten Flüssigkeit (Wasser eignet sich für die meisten Herbizide) spülen. Wenn fertig, die Taste ④ drücken, um den Spülmodus zu verlassen und wieder zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren. Die Spülflüssigkeitsmenge wird dem Zählerwert nicht hinzugerechnet.

ANHANG B Eichung mit Wasser

Der Zähler 825P/850P ist zum Nacheichen mit Wasser vorgesehen, damit ein sicherer Umgang möglich ist. Mit der Zeit ist die Kammer im Zähler Verschleiß ausgesetzt. Durch das Nacheichen des Zählers mit sauberem Wasser wird sichergestellt, dass Tabelle 1 (Eichtabelle, Seite 4) möglichst genau ist.

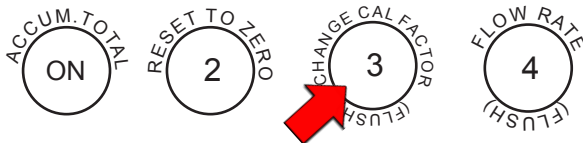
Sie benötigen einen Behälter mit bekanntem Volumen, mindestens 20 l / 5 gallons. Der Behälter soll nicht größer als 230 l / 60 gallons sein.

- Die Tasten ② und ④ gemeinsam 3 Sekunden lang gedrückt halten.



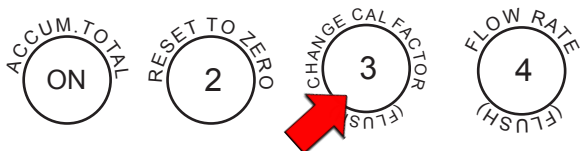
Das Display zeigt die Version der im Zähler geladenen Software (Beispiel: „r1.02“).

- Die Taste ③ drücken, um den Eichmodus aufzurufen.



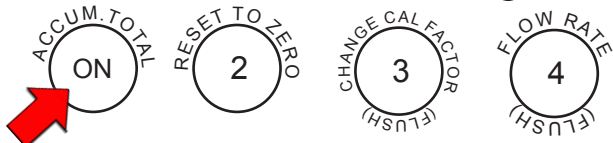
Die Maßeinheit wird angezeigt.

- Die Taste ③ drücken.



Auf dem Display erscheint „FILL“ (FÜLLEN).

- Nun kann Wasser in den Behälter abgegeben werden. „FILL“ blinkt auf dem Display.
- Nach der Wasserabgabe noch einmal die Taste ① drücken.



Die linke Display-Stelle blinkt.

- Die Taste ④ drücken, um die Stelle auf die Menge abgegebener Flüssigkeit zu erhöhen (Beispiel: 05,00). Die Taste ① drücken, um zur nächsten Stelle nach rechts zu gelangen.

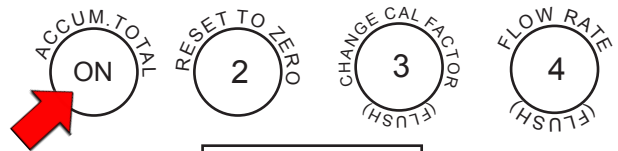


Nach rechts verschieben

Schritt-Nummer

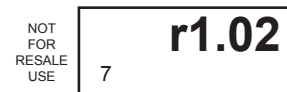
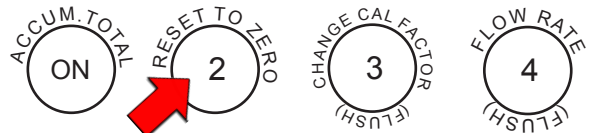
Wenn Sie einen Fehler machen, die Taste ② drücken, um wieder mit der Stelle ganz links zu beginnen.

- Nachdem die Zahl geladen wird, die Taste ① noch einmal drücken.



- Auf dem Display wird nun CAL 4 angezeigt.

Da die Eichung mit Wasser erfolgt, die Taste ① noch einmal drücken, um dies zu bestätigen. Bei Eichung mit einer anderen Flüssigkeit außer Wasser in Anhang C nachschlagen. Auf dem Display erscheint wieder „r1.02“.



HINWEIS: Wenn der eingegebene Wert außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, erscheint am Display „Err0“ und der Zähler kehrt zu den vorherigen Einstellungen zurück. Weitere Informationen sind in der Anleitung zur Störungsbeseitigung zu finden.

- ② drücken, um zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren.

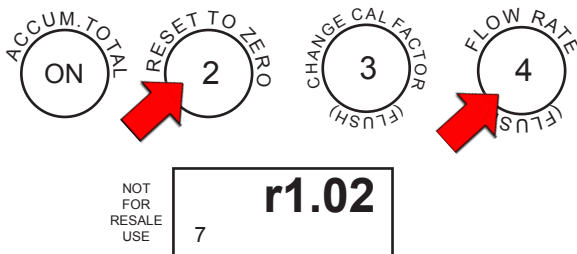
ANHANG C Flüssigkeitseichung (nicht mit Wasser)

VORSICHT: Diese Eichung **NICHT** durchführen, es sei denn Sie wissen, wie CAL-Faktoren funktionieren.

VORSICHT: Eine Eichung mit einer Flüssigkeit außer Wasser macht die Werte in Tabelle 1 (Eichtabelle, Seite 4) ungültig. Nach der Eichung muss der Zähler auf CAL 4 eingestellt und mit CAL 4 verwendet werden (es sei denn, es wird in Schritt 9 unten eine andere Zahl eingestellt).

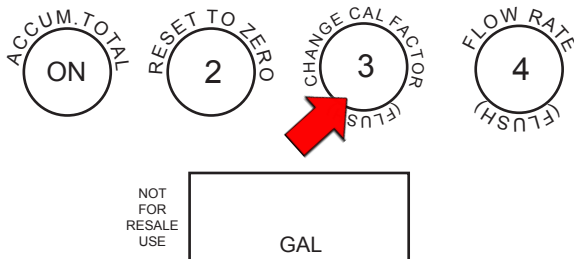
Sie benötigen einen Behälter mit bekanntem Volumen, mindestens 20 Liter (5 Gallonen). Der Behälter soll nicht größer als 230 Liter (60 Gallonen) sein.

- Die Tasten ② und ④ gemeinsam 3 Sekunden lang gedrückt halten.



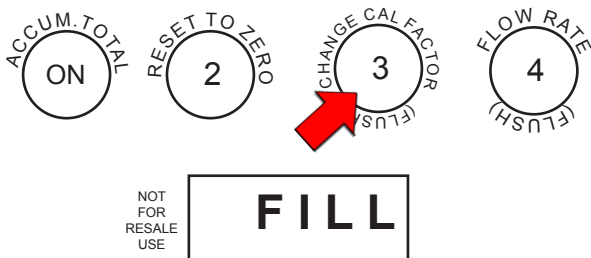
Das Display zeigt die Version der im Zähler geladenen Software (Beispiel: „r1.02“).

- Die Taste ③ drücken, um den Eichmodus aufzurufen.



Die Maßeinheit wird angezeigt.

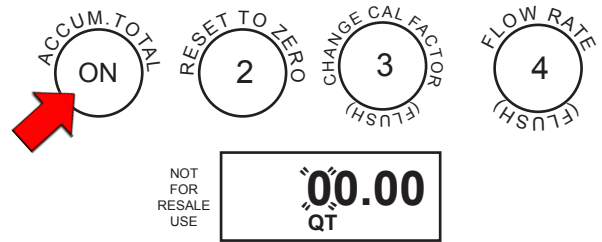
- Nach Bedarf die Taste ① drücken, um die Maßeinheit zu ändern. Das ist **NUR** erforderlich, wenn in einer anderen Maßeinheit geeicht wird.
- Die Taste ③ drücken.



Auf dem Display erscheint „FILL“.

- Nun Flüssigkeit in den Behälter abgeben. „FILL“ blinkt auf dem Display. Für beste Ergebnisse sollte die Flüssigkeit mit der gleichen Durchflussrate abgegeben werden, wie bei der tatsächlichen Abgabe.

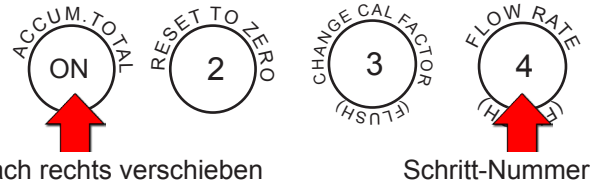
- Nach der Flüssigkeitsabgabe die Taste ① drücken.



Die linke Display-Stelle blinkt.

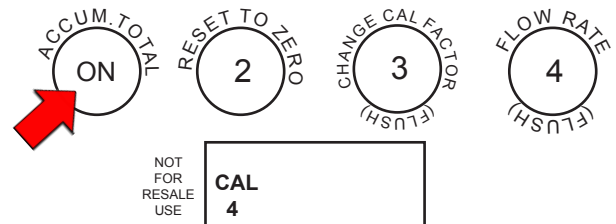
- Die Taste ④ drücken, um die Stelle auf die Menge abgegebener Flüssigkeit zu erhöhen (Beispiel: 05.00).

Die Taste ① drücken, um zur nächsten Stelle nach rechts zu gelangen.



Wenn Sie einen Fehler machen, die Taste ② drücken, um wieder mit der Stelle ganz links zu beginnen.

- Nachdem die Zahl geladen wird, die Taste ① noch einmal drücken.



- Auf dem Display wird nun $\frac{CAL}{4}$ angezeigt.

Das ist nun die Vorgabe für Wasser. Die verwendete Flüssigkeit in Tabelle 1 nachschlagen. ③ drücken, um den CAL-Faktor zu ändern. ① drücken, um ihn zu übernehmen. Auf dem Display erscheint wieder „r1.02“.



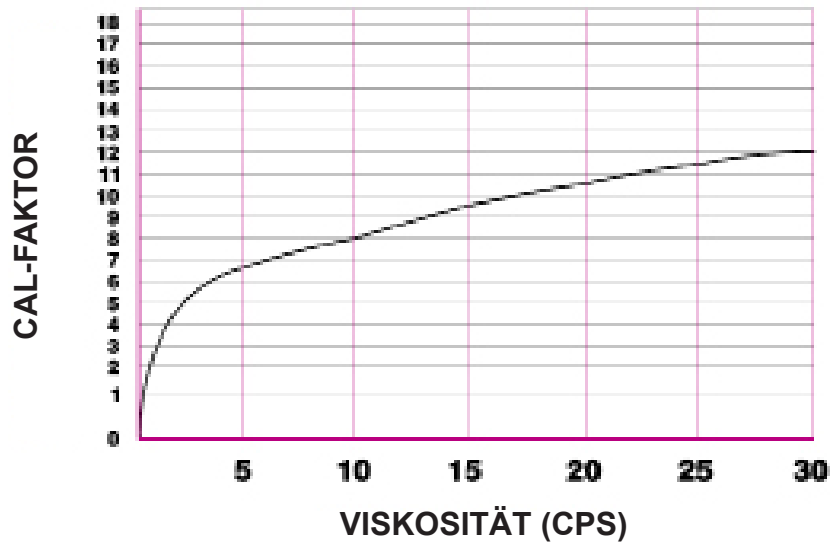
HINWEIS: WENN CAL 4 ÜBERNOMMEN WIRD, MUSS DER ZÄHLER BEIM ABGEBEN DIESER FLÜSSIGKEIT AUF CAL 4 EINGESTELLT SEIN.

HINWEIS: Wenn der eingegebene Wert außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, erscheint am Display „Err0“ und der Zähler kehrt zu den vorherigen Einstellungen zurück. Weitere Informationen sind in der Anleitung zur Störungsbeseitigung zu finden.

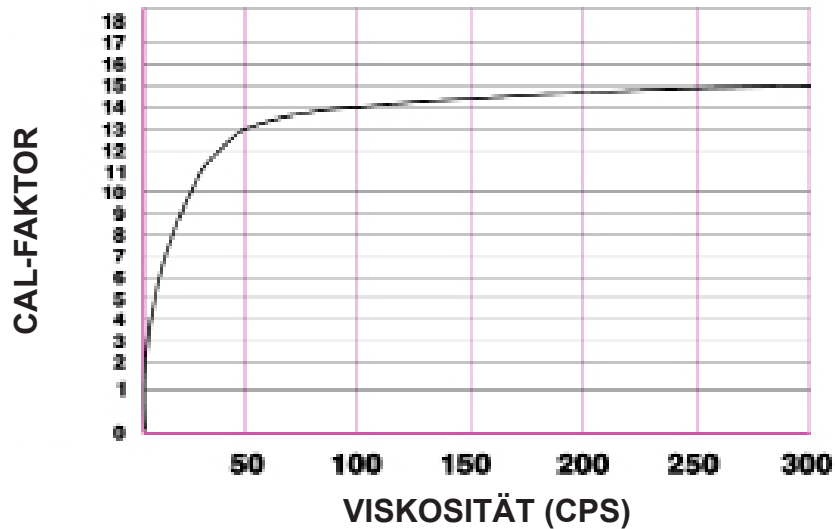
- ② drücken, um zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren.

ANHAND D Durchflussleistung

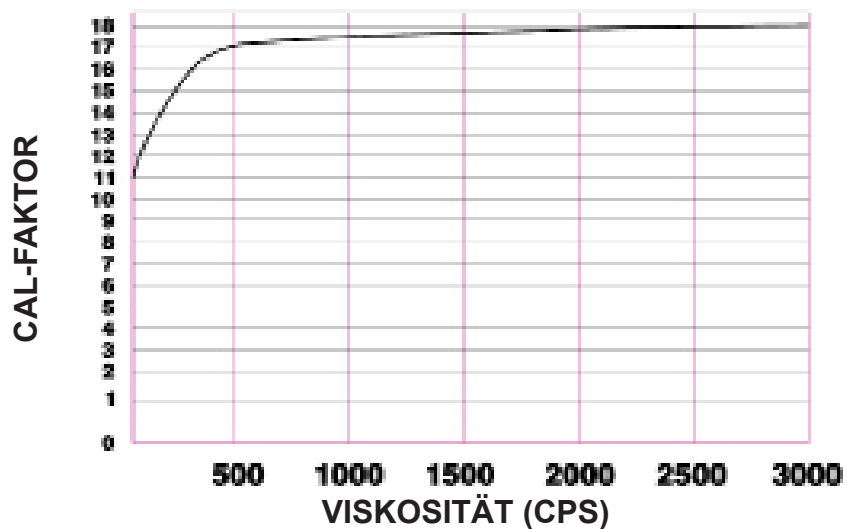
DIE AUSWAHL DES ZÄHLER-EICHFAKTORS BERUHT AUF DER VISKOSITÄT DER FLÜSSIGKEIT



Flüssigkeiten
mit niedriger
Viskosität
(dünnflüssig)



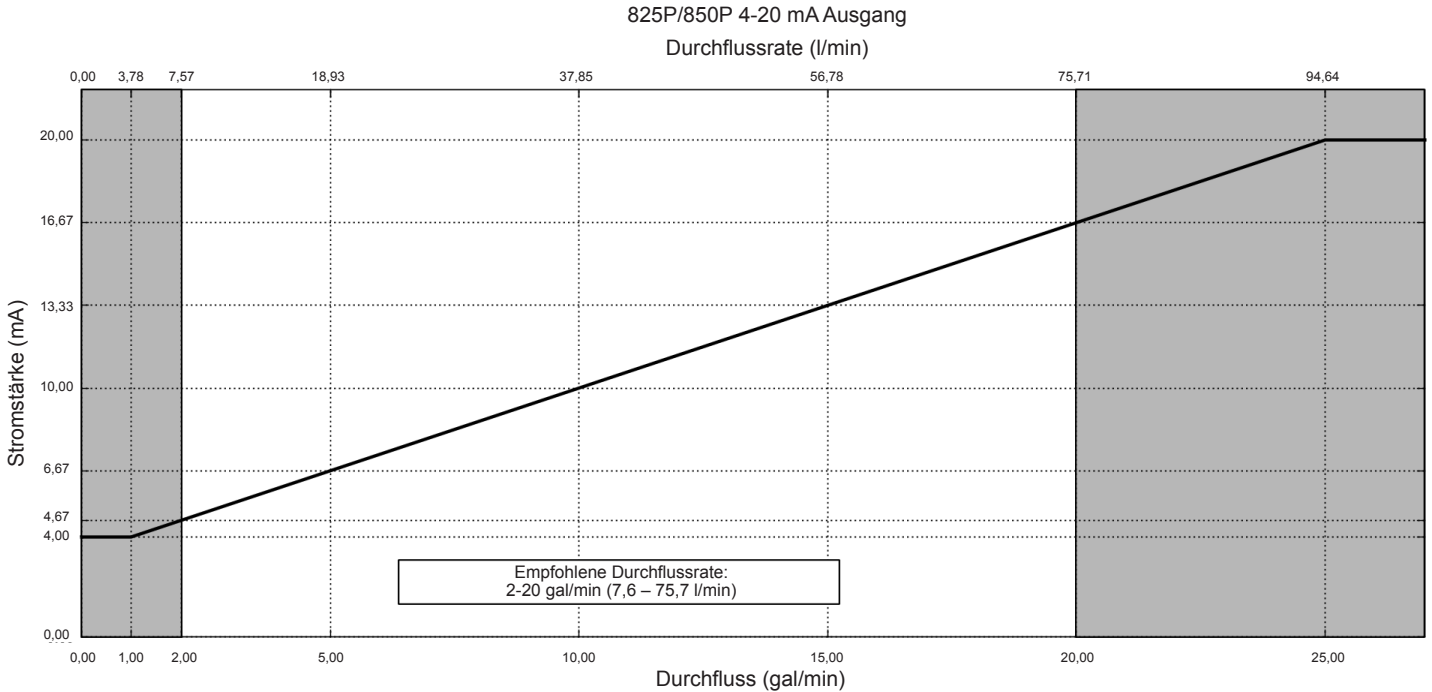
STOFF
Viskosität
Flüssigkeit



Flüssigkeiten mit
hoher Viskosität
(dockflüssig)

HINWEIS: Die Grafiken sind genau, gemäß der ursprünglichen Eichung im Werk oder einer Eichung mit Wasser. Siehe Seite 10.

Informationen zum 4-20 mA Ausgang



Informationen zu Schutzmarken

(von Seite 3)

Aatrex®, Aatrex 4L®, Bicep®, Bicep 11®, Dual® und Dual II® sind Schutzmarken der Syngenta Corporation. Broadstrike und Treflan sind Schutzmarken von Dow AgroSciences. Banvel®, Banvel SGF®, Blazer®, Camix, Clarity®, Conclude®, Galaxy®, Guardsman®, Lumax, Manifest, Marksman®, Poast®, Poast HC®, Poast Plus®, Rezult® und Storm® sind Schutzmarken von BASF. DoublePlay®, Eptam® 7E, FulTime, Fusion®, Gramaxone® Extra, Karate®, ReHex®, Surpass®, TopNotch und Touchdown® sind Schutzmarken von Syngenta. Contour®, Detail, Pursuit®, Prowl® und Squadron® sind Schutzmarken von American Cyanimid. Harness® Xtra und Roundup® sind Schutzmarken der Monsanto Company. Command® und Furadan® sind Schutzmarken von FMC. Agrotain® ist eine Schutzmarke von IMC Agricolo. Superboll® ist eine Schutzmarke von Griffin.

Informationen zur CE-Zulassung

Die Zähler 825P und 850P mit der CE-Markierung sind gemäß den folgenden europäischen Richtlinien zertifiziert:

2011/65/EU = Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

2004/108/EC = Elektromagnetische Verträglichkeit

Die folgenden Normen wurden zum Testen und Nachweisen von Konformität verwendet:

Emissionen

EN 55011:2009/A1:2010 Gruppe 1, Klasse B, Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte (ISM)

Störfestigkeit

EN 61326-1:2006, Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

IEC 61000-4-2: ESD

IEC 61000-4-3: Gestrahlte Störfestigkeit

IEC 61000-4-4: EFT

IEC 61000-4-6: Leitungsgeführte Störfestigkeit

IEC 61000-4-8: Magnetfeld

Tuthill liefert mit Zählern der Serien 825P und 850P ein hochwertiges abgeschirmtes Netz- und Signalkabel, das die Kriterien für die CE-Zulassung erfüllt. Wenn dieses Kabel durch ein anderes ersetzt wird, kann dies die Störfestigkeit beeinträchtigen.

Das Kabelschirmgeflecht muss nicht verbunden werden, um die CE-Zulassung zu erfüllen; Erdungsschleifen können Rauschen und falsche Zählwerte verursachen.

SOTERA[®]

SYSTEMS

Tuthill Corporation
8825 Aviation Drive | Fort Wayne, Indiana 46809 USA
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