



5252 East 36th Street North
Wichita, KS USA 67220-3205
TEL: 316-686-7361
FAX: 316-686-6746

GREAT PLAINS INDUSTRIES, INC.

"A Great Plains Ventures Subsidiary"

www.gpi.net

1-800-835-0113

Operations Guide for **03 Electronic Digital Meter**



TABLE OF CONTENTS

English	1
Deutsch	6
Español	12
Français	18
Italiano	24

ENGLISH

GENERAL INFORMATION

Congratulations on receiving your GPI electronic digital meter. These instructions will help you operate and maintain your meter.

NOTE: "Figures" mentioned in the text below refer to photographs in the enclosed English Owner's Manual.

Safety Instructions

For your safety, please review the safety instructions below.

1. This meter is approved to handle only fluids which are compatible with the meter's housing material.
2. When metering flammable liquids, observe precautions against fire or explosion.
3. When handling hazardous liquids, always follow the liquid manufacturer's safety precautions.
4. Always dispose of used cleaning solvents in a safe manner according to the solvent manufacturer's instructions.

5. During meter removal, liquid may spill. Follow the liquid manufacturer's safety precautions to clean up minor spills.
6. Do not blow compressed air through the meter.
7. Do not submerge the meter.
8. Do not allow liquids to dry inside the meter.
9. Do not use a wrench to install plastic meters. Hand tighten only.
10. For best results, always verify calibration before use.

Your meter is designed for measuring liquids. All meters are tested and factory calibrated before shipping. This manual refers to three families of meters:

- Low Flow Meters have a 1/4-inch internal diameter and a flow range of 1 to 10 LPM.
- One Inch Meters have a 1-inch internal diameter and a flow range of 10 to 190 LPM.
- Two Inch Meters have a 2-inch internal diameter and a flow range of 100 to 1,000 LPM.

Daily Use

The operations given below are the most commonly used. Others are listed in the Operations Section. Before use, review the Safety Instructions.

The meter turns on automatically when flow starts and turns off automatically shortly after flow stops. The meter can also be turned on by pressing and releasing the DISPLAY button ("DISPLAY").

To determine the exact volume measured with each use, use the Batch Total. To zero the Batch Total, make sure the meter is on and hold down the DISPLAY button for three seconds until zeros appear. If LOCKED ("LOCKED") appears on the readout, the Cumulative Total is displayed. It cannot be manually zeroed. Press and release DISPLAY until LOCKED does not appear. If the numbers in the readout are dim or fading, the batteries need replaced. See details in the Maintenance Section.

INSTALLATION

The following suggestions help maximize performance. The meter can be mounted either vertically or horizontally. It should be field calibrated in the same orientation in which it is mounted. Avoid installing the meter in electrically "noisy" environments. If installed within 15 cm of large motors, relays or transformers, the meter's accuracy may be adversely affected.

For Low Flow or One Inch Meters, install with 51 cm of straight pipe upstream and 13 cm of straight pipe downstream. For Two Inch Meters, install with 102 cm of straight pipe upstream and 26 cm of straight pipe downstream.

Flow control valves upstream from the meter and within the straight pipe distances given above can adversely effect meter accuracy. This is especially true when measuring liquids with low vapor pressures. If cavitation effects meter accuracy, a flow control valve on the downstream side of the meter can provide a back pressure of 0.3 to 3.4 bar (5 to 50 PSI) to minimize the problem.

Foreign material in liquid can clog the meter's rotor. If the problem effects meter accuracy or material coats the rotor, install screens to filter the incoming flow. For Low Flow meters use a 25 micron or micrometer screen. For One Inch or Two Inch Meters use a 500 micron or micrometer screen. For maximum accuracy, the velocity profile of the flow entering the meter must be uniform throughout the cross section of the pipe.

OPERATIONS

All operations are reflected in the readout on the meter's face. (Figure 4) The top line identifies the calibration curve. The middle line reflects flow information. The bottom line shows information from the totalizer.

The Batch Total indicates totalization flow during a single use. It is shown as TOTAL ("TOTAL") followed by a number on the bottom line. On most models this is TOTAL 2 ("TOTAL 2"). To zero the Batch Total, make sure the Batch Total is displayed and hold DISPLAY ("DISPLAY") down until the readout changes to zeros.

The Cumulative Total is the total of all liquid measured since the meter's power supply was connected. This total is labeled with TOTAL 1 and always LOCKED ("LOCKED"), because it cannot be manually zeroed (Figure 3). To change between totals, press and release DISPLAY. Generally, the readout changes when the buttons are released. The Cumulative Total returns to zero when batteries are removed or lose power or when the total reaches its maximum value of 999,999.

The two types of calibration curves, Field Calibration and Factory Calibration, are shown on the top line of the readout. A Field Calibration Curve is set by the user. It can be changed or modified at any time using procedures given in the Calibration Section below. A Factory Calibration Curve is preset by the manufacturer and stored permanently in the meter's computer. Factory Calibration Curves display PRESET ("PRESET") on the top line (Figure 4).

To change Calibration Curves, hold the CALIBRATE button ("CALIBRATE") down while pressing and releasing DISPLAY ("DISPLAY"). When the desired curve appears, release both buttons. Field Calibration is labeled with CAL ("CAL") followed by a letter. On most models this is CAL B ("CAL B").

All units will be configured with a "factory" calibration curve. Both gallons and litres are available ("GAL" or "LTR" will be displayed). Use the CALIBRATE and DISPLAY buttons to switch between gallons and litres. This curve is NOT user adjustable: the word "PRESET" is displayed to show this (Figure 4). The factory calibrations is stored permanently in the computer's memory.

The “field” calibration curve(s) may be set by the user, and can be changed or modified at any time using the calibration procedures described below in the Calibration section.

Selecting a Different Calibration Setting

You can switch between GAL and LTR modes at will without “corrupting” totalizer contents. For example, the computer can totalize 10.00 gallons. If the user switches to LTR mode, the display will immediately change to “37.50” (the same amount in units of litres).

To select a different calibration setting, first press and hold the CALIBRATE button. Continue to hold it while also briefly pressing and releasing the DISPLAY button (you may then also release the CALIBRATE button). The flag indicators in the upper area of the display will change to show the newly selected calibration setting. Calibration settings change in this order: GAL, LTR, CAL B, GAL (etc.). While fluid is flowing only the GAL and LTR selections may be made, however, when NO fluid flow is occurring, any setting may be selected.

Any time liquid flows through the meter, a small propeller displays.

CALIBRATION

Field Calibration is necessary when Factory Calibration accuracy is not acceptable. Factory Calibration is completed with thin viscosity liquid. If you are dispensing a liquid which has a different viscosity, Field Calibration can improve meter accuracy.

Due to high flowrate, the Field Calibration of Two Inch Meters should be considered carefully. It is strongly recommended that Field Calibration of Two Inch Meters be completed with a combination of volume and weight determined with fine resolutions scales.

During Field Calibration, dispense at full flow. Quickly start and stop at full flow as many times as necessary. Use an accurate calibration container.

During calibration, meet the meter’s minimum requirements. The Low Flow meter requires a minimum flowrate of 1.5 LPM. The One Inch meters require a minimum flowrate of 12 LPM. The Two Inch Meters require a minimum flowrate of 114 LPM.

Use the correct button sequence during calibration procedures. Before calibrating, install your meter according to the instructions given earlier. Immediately prior to calibration, purge the system of air.

Dispense/Display Calibration Procedures

1. Hold down CALIBRATE (“CALIBRATE”) while pressing and releasing DISPLAY (“DISPLAY”) until the Field Calibration Curve appears. (“CAL B” message will be displayed). Release both buttons.

NOTE: Remember that Field Calibration curves are not preset.

2. To calibrate, press and hold the CALIBRATE button. While continuing to hold CALIBRATE, also press and hold the DISPLAY button. Hold both buttons for about three seconds until you see a “dd CAL” message. Once the “dd CAL” message appears, release both buttons. You are now in field calibration mode.

NOTE: This step puts the unit in dispense-display field calibration mode (“dd CAL”).

3. Once the buttons have been released from Step 2, the display will show the blinking message “run 01.”

NOTE: The computer is waiting for you to make a decision to either exit from field calibration mode or to begin a dispense run. If you want to exit the calibration now, go to Step 11.

4. If you want to continue with the calibration, but have not dispensed any fluid yet, make your final preparations to your pumping system, but don’t start pumping yet.

5. Start your pumping system so that fluid flows through the meter. The display will stop blinking and show the “run 01” message. Dispense into a container that allows you to judge the amount of fluid pumped. When you have pumped the desired amount (for example, 10 gallons), stop the fluid flow quickly.

NOTE: When the computer displays a non-blinking “run 01” message, it is sensing fluid flow. For accurate results, dispense at a flowrate which best simulates your actual operating conditions. Avoid “dribbling” more fluid or repeatedly starting and stopping the flow – these actions will result in less accurate calibrations.

6. Once the flow has stopped, briefly press and release both buttons. At this point the computer display will change to “0000.00” with the left-hand digit blinking.

NOTE: When the display shows “0000.00” the computer has stopped “watching” for fluid flow and is now waiting for you to enter some numbers.

7. Enter the volume (amount) of fluid that you dispensed (for example, if your 10-gallon container is full, enter “10.0” for gallons or “37.5” for litres). To enter numbers, use the CALIBRATE button to change the value of the digit that is blinking and use the DISPLAY button to shift the “blink” to the next digit.
8. Once the correct number has been entered, briefly press and release both buttons. The display will change to a blinking “run 02” message.

NOTE: You have installed the new calibration curve point. You are ready to end calibration (Step 10) or enter another new calibration point (Step 9).

9. To enter another calibration point, go back and repeat Steps 3 through 8.

NOTE: It is possible to set up to 15 calibration points, and the “run ##” message will increment each time you repeat the calibration process (run 01, run 02, run 03, etc., up to run 15).

10. To end calibration, press and hold both buttons for three seconds until you see the “CAL End” message.

NOTE: After you release the buttons, the computer will resume normal operations with the new calibration point(s) active.

11. If you HAVE NOT dispensed any fluid, you can exit calibration without changing the calibration curve. If the message “run 01” is showing and you have not dispensed any fluid, hold both buttons for about three seconds until you see a “CAL End” message.

NOTE: After you release the buttons, the computer will resume normal operations and the old curve (if you have entered one in the past) is still intact.

MAINTENANCE

During daily use, these meters are virtually maintenance-free. Don't let liquids dry inside the meter. If liquids have dried and caked on the rotor, clean the internal parts with a penetrating lubricant such as WD-40® or a cleaning solvent. Do not submerge the meter. A soft brush or small probe can be used to remove residue from the rotor. Do not blow compressed air through the meter.

Battery Replacement

This meter is equipped with field replaceable lithium batteries which provide power for approximately 9,000 hours. Check the batteries and clean the terminals at least every year to ensure proper operation. If the meter's readout should become dim or blank, power is low or exhausted. When batteries are disconnected or fail, the Batch and Cumulative Totals return to zero. Factory and Field Calibration Curves are **NOT** lost. Contact your local dealer or distributor for replacement batteries.

To replace batteries, remove the corner screws from the face of the meter and lift off the computer assembly. Remove the old batteries (Figure 6). If necessary, clean corrosion from the terminals. Place the new batteries in position with the positive posts in the correct position (Figure 7). When the

batteries are installed correctly, the computer powers on automatically. Make sure the O-ring is fully seated. Put the computer assembly back on the turbine and secure with the corner screws.

TROUBLESHOOTING

A. METER IS NOT ACCURATE.

1. **Field Calibration not performed properly.** Field calibrate again or select Factory Calibration. See Operations and Calibration instructions.
2. **Factory Calibration not suitable for liquid being measured.** Perform a Field Calibration according to Calibration instructions.
3. **Meter operated below minimum flowrate.** Increase flowrate.
4. **Meter partially clogged with dried liquid.** Remove meter. Clean carefully. See Maintenance section.
5. **Meter bearings partially clogged with dried liquid.** Remove meter. Clean carefully. See Maintenance section.
6. **Teflon tape or other material wrapped around rotor.** Remove meter. Clear material from rotor. Make sure rotor spins freely.
7. **Installed too close to fittings.** Install correctly. See Installation instructions.
8. **Installed too close to motors or electrically "noisy" environment.** Install correctly. See Installation instructions.

B. READOUT FADED OR BLANK.

1. **Batteries weak, dead, or not connected.** Remove computer and replace batteries. See Maintenance section.
2. **Computer defective.** Contact local dealer or distributor.

C. NORMAL FLOWRATE BUT METER DOES NOT COUNT. (Meter comes on when DISPLAY ("DISPLAY") button is pushed.)

1. **Field Calibration not performed correctly.** Field Calibrate again or select Factory Calibration. See Operations or Calibration sections.

2. **Rotor stuck or damaged.** Remove meter. See Maintenance section. If rotor cannot be loosened, contact your local dealer or distributor.
3. **Teflon tape or other material wrapped around rotor.** Remove meter. Clear material from rotor. Make sure rotor spins freely.
4. **Computer defective.** Contact your local dealer or distributor.

D. REDUCED FLOWRATE AND METER DOES NOT COUNT (Meter comes on when DISPLAY ("DISPLAY") button is pushed.)

1. **Meter clogged with dried liquids.** Remove meter. Clean carefully. See Maintenance section. Make sure rotor spins freely.

E. CANNOT GET METER INTO FIELD CALIBRATION.

1. **Factory Calibration PRESET ("PRESET") curve active.** See Calibration instructions.
2. **Computer circuit board defective.** Replace computer. Contact your local dealer or distributor.

F. METER CONNECTIONS LEAK.

1. **Meter installed without thread sealant.** Remove meter. Seal threads. See Installation instructions.
2. **Connecting threads damaged.** Remove meter. Inspect threads. Replace damaged connections. If meter threads are damaged, contact your local dealer or distributor.
3. **Meter housing cracked.** Inspect housing for cracks. If present, contact your local dealer or distributor.

SERVICE

All GPI meters are covered by a limited one year warranty. For warranty, parts, or other service information, please contact your local dealer or distributor.

GPI is a registered trademark of Great Plains Industries, Inc. U.S. Patent 4,856,348; 4,700,579; 5,046,370; D 302,396; D 309,272; D 309,188. Canadian Patent 1,223,464.

ALLGEMEINES

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung für einen elektronischen GPI-Durchflußmeter. Die nachstehenden Anweisungen werden Ihnen beim Bedienen und Warten Ihres Durchflußmeters behilflich sein.

BEMERKUNG: Die im nachstehenden Text erwähnten "Bilder" beziehen sich auf die Fotos in der beigelegten englischen Bedieneranleitung.

Sicherheitsvorschriften

Damit die Sicherheit bei der Bedienung gewährleistet ist, sollten die nachstehenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

1. Der beschriebene Durchflußmeter ist ausschließlich genehmigt für die Verwendung mit Flüssigkeiten, die kompatibel sind mit dem Baumaterial des Durchflußmetergehäuses.
2. Bei der Messung von leichtentzündlichen Flüssigkeiten sollten sämtliche Brand- und Explosionsverhütungsvorschriften eingehalten werden.
3. Unter Verwendung von gefährlichen Flüssigkeiten sind die Sicherheitsvorschriften des Lieferanten immer strengstens einzuhalten.
4. Beim Reinigen mit Lösungsmitteln sind die Empfehlungen des Lösungsmittelherstellers für den sicheren Gebrauch und die Entsorgung zu befolgen.
5. Beim Ausbauen des Durchflußmeters könnte eine gewisse Menge Flüssigkeit entkommen. Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften des Lieferanten beim Reinigen.
6. Es darf keine Druckluft durch den Durchflußmeter geblasen werden.
7. Der Durchflußmeter darf auf keinen Fall in Flüssigkeiten eingetaucht werden.
8. Es sollte vermieden werden, daß die Flüssigkeit im Inneren des Durchflußmeters erstarrt.

9. Bei der Installation der Durchflußmeter aus Kunststoff darf keine Rohrzange verwendet werden; diese sollten von Hand angezogen werden.
10. Damit man immer die bestmöglichen Resultate erreicht, sollte die Eichung vor jeder Verwendung überprüft werden.

Ihr Durchflußmeter wurde ausschließlich für die Messung von Flüssigkeiten entworfen. Sämtliche Durchflußmeter sind vor dem Versand getestet und geeicht worden. Die vorliegende Anleitung bezieht sich auf drei Familien von Durchflußmetern:

- die Viertelzolldurchflußmeter, die sich durch einen Innendurchmesser von Zoll und einen Durchsatz zwischen 1 und 10 Liter pro Minute unterscheiden.
- die Einzolldurchflußmeter, die einen Innendurchmesser von einem Zoll und einen Durchsatz zwischen 10 und 190 Liter pro Minute haben.
- die Zweizolldurchflußmeter, die einen Innendurchmesser von 2 Zoll und einen Durchsatz zwischen 100 und 1.000 Liter pro Minute haben.

Täglicher Einsatz

Die im täglichen Einsatz meist durchgeführten Operationen werden nachstehend beschrieben. Weitere Operationen werden im Abschnitt Bedienung erläutert. Lesen Sie die oben angeführten Sicherheitsvorschriften vor dem Gebrauch aufmerksam durch.

Der Durchflußmeter schaltet automatisch ein, sobald der Fluß anfängt, und schaltet einige Minuten nach dem Aufhören des Flusses automatisch aus. Der Durchflußmeter kann außerdem eingeschaltet werden, indem man die Taste ANZEIGE ("DISPLAY") eindrückt und losläßt.

Um die genaue gemessene Menge pro Beförderung abzulesen, verwendet man die Teilsumme. Um die Teilsumme rückzusetzen, sollte man sicherstellen, daß der Durchflußmeter eingeschaltet ist, und die Taste ANZEIGE ("DISPLAY") drei Sekunden lang eingedrückt halten, bis die Anzeige genullt ist. Wenn die Meldung GESPERRT ("LOCKED") erscheint, wird die Gesamtsumme angezeigt. Diese Summe kann nicht

von Hand rückgesetzt werden. Die Taste ANZEIGE ("DISPLAY") eindrücken und loslassen, bis die Meldung GESPERRT ("LOCKED") verschwindet. Die Batterien ersetzen, sobald die Anzeige unleserlich wird. Für nähere Information verweisen wir auf den Abschnitt Wartung.

INSTALLATION

Die nachstehenden Anweisungen werden Ihnen behilflich sein bei der Optimierung der Meßleistungen. Der Durchflußmeter kann entweder waagrecht oder senkrecht eingebaut werden, und sollte vor Ort in der Position geeicht werden, in der er eingebaut ist. Der Durchflußmeter sollte nicht in einer elektrisch gestörten Umgebung installiert werden. Die Genauigkeit des Durchflußmeters kann beeinträchtigt werden, falls er binnen 15 cm von kräftigen Motoren, Relais oder Trafos installiert wird.

Die Viertelzoll- und Einzolldurchflußmeter sind mit einer geraden Rohrleitung von 51 cm vor dem Meter und mit einer geraden Rohrleitung von 13 cm hinter dem Meter zu installieren. Die Zweizolldurchflußmeter sollten mit einer geraden Rohrleitung von 102 cm vor dem Meter und einer geraden Rohrleitung von 26 cm hinter dem Meter installiert werden.

Vor dem Durchflußmeter und binnen den obengenannten Abständen für die geraden Rohrleitungen installierte Stromventile können die Genauigkeit des Durchflußmeters beeinträchtigen. Dies gilt insbesondere beim Messen von Flüssigkeiten mit einem niedrigen Dampfdruck. Falls die Kavitationen die Genauigkeit des Durchflußmeters beeinträchtigen, kann ein Stromventil hinter dem Meter einen Gegendruck von 0.3 - 3.4 bar (5 - 50 PSI) bilden, wodurch das Problem praktisch behoben wird.

Fremdkörper in der Flüssigkeit können dazu führen, daß das Laufrad des Durchflußmeters klemmt. Falls das Problem sich negativ auf die Genauigkeit des Durchflußmeters auswirkt, oder falls diese Stoffe sich auf das Laufrad absetzen, sollten eingangsseitig geeignete Filter vorgesehen werden. Für die Viertelzolldurchflußmeter wird der Einsatz eines 25-Mikron- oder

mikrometrischen Filters empfohlen. Für die Ein- oder Zweizolldurchflußmeter wird hingegen ein 500-Mikron- oder mikrometrischer Filter empfohlen. Damit die höchste Genauigkeit gewährleistet ist, sollte der Staudruck an der Eingangsseite des Durchflußmeters uniform sein über den ganzen Querschnitt der Rohrleitung.

BEDIENUNG

Sämtliche Operationen werden an der Frontseite des Durchflußmeters angezeigt (Bild 4). Die obere Zeile stellt die Eichkurve dar. Die mittlere Zeile zeigt die Information bezüglich des Flusses. Auf der unteren Zeile werden die Gesamt- und Teilsummen angezeigt.

Die Teilsumme stellt den Fluß während einer einzigen Beförderung dar. Die Meldung besteht aus der Bezeichnung SUMME ("TOTAL") und einer Zahl auf der unteren Zeile. Bei den meisten Modellen handelt es sich um die Zahl 2 ("TOTAL 2"). Um die Teilsumme rückzusetzen, sollte man sicherstellen, daß die Teilsumme angezeigt ist, und die Taste ANZEIGE ("DISPLAY") eingedrückt halten, bis die angezeigten Zahlen genullt sind.

Die Gesamtsumme stellt die Summe aller Messungen dar, seitdem die Speisung des Durchflußmeters angeschlossen wurde. Die Anzeige dieser Summe setzt sich zusammen aus der Bezeichnung SUMME 1 ("TOTAL1") und ist immer GESPERRT ("LOCKED"), da sie nicht von Hand rückgesetzt werden kann (Bild 3). Um von einer Summe auf die andere umzuschalten, ist die Taste ANZEIGE ("DISPLAY") einzudrücken und loszulassen. Im Allgemeinen verändert sich die Anzeige, sobald die Tasten losgelassen werden. Die Gesamtsumme wird genullt sobald die Batterien erschöpft sind oder entfernt werden, oder sobald die Summe den Höchstwert von 999,999 erreicht.

Die zwei Eichkurventypen, Eichung vor Ort und Werkseichung, werden auf der oberen Zeile angezeigt. Der Bediener stellt vor Ort eine Eichkurve ein. Diese Zeile kann zu jeder Zeit abgeändert werden, indem man die Anweisungen im Abschnitt Eichung befolgt. Die Werkseichkurve wird vom Hersteller

eingestellt und permanent im Speicher des eingebauten Rechners festgehalten. Die Werkseichkurven werden angezeigt mit der Bezeichnung VORGEGEBEN ("PRESET") auf der oberen Zeile (Bild 4).

Um die Eichkurven abzuändern, sollte die Taste EICHUNG ("CALIBRATE") eingedrückt gehalten werden, während man die Taste ANZEIGE ("DISPLAY") eindrückt und wieder losläßt. Sobald die gewünschte Kurve erscheint, läßt man beide Tasten los. Die Eichkurve vor Ort wird angezeigt mit der Bezeichnung EICHUNG ("CAL") und einem Buchstaben. Bei den meisten Modellen handelt es sich um den Buchstaben B ("CAL B").

Alle Maßeinheiten werden mit einer "Fabrik" Eichkurve hergestellt. Sie können entweder Gallonen oder Liter wählen ("GAL" oder "LTR" sind sichtbar). Die CALIBRATE und DISPLAY Tasten benutzen, um zwischen Gallonen und Liter zu schalten. Diese Eichkurve ist NICHT vom Benutzer verstellbar. Das Wort PRESET Wird angezeigt, um dieses zu zeigen. (Bild 4) (die Fabrikkalibrierung wird dauerhaft im Computerspeicher gespeichert.)

Die "Nacheichungskurve" kann vom Benutzer eingestellt werden. Die Kalibrierung kann jederzeit mit den Kalibrierungsverfahren, die im Kalibrierungsabschnitt beschrieben sind, geändert oder umgesteuert werden.

Eine andere Kalibrierungseinstellung vorwählen

Sie können mit Leichtigkeit von GAL zum LTR Modus wechseln, ohne die Gesamtmengen zu verderben. Z.B. kann der Computer 10,0 Gallonen zusammenzählen. Wenn der Benutzer zum LTR-Modus schaltet, auf ändert die Anzeige sofort "37,50" (die gleiche Menge in den Maßeinheiten von Litern).

Um eine andere Kalibrierungseinstellung zu wählen, zuerst die CALIBRATE Taste drücken und halten. Weiterhin halten, während Sie die DISPLAY Taste ebenfalls pressen und freigeben. (Sie können die KALIBRIEREN-TASTE dann auch freigeben.) Die Markierungsfahnenanzeiger auf der obersten Linie ändern sich, sodass sie

die neugewählte Kalibrierung anzeigen. Die Kalibrierungseinstellungen ändern sich in dieser Reihenfolge: GAL, LTR, CAL B, GAL, usw. Während die Flüssigkeit fließt, können nur GAL oder LTR gewählt werden. Jedoch wenn KEINE Flüssigkeit fließt, kann irgendeine Vorwähl betätigt werden.

Jedesmal, wenn Flüssigkeit durch den Durchflußmeter strömt, wird ein kleines Flügelrad angezeigt.

EICHUNG

Die Eichung vor Ort ist notwendig, wenn die Genauigkeit der Werkseichung nicht ausreicht. Die Werkseichung wird mit Flüssigkeiten mit einer niedrigen Viskosität durchgeführt. Wenn Flüssigkeiten mit einer höheren Viskosität befördert werden, kann eine Eichung vor Ort die Genauigkeit des Durchflußmeters verbessern.

In Anbetracht des erheblichen Durchsatzes sollte die Eichung vor Ort der Zweizolldurchflußmeter mit der größten Sorgfältigkeit durchgeführt werden. Es wird dringend empfohlen, die Eichung vor Ort der Zweizolldurchflußmeter im Zusammenhang mit einer genauen Bestimmung der Menge und des Gewichts anhand von Skalen mit einer Feinauflösung durchzuführen.

Um die Eichung vor Ort durchzuführen, sollte der Maximumdurchfluß verwendet werden. Den Maximumdurchfluß so oft wie notwendig ein- und ausschalten. Einen geeigneten Eichungsbehälter verwenden.

Bei der Eichung sollten die Minimumforderungen des Durchflußmeter berücksichtigt werden. Der Viertelzolldurchflußmeter erfordert Durchsatz von mindestens 1.5 Liter pro Minute. Die Einzolldurchflußmeter erfordern einen Durchsatz von mindestens 12 Liter pro Minute. Die Zweizolldurchflußmeter erfordern einen Mindestdurchsatz von 114 Liter pro Minute.

Bei der Eichung sollten die Tasten in der richtigen Reihenfolge betätigt werden. Vor der Eichung sollte der Durchflußmeter gemäß den obigen Anweisungen installiert sein. Das System ist unmittelbar vor der Eichung zu entlüften.

Verfahren Der Dispense/Display Nacheichung

1. Die CALIBRATE-Taste heruntergedrückt halten während Sie DISPLAY betätigen und freigeben, bis die Nacheichungskurve erscheint ("CAL B" wird angezeigt). Beide der Tasten freigeben.

AMMERKUNG: Sich erinnern, die Nacheichungskurve erscheint nicht eingestellt werden.

2. Zum Kalibrieren, die CALIBRATE-Taste betätigen und halten. Fortfahren, CALIBRATE Zu halten, die DISPLAY-Taste auch betätigen und halten. Beide der Tasten für ungefähr 3 Sekunden halten, bis Sie die blinkende Anzeige "dd CAL" sehen. Sobald Blinkenanzeige "dd CAL" erscheint, beide der Tasten freigeben. Sie sind jetzt im Nacheichungsmodus.

AMMERKUNG: Die Maßeinheit ist jetzt innen dispense/display auffangen Kalibrierung Modus ("dd CAL").

3. Sobald die Tasten von Schritt 2 freigegeben worden sind, erscheint die Blinkenanzeige "run 01".

AMMERKUNG: Der Computer wartet, daß Sie eine Entscheidung entweder zum Ausgang von Kalibrierung, Modus aufzufangen treffen oder Flüssigkeit, zuzuführen anzufangen. Wenn Sie den Kalibrierungsprozeß jetzt beenden möchten, bevor Sie irgendeine Flüssigkeit zuführen, zu Schritt 11 gehen.

4. Wenn Sie mit der Kalibrierung fortfahren möchten, aber noch keine Flüssigkeit zugeführt haben, die abschließenden Vorbereitungen an Ihrem Pumpsystem ausführen ohne mit pumpen anzufangen.
5. Ihr Pumpsystem anlassen, damit Flüssigkeit das Meßinstrument durchfließt. Die Anzeige stoppt zu blinken und zeigt die Anzeige "run 01". Flüssigkeit in einen Behälter zuführen, der Ihnen erlaubt, die Menge der Flüssigkeit zu beurteilen. Wenn Sie die gewünschte Menge (zum Beispiel, 10 Gallonen) gepumpt haben, den Fluß schnell stoppen.

AMMERKUNG: Wenn der Computer eine nicht-Blinken Anzeige "run 01" anzeigt, der Computer denkt, daß es flüssigen Fluß. Für die genauesten Resultate an einer Fließgeschwindigkeit zuführen, die gut Ihre tatsächlichen Betriebsbedingungen simuliert. Vermeiden, mehr Flüssigkeit "zu tröpfeln" oder wiederholt den Fluß zu beginnen und zu stoppen. Diese Vorgänge ergeben weniger genaue Kalibrierungen.

6. Wenn die Flüssigkeit aufgehört hat, zu fließen, beide Tasten kurz betätigen und freigeben. An diesem Punkt ändert sich die Computeranzeige zum "0000.0" mit dem linken Stellenblinken.

AMMERKUNG: Wenn Sie "0000.00" sehen, hat der Computer "das Aufpassen" für flüssigen Fluß gestoppt und jetzt wartet, daß Sie einige Zahlen.

7. Das Volumen (Menge) der Flüssigkeit eintragen, die Sie gepumpt haben (wenn Ihr 10-Gallonen-Behälter voll ist, "0,0" für Gallonen oder "37,5" für Liter zum Beispiel eintragen). Um die Zahlen einzutragen, die CALIBRATE-Taste benutzen, um den Wert der Stelle zu ändern, die blinkt. Die DISPLAY-Taste benutzen, um das "Blinzeln" auf die folgende Stelle zu verschieben.
8. Sobald die korrekte Zahl eingetragen ist, beide der Tasten kurz betätigen und freigeben. Die Anzeige ändert sich jetzt zum blinkenden "run 02".

AMMERKUNG: Sie haben jetzt den neuen Calkurvenpunkt angebracht. Sie sind bereit, Kalibrierung (Schritt 10) zu beenden oder eine andere neue Kalibrierstelle (Schritt 9) einzutragen.

9. Um eine andere Kalibrierstelle einzutragen, zurück gehen und Schritte 3 bis 8 wiederholen.

AMMERKUNG: Es ist möglich, bis 15 Calkurvenpunkte einzustellen, und die "run ##" erhöht sich jede Mal, wenn Sie den Kalibrierungsprozeß wiederholen (run 01, run 02, run 03, usw., bis run 15).

10. Um den Kalibrierungsprozeß zu beenden, beide der Tasten für ungefähr 3 Sekunden betätigen und halten, bis Sie Anzeige "CAL End" sehen.

AMMERKUNG: Nachdem Sie die Tasten freigeben, nimmt der Computer Normalbetriebe mit dem neuen aktiven cal-point(s) wieder auf.

11. Wenn Sie keine Flüssigkeit zugeführt haben, können Sie Kalibrierung beenden, ohne die cal-Kurve zu ändern. Wenn "run 01" angezeigt ist und sie keine Flüssigkeit ausgelassen haben, beide Tasten ungefähr 3 Sekunden lang halten, bis Sie Anzeige "CAL End" sehen.

AMMERKUNG: Nach dem Sie die Tasten freigeben, nimmt der Computer Normalbetrieb wieder auf und die alte Kurve (wenn Sie vorher eine eingaben), ist noch intakt.

WARTUNG

Diese Durchflußmeter sind im täglichen Gebrauch praktisch wartungsfrei. Es soll trotzdem vermieden werden, daß die Flüssigkeit im Inneren des Durchflußmeters erstarrt. Falls die Flüssigkeit erstarrt ist und sich auf das Laufrad abgesetzt hat, so sind die inneren Teile mit einem kriechfähigen Schmiermittel wie z.B. WD-40® oder mit einem Lösungsmittel zu reinigen. Der Durchflußmeter darf unter keinen Umständen in eine Flüssigkeit eingetaucht werden. Um die Rückstände vom Laufrad zu entfernen, kann man eine weiche Bürste oder eine kleine Probe einsetzen. Keine Druckluft durch den Durchflußmeter blasen.

Ersetzung der Batterien

Die hier besprochenen Durchflußmeter sind ausgestattet mit ersetzbaren Lithiumbatterien, die Speisung während mindestens 9,000 Stunden. Damit die gute Wirkung sichergestellt ist, sollte man mindestens einmal pro Jahr die Batterien überprüfen und die Pole reinigen. Wenn die Anzeige des Durchflußmeters unleserlich wird, sind die Batterien zu ersetzen. Wenn die Batterien abgeschaltet werden oder erschöpft sind, werden die Teil- und Gesamtsummen genullt. Die Werkseichkurve und die Kurve der Eichung vor Ort bleiben erhalten. Wenden Sie sich an den örtlichen Vertreter oder Großhändler für die Beschaffung von neuen Batterien.

Um die Batterien zu ersetzen, müssen die Schrauben in den Ecken der Frontplatte des Durchflußmeters gelöst und muß die Rechnergruppe entfernt werden. Die erschöpften Batterien entnehmen (Bild 6). Falls notwendig ist die Korrosion von den Polen zu entfernen. Die neuen Batterien mit den Pluspolen in die richtige Richtung einsetzen (Bild 7). Wenn die Batterien richtig angebracht werden, schaltet der Computer automatisch. Sicherstellen, daß sich der O-Ring fest in seinem Sitz befindet. Die Rechnergruppe erneut auf die Turbine aufsetzen und die Frontplatte mit den Schrauben in den Ecken anschrauben.

FEHLERSUCHE

A. DER DURCHFLUßMETER MIßT NICHT GENAU

1. **Die Eichung vor Ort wurde nicht richtig durchgeführt.** Die Eichung wiederholen oder die Werkseichung anwählen. Wir verweisen auf die Anweisungen für die Bedienung und die Eichung.
2. **Die Werkseichung eignet sich nicht für die zu messende Flüssigkeit.** Eine Eichung vor Ort durchführen gemäß den Anweisungen für die Eichung.
3. **Der Durchflußmeter wird unter dem Mindestdurchsatz betrieben.** Den Durchsatz erhöhen.
4. **Der Durchflußmeter ist teilweise verstopft durch erstarrte Flüssigkeit.** Den Durchflußmeter entfernen und sorgfältig reinigen. Wir verweisen auf den Abschnitt Wartung.
5. **Die Lager des Durchflußmeters sind teilweise verstopft durch erstarrte Flüssigkeit.** Den Durchflußmeter entfernen und sorgfältig reinigen. Wir verweisen auf den Abschnitt Wartung.
6. **Teflonband oder andere Fremdkörper haben sich um das Laufrad gewickelt.** Den Durchflußmeter ausbauen und die Fremdkörper vom Laufrad entfernen. Sicherstellen, daß das Laufrad sich frei bewegen kann.
7. **Der Durchflußmeter wurde zu nahe an den Armaturen installiert.** Richtig installieren. Wir verweisen auf die Anweisungen für die Installation.

8. **Der Durchflußmeter wurde zu nahe an einem Motor oder in einer elektrisch gestörten Umgebung installiert.** Richtig installieren. Wir verweisen auf die Anweisungen für die Installation.

B. ANZEIGE KAUM ODER NICHT LESERLICH

1. **Die Batterien sind erschöpft oder abgeschaltet.** Den Rechner entfernen und die Batterien ersetzen. Wir verweisen auf den Abschnitt Wartung.
2. **Der Rechner ist defekt.** Wenden Sie sich an den örtlichen Vertreter oder Großhändler.

C. NORMALER DURCHSATZ, ABER DER DURCHFLUßMETER MIßT NICHT. (Der Durchflußmeter schaltet ein, wenn man auf die Taste ANZEIGE ("DISPLAY") drückt.)

1. **Die Eichung vor Ort wurde nicht richtig durchgeführt.** Die Eichung wiederholen oder die Werkseichung anwählen. Wir verweisen auf den Abschnitt Bedienung oder Eichung.
2. **Das Laufrad hat sich festgefressen oder ist beschädigt.** Den Durchflußmeter entfernen. Wir verweisen auf den Abschnitt Wartung. Wenn das Laufrad sich nicht lösen läßt, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Vertreter oder Großhändler.
3. **Teflonband oder sonstige Fremdkörper haben sich um das Laufrad gewickelt.** Den Durchflußmeter ausbauen und die Fremdkörper vom Laufrad entfernen. Sicherstellen, daß das Laufrad sich frei bewegen kann.
4. **Der Rechner ist defekt.** Wenden Sie sich bitte an den örtlichen Vertreter oder Großhändler.

D. REDUZIERTER DURCHSATZ UND DER DURCHFLUßMETER MIßT NICHT (Der Durchflußmeter schaltet ein, wenn man auf die Taste ANZEIGE ("DISPLAY") drückt.)

1. **Der Durchflußmeter ist verstopft durch erstarrte Flüssigkeit.** Den Durchflußmeter ausbauen und sorgfältig reinigen. Wir verweisen auf den Abschnitt Wartung. Sicherstellen, daß das Laufrad frei dreht.

E. UMSCHALTEN DES DURCHFLUßMETERS AUF EICHUNG VOR ORT UNMÖGLICH

1. **Die Werkseichkurve VORGEGBEN ("PRESET") ist aktiv.** Wir verweisen auf die Anweisungen für die Eichung.
2. **Die Schaltkarte des Rechners ist defekt.** Den Rechner ersetzen. Wenden Sie sich an den örtlichen Verteiler oder Großhändler.

F. ES GIBT EINE LECKAGE IN DEN ARMATUREN DES DURCHFLUßMETERS

1. **Der Durchflußmeter wurde ohne Gewindedichtungsmaterial installiert.** Den Durchflußmeter ausbauen und die Gewinden mit Dichtungsmaterial versehen. Wir verweisen auf die Anweisungen für die Installation.
2. **Die Gewinden der Armaturen sind beschädigt.** Den Durchflußmeter ausbauen und die Gewinden überprüfen. Die beschädigten Armaturen ersetzen. Falls die Gewinden des Meters beschädigt sind, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Vertreter oder Großhändler.
3. **Das Gehäuse des Durchflußmeters ist gespalten.** Das Gehäuse überprüfen um die Spalten zu lokalisieren. Wenden Sie sich an den örtlichen Vertreter oder Großhändler.

SERVICE

Für sämtliche GPI-Durchflußmeter gilt eine beschränkte einjährige Gewährleistung. Für die Gewährleistung, Ersatzteile oder sonstige Service-Auskünfte wenden Sie sich bitte an den örtlichen Vertreter oder Großhändler.

GPI ist eine eingetragene Schutzmarke der Gesellschaft Great Plains Industries, Inc. Patente in den Vereinigten Staaten 4,856,348; 4,700,579; 5,046,370; D 302,396; D 309,272; D 309,188. Kanadisches Patent 1,223,464.

INFORMACIÓN GENERAL

Le felicitamos por haber elegido el contador electrónico digital GPI. Las siguientes instrucciones le ayudarán a manejar el contador y a mantenerlo en buen estado.

NOTA: las «figuras» mencionadas en el texto se refieren a las fotografías del manual de instrucciones inglés adjunto.

Instrucciones de Seguridad

Para su seguridad, le rogamos lea atentemente las advertencias hechas a continuación.

1. Este contador está previsto para funcionar únicamente con fluidos compatibles con el material de construcción de la caja del contador.
2. Cuando mida líquidos inflamables, tome todas las precauciones necesarias para evitar incendios o explosiones.
3. Cuando trabaje con líquidos peligrosos, observe siempre las instrucciones de seguridad dadas por el fabricante de éstos.
4. Observe siempre las instrucciones dadas por el fabricante de los disolventes que haya utilizado para limpiar.
5. Al quitar el contador puede derramarse líquido. Observe las instrucciones de seguridad dadas por el fabricante del líquido para limpiar fugas menores.
6. No utilice aire comprimido para limpiar el contador.
7. No sumerja el contador.
8. Procure que no se sequen líquidos dentro del contador.
9. No utilice una llave para instalar contadores de plástico. Apriete sólo con la mano.
10. Para mejores resultados, compruebe siempre la calibración antes de utilizar el contador.

Su contador está previsto para medir líquidos. Todos los contadores han sido sometidos a prueba y calibrados en la fábrica antes de su transporte. En este manual se habla de tres tipos de contadores:

- Los Contadores de Poco Flujo, con un diámetro interior de 6 mm (1/4 pulgada) y un caudal de 1 a 10 LPM.
- Los Contadores de 24 mm (1 pulgada), con un diámetro interior de 24 mm y un caudal de 10 a 190 LPM.
- Los Contadores de 48 mm (2 pulgadas), con un diámetro interior de 48 mm y un caudal de 100 a 1000 LPM.

Uso Diario

Las operaciones que le indicamos a continuación son las más utilizadas. Las demás se encuentran en el capítulo Utilización. Antes de utilizar el contador, lea las Instrucciones de Seguridad aquí arriba.

Este contador empieza a funcionar automáticamente cuando el líquido empieza a correr y se detiene automáticamente poco después paradas del flujo. También se puede accionar el contador manualmente pulsando y soltando el botón PANTALLA («DISPLAY»).

Determinar el volumen medido en cada uso, utilice el Total parcial. Para que el total parcial vuelva a la posición cero, asegúrese de que el contador está en posición de funcionamiento y mantenga pulsado el botón PANTALLA («DISPLAY») durante tres segundos hasta que aparezcan ceros. Si el visualizador indica BLOQUEADO («LOCKED»), se trata del Total general. Este no se puede volver manualmente a la posición cero. Pulse y suelte el botón PANTALLA («DISPLAY») hasta que la indicación BLOQUEADO («LOCKED») desaparezca. Si los números se borran o desaparecen, reemplace las baterías Véanse detalles en el capítulo Mantenimiento.

INSTALACIÓN

Las siguientes sugerencias le ayudarán a lograr un funcionamiento óptimo. El contador se puede montar horizontal o verticalmente. Conviene calibrarlo en condiciones reales, en la misma orientación. Evite instalar el contador en un lugar donde haya «parásitos» eléctricos. La instalación del contador a una distancia inferior o igual a 15 cm de motores potentes, relés o transformadores, puede alterar la precisión del contador.

Para instalar los Contadores de Poco Flujo o de 24 mm (1 pulgada), debe colocarse un tubo recto de 51 cm del lado por donde entra el líquido y un tubo recto de 13 cm del lado por donde sale el líquido. Para los Contadores de 48 mm, las medidas correspondientes son 102 cm y 26 cm.

No se deben colocar válvulas de control de flujo por donde entra el líquido ni a distancias inferiores a las indicadas aquí arriba para los tubos rectos correspondientes. Esto puede alterar la precisión del contador. Suele ocurrir particularmente cuando se miden líquidos con una presión de vapor poco elevada. Si la cavitación que se produce altera la precisión del contador, una válvula de control de flujo, colocada a la salida del líquido, puede producir una contrapresión de 0,3 a 0,4 baras (de 5 a 50 PSI) para reducir el problema.

Las partículas extrañas presentes en el líquido pueden llegar a obstruir el rotor del contador. Si este problema altera la precisión del contador o si las partículas cubren el rotor, coloque filtros para limpiar el líquido entrante. Utilice un filtro de 25 micrones o micrómetros para los Contadores de Poco Flujo y uno de 500 micrones o micrómetros para los Contadores de 24 o 48 mm. Para una precisión máxima, el perfil de la velocidad del flujo que entra en el contador ha de ser uniforme en toda la sección del tubo.

UTILIZACIÓN

Puede visualizar todas las operaciones en la pantalla situada en la parte frontal del contador. (Figura 4) La línea de arriba indica la curva de calibración. En la línea del

medio se encuentran los datos relativos al flujo. En la línea de abajo se encuentran los datos procedentes del totalizador.

El Total parcial indica el volumen de líquido medido total durante una sola utilización. Aparece la palabra TOTAL («TOTAL») y un número en la línea de abajo. En la mayoría de los modelos éste es el TOTAL 2 («TOTAL 2»). Para volver el Total parcial a la posición cero, asegúrese de que la pantalla indica el Total parcial y mantenga el botón PANTALLA («DISPLAY») pulsado hasta que aparezcan ceros.

El Total general indica la cantidad líquido medido por el contador desde que éste se conectó. Para indicar este total, aparece la palabra TOTAL1 («TOTAL1») y siempre la palabra BLOQUEADO («LOCKED») porque este total no se puede volver manualmente a la posición cero. (Figura 3) Para pasar de un total a otro, pulse y suelte el botón PANTALLA («DISPLAY»). Las indicaciones de la pantalla suelen cambiar cuando se suelta el botón. El Total general vuelve a la posición cero cuando las baterías se quitan o van perdiendo potencia o cuando el total alcanza el valor máximo (999,999).

Ambas curvas de calibración, la Calibración en condiciones reales y la Calibración de fábrica, se pueden ver en la línea superior del visualizador. El usuario determina la Curva de Calibración en condiciones reales. Puede cambiarse o modificarse en todo momento siguiendo las instrucciones dadas más adelante en el capítulo Calibración. La Curva de Calibración de fábrica está preseleccionada por el fabricante y almacenada permanentemente en el ordenador del contador. La pantalla indica PRESELECCIÓN («PRESET») en la línea superior para indicar las Curvas de Calibración de Fábrica. (Figura 4)

Para cambiar las Curvas de Calibración, mantenga pulsado el botón CALIBRAR («CALIBRATE») mientras pulsa y suelta el botón PANTALLA («DISPLAY»). Cuando aparezca la curva deseada, suelte ambos botones. La calibración en condiciones reales está representada por CAL («CAL») y una letra. En la mayoría de los modelos suele ser la letra B («CAL B»).

Todas las unidades se configuran con una curva de calibración de la "fábrica". Los galones y los litros están disponibles. (el "GAL" o el "LTR" será visible). Utilizar los botones del CALIBRATE y del DISPLAY para cambiar entre los galones y los litros. Esta curva de calibración no es ajustable por el usuario. La palabra PRESET se exhibe para demostrar esto. (Figura 4) (La calibración de la fábrica se almacena permanentemente en la memoria de computadora.)

La curva de calibración de "campo" se puede fijar por el usuario. La calibración se puede cambiar o modificar en cualquier momento usando los procedimientos de la calibración descritos en la sección de la calibración.

Seleccionar Un Ajuste Diverso De La Calibración

Usted puede cambiar entre los modos del GAL y del LTR a voluntad sin afectar los totales. Por ejemplo, la computadora puede sumar 10,0 galones. Si el usuario cambia al modo del LTR, la exhibición cambiará inmediatamente a "37,50" (la misma cantidad en las unidades de los litros).

Para seleccionar un ajuste diverso de la calibración, oprima y sostenga el botón de la CALIBRATE. Continuar sosteniendo el botón mientras que también presiona y suelta el botón de DISPLAY. (usted puede entonces también soltar el botón de la CALIBRATE.) Los indicadores de la bandera de la línea superior de la exhibición cambiarán para demostrar el nuevo ajuste seleccionado de la calibración. Los ajustes de la calibración se cambian en este orden: GAL, LTR, CAL B, GAL, etc. Mientras que está fluyendo el líquido, sólo las selecciones del galón y del litro pueden ser hechas. Sin embargo, cuando no está fluyendo NINGÚN líquido, cualquier selección puede ser hecha.

Cada vez que el líquido fluye por el contador, aparece una pequeña hélice en la pantalla.

La Calibración en condiciones reales es necesaria cuando la precisión de la Calibración de Fábrica. La Calibración de Fábrica se lleva a cabo con líquidos de poca viscosidad. Si utiliza un líquido con una viscosidad diferente, una Calibración en condiciones reales mejorará la precisión del contador.

Debido a la velocidad elevada del flujo, la Calibración en condiciones reales de los Contadores de 48 mm (2 pulgadas) ha de realizarse con sumo cuidado. Le recomendamos fuertemente llevar a cabo la Calibración en condiciones reales de los Contadores de 48 mm (2 pulgadas) combinando el volumen y el peso, determinados por medio de escalas de alta precisión.

Durante la Calibración en condiciones reales, abra la admisión de líquido al máximo. Abra al máximo y cierre rápidamente tantas veces como sea necesario. Utilice para ello un recipiente de calibración adecuado.

Durante la calibración, respete los requisitos mínimos del contador. Para el Contador de Poco Flujo es necesaria una velocidad mínima de flujo de 1,5 LPM. Los Contadores de 24 mm (1 pulgada) necesitan una velocidad mínima de flujo de 12 LPM. Los Contadores de 48 mm (2 pulgadas) necesitan una velocidad mínima de flujo de 114 LPM.

Utilizar la secuencia correcta del botón durante procedimientos de la calibración. Antes de calibrar, instalar su metro según las instrucciones dadas anterior. Antes de la calibración, purgar el sistema del aire.

Procedimientos De La Calibración De Campo De Dispense/Display

1. Mantener oprimido el botón del CALIBRATE mientras que presionar y suelta el botón DISPLAY hasta que aparece la curva de calibración de campo (mensaje de "CAL B" será exhibido). Suelte ambos botones.

NOTA: Recordar que los ajustes de la calibración del campo no estén pre-establecidos.

2. Para calibrar, presionar y sostener el botón del CALIBRATE. Mientras que continúa oprimiendo el CALIBRATE, también presionar y sostener el botón del DISPLAY. Sostener ambos botones por cerca de 3 segundos hasta que usted vea el mensaje del centelleo "dd CAL" en centelleo. Una vez que mensaje del "dd CAL", aparezca, suelte ambos botones. Usted ahora está en el modo de la calibración de campo.

NOTA: Este paso ha puesto la unidad en dispense/display el modo de la calibración del campo ("dd CAL").

3. Una vez que los botones se hayan soltado (el paso 2), la exhibición demostrará el mensaje del centelleo "run 01".

NOTA: La computadora le esté esperando para tomar una decisión a la salida de modo de la calibración del campo o para comenzar un líquido que dispensa. Si usted desea salir del proceso de la calibración antes de dispensar cualquier líquido, ir al paso 11.

4. Si usted desea continuar con la calibración, pero no ha dispensado ningún líquido todavía, hacer las preparaciones finales a su sistema de bombeo, pero no comenzar a bombear todavía.
5. Comience su sistema de bombeo de modo que el líquido atraviese el metro. La exhibición parará el centelleo y demostrará el mensaje del "run 01". Dispense el líquido en un envase que permita que usted juzgue la cantidad de líquido bombeada. Cuando usted ha bombeado la cantidad deseada (por ejemplo, 10 galones), detenga el flujo del líquido inmediatamente.

NOTA: Cuando la computadora exhibe un mensaje "run 01" del nocektelleo, piensa que hay flujo flúdo. Para resultados más exactos, dispense un índice de flujo que simule lo mejor posible sus condiciones de funcionamiento reales. Evite "de gotear" más líquido o en varias ocasiones, o el comenzar y de parar el flujo. Estas acciones darán lcomo resultado calibraciones menos exactas.

6. El flujo ha parado; brevemente presione y suelte una vez ambos botones. En este momento la exhibición de la computadora cambiará al "0000.0" con el centelleo a la izquierda del dígito.

NOTA: Cuando la exhibición demuestra "0000.00", la computadora ha parado "mirar" para el flujo flúdo y ahora le esté esperando para incorporar algunos números.

7. Introduzca el volumen (cantidad) de líquido que usted ha dispensado (por ejemplo, si su envase de los 10-galones es lleno, introducir "10,0" para los galones o "37,5" para los litros). Para incorporar los números, utilizar el botón del CALIBRATE para cambiar el valor del dígito que está en centelleo. Utilizar el botón del DISPLAY para cambiar de puesto el "centelleo" al dígito siguiente.

8. Una vez que se incorpore el número correcto, presionar y soltar brevemente ambos botones. La exhibición ahora cambiará a un mensaje "run 02" en centelleo.

NOTA: Usted ahora ha instalado el nuevo punto de la cal-curva. Usted esta listo para terminar la calibración (paso 10) o incorporar otro nuevo punto de calibración (paso 9).

9. Para incorporar otro punto de calibración, vuelva a repetir los pasos del 3 al 8.

NOTA: Es posible fijar hasta 15 puntos de la cal-curva, y "run ##" del funcionamiento incrementará cada vez que usted repite el proceso de la calibración (run 01, run 02, run 03, etc., hasta el run 15).

10. Para terminar el proceso de la calibración, presionar y sostener ambos botones por cerca de 3 segundos hasta que usted vea el mensaje del "CAL End".

NOTA: Después de que usted suelte los botones, la computadora reasumirá las operaciones normales con el nuevo punto(s) activos calibrados.

11. Si usted no ha dispensado ningún líquido, usted puede salir de la calibración sin cambiar la curva. Si el mensaje "run 01" está mostrando y usted no ha dispensado ningún líquido, sostenga ambos botones por cerca de 3 segundos hasta que usted vea el mensaje en un extremo del "CAL End".

NOTA: Después de soltar los botones, la computadora reasumirá la operación normal y la vieja curva (si usted introdujo una en el pasado) sigue intacta.

MANTENIMIENTO

Virtualmente, estos contadores no necesitan mantenimiento en su uso corriente. No deje que se seque ningún líquido dentro del contador. Si algún líquido se ha secado y endurecido en el rotor, limpie los componentes internos con un lubricante penetrante como el WD-40® o con un disolvente para limpiar. No sumerja el contador. Se puede utilizar un pincel suave o una sonda pequeña para limpiar los residuos pegados al rotor. No utilice aire comprimido.

Cambio de Baterías

Este contador lleva baterías de litio reemplazables cuya duración es de 9,000 horas. Compruebe las baterías y limpie los contactos por lo menos una vez al año para conseguir un funcionamiento óptimo. Si las indicaciones de la pantalla se borran o desaparecen, es que la corriente es insuficiente o que las baterías están gastadas. Cuando las baterías están desconectadas o fallan, los Totales parcial y general vuelven a la posición cero. Sin embargo, las Curvas de calibración de fábrica y en condiciones reales **NO** cambian. Diríjase a su distribuidor o vendedor local para el cambio de baterías.

Para cambiar las baterías, saque los tornillos de las esquinas de la parte frontal del contador y levante el bloque del ordenador. Saque las baterías gastadas. (Figura 6) Limpie la corrosión que haya podido formarse en los contactos. Coloque las baterías nuevas en su sitio, con el polo positivo en la posición correcta. (Figura 7) Cuando las baterías están instaladas

correctamente, la computadora se gira automáticamente. Asegúrese de que la junta está correctamente colocada. Coloque el ordenador en la turbina y sujete los tornillos.

DETECCIÓN DE AVERÍAS

A. EL CONTADOR CARECE DE PRECISIÓN

1. **La Calibración en condiciones reales no está hecha correctamente.** Vuelva a calibrar o seleccione la Calibración de fábrica. Véanse las instrucciones en los capítulos Utilización y Calibración.
2. **La Calibración de fábrica no conviene para el líquido utilizado.** Realice una Calibración en condiciones reales siguiendo las instrucciones de Calibración.
3. **Se utiliza el contador por debajo de la velocidad mínima de flujo.** Aumente la velocidad del flujo.
4. **Se ha secado líquido en el contador, obstruyéndolo parcialmente.** Saque el contador. Limpie cuidadosamente. Véase el capítulo Mantenimiento.
5. **Se ha secado líquido, obstruyendo parcialmente los cojinetes del contador.** Saque el contador. Limpie cuidadosamente. Véase el capítulo Mantenimiento.
6. **Se ha enroscado cinta Teflon u otro material en del rotor. Saque el contador.** Limpie el rotor. Asegúrese de que el rotor gira libremente.
7. **Se ha instalado el contador demasiado cerca de los empalmes.** Instale correctamente. Véanse las instrucciones de Instalación.
8. **Se ha instalado el contador demasiado cerca de algún motor o en un lugar donde existen «parásitos» eléctricos.** Instale correctamente. Véanse las instrucciones de Instalación.

B. VISUALIZACIÓN BORROSA O INVISIBLE

1. **Las baterías van perdiendo potencia o están gastadas o desconectadas.** Levante el ordenador y reemplace las baterías. Véase capítulo Mantenimiento.

2. **Fallo del ordenador.** Póngase en contacto con su vendedor o distribuidor local.

C. VELOCIDAD DEL FLUJO NORMAL PERO EL CONTADOR NO CUENTA. (El contador se enciende cuando el botón PANTALLA («DISPLAY») está pulsado).

1. **La calibración en condiciones reales está mal hecha.** Vuelva a calibrar o seleccione la Calibración de fábrica. Véanse las instrucciones en los capítulos Utilización y Calibración.
2. **El rotor está bloqueado o averiado.** Quite el contador. Véase capítulo Mantenimiento. Si no consigue soltar el rotor, póngase en contacto con su vendedor o distribuidor local.
3. **Se ha enroscado cinta Teflon u otro material en el rotor.** Saque el contador. Limpie el rotor. Asegúrese de que el rotor gira libremente.
4. **Fallo del ordenador.** Póngase en contacto con su vendedor o distribuidor local.

D. VELOCIDAD DEL FLUJO REDUCIDA Y EL CONTADOR NO CUENTA. (El contador se enciende cuando el botón PANTALLA («DISPLAY») está pulsado).

1. **Se han secado líquidos en el contador, obstruyéndolo.** Saque el contador. Limpie cuidadosamente. Véase el capítulo Mantenimiento. Asegúrese de que el rotor gira libremente.

E. NO SE CONSIGUE LA CALIBRACIÓN EN CONDICIONES REALES

1. **La Curva de Calibración de fábrica (PRESELECCIÓN («PRESET»)) está activada.** Véanse las instrucciones de Calibración.
2. **El circuito del tablero del ordenador no funciona.** Reemplace el ordenador. Póngase en contacto con su vendedor o distribuidor local.

F. FUGA EN LAS CONEXIONES DEL CONTADOR

1. **No se estanqueizaron las roscas**

al instalar el contador. Quite el contador. Estanqueice las roscas. Véanse las instrucciones de Instalación.

2. **Las roscas de conexión están deterioradas.** Quite el contador. Examine las roscas. Reemplace las conexiones en mal estado. Si se trata de las roscas del contador, póngase en contacto con su vendedor o distribuidor local.
3. **La caja del contador está resquebrajada.** Examine la caja para ver si existen grietas. Si las hay, póngase en contacto con su vendedor o distribuidor local.

REPARACIÓN

Todos los contadores GPI están cubiertos por una garantía limitada de un año. Para más información acerca de la garantía, los recambios o cualquier reparación, diríjase a su distribuidor o vendedor local.

GPI es una marca registrada de Great Plains Industries, Inc. Patente estadounidense: 4,856,348; 4,700,579; 5,046,370; D 302,396; D 309,272; D 309,188. Patente canadiense: 1,223,464.

INFORMATION GENERALE

Toutes nos félicitations pour avoir choisi un compteur numérique électronique GPI. Les instructions suivantes vous aideront à utiliser et entretenir votre compteur.

NOTE: Les «Figures» mentionnées dans le texte ci-après renvoient aux photographies dans la version anglaise du «Manuel du Propriétaire» ci-jointe.

Instructions de sécurité

Pour votre sécurité, veuillez parcourir les instructions de sécurité ci-après.

1. Ce compteur est uniquement approuvé pour l'usage avec des liquides compatibles avec le matériau du boîtier du compteur.
2. Observez les mesures de précautions contre l'incendie ou l'explosion lorsque vous mesurez des liquides inflammables.
3. Respectez toujours les précautions de sécurité du fabricant du liquide lorsque vous manipulez des liquides dangereux.
4. Disposez toujours des solvants de nettoyage usagés d'une manière sûre et conforme aux instructions du fabricant du solvant.
5. Vous pouvez renverser du liquide en ôtant le compteur. Suivez les précautions de sécurité du fabricant du liquide pour nettoyer de petites éclaboussures.
6. Ne soufflez pas d'air comprimé dans le compteur.
7. Ne submergez pas le compteur.
8. Ne laissez pas des liquides sécher dans le compteur.
9. Ne vous servez pas d'une clé pour installer des compteurs en plastique. Resserrez-les uniquement à la main.
10. Contrôlez toujours le calibrage avant usage pour obtenir un résultat optimal.

Votre compteur est conçu pour mesurer des liquides. Tous les compteurs sont testés et calibrés en usine avant expédition. Ce manuel s'applique à trois familles de compteurs:

- les compteurs de faible débit, d'un diamètre interne de 1/4 de pouce et un débit de 1 à 10 LPM.
- les compteurs d'un pouce, d'un diamètre interne de 1 pouce et un débit de 10 à 190 LPM.
- les compteurs de deux pouces, d'un diamètre interne de 2 pouces et un débit de 100 à 1.000 LPM.

Usage quotidien

Les opérations suivantes sont les plus courantes. D'autres sont mentionnées dans la Section «Fonctionnement». Parcourez les instructions de sécurité susmentionnées avant d'employer le compteur.

Le compteur s'enclenche automatiquement dès que le liquide se met à couler et il s'éteint automatiquement quelques minutes après que le liquide se soit arrêté de couler. Le compteur peut également être branché en appuyant et en relâchant le bouton d'AFFICHAGE («DISPLAY»).

Servez-vous du total par lot pour connaître le volume exact mesuré lors de chaque utilisation. Pour remettre le total par lot à zéro, veillez à ce que le compteur soit branché et maintenez le bouton d'AFFICHAGE ("DISPLAY") enfoncé pendant trois secondes, jusqu'à ce que des zéros apparaissent. Si VERROUILLE («LOCKED») apparaît sur l'affichage, le total cumulé est affiché. Celui-ci ne peut être remis à zéro manuellement. Enfoncez et relâchez AFFICHAGE ("DISPLAY") jusqu'à ce que VERROUILLE ("LOCKED") disparaisse. Si les chiffres de l'affichage sont faibles ou s'effacent, les batteries doivent être remplacées. Voir les détails dans la Section «Entretien».

INSTALLATION

Les suggestions suivantes aident à optimiser la performance. Le compteur peut être monté verticalement ou horizontalement. Il doit être calibré par l'utilisateur,

monté dans le sens selon lequel il est utilisé. Évitez d'installer le compteur dans des environnements électriquement «bruyants». S'il est installé à moins de 15 cm de grands moteurs, de relais ou de transformateurs, la précision du compteur peut subir une influence négative.

Installez les compteurs de faible débit ou d'un pouce avec un tuyau droit de 51 cm en amont et de 13 cm en aval. Installez les compteurs de deux pouces avec un tuyau droit de 102 cm en amont et de 26 cm en aval.

Des soupapes de contrôle du débit montées en amont du compteur et dans les distances de tuyau droit susmentionnées, peuvent influencer négativement la précision du compteur, surtout lorsque vous mesurez des liquides à faible pression de vapeur. Si la cavitation porte atteinte à la précision du compteur, une soupape de contrôle du débit montée en aval du compteur peut procurer une contre-pression de 0,3 à 3,4 (5 à 50 PSI) afin de minimiser le problème.

Un matériau étranger dans le liquide peut bloquer le rotor du compteur. Si le problème porte atteinte à la précision du compteur ou que le matériau colle au rotor, installez des écrans pour filtrer le débit entrant. Utilisez un écran de 25 microns ou micromètres pour les compteurs de faible débit. Utilisez un écran de 500 microns ou micromètres pour les compteurs de un ou deux pouces. Afin d'assurer une précision maximale, il faut que la vitesse du débit entrant dans le compteur soit uniforme tout au long de la coupe transversale du tuyau.

FONCTIONNEMENT

Toutes les opérations sont indiquées sur l'affichage à l'avant du compteur. (Figure 4). La ligne supérieure identifie la courbe de calibrage. La ligne centrale indique l'information concernant le débit. La ligne inférieure montre l'information provenant du totalisateur.

Le total par lot indique le débit pendant une seule utilisation. Il est désigné comme TOTAL («TOTAL») suivi d'un chiffre sur la ligne inférieure. Sur la plupart des modèles, ce TOTAL est 2 («TOTAL 2»). Pour remettre le total par lot à zéro, veillez à ce que le total par lot soit affiché et maintenez AFFI-

CHAGE («DISPLAY») enfoncé jusqu'à ce que l'affichage indique uniquement des zéros.

Le total cumulé est le total de tout le liquide mesuré depuis que le compteur a été connecté à la source de courant. Ce total est désigné par TOTAL1 («TOTAL1») et toujours VERROUILLE («LOCKED»), car il ne peut être remis à zéro manuellement. (Figure 3). Pour passer d'un total à l'autre, enfoncez et relâchez AFFICHAGE («DISPLAY»). En général, l'affichage change lorsque les boutons sont relâchés. Le total cumulé revient à zéro lorsque les batteries sont retirées ou s'épuisent ou encore lorsque le total atteint sa valeur maximale de 999,999.

Les deux types de courbe de calibrage - le calibrage par l'utilisateur et celui de l'usine - apparaissent sur la ligne supérieure de l'affichage. La courbe de calibrage par l'utilisateur est réglée par l'utilisateur. Elle peut être modifiée ou adaptée à tout instant selon les procédures indiquées dans la Section «Calibrage» ci-après. La courbe de calibrage de l'usine est réglée par le fabricant et mémorisée en permanence dans l'ordinateur du compteur. Les courbes de calibrage d'usine affichent PREREGLE («PRESET») sur la ligne supérieure. (Figure 4).

Pour changer les courbes de calibrage, maintenez le bouton CALIBRAGE («CALIBRATE») enfoncé tout en enfonçant et relâchant AFFICHAGE («DISPLAY»). Lorsque la courbe souhaitée apparaît, relâchez les deux boutons. Le calibrage par l'utilisateur est indiqué par CAL («CAL») suivi d'une lettre. Sur la plupart des modèles il s'agit de CAL B («CAL B»).

Toutes les unités sont configurées avec une courbe d'étalonnage «d'usine». Les gallons et les litres sont disponibles («GAL» ou «LTR» sera évident). Utilisez les boutons de CALIBRATE et de DISPLAY pour commuter entre les gallons et les litres. Cette courbe d'étalonnage n'est pas utilisateur réglable. Le mot PRESET est montré pour montrer ceci. (Figure 4) (Le calibrage d'usine est stocké de manière permanente dans la mémoire d'ordinateur.)

La courbe d'étalonnage de «champ» peut être placée par l'utilisateur, et peut être changé ou modifié à tout moment en utilisant les procédures de calibrage décrites dans la section de calibrage.

Choix D'Un Arrangement Différent De Calibrage

Vous pouvez commuter entre les modes de GAL et de LTR à la volonté sans contenu "de corruption" les totaux. Par exemple, l'ordinateur peut se monter à 10.0 gallons. Si l'utilisateur commute au mode de LTR, l'affichage changera immédiatement en "37.50" (la même quantité dans les unités des litres).

Pour choisir un arrangement différent de calibrage, une première pression et tenir le bouton de CALIBRATE. Continuez à tenir le bouton tout en également appuyant sur et en libérant le bouton de DISPLAY. (Vous pouvez alors également libérer le bouton de CALIBRATE.) Les indicateurs dans la ligne supérieure de l'affichage changeront pour montrer le réglage nouvellement choisi de calibrage. Les arrangements de calibrage changent dans cet ordre: GAL, LTR, CAL B, GAL, etc... Tandis que le fluide coule, seulement les choix de GAL et de LTR peuvent être faits. Cependant, quand AUCUN fluide ne coule, n'importe quel peut être choix.

Chaque fois qu'un liquide coule par le compteur, une petite hélice est affichée.

CALIBRAGE

Le calibrage par l'utilisateur est nécessaire lorsque la précision du calibrage d'usine est insuffisante. Le calibrage d'usine est effectué à l'aide d'un liquide de faible viscosité. Si vous travaillez avec un liquide d'une autre viscosité, un calibrage par l'utilisateur à point unique peut améliorer la précision du compteur. Il est possible de calibrer jusqu'à cinq points sur chaque courbe de calibrage.

Compte tenu de la vitesse de débit élevée le calibrage par l'utilisateur de compteurs de deux pouces doit être effectué avec précaution. Il est vivement conseillé de compléter le calibrage par l'utilisateur de compteurs de deux pouces par une combinaison de volume et de poids déterminée à l'aide d'échelles à résolution précise.

Le liquide doit couler à plein débit pendant le calibrage par l'utilisateur. Démarrez et arrêtez rapidement à plein débit autant de fois que nécessaire. Servez-vous d'un récipient de calibrage précis.

Pendant le calibrage, les exigences minimales du compteur doivent être remplies. Le compteur à faible débit requiert une vitesse de débit minimale de 1,5 LPM. Le compteur d'un pouce requiert une vitesse de débit minimale de 12 LPM. Le compteur de deux pouces requiert une vitesse de débit minimale de 114 LPM.

Utilisez les combinaisons de touches correctes pendant les procédures de calibrage. Avant de procéder au calibrage, installez votre compteur conformément aux instructions susmentionnées. Purgez le système juste avant le calibrage.

Procédures de calibrage de distribution/affichage

1. Maintenez le bouton de CALIBRATE tout en serrent et libèrent du DISPLAY jusqu'à ce que la courbe d'étalonnage de champ apparaisse (message de "CAL B" sera montré). Libérez les deux boutons.

NOTE: Rappelez-vous que les arrangements de calibrage de champ ne sont pas pré-réglés.

2. Pour calibrer, appuyer sur et tenir le bouton de CALIBRATE. Tout en continuant à tenir le CALIBRATE, également appuyez sur et tenez le bouton de DISPLAY. Tenez les deux boutons pendant environ 3 secondes jusqu'à ce que vous voyiez message clignotement "dd CAL". Quand le message du "dd CAL" apparaît, libérez les deux boutons. Vous êtes maintenant en mode de calibrage de champ.

NOTE: Ce procédé met l'unité dans le mode dispense-maintient de calibrage de champ ("dd CAL").

3. Quand les boutons ont été libérés de l'étape 2, l'affichage montrera le message de clignotement "run 01".

NOTE: L'ordinateur vous attend pour prendre une décision à la sortie à partir du mode de calibrage de champ ou pour commencer une course de distribution. Si tu veux annuler le mode de calibrage maintenant, passez à l'étape 11. Si vous voulez sortir le procédé de calibrage maintenant avant de distribuer n'importe quel fluide, passez à l'étape 11.

4. Si vous voulez continuer le calibrage, mais n'as pas distribué n'importe quel fluide encore, faites vos préparations finales à votre système de pompage, mais ne commencez pas à pomper encore.
5. Commencez votre système de pompage de sorte que le fluide traverse le compteur. L'affichage cessera de clignoter et montrera le message de "run 01". Distribuez le fluide dans un récipient qui vous permet de juger la quantité de fluide pompée. Quand vous avez pompé la quantité désirée (par exemple, 10 gallons), arrêtez le flux de fluide rapidement.

NOTE: Quand l'ordinateur montre un message du "run 01" de non-clignotement, l'ordinateur pense qu'il y a le flux de fluide. Pour les résultats les plus précis, distribuez à un débit qui simule mieux vos conditions de fonctionnement réelles. Évitez "de ruisseler" plus de fluide ou à plusieurs reprises de commencer et arrêter l'écoulement. Ces actions auront comme conséquence des calibrages moins précis.

6. Quand l'écoulement a arrêté, brièvement serrez et libérez tous les deux boutons. En ce moment l'affichage d'ordinateur changera en "0000.0" avec le chiffre à gauche clignotant.

NOTE: Quand l'affichage montre le "000.00", l'ordinateur a arrêté "l'observation" pour le flux de fluide et vous attend maintenant pour entrer quelques nombres.

7. Entrez dans le volume (quantité) de fluide cela que tu as distribué (par exemple, si votre récipient de 10-gallon est plein, écrivez "10.0" pour des gallons ou "37.5" pour des litres). Pour écrire les nombres, utilisez le bouton de CALIBRATE pour changer la valeur du chiffre qui clignote. Utilisez le bouton de DISPLAY pour décaler le "clignotement" au prochain chiffre.
8. Quand le nombre correct est écrit, brièvement serrez et libérez tous les deux boutons. L'affichage changera maintenant en message de clignotement un "run 02".

NOTE: Vous avez maintenant installé le nouveau point de cal-courbe. Vous avez prêt à finir le calibrage (étape 10) ou à écrire un autre nouveau point de calibrage (étape 9).

9. Pour écrire un autre point de calibrage, retournez et répétez les étapes 3 à 8.

NOTE: Il est possible d'installer à 15 points de cal-courbe, et le message de "run ##" de course incrémentera chaque fois que vous répétez le procédé de calibrage (run 01, run 02, run 03, etc., jusqu'à la run 15).

10. Pour finir le calibrage, la appuyez sur et tenir tous les deux boutons pendant environ 3 secondes jusqu'à ce que vous voyiez le message "CAL End".

NOTE: Après que vous libérez les boutons l'ordinateur reprendra des opérations normales avec le nouveau point(s) de cal actif.

11. Si vous n'avez distribué aucun fluide, vous pouvez sortir le calibrage sans changer la courbe de cal. Si le message "run 01" montre et vous n'avez distribué aucun fluide, tenez les deux boutons pendant environ 3 secondes jusqu'à ce que vous voyiez le message de "CAL End".

NOTE: Après vous libérez les boutons, l'ordinateur reprendra l'opération normale et la vieille courbe (si tu écrivais un du passé) est encore intacte.

ENTRETIEN

Lors d'un usage quotidien, ces compteurs ne requièrent quasi aucun entretien. Ne laissez pas des liquides sécher dans le compteur. Si des liquides ont séché et se sont coagulés sur le rotor, nettoyez les parties internes à l'aide d'un lubrifiant pénétrant tel que WD-40® ou un solvant de nettoyage. Ne submergez pas le compteur. Vous pouvez utiliser une brosse douce ou une petite sonde pour enlever des résidus du compteur. Ne soufflez pas d'air comprimé dans le compteur.

Remplacer les batteries

Ce compteur est équipé de batteries au lithium remplaçables par l'utilisateur et procurant du courant pour au moins 9.000 heures. Vérifiez les batteries et nettoyez les bornes au moins chaque année pour assurer le bon fonctionnement. Si l'affichage du compteur devient faible ou disparaît entièrement, ceci signifie que le courant est faible ou épuisé. Lorsque les batteries sont déconnectées ou épuisées, les totaux par lot et cumulé reviennent à zéro. Les courbes de calibrage par l'utilisateur et d'usine **NE SONT PAS** perdues. Contactez votre concessionnaire ou distributeur local pour des batteries de remplacement.

Pour remplacer les batteries, enlevez les vis dans les coins de la face avant du compteur et soulevez la partie ordinateur. Retirez les anciennes batteries. (Figure 6). Nettoyez si nécessaire la corrosion des bornes. Mettez les nouvelles batteries en place avec le pôle positif en position correcte. (Figure 7) Quand les batteries sont installées correctement, l'ordinateur commence automatiquement. Assurez-vous que la bague en O soit bien en place. Remettez la partie ordinateur sur la turbine et fixez à l'aide des vis dans les coins.

RECHERCHE DES PANNES

A. LE COMPTEUR N'EST PAS PRECIS

1. **Le calibrage par l'utilisateur n'a pas été effectué comme il faut.** Répétez le calibrage par l'utilisateur ou sélectionnez le calibrage d'usine. Voir les instructions de fonctionnement et de calibrage.
2. **Le calibrage d'usine ne convient pas au liquide mesuré.** Procédez à un calibrage par l'utilisateur conformément aux instructions de calibrage.
3. **Le compteur a fonctionné sous le débit minimal.** Augmentez le débit.
4. **Le compteur est partiellement bouché par du liquide séché.** Retirez le compteur. Nettoyez soigneusement. Voir Section «Entretien».
5. **Les roulements du compteur sont partiellement bouchés par du liquide séché.** Retirez le compteur. Nettoyez soigneusement. Voir Section «Entretien».

6. **Du ruban Téflon ou un autre matériau est enroulé autour du rotor.** Retirez le compteur. Enlevez le matériau en question du rotor. Veillez à ce que le rotor tourne sans être gêné.
7. **Monté trop près des garnitures.** Installez correctement. Voir instructions d'installation.
8. **Monté trop près de moteurs ou d'un environnement électrique «bruyant».** Installez correctement. Voir instructions d'installation.

B. L'AFFICHAGE FAIBLE OU DISPARU

1. **Les batteries sont faibles, épuisées ou non connectées.** Retirez l'ordinateur et remplacez les batteries. Voir section «Entretien».
2. **L'ordinateur est défectueux.** Contactez le concessionnaire ou distributeur local.

C. LE DEBIT EST NORMAL MAIS LE COMPTEUR NE COMPTE PAS. (Le compteur est branché lorsque le bouton AFFICHAGE («DISPLAY») est enfoncé.)

1. **Le calibrage par l'utilisateur n'a pas été effectué correctement.** Répétez le calibrage par l'utilisateur ou sélectionnez le calibrage d'usine. Voir les instructions de fonctionnement ou de calibrage.
2. **Le rotor est bloqué ou endommagé.** Retirez le compteur. Voir section «Entretien». Si le rotor ne peut être débloqué, contactez votre concessionnaire ou distributeur local.
3. **Du ruban Téflon ou un autre matériau est enroulé autour du rotor.** Retirez le compteur. Enlevez le matériau en question du rotor. Veillez à ce que le rotor tourne sans être gêné.
4. **L'ordinateur est défectueux.** Contactez votre concessionnaire ou distributeur local.

D. LE DEBIT EST REDUIT ET LE COMPTEUR NE COMPTE PAS (Le compteur est branché lorsque le bouton AFFICHAGE («DISPLAY») est enfoncé.)

1. **Le compteur est bouché par des liquides séchés.** Retirez le compteur. Nettoyez soigneusement. Voir Section «Entretien». Veillez à ce que le rotor tourne sans être gêné.

E. IMPOSSIBLE DE METTRE LE COMPTEUR EN CALIBRAGE PAR L'UTILISATEUR

1. **Le calibrage d'usine PREREGLE («PRESET») est actif.** Voir les instructions de calibrage.
2. **La carte à circuits imprimés de l'ordinateur est défectueuse.** Remplacez l'ordinateur. Contactez votre concessionnaire ou distributeur local.

F. LES CONNEXIONS DU COMPTEUR FUIENT

1. **Le compteur est installé sans que les fils soient étanches.** Retirez le compteur. Rendez les fils étanches. Voir instructions d'installation.
2. **Les fils de raccord sont endommagés.** Retirez le compteur. Contrôlez les fils. Remplacez les connexions endommagées. Si les fils du compteur sont endommagés, contactez votre concessionnaire ou distributeur local.
3. **Le boîtier du compteur est fêlé.** Contrôlez si le boîtier présente des crevasses. Le cas échéant, contactez votre concessionnaire ou distributeur local.

SERVICE

Tous les compteurs GPI sont couverts par une garantie limitée d'un an. Pour ce qui est de la garantie, des pièces ou d'autres informations concernant le service, veuillez contacter votre concessionnaire ou distributeur local.

GPI est une marque déposée de Great Plains Industries, Inc. Brevets U.S. 4,856,348; 4,700,579; 5,046,370; D 302,396; D 309,272; D 309,188. Brevet canadien 1,223,464.

INFORMAZIONI GENERICHE

Congratulazioni per avere ricevuto il vostro flussometro elettronico GPI. Lo scopo delle presenti istruzioni è di aiutarvi nell'uso e nella manutenzione del vostro flussometro.

OSSERVAZIONE: Le "figure" menzionate nel seguente testo si riferiscono alle fotografie nell'allegato Manuale dell'Utente in lingua inglese.

Prescrizioni di sicurezza

Per Vostra maggiore sicurezza, si raccomanda di leggere attentamente le seguenti prescrizioni di sicurezza.

1. Il flussometro in oggetto è stato approvato esclusivamente per fluidi compatibili con il materiale dell'alloggiamento del flussometro stesso.
2. Quando si misurano liquidi infiammabili, occorre prendere tutte le misure di sicurezza contro l'incendio o l'esplosione.
3. Quando si usano liquidi pericolosi, occorre seguire sempre le prescrizioni di sicurezza del produttore del liquido stesso.
4. I solventi di pulizia vanno sempre smaltiti in modo sicuro e in conformità con le istruzioni del produttore del solvente stesso.
5. Quando si toglie il flussometro, può verificarsi una perdita di liquido. Seguire le istruzioni di sicurezza del produttore del liquido per la pulizia dei liquidi fuoriusciti.
6. Non soffiare aria compressa attraverso il flussometro.
7. Non immergere il flussometro.
8. Non permettere che i liquidi si solidifichino all'interno del flussometro.
9. Non usare una chiave stringitubi per l'installazione dei flussometri in plastica; serrarli esclusivamente a mano.
10. Onde ottenere sempre i migliori risultati, occorre verificare la calibrazione prima di ogni uso.

Il Vostro flussometro è stato progettato e costruito per la misurazione di liquidi. Tutti i flussometri sono stati collaudati e calibrati prima della spedizione. Il presente manuale si riferisce a tre famiglie di flussometri:

- i Flussometri Low Flow, che si distinguono per un diametro interno di di pollice e una portata compresa tra 1 e 10 litri al minuto.
- i Flussometri da Un Pollice, i quali hanno un diametro interno di un pollice e una portata compresa tra 10 e 190 litri al minuto.
- i Flussometri da Due Pollici, che hanno un diametro interno di 2 pollici e una portata compresa tra 100 e 1.000 litri al minuto.

Uso quotidiano

Le operazioni descritte qui di seguito sono quelle più effettuate. Altre operazioni sono descritte nella sezione Operazioni. Rileggere attentamente le prescrizioni di sicurezza riportate qui sopra prima dell'uso.

Il flussometro si inserisce automaticamente quando il flusso inizia e si disinserisce automaticamente alcuni minuti dopo l'arresto del flusso. Il flussometro può inoltre essere inserito premendo e rilasciando il tasto VISUAL ("DISPLAY").

Determinare l'esatto volume misurato ad ogni uso, occorre servirsi del Totale Parziale. Per azzerare il totale parziale, assicurarsi che il flussometro sia inserito e tenere premuto il tasto VISUAL ("DISPLAY") per tre secondi fino a quando non vengano visualizzati solo zeri. Quando compare il messaggio BLOCCATO ("LOCKED"), si visualizza il Totale Cumulativo. Questo totale non può essere azzerato a mano. Premere e rilasciare il tasto VISUAL ("DISPLAY") fino a quando scompare il messaggio BLOCCATO ("LOCKED"). Sostituire le batterie quando i numeri sul display diventano poco leggibili. Per maggiori informazioni, vedasi la sezione Manutenzione.

INSTALLAZIONE

I seguenti suggerimenti Vi saranno utili per ottimizzare le prestazioni del dispositivo. Il flussometro può essere montato in posizione orizzontale o verticale, e va calibrato sul posto nella stessa posizione in cui è montato. Evitare di installare il flussometro in zone con forti disturbi elettrici. Se installato entro 15 cm da potenti motori, relè o trasformatori, la precisione del flussometro può essere compromessa.

I flussometri Low Flow e da Un Pollice vanno installati con 51 cm di tubo diritto a monte e 13 cm di tubo diritto a valle. I flussometri da Due Pollici vanno installati con 102 cm di tubo diritto a monte e 26 cm di tubo diritto a valle.

Delle valvole di regolazione della portata montate a monte del flussometro e entro le distanze sopra menzionate per i tubi diritti possono influire negativamente sulla precisione del flussometro. Ciò vale particolarmente quando si misurano liquidi con basse tensioni di vapore. Se le cavitazioni influiscono sulla precisione del flussometro, una valvola di regolazione della portata a valle del metro può fornire una pressione di ritorno di 0.3 - 3.4 bar (5 - 50 PSI), minimizzando il problema.

Dei corpi estranei presenti nel liquido possono otturare il girante del flussometro. Se il problema si ripercuote sulla precisione del flussometro, o se tali sostanze si depositano sul girante, occorre installare dei filtri per la depurazione del flusso in entrata. Nei flussometri Low Flow si raccomanda l'uso di un filtro da 25 micron o micrometrico. Per i flussometri da Uno o Due Pollici, si consiglia invece un filtro da 500 micron o micrometrico. Per ottenere la massima precisione, la pressione dinamica del flusso in entrata nel flussometro deve essere uniforme per tutta la sezione del tubo.

OPERAZIONI

Tutte le operazioni sono visualizzate sul display frontale del flussometro (Figura 4). La riga in alto indica la curva di calibratura. La riga in mezzo rappresenta l'informazione sul flusso. La riga in basso visualizza le informazioni relative ai totali.

Il Totale Parziale indica il flusso totale durante una singola erogazione. Il messaggio si compone della dicitura TOTALE ("TOTAL") seguita da un numero sulla riga in basso. Nella maggior parte dei modelli, si tratta del numero 2 ("TOTAL 2"). Per azzerare il Totale Parziale, occorre assicurarsi che il Totale Parziale sia visualizzato e tenere il tasto VISUAL. ("DISPLAY") premuto fino a quando i numeri visualizzati non diventino zero.

Il Totale Cumulativo è il totale di tutto il liquido misurato da quando l'alimentazione del flussometro è stata collegata. Questo totale è visualizzato con la dicitura TOTALE1 ("TOTAL1") è sempre BLOCCATO ("LOCKED"), dato che non può essere azzerato a mano (Figura 3). Per commutare da un totale all'altro, occorre premere e rilasciare il tasto VISUAL ("DISPLAY"). Di solito, la visualizzazione cambia quando i tasti sono rilasciati. Il Totale Cumulativo torna a zero quando le batterie sono scollegate o scariche o quando il totale raggiunge il valore massimo di 999,999.

I due tipi di curva di calibratura, Calibratura sul Posto e Calibratura in Fabbrica, sono visualizzati nella riga in alto del display. L'utente imposta una Curva di Calibratura sul Posto. Tale riga può essere cambiata o modificata in ogni momento, seguendo le procedure descritte di seguito nella sezione Calibratura. La Curva di Calibratura in Fabbrica è impostata dal produttore e memorizzata in via permanente nel computer incorporato del flussometro. Le Curve di Calibratura in Fabbrica sono indicate dalla dicitura PREDEFINITA ("PRESET") sulla riga in alto (Figura 4).

Per cambiare le Curve di Calibratura, occorre tenere il tasto CALIBRATURA ("CALIBRATE") premuto, mentre si preme e si rilascia il tasto VISUAL. ("DISPLAY"). Quando compare la curva desiderata, si rilasciano entrambi i tasti. La Calibratura sul Posto è indicata dalla sigla CAL ("CAL"), seguita da una lettera. Nella maggior parte dei modelli, si tratta della lettera B ("CAL B").

Tutte le unità sono configurate con una curva di taratura "della fabbrica". Potete scegliere i galloni o i litri ("GAL" o "LTR" sarà visibile). Utilizzare i tasti del DISPLAY e del CALIBRATE per alternarsi fra i galloni ed i litri.

Questa curva di taratura non è utente registrabile. La parola PRESET è visualizzata per mostrare questa. (Figura 4) (la taratura della fabbrica sarà immagazzinata permanente nella memoria del calcolatore.)

La curva di taratura “del campo” può essere regolata dall’utente. La taratura può essere cambiata o modificata in qualunque momento seguendo le procedure di taratura descritte nella sezione di taratura.

Selezione Della Regolazione Differente Di Taratura

Si può commutare fra i modi del LTR e del GAL alla volontà senza “corrompere” i totali. Per esempio, il calcolatore può ammontare a 10,0 galloni. Se l’utente commuta al modo del LTR, l’esposizione immediatamente cambierà “a 37,50” (la stessa quantità nelle unità dei litri).

Per selezionare una regolazione differente di taratura, una prima pressa e tenere il tasto di taratura (CALIBRATE). Continuare a tenere il tasto mentre però premendo e liberando il tasto dell’Esposizione (DISPLAY). (si può allora anche liberare il tasto di CALIBRATE.) Gli indicatori della bandierina nella linea superiore dell’esposizione cambieranno per mostrare la regolazione recentemente selezionata di taratura. Le regolazioni di taratura cambiano in questo ordine: GAL, LTR, CAL B, GAL, ecc. Mentre il liquido sta fluendo, solo le selezioni di LTR e di GAL possono essere fatte. Tuttavia, quando NESSUN liquido sta fluendo, qualsiasi selezione può essere fatta.

Ogni volta che del liquido corre attraverso il flussometro, viene visualizzata una piccola elica.

CALIBRATURA

La Calibratura sul Posto è necessaria quando la precisione della Calibratura effettuata in Fabbrica non è soddisfacente. La Calibratura in Fabbrica si effettua con liquidi a bassa viscosità. Se si erogano liquidi con una viscosità più elevata, una calibratura, effettuata sul posto può migliorare la precisione del flussometro.

In considerazione delle portate considerevoli occorre procedere con la massima cura nella Calibratura sul Posto dei Flussometri da Due Pollici. Pertanto si raccomanda fortemente di effettuare la calibratura sul Posto dei flussometri da Due Pollici in combinazione con una precisa determinazione del volume e del peso mediante delle scale a risoluzione fine.

Per effettuare la Calibratura sul Posto, occorre erogare il liquido a flusso pieno. Inserire e disinserire il flusso pieno tante volte quanto necessario. Usare un contenitore di calibratura appropriato.

Osservare le richieste minime di portata del flussometro durante la calibratura. Il Flussometro Low Flow e una portata minima di 1.5 litri al minuto. I Flussometri da Un Pollice richiedono minimo una portata minima di 12 litri al minuto. I Flussometri da Due Pollici richiedono una portata minima di 114 litri al minuto.

Premere i tasti nell’ordine esatto durante le procedure di calibratura. Prima della calibratura, il flussometro deve essere installato seguendo le istruzioni sopra riportate. Spurgare il sistema immediatamente prima della calibratura.

Il volume massimo erogato e regolato durante la procedura di calibratura indicata di seguito non eccede le 99,99 unità nella maggior parte dei modelli. Nei modelli con raccordi di 1-1/2 o 2 pollici e in alcuni modelli su ordinazione speciale, il volume massimo non deve superare le 999,9 unità. Durante la calibratura, ignorare i due numeri a sinistra sul flussometro.

Procedure Di Taratura Del Campo Di Dispense/Display

1. Mantenere il tasto del CALIBRATE mentre premere e liberare il DISPLAY si abbottonano fino a che la curva di taratura del campo non compaia (messaggio di “CAL B” sarà visualizzata). Liberare entrambi i tasti.

NOTA: Recordar que los ajustes de la calibración del campo no están pre-establecidos.

2. Per calibrare, premere e tenere il tasto del CALIBRATE. Mentre continuano a

tenere il CALIBRATE, inoltre premere e tenere il tasto del DISPLAY. Tenere entrambi i tasti per circa 3 secondi fino a che non vediate messaggio di lampeggiamento "dd CAL" di lampeggiamento. Una volta che il messaggio del "dd CAL" compare, liberare entrambi i tasti. Siete ora nel modo di taratura del campo.

NOTA: Este paso ha puesto la unidad en dispensar-exhibe el modo de la calibración del campo ("dd CAL").

3. Una volta che i tasti sono stati liberati da punto 2, l'esposizione mostrerà che il messaggio di lampeggiamento "run 01".

NOTA: La computadora le esté esperando para tomar una decisión a la salida de modo de la calibración del campo o para comenzar un líquido que dispensa. Se desierate ora rimuovere il processo di taratura prima dell'erogazione del qualsiasi liquido, passare al punto 11.

4. Se desiderate continuare con la taratura, ma non avete erogato alcun liquido ancora, fare le vostre preparazioni finali al vostro sistema di pompaggio, ma non iniziare a pompare ancora.
5. Iniziare il vostro sistema di pompaggio in modo che il liquido attraversi il tester. L'esposizione smetterà di lampeggiare e mostrerà il messaggio di "run 01". Erogare il liquido in un contenitore che permette che giudichiate la quantità di liquido pompata. Quando avete pompato l'importo voluto (per esempio, 10 galloni), arrestare rapidamente la quantità di fluido.

NOTA: Cuando la computadora exhibe un mensaje "run 01" del noceknelleo, piensa que hay flujo fúido. Per i risultati più esatti, erogare ad un debito che simula il più bene le vostre condizioni di gestione reali. Evitare di "gocciolare" più liquido o ripetutamente iniziare ed arrestare il flusso. Queste azioni provocheranno le calibrature meno esatte.

6. Una volta il flusso ha arrestato, brevemente preme e libera entrambi i tasti. A questo punto il visualizzatore del computer cambierà a "0000.0" con il lampeggiamento a mano sinistra della cifra.

NOTA: Cuando la exhibición demuestra "0000.00", la computadora ha parado "mirar" para el flujo fúido y ahora le esté esperando para incorporar algunos números.

7. Entrare nel volume (importo) di liquido quello che avete erogato (per esempio, se il vostro contenitore di 10-gallon è pieno, impostare "10,0" per i galloni o "37,5" per i litri). Per entrare nei numeri, utilizzare il tasto del CALIBRATE per cambiare il valore della cifra che sta lampeggiando. Utilizzare il tasto del DISPLAY per spostare "il lampeggio" alla cifra seguente.

8. Una volta che il numero corretto è inserito, brevemente premere e liberare entrambi i tasti. L'esposizione ora cambierà ad un messaggio "run 02" di lampeggiamento.

NOTA: Ora avete installato il nuovo punto della caloria-curva. Siete pronti a concludere la taratura (punto 10) o ad entrare in un altro nuovo punto di taratura (punto 9).

9. Entrare in un altro punto di taratura, andare indietro e ripetere punti da 3 a 8.

NOTA: È possibile da installare a 15 punti della caloria-curva e il messaggio del "run ##" di funzionamento increment ogni volta ripetete il processo di taratura (run 01, run 02, run 03, ecc., fino al run 15).

10. Per concludere il processo di taratura, premere e tenere entrambi i tasti per circa 3 secondi fino a che non vediate messaggio del "CAL End".

NOTA: Dopo che liberiate i tasti il calcolatore riprenderà i funzionamenti normali con il nuovo point(s) di caloria attivo.

11. Se non avete erogato alcun liquido, si può rimuovere la taratura senza cambiare la curva di caloria. Se il messaggio "run 01" sta mostrando e non avete erogato alcun liquido, tenete entrambi i tasti per circa 3 secondi fino a che non vedeste il messaggio dell' "CAL End".

NOTA: Dopo voi liberare i tasti, il calcolatore riprenderà il funzionamento normale e la vecchia curva (se impostaste uno nel passato) è ancora intatta.

MANUTENZIONE

Il flussometro in oggetto sono praticamente esenti da manutenzione per quanto riguarda l'uso quotidiano. Non permettere che i liquidi si solidifichino all'interno del flussometro. Se il liquido si è solidificato e depositato sul girante, occorre pulire le parti interne con un lubrificante penetrante tipo WD-40® o con un solvente di pulizia. Non immergere il flussometro. Per rimuovere dei residui dal girante si può utilizzare una spazzola morbida o una piccola sonda. Non soffiare aria compressa attraverso il flussometro.

Sostituzione delle batterie

Il flussometro in oggetto è equipaggiato di batterie al litio sostituibili, le quali assicurano l'alimentazione per almeno 9.000 ore. Controllare le batterie e pulire i terminali almeno ogni anno per garantire il buon funzionamento. Se il display del flussometro diventa poco leggibile, significa che le batterie sono scariche. Quando le batterie vengono scollegate o quando sono scariche, il Totale Parziale e quello Cumulativo tornano a zero. Le Curve di Calibratura in Fabbrica e sul Posto **NON** si perdono. Contattare il rivenditore o l'agente locale per l'approvvigionamento di nuove batterie.

Per sostituire le batterie, occorre rimuovere le viti negli angoli della piastra frontale del flussometro e togliere il gruppo computer. Rimuovere le batterie consumate (Figura 6). Se necessario, asportare la corrosione dai terminali. Mettere le batterie nuove in posizione con i poli positivi nella giusta direzione (Figura 7). Quando le batterie sono installate

correttamente, comincia automaticamente. Assicurarsi che l'o-ring sia posizionato correttamente nella propria sede. Posizionare il gruppo computer di nuovo sulla turbina e chiudere con le viti negli angoli.

LOCALIZZAZIONE GUASTI

A. IL FLUSSOMETRO NON E' PRECISO

1. **La Calibratura sul Posto non è stata effettuata correttamente.** Ripetere la calibratura o selezionare la Calibratura in Fabbrica. Si vedano le istruzioni per l'Operazione e la Calibratura.
2. **La Calibratura in Fabbrica non è adatta al liquido da misurare.** Eseguire una Calibratura sul Posto seguendo le istruzioni per la Calibratura.
3. **Il flussometro viene impiegato al di sotto della portata minima.** Aumentare la portata.
4. **Il flussometro è parzialmente intasato dal liquido solidificato.** Togliere il flussometro. Pulire accuratamente. Vedasi la sezione Manutenzione.
5. **I cuscinetti del flussometro sono parzialmente intasati dal liquido solidificato.** Togliere il flussometro. Pulire accuratamente. Vedasi la sezione Manutenzione.
6. **Il girante è avvolto da nastro teflon o da altri materiali.** Togliere il flussometro. Rimuovere il materiale dal girante. Assicurarsi che il girante giri liberamente.
7. **Il flussometro è stato installato troppo vicino alla raccorderia.** Installare in modo corretto. Si vedano le istruzioni per l'Installazione.
8. **Il flussometro è stato installato troppo vicino a dei motori o in un ambiente a forti disturbi elettrici.** Installare in modo corretto. Si vedano le istruzioni per l'Installazione.

B. DISPLAY POCO O NON LEGGIBILE

1. **Le batterie sono scariche o scollegate.** Togliere il computer e sostituire le batterie. Vedasi la sezione Manutenzione.
2. **Il computer è difettoso.** Contattare l'agente o il rivenditore locale.

C. PORTATA NORMALE MA IL FLUSSOMETRO NON ESEGUE IL CONTEGGIO. (Il flussometro si attiva quando si preme il tasto VISUAL. ("DISPLAY").)

1. **La Calibratura sul Posto non è stata effettuata correttamente.** Ripetere la Calibratura sul Posto o selezionare la Calibratura in Fabbrica. Vedasi la sezione Operazione o Calibratura.
2. **Il girante è grippato o danneggiato.** Togliere il flussometro. Vedasi la sezione Manutenzione. Se il girante non può essere sbloccato, occorre prendere contatto con l'agente o il rivenditore locale.
3. **Il girante è avvolto da nastro teflon o da altri materiali.** Togliere il flussometro. Rimuovere il materiale dal girante. Assicurarsi che il girante giri liberamente.
4. **Il computer è difettoso.** Contattare l'agente o il rivenditore locale.

D. PORTATA RIDOTTA E IL FLUSSOMETRO NON EFFETTUA IL CONTEGGIO (Il flussometro si attiva quando si preme sul tasto VISUAL. ("DISPLAY").)

1. **Il flussometro è intasato con liquidi solidificati.** Togliere il flussometro. Pulire accuratamente. Vedasi la sezione Manutenzione. Assicurarsi che il girante giri liberamente.

E. IMPOSSIBILE COMMUTARE IL FLUSSOMETRO ALLA CALIBRATURA SUL POSTO

1. **La curva di Calibratura in Fabbrica PREDEFINITA ("PRESET") è attiva.** Si vedano le istruzioni per la Calibratura.
2. **Il circuito stampato del computer è difettoso.** Sostituire il computer. Contattare l'agente o il rivenditore locale.

F. I RACCORDI DEL FLUSSOMETRO PERDONO

1. **Il flussometro è stato installato senza materiale di tenuta per le filettature.** Rimuovere il flussometro. Assicurare la tenuta dei filetti. Si vedano le istruzioni per l'Installazione.

2. **I filetti dei raccordi sono danneggiati.** Rimuovere il flussometro. Ispezionare i filetti. Sostituire i raccordi danneggiati. Se i filetti del metro sono danneggiati, occorre prendere contatto con l'agente o il rivenditore locale.
3. **L'alloggiamento del flussometro è incrinato.** Ispezionare l'alloggiamento per localizzare le incrinature. Prendere contatto con l'agente o il rivenditore locale.

SERVIZIO

Tutti i flussometri GPI sono coperti da una garanzia limitata di 1 anno. Per la garanzia, i ricambi, o altre informazioni relative al servizio, si prega di contattare l'agente o venditore locale.

GPI è un marchio registrato della Great Plains Industries, Inc. Brevetti negli Stati Uniti 4,856,348; 4,700,579; 5,046,370; D 302,396; D 309,272; D 309,188. Brevetto Canadese 1,223,464.

Limited Warranty Policy

Great Plains Industries, Inc. 5252 E. 36th Street North, Wichita, KS USA 67220-3205, hereby provides a limited warranty against defects in material and workmanship. This product includes a 1-year warranty. The warranty shall extend to the purchaser of this product and to any person to whom such product is transferred during the warranty period.

The warranty period shall begin on the date of the original new equipment purchase. Warrantor's obligation hereunder shall be limited to repairing defective workmanship or replacing or repairing any defective part or parts. This warranty shall not apply if:

- A. the product has been altered or modified outside the warrantor's duly appointed representative;
- B. the product has been subjected to neglect, misuse, abuse or damage or has been installed or operated other than in accordance with the manufacturer's operating instructions.

To make a claim against this warranty, notice of claim must be given in writing to the company at its above address no later than 30 days after the expiration of the warranty period. Such notice shall identify the defect in the product. The company shall, within 14 days of receipt of such notice, notify the customer to either send the product, transportation prepaid, to the company at its office in Wichita, Kansas, or to duly authorized service center. The company shall perform all obligations imposed on it by the terms of this warranty within 60 days of receipt of the defective product.

GREAT PLAINS INDUSTRIES, INC. EXCLUDES LIABILITY UNDER THIS WARRANTY FOR DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES INCURRED IN THE USE OR LOSS OF USE OF THE PRODUCT WARRANTED HEREUNDER.

The company herewith expressly disclaims any warranty of merchantability or fitness for any particular purpose other than for which it was designed.

This warranty gives you specific rights and you may also have other rights which vary from U.S. state to U.S. state.

Note: In compliance with MAGNUSON MOSS CONSUMER WARRANTY ACT – Part 702 (governs the resale availability of the warranty terms).



5252 East 36th Street North
Wichita, KS USA 67220-3205
TEL: 316-686-7361
FAX: 316-686-6746

GREAT PLAINS INDUSTRIES, INC.

"A Great Plains Ventures Subsidiary"

www.gpi.net

1-800-835-0113