

# Operations Guide for GPI Pulse Out with Display



## TABLE OF CONTENTS

English.....	1
Spanish.....	12

## ENGLISH

### GENERAL INFORMATION

This manual will assist you in operating and maintaining the GPI electronics supplied with your GPI meter or as an accessory unit on both local and remote models. The GPI Electronics can be used in indoor or outdoor applications where occasional exposure to moisture is common.

- The Pulse Out with Display is available in two versions. One indicates flowrate in units/minute and one in units/hour. Both indicate flow totals in gallons and litres.
- The Pulse Out with Display can be used on all GPI models, including the Precision G series, the Industrial Grade G2 series, the Commercial Grade A1 series, and the Positive Displacement GM Series oval gear meters.
- The Pulse Out with Display can be battery powered or externally powered.

Product differences in this manual are identified by either, **Local** or **Remote** as necessary.

If a meter was purchased with this display then it will come calibrated from the factory for gallons "GAL" and litre "LTR". Field calibration is also available.

If the unit was purchased as an accessory or remote, the calibration has not been entered and the end user will be required to calibrate the display.

## SAFETY INSTRUCTIONS

- When measuring flammable liquids, observe precautions against fire or explosion.
- When working in hazardous environments, always exercise appropriate safety precautions.
- Be sure O-rings and seals are kept in good repair.
- When applying power, use DC power **only!**
- Disconnect external power before attaching or detaching input or output wires.

## INSTALLATION

### ⚠ CAUTION

Installation should be performed only by qualified personnel, and in accordance with local governing regulations.

The following installation guidelines are separated by meter series and mounting type.

#### Precision G Series:

- **Local** – The GG510 Pulse Out with Display mounts directly to the 1-inch MNPT conduit connector.
- **Remote** – The GG500 Pulse Out with Display connects via an output cable as shown in the Wiring Diagram.

#### Industrial Grade G2 Series:

- **Local** – The GG510 Pulse Out with Display requires the GPI Conduit Connector Kit (Part #113437-01) for local mounting to the G2 series meter.
- **Remote** – The GG500 Pulse Out with Display connects via an output cable as shown in the Wiring Diagram.

#### Commercial Grade A1 Series:

- **Local** – The GG510 Pulse Out with Display requires the GPI Conduit Connector Kit (Part #113437-01) for local mounting to the A1 series meter.
- **Remote** – The GG500 Pulse Out with Display connects via an output cable as shown in the Wiring Diagram.

#### GM Oval Gear Series:

- **Local** – The Pulse Out with Display is mounted directly to the oval gear meter housing.
- **Remote** – The GG500 Pulse Out with Display connects via an output cable as shown in the Wiring Diagram.

## Remote Installation

Choose a mounting location suitable for the Display. The ideal mounting location is where the:

- Flowmeter is as close as possible.
- Mounting surface has minimal vibration.
- Ambient temperature is 0° F to +140° F (-18° C to +60° C).
- Cable lengths are minimal.

Avoid mounting locations where the Display is:

- Subject to constant exposure to water or other liquids (occasional low-pressure splashing will not harm unit).
- Subject to > 5g shock loading.
- Facing the sun directly for long periods of time.

Mount the GPI Display Remote using bolts, screws or standard U-bolts for pipes. Mounting options include:

- Wall
- Pipe
- Meter (1-inch FNPT conduit connection required).

Some products come with 20 feet of shielded cable. GPI offers an optional cable kit with 100 feet of cable (see spare parts list). When wiring longer lengths of cable, be sure to connect the shield to LOCAL-COM **only!** (Multiple shield connections may cause ground-loop problems. Some trial and error may be needed because of the wide variety of user conditions.

Try to keep cable lengths short. Individual installation sites vary widely, contact GPI Customer Service with questions regarding your specific needs.

## WIRING

This manual refers to various models of GPI flowmeters. Determine what type of input the electronics will receive and what type of output, if any, you require. If the unit is not already wired, use the diagrams found in the wiring diagrams section to correctly wire the system.

### Connecting the Equipment

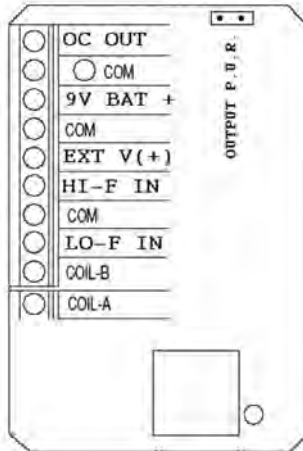
1. Remove the faceplate by removing the four corner screws.
2. Attach wiring from your equipment according to the following terminal connections and wiring instructions, depending on your circumstances. (See Terminal Connections below)

The display may be powered by battery, externally powered or both. When both are used (external power terminal as primary with the battery terminal as back up) the batteries should last up to 5 years. Connection and disconnection of either power input, while the other is active will not interrupt operation of the display.

## ⚠ CAUTION

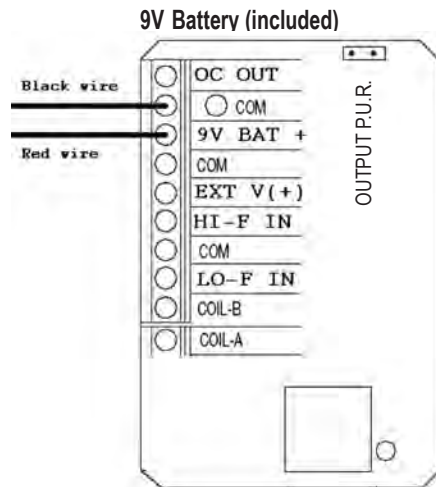
Determine maximum power supply voltage after determining maximum allowable voltage of all electronic devices in the system.

### TERMINAL LOCATIONS



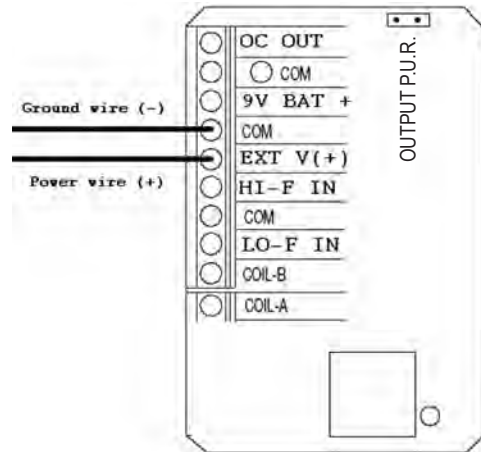
- 9V\_BAT+** Battery, 6.5V to 20V
- EXT\_V(+)** External Power, 7V to 30V
- COIL\_B / COIL\_A** Any magnetic (variable-reluctance) pickup coil can drive this input. Minimum signal amplitude is 10 mV P-P. Maximum recommended signal amplitude is 1V P-P. Shielded cable may be used to increase distance.
- HI-F\_IN** Either open-collector or active-drive signals are accepted. If active-drive, signals of 5V to 12V P-P amplitude are acceptable. Maximum frequency is approximately 1000 Hz. *Note: Optional to route a reed-switch signal directly to this input.*
- LO-F\_IN** A reed switch may be connected directly between this terminal and any **COM** terminal. Maximum frequency is approximately 150 Hz.
- OC\_OUT**
- This is an open-collector or current-sinking output when NO JUMPER is attached at OUTPUT P.U.R. location. It can sustain closed-circuit current of up to 200 mA and open-circuit voltage of up to 60V.
  - This is an active-drive output when the JUMPER (supplied) is attached at location OUTPUT P.U.R. The JUMPER applies an internal 10K Ohm resistor as a "pull-up" to the regulated power supply of 5.5V.
  - The output ground circuit may be connected to any **COM** terminal.
  - Do not use JUMPER if operating from a battery; it will cause significantly increased system current consumption.
  - CAUTION:** Only use JUMPER when the receiving equipment has a active-drive input with 5V or less.
- COM** All COM terminals are internally connected and may be used either as NEGATIVE power supply terminals or return terminals for any inputs or outputs.

### POWER



Connect battery (included) red wire (+) to **9V\_BAT+** terminal.  
Connect battery (included) black wire (-) to any **COM** terminal.

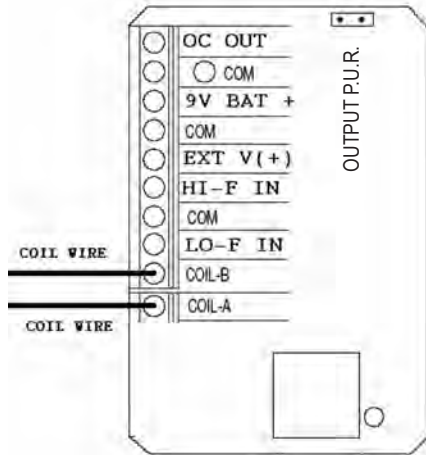
### External Power



Connect power wire (7-30 VDC) to **EXT\_V(+)** terminal.  
Connect ground wire to any **COM** terminal.

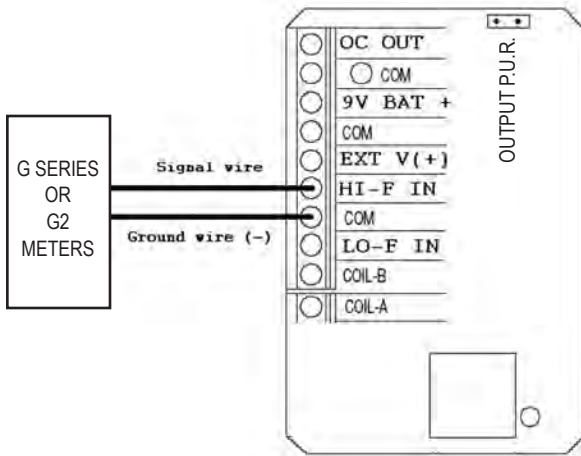
**SIGNAL INPUT**

**Sine Wave (coil)**



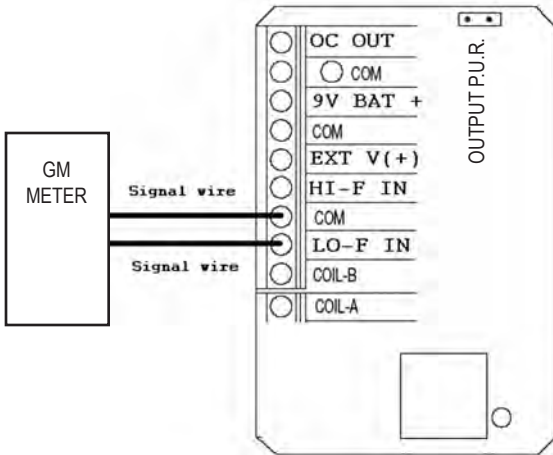
Connect either coil wire to **COIL\_A** terminal.  
 Connect other coil wire to **COIL\_B** terminal.  
 Connect shield cable, if any, to any **COM** terminal.  
 NOTE: Leave meter side of shield wire unconnected.

**Square Wave (active drive)**



Connect signal wire to **HI-F\_IN** terminal.  
 Connect ground wire to any **COM** terminal.

**Contact Closure (reed switch)**

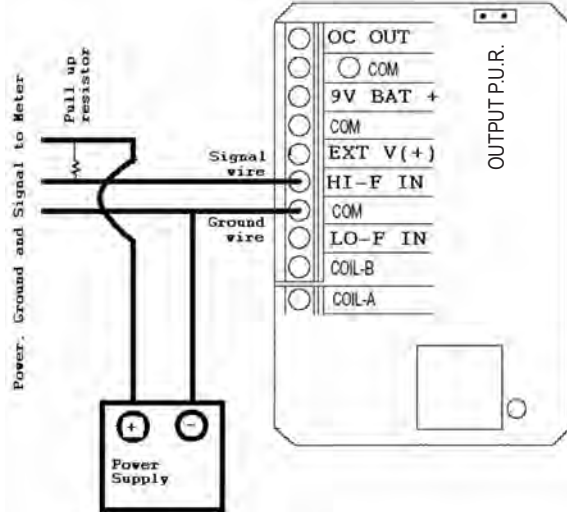


Connect either wire to **LO-F\_IN** terminal. Optional to connect to **HI-F\_IN**.  
 Connect other wire to any **COM** terminal.

*continued on next column*

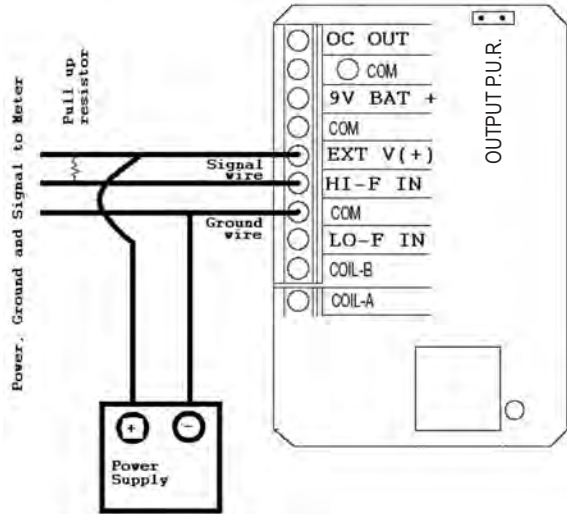
**SIGNAL INPUT**

**Open-Collector**



Connect signal wire to **HI-F\_IN** terminal.  
 Connect ground wire to any **COM** terminal.  
 Connect 1K pull up resistor between (+) power wire and signal wire.

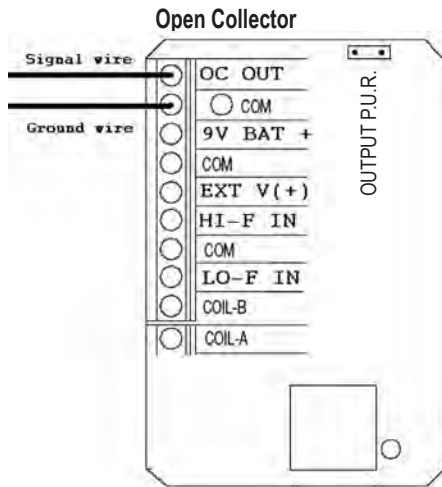
**Open Collector with External Power to Display**



Connect signal wire to **HI-F\_IN** terminal.  
 Connect ground wire to any **COM** terminal.  
 Connect power wire (+) to **EXT\_V (+)** terminal.  
 Connect 1K pull up resistor between (+) power wire and signal wire.

*continued on next column*

## SIGNAL OUTPUT

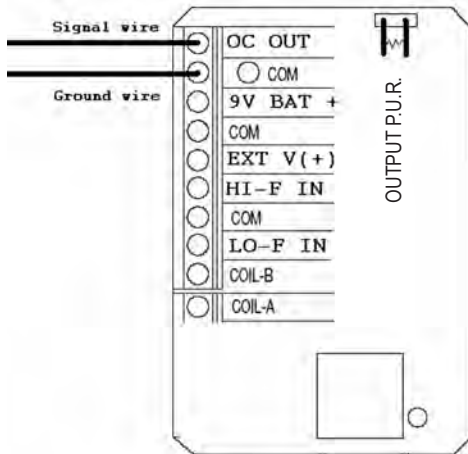


Connect signal wire to **OC\_OUT** terminal.

Connect ground wire to any **COM** terminal.

NOTE: Jumper should **not** connect pins marked Output P.U.R.

## Active-Drive Output



Connect signal wire to **OC\_OUT** terminal.

Connect ground wire to **COM** terminal.

Place JUMPER (supplied) over both pins marked OUTPUT P.U.R.

NOTE: Multiple COM terminals are provided for convenience in making connections.

## OPERATION

### Computer Display

All operations are reflected in the LCD readout. The large center digits indicate amounts, where smaller words or "icons" located above and below indicate specific information regarding totals, flow, calibration and units of measure.

### Activate the Meter

Computer is on continuously and always ready to perform. The computer is powered by a field replaceable battery. When display becomes dim, faded or the low battery message appears (see below), the battery needs to be replaced. Reference the Maintenance Section for details.

# LobAtt

### Batch and Cumulative Totals

The computer maintains two totals. The Cumulative Total provides continuous measurement and cannot be manually reset. The Batch Total can be reset to measure flow during a single use. The Cumulative Total is labeled TOTAL 1, Batch Total is labeled TOTAL 2 BATCH.

When the Cumulative Total reaches a display reading of 999,999 the computer will highlight an X10 icon. This indicates to the operator that a zero must be added to the 6 digits shown. When the next rollover occurs, the computer will highlight an X100 icon. This indicates to the operator that two zeros must be added to the 6 digits shown.

Press the DISPLAY button briefly to switch between the TOTAL 1, TOTAL 2 BATCH and FLOWRATE. Press DISPLAY briefly to display the TOTAL 2 BATCH. Hold the DISPLAY button for 3 seconds to reset the Batch Total to zero.

When fluid is flowing through the meter, a small propeller icon is highlighted.

### Flowrate Feature

To use this feature, press and release DISPLAY until FLOWRATE icon appears. The factory set time base will be highlighted to the right of FLOWRATE (M = minutes, H = hours, D = days). When FLOWRATE is invoked, the display will be indicating rate of flow.

### Factory and Field Calibration

All calibration information is visible to the user as icons on the top line of the display, above the numeric digits.

All units are configured with a "factory" calibration. Both gallons and litres are available ("GL" or "LT" will be displayed). While holding the CALIBRATE button, briefly press DISPLAY to toggle between gallons and litres. This factory calibration (indicated with FAC) is permanently programmed into the computer and is not user adjustable.

NOTE: Your computer may have other units of measure programmed into it. If so, holding the CALIBRATE button and momentarily pressing the DISPLAY button will toggle through all factory set units. Other possible units are: IGL (imperial gallon), QT (quart), CF (cubic feet), CM (cubic meter), BL (42 gal. barrel), CC (cubic centimeter) or OZ (ounce).

Switching between different units will not corrupt the Total's contents. For example, in GL mode, the computer totalizes 10.00 gallons, if the user switches to LT mode, the display will read 37.85 litres (the same volume, different unit).

The "field" calibration may be set by the user, and can be changed or modified at any time using the calibration procedure described in the Calibration Section. Totals derived from the field calibration are invoked when the FAC icon is no longer visible on the top line of the display.

## CALIBRATION

### Field Calibration Procedures (K-Factor Entry Method)

If the display was purchased as an accessory or remote, then the field calibration method set at the factory is K-factor Entry method.

This method allows the user to key in a single point K-factor value that represents the meter it will be used with. K-factor values for specific meters can be found on the meter itself, in Table 1 or [www.gpimeters.net](http://www.gpimeters.net).

1. To field calibrate, press and hold both CALIBRATE and DISPLAY buttons for about 3 seconds until you see FLdCAL. Release both buttons and you will see Kxxxx.x (where "x" represents the current field-cal k-factor value). You are now in the field calibration mode.
2. The far left digit will be blinking. The DISPLAY button can then be pressed to select the digit location and the CALIBRATE button can be pressed to scroll the desired value at the blinking position. Edit the K-factor shown to the desired value. Acceptable K-factor range is 0000.1 to 9999.9.
3. After the new value has been entered, momentarily press and release both buttons. "CALEND" will be momentarily displayed. Unit is now ready for use.
4. Notice that the upper display line, the "FAC" icon and all the units of measure have disappeared.

Alternate units of measure are not selected when the meter is operating with field calibration. This calibration is a unique single-point calibration for the meter and/or application.

NOTE: To return to factory calibration (FAC), press and hold both CALIBRATE and DISPLAY buttons for about 3 seconds, until FACCAL is displayed. Then release buttons. Unit should return to normal operation and FAC icon is visible.

NOTE: If the field calibration mode is entered and NO fluid is dispensed, then upon leaving, the computer will use data from the last successful field calibration.

TABLE 1

Model	Size	Typical K-Factor (pulses/gallon)
G2_05	1/2 in.	2500
G2_07	3/4 in.	1100
G2_10	1 in.	560
G2_15	1-1/2 in.	215
G2_20	2 in.	100
G2P05	1/2 in.	2400
G2P10	1 in.	540
G_T-051	1/2 in.	10000
G_T-075	3/4 in.	3750
G_T-100	1 in.	896
G_T-150	1-1/2 in.	350
G_T-200	2 in.	181
G_T-300	3 in.	50
G_P-050	1/2 in.	10000
G_P-051	1/2 in.	10000
G_P-075	3/4 in.	3750
G_P-100	1 in.	896
G_P-150	1-1/2 in.	340
G_P-200	2 in.	181
GM001	1/8 in.	5855
GM002	1/4 in.	3785
GM003	1/4 in.	1514
GM005	1/2 in.	424
GM006	3/4 in.	197
GM007	1 in.	197
GM010	1 in.	136
GM015	1-1/2 in.	55
GM020	2 in.	25

### Field Calibration Procedures (Correction Factor Method)

If the display was purchased with a meter body then the field calibration method set at the factory is the Correction Factor method.

This method allows the user to tweak the factory calibration by a percent that represents application, fluid or plumbing differences.

1. To calibrate, press and hold the CALIBRATE and DISPLAY buttons for about 3 seconds until you see FLdCAL. Release both buttons and you will see CF-00.0. You are now in the field calibration mode and values from -99.9% to +99.9% can be entered.

2. The +/- position appears either as an “underscore” character for plus, or as a “hyphen” character for minus. The DISPLAY button selects the position and the CALIBRATE button toggles this character.
3. The DISPLAY button can then be pushed to select the numeric positions. Press the CALIBRATE button to scroll from 0 to 9. Enter the percentage of change you want the display to correct. When satisfied with the value, press both CALIBRATE and DISPLAY buttons simultaneously. CALEnd will be displayed and unit will go back to normal operation, less the FAC (factory calibration) icon.
4. All enabled units-of-measure remain visible and selectable – the entered correction will be applied to all enabled units.
5. To return to factory calibration (FAC), press and hold both CALIBRATE and DISPLAY buttons for about 3 seconds until FACCAL is displayed. Then release buttons. Unit should return to normal operation and FAC icon is visible.

- Various units of measure (some or all): GL (gallon), LT (litre), IGL (imperial gallon), QT (quart), CF (cubic feet), CM (cubic meter), BL (42 gal. barrel), CC (cubic centimeter) or OZ (ounce).

## Changing Configuration Settings

Access to the configuration settings require a specific procedure and a pin code available through the GPI Website at [www.gpimeters.net](http://www.gpimeters.net) or call GPI Customer Service at 888-996-3837.

## CONFIGURATION

Configuration determines what information is present on the LCD display. For instance, total, flowrate, type of calibration, etc.

The Display has been programmed with many features, which can be enabled by the end user through the configuration process. By disabling unnecessary features, day-to-day flowmeter operation can be greatly simplified, making the unit easier to use. Alternately, there are several features not found in the default configuration.

### Available features include:

- 0 to 3 totals, either resettable (Batch) or non-resettable (Cumulative).
- Flowrate or no flowrate. Available in units per minute, hour or day.
- Three different field calibration methods: K-factor entry, Dispense/Display or % Correction Factor.

## MAINTENANCE

### Replacing the Battery

Replace the battery when the readout becomes dim or blank. Replace the battery with a 9-volt lithium battery. Order GPI part number 902006-44.

#### To replace the battery:

1. Remove the two large screws and two small screws from the battery coverplate.
2. Remove the battery coverplate and gasket.
3. Remove the battery and clean any corrosion from the terminals.

NOTE: Coat the terminals with petroleum jelly to protect against corrosion.

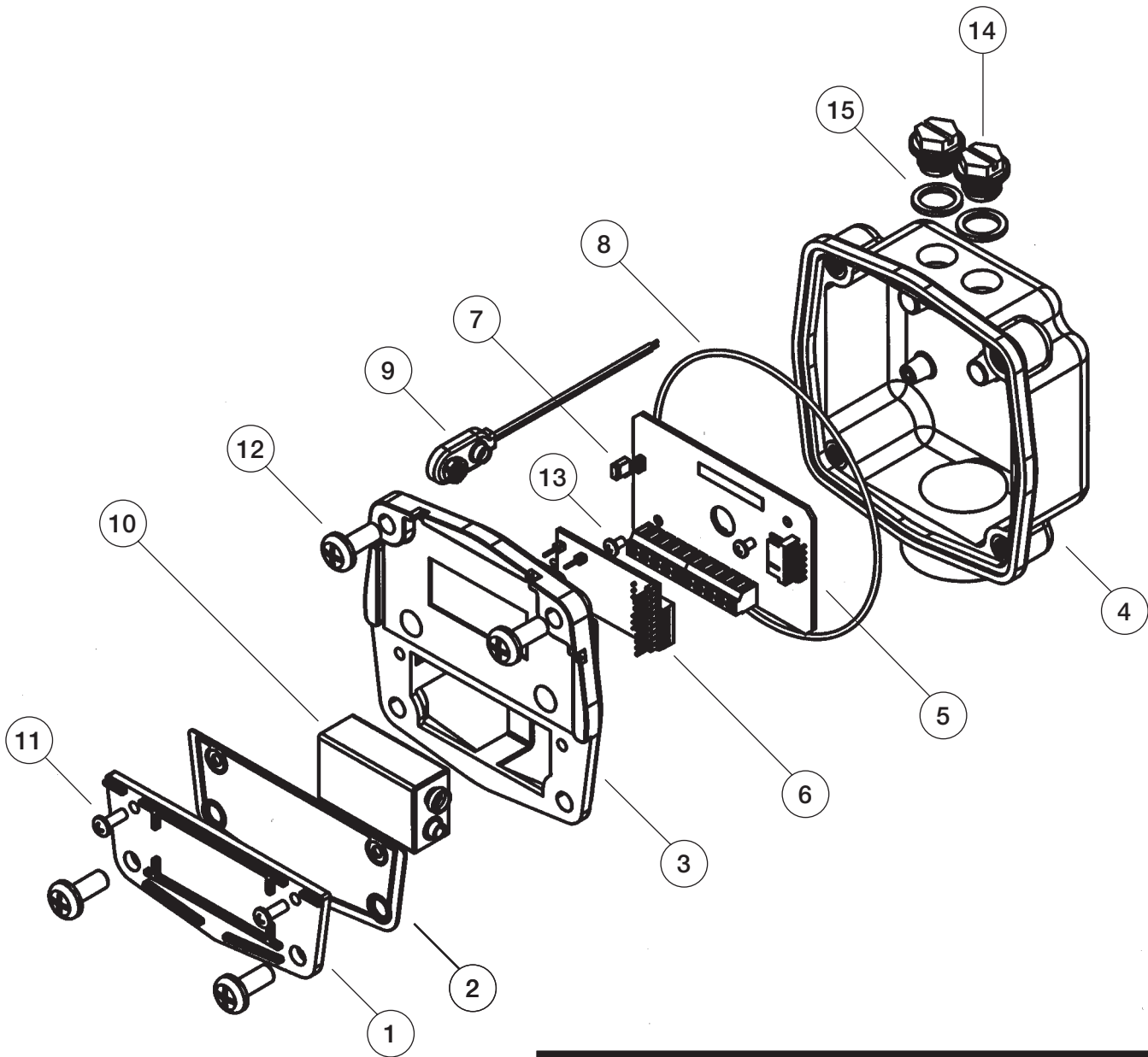
4. Install the new battery.
5. Check the gasket for damage and replace as needed. Position gasket and coverplate to align, insert screws and tighten.

NOTE: Batch and Cumulative Total return to zero when the battery fails or is disconnected. The factory calibration is retained in the computer permanently and will display when the battery is replaced.

## TROUBLESHOOTING

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
A. LCD REGISTER NOT WORKING	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Battery not connected properly</li> <li>2. Battery flat</li> <li>3. Faulty wiring connections</li> <li>4. Faulty LCD</li> <li>5. Faulty connection from computer to Pulse PCB</li> </ol>	<p>Check battery connections.</p> <p>Replace battery.</p> <p>Check wiring for loose or faulty connections.</p> <p>Replace computer assembly.</p> <p>Check wiring connections.</p>

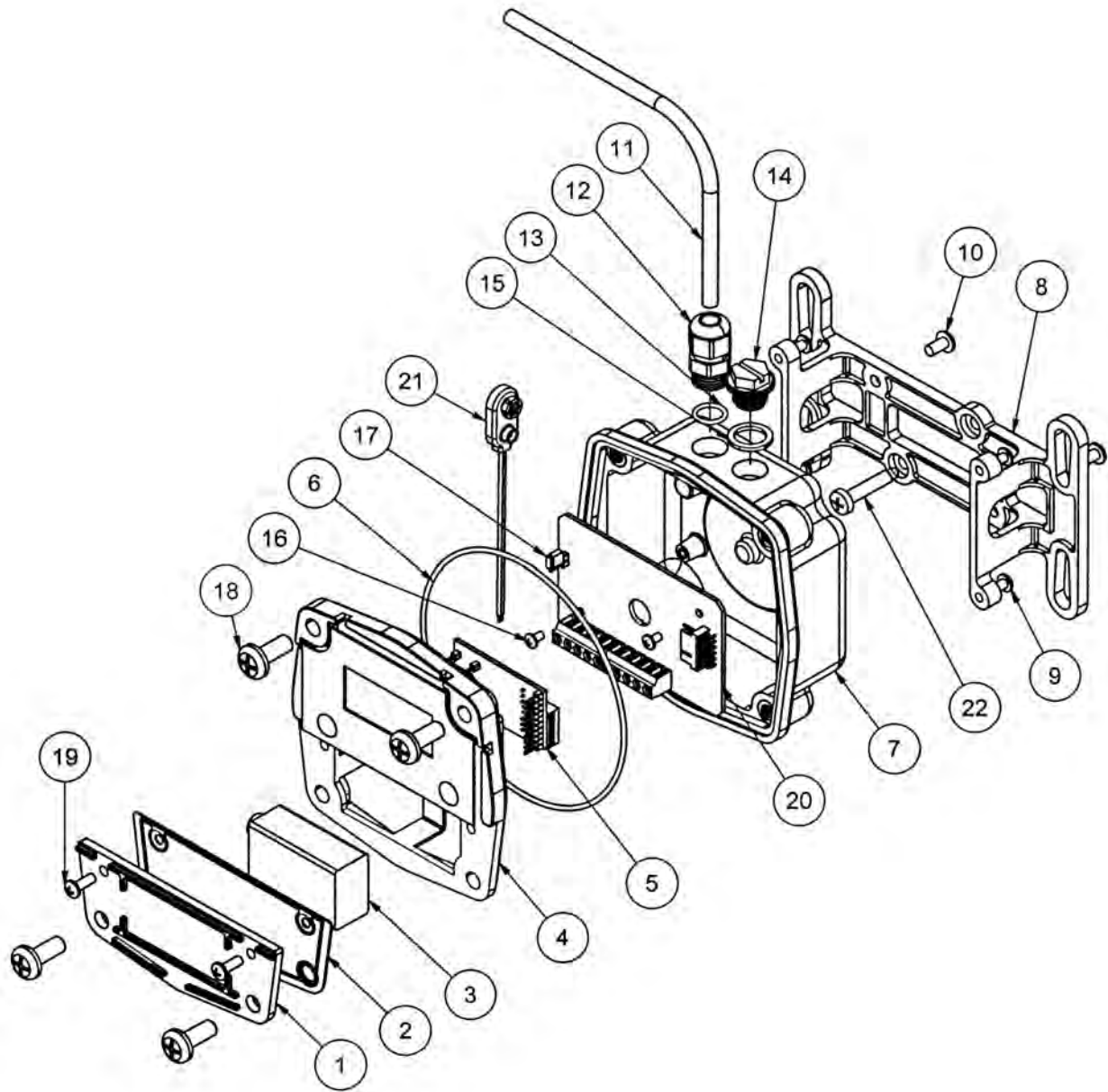
# ILLUSTRATED PARTS DRAWING – GG510 & GM SERIES GM005-GM020



Item No.	Part No.	Description	No. Req'd.
1	120009-2	Battery Cover .....	1
2	120028-1	Battery Gasket.....	1
3	12051801	Computer Kit (Hours) .....	1
	12051802	Computer Kit (Minutes) .....	1
4	12051701	Adapter Kit (GG510).....	1
	120509-02	Adapter Kit (GM005 & GM007) - Local .....	1
	120509-03	Adapter Kit (GM010, GM015 & GM020) - Local.....	1
5	12009601	Circuit Assembly (Core).....	1
6	12009801	Circuit Assembly (Pigtail).....	1
7	42100117	Jumper (2-Circuit).....	1
8	901002-82	O-Ring .....	1
9	902004-97	Battery Terminal.....	1
10	902006-44	Battery, 9-volt Lithium .....	1
11	904005-27	Sems Screw, 6-32 x 3/8 in. & Plain Washer .....	2
12	904005-28	Sealing Screw, 1/4-20 x 5/8 in., m SS, Viton .....	4
13	904005-63	Screw, 4-40 x 3/16 in., X-Recess .....	2
14	906005-47	Threaded Plug.....	2
15	906005-48	Seal .....	2



## ILLUSTRATED PARTS DRAWING – GG500, G2 SERIES & GM SERIES GM001-GM003



Item No.	Part No.	Description	No. Req'd.
1	120009-2	Battery Cover.....	1
2	120028-1	Battery Gasket.....	1
3	902006-44	Battery, 9-volt Lithium .....	1
4	12051801	Computer Kit (Hours).....	1
	12051802	Computer Kit (Minutes).....	1
5	12009801	Circuit Assembly (Pigtail).....	1
6	901002-82	O-Ring .....	1
7	120509-01	Adapter Kit - Remote Display & Local (GM001, GM002 & GM003).....	1
8	120058-01	Bracket.....	1
9	904005-13	Screw, 6-32 x 1/2 in. (Remote Model) .....	4
10	904002-44	Screw, 8-32 x 5/16 in. ....	2
11	125066-20	Cable, 20 ft. ....	1
	125066-500	Cable, 100 ft. ....	1

Item No.	Part No.	Description	No. Req'd.
12	902005-9	Strain Relief .....	1
13	901002-87	O-Ring.....	1
14	906005-47	Threaded Plug .....	1
15	906005-48	Seal .....	1
16	904005-63	Screw, 4-40 x 3/16 in. ....	2
17	42100117	Jumper (2-Circuit) .....	1
18	904005-28	Sealing Screw, 1/4-20 x 5/8 in. ....	4
19	904005-27	Sems Screw, 6-32 x 3/8 in. ....	2
20	12009601	Circuit Assembly (Core) .....	1
21	902004-97	Battery Terminal .....	1
22	904006-94	Screw, 10-16 x 5/8 in. (GM001, GM002 & GM003).....	2
	12051901	Battery Conversion Kit (not shown) - Kit includes Items 3, 14, 15 and 21 .....	1

## SPECIFICATIONS – LOCAL MODEL

### Materials:

Acetal, Amorphous Nylon, PET Polyester, Polyester (decals), FKM (gasket & seals), Stainless Steel (fasteners).

### Power Source:

Battery (9 V): 6.5 V to 20 V acceptable range. Quiescent current (over and above current drawn by display module) at the battery input is typically less than 15 uA.

External Power: 7 V to 30 V acceptable range. Quiescent current (over and above current drawn by display module) at the external power input is typically less than 90 uA.

### Battery Life:

5 years

### Configuration:

2-Totals (1 cumulative and 1 batch), Rate, 2 Cals (Factory calibration in gallons or litres; 1 field calibration).

### Input Signal:

Hall Effect, Reed Switch, NPN, Open Collector or Sine Wave.

### Time Base:

Hours or minutes

### Unit of Measure:

U.S. gallons or litres

### Accuracy:

No additional error over coupled flow meter's accuracy.

### Frequency Range:

0 to 1,000 hertz

### Batch Total:

Up to 999,999 (x100)

### Cumulative Total:

Up to 999,999 (x100)

### Temperature:

0° F to +140° F (-18° C to +60° C)

### Cable:

N/A

### Mechanical Connections:

Display is mounted directly to flowmeter body.

### Electrical Connections:

GG500 - One strain relief port: one threaded plug

GG510 - Two threaded plugs

G2 Series - One strain relief port: one threaded plug

GM Local Models - One strain relief port: one threaded plug (GM001, GM002 & GM003)

GM 1/2 in. and Larger - Two threaded plugs (GM005 - GM020)

### Shipping Weight:

1 lb. (.45 kg)

## SPECIFICATIONS – REMOTE MODEL

### Materials:

Acetal, Amorphous Nylon, PET Polyester, Polyester (decals), FKM (gasket & seals), Stainless Steel (fasteners), PVC (cable jacket)

### Power Source:

Battery (9 V): 6.5 V to 20 V acceptable range. Quiescent current (over and above current drawn by display module) at the battery input is typically less than 15 uA.

External Power: 7 V to 30 V acceptable range. Quiescent current (over and above current drawn by display module) at the external power input is typically less than 90 uA.

### Battery Life:

5 years

### Configuration:

2-Totals (1 cumulative and 1 batch), Rate, 2 Cals (Factory calibration in gallons or litres; 1 field calibration)

### Input Signal:

Hall Effect, Reed Switch, NPN, Open Collector or Sine Wave

### Time Base:

Hours or minutes

### Unit of Measure:

U.S. gallons or litres

### Accuracy:

No additional error over coupled flow meter's accuracy.

### Frequency Range:

0 to 1,000 hertz

### Batch Total:

Up to 999,999 (x100)

### Cumulative Total:

Up to 999,999 (x100)

### Temperature:

0° F to +140° F (-18° C to +60° C)

### Cable:

20 feet, 3-conductor (red, black & white), tinned drain wire, 22 AWG, PVC jacket .212 dia., (Reference Belden 9363 or equivalent cable)

### Mechanical Connections:

Wall or pipe mountable with standard U-bolts.

### Electrical Connections:

GG500 - One strain relief port: one threaded plug

GG510 - Two threaded plugs

G2 Series - One strain relief port: one threaded plug

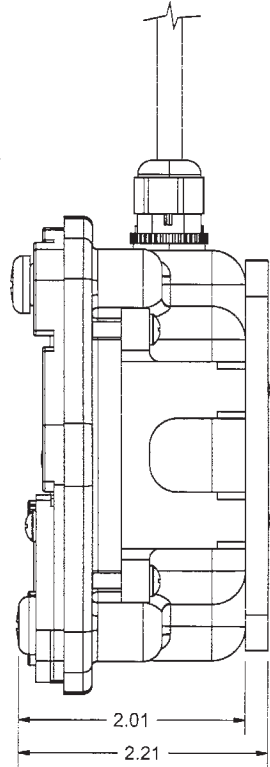
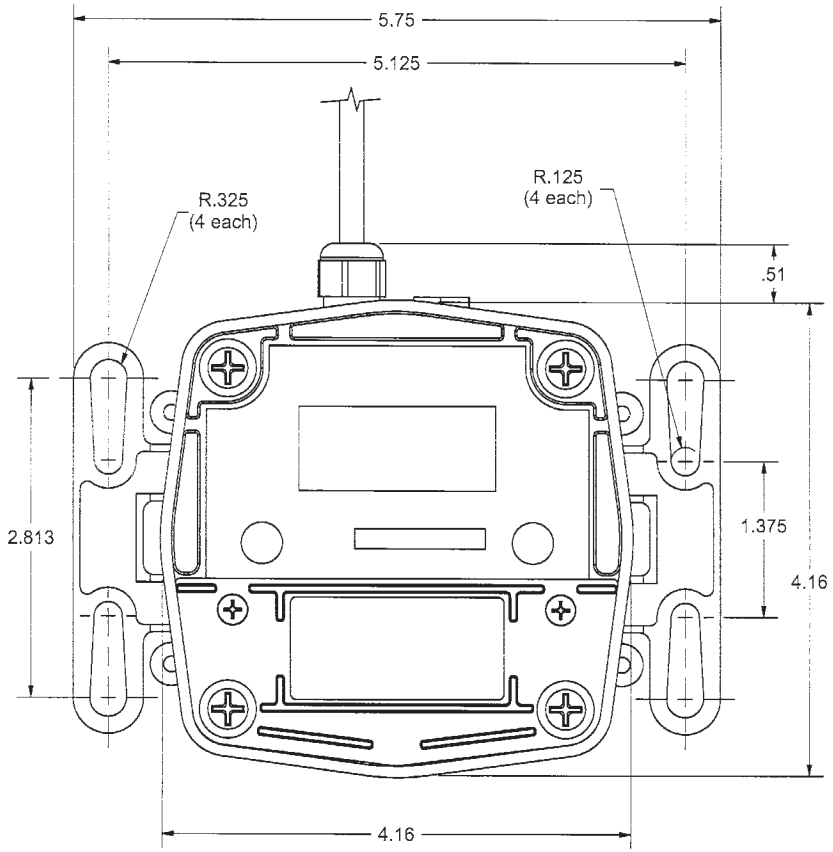
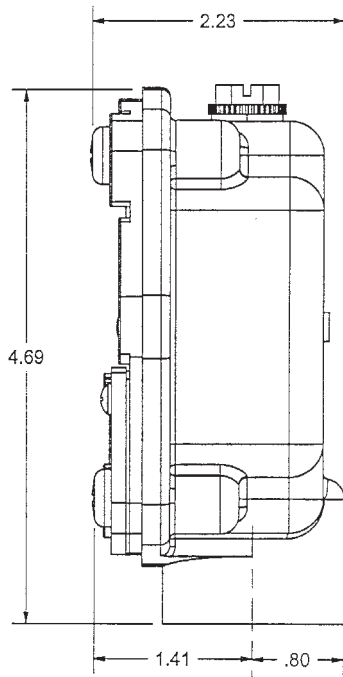
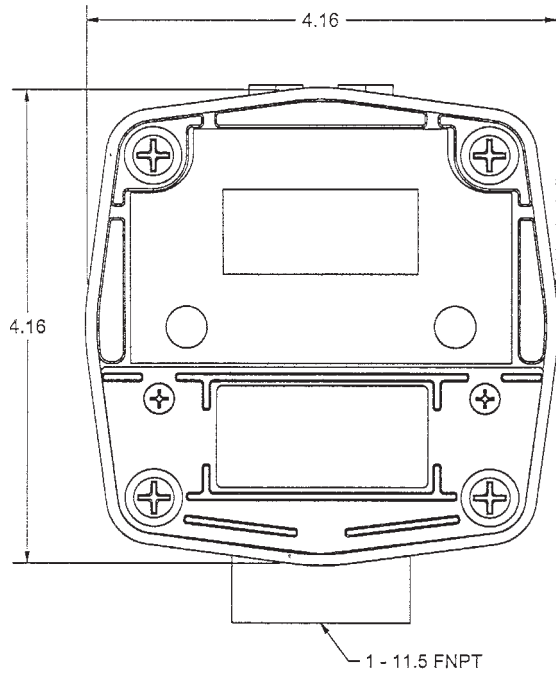
GM Local Models - One strain relief port: one threaded plug (GM001, GM002 & GM003)

GM 1/2 in. and Larger - Two threaded plugs (GM005 - GM020)

### Shipping Weight:

1 lb. (.45 kg)

# DIMENSIONAL DRAWINGS



## SERVICE

For warranty consideration, parts, or other service information, please contact your local distributor. If you need further assistance, contact the GPI Customer Service Department in Wichita, Kansas, Monday-Friday, 8:00 a.m. to 5:00 p.m. Central time.

**Tel: 316-686-7361**

**Fax: 316-686-6746**

**Toll free: 1-888-996-3837**

To obtain prompt, efficient service, always be prepared with the manufacturing date code, found behind the coverplate.

For warranty work, always be prepared with your original sales slip or other evidence of purchase date.

Please contact GPI before returning any part. It may be possible to diagnose the trouble and find a solution with a telephone call. GPI can also inform you of any special requirements you will need to follow for shipping.

## WEEE DIRECTIVE



The Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) directive (2002/96/EC) was approved by the European Parliament and the Council of the European Union in 2003. This symbol indicates that this product contains electrical and electronic equipment that may include batteries, printed circuit boards, liquid crystal displays or other components that may be subject to local disposal regulations at your location. Please understand those regulations and dispose of this product in a responsible manner.

## ESPAÑOL

## INFORMACIÓN GENERAL

Este manual le ayudará en la operación y mantenimiento de la electrónica de GPI que se suministra con su medidor de GPI o como una unidad de accesorios tanto en los modelos locales como remotos. Los Electrónicos de GPI pueden ser utilizados en aplicaciones interiores o exteriores donde la exposición a la humedad ocasional es común.

- El impulsor de potencia con pantalla está disponible en dos versiones. Uno indica el caudal en unidades/hora y en unidades por hora. Ambos indican totales de flujo en galones y litros.
- El impulsor de potencia con pantalla se puede utilizar en todos los modelos de GPI, incluyendo la serie G de precisión, la serie G2 de grado industrial, la serie A1 de grado comercial y los medidores de la serie de engranajes ovales de desplazamiento positivo GM.
- El impulsor de potencia con pantalla puede ser alimentado por batería o alimentación externa.

Diferencias entre los productos en este manual se identifican de manera **Local** o **Remota** cuando sea necesario.

Si un medidor fue adquirido con esta pantalla, entonces vendrá calibrado de fábrica para los galones "GAL" y el litro "LTR". La calibración de campo también está disponible.

Si la unidad fue comprada como accesorio o removable, la calibración no ha sido introducida y el usuario final tendrá que calibrar la pantalla.

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Cuando mida líquidos inflamables, tome las precauciones contra incendio o explosión.
- Cuando trabaje en entornos peligrosos, siempre ejerza las precauciones de seguridad apropiadas.
- Asegúrese de que las juntas tóricas y los sellos se mantienen en buen estado.
- Cuando se aplica energía, sólo use energía DC!
- Desconecte la alimentación externa antes de conectar o desconectar la entrada o salida de los cables.

## INSTALACIÓN

### ⚠ PRECAUCIÓN

La instalación debe ser realizada únicamente por personal cualificado, y de conformidad con las normas locales.

Las siguientes pautas de instalación están separadas por series de metro y el tipo de montaje.

#### La precisión de la serie G:

- **Local** - El impulsor de potencia GG510 tiene los montajes de pantalla directamente al conector de tubo de 1 pulgada MNPT.
- **Remoto** - El impulsor de potencia GG500 con pantalla se conecta a través de un cable de salida como se muestra en el Diagrama de cableado.

#### Grado Industrial de la serie G2:

- **Local** - El impulsor de potencia GG510 con pantalla requiere el Kit de conducto GPI con conectores (Pieza N ° 113437 a 01) para el montaje local en el medidor de la serie G2.
- **Remoto** - El impulsor de potencia GG500 con pantalla se conecta a través de un cable de salida como se muestra en el Diagrama de cableado.

#### Comercial de la Serie A1 Grado:

- **Local** - El impulsor de potencia GG510 con pantalla requiere que el el Kit de conducto GPI con conectores (Pieza número 113437 a 01) para el montaje local en el medidor de la serie A1.
- **Remoto** - El impulsor de potencia GG500 con pantalla se conecta a través de un cable de salida como se muestra en el Diagrama de cableado.

#### La serie GM de engranajes Ovais:

- **Local** - El impulsor de potencia con pantalla está montado directamente en la caja de engranajes ovais.
- **Remoto** - El impulsor de potencia GG500 con pantalla se conecta a través de un cable de salida como se muestra en el Diagrama de cableado.

### Instalación remota

Elija un lugar de montaje adecuado para la pantalla. La situación ideal de montaje es donde el:

- Medidor de flujo está tan cerca como sea posible.
- La superficie de montaje tiene un mínimo de vibración.
- La temperatura ambiente es de 0° F a +140° F (-18° C a +60° C).
- Las longitudes de cable son mínimas.

Evite el montaje de los lugares donde la pantalla este:

- Sujeta a la exposición constante al agua u otros líquidos (ocasional de baja presión salpicaduras no dañará la unidad).
- Está sujeto a > 5g de descarga.
- Frente al sol directamente durante largos períodos de tiempo.

Montar la pantalla GPI remota utilizando pernos, tornillos o pernos en U estándar para tuberías. Las opciones de montaje incluyen:

- Muro
- Tubo
- Medidor (1-pulgada de conexión del conducto FNPT es necesario).

Algunos productos vienen con 20 pies de cable blindado. GPI ofrece un kit de cable opcional con 100 pies de cable (véase la lista de piezas de repuesto). Cuando la longitud de cableado de cable más largos, asegúrese de conectar la pantalla al LOCAL-COM sólo! (Múltiples conexiones de escudo pueden causar problemas de circuito a tierra. Algunos ensayos pueden ser necesarios debido a la amplia variedad de condiciones de uso.

Trate de mantener las longitudes de cable cortas. Los sitios individuales de instalación varían ampliamente, comuníquese con el Servicio al Cliente de GPI tiene dudas respecto a sus necesidades específicas.

## CABLEADO

Este manual se refiere a distintos modelos de medidores de flujo de GPI. Determine qué tipo de entrada de la electrónica va a recibir y qué tipo de salida, en su caso, va a requerir. Si la unidad no está conectada, use los diagramas que se encuentran en la sección de los diagramas de cableado para conectar correctamente el sistema.

### Conexión del equipo

1. Retire la placa frontal quitando los tornillos de las cuatro esquinas.
2. Conecte el cableado de su equipo de acuerdo con las siguientes conexiones de las terminales y las instrucciones de cableado, dependiendo de sus circunstancias. (Ver Conexiones de los terminales más abajo)

La pantalla puede ser alimentada por batería, externamente accionada o ambos. Cuando se utilizan ambas (terminal de alimentación externa como principal con la terminal de la batería como respaldo) las pilas duran hasta 5 años. La conexión y desconexión de cualquier de potencia de entrada, mientras que el otro está activo no se interrumpe el funcionamiento de la pantalla.

### PRECAUCIÓN

**Determine la tensión de alimentación máxima después de determinar la tensión máxima permisible de todos los dispositivos electrónicos en el sistema.**

## FUNCIONAMIENTO

### Pantalla del ordenador

Todas las operaciones se refleja en la pantalla LCD. Los dígitos del centro de grandes cantidades indican, en palabras más pequeñas o "Iconos" situados por encima y por debajo de indicar la información específica con respecto a los totales, el flujo de calibración y unidades de medida.

### Para activar el contador

El equipo se encuentra en forma continua y siempre está listo para funcionar. El equipo está alimentado por una batería reemplazable en el campo. Cuando la pantalla se oscurece, se pierde o se ve el mensaje de batería baja (ver más abajo), la batería necesita ser reemplazada. Consulte la sección de mantenimiento para más detalles.



### Lotes y el total acumulado

El equipo mantiene dos totales. El total acumulativo proporciona la medida continua y no se puede restablecer manualmente. El total de lotes se puede restablecer para medir el flujo en un solo uso. El total acumulativo se etiqueta TOTAL 1, Total de lotes se denomina TOTAL 2 BATCH.

Cuando el total acumulativo alcanza una lectura de la pantalla de 999.999 el equipo selecciona un icono de X10. Esto indica al operador que un cero debe ser añadido a los 6 dígitos mostrados. Cuando la próxima reinversión se produzca, el equipo selecciona un icono de X100. Esto indica al operador que dos ceros deben ser añadidos a los 6 dígitos mostrados.

Pulse el botón DISPLAY brevemente para cambiar entre el total de TOTAL 1, TOTAL 2 BATCH y FLOWRATE. Presione DISPLAY brevemente para mostrar el total TOTAL 2 BATCH. Mantenga pulsado el botón DISPLAY durante 3 segundos para reajustar el total de lotes a cero.

Cuando el líquido fluye a través del medidor, un icono de hélice pequeña se destaca.

### Caudal de funciones

Para utilizar esta función presione DISPLAY y suelte hasta que el icono aparece FLOWRATE. El conjunto de la fábrica de base de tiempo se puso de relieve a la FLOWRATE (M = minutos, h = horas, d = días). Cuando el flujo es invocado, en la pantalla se indica la velocidad del flujo.

## Fábrica y calibrado en el campo

Toda la información de calibración es visible para el usuario como iconos en la línea superior de la pantalla, por encima de los dígitos numéricos.

Todas las unidades están configuradas con una "fábrica" de calibración. Ambos galones y litros están disponibles ("GL" o "LT" se mostrará). Mientras mantiene el botón de CALIBRATE, brevemente pulse DISPLAY para cambiar entre litros y litros. Esta calibración de fábrica (se indica con FAC) ha sido programado de manera permanente en la computadora y no es ajustable por el usuario.

NOTA: El equipo puede haber otras unidades de medida programado dentro de él. Si es así, manteniendo pulsado el botón CALIBRATE y por un momento presionando el botón DISPLAY cambiará entre todas las unidades de fábrica. Otras unidades posibles son: IGL (galón imperial), cuarto de galón (cuarto), CF (pies cúbicos), CM (metro cúbico), BL (42 galones por barril.), CC (centímetros cúbicos) o OZ (onza).

El cambio entre las diferentes unidades no corrompen el contenido Total. Por ejemplo, en el modo de GL, el equipo totaliza 10.00 galones, si el usuario cambia a modo de LT, la pantalla mostrará 37,85 litros (el mismo volumen, la unidad es diferente).

La calibración de "campo" puede ser configurada por el usuario, y puede ser cambiada o modificada en cualquier momento utilizando el procedimiento de calibración que se describe en la sección de la calibración. Los totales derivados de la calibración de campo se invocan cuando el icono de la FAC ya no es visible en la línea superior de la pantalla.

## CALIBRACIÓN

### Los procedimientos de calibración de campo (Método de Factor K)

Si la pantalla se adquirió como un accesorio o remoto, entonces el método de calibración de campo instalado en la fábrica es el método de entrada de factor K.

Este método permite que el usuario clave en un punto único el valor de factor K que representa el medidor que se va a utilizar. Los valores del factor K para los medidores específicos se pueden encontrar en el propio medidor, en la Tabla 1 o [www.gpimeters.net](http://www.gpimeters.net).

1. Para calibrar en el campo, pulse y mantenga los botones de CALIBRATE y del DISPLAY durante unos 3 segundos hasta que vea FLdCAL. Suelte los botones y verá Kxxxx.x (donde "x" representa la corriente de campo-cal K-factor de valor). Ahora se encuentra en el modo de calibración en campo.
2. El dígito de la izquierda empieza a parpadear. El botón DISPLAY puede ser presionado para seleccionar la ubicación de dos dígitos y el botón CALIBRATE se puede presionar para desplazarse hasta el valor deseado en la posición intermitente. Modifique el factor K para que se muestre el valor deseado. El factor K aceptable se amplía de 0000,1 a 9999,9.

- Después de que el nuevo valor ha sido introducido, presione momentáneamente y suelte ambos botones. "CALEND" se visualiza momentáneamente. La unidad está ahora lista para su uso.
- Tenga en cuenta que la línea superior de la pantalla, el icono de "FAC" y todas las unidades de medida han desaparecido.

Las Unidades alternativas de medida no se seleccionan cuando el medidor está funcionando con la calibración de campo. Esta calibración es única de un solo punto de calibración para el medidor y/o aplicación.

NOTA: Para volver a la calibración de fábrica (FAC), pulse y mantenga los botones de CALIBRATE y de DISPLAY durante unos 3 segundos, hasta que FAcCAL se muestra. A continuación, suelte los botones. La unidad debe volver al funcionamiento normal y el icono de la FAC es visible.

## Los procedimientos de calibración de campo (Método de corrección de factor)

Si la pantalla se compró con un cuerpo del medidor, entonces el método de calibración de campo instalado en la fábrica es el método de factor de corrección.

Este método permite al usuario ajustar la calibración de fábrica en un porcentaje que representa las diferencias de aplicación, de fluidos o de la tubería.

- Para calibrar, presione y mantenga presionados los botones CALIBRATE y del DISPLAY durante unos 3 segundos hasta que vea FLdCAL. Suelte los botones y verá CF-00.0. Ahora se encuentra en el modo de calibración de campo y los valores de -99,9% a 99,9% se pueden introducir.
- El +/- de posición aparece como un "relieve" el carácter de más, o como un "guión" de carácter negativo. El botón de DISPLAY selecciona la posición y el botón CALIBRATE cambia este icono.
- El botón DISPLAY puede ser empujado para seleccionar las posiciones numéricas. Pulse el botón CALIBRATE para desplazarse de 0 a 9. Introduzca el porcentaje de cambio que desea en la pantalla para corregir. Cuando esté satisfecho con el valor, pulse los botones de DISPLAY y CALIBRATE al mismo tiempo. CALEnd aparecerá en pantalla y la unidad volverá a su funcionamiento normal, menos la FAC (calibración de fábrica) en el icono.
- Todas las unidades de medida deshabilitadas permanecen visibles y seleccionables – la corrección introducida se aplica a todas las unidades habilitadas.
- Para volver a la calibración de fábrica (FAC), pulse y mantenga CALIBRATE y DISPLAY durante unos 3 segundos hasta que FAcCAL se muestra. A continuación, suelte los botones. La unidad debe volver al funcionamiento normal y el icono de la FAC es visible.

## CONFIGURACIÓN

La configuración determinará qué información está presente en la pantalla LCD. Por ejemplo, el total, el tipo de caudal, de calibración, etc

La pantalla ha sido programada con muchas características, que pueden ser activadas por el usuario final a través del proceso de configuración. Al deshabilitar las características innecesarias, día a día el funcionamiento del medidor de caudal se puede simplificar, hasta que la unidad sea más fácil de usar. Como alternativa, hay varias características que no se encuentran en la configuración predeterminada.

### Las características disponibles incluyen:

- 0 a 3 totales, ya sea reajutable (por lotes) o que no se restablece (acumulada).
- Caudal de agua o sin caudal. Disponible en unidades por minuto, hora o día.
- Tres diferentes métodos de calibración de campo: factor K de entrada, de dispensación/Mostrar o % factor de corrección.
- Las diversas unidades de medida (algunos o todos): GL (galón), LT (litro), IGL (galón imperial), QT (cuarto), CF (pies cúbicos), CM (metro cúbico), BL (42 galones por barril), CC (centímetro cúbico) o OZ (oz).

## Cambio de los ajustes de configuración

El acceso a los ajustes de configuración requieren un procedimiento específico y un código PIN que se encuentra disponible a través de la Página Web de GPI en [www.gpimeters.net](http://www.gpimeters.net) o llame al Cliente Service GPI al 888-996-3837.

## MANTENIMIENTO

### Sustitución de la batería

Reemplace la batería cuando la lectura se convierte tenue o se pone en blanco. Vuelva a colocar la batería con una batería de litio de 9 voltios. Ordenela de GPI con el número 902006-44.

#### Para reemplazar la batería:

- Retire los dos tornillos grandes y dos pequeños tornillos de la placa de cubierta de la batería.
- Quite la tapa de la batería y la junta.
- Retire la batería y limpie la corrosión de los terminales.

NOTA: Cubra los terminales con vaselina para proteger contra la corrosión.

- Instale la nueva batería.
- Compruebe la junta de daños y reemplazar si es necesario. Coloque la junta y la placa de cierre para alinear, inserte los tornillos y apriete.

NOTA: el total acumulado y por lotes retorna a cero cuando la batería falla o se desconecta. La calibración de fábrica se conserva en el ordenador de forma permanente y se mostrará cuando la batería se sustituye.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### A. EL REGISTRO LCD NO FUNCIONA.

1. **La batería no está correctamente conectada.** Compruebe las conexiones de la batería.
2. **La batería se queda vacía.** Vuelva a colocar la batería.
3. **Fallo en las conexiones de cableado.** Compruebe el cableado para las conexiones sueltas o defectuosas.
4. **LCD defectuoso.** Vuelva a colocar el ensamblaje de computadoras.
5. **Falla en la conexión del ordenador a pulso PCB.** Compruebe las conexiones del cableado.

## ESPECIFICACIONES - LOCAL

### Materiales:

Acetal, nylon amorfo, de poliéster PET, poliéster (calcomanías), FKM (junta y sellos), de acero inoxidable (tornillos).

### Fuente de alimentación:

La batería (9 V): 6,5 V a 20 V rango aceptable. Corriente en reposo (por encima de corriente consumida por el módulo de visualización) en la entrada de la batería es típicamente menos de 15 uA.

Alimentación externa: 7 V a 30 V rango aceptable. Corriente en reposo (por encima de corriente consumida por el módulo de visualización) en la entrada de alimentación externa es típicamente menor que 90 uA.

### Duración de la batería:

5 años

### Configuración:

2-Totales (1 acumulada y el lote 1), Tasa, 2 CALS (calibración de fábrica en galones o litros, una calibración de campo).

### Señal de entrada:

Efecto Hall, Reed switch, NPN, colector abierto o de onda sinusoidal.

### Base de tiempo:

Horas o minutos

### Unidad de medida:

Estados Unidos galones o litros

### Precisión:

No introduce error adicional sobre la precisión del medidor de flujo acoplado.

### Rango de frecuencia:

0 a 1000 hertzios

### Total de la mezcla:

Hasta 999.999 (x100)

### Total acumulado:

Hasta 999.999 (x100)

### Temperatura:

0° F a +140° F (-18° C a +60° C)

### Del cable:

N/A

### Conexiones mecánicas:

La pantalla está montada directamente al cuerpo del medidor.

### Conexiones eléctricas:

GG500 – Un puerto de alivio de tensión: un tapón roscado

GG510 – Dos tapones roscados

G2 de la serie – Un puerto de alivio de tensión: un tapón roscado

GM locales Modelos – Un puerto de alivio de tensión: una rosca tapón (GM001, GM002 y GM003)

GM 1/2 pulgadas y más grandes – Dos tapones roscados (GM005 - GM020)

### Peso del envío:

1 libra (0,45 kg)

## ESPECIFICACIONES - REMOTO

### Materiales:

Acetal, nylon amorfo, de poliéster PET, poliéster (calcomanías), FKM (junta y sellos), de acero inoxidable (tornillos), PVC (chaqueta del cable).

### Fuente de alimentación:

La batería (9 V): 6,5 V a 20 V rango aceptable. Corriente en reposo (por encima de corriente consumida por el módulo de visualización) en la entrada de la batería es típicamente menos de 15 uA.

Alimentación externa: 7 V a 30 V rango aceptable. Corriente en reposo (por encima de corriente consumida por el módulo de visualización) en la entrada de alimentación externa es típicamente menor que 90 uA.

### Duración de la batería:

5 años

### Configuración:

2-Totales (1 acumulado y el lote 1), Tasa, 2 CALS (calibración de fábrica en galones o litros, una calibración de campo).

### Señal de entrada:

Efecto Hall, Reed switch, NPN, colector abierto o de onda sinusoidal.

### Base de tiempo:

Horas o minutos

### Unidad de medida:

Estados Unidos galones o litros



**Precisión:**

No introduce error adicional sobre la exactitud del medidor de caudal.

**Rango de frecuencia:**

0 a 1000 hertzios

**Total de la mezcla:**

Hasta 999.999 (x100)

**Total acumulado:**

Hasta 999.999 (x100)

**Temperatura:**

0° F a +140° F (-18° C a +60° C)

**Del cable:**

De 20 pies, de 3 conductores (rojo, blanco y negro), alambre estañado, 22 AWG, chaqueta de PVC de diámetro 0.212 (referencia Belden 9363 o un cable equivalente).

**Conexiones mecánicas:**

Montable en pared o tubería estándar con pernos en U.

**Conexiones eléctricas:**

GG500 – Un puerto de alivio de tensión: un tapón roscado

GG510 – Dos tapones roscados

G2 de la serie – Un puerto de alivio de tensión: un tapón roscado

GM locales Modelos – Un puerto de alivio de tensión: una rosca tapón (GM001, GM002 y GM003)

GM 1/2 pulgadas y más grandes – Dos tapones roscados (GM005 - GM020)

**Peso del envío:**

1 libra (0,45 kg)

**DIRECTIVA WEEE**

La Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) fue aprobada por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea en 2003. Este símbolo indica que este producto contiene equipo eléctrico y electrónico que puede incluir baterías, tableros de circuito impresos, indicadores de crystal líquido u otros componentes que pueden estar sujetos a regulaciones locales de desecho. Por favor informese acerca de estas reglas y desecho de este producto de manera responsable.

**SERVICIO**

Para la consideración de su garantía, las piezas, o otra información de servicio, por favor póngase en contacto con su distribuidor local. Si usted necesita más ayuda, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente de GPI en Wichita, Kansas, de lunes a viernes, de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. hora Central.

**Tel: 316-686-7361**

**Fax: 316-686-6746**

**Llamada gratuita: 1-888-996-3837**

Para obtener un servicio rápido, eficiente, siempre esté preparado con el código de fecha de fabricación que se encuentra detrás de la cubierta.

Para el trabajo de garantía, siempre tenga preparado su recibo de compra original o cualquier otra prueba de la fecha de compra.

Por favor, póngase en contacto con GPI antes de devolver cualquier parte. Puede ser posible diagnosticar el problema y encontrar una solución con una llamada telefónica. GPI también le puede informar sobre los requisitos especiales que se deben seguir para el envío.





## Limited Warranty Policy

Great Plains Industries, Inc. 5252 E. 36<sup>th</sup> Street North, Wichita, KS USA 67220-3205, hereby provides a limited warranty against defects in material and workmanship on all products manufactured by Great Plains Industries, Inc. This product includes a 1 year warranty. Manufacturer's sole obligation under the foregoing warranties will be limited to either, at Manufacturer's option, replacing or repairing defective Goods (subject to limitations hereinafter provided) or refunding the purchase price for such Goods theretofore paid by the Buyer, and Buyer's exclusive remedy for breach of any such warranties will be enforcement of such obligations of Manufacturer. 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 manufacture or on the date of purchase with an original sales receipt. 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, contact the GPI Customer Service Department at 316-686-7361 or 888-996-3837. Or by mail at:  
Great Plains Industries, Inc.  
5252 E. 36<sup>th</sup> St. North  
Wichita, KS, USA 67220-3205

The company shall, notify the customer to either send the product, transportation prepaid, to the company at its office in Wichita, Kansas, or to a 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.gpimeters.net](http://www.gpimeters.net)

**1-888-996-3837**