

Operations Guide for GPI 4-20 mA Out with Display

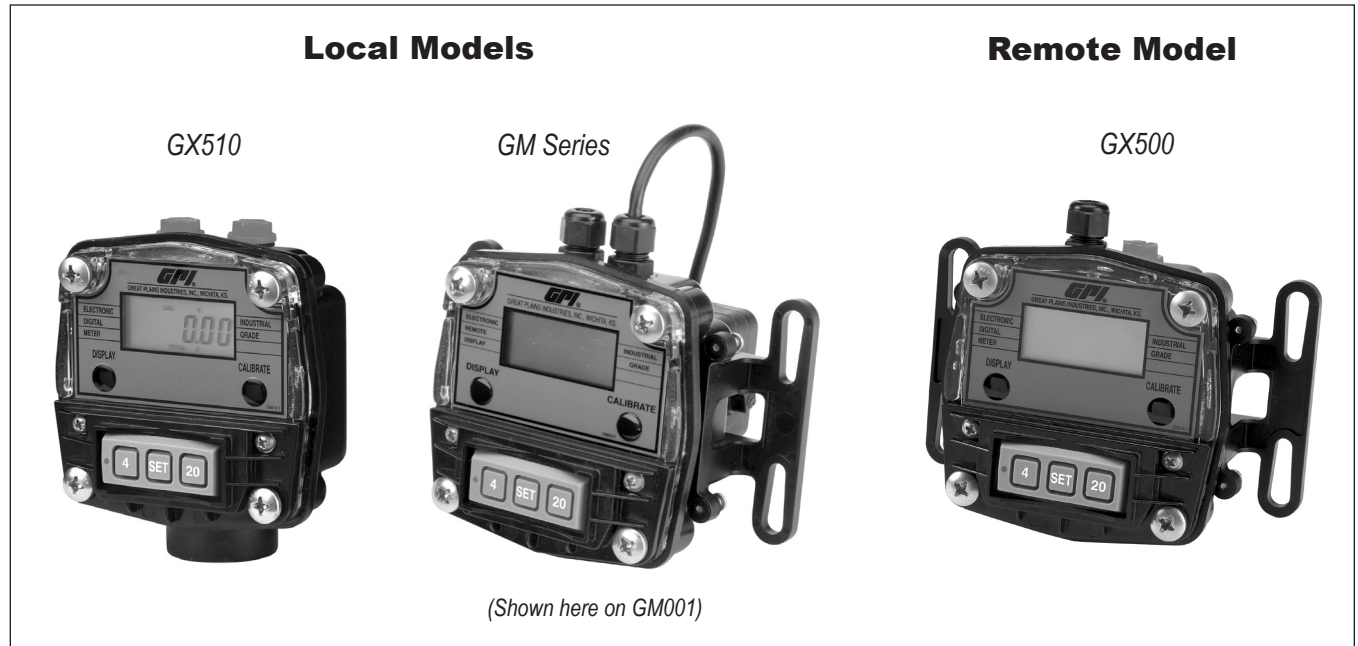


TABLE OF CONTENTS

English.....	1
Spanish.....	18

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 4-20 mA 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 4-20 mA 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.

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

If the 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 need to configure and calibrate the display.

Display information in this manual supersedes display information provided with your meter.

The GPI 4-20 mA Out with Display is a flow totalizer and rate meter with industry standard current loop output. The unit is loop powered, and provides a 4-20 mA analog output proportional to the frequency signal for communication with PLCs and other customer equipment. The 4-20 mA (or 0-20 mA) output is calibrated under actual flow conditions with simple push-button calibration. Auxiliary output includes 0-5 VDC.

The microprocessor-based electronics have extremely low power requirements and are completely powered by the 4-20 loop. The electronics provides the options of local (on the meter) and/or remote (up to 5,000 feet) display. Flow total and rate are displayed on a large 6-digit LCD readout with two-point floating decimal for totals from .01 to 999,999. All operations are easily accessed with the push buttons on the display front panel.

⚠ CAUTION

This unit is not FM Approved. Therefore, use of this transmitter with an approved metering system voids FM Approval.

NOTE: This unit is loop powered, requiring an input power supply of 8.5 to 35 volts (24 VDC is recommended).

NOTE: Setpoint calibration of the unit is required for the 4-20 mA, 0-20 mA, and 0-5 V output options.

SAFETY INSTRUCTIONS

- When measuring flammable liquids, observe precautions against fire or explosion.
- When working in hazardous environments, always exercise appropriate safety precautions.
- When applying external power to the transmitter, use DC power only.
- Disconnect external power to the transmitter before detaching or attaching input or output wires.
- Ground loops between sensor and user equipment can damage the transmitter and can be dangerous.
- If you cannot galvanically isolate the sensor from earth ground, you may need to use the transmitter's optically isolated inputs.
- Be sure O-rings and seals are kept in good repair.

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 GX510 4-20 mA Out with Display mounts directly to the 1-inch MNPT conduit connector.
- **Remote** – The GX500 4-20 mA Out with Display connects via an output cable as shown in the Wiring Diagram.

Industrial Grade G2 Series:

- **Local** – The GX510 4-20 mA Out with Display requires the GPI Conduit Connector Kit (Part #113437-01) for local mounting to the G2 series meter.
- **Remote** – The GX500 4-20 mA Out with Display connects via an output cable as shown in the Wiring Diagram.

Commercial Grade A1 Series:

- **Local** – The GX510 4-20 mA Out with Display requires the GPI Conduit Connector Kit (Part #113437-01) for local mounting to the A1 series meter.
- **Remote** – The GX500 4-20 mA Out with Display connects via an output cable as shown in the Wiring Diagram.

GM Oval Gear Series:

- **Local** – The 4-20 mA Out with Display is mounted directly to the oval gear meter housing.
- **Remote** – The GX500 4-20 mA Out with Display connects via an output cable as shown in the Wiring Diagram.

Mount the GPI 4-20 mA Out with Display using bolts, screws or standard U-bolts for pipes. Mounting options include:

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

Environmental

Choose a mounting location suitable for the 4-20 mA Out with Display. The ideal mounting location is where the:

- flowmeter is as close as possible.
- mounting surface has minimal vibration.
- ambient temperature is +32° F to +140° F (0° C to +60° C).
- cable lengths are minimal.

Avoid mounting locations where the 4-20 mA Out with Display is:

- subject to constant exposure to water or other liquids (occasional low-pressure splashing will not harm unit if cable entry points are well-sealed).

- subject to > 5g shock loading.
- facing the sun directly for long periods of time.
- close to high voltage/current runs, DC motors, internal combustion engines or frequency inverters.

Cable Guidelines

4-20 mA Current Loop:

- The current loop itself is very resistant to electrical noise pickup and shielded cable is seldom needed except in very “noisy” (electrical) locations and/or when very long runs (thousands of feet) are used.

Sensor Cabling:

- Some products come with 20 ft. of shielded cable.
- If you require a longer cable, a 100 ft. cable kit is available from GPI, or use Belden 9363 cable. 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!

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. Use the diagrams found in the wiring diagrams section (if the unit is not already wired) to correctly wire the system.

The display is externally powered by the loop.

NOTE: Totals will be lost with loss of power on loop.

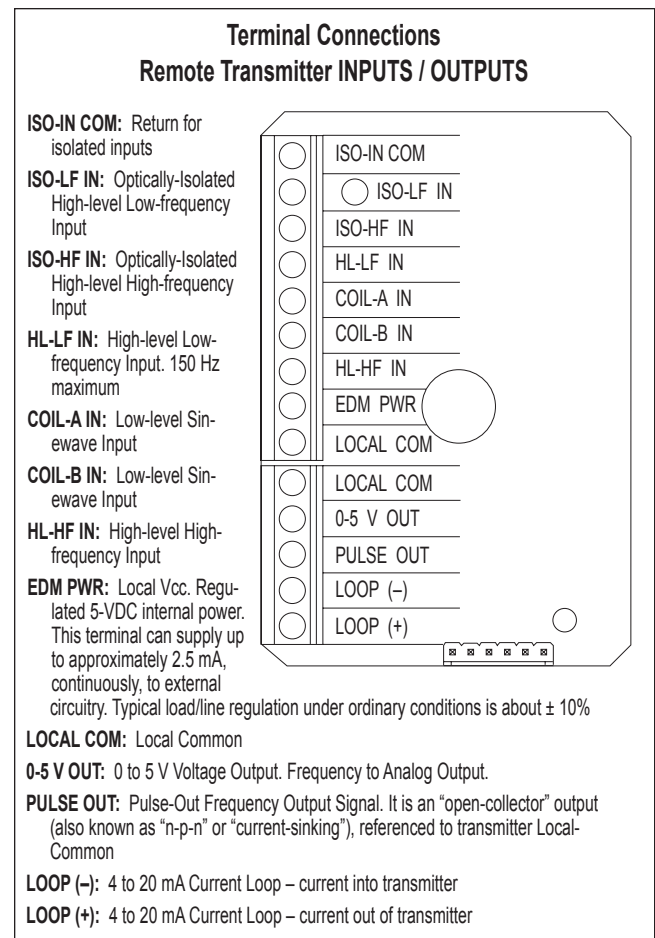
⚠ CAUTION

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

The 4-20 mA Out with Display may come with 20 ft. of cable to connect to the meter. The customer must supply the communication loop cable. Although the unit is usually powered through the communication loop, there are some circumstances that might require external power.

Connecting the Equipment:

- Remove the faceplate by removing the four corner screws.
- Attach wiring from your equipment according to the following terminal connections and wiring diagrams, depending on your circumstances.

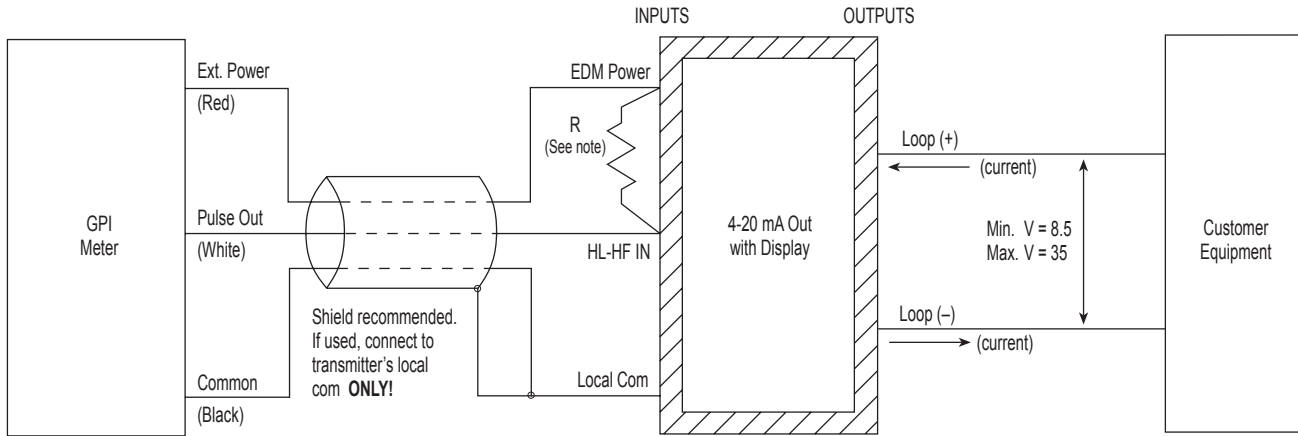


WIRING DIAGRAM 1

— 4-20 mA or 0-20 mA Output —

Customer Equipment with Built-in Power Supply

Input: Turbine Mounted Display or Conditioned Signal Sensor (Open Collector)
 Output: Customer Equipment, 0-20 mA Sensing, Built-in Loop Power Supply



Note Regarding Resistor "R": R not generally required for distance up to 25 ft.
 Use R = 10k (10000 ohms) for distance up to 50 ft.
 Use R = 5.1k (5100 ohms) for distance up to 100 ft.
 Use R = 2.7k (2700 ohms) for distance up to 250 ft.
 Do not use R less than 2.4k (ohms)

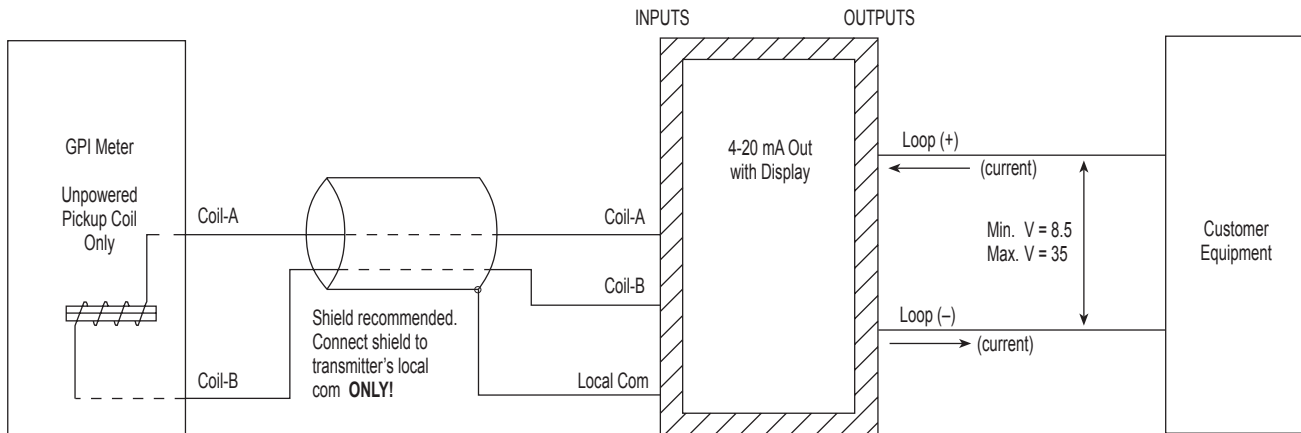
CAUTION: When reassembling the faceplate, make sure that the enclosure seal is not crimped or twisted. Do not over-tighten corner screws (hand tighten only). Faceplate can be rotated 90°.

WIRING DIAGRAM 2

— 4-20 mA or 0-20 mA Output —

Customer Equipment With Built-in Power Supply – High Temp Applications

Input: Standard Remote Sensor (Variable Reluctance Pickup Coil)
 Output: Customer Equipment, 0-20 mA Sensing, Built-in Loop Power Supply



- Minimum signal amplitude required for normal operation approx. 15 mV P-P
- Recommended cable type – twisted pair with shield
- Recommended maximum cable length – 20 ft.

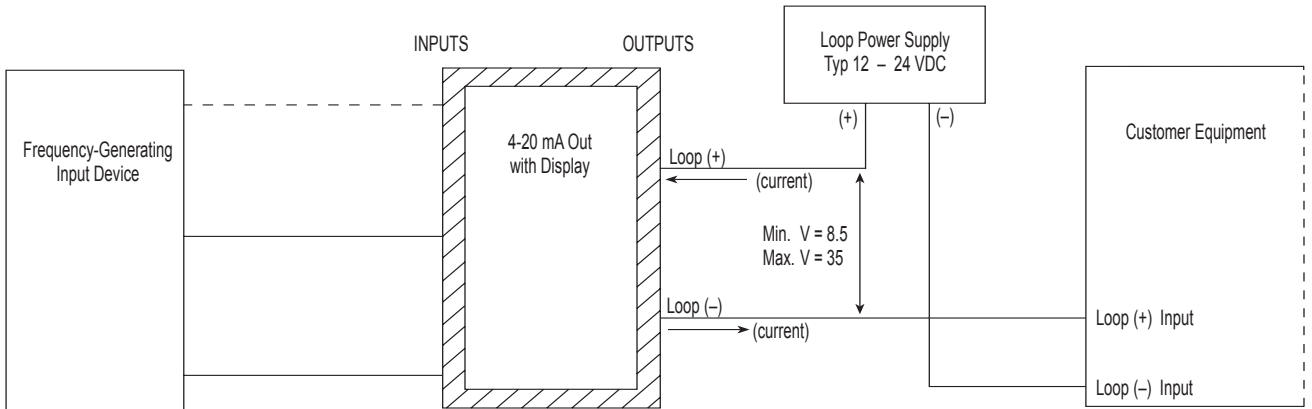
CAUTION: When reassembling the faceplate, make sure that the enclosure seal is not crimped or twisted. Do not over-tighten corner screws (hand tighten only). Faceplate can be rotated 90°.

WIRING DIAGRAM 3

— 4-20 mA or 0-20 mA Output —

Customer Equipment Without Built-in Power Supply

Input: Turbine Mounted Display or Conditioned Signal Sensor (See inputs from Diagram 1) Standard Remote Sensor (See inputs from Diagram 2)
 Output: Customer Equipment, 0-20 mA Sensing, Separate Power Supply



NOTE: Minimum loop power supply voltage required:
 $8.5V + (\text{Max} - \text{Customer} - \text{Equipment} - \text{Drop}) + (\text{Wiring} - \text{IR} - \text{Drop})$

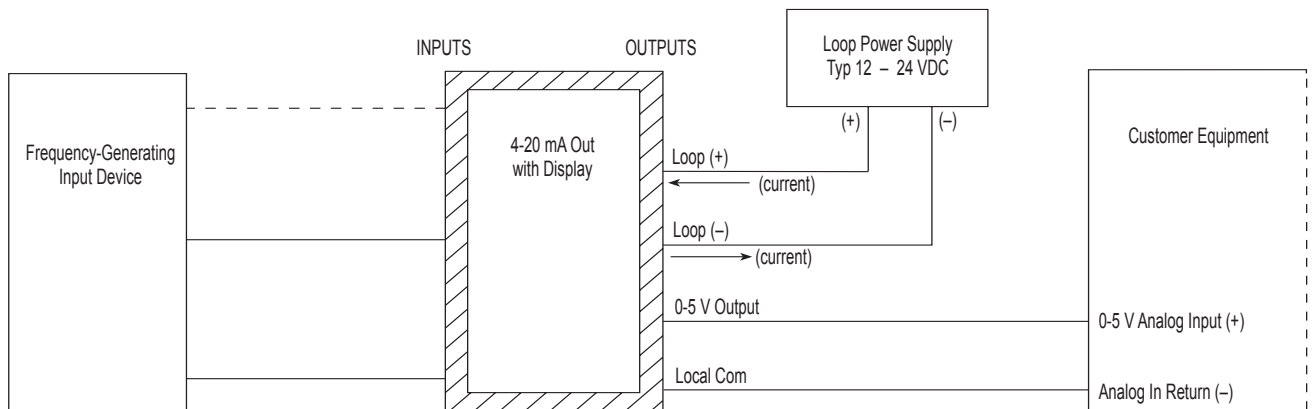
CAUTION: When reassembling the faceplate, make sure that the enclosure seal is not crimped or twisted. Do not over-tighten corner screws (hand tighten only). Faceplate can be rotated 90°.

WIRING DIAGRAM 4

— 0-5 V Output —

Customer Equipment Without Built-in Power Supply

Input: Turbine Mounted Display or Conditioned Signal Sensor (See inputs from Diagram 1) Standard Remote Sensor (See inputs from Diagram 2)
 Output: Customer Equipment, 0-5 V Sensing, Separate Loop Power Supply



NOTE 1: Loop power supply electrically isolated from customer equipment

NOTE 2: Actual value of loop current (mA) is disregarded

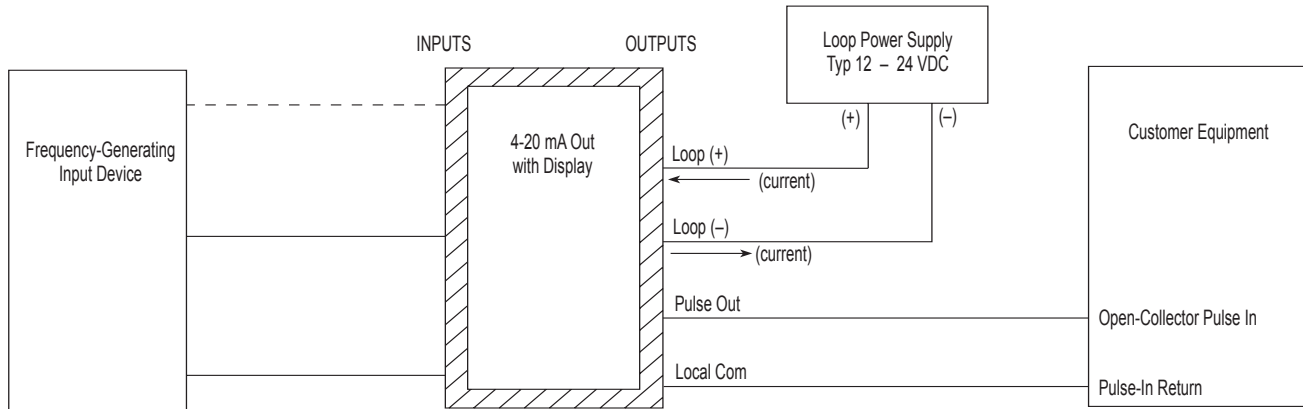
CAUTION: When reassembling the faceplate, make sure that the enclosure seal is not crimped or twisted. Do not over-tighten corner screws (hand tighten only). Faceplate can be rotated 90°.

WIRING DIAGRAM 5

— Pulse Output —

Customer Equipment Without Built-in Power Supply

Input: Turbine Mounted Display or Conditioned Signal Sensor (See inputs from Diagram 1) Standard Remote Sensor (See inputs from Diagram 2)
 Output: Customer Equipment, Frequency Sensing, Separate Loop Power Supply



NOTE 1: Loop power supply electrically isolated from customer equipment
 NOTE 2: Actual value of loop current (mA) is disregarded

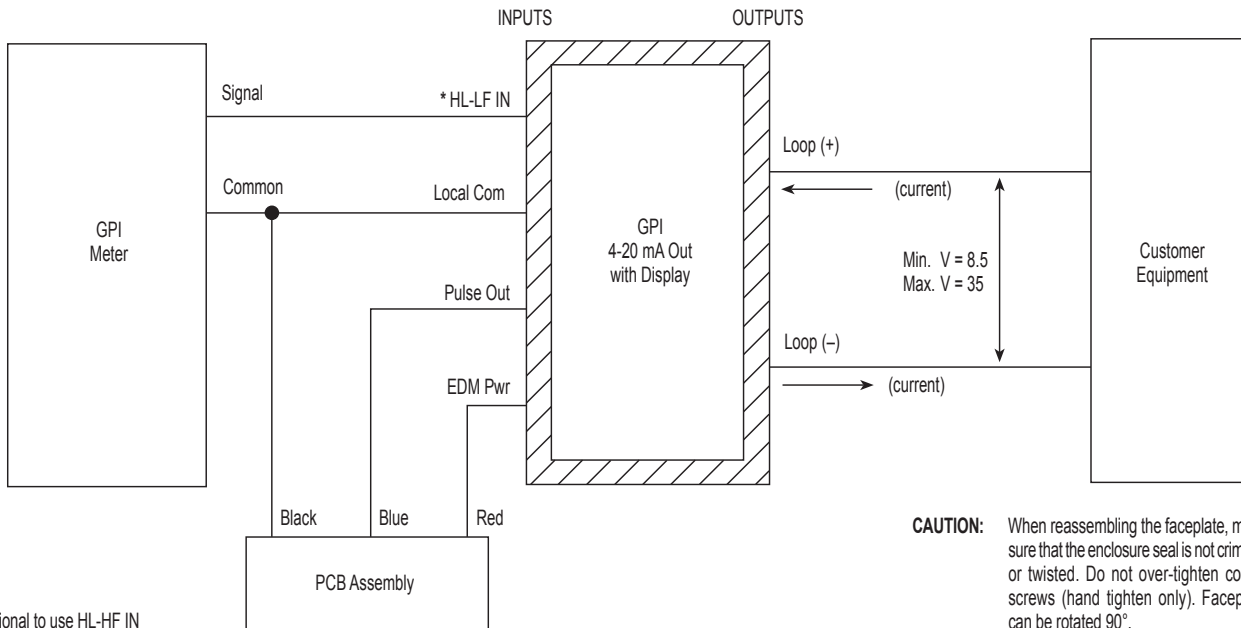
CAUTION: When reassembling the faceplate, make sure that the enclosure seal is not crimped or twisted. Do not over-tighten corner screws (hand tighten only). Faceplate can be rotated 90°.

WIRING DIAGRAM 6

— 4-20 mA or 0-20 mA Output —

Customer Equipment with Built-in Power Supply

Input: Reed Switch
 Output: Customer Equipment, 0-20 mA Sensing, Built-in Loop Power Supply



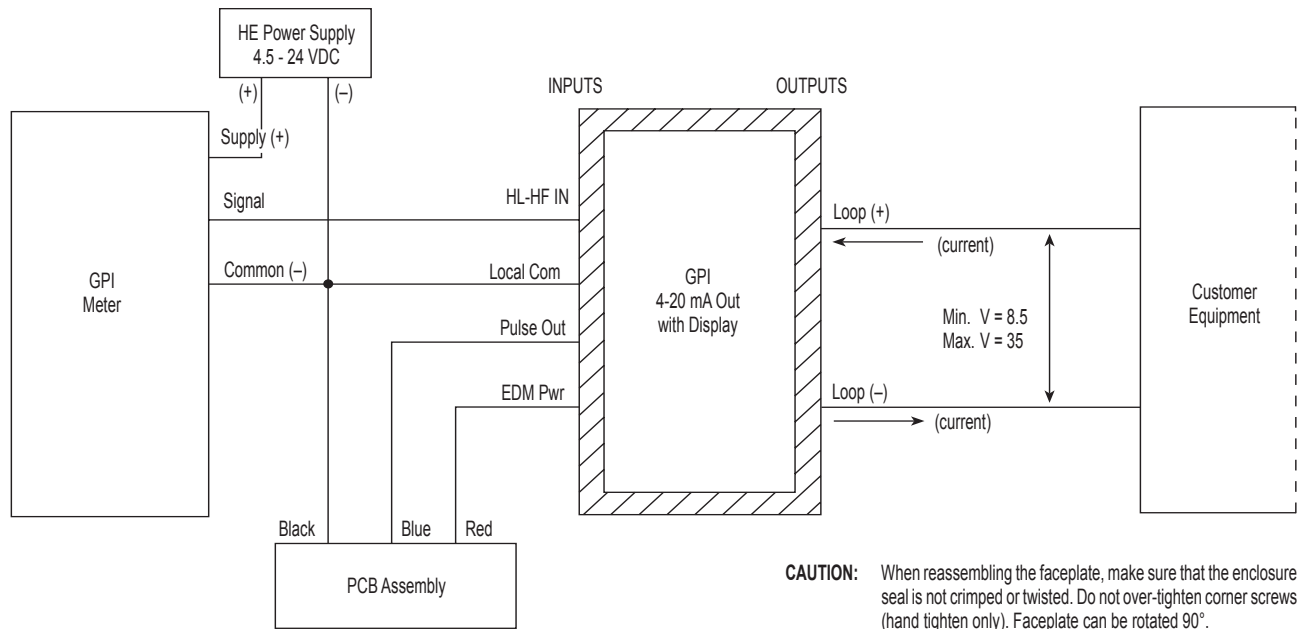
CAUTION: When reassembling the faceplate, make sure that the enclosure seal is not crimped or twisted. Do not over-tighten corner screws (hand tighten only). Faceplate can be rotated 90°.

* Optional to use HL-HF IN

WIRING DIAGRAM 7

**— 4-20 mA or 0-20 mA Output —
Customer Equipment With Built-in Power Supply**

Input: Hall Effect*
Output: Customer Equipment, 0-20 mA Sensing, Built-in Loop Power Supply

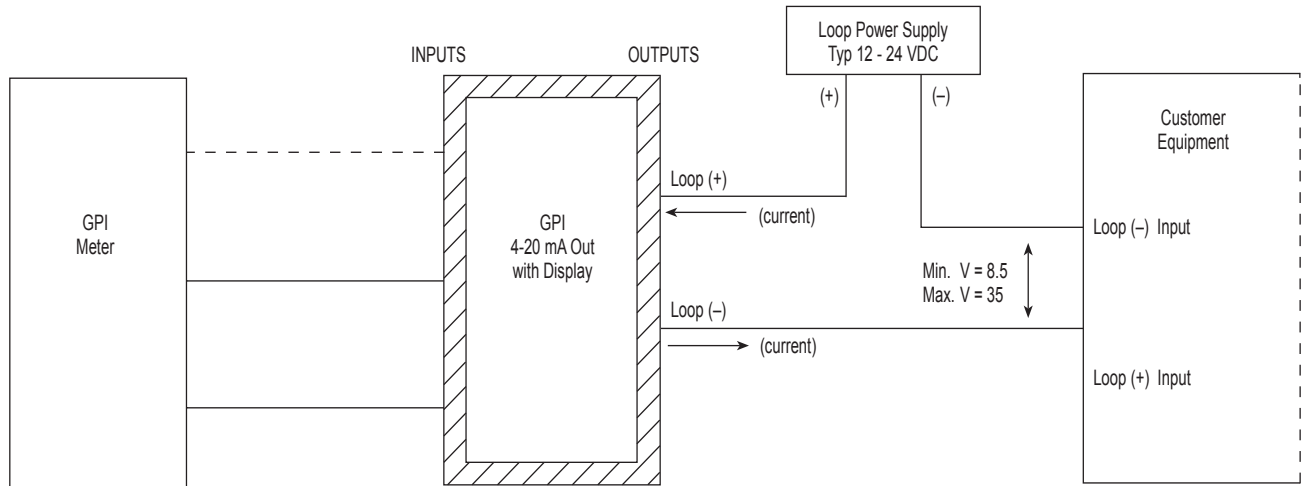


* Note: Hall Effect requires dedicated power supply.

WIRING DIAGRAM 8

**— 4-20 mA or 0-20 mA Output —
Customer Equipment Without Built-in Power Supply**

Input: Reed Switch (See inputs from Diagram 6) or Hall Effect* (See inputs from Diagram 7)
Output: Customer Equipment, 0-20 mA Sensing, Separate Loop Power Supply



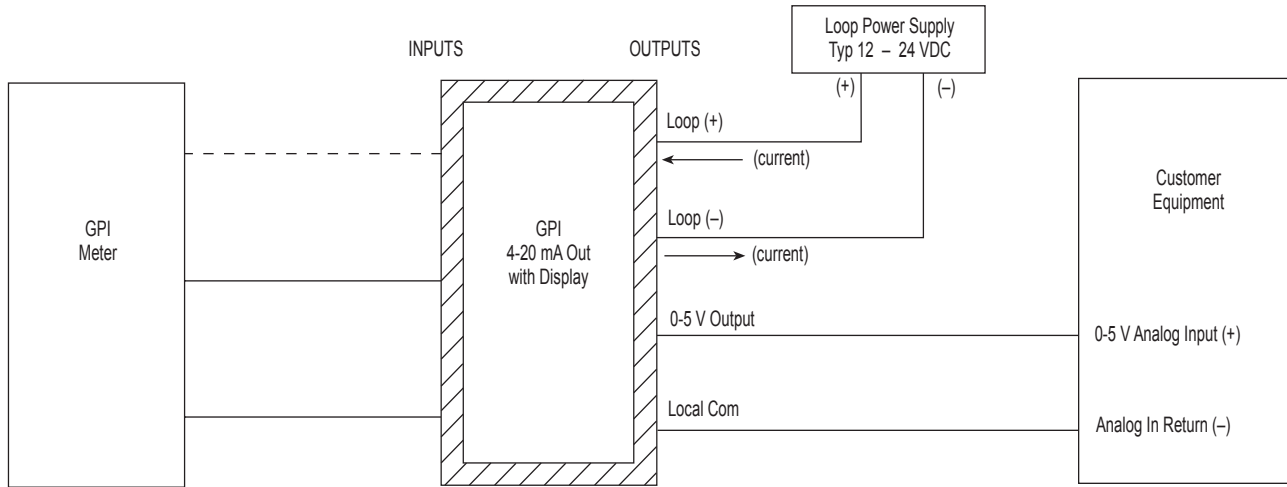
* Note: Hall Effect requires dedicated power supply.

WIRING DIAGRAM 9

— 0-5 V Output —

Customer Equipment Without Built-in Power Supply

Input: Reed Switch (See inputs from Diagram 6) or Hall Effect* (See inputs from Diagram 7)
 Output: Customer Equipment, 0-5 V Sensing, Separate Loop Power Supply



NOTE 1: Loop power supply electrically isolated from customer equipment
 NOTE 2: Actual value of loop current (mA) is disregarded

CAUTION: When reassembling the faceplate, make sure that the enclosure seal is not crimped or twisted. Do not over-tighten corner screws (hand tighten only). Faceplate can be rotated 90°.

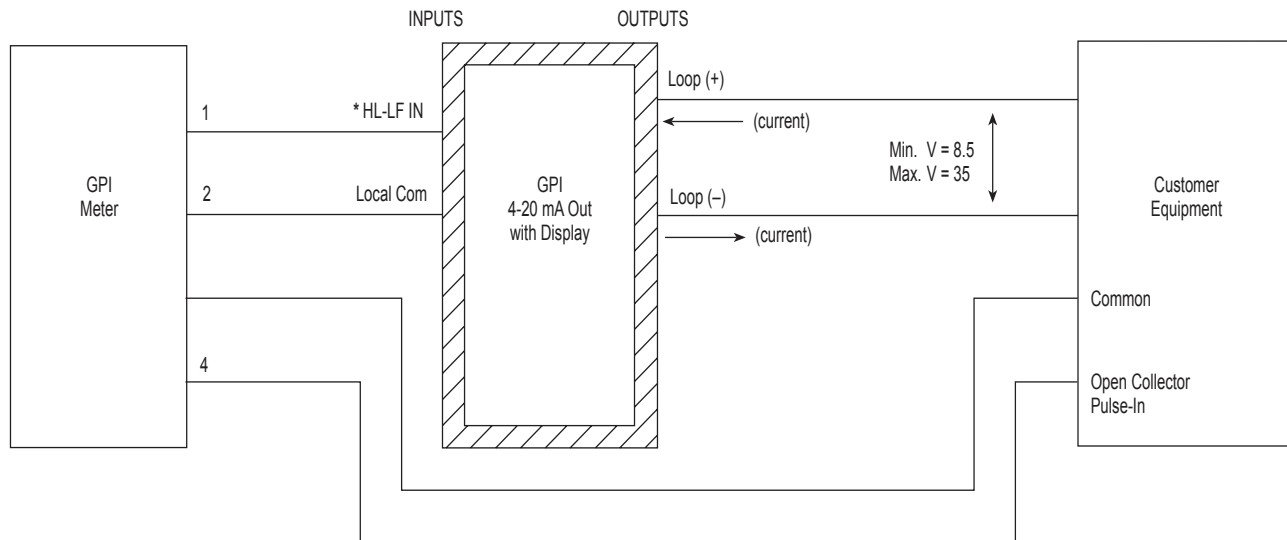
* Note: Hall Effect requires dedicated power supply.

WIRING DIAGRAM 10

— 4-20 mA or 0-20 mA Output and Pulse Output —

Customer Equipment With Built-in Power Supply

Input: Reed Switch
 Output: Customer Equipment, 0-20 mA Sensing, Frequency Sensing, Built-in Loop Power Supply



NOTE 1: Loop power supply electrically isolated from customer equipment
 NOTE 2: Actual value of loop current (mA) is disregarded
 NOTE 3: 4-20 mA and Pulse Output option available only with Reed Switch input
 * Optional to use HL-HF IN

CAUTION: When reassembling the faceplate, make sure that the enclosure seal is not crimped or twisted. Do not over-tighten corner screws (hand tighten only). Faceplate can be rotated 90°.

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.
- 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 or call GPI Customer Service at 888-996-3837.

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.

Computer is on continuously while the loop is powered.

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 liters 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 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.

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 selectable 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.

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.

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

Setting 4-20 mA Endpoints

The 4-20 mA endpoint settings are independent from the display calibration. If you reset the response time you MUST reset the 4-20 mA endpoints.

All units are shipped with the following items preset:

- 4 mA setpoint = 10 Hz
- 20 mA setpoint = 1000 Hz
- Response time = 0.7 seconds

Any new values you set for these items are automatically saved when the transmitter is powered down, and automatically restored the next time power is applied.

Procedure

Before you start, the fluid pumping system should be ready to make two simple calibrating runs, first at the lowest anticipated flowrate, and then the second at the highest anticipated flowrate. Position yourself so you can easily operate the transmitter's pushbuttons. You should be able to see the indicator light (the small window beside the "4" button).

Setting the Low (4 mA) Endpoint:

To set 4 mA at zero flow, go to step 3. Otherwise follow steps 1, 2 and 3:

1. Start the fluid pumping system. Set it for steady flow at the lowest anticipated rate (or the rate at which you want a "minimum" indication).
2. Wait while the fluid flow is uninterrupted for at least 10 seconds.
3. While watching the transmitter's indicating light, press and hold both its "SET" and "4" buttons. Release them when the light blinks.

NOTE: The length of time between "button press" and "light blink" depends on the transmitter response time. The maximum is 5.2 seconds. If you can't see the indicator light (if you're outdoors in bright light), you can safely just count to 10 while holding the pushbuttons.

NOTE: After setting the minimum, the loop current should be registering at or near 4 mA. Don't worry if it's not exact, it will be correct after setting the high (20 mA) endpoint.

Setting the High (20 mA) Endpoint

1. Start the fluid pumping system. Set it for steady flow at the highest anticipated rate (or the rate at which you want a "maximum" indication).
2. Wait while the fluid flow is uninterrupted for at least 10 seconds.

NOTE: If you observe the current loop after completing the procedure, it should be registering at or very near 20 mA (within the resolution specifications for the present conditions).

3. While watching the transmitter's indicating light, press and hold both its "SET" and "20" buttons. Release them when the light blinks.

NOTE: During the high and low setpoint procedure, if the new settings are very different from the previous settings, it is possible to reverse the 4 mA and 20 mA setpoints so that the 4 mA frequency is **higher** than the 20 mA frequency. The situation corrects itself after you complete both setpoints. If the new settings are close to the previous settings, you may safely set either the low and high settings independently.

Lockout Feature

This transmitter includes a user selectable lockout feature. Select the feature after setting the 4 and 20 mA endpoints during initial use. The lockout feature prevents tampering with the 4 and 20 mA settings on the transmitter.

Before activating the lockout feature make sure there is no signal being received by the transmitter. If signal is being received, deactivate it by one of the following methods:

- Stop the flow through the line that is being recorded.
- Disconnect the output device on the flowmeter.

Locking / Unlocking the Transmitter

Position yourself so you can easily operate the pushbuttons on the transmitter. You should be able to see the indicator light.

To **lock** the transmitter, use the pushbuttons to enter the following sequence with a brief pause between each button press: 20 – 20 – 20 – SET. The indicator light will blink twice to indicate the unit is locked.

To **unlock** the transmitter, use the pushbuttons to enter the following sequence with a brief pause between each button press: 4 – 4 – 4 – SET. The indicator light will blink once to indicate the unit is unlocked.

Checking the Status of the Lockout Feature

To check the status of the transmitter, use the pushbuttons to enter the following sequence with a brief pause between each button press: SET – 4 – 20 – SET. The indicator light will blink once if unlocked or twice if locked.

Optional 0-20 mA Mode

A few current loop systems use 0-20 mA output. The input signal frequency of "0" produces an output analog signal of "0" with direct proportionality and no offset.

NOTE: A true loop current of "0" in a loop powered device like the GPI transmitter is not obtainable. That's because the current loop powers the transmitter, and its operating current is non-zero even at zero frequency input. In 0-20 mode, the GPI Transmitter's loop current will drop to as near zero as possible at zero input, in most units between 1 and 2 mA.

Procedure

1. To enter 0-20 mode, simply press and hold all three pushbuttons simultaneously (4, SET, and 20) at any flowrate. Continue holding until the indicator light blinks (light will blink in up to 5 seconds) and release all buttons. This sets the LOW END calibration point to zero/zero.
2. Set the 20 mA endpoint as described above under 4-20 mA calibration.
3. The special 0-20 mode will remain in effect until a new 4 mA endpoint is established in the usual way.

Auxiliary 0-5 VDC

The 4-20 mA Out with Display is equipped with an auxiliary voltage output with a range of 0-5 VDC. This signal is capable of dropping to within a few millivolts of zero, and thus may be more suitable for use in the 0-20 mode.

No special equipment is required to use the 0-5V output, but wiring to customer equipment is different (see Wiring Diagram 4).

Changing Response Time

The 4-20 mA with Display comes from the factory with a default 0.7 seconds response time.

2 blinks	0.7 second
3 blinks	1.3 second
4 blinks	2.6 second
5 blinks	5.2 second

In normal operation, the 4-20 mA Out with Display always averages two sequential input readings. The time delay from an abrupt change in input frequency to a final, stabilized output reading is always twice that shown in the above table.

If you reset the response time (procedure detailed

WARNING

To give good performance with a variety of sensor types, many frequency-to-analog converters, including the GPI 4-20 mA Out with Display, offer two or more settings for "response time" (sometimes referred to as "settling time" or "averaging time").

- Longer (slower) response times are needed for sensor types that generate very low frequency outputs (like GM Series oval gear flowmeters).
- Operating a meter at high flowrates may require a shorter (faster) response time to achieve the best transmitter performance.
- Shorter (faster) response times are preferable for sensors that generate higher frequency outputs (GPI turbine meters, for example).
- Longer (slower) response times are also appropriate in situations where sensor-output frequency fluctuates or wobbles substantially.

The GPI 4-20 mA Out with Display offers a choice of five response-time settings, selectable by the unit's pushbuttons.

Procedure

1. Start with the unit unpowered. If the unit is presently operating, temporarily disable its external power supply. Be sure to allow at least 30 seconds to elapse with unit unpowered.
2. Press and hold the "4" button. While holding, watch the indicator light and power up the 4-20 mA Out with Display.
3. Shortly after power is applied, the light will blink one or more times. Count the number of blinks (from 1 to 5 blinks) and release the button after the blinking has finished.

NOTE: If necessary, repeat steps 1 through 3 to get the number of blinks corresponding to the response time you want.

Blinks	Response Time
1 blink	0.3 second

Check cable-entry seals periodically. Tighten and/or

MAINTENANCE

environments containing heavy concentrations of dust, oil mist, or other residue.

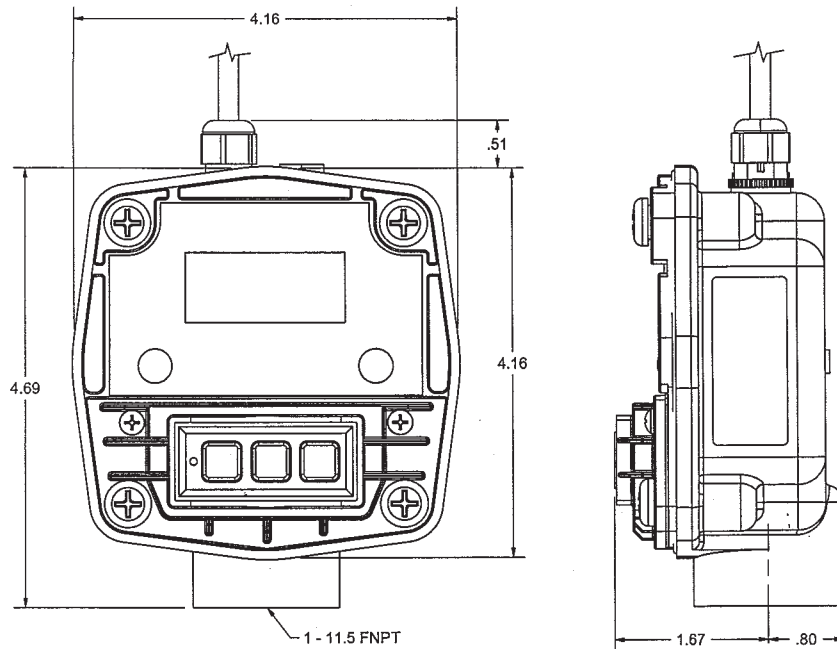
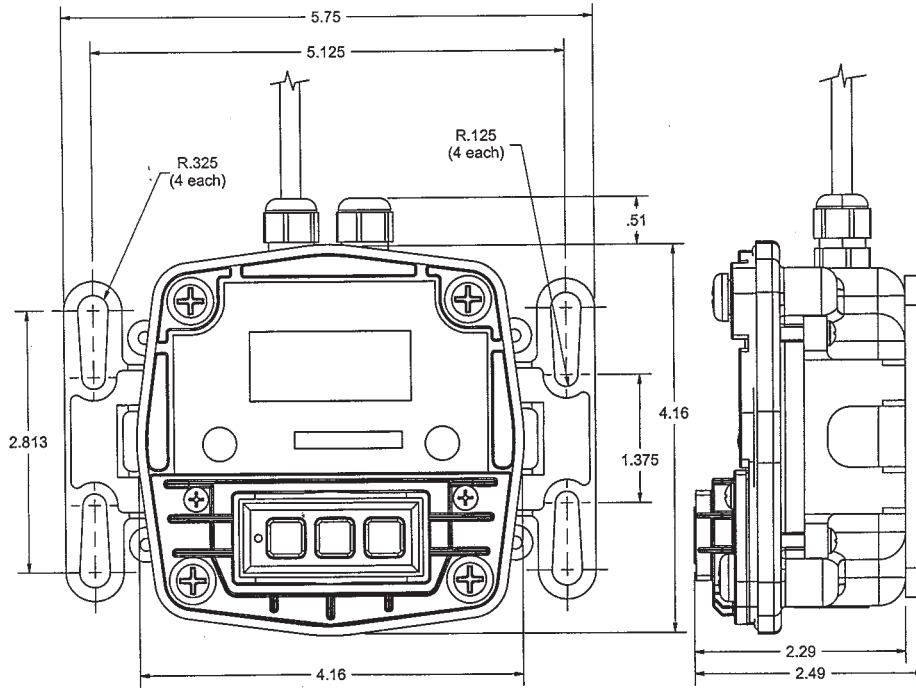
Check all wiring connections occasionally for oxidation or corrosion. Clean and re-seat if such conditions are noted.

If necessary, check and re-seat any connections that may have been subjected to strain (during rework or construction, for example).

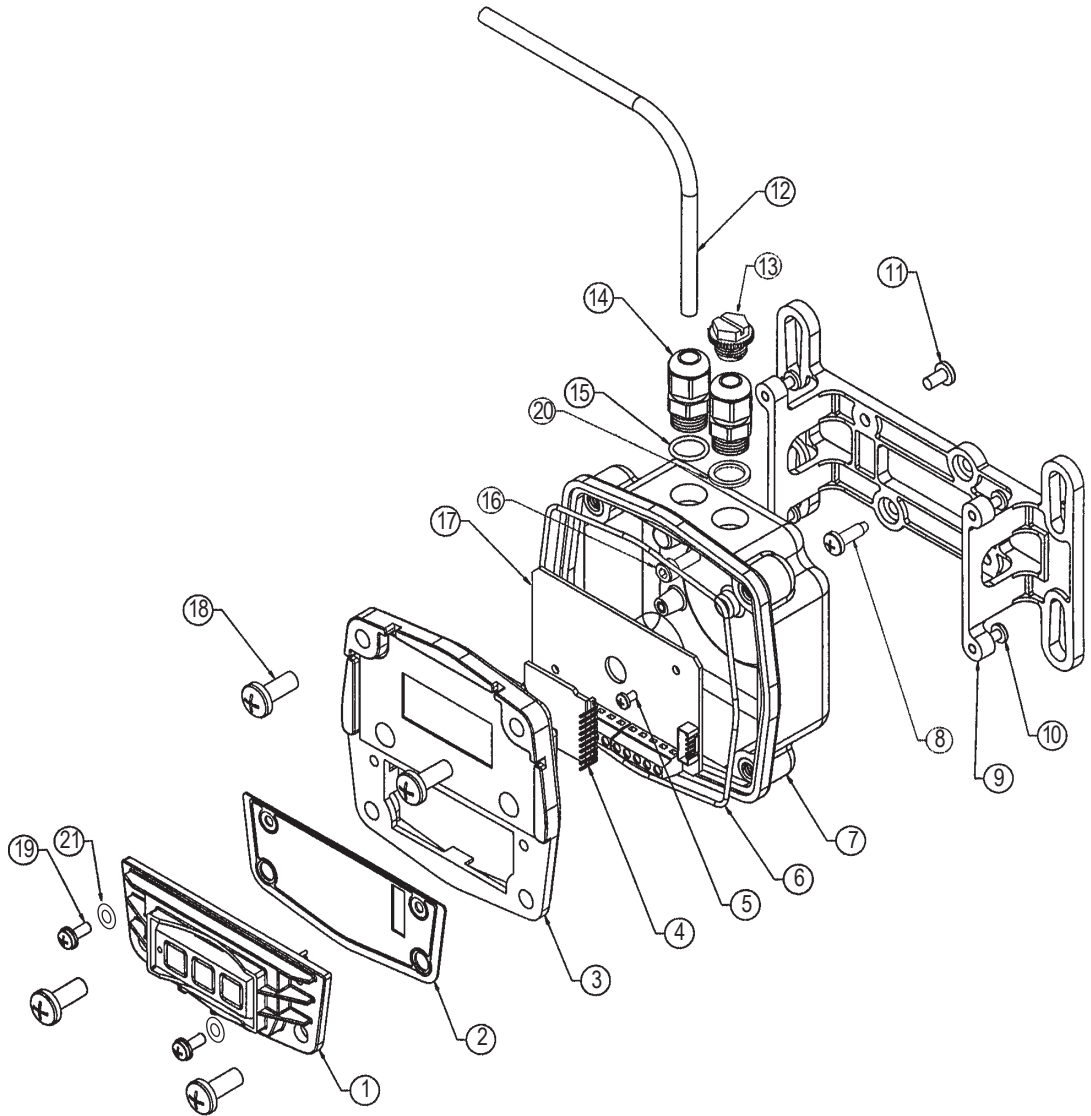
TROUBLESHOOTING

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
A. METER IS NOT ACCURATE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Field Calibration not performed properly 2. Factory Calibration not suitable for liquid being measured 3. Improper installation of flowmeter 4. Flowrates too high or too low 	<p>Field Calibrate again or select Factory Calibration.</p> <p>Perform a Field Calibration according to Calibration Section or select the proper Factory Calibration selection (i.e., gallon or litre).</p> <p>Check for electrical noise, pulsation or swirl in the flow.</p> <p>See section on display calibration for flowrates.</p>
B. READOUT FADED OR BLANK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Power not connected 2. Wiring incorrect 3. Computer defective 4. Temperature limits exceeded 	<p>Check power supply.</p> <p>Verify connections.</p> <p>Contact the factory.</p> <p>Check temperature specifications.</p>
C. NORMAL FLOW-RATE BUT METER DOES NOT COUNT (Meter comes on when DISPLAY button pushed)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Field Calibration not performed correctly 2. Computer defective 3. Loose wire or mis-wired 4. Sensor not attached to turbine 5. Faulty sensor 	<p>Field Calibrate again or select Factory Calibration.</p> <p>Contact the factory.</p> <p>Check wiring diagram or cable installation.</p> <p>Check continuity of sensor.</p> <p>Contact the factory.</p>
D. LOOP OUTPUT WITHIN NORMAL RANGE, BUT INCORRECT	<ol style="list-style-type: none"> 1. 4 mA / 20 mA setpoints bad or not set 	<p>Perform new setpoint procedure for both 4 mA and 20 mA points.</p>
E. LOOP OUTPUT "BOUNCES" ERRATICALLY (is unstable)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Output response-time setting too short, especially for slow input signal 2. Input connections bad 	<p>Select a longer response-time setting.</p> <p>Check all signal-input connections for intermittent open- or short-circuits.</p>
F. LOOP-OUTPUT STABLE BUT RESPONSE TIME TOO SLOW	<ol style="list-style-type: none"> 1. Output response-time setting too long, especially for fast input signal 	<p>Select a shorter response-time setting.</p>
G. LOOP-OUTPUT OK, BUT 0-5 V OUTPUT DOESN'T WORK	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0-5 V output loaded too heavily 2. Wiring incorrect 	<p>Be sure 0-5 V load impedance is at least 1000 ohms (1KΩ).</p> <p>Verify connections.</p>
H. LOOP OUTPUT "STUCK" AT ZERO (No reading at all, regardless of input signal.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Loop not supplying power 2. Loop connections bad 3. Transmitter is faulty 	<p>Be sure loop power supply is present and working, and has correct polarity.</p> <p>Check all loop connections for open- or short-circuits.</p> <p>Replace transmitter.</p>
I. LOOP OUTPUT "STUCK" AT LOW VALUE (Between 1 and 4 mA) REGARDLESS OF INPUT SIGNAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. 4 mA / 20 mA setpoints bad or not set 2. No input signal 3. Input connections bad 4. Unit is faulty 	<p>Perform new setpoint procedure for both 4 mA and 20 mA points.</p> <p>Verify presence of input signal at terminal block.</p> <p>Check all signal input connections for open- or short-circuits.</p> <p>Replace unit.</p>
J. LOOP OUTPUT "STUCK" AT FULL-SCALE (above 20 mA) REGARDLESS OF INPUT SIGNAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. 4 mA / 20 mA setpoints bad or not set 2. Short-circuit between Loop (-) and LOCAL-COM circuits 3. Incorrect connection of Hall Effect device 	<p>Perform new setpoint procedure for both 4 mA and 20 mA points.</p> <p>Check all Loop and LOCAL-COM circuitry for shorts.</p> <p>Hall Effect requires dedicated power supply.</p>

DIMENSION DRAWINGS



ILLUSTRATED PARTS DRAWING



Item No.	Part No.	Description	No. Req'd.
1	120512-01	Switch Keypad Kit	1
2	120048-01	Gasket	1
3	12051803	Computer Kit (Hours)	1
	12051804	Computer Kit (Minutes)	1
4	120043-01	PCB Assembly	1
5	904005-63	Screw, 4-40 x 3/16 in.	2
6	901002-82	O-Ring	1
7	120509-01	Adapter Kit - Remote Display & Local	1
		(GM001, GM002 & GM003)	1
	120509-02	Adapter Kit - Local (GM005 & GM007)	1
	120509-03	Adapter Kit - Local (GM010, GM015 & GM020)	1
	12051701	Adapter Kit (GX510)	1
8	904006-94	Screw, Tapping (GM001, GM002 & GM003) ..	2
9	120058-01	Bracket	1

Item No.	Part No.	Description	No. Req'd.
10	904005-13	Screw, 6-32 x 1/2 in.	4
11	904002-44	Screw, 8-32 x 5/16 in.	2
12	125066-20	Cable, 20 ft.	1
	125066-500	Cable, 100 ft.	1
13	906005-47	Threaded Plug	*
14	902005-9	Strain Relief	*
15	901002-87	O-Ring	*
16	904006-95	Screw, Hex Socket M5-0.8 x 12: For GM005 & GM007	2
		For GM010, GM015 & GM020	4
17	120054-01	Main Circuit Assembly	1
18	904005-28	Sealing Seal, 1/4-20 x 5/8 in.	4
19	904005-74	Screw, Fillister HD, #6-32 x 3/8", CR	2
20	906005-48	Seal for Threaded (Item #13) Plug	*
21	90400811	Washer, Flat, #6 (Type B), Narrow, SS	2

* Varies by model.

SPECIFICATIONS – LOCAL MODEL

Applications:

Use for indoor or outdoor applications where occasional moisture is common.

Materials:

Acetal, Amorphous Nylon, Silicone Rubber, Polyester (decals), FKM (gasket & seals), Stainless Steel (fasteners)

Power Source:

2-wire, loop powered*: 8.5 VDC to 35 VDC loop voltage required for correct operation.

Outputs**:

Analog Primary: 4-20 mA current loop. With loop voltage maintained within specified limits, will maintain advertised linearity over 4 mA to 20 mA range, with good linearity in over-range conditions to about 1.5 mA and 25 mA.

Analog Auxiliary: 0 to 5 VDC. Relationship to primary current output: $V(\text{volts}) = I(\text{ma}) \div 5$. Will maintain advertised linearity over 0.8 V to 4.0 V range, with good linearity in over-range conditions to about 0.1 V and 4.9 V. Recommended minimum driven impedance = 10K Ohms.

Digital (Pulse-Out): Open Collector, square wave. Will switch up to 60 V and up to 200 mA. Closed circuit voltage drop typically 0.1 V; guaranteed less than 0.5 V at any current up to 200 mA.

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/Performance:

Possible conversion error, in addition to any inaccuracy of coupled flowmeter, as follows:

Max. Conversion Error: (nonlinearity plus span, any input, loop current output, 0° C to 70° C, loop voltage supply 12 VDC to 24 VDC) 0.5% of span plus possible resolution uncertainty.

Max. Conversion Resolution Uncertainty: (Loop current output, when properly calibrated) Larger of 0.1 mA or $[20 \text{ mA} / (10 \times (f_{20} - f_4))]$. Where f_{20} = frequency at 20 mA, f_4 = frequency at 4 mA.

Speed of Response: After step change in input frequency, loop output guaranteed stable within 3 x accumulating time (Accumulating time user selectable from 0.3 sec, 0.7 sec, 1.3 sec, 2.6 sec, 5.2 sec).

Frequency Range:

0.25 to 1,000 hertz

Batch Total:

Up to 999,999 (x100)

Cumulative Total:

Up to 999,999 (x100)

Temperature:

Ambient Temperature: +32° F to 140° F (0° C to 60° C)

Cable:

No cable provided.

Mechanical Connections:

Display is mounted directly to flow meter body.

Electrical Connections:

GX500 - Two strain relief ports

GX510 - One strain relief port: one threaded plug

G2 Series - Two strain relief ports

GM Local Models - Two strain relief ports

GM 1/2 in. and Larger - One strain relief port: one threaded plug

Shipping Weight:

1.1 lb. (.5 kg)

* Models utilizing Reed Switch pickup are completely loop powered, and do not require any additional power supply. Note, however, that models utilizing Hall Effect signal pickup require an additional independent, isolated DC power supply for powering the Hall Effect device.

** If you want to use the 4-20 mA output **and** one or both of the other outputs at the same time, you must provide electrical isolation between the current loop and all other circuit elements. Failure to do so will result in incorrect 4-20 mA signal conversion, and possible damage to the unit.

SPECIFICATIONS – REMOTE MODEL

Applications:

Use for indoor or outdoor applications where occasional moisture is common.

Materials:

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

Power Source:

2-wire, loop powered*: 8.5 VDC to 35 VDC loop voltage required for correct operation.

Outputs**:

Analog Primary: 4-20 mA current loop. (This is also the power supply input for the module.) With loop voltage maintained within specified limits, will maintain advertised linearity over 4 mA to 20 mA range, with good linearity in over-range conditions to about 1.5 mA and 25 mA. Absolute maximum current limit under fault conditions approximately 35 mA.

Analog Auxiliary: 0 to 5 VDC. Relationship to primary current output: $V(\text{volts}) = I(\text{ma}) \div 5$. Will maintain advertised linearity over 0.8 V to 4.0 V range, with good linearity in over-range conditions to about 0.1 V and 4.9 V. Recommended minimum driven impedance = 10K Ohms.

Digital (Pulse Out): Open Collector, square wave. Will switch up to 60 V and up to 200 mA. Closed circuit voltage drop typically 0.1 V; guaranteed less than 0.5 V at any in range current.

Configuration:

2-Totals (1 Cumulative and 1 Batch), Rate, 2 Cals (Factory calibration in gallons or litres; 1 field calibration), K-factor to match published K-factor for each size meter.

Time Base:

Hours or minutes

Unit of Measure:

U.S. gallons or litres

Frequency Limits for Correct Operation:

Input Type	Analog Conversion	Display and Digital Output
LLC (sine):	approx. 11-1000 Hz	approx. 0-1000 Hz
HLLF:	0.25-150 Hz	0-150 Hz
HLHF:	0.25-1200 Hz	0-1200 Hz
Optically Isolated HLLF:	same as standard HLLF	
Optically Isolated HLHF:	same as standard HLHF	

Accuracy/Performance:

Max. Conversion Error: (nonlinearity plus span, any input, loop current output, 0° C to 70° C, loop voltage supply 12 VDC to 24 VDC) 0.5% of span plus possible resolution uncertainty. Coupled flowmeter may add additional error.

Max. Conversion Resolution Uncertainty: (Loop current output, when properly calibrated) Larger of 0.1 mA or $[20 \text{ mA} / (10 \times (f_{20} - f_4))]$. Where f_{20} = frequency at 20 mA, f_4 = frequency at 4 mA.

Speed of Response: After step change in input frequency, loop output guaranteed stable within 3 x accumulating time (Accumulating time user selectable from 0.3 sec, 0.7 sec, 1.3 sec, 2.6 sec, 5.2 sec).

Batch Total:

Up to 999,999 (x100)

Cumulative Total:

Up to 999,999 (x100)

Ambient Temperature:

+32° F to +140° F (0° 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:

GX500 - Two strain relief ports

GX510 - One strain relief port: one threaded plug

G2 Series - Two strain relief ports

GM Local Models - Two strain relief ports

GM 1/2 in. and Larger - One strain relief port: one threaded plug.

Shipping Weight:

1.1 lb. (.5 kg)

* To power some low power pickup/display devices, such as a GPI "EDM" module, a loop powered GX500 can supply 5 VDC at up to approximately 2.5 mA without degrading conversion accuracy. However, "active" pickup devices or conditioners (i.e., Hall Effect or R-F) usually require more current. If such a device is used, or if you use the optically isolated inputs, you must provide an independent, isolated DC power supply to operate the pickup circuitry.

** If you want to use the 4-20 mA output **and** one or both of the other outputs at the same time, you must provide electrical isolation between the current loop and all other circuit elements. Failure to do so will result in incorrect 4-20 mA signal conversion, and possible damage to the unit.

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 suministran con su medidor de GPI, o como una unidad de accesorio en los modelos locales y remotos. La electrónica de GPI puede ser utilizada en aplicaciones interiores o exteriores donde la exposición a la humedad ocasional es común.

- La salida de 4-20 mA con pantalla está disponible en dos versiones. Una indica el caudal en unidades/hora y la otra en unidades por hora. Ambos indican totales de flujo en galones y litros.
- La salida de 4-20 mA 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 las de la serie de medidores GM de engranajes ovales de Desplazamiento Positivo.

Diferencias entre los productos de este manual se identifican a través de, **Local** o **Remoto** cuando sea necesario.

Si el medidor fue adquirido con esta pantalla, entonces vienen calibrados de fábrica de galones "GAL" y el litro "LTR". La calibración de campo también está disponible.

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

El GPI de 4-20 mA es un dispositivo con la exhibición de un totalizador de flujo y medidor de tasa estándar de la industria con el lazo de salida. La unidad tiene Corriente de circuito, y proporciona una salida analógica de 4-20 mA proporcional a la señal de frecuencia para la comunicación con los PLCs y equipos de otros tipos. La salida de 4-20 mA (ó 0-20 mA) está calibrada bajo condiciones de flujo reales con solo un botón de calibración. La salida auxiliar incluye 0-5 VDC.

Los componentes electrónicos basados en microprocesadores tienen requerimientos de potencia muy bajos y están totalmente alimentado por el lazo de 4-20. La electrónica ofrece las opciones de locales (en el medidor) y/o la visualización remota (hasta 5.000 pies). Caudal total y la tasa se muestran en un gran de 6 dígitos con pantalla LCD de dos puntos decimales flotantes para los totales de 01 a 999.999. Todas las operaciones son de fácil acceso con los botones del panel frontal de pantalla.

⚠ PRECAUCIÓN

Esta unidad no está aprobada para uso FM. Por lo tanto, el uso de este transmisor con un sistema aprobado de medición anula la aprobación FM.

NOTA: Esta unidad es alimentada por lazo, que requiere una fuente de alimentación de entrada de 8,5 a 35 voltios (se recomiendan 24 VDC).

NOTA: La calibración del punto de consigna de la unidad es necesaria para la salida de 4-20 mA, 0-20 mA y 0-5 V opciones de salida.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Cuando se requiera la medición de líquidos inflamables, tome las precauciones contra incendio o explosión.
- Cuando trabaje en entornos peligrosos, siempre ejerza las precauciones de seguridad apropiadas.
- Cuando se aplica energía externa al transmisor, utilice corriente continua.
- Desconecte la alimentación externa para el transmisor antes de desmontar o instalar los cables de entrada o de salida.
- Los lazos de tierra entre el sensor y el equipo del usuario pueden dañar el transmisor y puede ser peligroso.
- Si no puede aislar galvánicamente el sensor de toma de tierra, puede que tenga que utilizar el transmisor de entradas ópticamente aisladas.
- Asegúrese de que las juntas tóricas y los sellos se mantienen en buen estado.

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 GX510 de salida de 4-20 mA con la exhibición de monta directamente en el conector del conducto de 1 pulgada MNPT.
- **Remoto** - El GX500 de salida de 4-20 mA 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 GX510 de salida de 4-20 mA con pantalla requiere que el GPI conducto Kit de conectores (Pieza número 113437-01) para locales de montaje en el medidor de la serie G2.
- **Remoto** - El GX500 de salida de 4-20 mA 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 GX510 de salida de 4-20 mA con pantalla requiere el Kit de conducto de conectores GPI (Pieza número 113437-01) para montaje local en el medidor de la serie A1.
- **Remoto** - El GX500 de salida de 4-20 mA con pantalla se conecta a través de un cable de salida como se muestra en el Diagrama de cableado.

La serie GM de engranajes Ovals:

- **Local** - La salida de 4-20 mA con pantalla está montada directamente en la caja de engranajes ovals.
- **Remoto** - El GX500 de salida de 4-20 mA con pantalla se conecta a través de un cable de salida como se muestra en el Diagrama de cableado.

Instale el GPI de salida de 4-20 mA con pantalla usando los pernos, tornillos o pernos estándar U para tuberías. Las opciones de montaje incluyen:

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

Ambiental

Elija un lugar de montaje adecuado para la salida de 4-20 mA con dispositivo visual. 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 +32° F a +140° F (0° C a +60° C).
- Las longitudes de cable son mínimas.

Evite el montaje en los lugares donde la salida de 4-20 mA con la pantalla esten:

- Sujetos a la constante exposición al agua u otros líquidos (salpicaduras ocasionales de baja presión no dañarán la unidad si los puntos de entrada de cable están bien sellados).
- Está sujeto a > 5g de descarga.
- Está frente al sol directamente durante largos períodos de tiempo.
- Está cerca de alta tensión o alto voltaje, motores de corriente continua, motores de combustión interna, o convertidores de frecuencia.

Pautas para cables

4-20 mA Corriente del Lazo:

- El lazo de corriente en sí es muy resistente a la captación de ruido eléctrico y el cable aislado rara vez es necesario, salvo en los lugares de mucha interferencia (eléctrica) y/o cuando se utilizan ejecuciones de cableado muy largas (en miles de pies o cientos de metros).

Sensor de cableado:

- Algunos productos vienen con 20 pies de cable aislado.
- Si necesita un cable más largo, un kit de 100 pies de cable está disponible a través de GPI, o usar Belden 9363 por cable. Cuando la longitud de cableado de cable más largos, asegúrese de conectar la pantalla al LOCAL-COM ONLY! (Conexiones múltiples escudo puede causar problemas de bucle de tierra).
- Algunos ensayos pueden ser necesarios debido a la amplia variedad de condiciones de uso. Trate de mantener el cable corto!

CABLEADO

Este manual se refiere a distintos modelos de medidores de flujo de GPI. Determine lo que usted requiere acerca de qué tipo de entrada electrónica va a recibir y qué tipo de salida, si los hubiere. Utilice los diagramas que se encuentran en la sección de los diagramas de cableado (si la unidad no está ya instalado) para conectar correctamente el sistema.

La pantalla está externamente accionada por el bucle.

NOTA: Los totales se pierden con la pérdida de alimentación del lazo.

⚠ PRECAUCIÓN

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

La salida de 4-20 mA con dispositivo visual puede venir con 20 pies de cable para conectar al medidor. El cliente debe suministrar el cable de circuito de comunicación. Aunque la unidad usualmente se alimenta a través del circuito de comunicación, hay algunas circunstancias que podrían requerir alimentación externa.

Conexión del equipo:

- Retire la placa frontal quitando los tornillos de las cuatro esquinas.
- Conecte el cableado de su equipo de acuerdo con las siguientes conexiones de las terminales y los diagramas de cableado, dependiendo de sus circunstancias.

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 a través del proceso de configuración. Al deshabilitar las características innecesarias, día a día el funcionamiento del medidor de caudal se puede simplificar, 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:

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

Cambio de los ajustes de configuración

El acceso a los ajustes de configuración requieren un procedimiento específico y un código pin disponible a través de la página web en el GPI: www.gpimeters.net, o llame al GPI Servicio de Atención al Cliente: 888-996-3837.

FUNCIONAMIENTO

Pantalla del ordenador

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

La computadora está encendida de forma continua mientras que el lazo se alimenta.

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 lote se puede restablecer para medir el flujo en un solo uso. El total acumulativo se etiqueta TOTAL 1, El total de lotes se denomina TOTAL 2 BATCH.

Cuando el total acumulativo alcanza una lectura de la pantalla de 999,999 el equipo seleccione un icono de X10. Esto indica al operador que un cero debe ser añadido a los 6 dígitos mostrados. Cuando la reinversión se produzca la próxima, el equipo se seleccione un icono de X100. Esto indica al operador que dos ceros debe ser añadido a los 6 dígitos mostrados.

Pulse el botón DISPLAY brevemente para cambiar entre el total de TOTAL 1, TOTAL 2 BATCH y caudal. Presione DISPLAY brevemente para mostrar el 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, se muestra un pequeño icono de hélice.

Caudal de funciones

Para utilizar esta función presione y suelte DISPLAY, hasta que el icono de FLOWRATE se muestre. El conjunto de la fábrica de base de tiempo se puso de relieve a la derecha de flujo (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 calibración de "fábrica". Ambos galones y litros están disponibles (se mostrará: "GL" o "LT"). Mientras mantiene el botón de CALIBRATE, brevemente pulse DISPLAY para cambiar entre galones y litros. Esta calibración de fábrica (se indica con FAC) ha sido programada de manera permanente en la computadora y no es ajustable por el usuario.

NOTA: El equipo puede mantener otras unidades de medida programadas dentro de él. Manteniendo pulsado el botón CALIBRATE 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 corrompe el contenido del 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, pero 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 se encuentra visible en la línea superior de la pantalla.

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 use en un punto único el valor de factor K que se representa con 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.

1. Para desplegar la calibración, pulse y mantenga CALIBRATE y DISPLAY durante unos 3 segundos hasta que vea FLdCAL. Suelte los botones y verá Kxxxx.x (donde "x" representa la corriente de campo-cal y valor de factor K). 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 por el valor deseado en la posición intermitente. Al modificar el factor K se muestra el valor deseado. El factor K aceptable se amplía de 0000.1 a 9999.9.
3. 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.
4. Tenga en cuenta que en la línea superior de la pantalla, el icono de "FAC" y todas las unidades de medida han desaparecido.

Unidades alternativas de medida no se pueden seleccionar 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 CALIBRATE y DISPLAY durante unos 3 segundos, hasta que FAcCAL se muestra. A continuación, suelte los botones. La unidad debe volver al funcionamiento normal cuando el icono FAC es visible.

NOTA: Si durante el modo de calibración de campo se introduce el líquido y NO se dispensa, y luego al terminar, el equipo utilizará los datos de la última calibración de campo que se realizó con éxito.

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

Si la pantalla se compró con una unidad 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.

1. Para calibrar, presione y mantenga presionados los botones CALIBRATE y 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.
2. La posición +/- aparece como un carácter de “relieve” para positivo, o como un “guión” de carácter negativo. El botón de DISPLAY selecciona la posición y el botón CALIBRATE cambia este personaje.
3. El botón DISPLAY puede ser presionado para seleccionar las posiciones numéricas. Pulse el botón CALIBRATE para desplazarse de 0 a 9. Introduzca el porcentaje de cambio que desea corregir en la pantalla. 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 el icono de FAC (calibración de fábrica).
4. Todas las unidades de medida permanecen visibles y seleccionables – la corrección introducida se aplica a todas las unidades habilitadas.
5. 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 FAC queda visible.

Configuración de 4-20 mA extremos

Los ajustes de 4-20 mA de punto final son independientes de la calibración de la pantalla. Si restablece el tiempo de respuesta debe restablecer las variables de 4-20 mA.

Todas las unidades se entregan con los siguientes elementos preestablecidos:

- 4 mA consigna = 10 Hz
- 20 mA = 1000 Hz
- Tiempo de respuesta = 0.7 segundos

Todos los nuevos valores que se establecen para estas partidas se guardan automáticamente cuando el transmisor está apagado, y se restaura automáticamente la alimentación la próxima vez que se aplica.

Procedimiento

Antes de empezar, el sistema de bombeo de fluidos debe estar listo para hacer dos ensayos sencillos de calibración, en primer lugar en el caudal más bajo previsto, y luego el segundo en el caudal más alto previsto. Colóquese de manera que usted pueda operar fácilmente los botones del transmisor. Usted debe ser capaz de ver la luz del indicador (la pequeña ventana al lado del botón “4”).

Ajuste de la baja (4 mA) Punto extremo final:

Para configurar de 4 mA a flujo cero, vaya al paso 3. De lo contrario siga los pasos 1, 2 y 3:

1. Inicie el sistema de bombeo de fluidos. Establecer que para el flujo constante en la tasa más baja de lo previsto (o la velocidad a la que desea un “mínimo” indicio).
2. Espere mientras el flujo de fluido es ininterrumpido durante al menos 10 segundos.
3. Mientras está viendo la luz indica que el transmisor, presione y mantenga los botones “SET” y “4”. Suelte cuando la luz parpadea.

NOTA: La longitud de tiempo entre “presione el botón” y “parpadeo de la luz” depende del tiempo de respuesta del transmisor. El máximo es de 5,2 segundos. Si usted no puede ver la luz del indicador (si está al aire libre en la luz brillante), puede simplemente contar hasta 10, mientras que presiona los botones.

NOTA: Después de ajustar el mínimo, el bucle de corriente debe registrar en o cerca de 4 mA. No se preocupe si no es exacta, será correcta después de establecer el punto final extremo a la alta (20 mA).

Ajuste de la alta (20 mA) Punto final extremo

1. Inicie el sistema de bombeo de fluidos. Establezca el flujo constante en la tasa más alta de lo previsto (o la velocidad a la que desea una indicación “máxima”).
 2. Espere mientras el flujo de fluido es ininterrumpido durante al menos 10 segundos.
- NOTA: Si usted observa el bucle de corriente después de completar el procedimiento, debe registrarse en o muy cerca de 20 mA (dentro de las especificaciones de resolución de las condiciones actuales).
3. Mientras está viendo la luz que indica el transmisor, presione y mantenga los botones de “SET” y “20”. Suelte cuando la luz parpadea.

NOTA: Durante el procedimiento de punto de referencia de alta y baja, si los nuevos valores son muy diferentes de los valores anteriores, es posible invertir los puntos de ajuste de el 4 mA y 20 mA para que la frecuencia de 4 mA sea **mayor que** la frecuencia de 20 mA. La situación se corrige después de completar los dos puntos de ajuste. Si en la nueva configuración se acercan a los valores anteriores, se pueden establecer de forma segura ya sea la configuración alta y baja de forma independiente.

Función de bloqueo

Este transmisor incluye una función de bloqueo de usuario seleccionable. Seleccione la función después de establecer los criterios de valoración de 4 y 20 mA durante el uso inicial. La función de bloqueo evita la manipulación de los 4 y 20 mA en el transmisor.

Antes de activar la función de bloqueo de asegurarse de que no hay ninguna señal que se recibe por el transmisor. Si se recibe señal, desactívela usando uno de los métodos siguientes:

- Detenga el flujo a través de la línea que está siendo grabada.
- Desconecte el dispositivo de salida en el medidor de caudal.

Bloqueo/Desbloqueo del transmisor

Colóquese de manera que usted pueda operar fácilmente los botones del transmisor. Usted debe ser capaz de ver la luz del indicador.

Para **bloquear** el transmisor, use los botones en la siguiente secuencia con una breve pausa entre cada pulsación de botón: 20 - 20 - 20 - SET. La luz del indicador parpadeará dos veces para indicar que la unidad está bloqueada.

Para **desbloquear** el transmisor, use los botones en la siguiente secuencia con una breve pausa entre cada pulsación de botón: 4 - 4 - 4 - SET. La luz del indicador parpadeará una vez para indicar que la unidad se desbloquee.

Comprobación del estado de la función de bloqueo

Para comprobar el estado del transmisor, use los botones en la siguiente secuencia con una breve pausa entre cada pulsación de botón: SET - 4 - 20 - SET. La luz del indicador parpadeará una vez si está desbloqueado o dos veces si está bloqueado.

Modo opcional de 0-20 mA

Algunos sistemas de bucle de corriente usan 0-20 mA. La frecuencia de la señal de entrada de "0" produce una señal de salida analógica de "0" con proporcionalidad directa y no de deslizamiento.

NOTA: Un bucle de corriente de verdadero "0" en un dispositivo de circuito eléctrico como el transmisor de GPI no se puede obtener. Eso es porque los poderes de bucle de corriente del transmisor, y su corriente de funcionamiento son distintos de cero, incluso al inicio de frecuencia cero. En el modo de 0-20, el bucle de corriente del transmisor de GPI se reducirá a tan cerca de cero como sea posible en el cero de inicio, en la mayoría de las unidades de entre 1 y 2 mA.

Procedimiento

1. Para entrar en el modo de 0-20, simplemente presione y mantenga presionados los tres botones al mismo tiempo (4, SET y 20) en cualquier caudal. Siga pulsando hasta que parpadee el indicador de luz (la luz parpadea un máximo de 5 segundos) y suelte todos los botones. Esto define el punto final de calibración bajo hasta cero/cero.
2. Establecer el punto final de 20 mA como se describe más arriba en la calibración 4-20 mA.
3. El modo de 0-20 especial permanecerá en vigor hasta que un nuevo punto 4 mA extremo se establece de la forma habitual.

Auxiliar de 0-5 VDC

La salida de 4-20 mA con pantalla está equipada con una salida de tensión auxiliar, con un rango de 0-5 VDC. Esta señal es capaz de bajar a unos pocos milivoltios de cero, y por lo tanto pueden ser más adecuados para su uso en el modo de 0-20.

No se necesita equipo especial para usar la salida de 0-5 V, pero el cableado de los equipos del cliente puede variar (ver diagrama de cableado 4).

Cambio de Tiempo de Respuesta

La salida de 4-20 mA con pantalla viene de fábrica con un valor predeterminado de 0,7 segundos el tiempo de respuesta.

⚠ ADVERTENCIA

Si restablece el tiempo de respuesta (procedimiento que se detalla a continuación), entonces DEBE restablecer las variables de 4-20 mA.

Para dar un buen rendimiento con una gran variedad de tipos de sensores, muchos los convertidores de frecuencia a analógicos, (incluyendo este de GPI) de salida de 4-20 mA con pantalla, ofrecen dos o más ajustes para "tiempo de respuesta" (a veces se denomina "tiempo de estabilización" o "un promedio de tiempo").

- Los tiempos de respuesta mayores (más lentos) son necesarios para los tipos de sensores que generan productos de muy baja frecuencia (como medidores de flujo de engranajes ovales de la serie GM).
- El funcionamiento de un medidor de caudal en la alta pueden requerir un menor (más rápido) tiempo de respuesta para lograr el mejor rendimiento del transmisor.
- La reducción de los tiempos de respuesta (más rápido) son preferibles para los sensores que generan salidas de frecuencia más altas (por ejemplo, los metros de turbina GPI).
- El tiempo de respuesta mayor (más lento) también es apropiado en situaciones donde la producción de sensores de frecuencia fluctúa o se tambalea sustancialmente.

El 4-20 mA de GPI con dispositivo visual ofrece una selección de cinco de tiempo de respuesta ajustables, seleccionables mediante botones de la unidad.

Procedimiento

1. Comience con la unidad sin alimentación eléctrica. Si la unidad está en uso operativo, desactive temporalmente su fuente de alimentación externa. Asegúrese de dejar al menos 30 segundos que deben transcurrir con la unidad sin alimentación eléctrica.
2. Mantenga pulsado el botón "4". Mientras sostiene, ver la luz indicadora y el poder de la salida de 4-20 mA con dispositivo.
3. Poco después de conectar la alimentación, la luz parpadea una o más veces. Cuente el número de parpadeos (de 1 a 5 parpadeos) y suelte el botón después de que el parpadeo se ha terminado.

NOTA: Si es necesario, repita los pasos 1 a 3 para obtener el número de parpadeos correspondientes al tiempo de respuesta que desea.

Parpadea	Tiempo de respuesta
1 parpadeo	0,3 segundos
2 parpadea	0,7 segundos
3 parpadeos	1,3 segundos
4 parpadea	2,6 segundos
5 parpadea	5,2 segundos

En funcionamiento normal, la salida de 4-20 mA con pantalla siempre da un promedio de dos lecturas secuenciales de entrada. El retardo de tiempo de un cambio brusco en la frecuencia de entrada a una lectura final, será estabilizada siempre en el doble de la que se muestra en la tabla anterior.

MANTENIMIENTO

Revise los sellos de los cables de forma periódica. Apriete y/o aplique sellador, si es necesario. Esto es especialmente importante en ambientes que contienen altas concentraciones de polvo, vapor de aceite, o cualquier otro residuo.

Revise todas las conexiones de los cables de vez en cuando a prueba de oxidación o corrosión. Limpie y vuelva a colocar, si estas condiciones se observan.

Si es necesario, vuelva a colocar todas las conexiones que pueden haber sido sometidas a tensión (por ejemplo, durante la repetición de trabajos o la construcción).

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A. EL CONTADOR NO ES EXACTO.

1. **La calibración de campo no se ha realizado correctamente.** Calibre de nuevo o seleccione la calibración de fábrica.
2. **La calibración de fábrica no es adecuada para el líquido que se está midiendo.** Realice una calibración de campo de acuerdo con la sección de la calibración o seleccione la selección adecuada de calibración de fábrica. (Es decir, galones o litros).
3. **La instalación es la incorrecta en el caudalímetro.** Verifique que no haya interferencia eléctrica pulsaciones, o turbulencia en el flujo.
4. **Los caudales son demasiado altos o demasiado bajos.** Vea la sección de calibración de la pantalla de caudales.

B. LA LECTURA SE OSCURECE O ACLARA.

1. **El poder no está conectado.** Revise la fuente de alimentación.
2. **El cableado es el incorrecto.** Verifique las conexiones.
3. **La informática está defectuosa.** Póngase en contacto con la fábrica.
4. **Los límites de temperatura son superados.** Compruebe las especificaciones de temperatura.

C. EL CAUDAL SE ENCUENTRA NORMAL, PERO EL METRO NO CUENTA. (El medidor se enciende cuando el botón DISPLAY es presionado.)

1. **La calibración de campo no se ha realizado correctamente.** Calibre de nuevo o seleccione la calibración de fábrica.
2. **La informática está defectuosa.** Póngase en contacto con la fábrica.
3. **Cable suelto o mal programado.** Compruebe el diagrama de cableado o la instalación del cable.
4. **El sensor no está conectado a la turbina.** Verifique la continuidad del sensor.
5. **Sensor defectuoso.** Póngase en contacto con la fábrica.

D. LA SALIDA DEL LAZO SE ENCUENTRA DENTRO DEL RANGO NORMAL, PERO ES EL INCORRECTO.

1. **4 mA/20 mA no están establecidos.** Realizar los procedimientos de nuevo de los puntos de corte, tanto para los puntos del 4 mA y 20 mA.

E. LA SALIDA DEL LAZO "REBOTA" DE FORMA ERRÁTICA. (Es inestable.)

1. **La respuesta de salida de ajuste de tiempo es demasiado corta, especialmente para la señal de entrada lenta.** Seleccione un ajuste de tiempo de respuesta más larga.
2. **Las conexiones de entrada están defectuosas.** Revise todas las conexiones de entrada de señal a prueba de circuitos intermitentes o cortocircuitos.

ESPECIFICACIONES - LOCAL

F. LA SALIDA DEL LAZO ES ESTABLE, PERO EL TIEMPO DE RESPUESTA ES MUY LENTO.

1. **La respuesta de salida de ajuste de tiempo es demasiado larga, especialmente para la señal de entrada rápida.** Seleccione un ajuste de tiempo de respuesta más corta.

G. LA SALIDA DEL LAZO ESTÁ BIEN, PERO LA SALIDA DE 0-5 V NO FUNCIONA.

1. **0-5 V de salida se cargan demasiado.** Asegúrese de que la impedancia de carga de 0-5 V es de al menos 1000 ohmios (1 kW).
2. **El cableado es el incorrecto.** Verifique las conexiones.

H. LA SALIDA DEL LAZO ESTÁ “ATASCADA” EN CERO (no lee en absoluto), INDEPENDIENTEMENTE DE LA SEÑAL DE ENTRADA.

1. **El lazo no está suministrando de energía.** Asegúrese de que la fuente de alimentación de lazo está presente y está funcionando, y tiene la polaridad correcta.
2. **Las conexiones de lazo no funcionan.** Revise todas las conexiones de lazo a prueba de circuitos intermitentes o cortocircuitos.
3. **El transmisor está defectuoso.** Debe sustituir el transmisor.

I. SALIDA DEL LAZO ES “PEGADO” A VALOR BAJO (entre 1 y 4 mA), INDEPENDIENTEMENTE DE LA SEÑAL DE ENTRADA.

1. **4 mA/20 mA son malas o no establecido.** Realizar procedimientos de nuevos puntos de corte, tanto para el 4 mA y 20 mA puntos.
2. **No hay señal de entrada.** Verificar la presencia de una señal de entrada en el bloque de terminales.
3. **Las conexiones de entrada son malos.** Revise todas las conexiones de entrada para los circuitos abiertos o cortocircuitos.
4. **La unidad está defectuosa.** Vuelva a colocar la unidad.

J. SALIDA DEL LAZO ES “ATASCADO” EN FULL-SCALE EL (superior a 20 mA), INDEPENDIENTEMENTE DE LA SEÑAL DE ENTRADA.

1. **4 mA/20 mA son malas o no establecido.** Realizar procedimientos de nuevos puntos de corte, tanto para el 4 mA y los 20 puntos mA.
2. **Cortocircuito entre Loop (-) y los circuitos LOCAL-COM.** Revise todo el circuito y el circuito de LOCAL-COM tiene un cortocircuito.
3. **La conexión incorrecta del aparato de Hall Effect.** Hall Effect requiere una fuente de alimentación dedicada.

Aplicaciones:

Se utiliza para aplicaciones en interiores o al aire libre donde la humedad ocasional es común.

Materiales:

Acetal, nylon amorfo, de caucho de silicona, poliéster (calcomanías), FKM (junta y sellado) y el acero inoxidable (tornillos).

Fuente de alimentación:

2 hilos, alimentación por el lazo*. 8.5 VDC a 35 VDC de tensión de lazo necesaria para su correcto funcionamiento.

Salidas**:

Analógica Primaria: 4-20 mA lazo de corriente. Con un voltaje de circuito mantenido dentro de límites especificados, podrá mantener la linealidad anunciado más de 4 mA a 20 mA, con una buena linealidad en las condiciones más alcance a alrededor de 1.5 mA y 25 mA.

Analógica Auxiliar: de 0 a 5 VDC. Relación con la salida de corriente principal: $V \text{ (voltios)} = I \text{ (ma)} \div 5$. Mantendrá linealidad anunciado más de 0.8 V a 4.0 V gama, con una buena linealidad en las condiciones más alcance a alrededor de 0.1 V y 4.9 V impedancia mínima recomendada impulsado = 10K Ohm.

Digital (Pulso de salida): colector abierto, onda cuadrada. Cambiará hasta 60 V y hasta 200 mA. Caída de tensión de circuito cerrado es típicamente 0.1 V; garantizada menos de 0.5 V en cualquier corriente de hasta 200 mA.

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:

Hall Effect, Reed Switch, NPN, colector abierto o de onda sinusoidal.

Base de tiempo:

Horas o minutos

Unidad de medida:

Estados Unidos - galones o litros

Precisión/Rendimiento:

Posible error de conversión, además de cualquier inexactitud de caudalímetro acoplado, como sigue:

Max. Error de Conversión: (no linealidad, más espacio, cualquier entrada, de salida del bucle de corriente, de 0° C a +70° C, tensión de bucle de alimentación de 12 VDC a 24 VDC) 0,5% del intervalo de la incertidumbre, más la posible resolución.

Max. Conversión de la Incertidumbre Resolución: (el lazo de salida, cuando está correctamente calibrado) más grande de 0.1 mA o $[20 \text{ mA} / (10 \times (F_{20} - F_4))]$ Donde F_{20} = frecuencia a 20 mA, f_4 = frecuencia a 4 mA.

Velocidad de Respuesta: Después del cambio de paso en la frecuencia de entrada, de salida del circuito garantizado estable dentro de la acumulación de tiempo de 3 x (acumulando vez que el usuario puede seleccionar de 0,3 segundos, 0,7 segundos, 1,3 segundos, 2,6 segundos y 5,2 segundos).

Rango de Frecuencia:

0,25 a 1.000 Hz.

Total de la Mezcla:

Hasta 999.999 (x100)

Total Acumulado:

Hasta 999.999 (x100)

Temperatura:

Temperatura ambiente: +32° F a +140° F (0° C a +60° C)

Del Cable:

Sin cable suministrado.

Conexiones Mecánicas:

La pantalla está montada directamente en el cuerpo del medidor.

Conexiones Eléctricas:

- GX500 - Dos puertos de alivio de tensión
- GX510 - Un puerto de alivio de tensión: un tapón roscado
- G2 Series - Dos puertos de alivio de tensión
- GM Locales Modelos - Dos puertos de alivio de tensión
- GM 1/2 pulgadas y más grandes - Un puerto de alivio de tensión: un tapón roscado

Peso del Envío:

£ 1,1 (0,5 kg)

* Los modelos que utilizan la pastilla del interruptor de láminas son completamente alimentados por lazo y no requieren ninguna fuente de alimentación adicional. Nótese, sin embargo, que los modelos que utilizan el Hall Effect de recogida de señal requieren un suministro adicional independiente, alejado de alimentación de CC para alimentar el dispositivo de Hall Effect.

** Si desea utilizar la salida de 4-20 mA y una o ambas de las otras salidas al mismo tiempo, debe proporcionar aislamiento eléctrico entre el lazo de corriente y todos los otros elementos del circuito. De no hacerlo, dará lugar a la conversión de la señal incorrecta 4-20 mA, y posibles daños a la unidad.

ESPECIFICACIONES - REMOTO

Aplicaciones:

Se utiliza para aplicaciones en interiores o al aire libre donde la humedad ocasional es común.

Materiales:

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

Fuente de alimentación:

2 hilos, alimentación por el loop*. 8.5 VDC a 35 VDC de tensión de bucle necesaria para su correcto funcionamiento.

Salidas:**

Análogica Primaria: 4-20 mA lazo de corriente. (Esta es también la entrada de alimentación para el módulo.) Con tensión de bucle de mantenerse dentro de límites especificados, será mantener la linealidad anunciado más de 4 mA a 20 mA, con una buena linealidad en las condiciones más alcance a alrededor de 1.5 mA y 25 mA. Absoluta límite máximo actual en condiciones de falla de aproximadamente 35 mA.

Análogica Auxiliar: de 0 a 5 VDC. Relación con la salida de corriente principal: $V \text{ (voltios)} = I \text{ (ma)} \div 5$. Mantendrá linealidad anunciado más de 0.8 V a 4.0 V gama, con una buena linealidad en las condiciones más alcance a alrededor de 0.1 V y 4.9 V. Impedancia mínima recomendada impulsado = 10K Ohm.

Digital (Pulso de Salida): Colector abierto, onda cuadrada. Cambiará hasta 60 V y hasta 200 mA. Caída de tensión en circuito cerrado por lo general 0.1 V; garantizado a menos de 0.5 V en cualquier en el rango actual.

Configuración:

2-Totales (1 acumulada y el lote 1), Tasa, 2 Cals (Calibración de fábrica en galones o litros; una calibración de campo), el factor K para que coincida con la publicada del factor K por cada medidor por tamaño.

Base de Tiempo:

Horas o minutos

Unidad de Medida:

Estados Unidos galones o litros

Límites de frecuencia para el correcto funcionamiento:

Tipo de entrada	analógica de conversión	Visualización y de salida digital
LLC (seno):	aprox. 11-1000 Hz	aprox. 0-1000 Hz
HLLF:	0.25 a 150 Hz	0-150 Hz
HLHF:	0,25 a 1.200 Hz	0-1200 Hz
HLLF Optoaislado:	igual que el estándar de HLLF	
Optoaislado HLHF:	igual que el estándar de HLHF	

Precisión / Rendimiento:

Max. Error de Conversión: (no linealidad, más espacio, cualquier entrada, de salida del bucle de corriente, de 0° C a +70° C, tensión de bucle de alimentación de 12 VDC a 24 VDC) 0,5% del intervalo de la incertidumbre, más la posible resolución. Junto medidor de flujo puede añadir errores adicionales.

Max. la Incertidumbre de Conversión Resolución: (el lazo de salida, cuando está correctamente calibrado) más grande de 0.1 mA o [20 mA / (10 x (F20-F4))]. Donde F20 = frecuencia a 20 mA, f4 = frecuencia a 4 mA.

Velocidad de Respuesta: Después del cambio de paso en la frecuencia de entrada, de salida del circuito garantizado estable dentro de la acumulación de 3 x tiempo (acumulación de usuario de tiempo seleccionable de 0,3 segundos, 0,7 segundos, 1,3 segundos, 2,6 segundos, 5,2 segundos).

Total de la Mezcla:

Hasta 999.999 (x100)

Total Acumulado:

Hasta 999.999 (x100)

Temperatura Ambiente:

+32° F a +140° F (0° 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 con el estándar de pernos en U.

Conexiones Eléctricas:

GX500 - Dos puertos de alivio de tensión

GX510 - Un puerto de alivio de tensión: un tapón roscado

G2 Series - Dos puertos de alivio de tensión

GM locales Modelos - Dos puertos de alivio de tensión

GM 1/2 pulgadas y más grandes - Un puerto de alivio de tensión: un tapón roscado

Peso del Envío:

£ 1,1 (0,5 kg)

* Para alimentar algunos de baja potencia de recogida/dispositivos de la pantalla, como un IPS "EDM" del módulo, una GX500 alimentado por lazo puede suministrar 5 VDC de hasta aproximadamente 2,5 mA sin precisión de la conversión degradantes. Sin embargo, "activa" los dispositivos de recogida o acondicionadores (es decir, de Hall Effect o RF) por lo general requieren más corriente. Si este dispositivo se utiliza, o si utiliza las entradas ópticamente aisladas, debe proporcionar un suministro independiente, aislada de alimentación de DC para operar en el circuito de recolección.

** Si desea utilizar la salida de 4-20 mA y una o ambas de las otras salidas al mismo tiempo, debe proporcionar aislamiento eléctrico entre el bucle de corriente y todos los otros elementos del circuito. De no hacerlo, dará lugar a la conversión de la señal incorrecta 4-20 mA, y posibles daños a la unidad.

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 Servicio de Atención al Cliente de GPI en Wichita, Kansas, de lunes a viernes, de 8:00 am a 5:00 pm hora Central.

Tel: 316-686-7361

Fax: 316-686-6746

Llamada gratuita: 1-888-996-3837

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

Para trabajos de garantía, esté siempre preparado con su recibo de compra original o cualquier otra prueba de la fecha de compra.

Por favor, póngase en contacto con GPI antes de regresar 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.

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 cristal 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.

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 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. 36th 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

1-888-996-3837