



Transducteur de pression différentielle (ΔP) Installation

US Patent 20070044865



TABLE DES MATIÈRES

| INTRODUCTION | MAINTENANCE |
|---|-------------------|
| Sécurité..... 2 | Dépannage..... 16 |
| Vue d'ensemble 4 | |
| Spécifications..... 5 | |
| Dimensions..... 5 | |
| INSTALLATION | |
| Vue d'ensemble de l'installation..... 6 Installation mécanique..... 7 Installation électrique..... 8 Câblage du dispositif d'arrêt LCR.iQ..... 9 Paramètres du port COM..... 10 Paramètres de configuration..... 11 Programmation de la clé de maintenance..... 12 Réglage de l'écran d'accueil pour afficher ΔP 13 | |
| Fonctionnement.....14-15 | |

! CAUTION

Utilisation du transmetteur de pression différentielle Liquid Controls optionnel pour surveiller la pression différentielle à travers le filtre à carburant à débit complet le moniteur ou le coalesceur d'eau ne remplace pas les procédures d'inspection et de maintenance standard de l'industrie, y compris le prélèvement d'échantillons de puisard provenant du stockage, de la citerne et du filtre ; tests de membrane ; tests au seau blanc, et autres activités de maintenance préventive planifiées régulièrement pour tous les équipements de ravitaillement.

Mises à jour et traductions des publications

Les versions anglaises les plus récentes de toutes les publications de Liquid Controls sont disponibles sur notre site web, www.lcmeter.com Il est de la responsabilité du distributeur local de fournir la version la plus récente des manuels, instructions et fiches techniques LC dans la langue requise du pays, ou dans la langue de l'utilisateur final vers lequel les produits sont expédiés. En cas de question concernant la langue de tout manuel, instruction ou fiche technique LC, veuillez contacter votre distributeur local.

Soyez préparé

! AVERTISSEMENT

- Avant d'utiliser ce produit, lisez et comprenez les instructions. • Tous les travaux doivent être effectués par du personnel qualifié formé à l'application, l'installation et la maintenance des équipements et/ou systèmes conformément à tous les codes et règlements applicables.
- Lors de la manipulation de composants et cartes électroniques, utilisez toujours un équipement de protection contre les décharges électrostatiques (ESD) et suivez les procédures appropriées.
- Assurez-vous que toutes les précautions de sécurité nécessaires ont été prises. • Assurez une ventilation, un contrôle de température, une prévention des incendies, une évacuation et une gestion des incendies appropriés. • Garantisiez un accès facile aux extincteurs appropriés pour votre produit.
- Consultez votre service d'incendie local ainsi que les codes d'état et locaux pour assurer une préparation adéquate. • Lisez ce manuel ainsi que toute la documentation fournie dans votre dossier propriétaire. • Conservez ces instructions pour référence future. • Le non-respect des instructions énoncées dans cette publication pourrait entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles, ou de décès par incendie et/ou explosion, ou d'autres dangers pouvant être associés à ce type d'équipement.

Respecter les normes nationales et locales

! WARNING

North America - Les installations doivent être entièrement conformes au National Electrical Code (États-Unis) ou au Canadian Electrical Code, respectivement, pour préserver les classements d'emplacement dangereux du produit. **Hors Amérique du Nord** - Les installations doivent être entièrement conformes à la norme EN 60079-14 pour préserver les classements d'emplacement dangereux du produit. Utiliser uniquement des presse-étoupes certifiés Ex d. Pour des températures ambiantes supérieures à 70 °C, utiliser un câblage de terrain classé pour 20 °C au-dessus de la température ambiante maximale. **AVERTISSEMENT : Risque d'explosion** - Le remplacement de composants peut compromettre l'aptitude à être utilisé en zones dangereuses.

AVERTISSEMENT : Risque d'explosion -

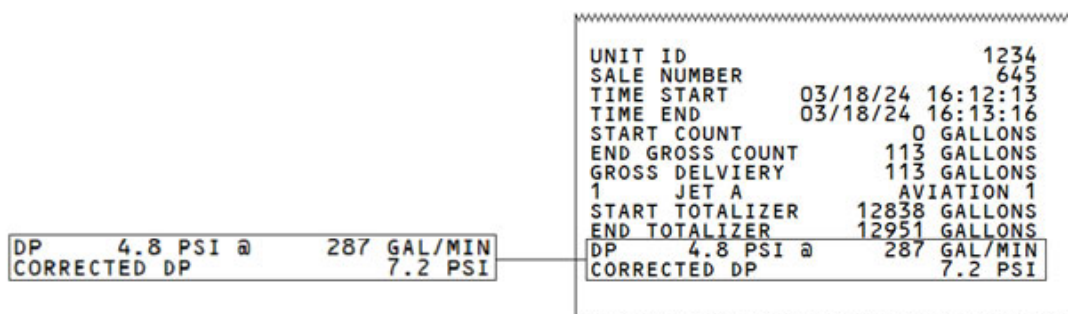
Dans les zones dangereuses, couper l'alimentation électrique avant de remplacer ou de câbler les modules.

AVERTISSEMENT : Risque d'explosion - NE débranchez PAS l'équipement à moins que l'alimentation ne soit coupée OU que la zone ne soit reconnue comme non dangereuse.

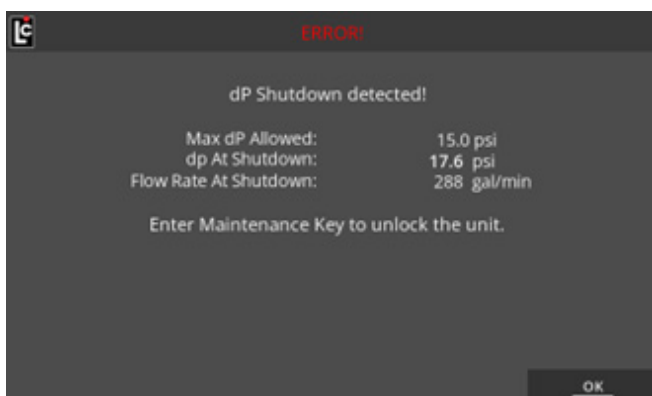
Aperçu du transducteur de pression différentielle (ΔP)

Le transducteur de pression différentielle (ΔP) est spécialement conçu pour les systèmes de ravitaillement en carburant d'aviation sur camions-citernes, systèmes hydrant et installations fixes. Le transducteur ΔP est compatible avec les enregistreurs électroniques Liquid Controls LCR.iQ, Masterload.iQ et Masterloadx.iQ.

Le transducteur de ΔP surveille la pression différentielle (chute de pression) entre un point immédiatement en amont et un point immédiatement en aval du filtre principal ou du séparateur d'eau. Une fois installé et fonctionnel, l'enregistreur électronique LCR.iQ surveille activement le transducteur de ΔP pour le débit et la chute de pression pendant un ravitaillement. La pression différentielle la plus élevée enregistrée pendant le ravitaillement, le débit auquel elle s'est produite et une valeur de ΔP corrigée sont imprimés sur le ticket de livraison et stockés dans le journal des transactions sous forme d'enregistrement de transaction.



Les enregistreurs électroniques LCR.iQ peuvent être programmés pour arrêter un ravitaillement lorsque le transducteur de pression différentielle mesure une pression différentielle qui atteint ou dépasse la valeur prédéfinie d'arrêt par pression différentielle. Si la pression différentielle atteint ou dépasse la valeur d'arrêt programmée (dP Max Autorisé) pendant un ravitaillement, le ravitaillement se termine et l'enregistreur LCR.iQ affichera un écran d'erreur informant le ravitaireur de l'arrêt par ΔP qui a été détecté.



! Maximum ΔP

Le transducteur de pression différentielle est limité à une pression différentielle maximale de 60 PSID. La pression différentielle des niveaux de pression au-delà de cette limite peuvent endommager ou détruire le transmetteur de pression différentielle.

Spécification ATA 103 - Règlements de l'Air Transport Association

La réédition du 22 juillet 1996 de la spécification ATA 103, Standards pour le contrôle de qualité du carburéacteur dans les aéroports, stipule : "Tout équipement de ravitaillement d'aéronef doit être muni d'un filtre/séparateur ou d'un moniteur de carburant à débit total." "Les moniteurs de carburant à débit total doivent satisfaire aux "Spécifications et procédures de qualification - Moniteurs de filtre à carburant aviation avec éléments de type absorbant" de l'IP, dernière édition." "Les moniteurs de carburant à débit total, lorsqu'ils sont utilisés dans des systèmes avec une pression statique de carburant supérieure à 180 psig, doivent être équipés d'un dispositif de pression différentielle qui empêchera une pression d'entrée excessive de rompre les éléments en cas de colmatage complet."

SPÉCIFICATIONS ET DIMENSIONS

Spécifications

Matériaux de construction

Corps

- Acier inoxydable (316L)

Wetted Materials

- Acier inoxydable (316L), joints Viton ®

Produits applicables

- Classe 2 : Carburéacteur

Pression nominale

Plage de mesure différentielle

- 0 à 43,5 PSID (0 à 3 bar) pour la précision nominale [Limite de surpression : 60,0 PSID (4 bar)]

Plage de pression de ligne

- 0 à 150 PSI (0 à 10,3 bar)

Plage de températures de fonctionnement

- -40 à 176 °F (-40 à 80 °C)

Précision

- $\pm 0,2$ % de pleine échelle
- $\pm 0,088$ PSID de -4 à 104 °F (-20 à 40 °C)

Power

- 10 to 28 VDC, < 4 mA

Protocole de communication

- RS485

Compatibilité des caisses enregistreuses

LCR.iQ

Masterload.iQ

Masterloadx.iQ

LCRii (Voir le manuel applicable)

LCR600 (Voir le manuel applicable)

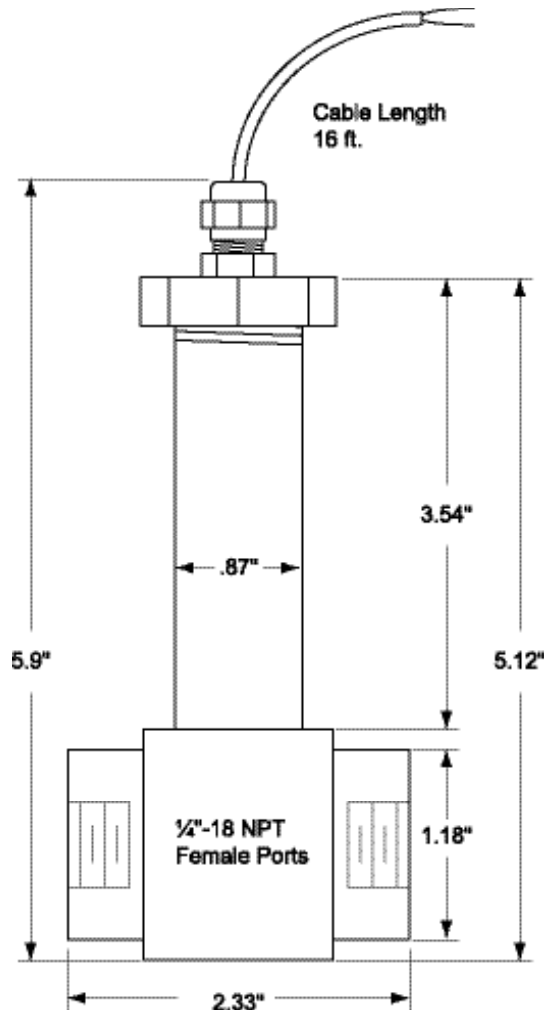
Classement environnemental

- IP67 (équivalent à NEMA 4X)

Sécurité

- Conçu pour répondre à la Classe I, Division 2, Groupes C et D exigences

Dimensions



APERÇU DE L'INSTALLATION

Vue d'ensemble de l'installation

1. Installer le transducteur de ΔP et la tuyauterie entre un point immédiatement en amont et un point immédiatement en aval du filtre principal de carburant ou du séparateur d'eau.
2. S'assurer que l'orifice pour la tuyauterie du transducteur de ΔP n'est pas installé près d'un point mort tel qu'un puisard ou une bonde de vidange.
3. Assurez-vous que tous les réglages applicables pour le bon fonctionnement du transmetteur de pression différentielle (ΔP) avec le registre LCR.iQ ont été configurés conformément à la section Installation et Fonctionnement de ce manuel.

Installation mécanique

Notes d'installation

- Le transmetteur de pression différentielle possède deux orifices femelles 1/4"-18 NPT.
- Deux amortisseurs de pression en ligne ont été fournis et installés avec chaque kit de transmetteur ΔP sur les orifices positif et négatif du transmetteur. Ces amortisseurs de pression suppriment les pics de pression transitoires pour aider à protéger le capteur en cas de surpressions brutales.
- Les transmetteurs sont expédiés avec des bouchons de protection sur les extrémités + et - de l'assemblage, et ceux-ci doivent rester en place jusqu'à ce que le transmetteur soit prêt à être installé. Retirez les bouchons de protection de chaque orifice avant l'assemblage.
- Les orifices du transducteur sont marqués d'un signe « + » et d'un signe « - ». Ceux-ci désignent respectivement le côté haute pression et le côté basse pression. Assurez-vous que le transducteur est installé dans le bon sens.
- Assurez-vous que le transducteur est installé à un endroit où il ne risque pas d'être endommagé.
- Le transducteur est fourni avec un câble de seize pieds. Si une longueur de câble plus importante est nécessaire, veillez à utiliser un fil compatible d'une section non inférieure à 24 AWG.
- Installez le transducteur en pensant à la maintenance. Prévoyez un espace suffisant pour l'inspection et l'entretien périodiques.

Safe Practice
Système de tuyauterie

! WARNING

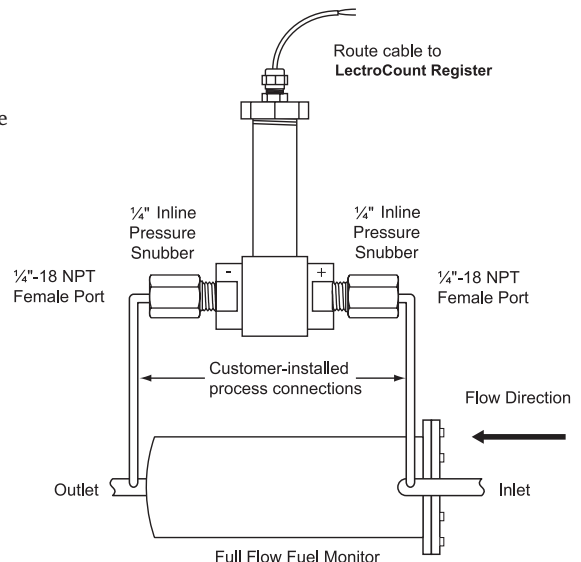
Before disassembly of any meter or accessory component:

- All internal pressures must be relieved and all liquid drained from the system in accordance with all applicable procedures.
- Pressure must be 0 (zero) psi. • Close all liquid and vapor lines between the meter and liquid source.

Failure to follow this warning could result in property damage, personal injury, or death from fire and/or explosion, or other hazards that may be associated with this type of equipment.

To install the ΔP Transducer:

1. Vidanger le système de tuyauterie en toute sécurité.
2. Déterminer l'emplacement optimal pour le transducteur de pression différentielle et pour les raccordements de process installés par le client vers le moniteur de débit total de carburant, le coalesceur d'eau ou autre dispositif à surveiller.
3. Connecter chacun des tubes de process au moniteur de débit total de carburant (ou autre dispositif à surveiller). La tuyauterie de process doit être conforme aux exigences de l'application. Il est recommandé que le diamètre intérieur de la tuyauterie de process soit d'au moins 1/8" et ait une pression nominale minimale de 150 PSI.

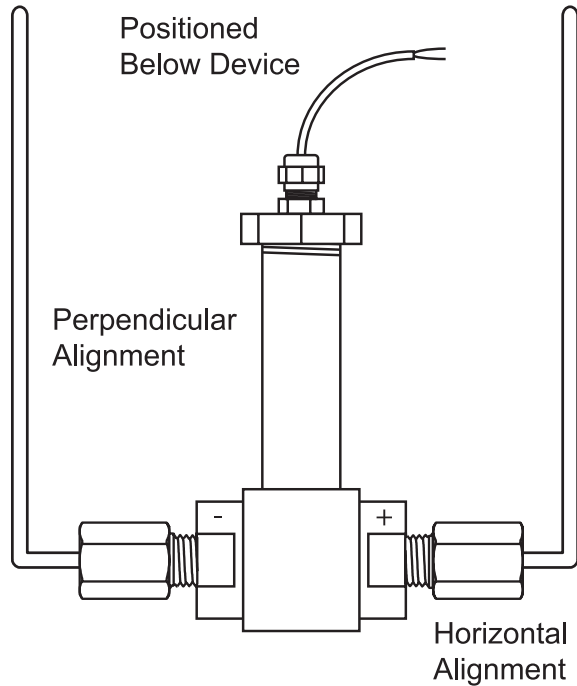


Handle the Transducer Ports with Care

Ne tentez jamais de nettoyer les orifices du transducteur en utilisant des objets métalliques. Les diaphragmes métalliques situés dans ces orifices pourraient être rayés, perforés, déformés, ou damaged as a result.

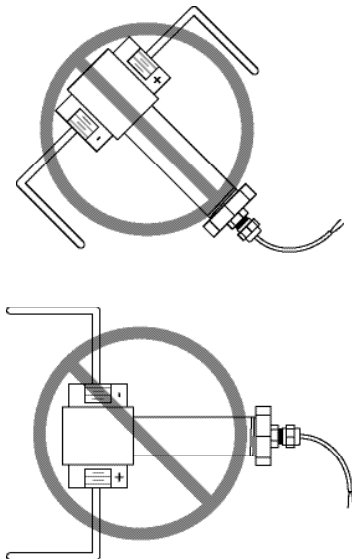
INSTALLATION MÉCANIQUE

Orientation correcte



Remarque : L'air emprisonné dans la ligne de mesure peut provoquer des lectures erratiques. Assurez-vous que tout l'air est purgé des lignes avant la mise en service.

Orientation incorrecte



Pour installer le transducteur de pression différentielle ΔP : (suite)

4. Montez le transducteur de pression différentielle.
Les raccords d'entrée et de sortie du transducteur de pression différentielle sont de 1/4"-18 NPT, filetage femelle.
 - 4a. Positionnez le transducteur de pression différentielle dans une orientation verticale.
Regardless of the tubing used for the differential pressure transducer connections, the transducer should be mounted upright with the pressure impulse piping horizontal to the fittings as shown to the right. The transducer may be located above or below the full flow fuel monitor.
 - 4b. Position the differential pressure transducer correctly according to flow direction.
The differential pressure transducer fittings are marked with a "+" sign and a "-" sign to indicate upstream and downstream pressure. Ensure that the "+" sign is oriented so that it is connected to the upstream pressure side tubing and the "-" sign is connected to the downstream pressure side tubing. If it is reversed, this will result in a negative reading of the differential pressure.
5. Fill the tube connections from the full flow fuel monitor and the differential pressure transducer with fluid.
With the system pressurized, carefully loosen the connection on the inlet side of the differential pressure transducer without removing it completely. Once fluid appears and all air is out of line, tighten the fitting. Repeat this procedure for the outlet side.

Les raccords de tube du débitmètre de carburant à plein débit et du transmetteur de pression différentielle doivent être remplis de liquide pour que le transmetteur fonctionne correctement.

6. Route the differential pressure transducer cable to the Registre LCR.iQ. Les instructions de câblage du registre se trouvent à la page suivante.

S'il s'agit d'une nouvelle installation et que le transmetteur de pression différentielle est déjà câblé au registre LCR.iQ, procédez aux instructions de câblage du circuit d'arrêt par pression différentielle.

Installation électrique

Le transmetteur ΔP est vendu séparément du registre LCR.iQ et doit être installé sur site conformément à ce manuel. Contrairement aux registres électroniques Liquid Controls précédents, la famille de registres iQ dispose de plusieurs ports série configurables qui peuvent être configurés pour une utilisation avec RS485 (utilisé par le capteur ΔP). Les exemples tout au long de ce manuel montreront la connexion/configuration vers J5 – RS-485 (Port COM2), mais veuillez noter que l'un des 4 ports COM disponibles peut également être utilisé.

Débrancher l'alimentation

Débranchez l'alimentation avant d'intervenir sur la carte processeur.

Prendre les précautions ESD appropriées

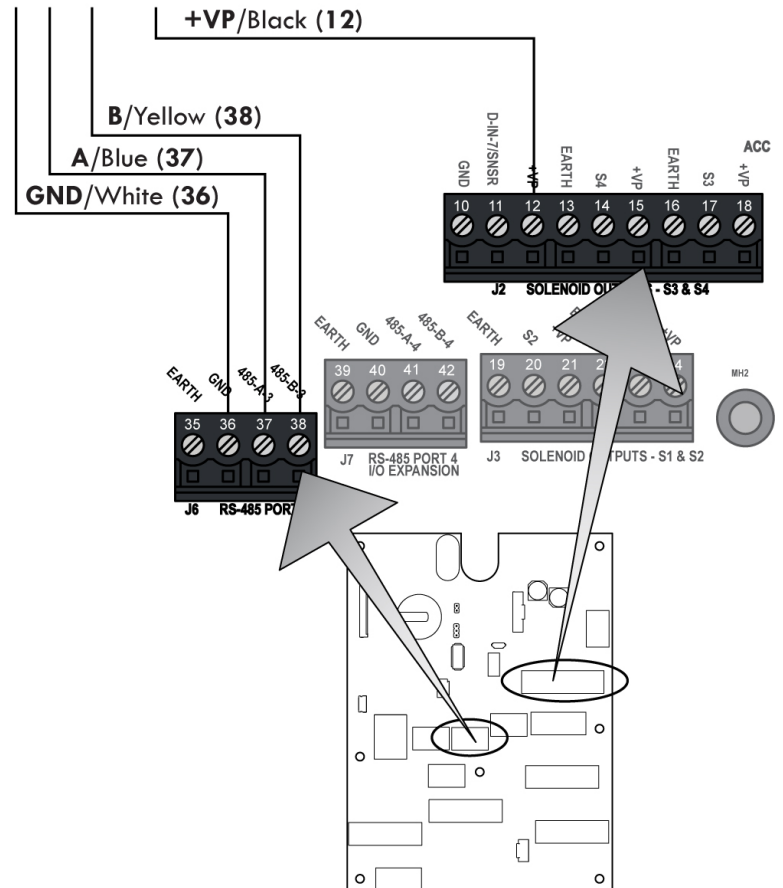
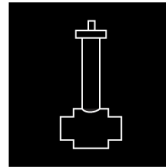
Assurez-vous d'être correctement mis à la terre avant de manipuler les cartes de circuits imprimés électroniques.

Câblage du transducteur ΔP vers un enregistreur LCR.iQ :

1. Après avoir monté le transducteur ΔP , faites passer le signal soigneusement et solidement du transducteur jusqu'à l'enregistreur LCR.iQ.
2. Installez le presse-étoupe fourni dans l'un des 11 orifices de conduit 1/2" NPT disponibles
3. Faites passer le câble de signal ΔP en vous assurant qu'une longueur suffisante se trouve à l'intérieur du registre pour monter correctement le câble sur le port COM sélectionné.
4. Connectez les quatre fils listés ci-dessous du transducteur ΔP à la carte d'E/S du registre LCR.iQ.

- Noir = Tension d'alimentation
- Jaune = 485-B
- Bleu = 485-A
- Blanc = Masse (GND)

ΔP Transducer

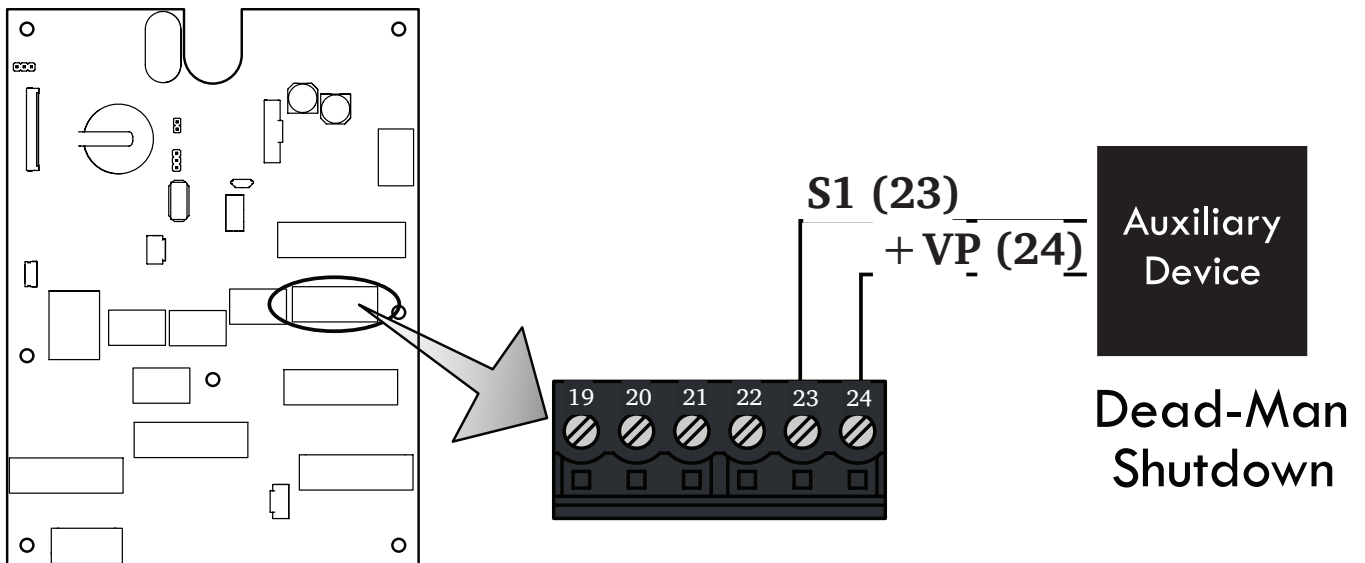


Wiring the Shutdown Device

Typically, a ΔP transducer operates in conjunction with an output control circuit or a shutdown device, such as a valve or a dead-man. The shutdown control must also be wired to the LCR.iQ register and should draw no more than 1 A. When the programmed shutdown value is met or exceeded, the LCR.iQ register depends on the shutdown device to end the delivery. If the differential pressure meets or exceeds the shutdown differential pressure value programmed into the LCR.iQ register, the register signals the shutdown device, and the shutdown device ends the delivery. If no shutdown device is present and the shutdown value is met, the LectroCount register will stop registering the delivery and print out a delivery ticket, but fuel will continue to be dispensed.

To wire the shutdown control device to a LCR.iQ register (cont.):

1. Route two wires (AWG determined by device) cable from the shutdown control device through a cable gland in a port on the back of the LCR.iQ register. Secure the cable gland. *LC recommends running the cable through weatherproof conduit.*
2. Connect the two wires from the shutdown control device to terminal block J13, terminals 23 and 24.

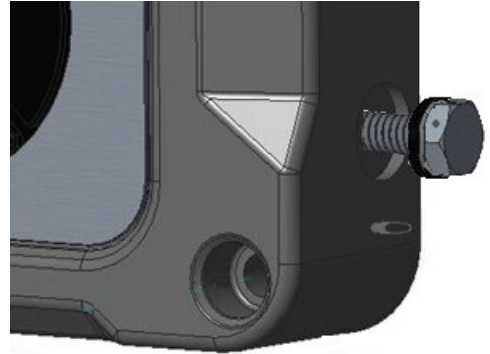


COM PORT SETTINGS

Setting up the ΔP COM port settings

1. Locate the calibration bolt on the side the register and rotate it out about 6 turns until it enters the calibration mode.
2. Use the Keypad to navigate to Main Menu > Setup Menu > I/O Setup> I/O Setup Screen 1/4.
3. From I/O Setup Screen 1/4, press the Services button found in the bottom right corner of the screen to access the Services menu.
4. In the Services menu, scroll down to the Service labeled dP gauge and press OK.
5. To Turn on the service, select the Yes option and the service will now be active.
6. Press the close button to exit the Service menu back to I/O Setup Screen 1/4.
7. Now scroll down to the desired COM Port that your dP is connected to (This example uses COM2) and Press OK.
8. From the Select Service Name menu, choose the option for dP Gauge from the list and press OK.
9. Next select the default baud rate of 9600 and press OK.
10. To Exit the I/O setup and continue, press the Setup Menu button

r and
ration
p



| Serial | Service | Type | Baud | Timeout | Retries |
|--------|------------|-------|--------|---------|---------|
| COM0: | Printer | RS232 | 9600 | | |
| COM1: | LCP | RS485 | 19200 | 500 | 1 |
| COM2: | Not Used | RS485 | | | |
| COM3: | Not Used | RS485 | | | |
| COM4: | I/O Boards | RS485 | 115200 | 200 | 1 |

LCP Node Address: 250
Effect Of LCP Host: Pump & Print Disabled with LCP Host Connection
Number of SENSEIQ Boards: 0

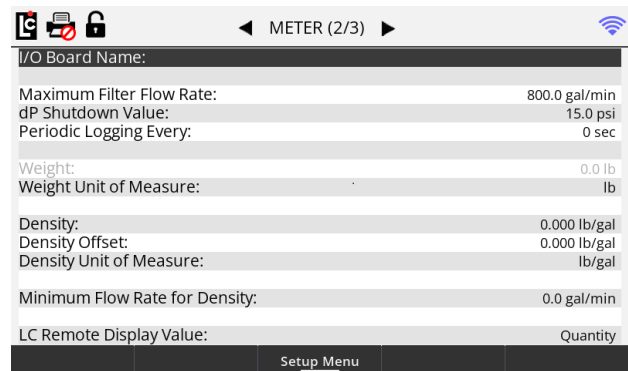
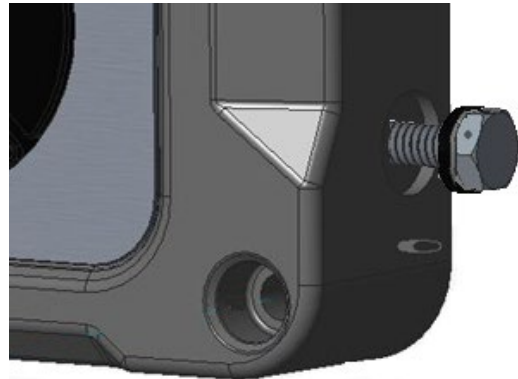
| Service | Licensed | Activated |
|---------------------|----------|-----------|
| Printer | Yes | Yes |
| LCP | Yes | Yes |
| dP Gauge | No | No |
| Density | No | No |
| FTP | Yes | Yes |
| LCR.iQ Network | No | No |
| Water Sensor | No | No |
| Smart Pump | No | No |
| Mass Meter | No | No |
| Tank Inventory | No | No |
| CAN Communication | No | No |
| LPG Pressure Relief | No | No |
| Pump Control | No | No |

| Serial | Service | Type | Baud | Timeout | Retries |
|--------|------------|-------|--------|---------|---------|
| COM0: | Printer | RS232 | 9600 | | |
| COM1: | LCP | RS485 | 19200 | 500 | 1 |
| COM2: | Not Used | RS485 | | | |
| COM3: | dP Gauge | RS485 | 9600 | | |
| COM4: | I/O Boards | RS485 | 115200 | 200 | 1 |

LCP Node Address: 250
Effect Of LCP Host: Pump & Print Disabled with LCP Host Connection
Number of SENSEIQ Boards: 1

Programming the ΔP configuration settings:

1. Make sure the calibration bolt on the side of the register is still in the calibration mode.
2. Use the Keypad to navigate to Main Menu > Setup Menu > Meter > Meter Screen 2/3 to find the dP specific setup options.
3. First, the Maximum filter flow rate. It is VERY IMPORTANT that you set this field properly for each unit you are setting up. To set this field properly, you must first reference the serial plate on your full flow fuel monitor or water coalescer and obtain the Max Flow Rate as noted on the serial tag.
4. Enter the value from the Max Flow Rate on the serial tag, into the field labeled Maximum Filter Flow Rate in Meter Screen 2/3.
5. Next enter the desired dP Shutdown value. This value will be used by the register to end a delivery if the ΔP gauge reads a value equal to or greater than this setting.
6. The last dP related setting on this screen is optional. The register will automatically log the Max Corrected ΔP value, the Max Raw ΔP value and the Flowrate at which it read the maximum ΔP value. Additionally, if you would like the register to log periodic ΔP reading during the duration of a fueling, you may use the field the "Periodic Logging Every" to set how often (in seconds) the register will log ΔP values during the fueling and save them to a separate log file.
7. Once you have set the ΔP configuration settings, press Setup Menu to exit the Meter menu.



ΔP Default & Maximum Setting

The unit is factory set with the default value of 15.0 PSID.
The maximum value that can be set is "59.9".

Global Shutdown Value

Regardless of the differential pressure shutdown value programmed, the system will force a shutdown should the differential pressure exceed 60 PSID. This feature cannot be disabled.

Disabling the Shutdown Setting

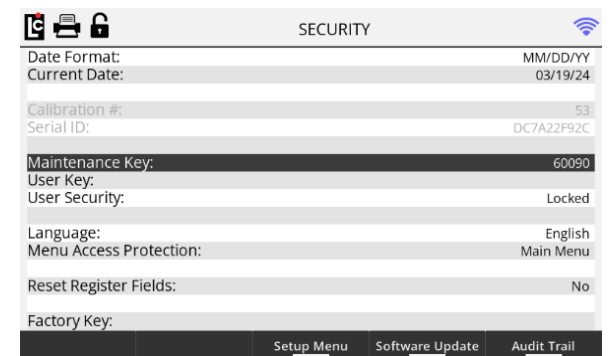
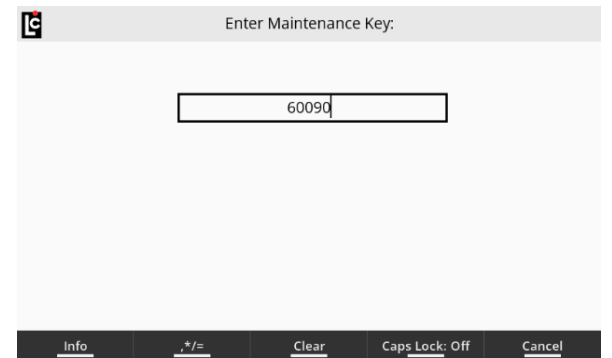
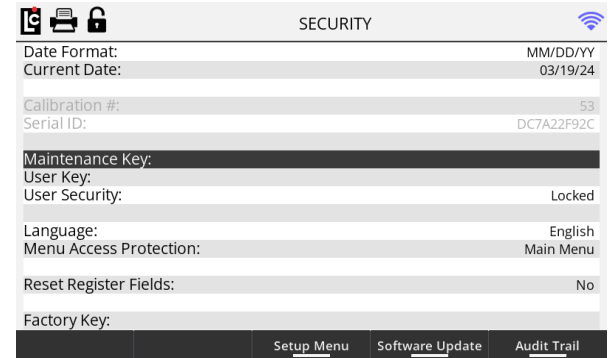
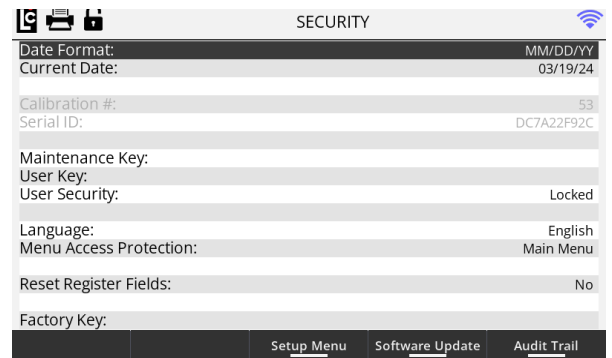
To monitor the differential pressure without shutting down a delivery, set the differential pressure shutdown value to "00.0". The LectroCount LectroCount register will continue to monitor the differential pressure and print the maximum differential pressure and flowrate values on the delivery ticket.

MAINTENANCE KEY PROGRAMMING

Programming a Maintenance Key:

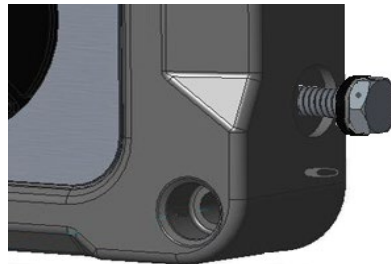
When using the ΔP feature, it is possible to also set a maintenance key. The maintenance key is used to lockdown the register should it exceed the set ΔP shut down value. This allows the register to alert the fueler that a ΔP shutdown has occurred and informs them that the unit must be maintained and unlocked before the equipment can be put back into regular service.

1. To setup the register to require a maintenance Key navigate to Main Menu > Setup Menu > Security.
2. Scroll down to the field Maintenance Key and press OK.
3. Enter in a desired maintenance Key. Liquid Controls recommend that you use a key that is secure, however something that can be remembered by your maintenance team. (Example – Zip/postal code of your maintenance facility).
4. After you have enter the desired key, press OK and now the key should be displayed on the screen next to the field name.
5. The Key will disappear from the screen once you re-tighten the calibration bolt into the housing of the register.



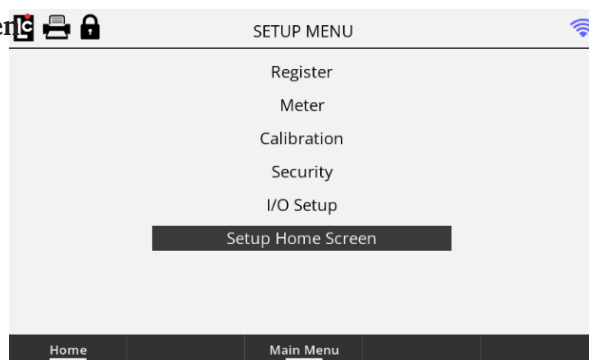
SETTING THE HOME SCREEN TO DISPLAY ΔP

Setting up the home screen to display ΔP:



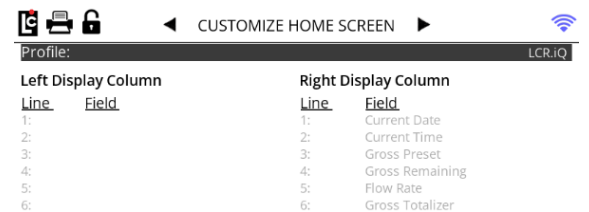
1. Ensure the Calibration bolt is in the calibration position.

2. Navigate to Main Menu > Setup Menu > Setup Home screen and then press OK.



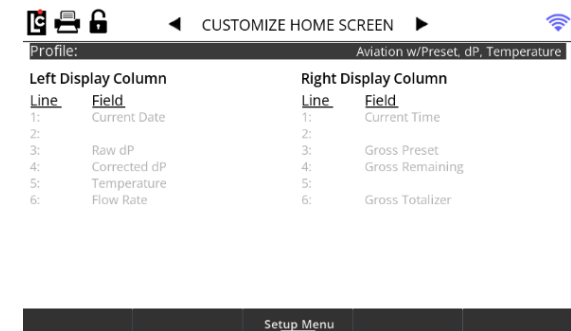
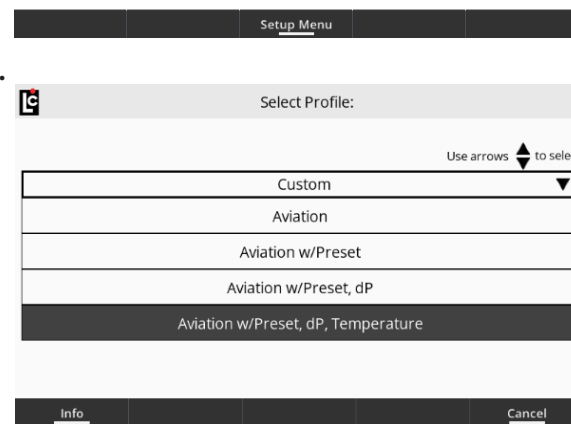
3. From the Customize Home Screen menu, the field Profile should be highlighted. The LCR.iQ registers have a list of pre-configured home screen setups that may be selected depending on your need. There is also a “Custom” option you can use to configure your own screen layout. For this example we will select the option for Aviation w/Preset, dP and Temperature.

4. Once you make a selection from the list press OK confirm the selection.



5. Now on the Customize Home Screen you should see an image showing how the configured items will appear for that layout.

6. If the selected home screen is correct of your application, preset the Setup Menu button to return to the Setup Menu.



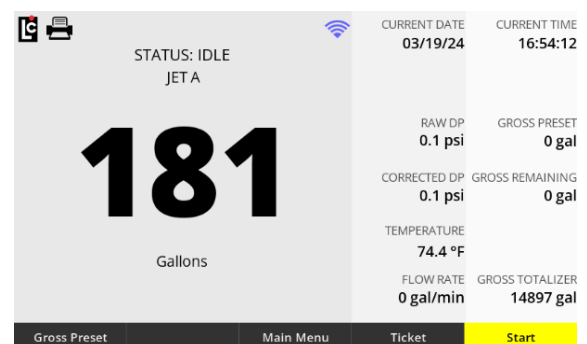
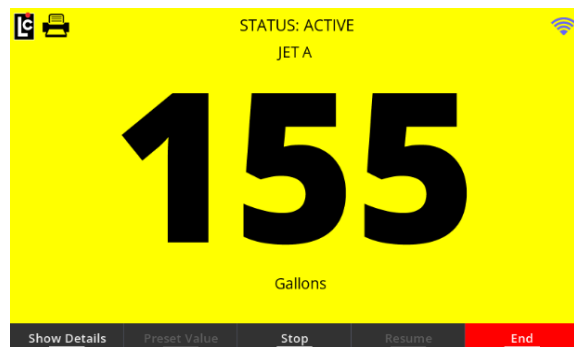
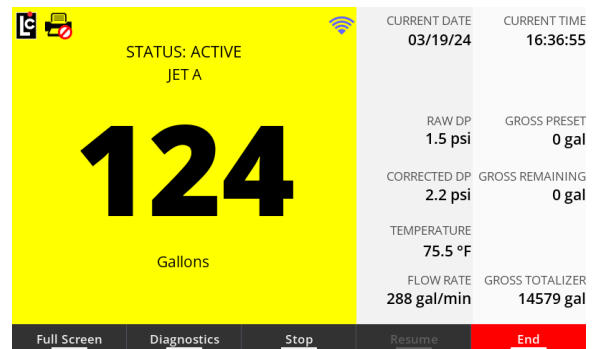
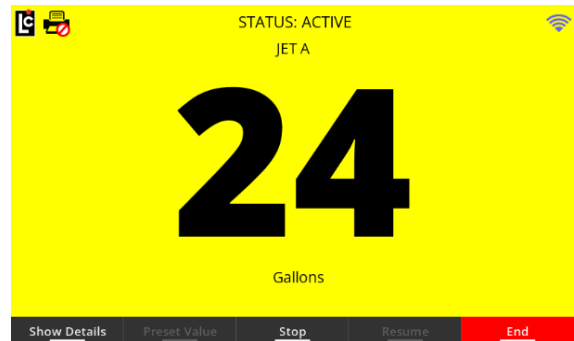
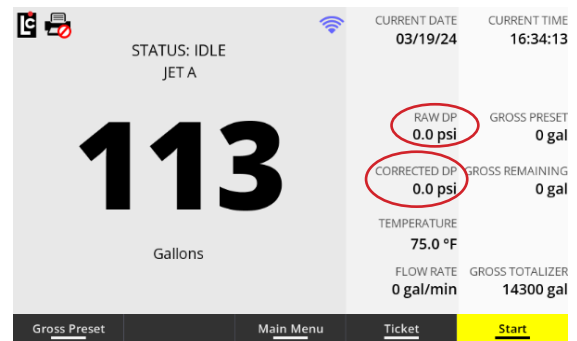
OPERATION

Operation when ΔP is active:

1. With the register on the Home Screen and the system ready to make a delivery, press the start button and the register will perform its counter test and reset to zero.
2. While fueling, if you would like to see the custom detail screen, press the Show details button at the bottom left of the screen which says Show Details.
3. From the Show Details Screen, you will be able to view all of the configured data from the setup of Customized Home Screen.
4. If you wish to go back to full screen mode, Press the Full Screen button that appears at the bottom left corner of the screen.
5. Once the delivery is complete, press the End button and the register will return to the Home screen again.
6. If you have your unit configured to print ticket, your delivery ticket will also print.

```

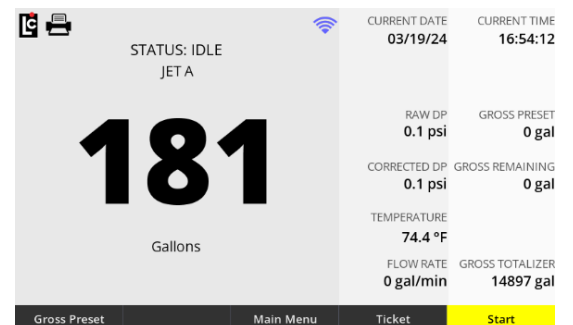
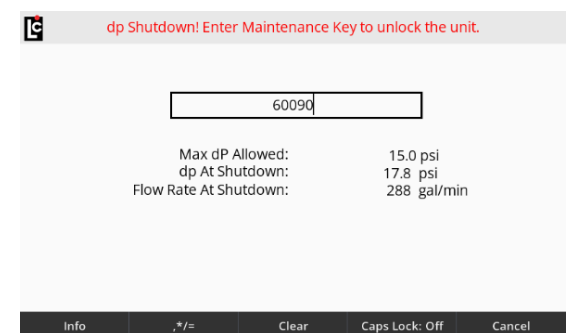
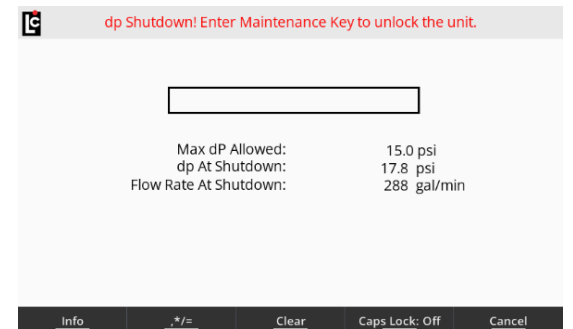
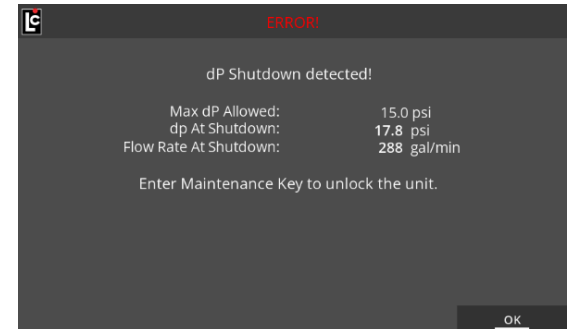
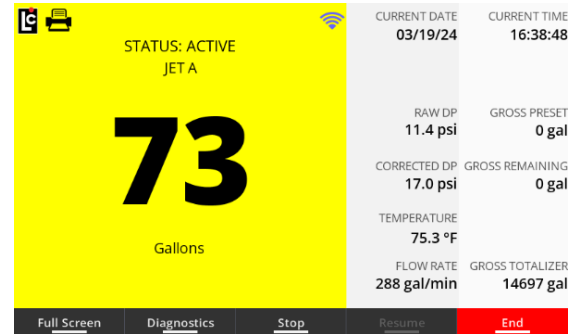
UNIT ID                               1234
SALE NUMBER                           655
TIME START      03/18/24 17:54:12
TIME END        03/18/24 17:56:32
START COUNT          0 GALLONS
END GROSS COUNT     155 GALLONS
GROSS DELIVERY      155 GALLONS
1 JET A              AVIATION 1
START TOTALIZER     12951 GALLONS
END TOTALIZER       13106 GALLONS
DP      2.5 PSI @    288 GAL/MIN
CORRECTED DP        3.7 PSI
    
```



Operation if ΔP overpressure occurs:

1. If a delivery is active, the ΔP transducer will actively read differential pressure.
2. If the differential pressure reading meets or exceeds the differential shutdown value for duration of approx. 5 seconds, the register will automatically end the delivery.
3. If this occurs, the screen will change from the Status: Active screen to an ERROR screen informing the fueler that a “dP Shutdown Detected” has occurred. Below the error message, the screen will display the Max dP Allowed value as a reference. It will also display the dP value when the shutdown occurred as well as the flow rate at shutdown.
4. At this point, if a Maintenance Key as been used to disable the register functions, there will be an additional message to Enter Maintenance Key to unlock the unit. Press OK
5. The screen will now display a text window to enter in the maintenance key.
6. Enter in the maintenance Key that was entered in when setting up the register (Suggestion - It should be something specific to your location like a zip code)
7. Once you have entered the maintenance key, press OK and if the key is correct you will end up back at the Idol (Home) screen of the register.

* If you entered an invalid Key, you will need to enter a valid key to proceed. If you cannot remember your key you will need to break the calibration seal and again enter the calibration mode to view the key.



| Troubleshooting | | |
|--|--|--|
| PROBLEM | PROBABLE CAUSE(S) | SOLUTION |
| Differential pressure is registering a negative value. | 1. Differential pressure transducer is installed backwards. | 1. Reverse the process connections to the differential pressure transducer. |
| Delivery ends shortly after it starts.. | 1. Differential pressure is at or above the differential pressure shutdown value. 2. Differential pressure shutdown setting is set too low for application. | 1. Check the device being monitored. It likely requires maintenance, such as a filter change. 2. Reprogram the differential pressure shutdown setting. See page 10 for programming the differential pressure shutdown setting. |
| Differential pressure meets or exceeds the differential pressure shutdown setting, but the delivery does not end. | 1. Faulty output control shutdown circuit. 2. No output shutdown circuit is installed. | 1. Check the output control circuit connection. This output is activated when the differential pressure shutdown setting is reached or exceeded during a delivery. Refer to page 9 for details. 2. Install an output shutdown circuit following the instructions on page 9. |
| Differential pressure remains at “0” during a delivery. | 1. Differential pressure transducer has failed. | 1. Reverse the process connections to the differential pressure transducer. 2. Replace the differential pressure transducer. |

THIS PAGE HAS BEEN LEFT INTENTIONALLY BLANK.



Liquid Controls
9201 N. I35 Service Rd. Oklahoma
City, OK 73131
1. 800.458.5262 • 847.295.1050
Fax: +1 (405) 948-7343
www.lcmeter.com



© 2024 Liquid Controls
Publication #500465

