LIQUID CONTROLS®

LCR.iQ® and MASTERLOAD.iQ™

Installation Guide

CENTRILOGiQ®

by LIQUID CONTROLS®

© Liquid Controls LLC All rights reserved

LCRiQ_IOM_V1 : 25/06

Table des matières

Ressources dans ce guide 3
Présentation du registre 4
Mises à jour de la publication 5
Procédures de sécurité 6
Spécifications 8
Réglementation et certifications 12
Vérifiez la qualité de la mise à la terre 16
Conformité FCC 17
Dimensions - Montage sur panneau 19
Dimensions - Montage sur compteur 22
Installation 23
- Schéma de câblage 26
- Kit de sangle de mise à la terre 28
- Fixer la sangle de mise à la terre 29
- Utilisation de capteurs à sécurité intrinsèque 32
- Vérifier la qualité de la mise à la terre 33
- Vérification de la tension et du court-circuit à la terre 34
- Présentation du montage 35
- Montage du registre. 37
- Acheminement des câbles de données et d'alimentation 42
- Installation ETVC 44
- Configuration des entrées et sorties 47
- Carte d'extension SENSEiQ™ 55
- Télécommandes - Démarrer, arrêter et imprimer 58
- Vannes 59
- Éliminateurs optiques d'air et de vapeur 60
- Dispositif de sortie d'impulsions 75
- Transducteur de pression différentielle 82
- Kit d'antenne externe 83
- Détecteurs d'eau 92
- Imprimantes 94
- Impression en continu 97
- Affichage à distance à grands chiffres 102
- Alimentation 105
- Finaliser l'installation 107
- Identification de la carte d'interface 111

Registre LCR.iQ

Félicitations pour l'acquisition du nouveau compteur électronique et contrôleur LCR.iQ. Ce manuel fournit les détails techniques concernant l'installation, le matériel, la configuration, le fonctionnement et les informations réglementaires relatives à votre compteur.

REMARQUE : dans ce manuel, LCR.iQ est désigné par le terme « Compteur » (sauf mention contraire spécifique).

Le registre calcule, surveille et enregistre les données volumétriques provenant des débitmètres en vrac, permet la personnalisation et l'automatisation des processus de transfert de fluides, relie les capteurs et les entrées critiques du système et assure la communication des données entre l'opérateur, l'équipement et le back-office de l'opérateur si nécessaire.

Le registre est spécialement conçu pour fonctionner avec les principaux débitmètres de carburant en vrac tels que LC et Avery-Hardoll, mais s'adapte facilement aux systèmes existants équipés d'autres marques de débitmètres.

Le registre offre de nombreuses nouvelles fonctionnalités, tout en assurant la rétrocompatibilité avec les modèles LCR-II et LCR-600.

Ressources dans ce guide

Vous pouvez facilement télécharger les versions PDF du guide d'installation, du guide de configuration et d'utilisation et des schémas de câblage en cliquant sur les liens ci-dessous.

Sinon, vous pouvez commencer par la présentation du registre 4 ou passer directement à la consultation du guide d'installation et du guide de configuration et d'utilisation.

Guides Adobe PDF

Téléchargez l'un des guides à l'aide des liens ci-dessous :

- Guide d'installation
- Guide d'installation en espagnol
- Guide de configuration et d'utilisation

Schémas de câblage

Téléchargez une version PDF haute résolution de ces schémas de câblage :

- **Carte Rev E** - Téléchargez le schéma de câblage en taille réelle.
- **Carte Rev J** - Téléchargez le schéma de câblage en taille réelle.

Présentation du registre

Le registre est un compteur électronique à microprocesseur qui peut être utilisé pour les opérations de transfert de propriété approuvées par les services des poids et mesures dans des installations mobiles ou fixes. Le registre est une unité autonome. Toutes les fonctions d'exploitation, d'installation et de configuration peuvent être exécutées à l'aide des touches de fonction et du clavier alphanumérique du registre. Aucun ordinateur portable, tablette ou autre dispositif de saisie de données n'est nécessaire.

Un système de mesure complet Liquid Controls permet non seulement de mesurer avec précision le produit, mais également de réguler son débit et d'éliminer les contaminants afin de créer les conditions optimales pour la mesure. Les systèmes classiques comprennent un éliminateur de vapeur/vapeur, un filtre, un compteur, un registre et une vanne de régulation.

Fonctions de base

Les principales fonctions des registres sont les suivantes :

- Transfert de propriété des poids et mesures (livraison du produit et génération de tickets)
- Collecte de données métrologiques
- Livraisons prédéfinies en fonction du volume
- Sélection de plusieurs produits
- Étalonnage multipoint des compteurs
- Paramètres de sécurité
- Élimination de l'air et de la vapeur (avec les accessoires appropriés)
- Commande de vanne à simple et double étage (avec les accessoires appropriés)
- Compensation électronique du volume en fonction de la température (ETVC)

Mises à jour des publications

Les versions les plus récentes de toutes les publications Liquid Controls sont disponibles sur notre site Web, www.LCmeter.com/resources/technical/manuals. Si vous avez des questions concernant la langue ou l'interprétation des manuels, instructions ou fiches techniques LC, veuillez d'abord contacter votre distributeur local pour obtenir de l'aide.

Pour les questions relatives au service qui nécessitent une assistance supplémentaire de la part de l'équipe de service de Liquid Controls, veuillez appeler le numéro ci-dessous.

Siège social de Liquid Controls :

Téléphone : +1 847 295-1050
Numéro gratuit : 800 458 5262
Adresse : Liquid Controls LLC, 105 Albrecht Drive, Lake Bluff, IL 60044 États-Unis Site Web : www.LCmeter.com

Procédures de sécurité

SOYEZ PRÉPARÉ

- Avant d'utiliser ce produit, lisez et comprenez les instructions.
- Tous les travaux doivent être effectués par du personnel qualifié et formé à l'utilisation, à l'installation et à la maintenance correctes des équipements et/ou des systèmes, conformément à toutes les normes et réglementations applicables.
- Lors de la manipulation de composants/cartes électroniques, utilisez toujours un équipement approprié 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 adéquate, le contrôle de la température, la prévention des incendies, l'évacuation et la gestion des incendies.
- Assurez-vous que des extincteurs adaptés à votre produit sont facilement accessibles.
- Consultez votre service d'incendie local, les codes nationaux et locaux afin de vous assurer d'une préparation adéquate.
- Lisez ce manuel et toute la documentation fournie dans votre dossier propriétaire.
- Conservez ces instructions pour référence ultérieure.
- Le non-respect des instructions contenues dans cette publication peut entraîner des blessures corporelles, voire la mort, à la suite d'un incendie et/ou d'une explosion, des dommages matériels ou d'autres dangers pouvant être associés à ce type d'équipement.

ÉVACUATION SÉCURISÉE DU SYSTÈME DE TUYAUTERIE

Avant de démonter tout compteur ou accessoire : **TOUTES LES PRESSIONS INTERNES DOIVENT ÊTRE RELÂCHÉES ET TOUT LIQUIDE DOIT ÊTRE VIDANGÉ DU SYSTÈME CONFORMÉMENT À TOUTES LES PROCÉDURES APPLICABLES.**

- La pression doit être de 0 (zéro) psi.
- Fermez toutes les conduites de liquide et de vapeur entre le compteur et la source de liquide.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles, voire la mort, à la suite d'un incendie et/ou d'une explosion, ou d'autres dangers pouvant être associés à ce type d'équipement.

RESPECTEZ LES CODES NATIONAUX ET LOCAUX

Le câblage d'alimentation, d'entrée et de sortie (E/S) doit être conforme à la classification de la zone dans laquelle il est utilisé (classe I, division 2). En Amérique du Nord, les installations doivent être conformes au Code national de l'électricité des États-Unis, NFPA 70, ou au Code canadien de l'électricité afin de maintenir la classification de classe I, division 2. Cela peut nécessiter l'utilisation de connexions ou d'autres adaptations conformément aux exigences de l'autorité compétente.

Les équipements périphériques doivent être adaptés à la zone dangereuse où ils sont installés. (L'équipement périphérique doit être adapté à la zone dangereuse où il est installé.)

AVERTISSEMENT : Risque d'explosion

Dans les zones dangereuses, coupez l'alimentation avant de remplacer ou de câbler des modules. (Lorsque dans des endroits dangereux, coupez l'alimentation avant de remplacer ou de câbler des modules.)

NE PAS déconnecter l'équipement sans avoir coupé l'alimentation ou sans s'assurer que la zone est non dangereuse. (NE PAS déconnecter l'équipement sans couper l'alimentation ou sans s'assurer que la zone est non dangereuse.)

AVERTISSEMENT : Utilisez un couple de 3,5 in • lb (0,4 N • m) pour serrer les vis du bornier.

Prévention des dommages causés par les décharges électrostatiques

Pour éviter tout dommage causé par les décharges électrostatiques (ESD), les installations dans les camions doivent être correctement mises à la terre, notamment le coussin du siège et le châssis de l'imprimante Epson. Une exposition prolongée aux décharges électrostatiques pendant des semaines, des mois ou des années peut endommager la mémoire du registre et les composants électroniques des registres (ainsi que d'autres composants électriques du système électrique du camion).

Les sièges réglables et amortisseurs, s'ils ne sont pas correctement mis à la terre, génèrent des quantités importantes d'ESD. Les pivots et les charnières de ces sièges isolent le coussin du siège de la mise à la terre électrique. Sans une liaison appropriée, une charge électrostatique s'accumule entre le coussin du siège et l'

opérateur. Cette charge électrique peut pénétrer dans le registre à partir de n'importe quel point du système électrique du chariot, y compris l'alimentation du registre et le câblage de l'imprimante.

Spécifications

Mécaniques

Boîtier et clavier

Le boîtier et les bases du registre sont en fonte d'aluminium recouverte d'un revêtement en poudre d'uréthane très résistant. La charnière interne du couvercle permet d'accéder facilement aux connexions internes et protège toutes les pièces mobiles de la charnière des intempéries afin d'éviter toute corrosion. Les fonctions de pesage et de mesure sont accessibles à l'aide d'une fermeture étanche située sur le côté du couvercle.

Matériaux de construction

- Aluminium moulé sous pression A360 de haute qualité, couvercle et base du boîtier
- Finition chromate avec revêtement protecteur en poudre
- Vitrine en verre trempé
- Joint en silicone pour vitre d'affichage
- Support d'affichage en acier inoxydable
- Joint de porte en silicone
- Clavier – Commutateur à membrane avec revêtement en silicone
- Fixations/quincaillerie en acier inoxydable
- Rondelle d'étanchéité en silicone collée sur acier inoxydable

Température de fonctionnement certifiée

- Le registre est certifié pour un fonctionnement normal dans une plage de températures comprise entre -40 et 140 °F (-40 et 60 °C).

Écran

- Écran vidéo TFT/LCD (écran à cristaux liquides à transistors à couche mince) haute définition et haute résistance de 7 pouces avec rétroéclairage LED.

- 800 x 480 pixels (152,4 mm x 91,4 mm)
- Luminance : 1500 (cd/m2)
- Afficher la température de fonctionnement ou de stockage acceptable : -40 °F à 185 °F (-40 °C à 85 °C).

Poids

- Environ 14 lb / 6,5 kg (sans accessoires supplémentaires)

Entrée de câble

- Dix (10) ports filetés NPT (1/2-14 NPT) de 1/2 pouce

Clavier alphanumérique

Le clavier alphanumérique du registre est fabriqué en silicone résistant au pétrole et comprend 12 grandes touches alphanumériques, 5 touches de navigation et 5 touches de fonction qui correspondent aux indicateurs d'affichage adjacents pour une fonctionnalité guidée par l'opérateur. Lorsque l'opérateur appuie sur les touches, celles-ci lui fournissent une confirmation tactile et positive de la frappe. La fonctionnalité multi-tap du clavier permet également aux utilisateurs de saisir jusqu'à quatre caractères alphanumériques sur une seule touche.

Électrique

Entrées

Les entrées sont configurables dans le registre afin de prendre en charge divers accessoires externes qui fournissent des signaux de données dans le système de mesure, notamment l'entrée d'impulsions et divers capteurs externes.

Tension d'entrée du registre

- Tension – 9 à 28 VCC
- Courant maximal : 5 A maximum

Entrée d'impulsions

Afin de calculer les mesures de débit lorsqu'il est monté sur un compteur à déplacement positif, le registre reçoit une entrée d'impulsions provenant d'un générateur d'impulsions en quadrature qui est relié mécaniquement au

arbre de sortie du débitmètre (option de montage du compteur uniquement). Une entrée d'impulsion peut également provenir d'un dispositif externe tel qu'un dispositif de sortie d'impulsions (POD) Liquid Controls ou un autre générateur d'impulsions monté à l'extérieur. Si vous achetez un POD LC externe, les éléments suivants sont nécessaires, mais ne sont pas fournis avec le POD :

- Câble blindé à 4 conducteurs 16-22 AWG (consultez le manuel du POD pour connaître les spécifications complètes)
- Conduit flexible ou gaine résistante aux intempéries
- Connecteurs de conduit ou presse-étoupes ½ pouce

Sonde de température RTD

Le registre est équipé d'une entrée pour une sonde de température, ce qui lui permet de lire la température en temps réel et de compenser les mesures de volume en fonction de la température du produit.

- Capteur en platine à 4 fils
- Résistance de 100 Ù à 0° C
- Résistance de 138,5 Ù à 100° C

Éliminateur d'air optique

Le registre est équipé pour gérer une entrée d'éliminateur d'air optique :

- Tension – 10 à 28 VCC
- Courant – 0,5 A maximum

Entrées numériques 1, 2, 3, 4, 5 et 6

- Actives à niveau bas, normalement tirées vers le haut
- Tension : 5 à 28 VCC
- Courant : courant d'absorption maximal de 3 mA
- Fréquence maximale : 10 kHz

Sorties

Le registre est équipé de six sorties numériques et de quatre sorties solénoïdes. Ces sorties permettent au registre de communiquer avec les accessoires du système de comptage tels que les vannes à commande solénoïde, les éliminateurs optiques d'air et de vapeur, les affichages à distance, les imprimantes et les appareils tiers.

Sorties numériques 1, 2, 3, 4, 5 et 6

- Sortie à drain ouvert, active à l'état bas vers la masse, protégée thermiquement
- Tension : 5 à 28 VCC
- Courant : 500 mA maximum

Sorties pour solénoïdes 1, 2, 3 et 4

- Sortie à drain ouvert, active à l'état bas vers la masse, protégée thermiquement
- Tension : 12 VCC nominal
- Courant : 1 A maximum
- Tension : 24 VCC nominal
- Courant : 0,5 A maximum

Sortie impulsionnelle

- Tension crête à crête – 5 à 28 V
- Fréquence maximale – 7500 Hz

Sortie d'impulsions d'échelle

- Capacité d'absorption de courant : 150 mA

Protection électrique

- Fusible de 5 A sur le câble d'alimentation

Communications

- RS-232
- RS-485
- CAN BUS – Consultez le guide du constructeur de châssis applicable, disponible auprès du fabricant du châssis du camion.
- Ethernet (Gigabit)
- Bluetooth (sans fil)
- Wi-Fi (sans fil)

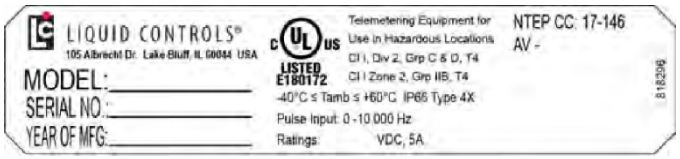
Imprimante (modèle Epson 295)

- Tension – 24 VCC
- Courant – 0,8 A maximum
- Température de fonctionnement – -30 à 40 ºC (-22 à 104 ºF)

Réglementations et certifications

L'équipement est homologué par UL conformément aux normes américaines et canadiennes applicables pour une utilisation dans des zones dangereuses sous le numéro de dossier E180172 de Liquid Controls.

Étiquettes de numéro de série LCR.iQ



Classe I

- Atmosphères potentiellement explosives contenant des gaz ou des vapeurs.

Division 2 et Zone II

- Les gaz et les vapeurs ne sont normalement pas présents dans des concentrations explosives, mais peuvent accidentellement exister lors de fonctionnement anormal.

(Symbole « Atmosphères explosives »)

- Cet équipement est conforme à la directive européenne 2014/34/UE (ATEX) relative aux équipements destinés à être utilisés en atmosphères potentiellement explosives, au système de certification pour les atmosphères explosives de la COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE (IECEx) et

Portaria 179 du Brésil, sous réserve de la condition d'utilisation sécuritaire suivante : essuyer avec un chiffon humide et mettre hors tension avant d'ouvrir. Les certificats (le cas échéant) sont délivrés par DNV GL et gravés sur l'étiquette.

II

- Convient pour une utilisation dans des installations en surface.

3G

- Équipement pour atmosphères explosives, offrant un niveau de protection « élevé », qui ne constitue pas une source d'inflammation en fonctionnement normal ou en cas de dysfonctionnements prévisibles.

Ex ec ic

- La protection contre les explosions est assurée par la méthode de protection à sécurité augmentée avec le niveau de protection « ec ».

GC

- Niveau de protection de l'équipement, conformément aux normes IEC 60079-0, EN 60079-0 et ABNT NBR IEC 60079-0. Convient aux installations en zone 2.

Grp C&D et Grp IIB

- Groupes de gaz inflammables/explosifs.

T4

- Classe de température pour les limitations de température de surface. T4 signifie qu'à la température ambiante maximale nominale, l'équipement ne générera pas de température supérieure à 135 °C.

-40 °C ≤ Tamb ≤ 60 °C

- Limites de sécurité de la température ambiante.

IP66

- Indice de protection : étanche à la poussière et protégé contre les jets d'eau puissants.

Type 4X

- Le boîtier a été évalué par UL pour une utilisation en extérieur afin d'offrir une protection contre l'eau et la poussière et un niveau accru de protection contre la corrosion ; il ne sera pas endommagé par la formation externe de glace.

- Indique la conformité à toutes les directives applicables aux produits vendus dans l'Espace économique européen.

Spécifications

LCR.iQ® Specifications			
Enclosure			
Waterproof, corrosion resistant and dust-proof - meets IP66 and UL Type 4X requirements			
Display			
7 inch, 800 x 480 high-resolution, Full Color			
Temperature Range		**Input Voltage**	
-40°F (-40°C) to 140°F (60°C)		9-28 VDC	
Keypad			
LED Back-lit		Petroleum-resistant	
Non-conductive, UV resistant elastomer		Field Replaceable	
Communication		**I/O**	
RS232/485 Comm Ports	2	Solenoid Outputs (high current)	4
RS485 Dedicated Comm Ports	2	Programmable Digital Outputs	6
WiFi	Internal antenna	Digital Inputs	6
Bluetooth	Internal antenna	RTD Probe Input	1
Extended range antenna (externally mounted)	Optional accessory	Optical Sensor Input	1
4-20 mA inputs	1 expandable to 7	Scalable Pulse Output (Additive inj, display, PLC)	1
Processor & Storage			
Dual-Core Processor Speed		800 MHz	
Internal RAM		1GB	
Internal Storage		128MB Flash NAND 8GB eMMC Flash drive	
External Storage via Removable USB			

Vérifiez la qualité de la mise à la terre

Après avoir installé les kits de mise à la terre, utilisez un multimètre pour vérifier que le siège et l'imprimante sont correctement mis à la terre.

Suivez ces étapes pour vérifier la qualité de la connexion à la terre :

1. Éteignez tous les accessoires, y compris le plafonnier, afin d'éviter que d'autres courants ne faussent la lecture.
2. À l'aide d'un multimètre, mesurez la résistance entre les supports auxquels sont fixés les deux boulons de la bande de masse. Trouvez un endroit propre sur les supports, sans peinture, qui servira de point de contact. Les autres boulons des supports conviennent souvent.

Éteignez les accessoires
Si le multimètre affiche « MÙ » ou « KÙ », cela signifie généralement que l'un des accessoires est toujours allumé.

- Si la résistance est inférieure à 3 Ω, le système est correctement mis à la terre.
- Si la résistance est toujours supérieure à 3 Ù, vérifiez que le contact métal contre métal est correct aux deux extrémités de la tresse de mise à la terre. Nettoyez toute trace de peinture, de saleté ou d'oxydation susceptible de bloquer le point de mise à la terre. Si la résistance reste supérieure à 3 Ù, fixez la tresse de mise à la terre à un autre point de mise à la terre. Répétez le processus jusqu'à ce que la résistance de mise à la terre soit inférieure à 3 Ù.

Vérifiez que le contact est bon.
Si l'opérateur subit une décharge électrostatique en quittant son siège, cela signifie que la bande de mise à la terre n'est pas correctement installée.

Conformité FCC

Identifiant unique : MASTERLOADx.iQ Partie

responsable :
Liquid Controls LLC
105 Albrecht Drive
Lake Bluff, IL 60044 États-Unis www.LCmeter.com

Déclaration de conformité FCC : Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.

Cet appareil contient les identifiants FCC ID Z64-WL18DBMOD, IC : 451I-WL18DBMOD, et peut éventuellement contenir les identifiants FCC ID MCQ-XBPS3B, IC : 1846A-XBPS3B (module DIGI).

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites applicables aux appareils numériques de classe B, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des ondes radioélectriques et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant et en rallumant l'équipement, l'utilisateur est invité à essayer de corriger les interférences en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorientez ou déplacez l'antenne réceptrice.
- Augmentez la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Branchez l'équipement sur une prise appartenant à un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consultez le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide.

Toute modification apportée à cet équipement sans l'autorisation expresse de Liquid Controls pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Cet appareil est conforme aux normes RSS sans licence de l'ISED Canada. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.

Cet appareil est conforme à la norme RSS exempte de licence d'ISED Canada. L'opération est sous réserve des deux conditions suivantes : (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences ; et (2) Cet appareil doit accepter toute interférence ou fonctionnement indésirable de l'appareil CAN ICES-3(B)/NMB-3(B).

Cet appareil peut interrompre automatiquement la transmission en cas d'absence d'informations à transmettre ou de défaillance opérationnelle. Veuillez noter que cela n'a pas pour but d'interdire la transmission d'informations de contrôle ou de signalisation, ni l'utilisation de codes répétitifs lorsque la technologie l'exige.

Le dispositif fonctionnant dans la bande 5150-5250 MHz est uniquement destiné à une utilisation en intérieur afin de réduire le risque d'interférences nuisibles avec les systèmes mobiles par satellite co-canaux.

Les radars à haute puissance sont les utilisateurs principaux (c'est-à-dire prioritaires) des bandes 5250-5350 MHz et 5650-5850 MHz et peuvent causer des interférences et/ou endommager l'émetteur-récepteur Wi-Fi.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements FCC/IC fixées pour un environnement non contrôlé.

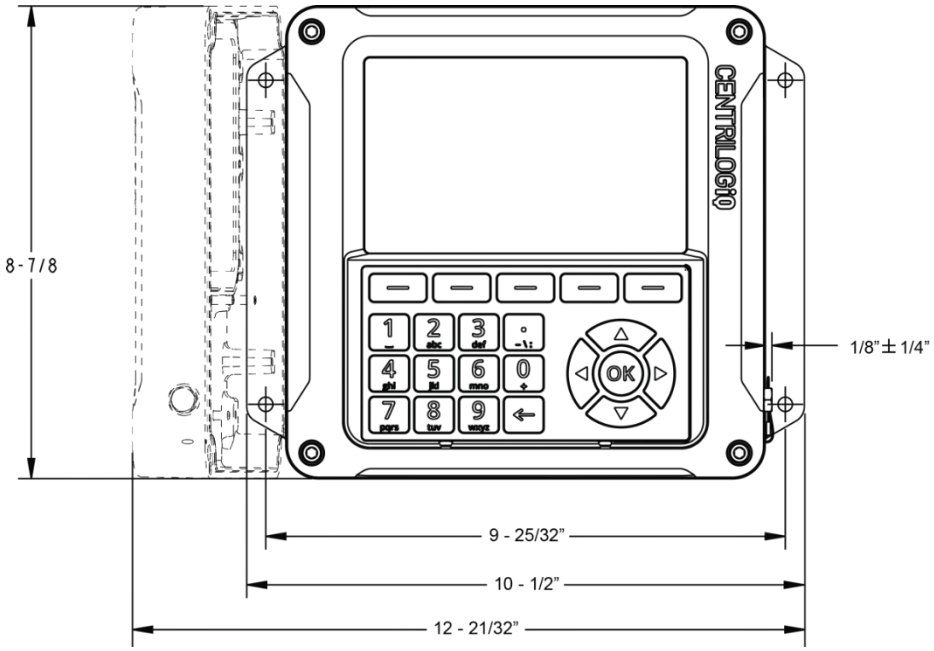
Seules les antennes spécifiées par Liquid Controls doivent être utilisées avec cet équipement. L'antenne de cet équipement doit être installée et utilisée de manière à maintenir une distance minimale de 20 cm entre l'antenne et toute personne.

L'antenne de cet équipement ne doit pas être installée au même endroit ni fonctionner conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur. Les antennes doivent être installées et utilisées de manière à maintenir une distance minimale de 20 cm entre toute autre antenne rayonnante.

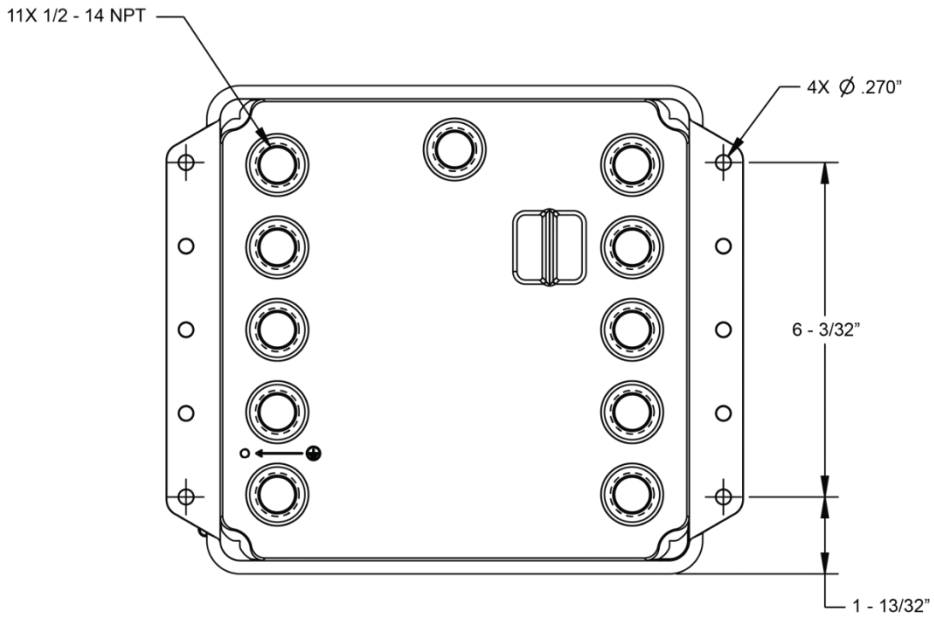
Le numéro d'identification FCC et le numéro IC peuvent également être consultés dans le registre en appuyant sur <Menu principal>, puis sur
<Diagnostics> puis <À propos>.

Dimensions - Montage sur panneau

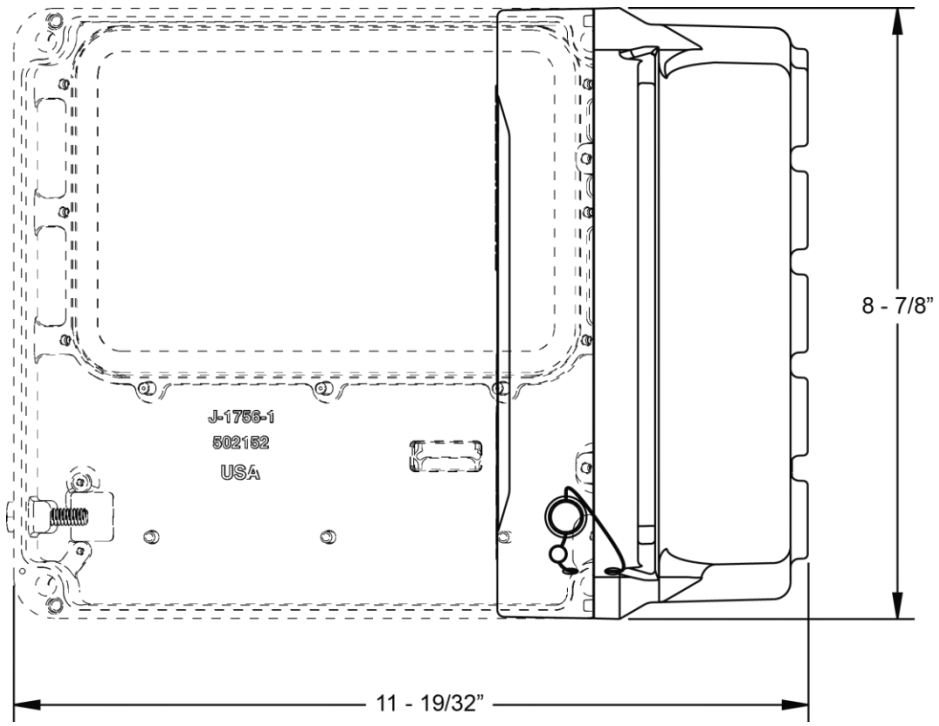
VUE DE FACE



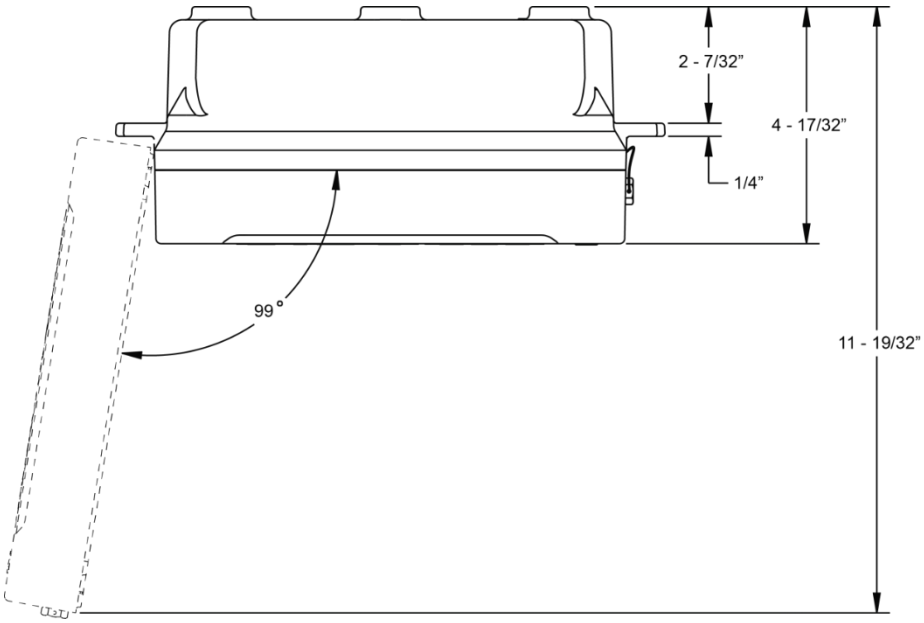
VUE ARRIÈRE



VUE LATÉRALE

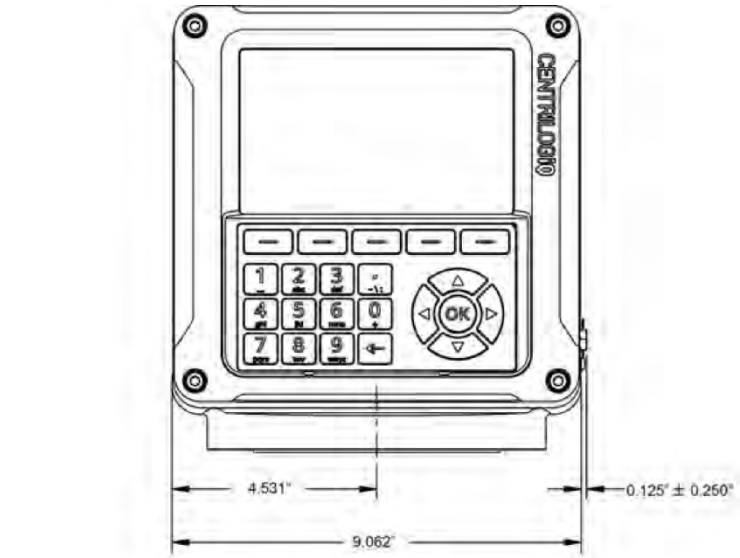


VUE DE DESSUS

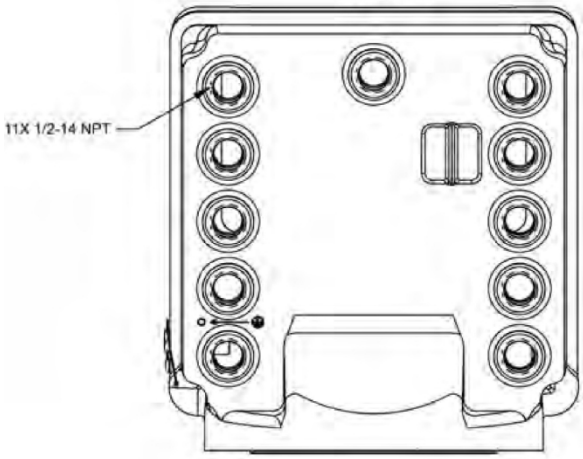


Dimensions - Montage sur compteur

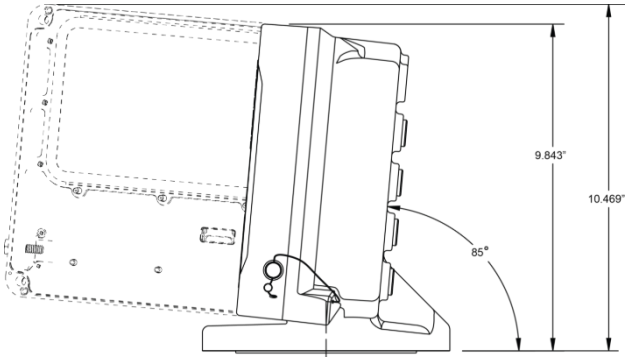
Vue avant



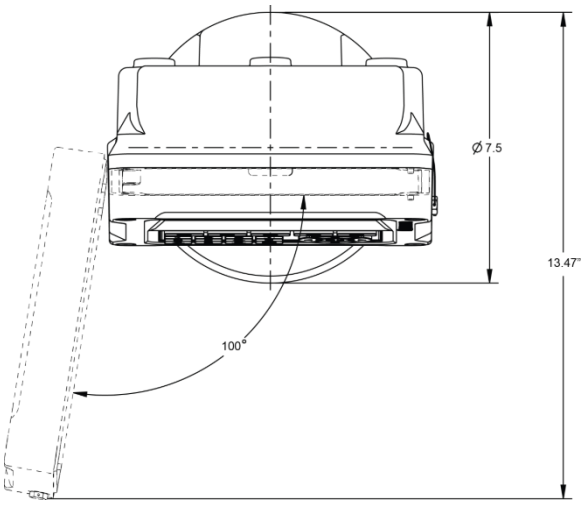
Back View



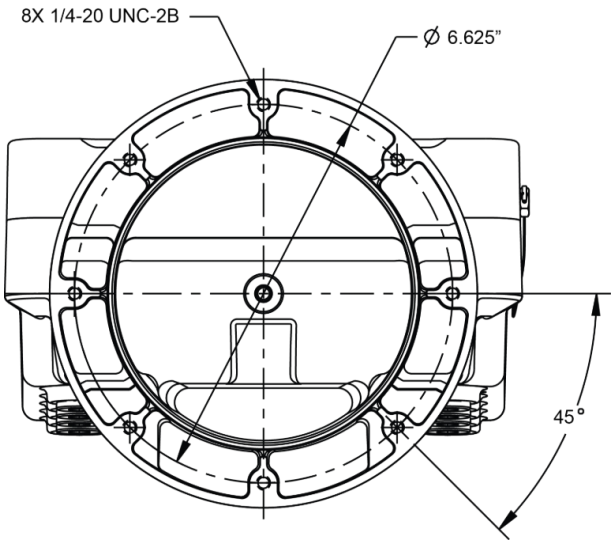
Vue latérale



Vue de dessus



Vue de dessous



Installation

Vérifiez chaque colis
Avant l'installation, vérifiez votre livraison par rapport à la liste de colisage et assurez-vous qu'aucune pièce ne manque. La liste de colisage se trouve dans le dossier d'information rouge, avec les manuels d'installation et d'utilisation.

Si le registre a été commandé dans le cadre d'un système de comptage, il peut être livré monté sur le compteur et pré-câblé à des équipements périphériques tels qu'une sonde ETVC, un éliminateur d'air et une vanne.

Aperçu de l'installation pour un registre commandé avec un système de comptage :

1. Coussin de siège du camion au sol. Voir le kit de sangle de mise à la terre 28.
2. Installez le système de comptage sur le camion ou sur une installation fixe. Reportez-vous au manuel du compteur.
3. Faites passer les câbles de données et d'alimentation du registre à la cabine du camion ou à l'alimentation électrique. Voir Acheminement des câbles de données et d'alimentation 41.
4. Connectez tous les composants supplémentaires à la carte de la caisse enregistreuse.
5. Installez l'imprimante et connectez le câble de données de l'imprimante. Voir Imprimantes .
6. Branchez la caisse enregistreuse et l'imprimante à l'alimentation électrique. Voir Alimentation électrique 104.
7. Configurez et calibrez la caisse enregistreuse.

Si vous remplacez un registre existant, vous devez le monter sur le compteur et effectuer les connexions appropriées

à tous les composants.

Aperçu de l'installation d'un compteur commandé sans système de mesure :

1. Mettre à la terre le coussin du siège du camion. Voir le kit de sangle de mise à la terre 28.
2. Montez le registre sur le compteur. Voir Aperçu du montage 34.
3. Faites passer les câbles de données et d'alimentation du registre à la cabine du camion ou à l'alimentation électrique. Voir Acheminement des câbles de données et d'alimentation .
4. Connectez tous les composants à la carte CPU du registre.
5. Installez l'imprimante et connectez le câble de données de l'imprimante. Voir Imprimantes .
6. Branchez la caisse enregistreuse et l'imprimante à l'alimentation électrique. Voir Alimentation électrique 104.
7. Configurez et calibrez la caisse enregistreuse.

Ce chapitre traite des points suivants
Ce chapitre explique et détaille l'installation mécanique du registre et de la sonde de température, ainsi que l'installation électrique et informatique de tous les composants qui se connectent au registre. Pour plus d'informations sur l'installation, consultez les manuels des autres composants. Tous les manuels sont disponibles sur www.LCmeter.com.

Les exigences d'installation varient

Les exigences spécifiques d'installation varient en fonction du modèle du camion, de la disposition physique d'une installation fixe, de la configuration de tout équipement de mesure existant, des options sélectionnées et du type de fluide mesuré.

Schéma de câblage

Schéma de câblage de la carte E/S

Pour mieux visualiser ce schéma, cliquez sur ce lien afin de télécharger une image PDF haute résolution : Schéma de câblage en taille réelle.

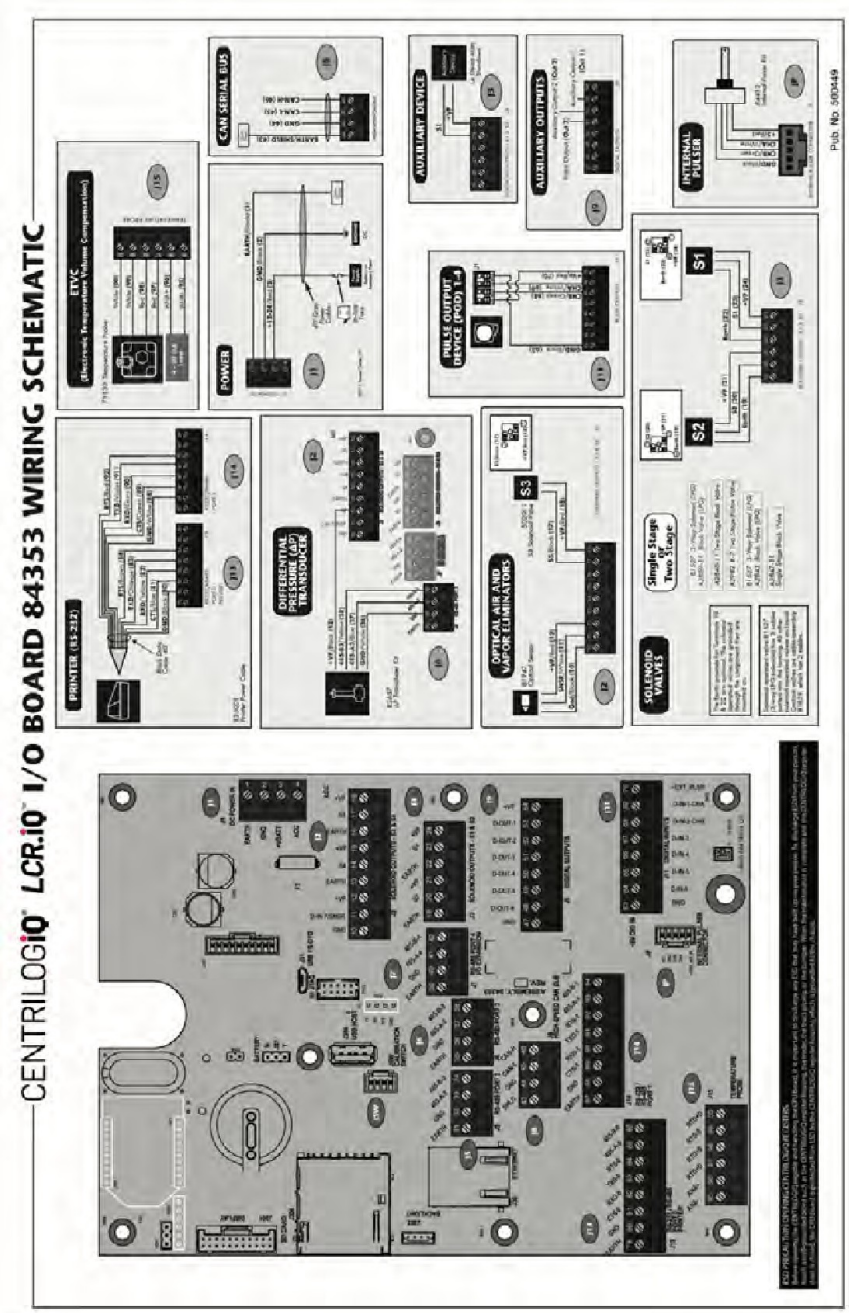
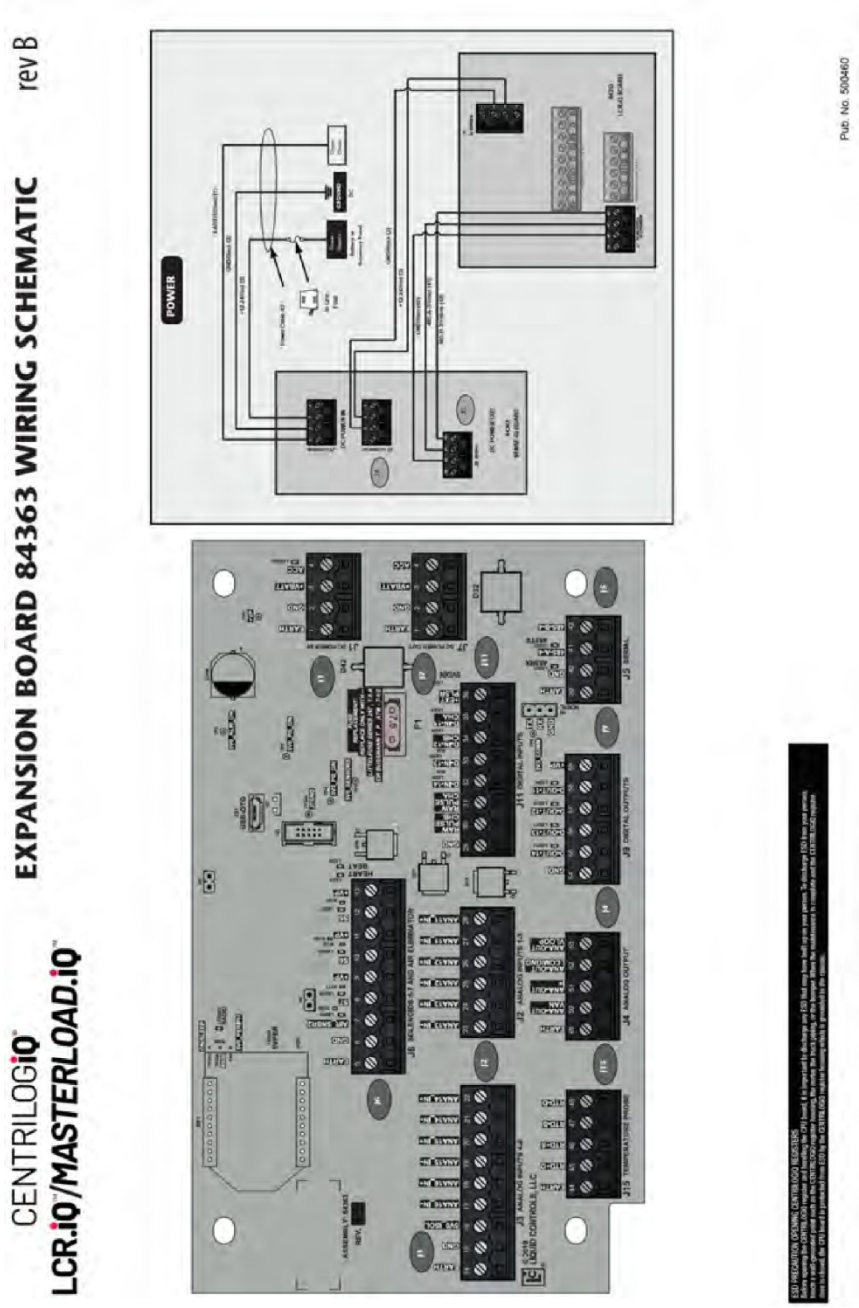


Schéma de câblage de la carte d'extension

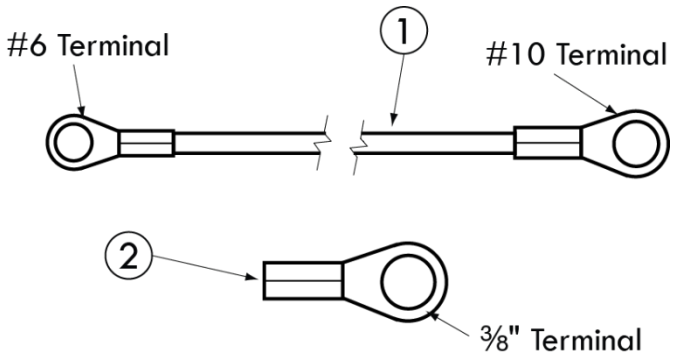
Pour mieux visualiser le schéma de câblage de la carte d'extension ci-dessous, téléchargez un fichier PDF haute résolution en taille réelle du schéma de câblage de l'extension.



Kit de sangles de mise à la terre

Tous les coussins de siège sont mis à la terre de la même manière. Les illustrations ci-dessous détaillent les instructions suivantes pour la mise à la terre de trois types de sièges de camion courants.

Précautions ESD
Installez le kit de sangle de mise à la terre avant d'installer le registre.



Suivez ces étapes pour mettre à la terre un siège de camion :

1. Identifiez tous les sièges réglables et amortisseurs de chocs dans la cabine du camion. Ces sièges sont généralement équipés de points de pivotement, de charnières ou d'autres dispositifs mécaniques permettant de les régler.

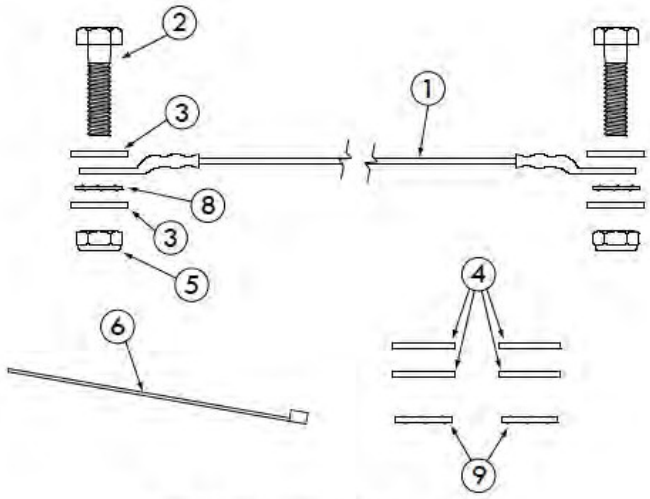
Sièges passagers mis à la terre
Certains sièges de camion, généralement les sièges passagers, ne sont pas réglables et ne nécessitent pas de mise à la terre.

2. Repérez une vis ou un trou existant à l'arrière du cadre du siège, près du plancher de la cabine. S'il n'y a pas de trou ou de vis, percez un trou de 9/32 po dans le cadre du siège.
3. Fixez une extrémité de la tresse de masse au support du cadre du siège à l'aide de la rondelle frein, de la rondelle plate et de l'écrou fournis.

Assurez-vous d'avoir une bonne mise à la terre

Éliminez toute saleté ou oxydation du point de contact de la tresse de mise à la terre. Les rondelles frein doivent pénétrer dans la peinture pour assurer une bonne connexion électrique.

4. Trouvez une vis ou un trou existant, ou percez un trou de 9/32 po dans la partie du cadre du siège (au-dessus de tous les pivots et dispositifs de réglage) qui est directement fixée au coussin du siège. Assurez-vous qu'il n'y a pas de points de pivotement, de guides, de mécanismes de réglage, etc. qui pourraient interférer avec le chemin de mise à la terre entre le coussin du siège et la tresse de mise à la terre.
   - Si le coussin du siège a une base en bois, utilisez une vis à bois et une rondelle pour fixer l'attache de la sangle au bas du siège, à l'endroit où le tissu du siège est fixé au bois. Il doit y avoir un bon contact entre le tissu du siège et l'attache de la sangle de mise à la terre.
5. Utilisez les attaches métalliques fournies avec le kit et attachez la sangle de manière à ce qu'elle ne gêne pas le mouvement du siège et qu'elle ne se trouve pas dans les zones de passage de la cabine.
6. Vérifiez que la sangle est bien connectée à la terre (voir ci-dessous).



LectroCount Ground Strap Kit - 82185

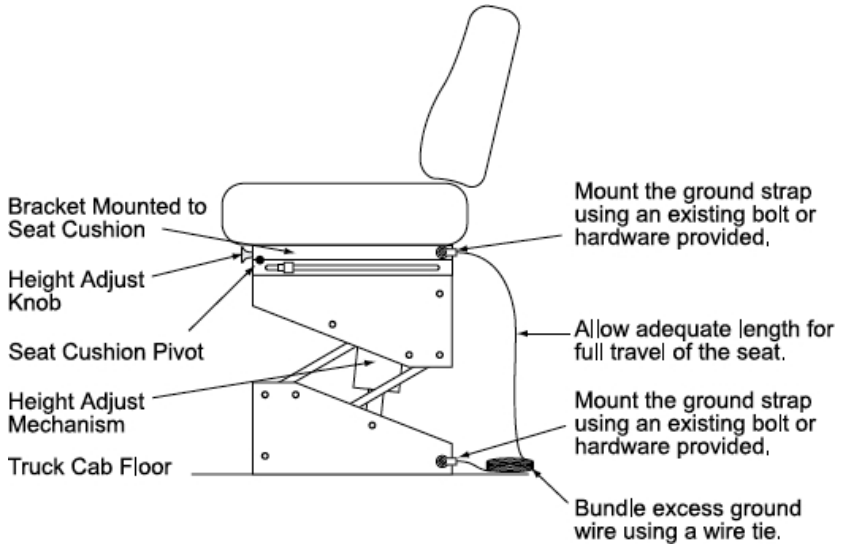
Fixer la sangle de mise à la terre

Sièges de camion réglables classiques

Les schémas ci-dessous montrent comment fixer la sangle de mise à la terre à des sièges de camion classiques.

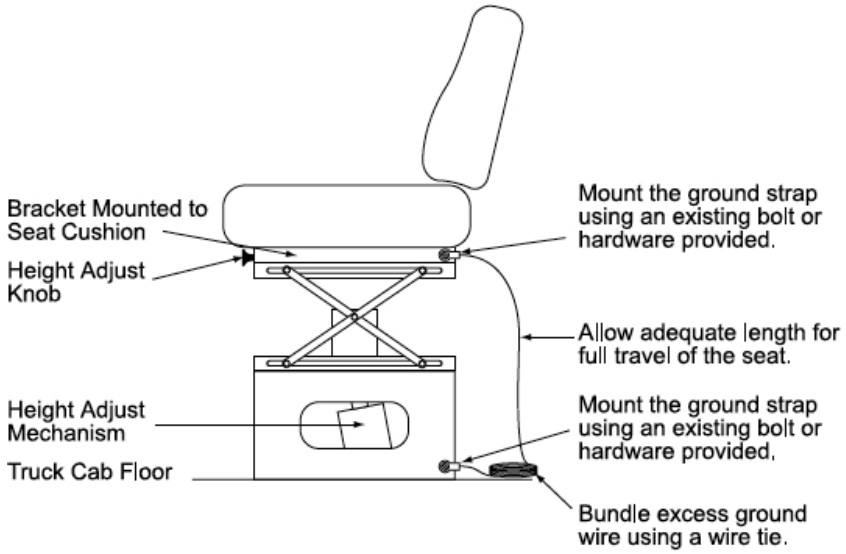
Siège à coussin d'air - réglable en hauteur

(Bostrom série 914, National série 2000 ou équivalent)



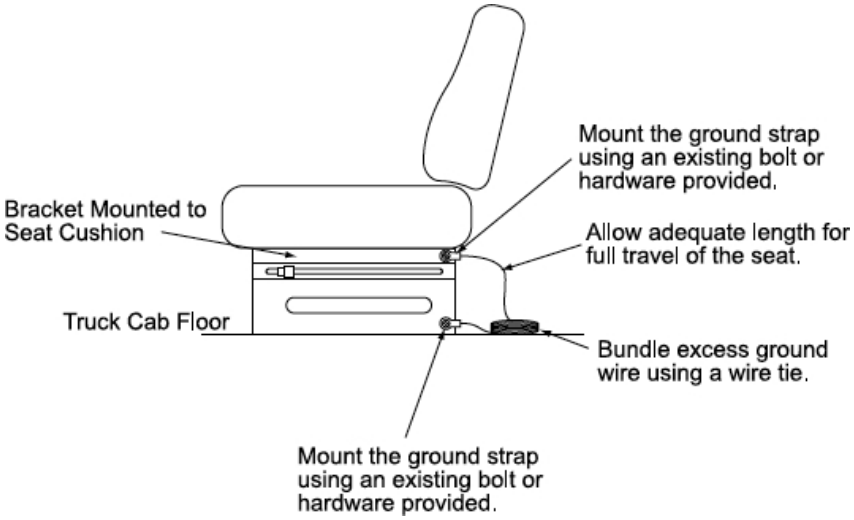
Siège à coussin d'air - réglable en hauteur

(Dura-Form ou équivalent)



Sièges banquette - Réglables en distance par rapport au volant

(norme du fabricant ou équivalent)



Utilisation de capteurs à sécurité intrinsèque

AVERTISSEMENT

Lors du câblage d'un capteur à sécurité intrinsèque au registre, respectez les précautions suivantes :

- Lorsque vous placez un capteur à sécurité intrinsèque dans une zone 1 ou 2, utilisez une barrière à sécurité intrinsèque certifiée adaptée à l'installation.
- Utilisez des méthodes d'installation conformes à la norme CEI 60079-14 et à ses équivalents régionaux.
- Si possible, suivez les instructions du fabricant du capteur pour choisir la barrière.
- Si vous devez installer la barrière dans la zone 1 ou la zone 2, utilisez un boîtier certifié approprié pour la loger.
- Assurez-vous que l'ajout de la barrière n'affecte pas les performances fonctionnelles du capteur.

Vérifiez la qualité de la mise à la terre

Après avoir installé les kits de mise à la terre, utilisez un multimètre pour vérifier que le siège et l'imprimante sont correctement mis à la terre.

Suivez ces étapes pour vérifier la qualité de la connexion à la terre :

1. Éteignez tous les accessoires, y compris le plafonnier, afin d'éviter que d'autres courants ne faussent la lecture.
2. Prenez un multimètre et mesurez la résistance entre les supports auxquels les deux boulons de la bande de mise à la terre sont fixés. Trouvez un endroit propre sur les supports, sans peinture, qui servira de point de contact. Les autres boulons des supports conviennent souvent.

Désactivez les accessoires
Si le multimètre affiche « MÙ » ou « KÙ », cela signifie généralement que l'un des accessoires est toujours allumé.

- Si la résistance est inférieure à 3Ù, le système est correctement mis à la terre.
- Si la résistance est toujours supérieure à 3 Ω, vérifiez que le contact métal contre métal est correct aux deux extrémités de la tresse de mise à la terre. Nettoyez toute trace de peinture, saleté ou oxydation susceptible de bloquer le point de mise à la terre. Si la résistance reste supérieure à 3 Ω, fixez la tresse de mise à la terre à un autre point de mise à la terre. Répétez le processus jusqu'à ce que la résistance de mise à la terre soit inférieure à 3 Ω.

Vérifiez la qualité du contact
Si l'opérateur reçoit une décharge électrostatique lorsqu'il quitte son siège, cela signifie que la tresse de mise à la terre n'est pas installée correctement.

Vérification de la tension et du court-circuit à la terre

Vérifiez que la tension d'alimentation n'est pas court-circuitée à la masse sur le chariot/camion entre la tension d'alimentation et le châssis.

Pour ce faire :

1. Effectuez une inspection visuelle du câblage entre la source d'alimentation et l'extrémité de la terminaison à l'intérieur du LCR.iQ afin de vous assurer qu'aucun fil n'est exposé en raison d'une rupture de l'isolation protectrice.

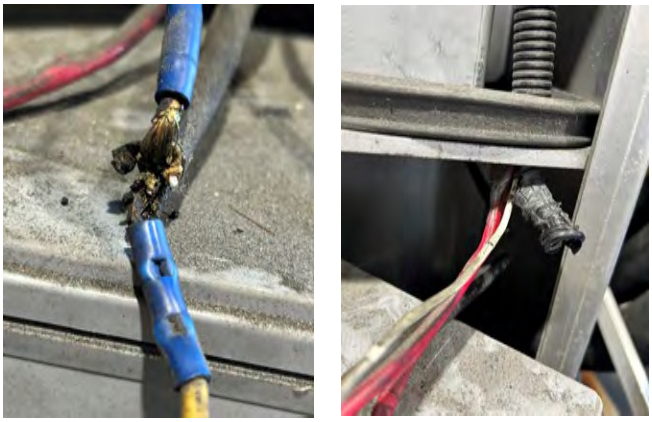


Fig. 1 - Exemples d'isolation de câblage endommagée

2. Vérifiez que la source d'alimentation et le châssis ne sont pas court-circuités.

   Pour ce faire :

   - Débranchez le câble positif de la batterie ou de la source d'alimentation (+12 V/24 V).
   - Réglez le multimètre en mode Continuité.
   - Testez à la fois le câble de la source d'alimentation et le châssis du chariot/camion pour vous assurer qu'ils ne sont pas
     court-circuités entre eux.

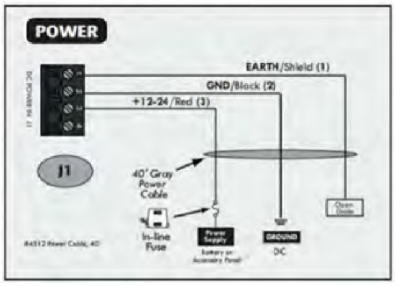


Fig. 2 - Schéma de câblage pour l'alimentation électrique

3. Si le LCR.iQ est déjà installé sur le chariot/camion, procédez à la mesure de la tension entre la broche 1 (EARTH) et la broche 3 (+VBAT) du bornier J1. Cette tension doit être égale à la tension d'alimentation.
   Si la tension mesurée est nulle ou proche de zéro volt, le châssis est « sous tension » et court-circuité à la tension d'alimentation externe au registre.

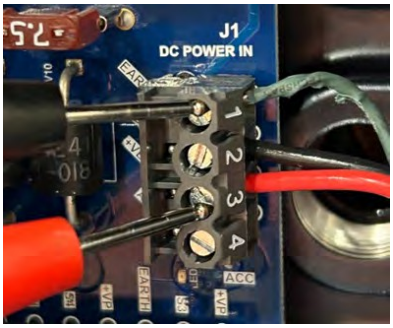


Fig. 3 - Câblage de l'alimentation électrique

Présentation du montage

Le registre est disponible en deux options de montage distinctes : **montage sur compteur** et **montage sur panneau**.

Le registre peut être monté directement sur un débitmètre ; toutefois, il peut également être monté à distance du débitmètre, dans une position plus ergonomique ou plus avantageuse, sur un panneau de commande ou un socle de commande. Si le débitmètre est équipé d'un générateur d'impulsions POD externe, le registre peut être monté à une distance maximale de 304 mètres (1 000 pieds) du débitmètre (la distance réelle dépend des spécifications du générateur d'impulsions et du type de câble).

- La conception **du support de compteur** comprend une base d'enceinte avec une surface de montage ronde qui s'adapte parfaitement au support d'adaptateur de registre LC standard ou au support de registre standard de l'industrie et peut être montée par incréments de 45°.
- La conception **du support de montage sur panneau** comprend une base d'enceinte avec des pattes de fixation permettant de monter facilement le registre sur un panneau plat à l'avant ou à l'arrière du panneau, pour une installation très propre et sans fil du point de vue de l'opérateur.

Boîtier pour montage sur compteur

Boîtier de montage sur panneau

Des adaptateurs sont disponibles pour d'autres compteurs PD tels que Neptune (références 81364, 82641, 82642), FMC Smith (référence 81370) et Brooks/Brodie (référence 81800). Chaque kit comprend des instructions d'installation.

Conseils pour le montage d'un registre

- Laissez le couvercle fixé à la base afin de protéger les composants internes.
- Assurez-vous que l'arbre d'entraînement vertical du compteur est fixé aux arbres d'entraînement du générateur d'impulsions.
- Avant de fixer le registre au compteur ou au support de montage, assurez-vous que le compteur est visible et que le clavier et la vis d'étalonnage peuvent être facilement actionnés.

⚠ AVERTISSEMENT

Décompression interne

Toute la pression interne doit être relâchée à zéro avant le démontage ou l'inspection du filtre, du séparateur de vapeur, de toutes les vannes du système, du presse-étoupe et des couvercles avant ou arrière.

AVERTISSEMENT : L'exécution d'opérations de maintenance sur un système qui n'a pas été correctement dépressurisé et évacué peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou provoquer un incendie ou une explosion.

Procédure de décompression interne pour les compteurs de GPL et de NH_3

Suivez les étapes suivantes :

1. Fermez la vanne ventrale du réservoir d'alimentation.
2. Fermez la vanne sur la conduite de retour de vapeur.
3. Fermez la vanne manuelle dans la conduite d'alimentation du côté entrée du compteur. S'il n'y a pas de vanne manuelle du côté entrée, consultez le constructeur du camion pour connaître les procédures de dépressurisation du système.

4. Ouvrez lentement la vanne/buse à l'extrémité de la conduite d'alimentation.
5. Une fois le produit purgé, fermez la vanne/buse à l'extrémité de la conduite d'alimentation.
6. Ouvrez lentement le raccord situé au sommet de la vanne différentielle afin de relâcher la pression du produit dans le système. Le produit s'écoulera du système de dosage.
7. Pendant que le produit s'écoule de la vanne différentielle, rouvrez et fermez lentement la vanne/buse sur la conduite de refoulement. Répétez cette étape jusqu'à ce que le produit cesse de s'écouler de la vanne différentielle et de la vanne/buse de la conduite de refoulement.
8. Laissez la vanne/buse de la conduite de refoulement ouverte pendant que vous travaillez sur le système.

⚠ APPLIQUER un produit anti-grippage

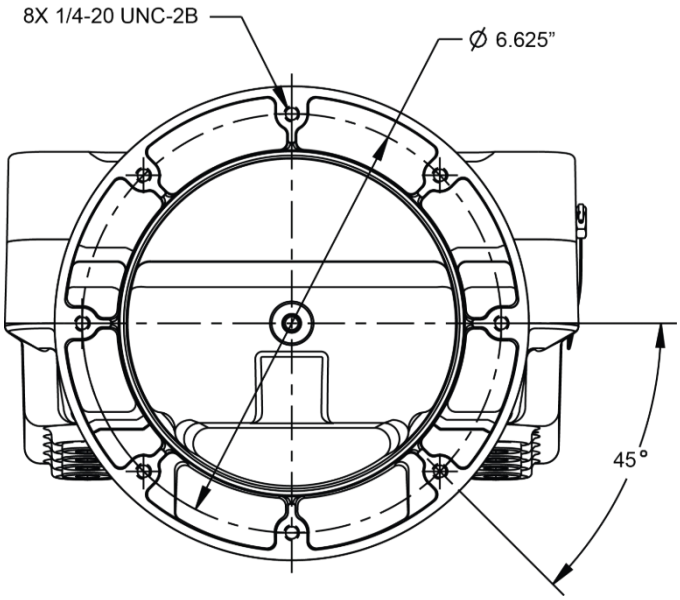
Appliquez toujours un produit anti-grippage sur tous les filetages des boulons afin de faciliter leur démontage ultérieur.

Montage du registre

Disposition des boulons de montage

Le boîtier de base du registre comporte huit trous de boulons selon un schéma de boulonnage standard. Cette conception permet une rotation horizontale du boîtier par incréments de 45° afin de monter facilement le registre dans différentes orientations. Les trous ont une profondeur de ½ pouce et acceptent des vis ¼ pouce-20.

Si l'installation nécessite la fabrication d'un support, reportez-vous au schéma ci-dessous.



Installation du registre sur des compteurs LC existants

Retirez l'équipement d'enregistrement existant

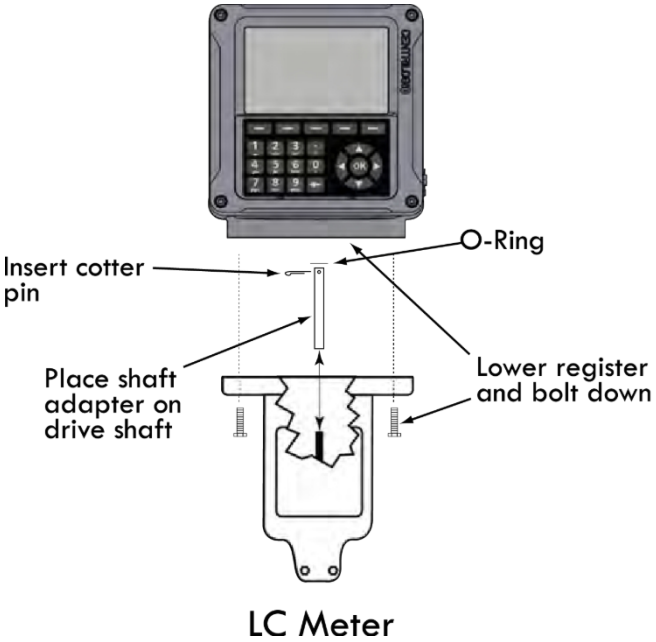
Procédez comme suit :

1. Dépressurisez complètement le compteur. Consultez les avertissements dans la section « Aperçu du montage ». 34
2. Retirez les quatre boulons situés en bas qui fixent le registre au compteur.
3. Si vous remplacez un registre mécanique, retirez le dispositif de réglage du compteur.
4. Si le compteur est équipé d'un compensateur de température et de volume (TVC), retirez-le également.

Installez le registre

Procédez comme suit :

1. Placez l'extrémité de l'adaptateur d'arbre sur l'arbre d'entraînement du générateur d'impulsions situé au bas du compteur.
2. Insérez la goupille fendue dans le trou, puis écartez ses extrémités.
3. Abaissez le compteur sur le compteur et insérez l'adaptateur d'arbre sur l'arbre hexagonal du compteur.
4. Vissez solidement le registre.



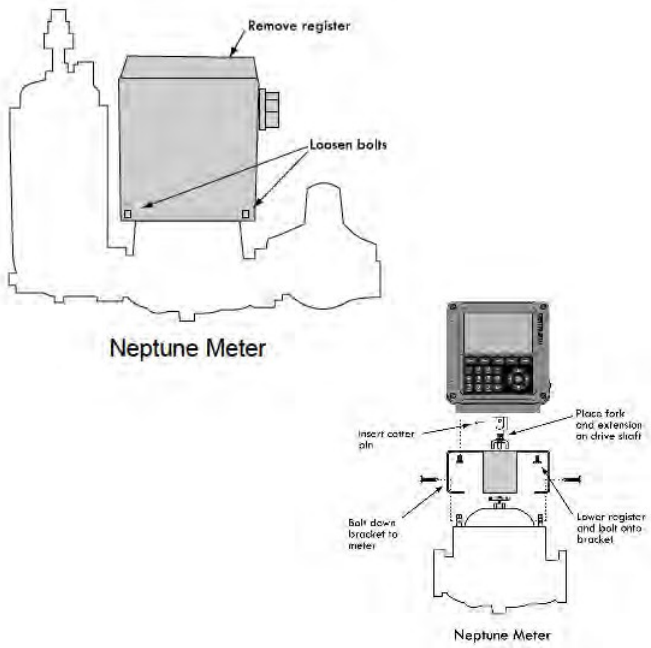
Appliquez un produit anti-grippage
Appliquez un produit anti-grippage sur tous les filetages des boulons afin de faciliter leur démontage ultérieur.

Compteurs Neptune

Retirez l'équipement d'enregistrement existant

Suivez ces étapes :

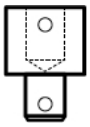
1. Dépressurisez complètement le compteur. Consultez les avertissements dans la section « Aperçu du montage ». 34
2. Retirez le compteur mécanique du compteur.
3. Laissez l'engrenage en étoile et les deux goujons à tête carrée.
4. Retirez le soufflet à l'avant du compteur.
5. Retirez le compensateur.



Monter le registre

Suivez ces étapes :

1. Installez la fourche d'entraînement et la rallonge (illustrées ci-dessous) sur l'arbre d'entraînement du générateur d'impulsions situé au bas du registre.



Neptune Drive Shaft Extension

2. Installez le support sur le compteur et fixez-le à l'aide des boulons fournis dans le kit.
3. Abaissez le compteur sur le support et fixez-le solidement à l'aide des quatre boulons (¼" x ¾") fournis.

Engrenage en étoile et fourchette d'entraînement

Lorsque vous abaissez le registre sur un compteur Neptune, assurez-vous que la fourchette d'entraînement n'appuie pas contre la roue dentée en étoile du compteur. Il doit y avoir un petit espace entre ces deux pièces. Pour abaisser la roue dentée en étoile, desserrez la vis de réglage située sur le côté de celle-ci. Si vous ne le faites pas, vous risquez d'endommager le générateur d'impulsions interne et/ou le train d'engrenages du compteur.

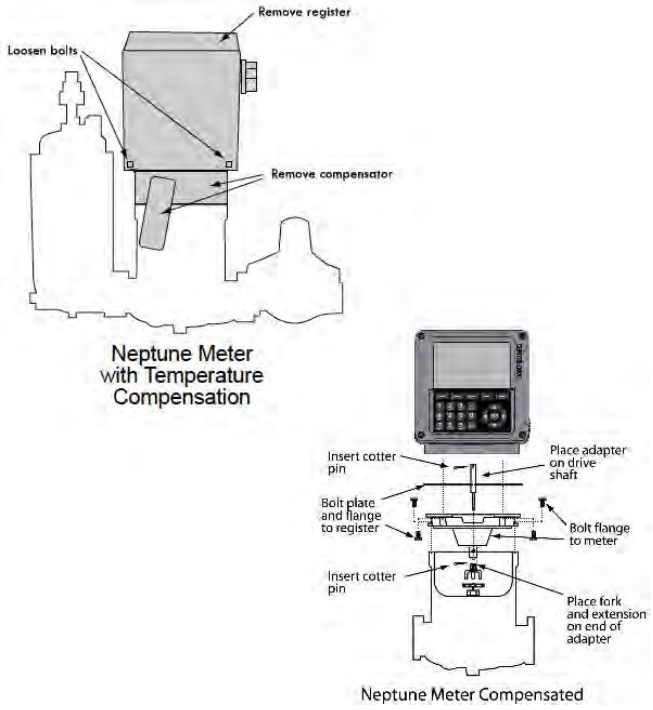
APPLIQUEZ un produit anti-grippage

Appliquez un produit anti-grippage sur tous les filetages des boulons afin de faciliter leur démontage ultérieur.

Montez le registre sur des compteurs Neptune préalablement compensés en température

Suivez les étapes suivantes :

1. Placez l'adaptateur d'arbre sur l'arbre d'entraînement du générateur d'impulsions sous le registre.
2. Insérez la goupille fendue dans le trou, puis écartez ses extrémités.
3. Faites passer l'autre extrémité de l'adaptateur d'arbre à travers l'ensemble bride et la plaque de protection.
4. Vissez sans serrer au registre.
5. Placez la fourche d'entraînement et la pièce d'extension sur l'arbre à l'aide de deux autres goupilles fendues.
6. Vissez la bride au compteur et serrez tous les boulons.



Les kits d'installation 82641 (série E-26) et 82642 (série E-36) sont spécialement conçus pour les compteurs Neptune précédemment compensés en température.

Acheminement des câbles de données et d'alimentation

Câbles de données et d'alimentation

La livraison du registre comprend généralement un câble d'alimentation gris de 15 mètres et un câble de données noir de 15 mètres, pré-câblés aux borniers de la carte CPU du registre. Dans les installations classiques dans les camions, les câbles doivent être acheminés de l'arrière du camion, où le Register est installé, vers l'avant du camion, où se trouve le panneau d'accessoires et où l'imprimante est généralement installée. Le câble de données noir se connecte à l'imprimante, généralement montée dans la cabine du camion. Le câble d'alimentation gris se branche à une source d'alimentation. Lors de l'installation, suivez ces instructions et veillez à ce que les câbles ne soient pas endommagés.

Pendant l'installation, suivez ces directives et assurez-vous que les câbles ne sont pas endommagés.

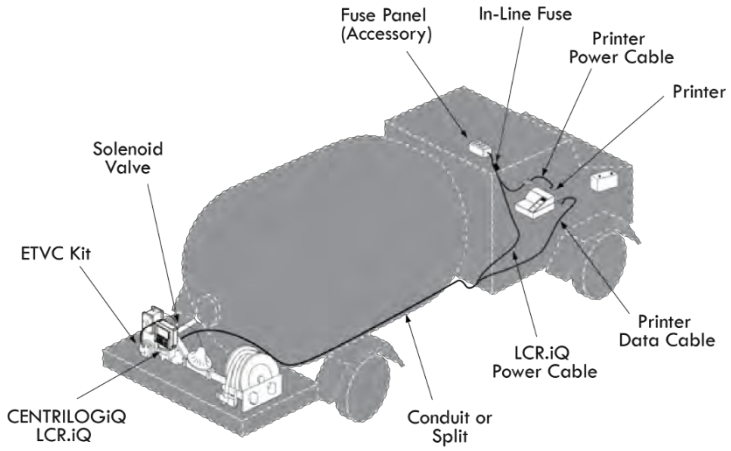
Consignes pour acheminer les câbles de données et d'alimentation à l'extérieur du camion

- LC recommande de faire passer les deux câbles dans une gaine ondulée en plastique automobile de 1/2 pouce ou dans un conduit flexible étanche pour les protéger.
- Assurez-vous que la gaine ou le conduit longe le bord intérieur du longeron du châssis du camion et fixez-le tous les 2 pieds à l'aide d'attaches de câble.
- Installez des œillets en caoutchouc pour protéger les câbles à leur passage à travers la paroi de la cabine, le boîtier du compteur, etc.
- Éloignez les câbles des sources de chaleur telles que l'échappement du moteur, le collecteur, le tuyau d'échappement, les silencieux, etc.
- Éloignez les câbles des composants mobiles de la suspension et des autres composants mobiles du camion.
- Si les câbles sont raccourcis, veillez à utiliser l'outil approprié pour dénuder l'isolation des câbles.
- Assurez-vous que tous les câbles et connexions sont raccordés aux bornes appropriées.

Directives pour l'acheminement des câbles de données et d'alimentation à l'intérieur de la cabine

- Avant de commencer, déterminez l'emplacement des composants et le cheminement des câbles.
- Assurez-vous que l'imprimante et les fils n'obstruent pas d'autres composants du véhicule.
- Éloignez les chemins de câbles des zones à forte circulation et des endroits où ils pourraient être endommagés.

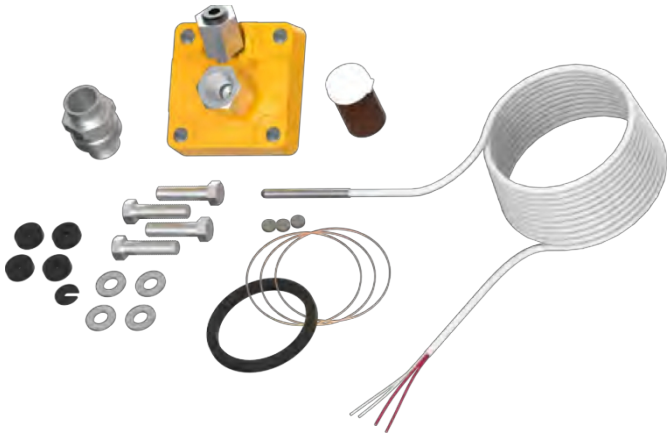
- N'oubliez pas de laisser suffisamment d'espace autour des composants afin de pouvoir connecter facilement les câbles.
- Évitez d'installer le câble à un endroit où il serait exposé à des flexions excessives.
- Veillez à ce que les câbles ne soient pas trop tendus dans les zones susceptibles de bouger. Par exemple, lors du câblage de camions à cabine avancée, laissez suffisamment de mou pour que la cabine puisse être inclinée sans endommager le câble.
- Assurez-vous que les câbles ne sont pas fixés à des sièges réglables.



Installation ETVC

Installation du système électronique de compensation de température et de volume (ETVC)

Lorsqu'il est commandé dans le cadre d'un système de comptage avec registre, le kit ETVC est généralement boulonné sur le filtre et câblé au registre en usine. Les kits ETVC peuvent également être commandés et installés sur des systèmes de comptage déjà en service. Les kits sont spécifiés en fonction de la taille du compteur et de l'application, et sont tous installés de la même manière. Pour les systèmes de comptage qui ne comprennent pas de kit de montage de filtre fourni par LC, Liquid Controls propose également un kit ETVC pour le montage sur tuyau.

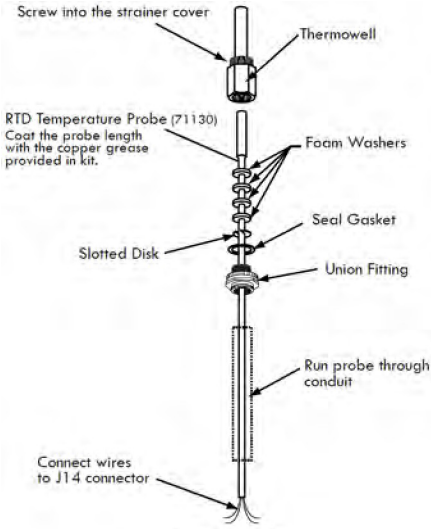


Un kit de conduit (réf. 81024) comprenant un conduit flexible résistant aux intempéries de 76 cm de long est disponible auprès de Liquid Controls afin de protéger le fil de la sonde de température RTD entre le couvercle du filtre et le registre.

Suivez ces étapes pour installer le kit ETVC :

1. Dépressurisez complètement le compteur. Consultez les avertissements dans la section « Aperçu du montage ». 34
2. Retirez l'ancien couvercle du filtre.
3. Nettoyez le panier du filtre et remettez-le en place dans le boîtier.
4. Enduire légèrement le nouveau joint de couvercle (fourni avec le kit ETVC) de lubrifiant. **NE PAS** utilisez pas la graisse pour cuivre fournie.
5. Installez le nouveau joint du couvercle dans la rainure du couvercle du filtre.

6. Vissez le couvercle du filtre en place. Assurez-vous que l'orifice du puits thermométrique pour poids et mesures se trouve en haut du couvercle.
7. Assemblez le kit Thermowell.

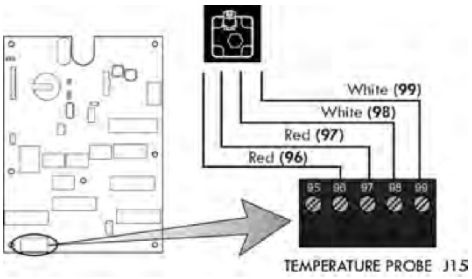


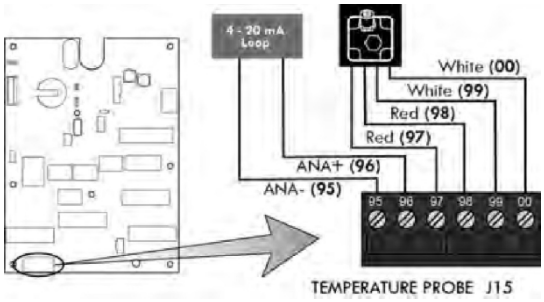
Thermowell Kit

8. Enduisez toute la longueur de la sonde avec la graisse au cuivre fournie. Insérez et enduisez à nouveau la sonde 2 ou 3 fois afin d'obtenir un revêtement uniforme à l'intérieur du puits thermométrique et d'assurer un transfert thermique adéquat du liquide vers la sonde.
9. Connectez le puits thermométrique assemblé au raccord situé au milieu du couvercle du filtre. Le raccord coudé situé en haut du couvercle sert à des fins de pesage et de mesure. Voir l'étape 6 ci-dessus.
10. Raccordez le conduit à un port NPT ½" à l'arrière du registre à l'aide des raccords coudés fournis avec le kit de conduit (réf. 81024). Veillez à utiliser un produit d'étanchéité pour filetages NPT.
11. Câblez la sonde de température à la carte interne du registre sur le connecteur J15. Reportez-vous aux schémas de la carte de circuit imprimé ci-dessous.

Débranchez l'alimentation
Débranchez l'alimentation avant de travailler sur la carte CPU.

Schéma pour les cartes Rev E **Schéma des cartes Rev J ou ultérieures**





Configuration des entrées et sorties

Entrées numériques

Les entrées numériques LCR.iQ sont *actives à l'état bas*, ce qui signifie que le signal d'entrée est normalement haut, sauf s'il est forcé à l'état bas par un dispositif externe.

Chaque entrée numérique est tirée vers le haut par une résistance de 2200 ohms pour fournir une tension.

Les dispositifs connectés à une entrée numérique LCR.iQ doivent être capables d'absorber le courant suivant :

- 18 mA pour les systèmes électriques de 24 volts
- 7,3 mA pour les systèmes électriques 12

volts Exemples de dispositifs externes :

- Canaux d'impulsions d'entrée (signaux de train d'impulsions, jusqu'à 10 kHz).
- Capteur optique d'élimination d'air (sortie basse en l'absence d'air). Tout dispositif qui met une sortie à la masse, tel qu'un relais ou un commutateur à semi-conducteurs.

Les commutateurs à semi-conducteurs peuvent être de type « totem-pole » ou « open drain ».

AVERTISSEMENT

Bien que les lignes de signal d'entrée numérique soient protégées contre les transitoires haute tension, un signal actif ne doit pas dépasser la valeur de la tension d'alimentation principale.

Entrée numérique 7

L'entrée numérique 7 est réservée aux signaux à faible vitesse utilisés par l'éliminateur optique d'air/vapeur Liquid Controls.

Sorties numériques

Les sorties numériques LCR.iQ sont de type « drain ouvert actif bas », ce qui signifie que le signal de sortie est normalement haut. Les sorties numériques fournissent un chemin vers la masse pour les appareils alimentés par la tension d'alimentation du système.

Chaque sortie numérique est tirée vers le haut par une résistance interne. Cela permet de vérifier le bon fonctionnement d'une sortie numérique sans charge connectée. La connexion d'un voltmètre au port souhaité et à la masse permet de vérifier le bon fonctionnement de la sortie numérique :

- Si la tension est élevée (batterie du véhicule), la sortie est inactive.
- Si la tension est faible (inférieure à 1 volt), la sortie est active.

Chaque sortie numérique contient un limiteur à diode, de sorte que le raccordement de charges inductives (telles que des bobines de relais ou des solénoïdes) n'endommagera pas l'électronique du registre.

Chaque sortie numérique est également protégée contre les défauts accidentels de batterie ou de masse. En cas de défaut, la sortie s'arrête automatiquement. La sortie reprend son fonctionnement normal après élimination du défaut.

Exemples de sorties numériques :

- **Sortie d'impulsion calibrée** – Sélectionnez la ligne de sortie numérique souhaitée (D-OUT-1 à D-OUT-6) et le facteur d'échelle souhaité.

- **Affichage Liquid Controls XL (E1615)** – Réglez deux des sorties numériques (D-OUT-1 à D-OUT-6) sur LC Display A et LC Display B lorsque vous utilisez le signal numérique XL Displays. Les deux canaux A et B sont nécessaires au fonctionnement.
- **Bobine de relais** – pour contrôler les charges à courant élevé.

Sorties solénoïdes

Les sorties solénoïdes LCR.iQ sont *à drain ouvert actif bas*, ce qui signifie que le signal de sortie est normalement haut. Les sorties solénoïdes fournissent un chemin vers la masse pour les appareils alimentés par la tension d'alimentation du système.

Chaque sortie solénoïde est tirée vers le haut par une résistance interne. Cela permet de vérifier le bon fonctionnement d'une sortie solénoïde sans charge connectée. La connexion d'un voltmètre au port souhaité et à la masse permet de vérifier le bon fonctionnement de la sortie numérique :

- Si la tension est élevée (batterie du véhicule), la sortie est inactive.
- Si la tension est faible (inférieure à 1 volt), la sortie est active.

Chaque sortie numérique contient un limiteur à diode, de sorte que le raccordement de charges inductives (telles que des bobines de relais ou des solénoïdes) n'endommagera pas l'électronique du registre.

Chaque sortie solénoïde est également protégée contre les défauts accidentels de batterie ou de masse. En cas de défaut, la sortie s'arrête automatiquement. La sortie reprend son fonctionnement normal après élimination du défaut.

Exemples de sorties solénoïdes :

- Solénoïdes de commande de soupape à un étage et à deux étages
- Solénoïdes de soupape de purge de vapeur pour l'élimination optique de l'air

Entrée analogique (LCR.iQ)

Le registre LCR.iQ dispose d'une entrée de boucle de courant 4-20 mA. Cette entrée peut accueillir des capteurs alimentés par boucle ou des capteurs nécessitant des connexions d'alimentation CC séparées.

Exemples de capteurs à entrée analogique :

- Détection d'eau dans le carburant
- Niveau du réservoir (prochainement)

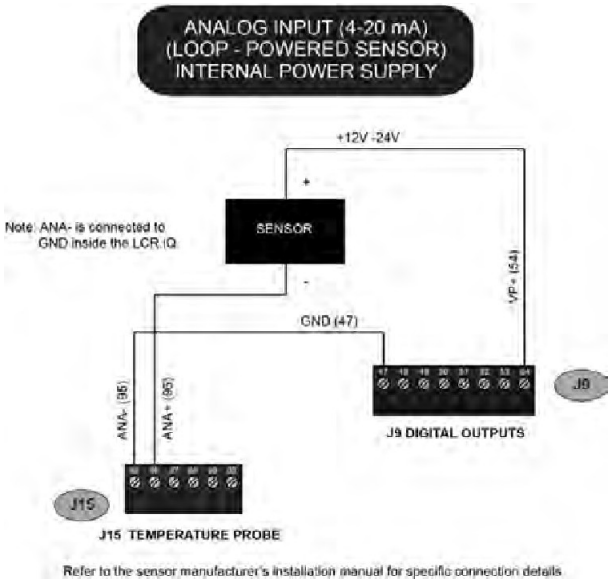
Entrée analogique LCR.iQ – Capteur alimenté par boucle utilisant l'alimentation CC intégrée

Le schéma montre comment connecter un capteur alimenté en boucle à un canal d'entrée analogique 4-20 mA, en utilisant la tension disponible sur le bus d'alimentation du registre.

Utilisez le bornier de sortie numérique pour obtenir une alimentation CC pour le capteur. La tension sur la borne +VP sera la même que la tension d'alimentation du registre. Voir le schéma ci-dessous. Reportez-vous au manuel d'installation du fabricant du capteur pour obtenir des détails spécifiques sur le raccordement.

AVERTISSEMENT

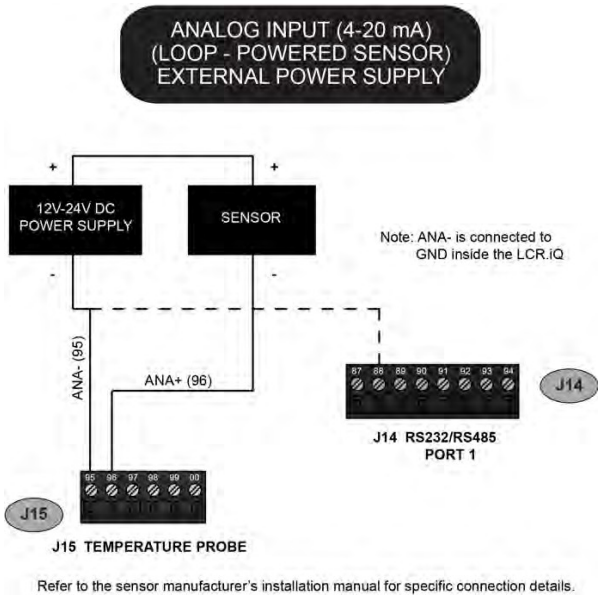
Ne connectez pas un capteur conçu pour +12 V à un registre fonctionnant avec une alimentation +24 V. Utilisez une alimentation +12 V CC séparée pour faire fonctionner correctement le capteur.



LCR.iQ Entrée analogique - Capteur alimenté en boucle avec alimentation externe

Le schéma ci-dessous montre comment connecter un capteur alimenté en boucle à un canal d'entrée analogique 4-20 mA, à l'aide d'une alimentation CC externe. Reportez-vous au manuel d'installation du fabricant du capteur pour obtenir des détails spécifiques sur la connexion.

Puissance nominale de l'alimentation
Utilisez une alimentation CC externe adaptée à la puissance nominale du capteur. Connectez le fil de terre comme indiqué dans le schéma ci-dessous afin d'obtenir une référence de tension stable.



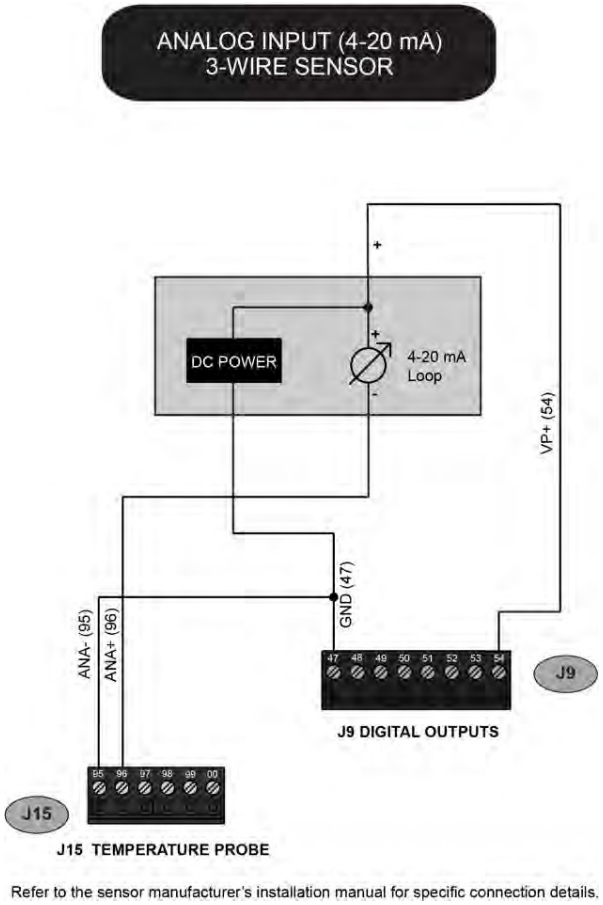
Entrée analogique LCR.iQ – Capteur à 3 fils

Le schéma montre comment connecter un capteur à trois fils à un canal d'entrée analogique 4-20 mA, avec une alimentation CC fournie par le registre.

Utilisez le bornier de sortie numérique pour alimenter le capteur en courant continu. La tension sur la borne +VP sera identique à la tension d'alimentation du registre. Reportez-vous au manuel d'installation du fabricant du capteur pour obtenir des détails spécifiques sur le raccordement.

AVERTISSEMENT

Ne connectez pas un capteur conçu pour +12 V à un registre fonctionnant avec une alimentation +24 V. Utilisez une alimentation +12 V CC séparée pour faire fonctionner correctement le capteur.



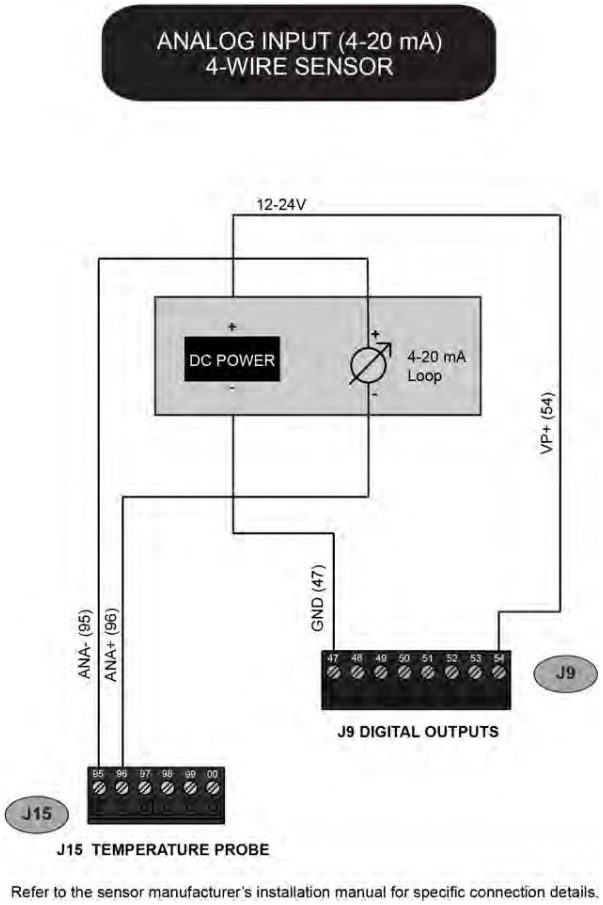
Entrée analogique LCR.iQ – Capteur à 4 fils

Le schéma montre comment connecter un capteur à quatre fils à un canal d'entrée analogique 4-20 mA, avec une alimentation CC fournie par le registre.

Utilisez le bornier de sortie numérique pour obtenir l'alimentation CC du capteur. La tension sur la borne **+VP** sera identique à la tension d'alimentation du registre. Reportez-vous au manuel d'installation du fabricant du capteur pour obtenir des détails spécifiques sur le raccordement.

AVERTISSEMENT

Ne connectez pas un capteur conçu pour +12 V à un registre fonctionnant avec une alimentation +24 V. Utilisez une alimentation +12 V CC séparée pour faire fonctionner correctement le capteur.



Carte d'extension SENSEiQ™

Entrées analogiques avec carte d'extension E/S SENSEiQ™

La carte SENSEiQ dispose de six entrées de boucle de courant 4-20 mA. Ces entrées peuvent accueillir des capteurs alimentés par boucle ou des capteurs nécessitant des connexions d'alimentation CC séparées.

Exemples de capteurs à entrée analogique :

- Capteurs de détection d'eau
- Capteurs de niveau de réservoir

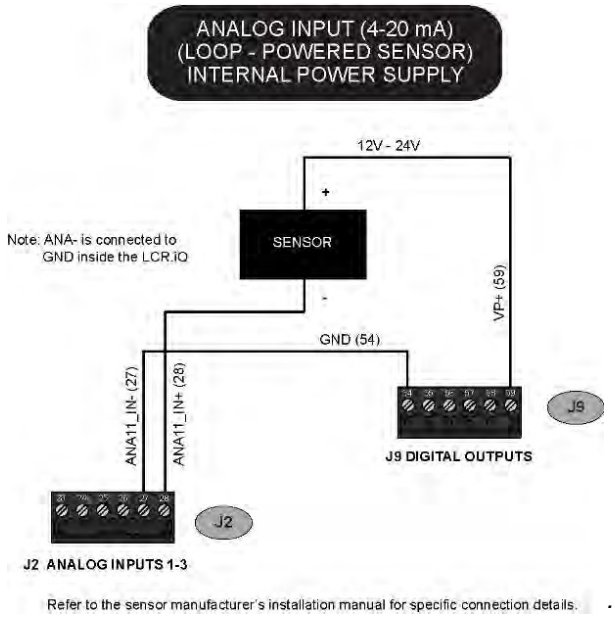
Entrée analogique SENSEiQ™ – Capteur alimenté par boucle utilisant l'alimentation CC intégrée

Le schéma ci-dessous montre comment connecter un capteur alimenté en boucle à un canal d'entrée analogique 4-20 mA, en utilisant la tension disponible sur le bus d'alimentation du registre.

Utilisez le bornier de sortie numérique pour obtenir une alimentation CC pour le capteur. La tension sur la borne +VP sera la même que la tension d'alimentation du registre.

Pour plus de détails sur le raccordement, consultez le manuel d'installation fourni par le fabricant du capteur.

Utilisez une alimentation 12 V.
Ne connectez pas un capteur conçu pour +12 V à un registre fonctionnant avec une alimentation +24 V. Utilisez une alimentation +12 V CC séparée pour faire fonctionner correctement le capteur.

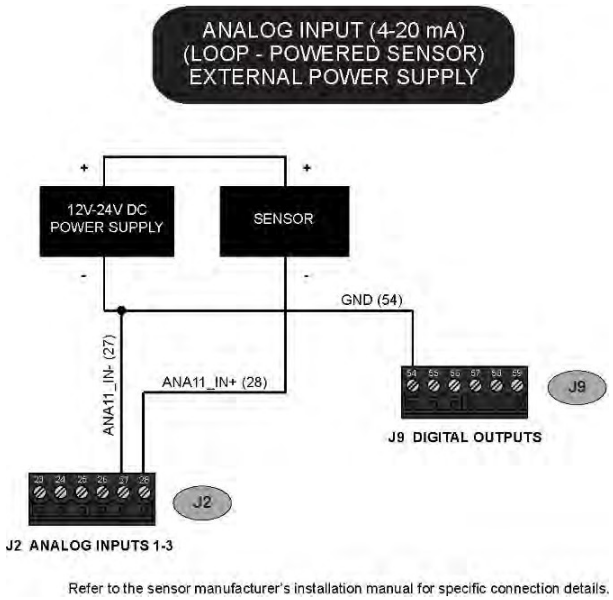


Capteur SENSEiQ™ à entrée analogique et alimentation en boucle avec alimentation externe :

Le schéma ci-dessous montre comment connecter un capteur alimenté en boucle à un canal d'entrée analogique 4-20 mA, à l'aide d'une alimentation CC externe.

Pour plus de détails sur le raccordement, consultez le manuel d'installation fourni par le fabricant du capteur.

REMARQUES
1. Utilisez une alimentation électrique CC externe adaptée à la puissance nominale du capteur. 2. Connectez le fil de terre comme indiqué afin d'obtenir une référence de tension stable.



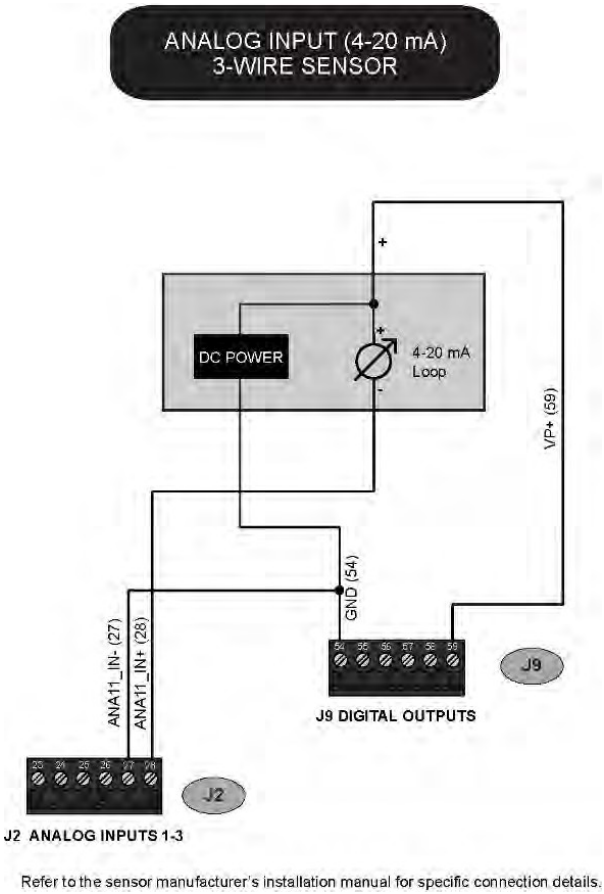
Entrée analogique SENSEiQ™ – Capteur à 3 fils

Le schéma ci-dessous montre comment connecter un capteur à 3 fils à un canal d'entrée analogique 4-20 mA, en utilisant la tension disponible sur le bus d'alimentation du registre.

Utilisez le bornier de sortie numérique pour alimenter le capteur en courant continu. La tension sur la borne +VP sera identique à la tension d'alimentation du registre.

Pour plus de détails sur le raccordement, consultez le manuel d'installation fourni par le fabricant du capteur.

Utilisez une alimentation 12 V.
Ne connectez pas un capteur conçu pour +12 V à un registre fonctionnant avec une alimentation électrique de +24 V. Utilisez une alimentation électrique +12 V CC séparée pour faire fonctionner correctement le capteur.



Entrée analogique SENSEiQ™ – Capteur à 4 fils

Le schéma ci-dessous montre comment connecter un capteur à 4 fils à un canal d'entrée analogique 4-20 mA, en utilisant la tension disponible sur le bus d'alimentation du registre.

Utilisez le bornier de sortie numérique pour obtenir une alimentation CC pour le capteur. La tension sur la borne +VP sera la même que la tension d'alimentation du registre.

Pour plus de détails sur le raccordement, consultez le manuel d'installation fourni par le fabricant du capteur.

Utilisez une alimentation 12 V.
Ne connectez pas un capteur conçu pour +12 V à un registre fonctionnant avec une alimentation +24 V. Utilisez une alimentation +12 V CC séparée pour faire fonctionner correctement le capteur.

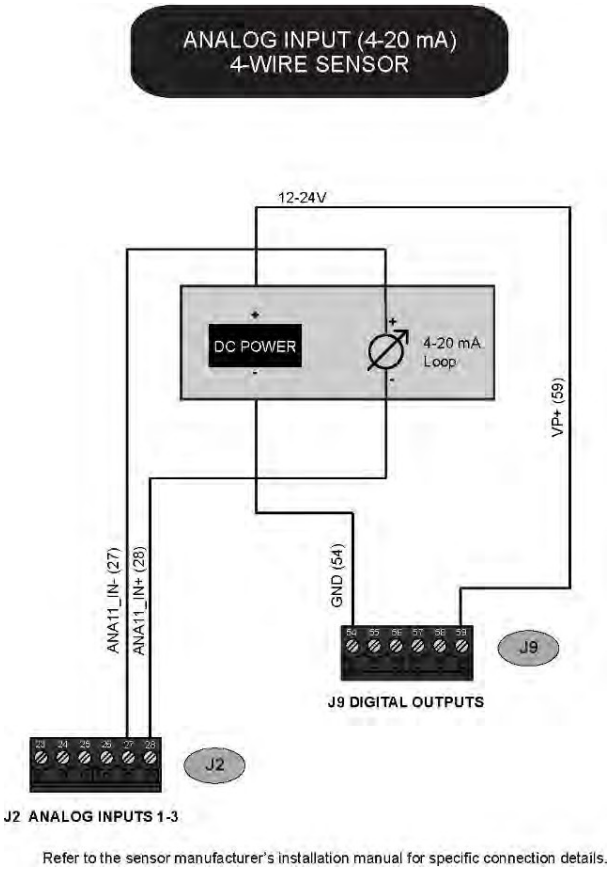


Schéma de câblage

Téléchargez une version PDF haute résolution et en taille réelle du schéma de câblage.

Télécommandes - Démarrer, arrêter et imprimer

Avant de configurer cette fonctionnalité, installez d'abord le matériel en connectant un ou plusieurs interrupteurs à contact momentané à la ou aux entrées numériques, soit sur la carte E/S, soit sur la carte SENSEiQ. Les deux cartes utilisent le connecteur J11 pour les entrées numériques.

Pour vérifier que le bouton-poussoir a été connecté correctement, accédez aux écrans Diagnostics. Lorsque le bouton est enfoncé, la case correspondant à cette entrée numérique doit être de couleur jaune.

Pour configurer le logiciel afin d'utiliser cette fonctionnalité, accédez aux écrans de configuration des E/S et recherchez l'entrée numérique correspondante. Utilisez les flèches **Haut** et **Bas** pour mettre cette entrée en surbrillance, puis appuyez **sur Entrée**. Si vous le souhaitez, plusieurs entrées peuvent être utilisées dans le même but.

Options :

- Fin **à distance/Imprimer** : met fin à la livraison (si une livraison est en cours). Sinon, imprime un duplicata du ticket de la livraison précédente.
- **Démarrage à distance** – Vérifie les conditions de démarrage, puis lance une livraison.
- **Arrêt à distance** – Met la livraison en pause (si une livraison est en cours).

Vannes

Lorsqu'elles sont commandées dans le cadre d'un système de comptage avec registre, les vannes de régulation Liquid Controls sont boulonnées sur le compteur et câblées au registre en usine. Les vannes de régulation électroniques peuvent également être commandées séparément et installées sur des systèmes de comptage déjà en service. Ces vannes devront être raccordées et câblées sur place. Pour les instructions de raccordement, reportez-vous au manuel de la vanne. Ce manuel comprend les instructions de câblage des vannes.

Liquid Controls propose des vannes électroniques à un ou deux étages. Les vannes à un étage sont équipées d'une électrovanne (S1) et ont deux positions : ouverte et fermée. Les vannes à deux étages sont équipées de deux électrovannes (S1 et S2) et ont trois positions : ouverte, fermée et débit de maintien. Le débit de maintien est un réglage à faible débit contrôlé par l'électrovanne S2 et déclenché peu avant que le registre n'atteigne une valeur prédéfinie.

Compatibilité
Le registre est également compatible avec de nombreuses autres marques et types de vannes.

Ce chapitre traite des points suivants :

- Vannes à un étage
- Vannes à deux étages
- Installation des vannes

Éliminateurs optiques d'air et de vapeur

Installations d'éliminateurs optiques d'air et de vapeur

Lorsqu'ils sont commandés dans le cadre d'un système de comptage avec un registre, les éliminateurs optiques d'air et de vapeur Liquid Control sont boulonnés sur le filtre et câblés au registre en usine. Les éliminateurs optiques d'air et de vapeur peuvent également être commandés séparément et installés sur des systèmes de comptage déjà en service. Pour les instructions d'installation mécanique, reportez-vous au manuel spécifique à l'éliminateur optique d'air et de vapeur. Les instructions pour le câblage des éliminateurs optiques d'air et de vapeur au registre sont fournies ci-dessous.

Éliminateur optique d'air (carburants raffinés)

Éliminateur optique de vapeur (GPL et NH_3)

Matériel nécessaire pour le câblage des vannes

Ces matériaux sont nécessaires, mais ne sont pas fournis avec la vanne :

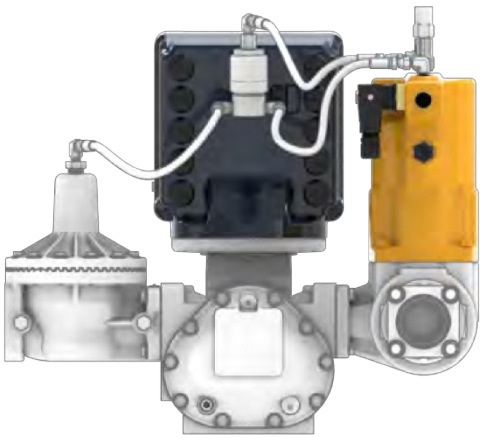
- Fil toronné 20 AWG – 3 par solénoïde. Inutile pour les vannes solénoïdes à 3 voies. Seuls 2 sont nécessaires pour les solénoïdes E7.
- Conduit flexible résistant aux intempéries, diamètre ½".
- Raccords de conduit NPT de ½" ou presse-étoupes.
- Ruban PTFE ou mastic d'étanchéité pour tuyaux.

Système de mesure M7 avec éliminateur d'air optique

Raccorder les éliminateurs optiques d'air et de vapeur au registre

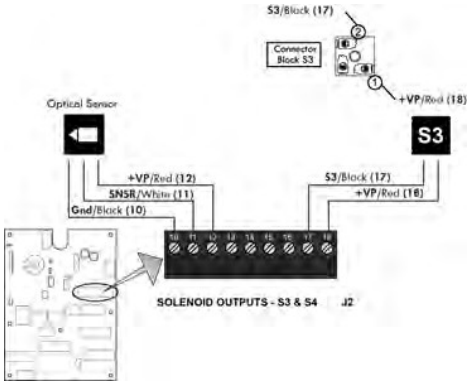
Reportez-vous à la figure ci-dessous et suivez ces étapes :

1. Fixez les presse-étoupes et/ou les connecteurs de conduit à l'électrovanne S3, au capteur optique et aux ports du registre. Veillez à utiliser un produit d'étanchéité pour filetages NPT.
2. Faites passer les fils 20 AWG à travers un morceau de conduit résistant aux intempéries coupé à la longueur voulue, depuis l'électrovanne S3 jusqu'à un port du registre.
3. Faites passer le conduit étanche entre la vanne électromagnétique S3 et le boîtier du registre. Tirez les fils à travers les ports et serrez les connecteurs. Liquid Controls recommande également de faire passer le fil du capteur optique dans un conduit étanche.
4. Connectez les deux fils 20 AWG aux bornes de la vanne électromagnétique S3 et aux bornes 17 et 18 du bornier J2 de la carte du registre.
5. Connectez les fils du capteur optique aux bornes 10, 11 et 12 du bornier J2 de la carte du registre.



Débranchez l'alimentation électrique.

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



Nouvelles installations - Élimineurs d'air

Lorsqu'il est commandé avec un nouveau compteur, l'éliminateur d'air optique est monté au-dessus d'un filtre côté entrée du compteur. Le compteur avec filtre haute capacité, vanne à deux étages et registre électronique Lectro-Count LCR-II® illustré à la figure 6 en est un exemple.

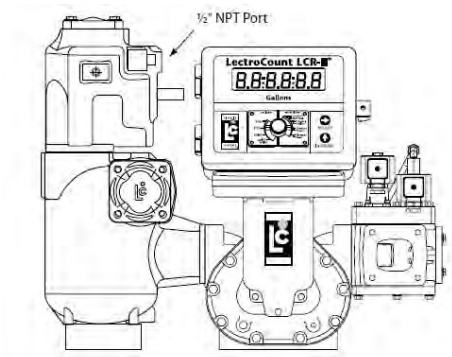


Figure 6: New Assembly

Une conduite de purge doit être raccordée au port de sortie de l'éliminateur d'air optique. Ce raccordement est de type ½" NPT. La conduite de purge doit être raccordée à un réceptacle approprié, tel qu'un réservoir de trop-plein sur un camion.

La vanne solénoïde optique d'élimination d'air et le capteur optique sont fournis pré-câblés au registre électronique Lectro-Count.

Installations de modernisation

En fonction de la configuration existante, l'ajout d'une vanne d'élimination d'air optique peut nécessiter la modification de la tuyauterie de purge, la modification ou le remplacement de la vanne de sortie et/ou la modification ou le remplacement du compteur.

L'éliminateur d'air optique nécessite les composants suivants pour fonctionner :

- Compteur électronique Lectro-Count LCR/LCR-II, avec carte CPU interne référence 81920 ou LC³ avec carte CPU référence 81924.
- Vanne de sortie à commande électronique telle que la A2982-11 ou la A2848-11.

Reportez-vous aux manuels fournis avec ces articles pour une installation et une configuration correctes. Lisez l'avertissement ci-dessous, puis passez aux instructions de modernisation d'un ancien purgeur d'air.

RÉDUCTION DE LA PRESSION INTERNE

Toute la pression interne doit être relâchée à zéro avant le démontage ou l'inspection du filtre, du purgeur de vapeur, de toute vanne du système, du presse-étoupe et des couvercles avant ou arrière.

Des blessures graves, voire mortelles, dues à un incendie ou à une explosion peuvent résulter d'une maintenance effectuée sur un système qui n'a pas été correctement dépressurisé et évacué.

Suivez strictement cette procédure Procédure de décompression interne pour les compteurs de GPL et de NH3 :

1. Fermez la vanne ventrale du réservoir d'alimentation.
2. Fermez la vanne sur la conduite de retour de vapeur.
3. Fermez la vanne manuelle dans la conduite d'alimentation du côté entrée du compteur. S'il n'y a pas de vanne manuelle du côté entrée, consultez le fabricant du camion pour connaître les procédures de dépressurisation du système.
4. Ouvrez lentement la vanne/buse à l'extrémité de la conduite d'alimentation.
5. Une fois le produit purgé, fermez la vanne/buse à l'extrémité de la conduite d'alimentation.
6. Ouvrez lentement le raccord situé au sommet de la vanne différentielle afin de relâcher la pression du produit dans le système. Le produit s'écoulera du système de dosage.
7. Pendant que le produit s'écoule de la vanne différentielle, rouvrez et fermez lentement la vanne/buse sur la conduite de refoulement. Répétez cette étape jusqu'à ce que le produit cesse de s'écouler de la vanne différentielle et de la vanne/buse de la conduite de refoulement.
8. Laissez la vanne/buse de la conduite de refoulement ouverte pendant que vous travaillez sur le système.

Ces instructions de mise à niveau concernent un système utilisant un filtre/éliminateur d'air Hi-Cap. Cependant, l'éliminateur d'air optique peut également être installé sur d'autres ensembles de filtres LC utilisés pour les produits pétroliers raffinés.

Étape 1 - Retirez l'ancien éliminateur d'air et la coupelle déflectrice

Une fois la pression interne du système relâchée et le liquide vidangé de l'ensemble, retirez les quatre boulons et rondelles utilisés pour fixer l'ancien éliminateur d'air au sommet du filtre. Inspectez le joint torique et remplacez-le si nécessaire.

Étape 2 - Montez l'éliminateur d'air optique

Selon le filtre utilisé, l'éliminateur d'air optique peut être fixé au filtre/éliminateur d'air selon quatre angles de rotation de 90°. Choisissez l'orientation la plus appropriée pour faciliter l'installation finale du câblage et de la tuyauterie de ventilation.

Fixez l'éliminateur d'air optique au filtre à l'aide des quatre boulons et rondelles. Serrez les boulons à un couple de 27 lbf-ft (37 Nm).

Étape 3 - Raccorder la tuyauterie/le tuyau de purge

Ce raccordement est de type ½” NPT. Retirez le protecteur de filetage, puis raccordez la tuyauterie/le tube à l'orifice de purge. Cette tuyauterie se raccorde généralement directement à un réservoir de trop-plein sur un camion.

Étape 4 - Câbler le solénoïde et le capteur au registre

Les instructions de câblage sont indiquées ci-dessous.

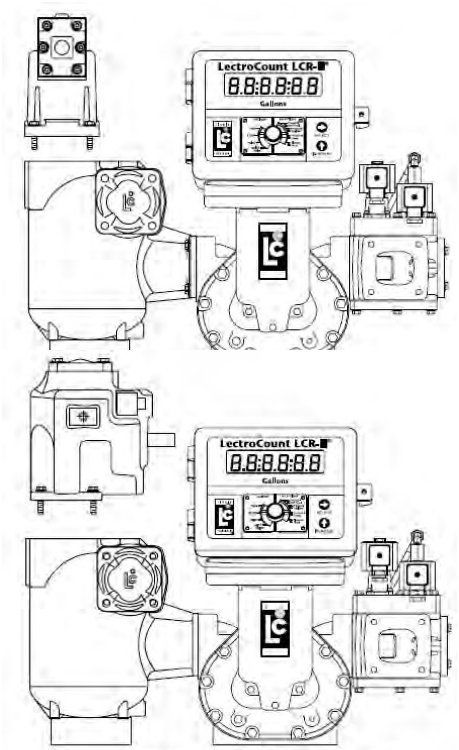


Figure 8: Orient the Optical Eliminator

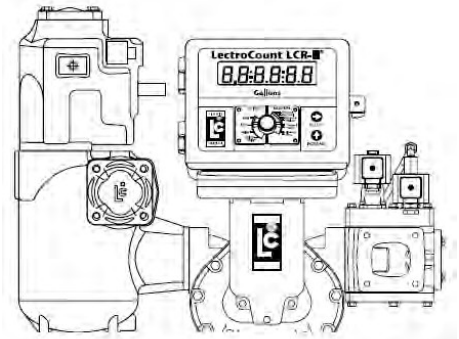


Figure 9: Fasten the Optical Eliminator

Câblage

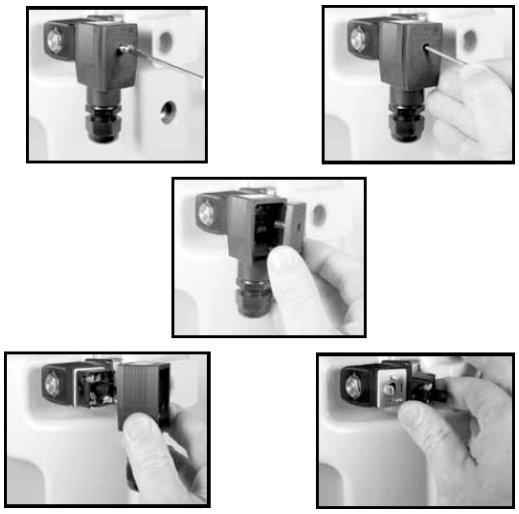
AVERTISSEMENT

Un câblage incorrect peut endommager le capteur optique.

Pour les installations en Amérique du Nord, l'installation doit être entièrement conforme au Code national de l'électricité (États-Unis) ou au Code canadien de l'électricité, respectivement, afin de maintenir les classifications de zone dangereuse du produit. Cela peut impliquer l'utilisation de conduits rigides pour toutes les connexions.

L'éliminateur d'air optique nécessite un registre électronique Lectro-Count LCR/ LCR-II avec une carte CPU portant la référence 81920 (LC³ avec 81924). Si le LectroCount ne contient pas de carte CPU 81920 (LC³ avec 81924), cette carte doit être commandée en remplacement de la carte CPU existante.

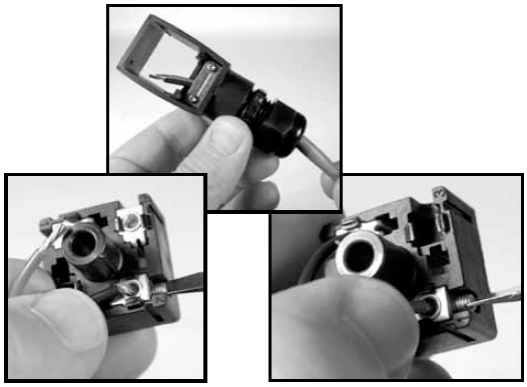
La carte CPU 81920 dispose d'un connecteur supplémentaire, le connecteur J15, qui n'est pas présent sur les autres modèles de cartes. Sur la carte CPU LC³ 81924, il s'agit du connecteur J11.



Pour effectuer la connexion à un registre Lectro-Count, le capteur optique est fourni avec un câble de 24 pouces. Le câble est scellé dans l'ensemble du capteur optique à une extrémité. Un serre-câble fileté est inclus pour fixer l'autre extrémité du câble à l'arrière du registre Lectro-Count. Le solénoïde nécessite un câble tressé à deux fils de 12 AWG, d'une longueur d'environ 24 à 36 pouces.

Étape 1 - Retirez la fiche du câble

Desserrez et retirez la vis du couvercle de la fiche du câble de l'électrovanne S3. Retirez la fiche du câble de la bobine de l'électrovanne. Retirez le couvercle du boîtier de la fiche du câble, puis retirez le bornier. Veillez à noter son orientation dans le boîtier. Laissez le joint plat en place sur la bobine.

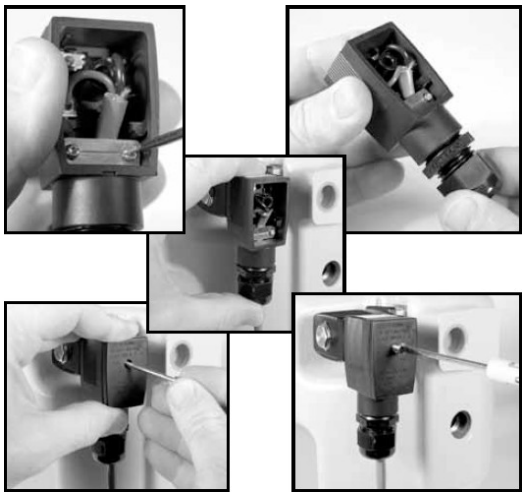


Étape 2 - Connecter le câble à la fiche du câble

Faites passer une extrémité du câble à travers le raccord de conduit et dans le boîtier du connecteur de câble. Connectez les fils du câble au bornier. Connectez le fil NOIR à la borne 2 et le fil ROUGE à la borne 1. Ces indicateurs sont marqués sur le bornier.

Étape 3 - Remontez la fiche du câble

Réinstallez le bornier dans le boîtier de la fiche du câble dans le même sens que celui dans lequel vous l'avez trouvé. Serrez la bride de décharge de traction à l'intérieur de la fiche du câble à l'aide des deux vis. Serrez le presse-étoupe situé au bas de la fiche du câble afin qu'il assure l'étanchéité autour du câble.



Rebranchez la fiche du câble à la bobine. Placez le couvercle sur la fiche du câble et fixez-le à l'aide de la vis avec un couple de 8,8 in-lbs (1 Nm).

Étape 4 - Connexion au registre électronique Lectro-Count

Acheminez les câbles du capteur optique et de l'électrovanne vers l'arrière du registre Lectro-Count. Connectez-les aux deux ports libres à l'arrière du registre à l'aide des connecteurs appropriés.

Connexions LCR-II

Connectez les fils au bornier J15 de la carte CPU Lectro-Count. Reportez-vous à la figure 11a pour plus de précisions.

Optical Sensor Connection

Wire Color	J15 Pin Connection
Red	56
White	55
Black	54

S3 Solenoid Connection

Terminal	J15 Pin Connection
1 (Red)	52
2 (Black)	53

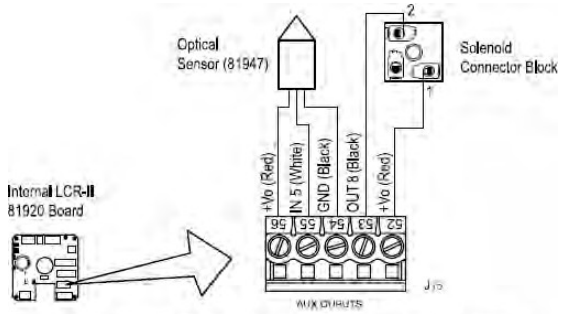


Figure 11: LCR-II to Optical Air Eliminator Wiring

Connexions LC³

Connectez les fils au bornier J11 de la carte CPU Lectro-Count. Reportez-vous à la figure 11b pour plus de précisions.

Optical Sensor Connection

Wire Color	J11 Pin Connection
Red	33
White	34
Black	35

S3 Solenoid Connection

Terminal	J11 Pin Connection
1 (Red)	31
2 (Black)	32

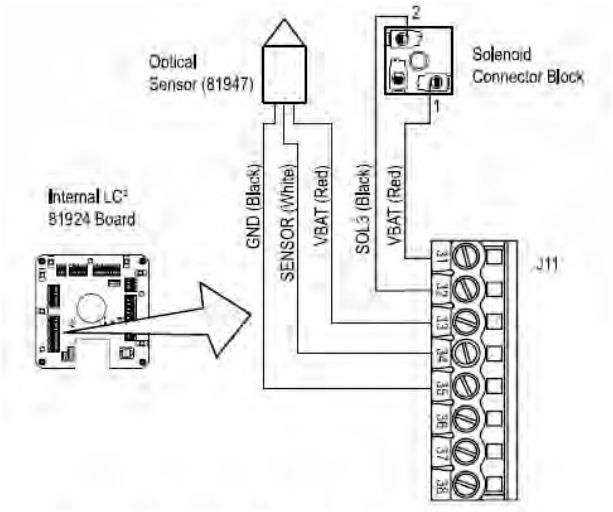


Figure 12: LC³ to Optical Air Eliminator Wiring

Nouvelles installations - Élimineurs de vapeur

Lorsqu'il est commandé avec un nouveau compteur, l'éliminateur de vapeur optique est monté au-dessus d'un filtre côté entrée du compteur. Le compteur avec filtre haute capacité, vanne à deux étages et registre électronique Lectro-Count LCR-II® illustré à la figure 6 en est un exemple.

Une conduite d'évent doit être raccordée à la sortie du séparateur de vapeur optique. Ce raccordement est de type ½” NPT. La conduite d'évent doit être raccordée à un réceptacle approprié sur un réservoir d'alimentation ou de stockage.

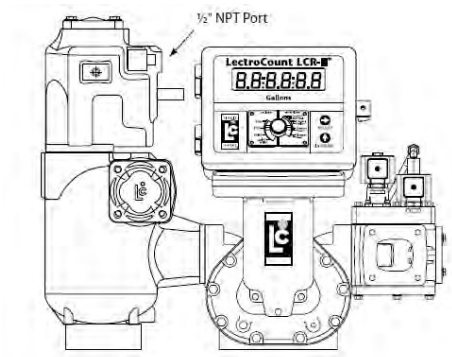


Figure 6: New Assembly

L'électrovanne de l'éliminateur de vapeur optique et le capteur optique sont fournis pré-câblés au registre électronique Lectro-Count.

Installations de modernisation

En fonction de la configuration existante, l'ajout d'une vanne d'élimination des vapeurs optique peut nécessiter la modification de la tuyauterie d'évent, la modification ou le remplacement de la vanne de sortie et/ou la modification ou le remplacement du registre.

L'éliminateur de vapeur optique nécessite les composants suivants pour fonctionner :

- Registre électronique Lectro-Count LCR/LCR-II, avec carte CPU interne, référence 81920 ou 84040m, ou LC³ avec carte CPU, référence 81924, ou LCR 600 avec carte CPU 84040.
- Vanne de sortie à commande électronique.

Reportez-vous aux manuels fournis avec ces articles pour une installation et une configuration correctes. Lisez l'avertissement ci-dessous, puis passez aux instructions pour la mise à niveau d'un ancien éliminateur de vapeur.

SOUFFLEMENT DE LA PRESSION INTERNE

Toute la pression interne doit être réduite à zéro avant le démontage ou l'inspection du filtre, du purgeur de vapeur, des vannes du système, du presse-étoupe et des couvercles avant ou arrière.

Des blessures graves, voire mortelles, dues à un incendie ou à une explosion peuvent résulter de l'exécution d'opérations de maintenance sur un système qui n'a pas été correctement dépressurisé et évacué.

Suivez strictement cette procédure Procédure de décompression interne pour les compteurs de GPL et de NH3 :

1. Fermez la vanne ventrale du réservoir d'alimentation.
2. Fermez la vanne sur la conduite de retour de vapeur.
3. Fermez la vanne manuelle dans la conduite d'alimentation côté entrée du compteur. S'il n'y a pas de vanne manuelle côté entrée, consultez le constructeur du camion pour connaître les procédures de dépressurisation du système.
4. Ouvrez lentement la vanne/buse à l'extrémité de la conduite d'alimentation.
5. Une fois le produit purgé, fermez la vanne/buse à l'extrémité de la conduite d'alimentation.
6. Ouvrez lentement le raccord situé au sommet de la vanne différentielle afin de relâcher la pression du produit dans le système. Le produit s'écoulera du système de dosage.
7. Pendant que le produit s'écoule de la vanne différentielle, rouvrez et fermez lentement la vanne/buse sur la conduite de refoulement. Répétez cette étape jusqu'à ce que le produit cesse de s'écouler de la vanne différentielle et de la vanne/buse de la conduite de refoulement.
8. Laissez la vanne/buse de la conduite de refoulement ouverte pendant que vous travaillez sur le système.

Pour moderniser un éliminateur de vapeur optique :

Étape 1 - Retirez l'ancien éliminateur de vapeur et la coupelle déflectrice

Une fois la pression interne du système relâchée et le liquide vidangé, retirez les quatre boulons et rondelles utilisés pour fixer l'ancien éliminateur de vapeur sur le dessus du filtre. Inspectez le joint torique et remplacez-le si nécessaire.

Étape 2 - Montage de l'éliminateur de vapeur optique

Selon le filtre utilisé, l'éliminateur de vapeur optique peut être fixé au filtre/éliminateur de vapeur selon quatre angles de rotation de 90°. Choisissez l'orientation la plus appropriée pour faciliter l'installation finale du câblage et de la tuyauterie de ventilation.

Fixez l'éliminateur de vapeur optique au filtre à l'aide des quatre boulons et rondelles. Serrez les boulons à un couple de 27 lbf-ft (37 Nm).

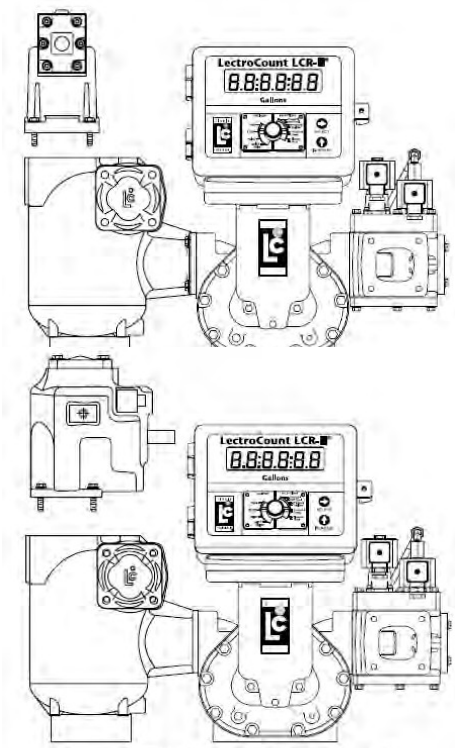


Figure 8: Orient the Optical Eliminator

Étape 3 - Raccorder la tuyauterie/les tuyaux de commande pour le GPL

Effectuez les raccordements de plomberie entre l'ensemble électrovanne à 3 voies, l'éliminateur de vapeur et l'ensemble vanne différentielle. Suivez les désignations alphabétiques indiquées dans la figure 10.

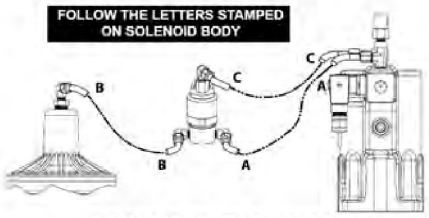


Figure 10: LPG Plumbing Connections

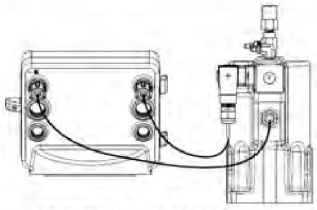


Figure 11: Optical Sensor and Solendoid Valve

Étape 4 - Câbler le solénoïde et le capteur au registre

Les instructions de câblage sont indiquées ci-dessous.

Câblage

AVERTISSEMENT

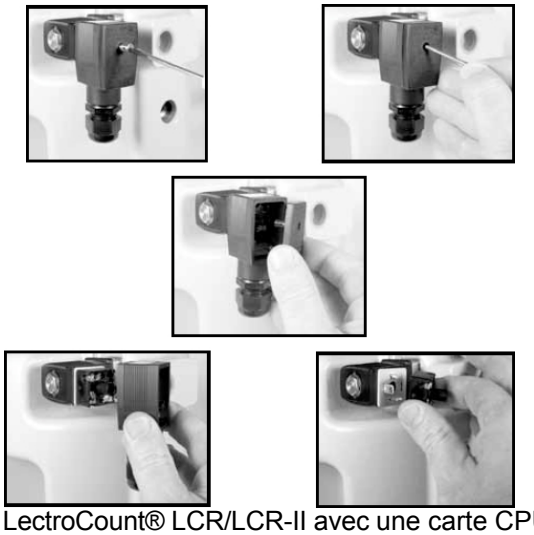
Un câblage incorrect peut endommager le capteur optique.

Pour les installations en Amérique du Nord, l'installation doit être entièrement conforme au Code national de l'électricité (États-Unis) ou au Code canadien de l'électricité, respectivement, afin de maintenir les classifications de zones dangereuses du produit. Cela peut impliquer l'utilisation de conduits rigides pour toutes les connexions.

L'installation électrique de l'éliminateur de vapeur optique comprend le raccordement du solénoïde S3 et du capteur optique au registre LectroCount.

Le capteur optique est équipé d'un câble de 24 pouces scellé à l'intérieur de l'ensemble du capteur optique à une extrémité. L'autre extrémité du câble est équipée d'un serre-câble fileté qui se fixe à l'arrière du registre LectroCount®.

La vanne à solénoïde S3 nécessite un câble tressé à deux fils de 12 AWG, d'une longueur d'environ 24 à 36 pouces.



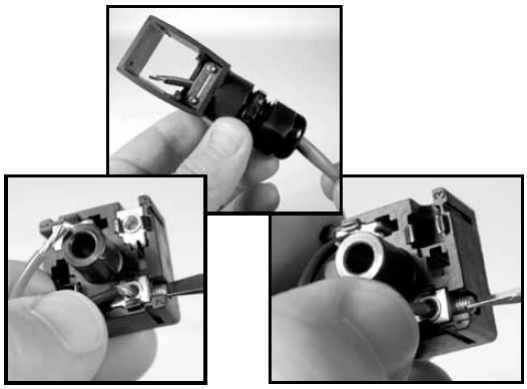
La vanne électromagnétique S3 nécessite un registre électronique LectroCount® LCR/LCR-II avec une carte CPU portant la référence 81920 ou 84040 (LC³ avec 81924). Si le LectroCount® ne contient pas de carte CPU appropriée (LC³ avec 81924), des cartes CPU de remplacement peuvent être commandées.

Les cartes CPU 81920 et 84040 disposent toutes deux d'une borne supplémentaire, J15 (J11 sur la carte CPU LC³ 81924). Cette borne supplémentaire est essentielle au fonctionnement de l'éliminateur de vapeur optique et n'est pas présente sur les autres modèles de cartes.

Suivez ces étapes pour câbler le solénoïde S3 et le capteur optique :

Étape 1 - Retirer la fiche du câble

Desserrez et retirez la vis du couvercle de la fiche du câble de l'électrovanne S3. Retirez la fiche du câble de la bobine de l'électrovanne. Retirez le couvercle du boîtier de la fiche du câble, puis retirez le bornier. Veillez à noter son orientation dans le boîtier. Laissez le joint plat en place sur la bobine.



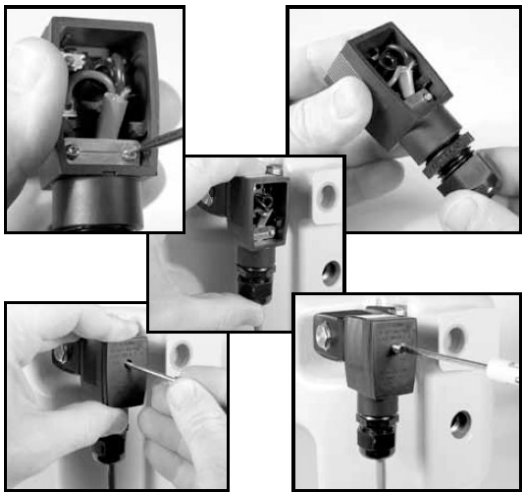
Étape 2 - Connecter le câble à la fiche du câble

Faites passer une extrémité du câble à travers le raccord de conduit et dans le boîtier de la fiche du câble. Connectez les fils du câble au bornier. Connectez le fil NOIR à la borne 2 et le fil ROUGE à la borne 1. Ces indicateurs sont marqués sur le bornier.

Étape 3 - Remontez la fiche du câble

Réinstallez le bornier dans le boîtier de la fiche du câble dans le même sens que celui dans lequel vous l'avez trouvé. Serrez la bride de décharge de traction à l'intérieur de la fiche du câble à l'aide des deux vis. Serrez le presse-étoupe situé au bas de la fiche du câble afin qu'il assure l'étanchéité autour du câble.

Rebranchez la fiche du câble à la bobine. Placez le couvercle sur la fiche du câble et fixez-le à l'aide de la vis avec un couple de 8,8 in-lbs (1 Nm).



Étape 4 - Connexion au registre électronique Lectro-Count

Acheminez les câbles du capteur optique et de l'électrovanne vers l'arrière du registre Lectro-Count. Connectez-les aux deux ports libres à l'arrière du registre à l'aide des connecteurs appropriés.

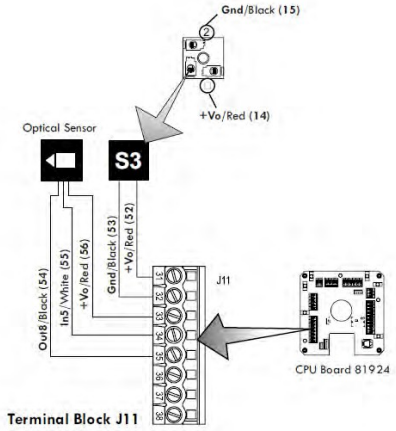
LC³ Câblage

Optical Sensor Connection

Wire Color	J11 Pin Connection
Red	33
White	34
Black	35

S3 Solenoid Connection

Terminal	J11 Pin Connection
1 (Red)	31
2 (Black)	32



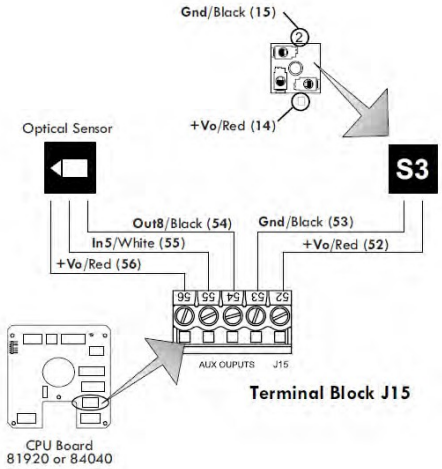
Câblage LCR

Optical Sensor Connection

Wire Color	J15 Pin Connection
Red	56
White	55
Black	54

S3 Solenoid Connection

Terminal	J15 Pin Connection
1 (Red)	52
2 (Black)	53



Dispositif de sortie d'impulsions

Installation du dispositif de sortie d'impulsions (POD)

Lorsqu'il est commandé dans le cadre d'un système de comptage avec registre, le dispositif de sortie d'impulsions (POD) Liquid Controls est généralement installé sur le compteur et câblé au registre en usine. Le POD peut également être commandé séparément et installé sur des systèmes de comptage déjà en service. Pour les instructions d'installation mécanique, reportez-vous au manuel du POD. Les instructions de câblage du POD au registre sont fournies ci-dessous.

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

Ces éléments sont nécessaires, mais ne sont pas fournis avec le POD :

- Câble blindé à 4 conducteurs 16-22 AWG (consultez le manuel du POD pour connaître les spécifications complètes)
- Conduit flexible ou gaine résistante aux intempéries
- Connecteurs de conduit ou presse-étoupes de ½ pouce
- Ruban PTFE ou produit d'étanchéité pour filetage

Entrées d'impulsions à canal unique

Le registre est compatible avec de nombreux dispositifs à sortie d'impulsion monocanal.

Pour connecter une sortie d'impulsion à canal unique au registre :

1. Allez dans Menu principal / Menu Configuration / Paramètres du compteur. Sélectionnez Type d'entrée d'impulsion, Canal unique.
2. Connectez les trois bornes du générateur d'impulsions (sortie V, canal A et masse) comme suit :
    - Canal A du générateur d'impulsions à la borne 69 du registre

- Sortie de tension du générateur d'impulsions à la borne 70 du registre
- Masse du générateur d'impulsions à la borne 63 du registre

Nouvelles installations

Lorsqu'il est commandé avec le débitmètre, le POD est installé en usine sur le compteur et prêt à être câblé. Les instructions de câblage commencent à la page 10.

SOUFFLEMENT DE LA PRESSION INTERNE

Toute la pression interne doit être réduite à zéro avant le démontage ou l'inspection du filtre, du séparateur de vapeur, des vannes du système, du presse-étoupe et des couvercles avant ou arrière.

Des blessures graves, voire mortelles, dues à un incendie ou à une explosion peuvent résulter d'une maintenance effectuée sur un système qui n'a pas été correctement dépressurisé et évacué.

Suivez strictement cette procédure Procédure de décompression interne pour les compteurs de GPL et de NH3 :

1. Fermez la vanne ventrale du réservoir d'alimentation.
2. Fermez la vanne sur la conduite de retour de vapeur.
3. Fermez la vanne manuelle située dans la conduite d'alimentation côté entrée du compteur. Si aucune vanne manuelle n'est présente côté entrée, consultez le constructeur du camion pour connaître les procédures à suivre pour dépressuriser le système.
4. Ouvrez lentement la vanne/buse à l'extrémité de la conduite d'alimentation.
5. Une fois le produit purgé, fermez la vanne/buse à l'extrémité de la conduite d'alimentation.
6. Ouvrez lentement le raccord situé au-dessus de la vanne différentielle pour relâcher la pression du produit dans le système. Le produit s'écoulera du système de dosage.
7. Lorsque le produit s'écoule de la vanne différentielle, rouvrez et fermez lentement la vanne/buse sur la conduite de refoulement. Répétez cette étape jusqu'à ce que le produit cesse de s'écouler de la vanne différentielle et de la vanne/buse de la conduite de refoulement.
8. Laissez la vanne/buse de la conduite de refoulement ouverte pendant que vous travaillez sur le système.

Installations de modernisation

Suivez ces procédures pour retirer le matériel existant :

1. Relâchez la pression de la tuyauterie de process vers le compteur.
2. Vidangez le compteur en ouvrant ses bouchons de vidange.

REMARQUE 1 : Les compteurs équipés de seulement deux vis de montage de presse-étoupe

sont limités à quatre orientations.

REMARQUE 2 : Lorsque vous utilisez un presse-étoupe pour sceller l'entrée du câble, vous pouvez utiliser n'importe laquelle des huit orientations. Cependant, lorsque vous utilisez un conduit, le moyeu doit être orienté vers le bas afin que l'humidité qui pourrait s'accumuler dans le conduit s'écoule loin des composants électroniques du POD.

Remove Packing Gland Mounting Screws

Packing Gland Removed

3. Retirez le compteur mécanique, le dispositif de réglage et l'arbre d'entraînement du dispositif de réglage de l'avant du compteur.
4. Certains compteurs sont équipés d'un support d'adaptateur de compteur boulonné. Si tel est le cas, retirez le support du compteur en dévissant les boulons qui le maintiennent en place. Si le support d'adaptateur de compteur fait partie intégrante du compteur, il ne peut pas être retiré. Dans ce cas, l'une des quatre extensions POD Pulser sera nécessaire.

1. Retirez les vis de fixation du presse-étoupe. Retirez le presse-étoupe du compteur. Si le joint torique ne sort pas avec le presse-étoupe, veillez à le retirer du presse-étoupe bien avant d'installer le POD.

Installation du POD

Kits d'extension POD
Si un kit d'extension POD est nécessaire, il doit être installé avant l'installation du POD. Voir Installation du kit d'extension POD.

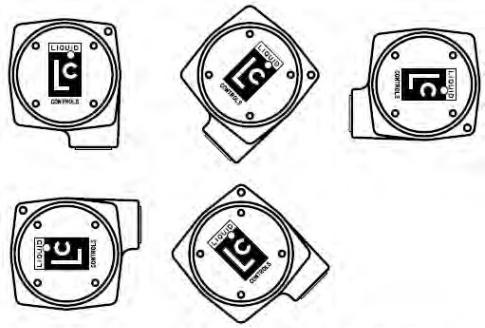
Suivez ces étapes pour installer le POD sur un débitmètre :

1. Vérifiez que vous avez obtenu le modèle de POD approprié en comparant la languette d'entraînement du POD à celle du presse-étoupe qui a été retiré à l'étape 5 de la section **Installations de mise à niveau** ci-dessus. Il existe deux types de presse-étoupes

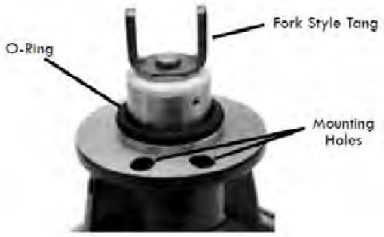
: à lame et à fourche. Les presse-étoupe à lame doivent être remplacés par des POD à lame. Les presse-étoupe à fourche doivent être remplacés par des POD à fourche.

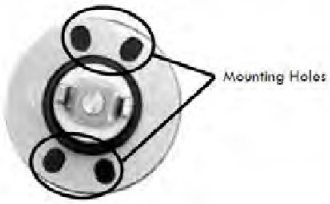
2. Déterminez l'orientation souhaitée du moyeu du conduit. Le moyeu peut être positionné dans l'une des huit orientations possibles, comme indiqué dans la figure à droite.
3. Positionnez le joint torique sur le fond du POD comme indiqué à droite.
4. Alignez le tournevis à fourche ou à lame avec le mécanisme d'entraînement du compteur et guidez le POD dans l'ouverture du couvercle du compteur. Une fois correctement aligné, le POD s'enfoncera jusqu'à ce que sa bride de montage bute contre le couvercle du compteur.
5. Tournez le POD dans l'orientation souhaitée et vissez les vis de montage jusqu'à ce que they are snug. Using a 7⁄32" box end clé, serrez les vis et serrez-les à un couple de 21 à 25 pouces-livres.

Blade Style Tang (Left) and Fork Style Tang (Right)



Recommended POD Conduit Hub Orientations

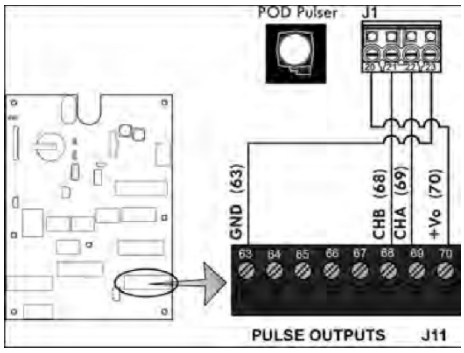




Câblage du dispositif de sortie d'impulsions à un registre

Procédez comme suit :

1. Allez dans Menu principal / Menu de configuration / Paramètres du compteur. Assurez-vous que le type d'entrée du générateur d'impulsions est réglé sur Double canal.
2. Fixez les presse-étoupes et/ou les connecteurs de conduit au POD et au(x) port(s) Register. Veillez à utiliser un produit d'étanchéité pour filetages NPT.
3. Faites passer les fils à travers un morceau de conduit résistant aux intempéries coupé à la longueur voulue entre le port du POD et un port du registre.
4. Faites passer le conduit étanche entre le POD et le boîtier du registre, tirez les fils à travers les ports et serrez les connecteurs.
5. Connectez les quatre bornes du POD aux quatre bornes du bornier J11 de la carte CPU du registre.
   - Borne 20 du POD à borne 70 du registre
   - Borne 21 du POD à borne 68 du registre
   - Terminal POD 22 vers terminal d'enregistrement 69
   - Borne POD 23 à borne d'enregistrement 63



Transducteur de pression différentielle

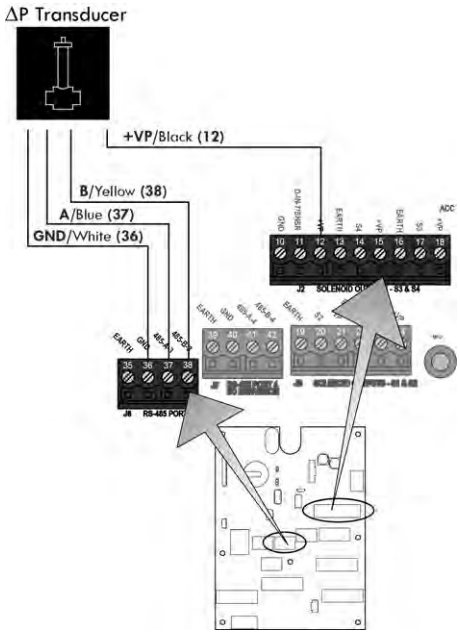
Installation du transducteur de pression différentielle (ÄP)

Lorsqu'il est commandé dans le cadre d'un système de comptage avec registre, le transducteur Liquid Control ÄP est câblé au registre en usine. Le transducteur ÄP peut également être commandé séparément et installé sur un système de comptage déjà en service. Reportez-vous au manuel du transducteur ÄP pour obtenir les instructions d'installation complètes. Vous trouverez ci-dessous les instructions pour câbler le transducteur ÄP au registre.

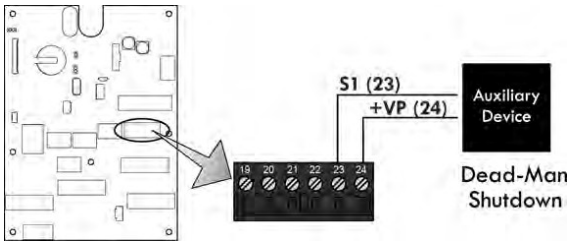
En règle générale, un transducteur ÄP fonctionne avec un dispositif d'arrêt, tel qu'une vanne ou un dispositif à homme mort.

Suivez ces étapes pour connecter le transducteur ÄP au registre :

1. Faites passer le câble du transducteur ÄP à travers un presse-étoupe situé à l'arrière du registre. Fixez le presse-étoupe. *LC recommande de faire passer le câble dans un conduit résistant aux intempéries*. Veillez à utiliser un produit d'étanchéité pour les filetages NPT.
2. Connectez les quatre fils du transducteur ÄP aux bornes recommandées du registre comme suit :
   - +VP / Noir à la borne 12
   - GND / Blanc (terre) à la borne 36
   - B / Jaune à la borne 38
   - A / Bleu à la borne 37



3. Acheminez un câble à deux fils depuis le dispositif de commande d'arrêt à travers un presse-étoupe situé dans un port à l'arrière du registre. Fixez le presse-étoupe. Veillez à utiliser un produit d'étanchéité pour filetages NPT. Liquid Controls recommande de faire passer le câble dans un conduit résistant aux intempéries.
4. Connectez les deux fils du dispositif de commande d'arrêt aux bornes 23 (S1) et 24 (+VP).



Consommation électrique du dispositif d'arrêt

Le dispositif d'arrêt ne doit pas consommer plus de 1 ampère.

Kit d'antenne externe

Le kit d'antenne externe étend la portée opérationnelle des fonctionnalités sans fil de la caisse électronique LCRiQ de la série E6000. Le kit contient une antenne 2,4 GHz adaptée à une installation en extérieur, un support de montage et un câble coaxial avec connecteurs correspondants.

Liste des pièces

Le kit d'antenne externe contient les pièces suivantes :

- 84373 – Antenne, 2,4 GHz, mobile, connecteur N femelle
- 84374 – Support d'antenne, mobile, rainure de coffre/support d'aile, trou de 5/8 po
- 84375 – Câble coaxial, RG-58, connecteurs mâle N vers mâle SMA
- 71560 – Serre-câble, ½” NP

Installation

Brisez le sceau d'étalonnage
Cette procédure nécessite de briser le sceau d'étalonnage et d'ouvrir le registre.

Emplacement de l'antenne

Le placement affecte les performances
Le placement correct de l'antenne est essentiel au bon fonctionnement du système sans fil.

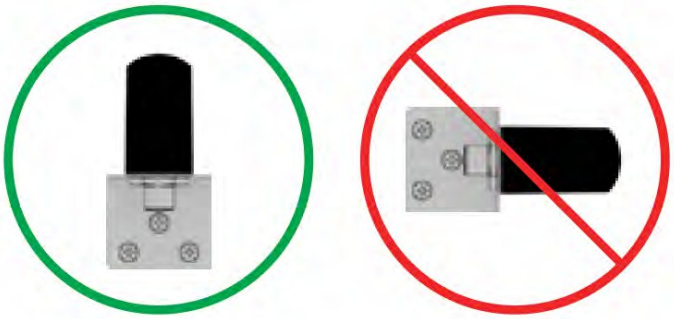
Étape 1 – Choisissez un emplacement pour le montage de l'antenne, qui doit se trouver à moins de 3 mètres du registre.

Les performances sans fil peuvent varier d'un véhicule à l'autre, en fonction de la hauteur et de l'emplacement de l'antenne. Suivez ces instructions pour obtenir les meilleures performances :

- L'appareil distant doit pouvoir recevoir le signal de l'antenne — les signaux Wi-Fi suivent la ligne de visée.
- Installez l'antenne aussi haut que possible.
- Fixez le support de montage à la structure métallique du camion à l'aide de matériel métallique approprié. Cette antenne utilise le métal du camion comme plan de masse pour fonctionner correctement.

- Évitez d'installer l'antenne sur un seul côté du camion, sauf si cela est souhaité. Le métal bloquera le signal provenant du côté opposé.
- N'essayez pas d'allonger le câble d'antenne. Un câble plus long atténuera le signal radio, ce qui réduira considérablement les performances sans fil.
- N'installez pas d'amplificateurs de puissance externes entre l'antenne et le registre, car cela pourrait enfreindre les réglementations radio applicables et endommager les composants du registre.
- Évitez de plier le câble d'antenne selon un rayon inférieur à 7,6 cm.
- N'essayez pas de réparer ou de raccorder un câble d'antenne endommagé. Remplacez le câble endommagé par la pièce LC 84375.
- Remplacez l'antenne endommagée par la pièce LC 84373.
- Utilisez le presse-étoupe fourni pour protéger le LCRiQ de l'humidité lors de l'installation du câble coaxial.
- Si vous souhaitez bénéficier d'une connexion Wi-Fi/Bluetooth dans la cabine, installez l'antenne aussi près que possible de la cabine du véhicule. Envisagez d'installer le registre plus près de la cabine et d'installer un générateur d'impulsions POD sur le compteur.

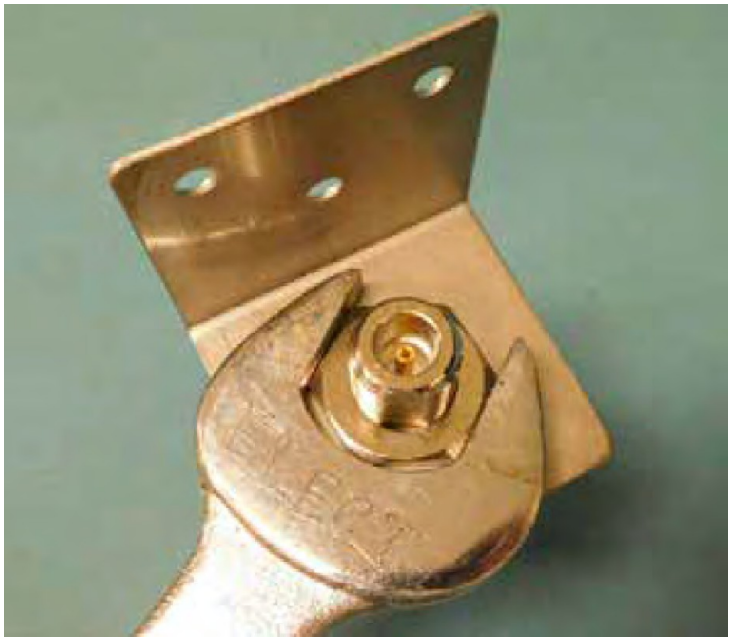
Étape 2 – Fixez le support de montage au véhicule. Utilisez des fixations métalliques et du matériel pour assurer une bonne adhérence au métal du véhicule. Orientez le support de montage de manière à ce que l'antenne soit verticale. Installez l'antenne uniquement dans une position verticale. Le montage horizontal de l'antenne réduit considérablement les performances sans fil.



Étape 3 – Commencez à assembler l'antenne au support de montage en dévissant l'écrou et en retirant la rondelle de blocage.

Insérez l'antenne dans le support et installez la rondelle de blocage, comme illustré.

Installez l'écrou et serrez fermement à l'aide d'une clé de 1 pouce.



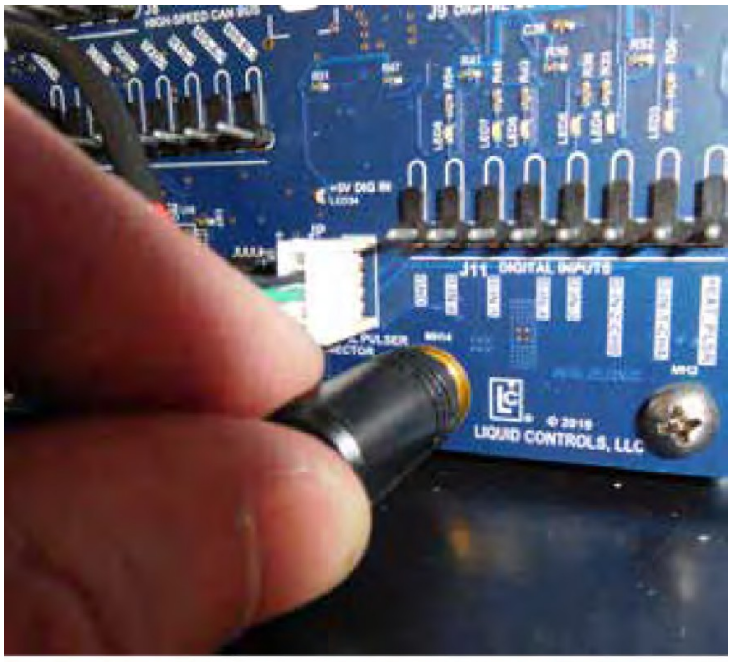
Étape 4 – Connectez le câble coaxial à l'antenne à l'aide du connecteur N.

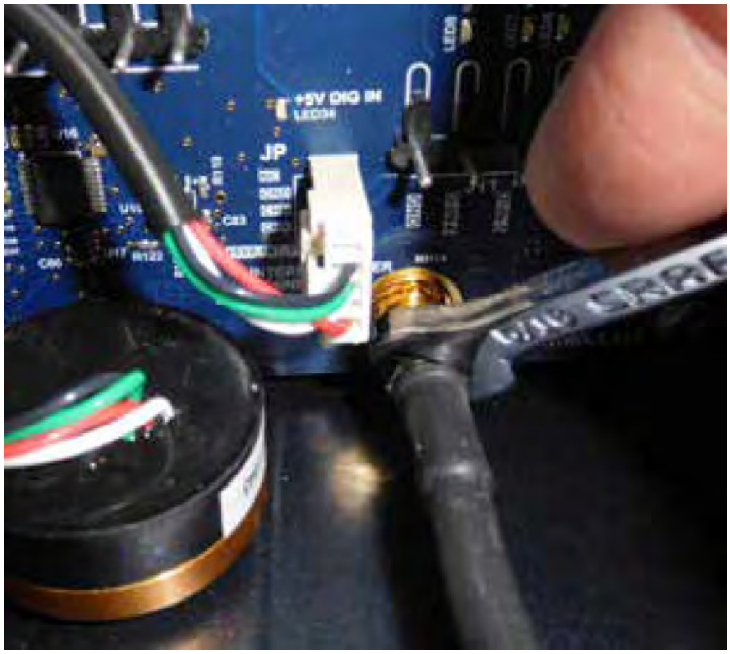
Étape 5 – Insérez le presse-étoupe à l'extrémité SMA du câble.

Étape 6 – Installez le presse-étoupe sur le registre.

Étape 7 – Dévissez l'antenne interne et connectez le câble coaxial au connecteur SMA. Serrez doucement le connecteur SMA à l'aide d'une clé de 5/16 pouces.

Étape 7b – **Autre méthode pour le connecteur SMA monté en bas.** Dévissez l'antenne interne et connectez le câble coaxial au connecteur SMA. Serrez doucement le connecteur SMA à l'aide d'une clé de 5/16 pouces.





Étape 8 – Fermez le registre.

Étape 9 – Serrez le presse-étoupe jusqu'à ce qu'il maintienne fermement le câble d'antenne.

Étape 10 – Faites une petite boucle vers le bas à la sortie du câble du registre. Cela permet à l'eau de s'écouler loin du registre.

Étape 11 – Fixez solidement le câble au véhicule à l'aide d'attaches métalliques ou de colliers isolés. Le câble ne nécessite aucune entretoise spéciale.

Étape 12 – Fermez et scellez le registre.

Étape 13 – L'installation est terminée. Le registre ne nécessite aucune modification des paramètres.

Détecteurs d'eau

Les registres MASTERLOADx.iQ peuvent intégrer des dispositifs de détection d'eau approuvés par l'industrie afin de répondre aux normes de sécurité JiG de l'aviation concernant la présence d'eau dans le carburant. Ce manuel décrit le processus d'installation et de configuration d'un détecteur d'eau fonctionnant avec une communication analogique 4-20 mA.

Compatibilité
Les détecteurs d'eau sont compatibles avec les registres MASTERLOADx.iQ équipés de cartes E/S de révision J ou supérieure. **REMARQUE :** pour identifier votre carte, consultez les types de cartes indiqués dans Identification des cartes d'interface 110.

Suivez les étapes ci-dessous pour installer et configurer un détecteur d'eau.

Étape 1 – Entrez en mode Calibration pour le registre en tournant la vis W&M dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Étape 2 – Activez le service Capteur d'eau :

a. Ouvrez l'écran Configuration E/S dans le **menu Configuration**.
b. Ouvrez l'écran Services en appuyant sur la touche de raccourci **Services**.
c. Sélectionnez le champ **Service d'eau** en appuyant sur les touches Haut ou Bas, puis appuyez sur **Entrée**.
d. Sélectionnez **Oui** et appuyez sur la touche **OK**.
e. Revenez à l'écran Configuration E/S en appuyant sur la touche de raccourci **Fermer**.

Étape 3 – Configurez les paramètres du service d'eau pour le port analogique de la carte E/S à laquelle le capteur d'eau est connecté. Le capteur d'eau utilise une boucle de courant 4-20 mA pour son fonctionnement. Les champs de registre liés au fonctionnement du capteur d'eau sont accessibles à partir de l'écran Configuration E/S 3 :

a. Ouvrez l'écran de configuration des E/S 3 en appuyant sur la touche fléchée droite ou gauche.

b. Sélectionnez le champ **Entrée analogique ANA** en appuyant sur la touche Haut ou Bas.

c. Appuyez sur la touche **OK** et entrez le **nom** de l'entrée. Appuyez sur la touche **OK**.

d. Accédez à l'écran Configuration des entrées analogiques en appuyant sur la touche de raccourci **Configuration des capteurs**.

e. Sélectionnez le champ **Type de capteur**, appuyez sur la touche **OK**, puis sélectionnez **Capteur d'eau** dans la liste déroulante. Appuyez sur la touche **OK**.

f. Sélectionnez le champ **Unité de mesure**, puis sélectionnez PPM comme unité de mesure à utiliser pour la détection du niveau d'eau.

g. Activez les actions d'alarme lorsque le courant d'entrée analogique est hors de la plage requise. Pour activer l'alarme, sélectionnez le champ **<4 mA** ou **>20 mA**, puis choisissez **Erreur** dans la liste déroulante. Appuyez sur la touche **OK**.

h. Définissez le niveau d'eau associé à un courant d'entrée de 4 mA. Sélectionnez le champ **4 mA is**, appuyez sur la touche
Appuyez sur la touche **OK** et réglez la valeur du niveau d'eau sur 0. Appuyez sur la touche **OK**.

i. Définissez le niveau d'eau associé à un courant d'entrée de 20 mA. Sélectionnez le champ **20 mA is**, appuyez sur la touche **OK** et réglez la valeur du niveau d'eau sur 50. Appuyez sur la touche **OK**.

j. Réglez le temps en secondes nécessaire pour que le niveau d'eau reste continuellement au niveau sélectionné avant que les actions d'alarme ne soient activées. Sélectionnez le champ **Analog Error Delay** (Délai d'erreur analogique), appuyez sur la touche **OK** et entrez le temps dans une plage comprise entre 0 et 10 secondes. Appuyez sur la touche **OK**.

k. Choisissez les niveaux d'eau détectés pendant la livraison qui seront imprimés sur le bon de livraison. Les niveaux moyen, bas ou élevé peuvent être imprimés en sélectionnant les options **Oui** pour ces champs. En général, le niveau élevé est défini sur **Oui**, et les niveaux moyen et bas sont définis sur **Non**.

l. Définissez les paramètres du premier déclencheur à utiliser pour surveiller le niveau d'eau pendant la livraison :

- Sélectionnez le premier champ de déclenchement et appuyez sur la touche **OK**.
- Sélectionnez si une action doit être effectuée lorsque le niveau d'eau est supérieur ou inférieur au niveau de déclenchement correspondant.
- Sélectionnez l'option « **Au-dessus »** dans la liste déroulante et appuyez sur la touche **OK**.
- Entrez un seuil de déclenchement de 15 et appuyez sur la touche **OK**.
- Sélectionnez l'action à effectuer lorsque le déclenchement se produit. Sélectionnez l'option Arrêter

dans la liste déroulante et appuyez sur la touche **OK**.

- Sélectionnez la sortie numérique de la carte E/S à utiliser avec le déclencheur. Les sorties 1 à 6 peuvent être utilisées.

REMARQUE : assurez-vous que la sortie sélectionnée n'a pas été utilisée pour d'autres actions du registre. Utilisez la liste déroulante pour sélectionner la sortie souhaitée.

m. Définissez les paramètres du deuxième déclencheur à utiliser pour surveiller le niveau d'eau pendant la livraison :

- Sélectionnez le champ du deuxième déclencheur et appuyez sur la touche **OK**.
- Sélectionnez si une action doit être effectuée lorsque le niveau d'eau est supérieur ou inférieur au niveau de déclenchement correspondant.
- Sélectionnez l'option **Au-dessus** dans la liste déroulante et appuyez sur la touche **OK**.
- Entrez un seuil de déclenchement de 30 et appuyez sur la touche **OK**.
- Sélectionnez l'action de livraison à effectuer lorsque le déclencheur se produit. Sélectionnez l'option Fin dans la liste déroulante et appuyez sur la touche **OK**.
- Sélectionnez la **sortie numérique** de la carte E/S à utiliser avec le déclencheur. La sortie doit être la même que celle sélectionnée pour le premier déclencheur.

n. Si vous le souhaitez, sélectionnez et configurez un autre déclencheur. Il est possible de configurer jusqu'à 4 déclencheurs différents pour l'entrée analogique de la carte E/S.

o. Terminez la configuration de l'entrée analogique en appuyant sur la touche de raccourci **Fermer**.

Imprimantes

Installation de l'imprimante (J1 RS-232)

Un système de comptage Liquid Controls avec un registre comprend généralement une imprimante à ticket ou à rouleau Epson. L'installation est la même pour les deux types d'imprimantes.

Voir les instructions dans Routage des câbles de données et d'alimentation pour acheminer le câble de données de l'arrière du camion vers la cabine.

Débranchez l'alimentation

Débranchez l'alimentation avant de travailler sur la carte CPU.

Pour connecter une imprimante à la caisse enregistreuse :

1. Accédez au menu principal / menu de configuration / paramètres de la caisse enregistreuse (3/3) - Type d'imprimante. Assurez-vous que l'imprimante appropriée est sélectionnée dans le menu déroulant.
2. Fixez les presse-étoupes et/ou les connecteurs de conduit au port du registre. Veillez à utiliser un produit d'étanchéité pour filetages NPT.
3. Connectez les fils aux borniers J13 et J14 de la carte Register.
   - GND / Noir à la borne 80
   - CTS / Bleu à la borne 81
   - RXD / Jaune à la borne 82
   - TXD / Orange à la borne 83
   - RTS / Marron à la borne 84
   - RTS / Rouge à la borne 92
   - TXD / Violet à la borne 91
   - RXD / Gris vers la borne 90
   - CTS / Vert à la borne 89
   - GND / Blanc à la borne 88

Acheminement des câbles de données

Reportez-vous aux instructions de la section Acheminement des câbles de données et d'alimentation 41 pour acheminer le câble de données de l'arrière du camion vers la cabine.

Pour installer l'imprimante :

1. Installez l'imprimante dans la cabine du camion, à un endroit où les conducteurs peuvent facilement l'utiliser.
2. Nettoyez l'emplacement de montage et le dessous de l'imprimante avec de l'alcool pour une meilleure adhérence.
3. Fixez le Velcro à la zone de montage et au bas de l'imprimante. Fixez l'imprimante à la zone de montage.
4. Connectez le câble de données au port de données RS-232 situé à l'arrière de l'imprimante.

Connexion à l'alimentation
Pour connecter l'alimentation à l'imprimante, reportez-vous à la section Alimentation 104 .

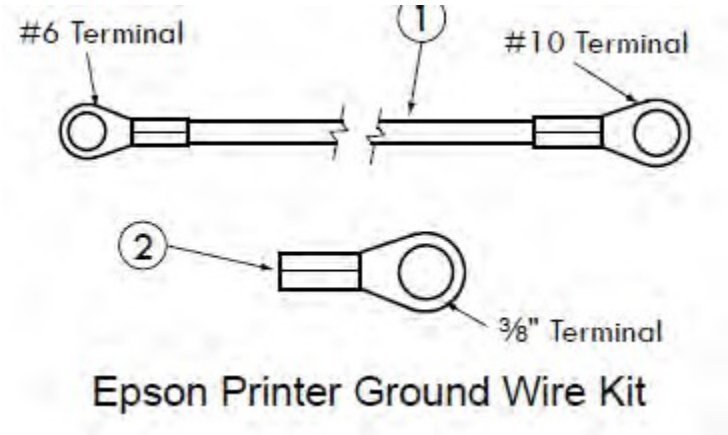
Installation du kit de mise à la terre pour imprimante Epson

Avant de brancher l'alimentation électrique au registre et à l'imprimante Epson, reliez l'imprimante à la masse au plancher de la cabine du camion. Les imprimantes Epson vendues pour être installées dans des camions sont toutes reliées à la masse de la même manière.

- 82184 - Kit de câbles de mise à la terre pour imprimante Epson			
#	**Description**	**Référence**	**Quantité**
1	Fil de terre	84101	1
2	Borne (anneau de 0,375, 16 GA)	71878	1

Suivez ces étapes pour mettre à la terre une imprimante Epson :

1. Retirez l'un des boulons de fixation qui maintiennent les supports de montage de l'imprimante au plancher de la cabine du camion.
2. Placez une extrémité du fil de terre sur le boulon de fixation et remettez le boulon à sa place initiale.
3. À l'arrière de l'imprimante Epson, retirez la vis de mise à la terre argentée marquée « FG ».
4. Placez l'autre extrémité du fil de terre sur la vis de terre et remettez la vis à sa place initiale.
5. Vérifiez que la connexion à la terre du cordon est correcte (voir page 13).

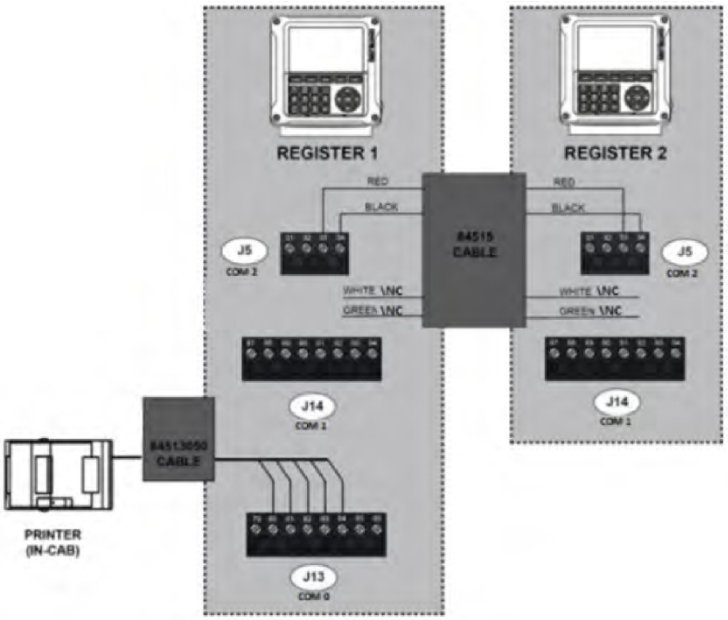


Borne supplémentaire
Le kit de câbles de mise à la terre pour imprimante Epson contient une cosse à anneau supplémentaire °/" pour les supports d'imprimante qui ne sont pas achetés auprès de Liquid Controls.

Impression en continu

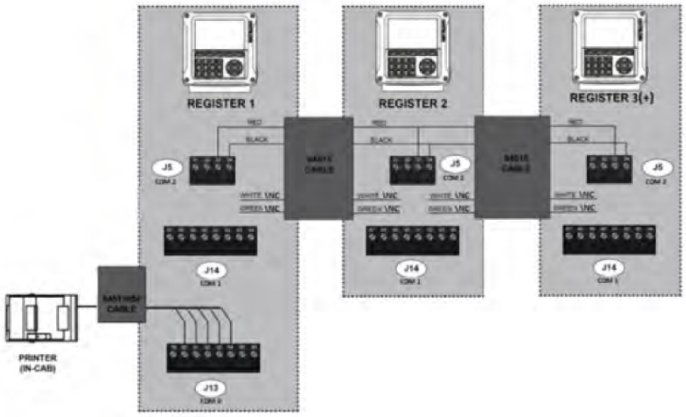
Système à double compteur avec impression directe (sans utilisation du LCP Pass Through)

Dual Meter System with Pass Through Printing (No Pass Through LCP used)											
Screen	Field	Register 1	Type	Baud	Timeout	Retries	Register 2	Type	Baud	Timeout	Retries
I/O Setup (1/4)	COM 0	Printer	RS232	9600			Not Used				
	COM 1	LCP					LCP				
	COM 2	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1
	LCP Node Address	1					2				
		Register 1					Register 2				
I/O Setup Services	Master Slave Setting	Master					Slave				
>LCR.iQ Network	# of Slave Devices	1									
>Setup Network	Slave Device #	1									
	Slave Device Node	2									
	Ticket Printing	Yes					Yes				
	Pass Through LCP	No									



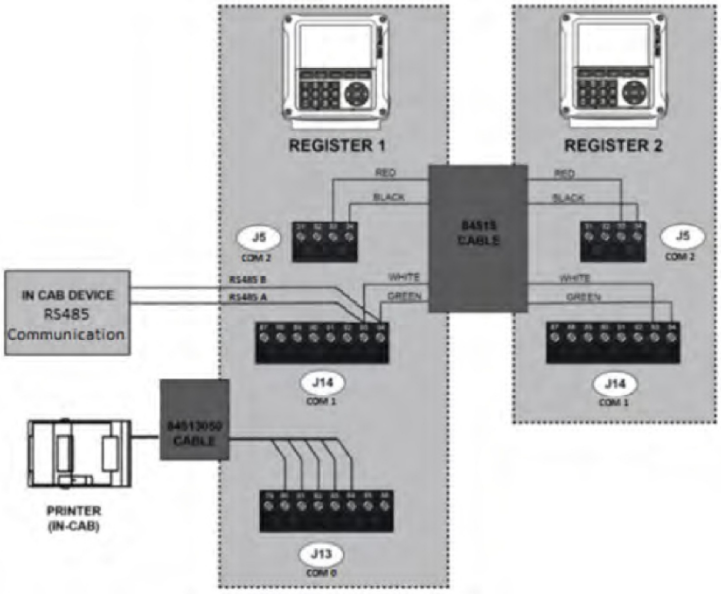
Système à trois compteurs (ou plus) avec impression directe (sans LCP direct)

Three *(or more Dev.)* Meter System with Pass Through Printing (No Pass Through LCP used)																
Screen	**Field**	**Register 1**	**Type**	**Baud**	**Timeout**	**Retries**	**Register 2**	**Type**	**Baud**	**Timeout**	**Retries**	**Register 2**	**Type**	**Baud**	**Timeout**	**Retries**
I/O Setup (1/4)	COM 0	Printer	RS232	9600			Not Used					Not Used				
	COM 1	LCP					LCP					LCP				
	COM 2	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1
	LCP Node Address	1					2					3 (+1 per Dev.)				
		Register 1					**Register 2**					**Register 3**				
I/O Setup Services	Master Slave Setting	Master					Slave					Slave				
>LCR.iQ Network	# of Slave Devices	1		(+1 Per Dev.)												
>Setup Network	Slave Device #	1	2	(+1 Per Dev.)												
	Slave Device Node	2	3	(+1 Per Dev.)												
	Ticket Printing	Yes					Yes					Yes				
	Pass Through LCP	No														



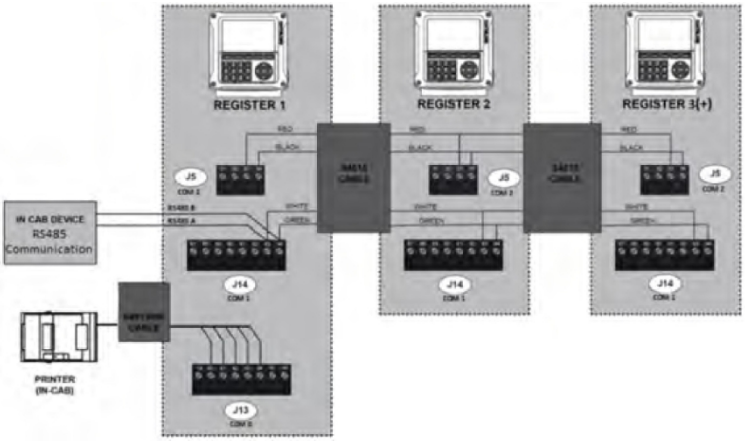
Système à double compteur avec impression directe et LCP direct à l'aide d'un dispositif RS485

Dual Meter System with Pass Through Printing and Pass Through LCP Using RS485 Device											
Screen	**Field**	**Register 1**	**Type**	**Baud**	**Timeout**	**Retries**	**Register 2**	**Type**	**Baud**	**Timeout**	**Retries**
I/O Setup (1/4)	COM 0	Printer	RS232	9600			Not Used				
	COM 1	LCP	RS485	19200	500	1	LCP	RS485	19200	500	1
	COM 2	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1
	LCP Node Address	1					2				
		Register 1					**Register 2**				
I/O Setup Services	Master Slave Setting	Master					Slave				
>LCR.iQ Network	# of Slave Devices	1									
>Setup Network	Slave Device #	1									
	Slave Device Node	2									
	Ticket Printing	Yes					Yes				
	Pass Through LCP	Yes									



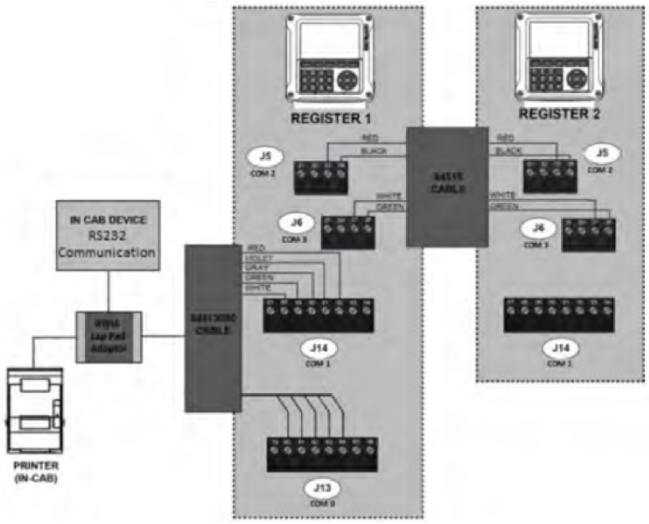
Système à trois compteurs (ou plus) avec impression directe et LCP direct à l'aide d'un dispositif RS485

Three *(or more Dev.)* Meter System with Pass Through Printing and Pass Through LCP Using RS485 Device																
Screen	**Field**	**Register 1**	**Type**	**Baud**	**Timeout**	**Retries**	**Register 2**	**Type**	**Baud**	**Timeout**	**Retries**	**Register 2**	**Type**	**Baud**	**Timeout**	**Retries**
I/O Setup (1/4)	COM 0	Printer	RS232	9600			Not Used					Not Used				
	COM 1	LCP	RS232	19200	500	1	LCP					LCP				
	COM 2	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1
	LCP Node Address	1					2					3 (+1 per Dev.)				
		Register 1					**Register 2**					**Register 3**				
I/O Setup Services	Master Slave Setting	Master					Slave					Slave				
>LCR.iQ Network	# of Slave Devices	1		(+1 Per Dev.)												
>Setup Network	Slave Device #	1	2	(+1 Per Dev.)												
	Slave Device Node	2	3	(+1 Per Dev.)												
	Ticket Printing	Yes					Yes					Yes				
	Pass Through LCP	Yes														



Système à double compteur avec impression directe et LCP direct à l'aide d'un dispositif RS232

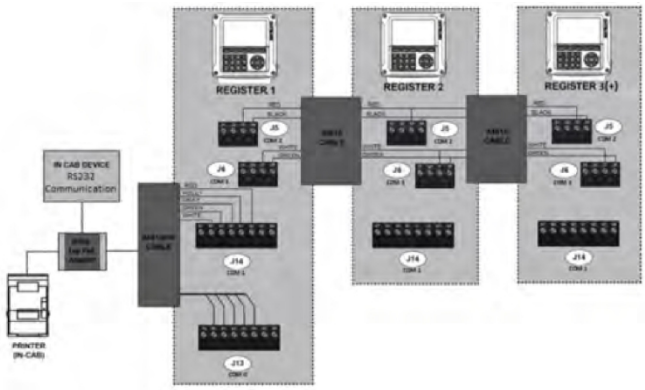
Dual Meter System with Pass Through Printing and Pass Through LCP Using RS232 Device											
Screen	**Field**	**Register 1**	**Type**	**Baud**	**Timeout**	**Retries**	**Register 2**	**Type**	**Baud**	**Timeout**	**Retries**
I/O Setup (1/4)	COM 0	Printer	RS232	9600			Not Used				
	COM 1	LCP	RS232	19200	500	1	LCP				
	COM 2	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1
	COM 3	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1
	LCP Node Address	1					2				
		Register 1					**Register 2**				
I/O Setup Services	Master Slave Setting	Master					Slave				
>LCR.iQ Network	# of Slave Devices	1									
>Setup Network	Slave Device #	1									
	Slave Device Node	2									
	Ticket Printing	Yes					Yes				
	Pass Through LCP	Yes									



Système à trois compteurs (ou plus) avec impression directe et LCP direct à l'aide d'un dispositif RS232

Three *(or more Dev.)* Meter System with Pass Through Printing and Pass Through LCP Using RS232 Device

Screen	Field	Register 1	Type	Baud	Timeout	Retries	Register 2	Type	Baud	Timeout	Retries	Register 2	Type	Baud	Timeout	Retries
I/O Setup (1/4)	COM 0	Printer	RS232	9600			Not Used					Not Used				
	COM 1	LCP	RS232	19200	500	1	LCP					LCP				
	COM 2	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1
	COM 3	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1	LCR.iQ Network	RS485	115200	200	1
	LCP Node Address	1					2					3 (+1 per Dev.)				
		Register 1					**Register 2**					**Register 3**				
I/O Setup Services	Master Slave Setting	Master					Slave					Slave				
>LCR.iQ Network	# of Slave Devices	2		(+1 Per Dev.)												
>Setup Network	Slave Device #	1	2	(+1 Per Dev.)												
	Slave Device Node	2	3	(+1 Per Dev.)												
	Ticket Printing	Yes					Yes					Yes				
	Pass Through LCP	Yes														



Affichage à distance à grands chiffres

L'affichage à distance à grands chiffres LectroCount® peut être utilisé avec les compteurs MASTERLOADx.iQ pour offrir une visibilité à longue distance du débit ou du volume livré. En mode étalonnage, l'affichage à distance LC affiche la quantité mesurée lorsque la quantité est sélectionnée pour la valeur d'affichage à distance LC.

Les sections ci-dessous expliquent comment effectuer les connexions électriques, puis configurer l'affichage à distance.

Connexions électriques - Connexion de l'affichage à distance E1615 au registre E6000 MASTERLOADx.iQ

Alimentation 24 V CC
Si la tension continue alimentant le LCR.iQ dépasse 24 V, l'écran distant doit être alimenté par un convertisseur CC-CC séparé fournissant une tension comprise entre 12 et 24 V.

Suivez ces étapes pour connecter l'affichage à distance au registre E6000 :

1. Ouvrez le registre LCR.iQ.
2. Fixez un presse-étoupe à un port du registre électronique LCR.iQ.
3. Faites passer le câble blindé à travers le presse-étoupe et dans le boîtier du registre LCR.iQ.

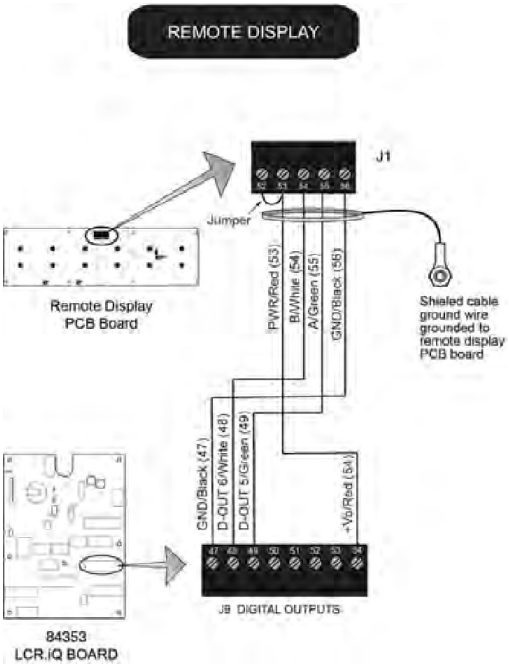
Câble blindé
L'affichage à distance LED LectroCount XL est fourni avec un câble blindé à 4 fils de 9 mètres (30 pieds) avec un fil de calibre 22. Si un autre câblage est nécessaire, Liquid Controls recommande un câble blindé à 4 fils similaire avec un fil de calibre 22 ou plus et une longueur maximale de 9 mètres.

4. Connectez les quatre fils du câble blindé de l'affichage aux quatre bornes désignées du bornier J9 sur la carte CPU LCR.iQ :

- Borne XL LED 53 (fil rouge) à la borne LCR.iQ 54
- Borne XL LED 54 (fil blanc) à la borne LCR.iQ 48
- Borne XL LED 55 (fil vert) à borne LCR.iQ 49
- Borne LED XL 56 (fil noir) à la borne LCR.iQ 47

Cavalier J1 – Écran distant LED LectroCount XL

Pour un fonctionnement correct, installez un cavalier entre les bornes 52 et 53 du bornier J1 de l'affichage. Les unités d'affichage sont livrées d'usine avec le cavalier. Assurez-vous que le cavalier est en place lorsque vous rebranchez l'affichage.



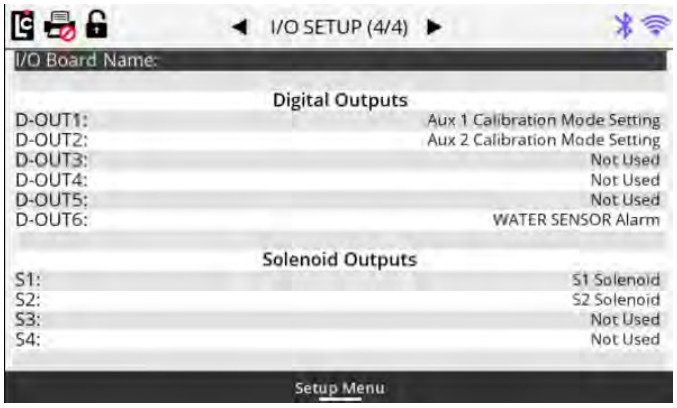
5. Serrez le presse-étoupe et fermez le registre LCR.iQ.

Configurer l'affichage à distance

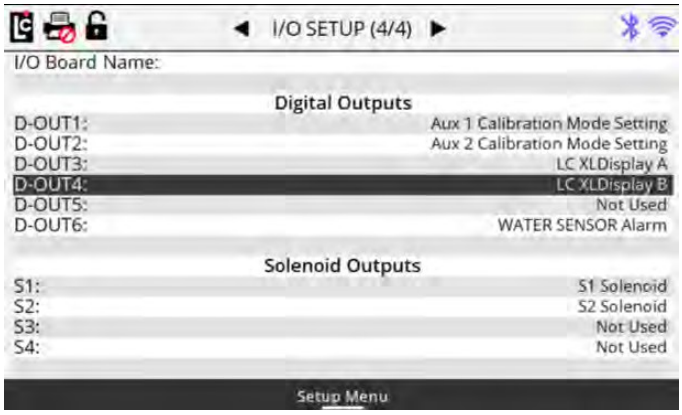
Suivez ces étapes pour configurer l'affichage à distance :

1. Accédez à la configuration des E/S à partir de l'écran Menu Configuration et appuyez sur OK.

2. Accédez à l'écran Configuration E/S (4/4).

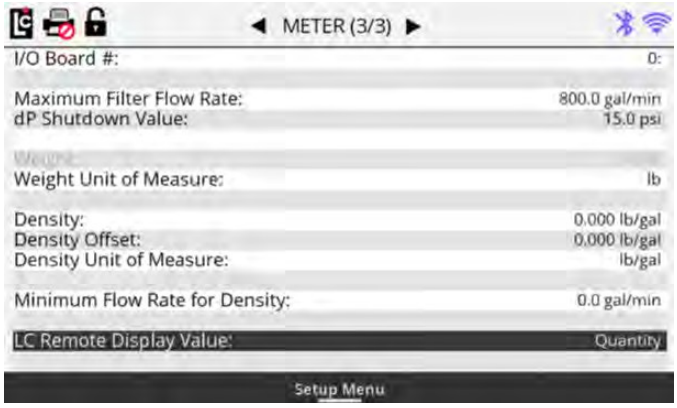


3. Sélectionnez la **sortie D-OUT** à laquelle le fil vert est connecté et réglez-la sur LC XLDisplay A.
4. Sélectionnez la **sortie D-OUT** à laquelle le fil blanc est connecté et réglez-la sur LC XLDisplay B.



5. Accédez à l'écran Menu de configuration et appuyez sur OK.

6. Accédez à l'option Meter (Compteur) et appuyez sur OK.
7. Accédez à l'écran Compteur (3/3).



8. Sélectionnez l'option Valeur d'affichage à distance LC et appuyez sur OK.
9. Sélectionnez l'option Débit ou Quantité.

Alimentation

Une fois toutes les connexions de données établies et l'installation de tous les composants terminée, branchez l'alimentation électrique de la caisse enregistreuse et de l'imprimante Epson. Avant de brancher l'alimentation électrique, vérifiez la liste de contrôle du système du véhicule ci-dessous et assurez-vous que le système électrique du camion répond aux exigences minimales pour alimenter la caisse enregistreuse et l'imprimante Epson.

Liste de contrôle du système du véhicule

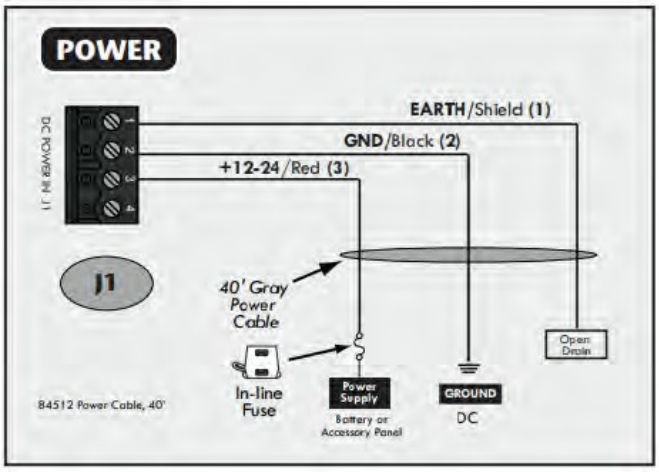
- Nettoyez toute trace de corrosion sur les bornes et les câbles de la batterie afin de garantir une connexion solide et étanche.
- Chargez la batterie conformément aux spécifications du fabricant.
- Assurez-vous que l'alternateur est suffisamment puissant pour répondre à l'ensemble des besoins du camion, y compris ceux du registre. Le registre nécessite au minimum 5 ampères pour fonctionner correctement. Faites tourner le camion au ralenti, avec tous les accessoires allumés (y compris l'enrouleur de tuyau). Vérifiez la tension à l'aide d'un multimètre pour vous assurer qu'elle ne descend pas en dessous de 11 volts.
- Inspectez l'équipement électrique du véhicule afin de vous assurer qu'il est correctement installé et qu'il fonctionne correctement.
- Déterminez si le véhicule est mis à la terre de manière positive ou négative. Consultez Liquid Controls si le véhicule est mis à la terre de manière positive.

- Assurez-vous que toutes les antennes radio sont installées conformément aux spécifications du fabricant afin d'éviter les interférences RF.

Branchez l'alimentation

Toutes les livraisons Register comprennent généralement un câble d'alimentation gris de 15 mètres (des câbles de 30 mètres et 90 mètres sont également disponibles) et un fusible de 5 ampères.

Voici le schéma de câblage pour l'alimentation électrique :



Acheminement des câbles

Acheminement des câbles de données et d'alimentation 41 décrit les meilleures pratiques pour acheminer le câble d'alimentation gris vers le panneau d'accessoires de la cabine du camion.

Câble d'alimentation gris de 15 mètres

Le câble d'alimentation gris (réf. 84512050) est pré-câblé en usine à la carte d'enregistrement (version à montage sur compteur). Il comprend deux fils 16 AWG et un fil de mise à la terre. Connectez le fusible 5 A au fil rouge 16 AWG aussi près que possible de la source d'alimentation. Les versions à montage sur panneau
inclure un câble d'alimentation libre et doit être installé conformément au schéma de câblage 26.

Alimentation de l'imprimante Epson

L'imprimante Epson doit être alimentée en électricité. Pour alimenter l'imprimante, un câble de 4,5 mètres avec un convertisseur 12/24 V CC (825001) est également disponible. Le fil rouge de ce câble doit être raccordé au fil rouge du câble d'alimentation gris situé du côté du registre du fusible 5 A.

Suivez ces étapes pour connecter l'alimentation au registre et à l'imprimante Epson :

1. Acheminez le câble d'alimentation gris vers le panneau des accessoires. Voir Acheminement des câbles de données et d'alimentation 41.
2. Raccordez le fil rouge du câble d'alimentation de l'imprimante au fil rouge du câble d'alimentation gris.
3. Connectez le fusible 5 ampères au fil rouge, près de la connexion directe à la borne d'alimentation dans le panneau accessoire, et du côté alimentation de la connexion réalisée avec le câble d'alimentation de l'imprimante.
4. Connectez le fil rouge à la borne d'alimentation directe dans le panneau accessoire.
5. Connectez le fil noir du câble d'alimentation gris à une mise à la terre CC fiable.
6. Connectez le fil noir de l'alimentation de l'imprimante à une mise à la terre CC fiable.
7. Fixez le fil vert du câble d'alimentation gris à l'aide de ruban adhésif contre le câble d'alimentation.

Vérification de l'alimentation

Une fois la caisse enregistreuse installée, vérifiez qu'elle s'allume correctement. L'écran de la caisse enregistreuse et le voyant d'alimentation de l'imprimante doivent s'allumer lorsque le contact du camion est mis en position **ON** ou ACC. Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation de l'imprimante est en position ON. Si la caisse enregistreuse ou l'imprimante ne s'allume pas, vérifiez le câblage et les connexions sur la carte de la caisse enregistreuse en suivant les instructions de ce manuel.

Finalisez l'installation

IMPORTANT : avant de sceller le registre
Après avoir correctement mis le registre sous tension, passez au manuel de configuration et d'utilisation du registre pour configurer le registre en vue de son utilisation. Nous vous recommandons de configurer et de tester le registre avant de fermer et de sceller l'appareil.

Fermez et scellez l'appareil

Après avoir configuré et testé l'appareil, terminez l'installation en fermant et en scellant le boîtier. Le registre doit être scellé de manière à protéger les composants électroniques contre les intempéries.
Le registre doit également être scellé par un représentant des poids et mesures afin de garantir qu'il fonctionne conformément aux normes réglementaires en vigueur.

1. Fixez les câbles derrière le registre et les câbles dans la cabine à l'aide d'attaches.
2. Si un conduit a été utilisé lors de l'installation, remplissez l'extrémité du conduit à l'intérieur du registre avec du silicone RTV (fourni avec la livraison, référence 82575). Lisez et suivez les instructions des directives d'étanchéité environnementale ci-dessous.
3. Serrez les quatre vis à tête creuse aux quatre coins du boîtier du couvercle à l'aide d'une clé hexagonale ou d'un embout de 3/16. Assurez-vous que l'espace entre le couvercle et le boîtier est complètement fermé. Assurez-vous que la vis d'étalonnage est serrée à environ 7 lb et correctement scellée. Lisez et suivez les instructions des directives d'étanchéité environnementale ci-dessous.
4. Scellé le couvercle, la base et la vis d'étalonnage à l'aide d'un scellé en fil métallique/plomb. Voir la section Scellés de poids et mesures ci-dessous.

Directives relatives à l'étanchéité environnementale

Le registre comprend des composants électroniques sensibles, notamment un microprocesseur qui peut être endommagé par la présence d'humidité. Il est donc essentiel que tous les ports de conduit, le couvercle et les joints d'étanchéité soient correctement scellés par l'installateur afin de garantir l'étanchéité. Le revêtement conforme sur la carte atténue le problème de corrosion due à l'humidité, mais cette mesure ne protège la carte que contre de petites quantités d'humidité piégées à l'intérieur lorsque le couvercle est fermé dans des conditions humides. Elle n'est pas suffisante pour protéger l'appareil à long terme en cas de fuite continue dans le boîtier.

L'étanchéité du registre relève de la responsabilité de l'installateur
Aucune garantie produit ne couvre les dommages causés par l'eau ou l'humidité au registre résultant d'un scellement incorrect.

1. Entrées de conduits

Le boîtier du registre comporte 11 entrées de conduit, toutes avec filetage femelle NPT ½". Utilisez uniquement des raccords filetés mâles NPT ½" sur les entrées de conduit. Un produit d'étanchéité pour filetage doit être utilisé avec les filetages NPT. Les bouchons enfoncés ou les filetages droits (plutôt que coniques) ne sont pas adaptés pour sceller ces entrées. Les raccords acceptables comprennent les conduits métalliques ou en plastique, les bouchons de tuyau ou les presse-étoupes.

Appliquez un « mastic pour tuyaux » à base de PTFE sur les filetages ou enroulez au moins deux tours de ruban PTFE avant l'installation. Engagez les filetages avec au moins quatre tours complets. Lorsque vous utilisez des presse-étoupes, assurez-vous que ceux-ci sont adaptés au diamètre extérieur du câble et que le joint élastomère autour de la gaine du câble est bien comprimé sur le câble. N'utilisez qu'un seul câble par presse-étoupe, sauf si celui-ci peut accueillir plusieurs câbles. Si vous utilisez un conduit ou un Liquid-Tite, assurez-vous que l'extrémité opposée est connectée à un dispositif étanche. Si le conduit n'est pas étanche à l'autre extrémité, remplissez l'intérieur du conduit au niveau du registre avec un mastic en caoutchouc silicone, tel que du RTV, afin d'empêcher l'humidité de s'écouler dans le boîtier.

2. Joints d'étanchéité

Pour sceller correctement le couvercle du registre, assurez-vous que le joint torique entourant le couvercle est bien ajusté dans la rainure, puis serrez fermement les vis du couvercle.

3. Joints d'arbre

Les unités équipées d'impulseurs internes sont dotées d'un joint torique situé sous l'impulseur à l'intérieur du boîtier, ainsi que d'un arbre d'entraînement du codeur d'impulsions qui traverse le fond du boîtier du registre. Si un adaptateur d'arbre d'entraînement a été fixé lors de l'installation, assurez-vous que le joint torique autour de l'arbre est bien en place dans le contre-alésage de la pièce moulée, recouvert de la rondelle plate fournie et maintenu en place à l'aide de la goupille fendue fournie.

Tout dommage causé au registre par l'eau ou l'humidité en raison d'une étanchéité inadéquate ne sera pas couvert par la garantie du produit. L'étanchéité du registre relève de la responsabilité de l'installateur.

Scellés de poids et mesures

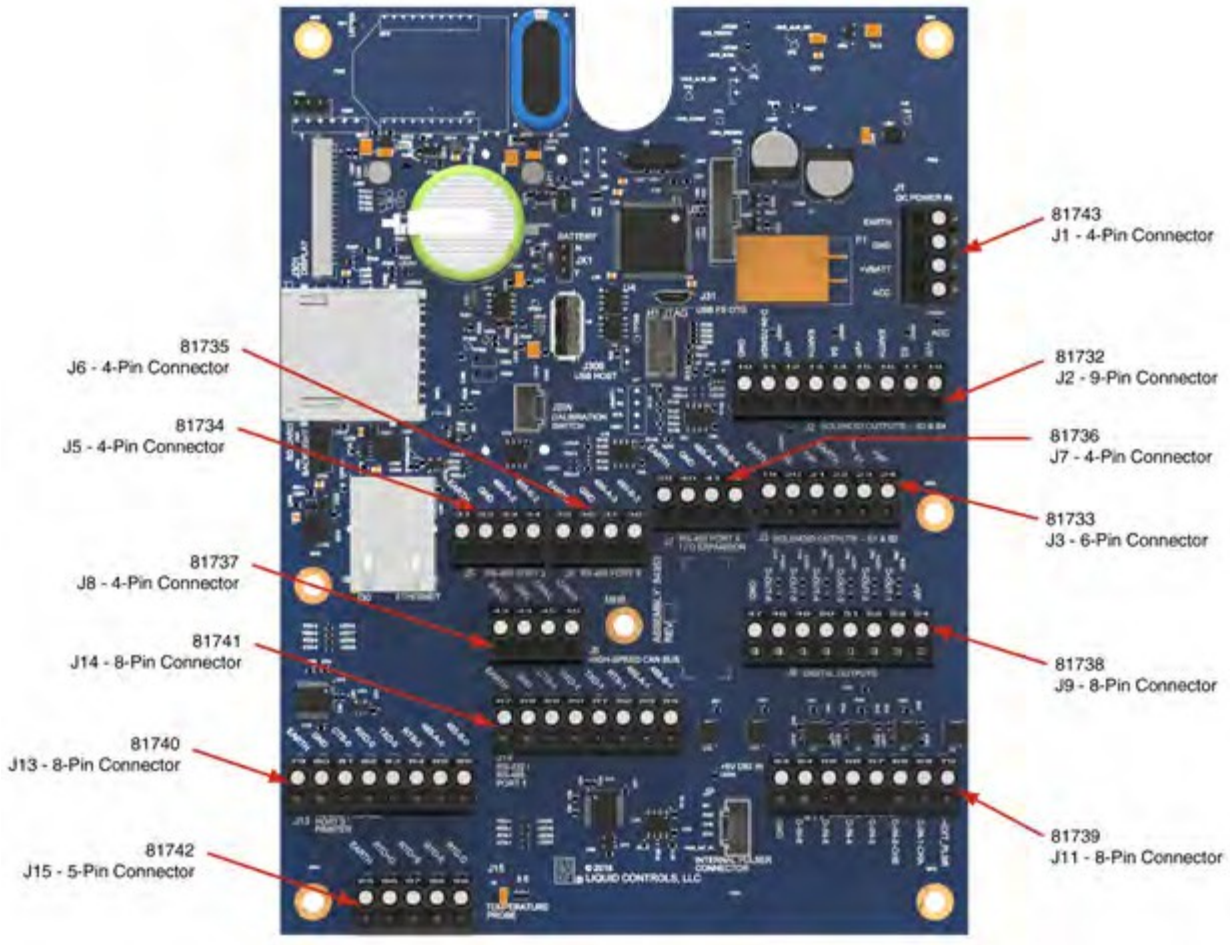
Afin de détecter toute intrusion éventuelle dans les étalonnages approuvés par les services de poids et mesures sur un registre, des trous de fixation ont été percés sur le côté du boîtier adjacent aux poids et mesures.

Mesures Vis. Serrez correctement la vis de poids et mesures à un couple d'environ 7 lb-in ou jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée à l'œil nu.

Pour sceller conformément aux normes de poids et mesures, un fil est enfilé dans les trous de retenue et fermé à l'aide d'un sceau en plomb.

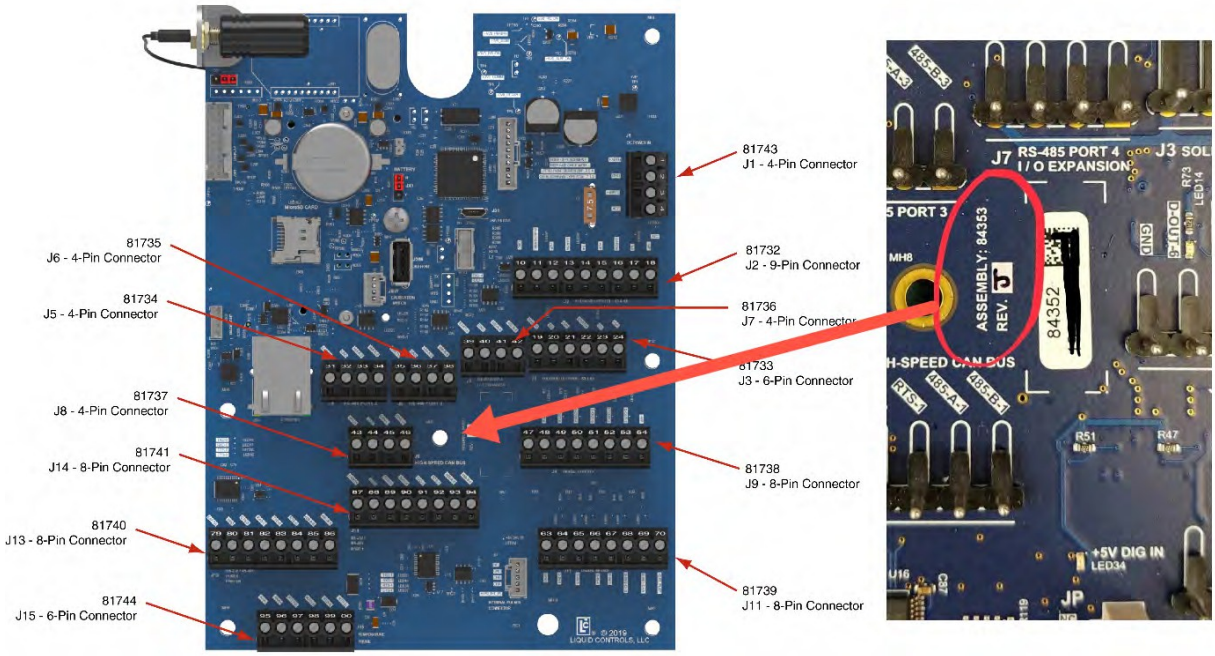
Identification de l' de la carte d'interface

Carte Rev E



Carte Rev J (identifiée par la lettre J dans la case blanche indiquée par la flèche)

Pour les cartes Rev J ou ultérieures : remplacez uniquement par un fusible 32 V, 7,5 A, référence 029707.5, fabriqué par Littelfuse, ou par un fusible de type ATM-7-1/2, fabriqué par Bussmann.



LIQUID CONTROLS

IDEX ENERGY

9201 N. I35 Service Rd.
Oklahoma City, OK 73162
1.800.458.5262
1.847.295.1050
Fax : 1.847.295.1057
www.LCmeter.com

© 2025 Liquid Controls
LCRiQ_IOM_V1 : 25/06