

# **Systemes de contrôle TLS**

---

## **Guide de préparation du site des prestataires**

# AVIS

---

**Avis : ce manuel est une traduction. Le manuel d'origine est en anglais.**

Veeder-Root n'offre aucune garantie relative à cette publication, y compris, et sans limitation, les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier.

**Veeder-Root ne pourra pas être tenu responsable des erreurs contenues dans ce document, ni des dommages indirects ou consécutifs en relation avec la fourniture, les performances ou l'utilisation de cette publication.**

Les informations contenues dans cette publication pourront être modifiées sans préavis.

Cette publication contient des informations propriétaires, protégées par des droits d'auteur. Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne doit être photocopiée, reproduite ou traduite dans une autre langue sans l'accord écrit préalable de Veeder-Root.

## **Exemples d'illustrations**

Les illustrations utilisées dans cette publication peuvent contenir des composants fournis par le client, et non inclus avec le système Veeder-Root. Veuillez consulter votre distributeur Veeder-Root concernant les accessoires recommandés pour l'installation.

## Introduction

Introduction .....	1
Niveaux d'installation .....	1
Travail préparatoire et travail post-installation généralement réalisé par le client/prestataire du site.....	1
Travail préparatoire et travail post-installation réalisé par le client/prestataire du site ou l'installateur du système de contrôle.....	2
Description du produit .....	2
Systèmes.....	2
Sondes dans les cuves.....	2
Capteurs de détection de fuites.....	2
Santé et sécurité .....	4
Symboles de sécurité .....	4
Généralités .....	4
Zones de danger .....	4
Présentation générale de la directive ATEX .....	5
Appareils associés.....	5
Appareil à sécurité intrinsèque .....	5
Système de qualité .....	6
Protections contre les surtensions .....	6

## Consoles du système

Emplacement de la console .....	7
Dimensions de la console .....	7
Conditions d'alimentation .....	8
Exemples d'installation de la console .....	9
Emplacement du boîtier de distribution TLS, si nécessaire .....	13

## Appareil à sécurité intrinsèque

Installations de sondes Mag .....	14
Installation de sonde Mag avec un raccord process .....	14
Installations de sondes Mag avec tuyau ascendant .....	17
Installations de sondes Mag-FLEX.....	20
Capteur de puits Mag .....	21
Capteur d'aspiration .....	22
Transducteur DPLLD .....	23
Puisard de conduite double paroi .....	24
Capteurs interstitiels .....	25
Capteurs de cuves en acier .....	26
Capteurs de puits .....	27
Capteurs de réservoir de distribution .....	28
Capteurs sensibles à la position .....	29
Capteurs de puits collecteur .....	30
Capteurs hydrostatiques .....	31
Puisards d'inspection .....	32
Capteurs d'eau de fond .....	32
Capteurs de vapeur.....	32
Capteurs de réservoir de distribution différentiel et de puits collecteur .....	35
Capteur interstitiel différentiel pour réservoirs en fibre de verre à double paroi .....	36
Micro-capteur .....	37

**Câblage de terrain**

Passages de câbles de terrain .....	38
Équipement connecté au port RS-232 .....	38
Entrées externes (TLS-450PLUS ou TLS-XB) .....	39
Relais de sortie .....	39
Alarme de niveau élevé TLS .....	39
Spécifications des câbles .....	40
Câblage de terrain .....	43
Sonde vers console TLS .....	43
Longueurs de câble maximales.....	43
Entrée de conduit à l'emplacement de la console du système.....	43
Câblage de sortie du relais.....	43

**Annexe A - Documents d'évaluation**

Description de la certification .....	A-1
Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité.....	A-1
Appareil associé - Zone sans danger .....	A-1
Conditions d'utilisation en toute sécurité applicables à l'appareil associé.....	A-1
Appareil à sécurité intrinsèque .....	A-3
Conditions d'utilisation en toute sécurité applicables à l'appareil à sécurité intrinsèque .....	A-3

**Annexe B - Étiquettes de produits TLS****Annexe C - Schémas de câblage de terrain****Annexe D - Tableau de programmation des capteurs****Annexe E : Certification CCC****Figures**

Figure 1.	Exemple de console TLS-450PLUS/8600 avec installation TLS-XB .....	9
Figure 2.	Exemple d'installation TLS2, TLS-50 et TLS-IB .....	10
Figure 3.	Exemple de disposition simplifiée du site du système sans fil 868 Mhz .....	11
Figure 4.	Exemple d'installation de console TLS4/8601 .....	12
Figure 5.	Boîtier de distribution TLS — Dimensions totales et de fixation .....	13
Figure 6.	Installation de sonde Mag en zone 1 avec raccord process (presse-étoupe) .....	15
Figure 7.	Exemple d'installation sans fil avec raccord process et protection contre les surtensions simple canal .....	16
Figure 8.	Bouchons Veeder-Root pour tuyaux ascendants 51 mm et 76 mm ....	18
Figure 9.	Exemple d'installation de tuyau ascendant de sonde Mag avec protection contre les surtensions .....	18
Figure 10.	Exemple d'installation sans fil avec tuyau ascendant et protection contre les surtensions simple canal .....	19
Figure 11.	Exemple d'installation sans fil de sonde Mag-FLEX .....	20
Figure 12.	Exemple d'installation câblée de sonde Mag-FLEX .....	20
Figure 13.	Exemple d'installation de capteur de puits Mag .....	21
Figure 14.	Exemple d'installation de capteur d'aspiration .....	22
Figure 15.	Exemple d'installation de DPLLD .....	23
Figure 16.	Exemple d'installation de puits de tuyauterie à double paroi .....	24
Figure 17.	Exemple d'installation de capteurs interstitiels dans une cuve en fibre de verre .....	25

Figure 18.	Exemple d'installation de capteurs interstitiels dans une cuve en acier .....	26
Figure 19.	Exemple d'installation de capteur de puits .....	27
Figure 20.	Exemple d'installation de capteur de réservoir de distribution .....	28
Figure 21.	Exemple de capteur de puits sensible à la position .....	29
Figure 22.	Exemple d'installation de capteur de puits collecteur .....	30
Figure 23.	Exemple d'installation de capteur hydrostatique .....	31
Figure 24.	Section transversale au travers d'un exemple d'installation de capteur d'eau de fond .....	33
Figure 25.	Section transversale au travers d'un exemple d'installation de capteur de vapeur .....	34
Figure 26.	Exemple d'installation de capteur de puits collecteur différentiel .....	35
Figure 27.	Exemple d'installation de capteurs interstitiels - Cuve en fibre de verre .....	36
Figure 28.	Exemple d'installation de micro-capteur interstitiel - Cuve en acier .....	37
Figure 29.	Exemple d'installation de micro-capteur - Tuyau ascendant .....	37

## Tableaux

Tableau 1.	Dimensions des consoles du système .....	7
Tableau 2.	Dimensions pour tuyaux ascendants en acier et flotteurs de sondes Mag .....	17
Tableau 3.	Spécification de câble de sonde (GVR réf. 222-001-0029) - Maximum de 305 m par sonde .....	40
Tableau 4.	Spécification de câble de capteur (GVR réf. 222-001-0030) - Maximum de 305 m par capteur .....	40
Tableau 5.	Spécification des câbles de transmission de données (GVR réf. 4034-0147) .....	41
Tableau 6.	Câble multiconducteur blindé - Boîtier de raccordement TLS vers console .....	42
Tableau A-1.	Tableau de données des câbles pour les appareils associés .....	A-2
Tableau A-2.	Plage de températures de fonctionnement et conditions supplémentaires applicables aux dispositifs à sécurité intrinsèque .....	A-3

# Introduction

## Introduction

---

Ce document décrit les procédures nécessaires pour préparer le site pour l'installation des systèmes de contrôle des cuves de stockage liquide Veeder-Root série TLS.

Ce manuel ne traite *pas* la préparation du site nécessaire pour l'installation de systèmes d'information de livraisons (DIS) Veeder-Root. Vous trouverez des informations sur ces produits dans les manuels pour les systèmes DIS-500, DIS-200 et DIS-51.

Veeder-Root suit un processus continu de développement des produits. Les spécifications des produits peuvent donc différer des descriptions dans ce manuel. Veuillez contacter le bureau Veeder-Root le plus proche ou consulter notre site Web [veeder.com](http://veeder.com) pour des informations sur les nouveaux produits et les produits modifiés. Les modifications apportées aux produits ou procédures décrites dans ce manuel seront signalées dans les révisions suivantes. Veeder-Root a compilé ce manuel avec les plus grands soins. Toutefois, il est de la responsabilité des installateurs de prendre toutes les précautions requises pour se protéger et protéger les autres.

Chaque personne qui travaille avec de l'équipement Veeder-Root est supposée prendre toutes les précautions possibles et avoir lu ce manuel, en particulier les sections relatives à la santé et à la sécurité.

Des versions de ce manuel en langue locale sont destinées à être utilisées là où s'applique la directive ATEX 2014/34/UE.



**Les divergences par rapport aux spécifications contenues dans ce manuel peuvent entraîner des reprises, des retards d'installation du système et des frais d'installation supplémentaires.**

**Il est recommandé aux prestataires de contacter le bureau Veeder-Root le plus proche lorsque les conditions locales peuvent exclure l'application des spécifications contenues dans ce manuel.**

## Niveaux d'installation

---

Veeder-Root ou ses installateurs agréés peuvent demander que certaines installations soient mises en place par des prestataires, désignés par le client, avant de venir sur le site pour l'installation d'un système TLS. Ces installations varient en fonction du contrat d'installation convenu entre Veeder-Root ou ses installateurs agréés et le client. Le travail d'installation préparatoire est convenu entre le client et le fournisseur.

### **TRAVAIL PRÉPARATOIRE ET TRAVAIL POST-INSTALLATION GÉNÉRALEMENT RÉALISÉ PAR LE CLIENT/PRESTAIRE DU SITE**

Le prestataire installera les éléments suivants :

- Alimentation de la console et mise à la terre
- Alarme de haut niveau et câblage associé jusqu'à l'emplacement du TLS. (fourni par Veeder-Root)
- Alimentation et câblage des dispositifs externes
- Passages de câbles des sondes et capteurs
- Puits pour capteurs d'eau de fond
- Puits pour capteurs de vapeur
- Le prestataire bouchera tous les passages de manière hermétique une fois les tests réalisés sur le système.



**Sauf indication contraire, les instructions dans ce manuel concernent les deux niveaux de préparation du site.**

## **TRAVAIL PRÉPARATOIRE ET TRAVAIL POST-INSTALLATION RÉALISÉ PAR LE CLIENT/PRESTATAIRE DU SITE OU L'INSTALLATEUR DU SYSTÈME DE CONTRÔLE**

Le client ou le prestataire choisi par le client fournira (sauf indication contraire) et installera les éléments suivants :

- Alimentation de la console et mise à la terre.
- Alarme de haut niveau et câblage associé jusqu'à l'emplacement du TLS. (fourni par Veeder-Root)
- Alimentation et câblage des dispositifs externes (ex : alarme de haut niveau)
- Câblage des dispositifs périphériques (ex : câbles de données vers le contrôleur de pompe et terminal de point de vente)
- Passages de câbles des sondes et capteurs
- Câbles de sondes sur site
- Colonnes montantes de sondes
- Puits pour capteurs d'eau de fond
- Puits pour capteurs de vapeur
- Le prestataire bouchera tous les passages de manière hermétique une fois les tests réalisés sur le système.

## **Description du produit**

---

### **SYSTÈMES**

Veeder-Root propose une gamme complète de produits conçus pour répondre aux besoins des petites et grandes stations de carburant. Des systèmes autonomes de jaugeage et de détection des fuites aux systèmes entièrement intégrés offrant des fonctions variées, telles que : jaugeage de cuve, rapprochement automatique des stocks, détection des fuites pour les cuves à double paroi et tests de précision des cuves.

Tous les systèmes Veeder-Root ont été conçus pour la facilité d'utilisation. Les consoles des systèmes affichent des informations via une interface utilisateur ou une connexion à distance afin de guider l'utilisateur parmi l'ensemble des fonctions. Le statut des sondes dans les cuves et des capteurs de détection de fuites est immédiatement disponible sur l'interface utilisateur, sur l'imprimante du système ou via les installations de communication du système, sur le terminal en point de vente ou sur l'ordinateur de back office.

### **SONDES DANS LES CUVES**

Les sondes magnétostrictives permettent de réaliser des tests de précision sur les cuves (0,38 litre par heure et 0,76 litre par heure) lorsqu'elles sont associées aux fonctions de tests de fuites dans les cuves d'une console TLS.

### **CAPTEURS DE DÉTECTION DE FUITES**

- Capteur de puits : capteur flottant permettant de détecter les liquides dans les puits des distributeurs, les chambres d'accès aux couvercles de cuves et des emplacements similaires.
- Capteur hydrostatique : capteur flottant de haut ou bas niveau permettant de contrôler le liquide dans l'interstice des cuves de stockage de liquide à double paroi. Le capteur est fourni comme partie intégrante d'un réservoir collecteur de fluides interstitiel, situé dans la chambre d'accès aux couvercles de cuves.
- Capteur interstitiel de tuyau à double paroi : capteur flottant permettant de détecter des liquides dans l'interstice des systèmes de pompage à double paroi.
- Capteur de vapeur : permet de détecter la vapeur dans les puits de contrôle. Le niveau de vapeur détecté est défini sur la console du système, ce qui permet de s'adapter à une contamination de fond. Ce capteur est utilisé lorsque le niveau de la nappe phréatique n'est pas fiable.
- Capteur d'eau de fond : détecte les hydrocarbures liquides sur la nappe phréatique dans les puits de contrôle. Le capteur permet de détecter 2,5 mm d'hydrocarbure libre sur l'eau. Le capteur émet également des alarmes si la nappe phréatique chute sous le niveau auquel le capteur ne peut plus fonctionner.

- Capteur Mag cuvette : détecte la présence et la quantité d'eau et/ou de carburant dans le puits collecteur ou le réservoir de distribution. La station utilise la technologie magnétostrictive éprouvée pour détecter les hydrocarbures et l'eau (lorsque cela est autorisé) pour rester en fonctionnement lors de la détection d'eau seule. Une alarme est également émise si le capteur a été déplacé par rapport à sa position correcte en pas du puits ou du réservoir.
- Capteurs différentiels de puits collecteur et de réservoir de distribution : ces capteurs différentiels sont installés dans un puits collecteur ou un réservoir de distribution, et détectent la présence d'hydrocarbures et autres liquides, ou les différencient.
- Capteur interstitiel différentiel pour cuves en fibre de verre : le capteur interstitiel différentiel pour cuves en fibre de verre à double paroi utilise la technologie de détection de niveau de liquide statique pour détecter le liquide dans l'espace interstitiel de la cuve. Le capteur peut distinguer les hydrocarbures des autres liquides. Un capteur ouvert déclenche une alarme de capteur sorti.
- Micro-capteur : le micro-capteur statique, petit, non discriminant et facile à installer, est conçu pour détecter les liquides dans l'espace interstitiel d'une cuve en acier ou dans un collecteur de colonne montante de remplissage. Un capteur ouvert déclenche une alarme de capteur sorti.
- Capteur d'aspiration collecteur secondaire : détecte les fuites dans les tuyauteries et cuves à double paroi tout en contribuant à contenir une libération de produit sous vide. Les capteurs d'aspiration, raccordés aux interstices de la cuve, du puits ou de la tuyauterie et une pompe submersible à turbine (PST) (source d'aspiration) sont raccordés à une console par un câblage à sécurité intrinsèque. Une alarme retentit lorsque l'aspiration ne peut pas être maintenue ou lorsque le débit de réapprovisionnement dépasse 85 litres par heure ou en cas de détection de liquide dans l'espace secondaire.
- Détection numérique de fuite sur les conduites sous pression (DPLLD) : comporte un transducteur de pression et une vanne SwiftCheck (nécessaire sur certains types de pompes uniquement) installés dans l'orifice du détecteur de fuites d'une pompe submersible à turbine. Il est raccordé au module USM dans la console TLS-450PLUS/8600 et le boîtier TLS-XB, et est utilisé avec un logiciel de mesure breveté pour tester la conduite de produit à la pression maximale de la pompe pour une précision de 0,38 lph et des tests bruts à 11,3 lph.

## Santé et sécurité

### SYMBOLES DE SÉCURITÉ

Les symboles de sécurité suivants sont utilisés dans ce manuel pour vous signaler des risques importants et des mises en garde.

 <p><b>Explosif</b> Les carburants et leurs vapeurs sont extrêmement explosifs en cas d'inflammation.</p>	 <p><b>Inflammable</b> Les carburants et leurs vapeurs sont extrêmement inflammables.</p>
 <p><b>AVERTISSEMENT</b> Soyez très attentif aux procédures et précautions indiquées pour éviter les risques décrits.</p>	 <p><b>AVIS</b> Informations importantes et/ou pratique recommandée.</p>
 <p><b>Lire tous les manuels associés</b> Il est important de connaître toutes les procédures associées avant de débiter les travaux. Lisez et veillez à comprendre entièrement tous les manuels. Si vous ne comprenez pas une procédure, interrogez une personne qui la comprend.</p>	

### GÉNÉRALITÉS

Assurez-vous du respect de toutes les réglementations et lois locales et de l'UE. Assurez-vous également du respect de tous les codes de sécurité reconnus.



**Toute personne travaillant avec un équipement Veeder-Root est censée prendre toutes les précautions possibles lors de l'installation de systèmes TLS.**

Les prestataires doivent s'assurer que le personnel de surveillance sur le site d'installation a connaissance de leur présence et des exigences associées, en particulier la prévision de zones de travail sécurisées et l'isolation par rapport à l'alimentation secteur.

Des fuites au niveau de cuves de stockage de liquides peuvent créer de graves dangers pour la santé et l'environnement. Il est de la responsabilité du prestataire de respecter les instructions et avertissements présentés dans ce manuel.

### ZONES DE DANGER

## AVERTISSEMENT



**Les produits des systèmes TLS seront utilisés à proximité de l'environnement hautement combustible d'un réservoir de stockage de carburant.**

**LE NON-RESPECT DES AVERTISSEMENTS ET PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ SUIVANTS PEUT PROVOQUER DES DOMMAGES AUX BIENS ET À L'ENVIRONNEMENT, DES BLESSURES OU MÊME LE DECÈS.**

**L'absence d'installation de ces produits conformément aux instructions contenues dans ce manuel peut entraîner une explosion et des blessures.**

**Il est essentiel de lire attentivement et de bien respecter les avertissements et instructions de ce manuel afin de protéger l'installateur et les tiers contre de graves blessures ou la mort.**

Si la cuve de stockage de liquides à équiper d'un système TLS contient ou a déjà contenu des produits à base de pétrole, la chambre d'inspection de la cuve doit être considérée comme un environnement dangereux d'après la classification des zones dangereuses IEC/EN 60079-10. Respecter les pratiques adaptées à cet environnement.

## Présentation générale de la directive ATEX

### APPAREILS ASSOCIÉS

Les consoles Veeder-Root TLS (système de niveau de cuve) sont installées dans une zone intérieure, sans danger. Les consoles présentent des barrières pour protéger l'appareil associé par un mode de protection à sécurité intrinsèque **[Exia]**. Elles ne sont pas adaptées au contrôle d'appareils installés dans des zones susceptibles de devenir dangereuses en présence de concentrations de gaz, vapeurs ou brouillards formés par des substances dangereuses de groupe **IIA**. Signification des symboles sur la plaque signalétique :

	Dispositif pouvant être installé dans des zones potentiellement explosives
<b>II</b>	Groupe II : pour des installations dans des zones autres que des mines et équipement de surface associé
<b>(1)</b>	Catégorie 1 : convient au contrôle des appareils installés dans des zones de danger classées Zone 0, Zone 1 ou Zone 2
<b>G</b>	Pour zones potentiellement dangereuses caractérisées par la présence de gaz, vapeurs ou brouillards

Tous les modèles ATEX de **consoles TLS** sont conformes à la directive ATEX **2014/34/UE**.

Une console représentative a été évaluée et testée par **UL International Demko A/S**, et approuvée par la publication des certificats :

**DEMKO 11 ATEX 1111659X** pour consoles TLS4/8601

**DEMKO 07 ATEX 16184X** pour consoles TLS-450PLUS/8600

**DEMKO 06 ATEX 137485X** pour consoles TLS-50, TLS2, TLS-IB

**DEMKO 12 ATEX 1204670X** pour consoles TLS-XB/8603

### APPAREIL À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

Les capteurs de puits et sondes et capteurs de fuites sur les conduites sous pression Veeder-Root MAG sont des appareils à sécurité intrinsèque, porteurs du marquage **Ex ia**, adaptés à une installation dans des zones susceptibles de devenir dangereuses en présence de concentrations de gaz, vapeurs ou brouillards formés par des substances dangereuses de groupe **IIA**. La classe de température des dispositifs est **T4** (températures de surfaces inférieures à 135 °C). Signification des symboles sur la plaque signalétique :

	Dispositif pouvant être installé dans des zones potentiellement explosives
<b>II</b>	Groupe II : pour des installations dans des zones autres que des mines et équipement de surface associé
<b>1</b>	Catégorie 1 : installation d'appareil à sécurité intrinsèque dans des zones dangereuses classées Zone 0, Zone 1 ou Zone 2
<b>G</b>	Pour zones potentiellement dangereuses caractérisées par la présence de gaz, vapeurs ou brouillards

Tous les modèles ATEX de **sondes et capteurs de vapeur et de pression** sont conformes à la directive ATEX **2014/34/UE**.

Un modèle représentatif a été évalué et testé par **UL International Demko A/S**, et approuvée par la publication des certificats de type :

**DEMKO 06 ATEX 0508841X** pour les sondes MAG et les capteurs de puits Mag

**DEMKO 07 ATEX 141031X** pour les capteurs de détection de fuites de liquide sur les conduites DPLLD

**DEMKO 07 ATEX 29144X** pour les capteurs d'aspiration

**DEMKO 06 ATEX 137478X** pour transmetteur radio TLS

**DEMKO 13 ATEX 1306057X** pour protection contre les surtensions/de circuit S.I.

Un échantillon a été évalué et testé par TUV NORD CERT GmbH, et approuvé par la publication des certificats de type UE :

**TUV 12 ATEX 105828** pour les sondes MAG Flex

*Le symbole **X** utilisé comme suffixe dans tous les certificats indiqués ci-dessus indique la nécessité de respecter des conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité. Vous trouverez des informations supplémentaires dans chaque certificat de type UE au paragraphe 17.*

## Système de qualité

 0598	Le marquage de l'équipement est conforme aux exigences de marquage CE.
 1180	L'équipement est conforme aux exigences d'UKEx

## Protections contre les surtensions

Dans un système Veeder-Root, chaque équipement à sécurité intrinsèque (I.S.) peut utiliser une protection en option contre les surtensions à la place du boîtier de raccordement résistant aux intempéries situé dans la Zone 1. Une protection contre les surtensions est un dispositif en ligne certifié ou un simple appareil conforme aux exigences de la norme IEC/EN 60079-14, sur la conception, la sélection et la mise en place des installations électriques. Vous trouverez les valeurs nominales et les restrictions dans le tableau de caractéristiques électriques de l'Annexe A.

Les protections contre les surtensions sont : des appareils certifiés ATEX comme  II 2 G Ex ia IIA T4 Gb d'après le certificat n° DEMKO 13 ATEX 1306057X ; des appareils certifiés IECEx classés Ex ia IIA T4 Gb d'après le certificat n° IECEx UL 13.0074X ; et des appareils simples classés IP68.



**Lors de l'installation de sondes MAG (dans des cuves) à l'aide d'un raccord process, une protection contre les surtensions n'est pas nécessaire. Avant d'installer une sonde MAG dans une cuve avec un tuyau montant, procédez à une évaluation des risques pour déterminer l'exposition aux surtensions. En cas de risque d'exposition à des surtensions, installez un système de protection contre les surtensions approprié. Une protection contre les surtensions est obligatoire pour les installations de sondes MAG sans fil (RF).**

## Consoles du système

### Emplacement de la console

La console du système doit être placée sur un mur intérieur du bâtiment de la station de carburant à une hauteur de 1 500 mm du sol. La Figure 1 à la Figure 4 illustrent des exemples d'installation de la console.

Cet équipement est conçu pour fonctionner en toute sécurité dans les conditions suivantes :

- Jusqu'à 2 000 m d'altitude.
- Plage de températures, voir le Tableau 1.
- Humidité relative maximale de 95 % (sans condensation) aux températures indiquées au Tableau 1.
- Fluctuations de tension secteur inférieures ou égales à  $\pm 10$  %
- Degré de pollution de catégorie 2, installation de catégorie 2



**Les consoles ne doivent pas être installées en extérieur, mais à l'intérieur de bâtiments.**

Assurez-vous que la console est installée à un endroit où ni elle ni son câblage ne seront endommagés par des portes, des meubles, des brouettes, etc.

Tenez compte de la facilité d'acheminement des câbles et conduits jusqu'à la console.

Assurez-vous que le matériau de la surface de montage est suffisamment résistant pour supporter la console.



**Si l'unité doit être nettoyée, n'utilisez aucun produit liquide (ex : solvant). Il est recommandé de nettoyer l'unité avec un chiffon sec propre lorsque cela est nécessaire.**

### Dimensions de la console

Les dimensions totales et le poids des différents consoles du système sont indiqués dans le Tableau 1 :

**Tableau 1. Dimensions des consoles du système**

Système	Plage de températures	Hauteur	Largeur	Profondeur	Poids	Document descriptif ATEX	Document descriptif IECEx
TLS-450PLUS/8600	$0\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$	331 mm	510 mm	225 mm	15 kg	331940-006	331940-106
TLS-50, TLS-IB	$0\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS2	$0\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$	163 mm	188 mm	105 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS4/8601	$0\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$	221 mm	331 mm	92 mm	2,9 kg	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	$0\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$	331 mm	248 mm	212 mm	10 kg	331940-020	331940-120

Pour permettre la maintenance, veillez à ce que la console soit dans une zone accessible, même lorsque ses portes sont ouvertes. Assurez-vous que tous les sous-traitants concernés et le reste du personnel aient connaissance de l'emplacement sélectionné. La console du système est installée par les ingénieurs agréés Veeder-Root.

## Conditions d'alimentation

---

Il est recommandé que l'alimentation de la console provienne d'un circuit dédié, avec un système d'indication à néon commuté avec fusible à moins d'un mètre de la console. Ce système doit être signalé clairement afin de l'identifier comme dispositif de déconnexion de la console.



**Le câblage de l'alimentation de la console doit être conforme aux réglementations électriques locales.**

Un système d'indication à néon commuté avec fusible au bon ampérage doit être fourni pour chaque dispositif externe, tel qu'une alarme de station de carburant.

Depuis une alimentation 24 h indépendante sur le tableau de distribution, acheminez trois fils de couleur standard de 2,0 mm<sup>2</sup> (minimum), positif, neutre et terre, jusqu'au système d'indication à fusible.

Acheminez un fil de 4 mm<sup>2</sup> de section transversale, de couleur vert/jaune, de la barre omnibus de terre sur le tableau de distribution directement à l'emplacement de la console. Laissez au moins 1 mètre de câble libre pour le raccordement à la console.

## Exemples d'installation de la console

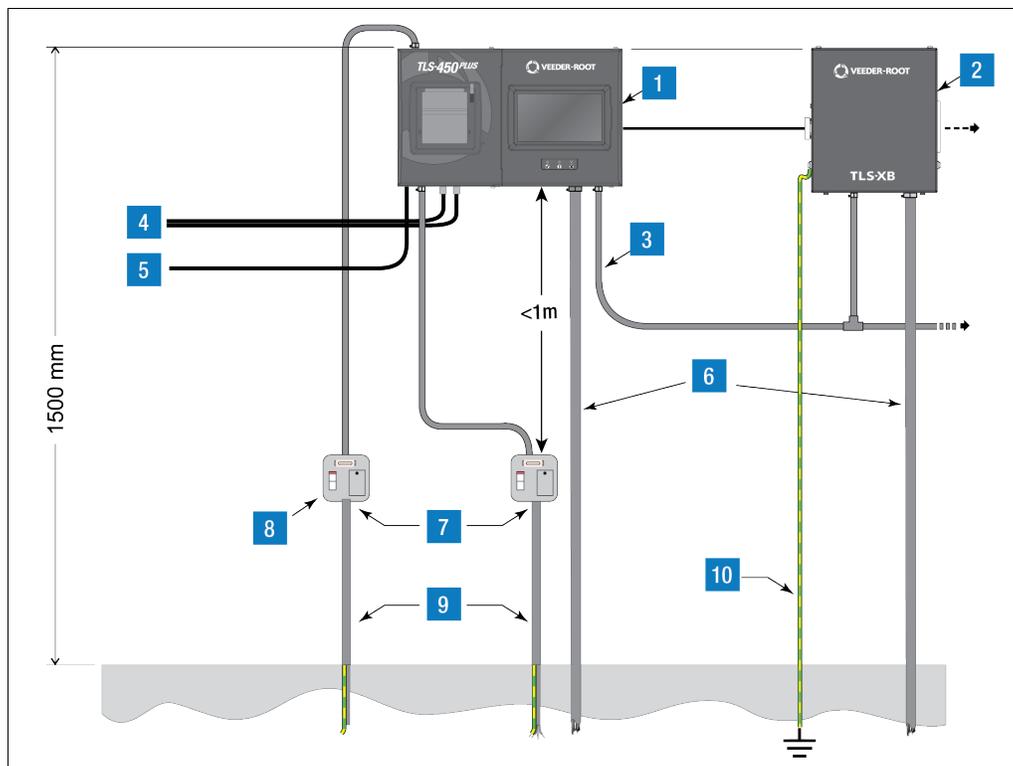


Figure 1. Exemple de console TLS-450PLUS/8600 avec installation TLS-XB

### LÉGENDE DE LA Figure 1

- |   |   |
|---|---|
| 1. TLS-450PLUS  | 7. Systèmes à néon commutés avec fusible 5A |
| 2. Boîtier TLS-XB (en option) - il est possible de raccorder jusqu'à 3 boîtiers TLS-XB à un TLS-450PLUS | 8. Requis pour dispositif externe en option |
| 3. Multiconducteur vers prestataires de la pompe  | 9. Alimentation dédiée et mise à la terre   |
| 4. Câbles de communication  | 10. Masse                                   |
| 5. Câble vers alarme de haut niveau   |   |
| 6. Câbles de sondes/capteurs sur site   |   |

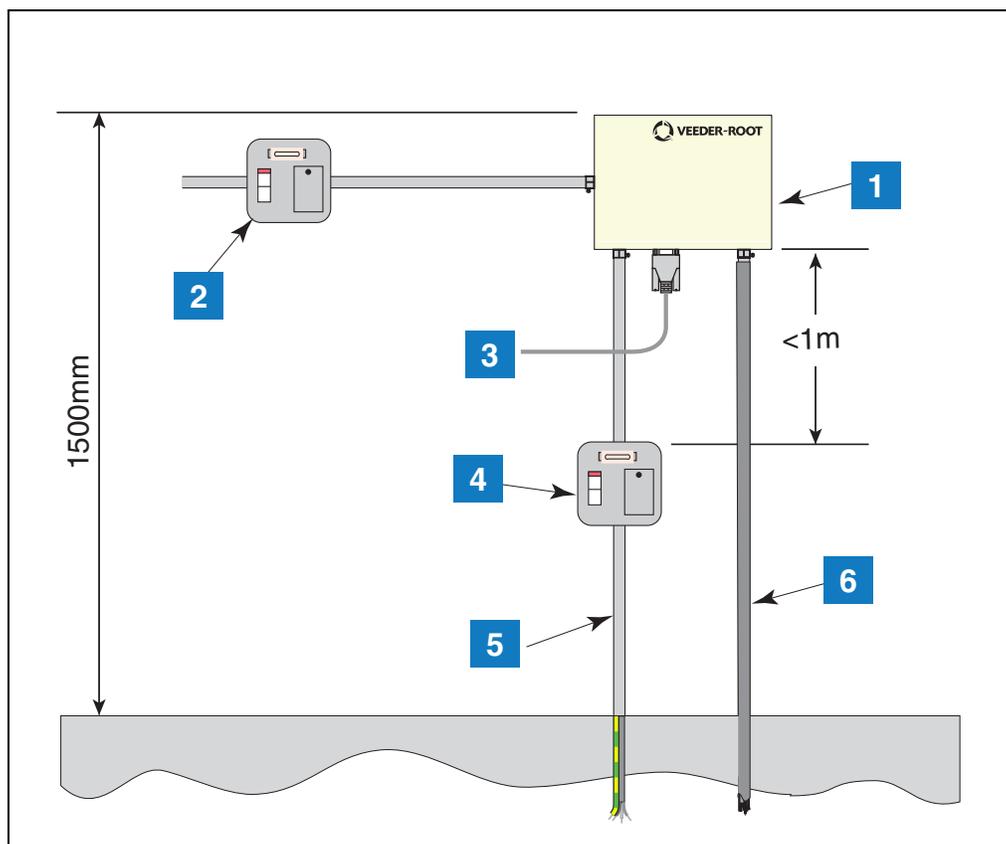


Figure 2. Exemple d'installation TLS2, TLS-50 et TLS-IB

### LÉGENDE DE LA Figure 2

- |   |   |
|---|---|
| 1. Console TLS  | 5. Alimentation dédiée et mise à la terre |
| 2. Système à néon commuté avec fusible (requis pour dispositif externe en option) | 6. Câbles de sondes/capteurs sur site     |
| 3. Câble de communication   |   |
| 4. Système à néon commuté avec fusible 5A   |   |

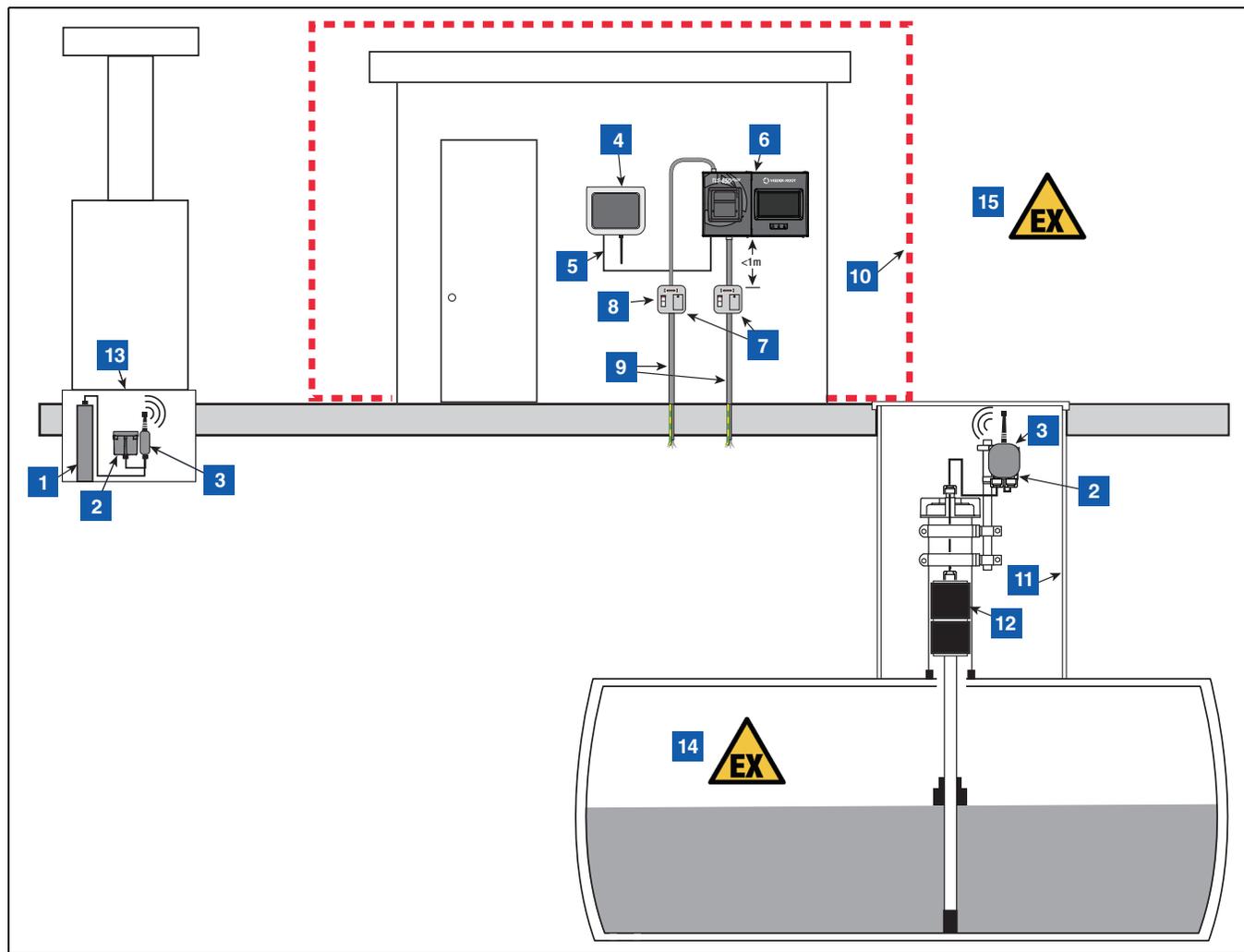


Figure 3. Exemple de disposition simplifiée du site du système sans fil 868 Mhz

**LÉGENDE DE LA Figure 3**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Capteur de puits Mag de réservoir de distribution                         | 9. Alimentation dédiée et mise à la terre                          |
| 2. Module de batterie installé sur le support 332295-001                     | 10. Zone sans danger   |
| 3. Transmetteur installé sur le support 332295-001                           | 11. Puits  |
| 4. Passerelle (aucune exigence spéciale concernant la source d'alimentation) | 12. Sonde Mag Plus   |
| 5. Câble Ethernet  | 13. Réservoir de distribution                                      |
| 6. Console TLS-450PLUS   | 14. Zone dangereuse, classe I div. 1, groupe D, zone 0, groupe IIA |
| 7. Systèmes à néon commutés avec fusible 5A                                  | 15. Zone dangereuse, classe I div. 1, groupe D, zone 1, groupe IIA |
| 8. Requis pour dispositif externe en option                                  |  |

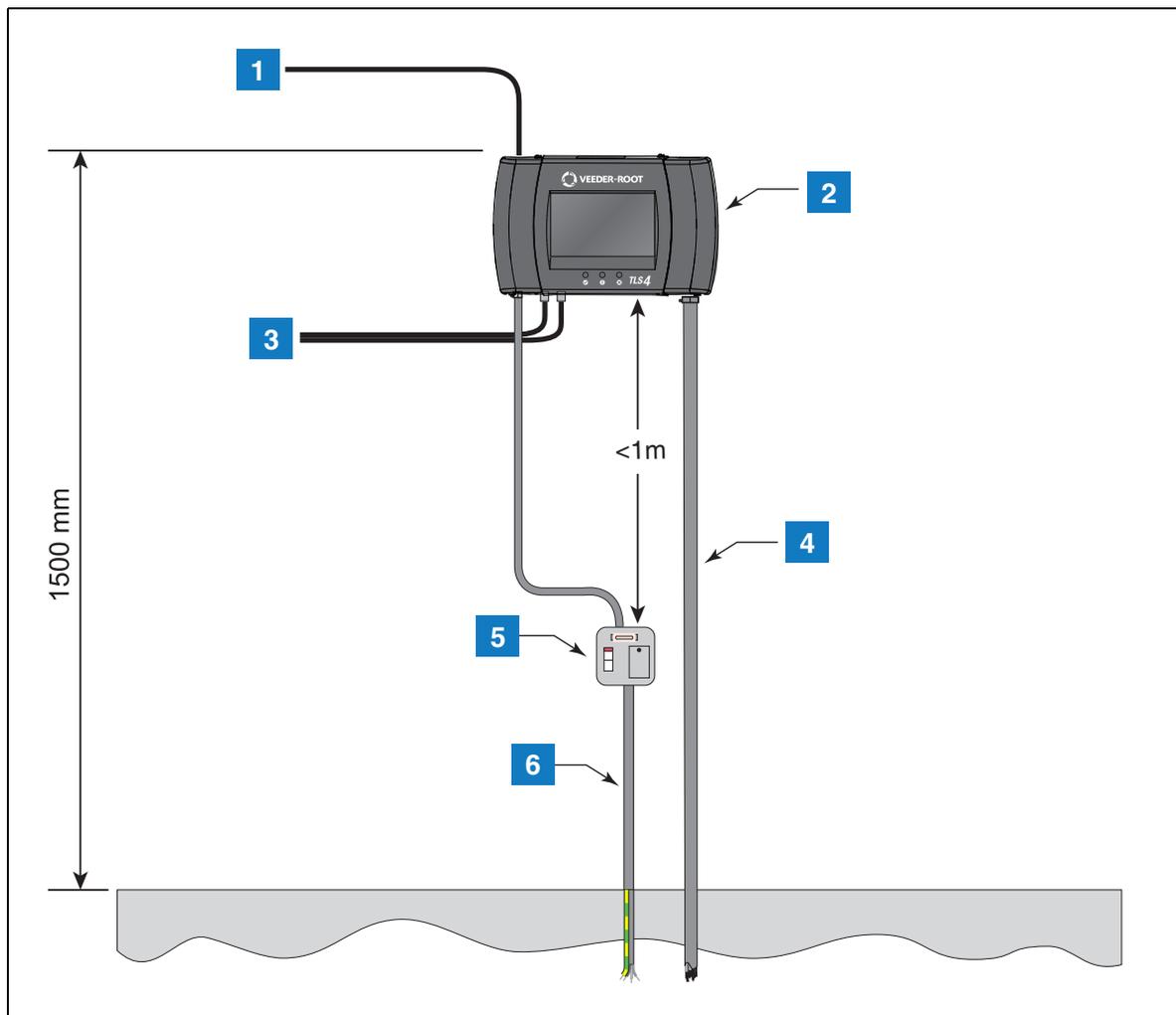


Figure 4. Exemple d'installation de console TLS4/8601

**LÉGENDE DE LA Figure 4**

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. Câble vers alarme de haut niveau   | 5. Système à néon commuté avec fusible 5A |
| 2. Console TLS4/8601                  | 6. Alimentation dédiée et mise à la terre |
| 3. Câbles de communication            |   |
| 4. Câbles de sondes/capteurs sur site |   |

## Emplacement du boîtier de distribution TLS, si nécessaire

Veeder-Root recommande d'acheminer le câblage sur site directement à la console TLS. Toutefois, si un boîtier de distribution est utilisé, il doit être placé sur un mur intérieur du bâtiment de la station de carburant à un niveau pratique, à côté de l'entrée du câblage sur site.

Le raccordement à la console système est réalisé par les ingénieurs Veeder-Root.



**Le trajet des câbles de l'emplacement du boîtier de distribution TLS à la console du système ne doit pas dépasser 15 mètres.**

Idéalement, le boîtier de distribution doit être placé sur le même mur que la console du système, et à une distance maximale de 2 mètres.

Assurez-vous que le boîtier de distribution sera protégé contre les vibrations, les températures extrêmes, l'humidité, la pluie et toute autre condition susceptible de provoquer un dysfonctionnement.

Assurez-vous que le boîtier de distribution n'est pas installé à un endroit où la console ou câblage seront endommagés par des portes, des meubles, des brouettes, etc.

Lorsque les boîtiers de distribution TLS doivent être installés par le prestataire, les unités spécifiées sont envoyées sur le site avant l'installation et la mise en service du système TLS.

Assurez-vous que le matériau de la surface de montage est suffisamment résistant pour supporter le boîtier de distribution.

Les dimensions totales et de fixation sont indiquées à la Figure 5.

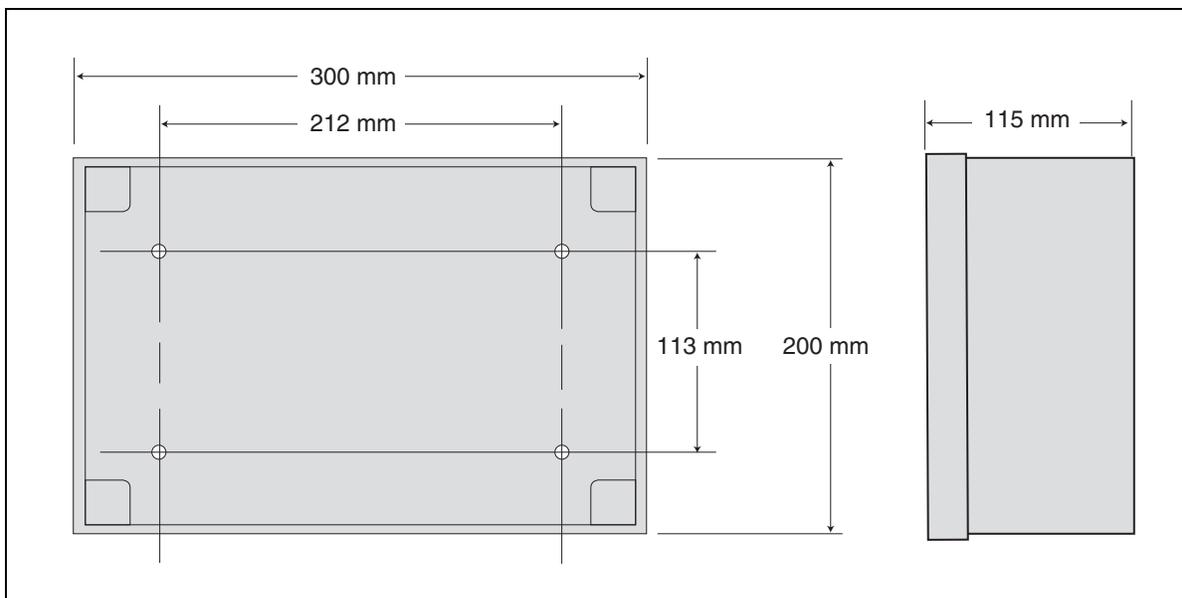


Figure 5. Boîtier de distribution TLS – Dimensions totales et de fixation

## Appareil à sécurité intrinsèque

### Installations de sondes Mag

---

#### INSTALLATION DE SONDE MAG AVEC UN RACCORD PROCESS

Un raccord process adapté, IP67 minimum, est nécessaire pour assurer l'étanchéité d'un tuyau ascendant de cuve ou pour former une paroi de séparation appropriée. Le presse-étoupe du raccord process peut être fourni par Gilbarco Veeder-Root. Il figure sur les certificats d'approbation de type DEMKO 06 ATEX 0508841X et IECEx UL 06.0001X. Le raccord process 501-000-1206 offre une isolation de zone IP67. Il a par ailleurs été soumis à un test de pression à 10 bar.

Certaines installations peuvent nécessiter une modification du montage de la sonde avec un raccord process (presse-étoupe) monté directement sur le couvercle de la cuve, comme illustré à la Figure 6. Un taraudage dédié ou une bride adaptée, taraudée G2 11 filets par pouce conformément à la norme DIN 2999 (BS2779) est nécessaire. Avant l'installation ou l'entretien de la sonde magnétostrictive, retirez l'alimentation CA vers la console TLS, et vérifiez que la console est hors tension. Pendant l'entretien, débranchez le câble de la sonde et retirez la sonde de la cuve.

1. Voir Figure 6 pour identifier le matériel nécessaire pour réaliser cette installation.
2. Installez la bride sur le couvercle de la cuve, puis installez l'adaptateur de presse-étoupe. Pour les tailles flottantes 3 pouces et 4 pouces, installez le presse-étoupe du tube et le réducteur correspondant sur l'adaptateur de presse-étoupe avant de passer à l'étape 4.
3. Avant d'insérer la sonde Mag, installez le presse-étoupe du tube sur l'arbre de sonde près du boîtier de la pompe. Assurez-vous que l'arbre de la sonde ne subisse aucun dommage.
4. Ajoutez le flotteur de carburant et le flotteur d'eau, puis installez l'embout en plastique tout en bas de la sonde.
5. Insérez l'assemblage de sonde dans la cuve et serrez le presse-étoupe du tube sur son adaptateur.
6. Faites glisser la sonde Mag vers le bas, jusqu'à ce que l'embout touche le bas de la cuve. Soulevez la sonde à au moins 10 mm (0,4") du bas de la cuve pour tenir compte de la dilatation de la sonde. Serrez le presse-étoupe du tube une fois que la sonde est à la bonne hauteur.
7. Raccordez le câble de raccordement de la sonde au câblage sur site à l'aide d'un boîtier de raccordement résistant aux intempéries ou d'une protection contre les surtensions à deux canaux en option (réf. 848100-002), comme illustré à la Figure 6.
8. Restaurez l'alimentation de la console TLS et vérifiez le bon fonctionnement du système.

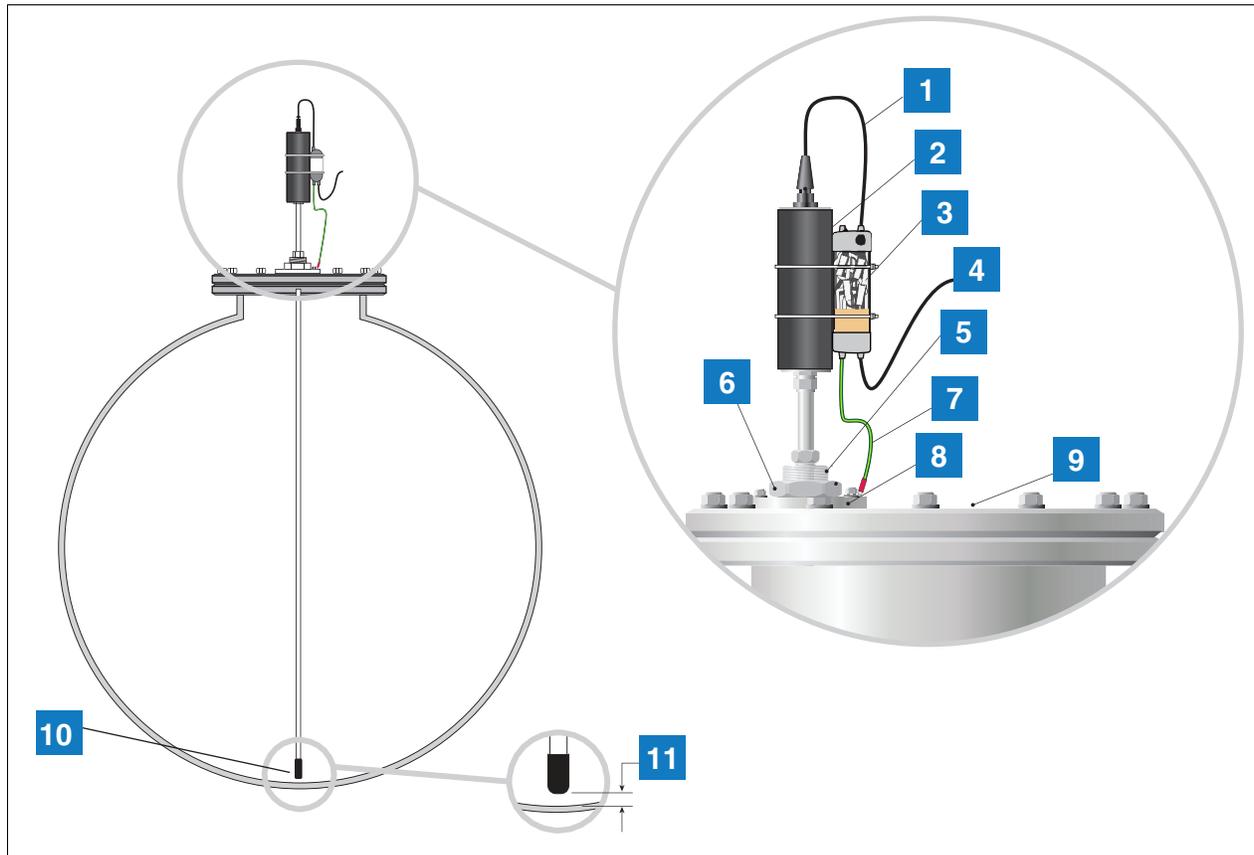


Figure 6. Installation de sonde Mag en zone 1 avec raccord process (presse-étoupe)

#### LÉGENDE DE LA Figure 6

- |  |   |
|--|---|
| 1. Câble de raccordement de la sonde   | 7. Fil de terre (section transversale 4 mm <sup>2</sup> ) de la protection contre les surtensions à la cuve |
| 2. Boîtier de la sonde   | 8. Bride  |
| 3. Protection contre les surtensions à deux canaux en option (réf. 848100-002) | 9. Couverture de la cuve  |
| 4. Câble sur site vers la console  | 10. Embout  |
| 5. Réducteur BSP 1" à BSP 2" fourni avec le kit 501-000-1207                   | 11. Espace de 10 mm (0,4") au minimum   |
| 6. Adaptateur pour bride en acier personnalisé                                 |   |

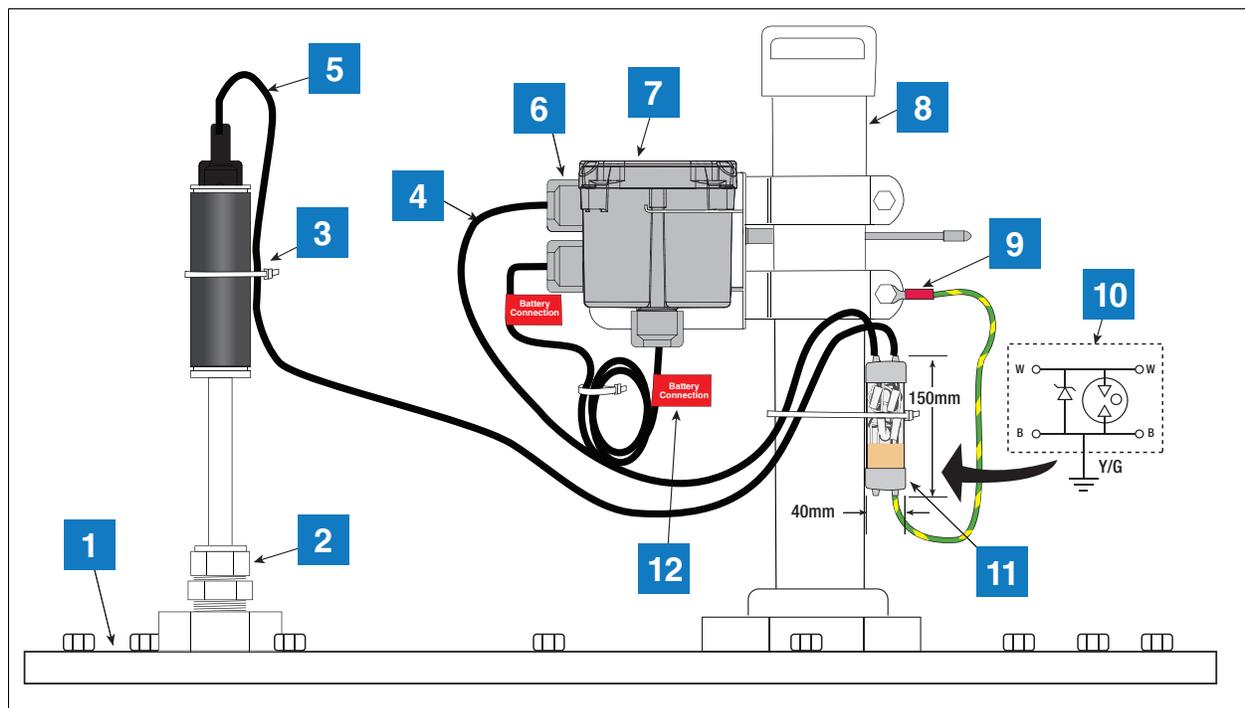


Figure 7. Exemple d'installation sans fil avec raccord process et protection contre les surtensions simple canal

#### LÉGENDE DE LA Figure 7

- |  |   |
|--|---|
| 1. Bride du réservoir                                      | 7. Module de batterie (de ce côté du support de batterie) |
| 2. Raccord process (presse-étoupe)                         | 8. Tuyauterie préinstallée, par exemple tube plongeur     |
| 3. Attaches  | 9. Fil 4 mm <sup>2</sup> de connexion à la cuve           |
| 4. Câble provenant de la protection contre les surtensions | 10. Détails de connexion S.P. typique                     |
| 5. Câble de sonde  | 11. Protection contre les surtensions simple canal        |
| 6. Transmetteur (côté éloigné du support)                  | 12. Étiquettes rouges de batterie - deux emplacements     |

## INSTALLATIONS DE SONDES MAG AVEC TUYAU ASCENDANT

### Tuyaux ascendants 2" et 3"

Un assemblage ascendant composé d'un tuyau ascendant (tuyau en acier galvanisé d'alésage nominal 2" ou 3" [50,8 ou 76 mm] taraudé à 2" ou 3" BSPT à chaque extrémité) et un capuchon pour tuyau ascendant 2" ou 3", spécifiquement conçu pour l'installation efficace de sondes magnétostrictives Veeder-Root, doit être utilisé pour l'installation de la sonde Mag (voir Figure 8).



**En cas de fourniture locale, les tuyaux ascendants de 2" doivent être sans soudure, avec un DI de 2" et sans bavure.**

Le boîtier de la sonde doit être entièrement contenu dans le tuyau ascendant, l'arbre de la sonde reposant sur le bas du réservoir. Les tuyaux ascendants, lorsqu'ils sont installés, doivent être au minimum à 100 mm au-dessus du boîtier de la sonde.

Les tuyaux ascendants fournis localement ou non standard peuvent être fabriqués en tuyau en acier galvanisé d'alésage nominal 2" ou 3" taraudé à 2" ou 3" BSPT à chaque extrémité (voir les dimensions de tuyaux ascendants autorisées dans le Tableau 2).

Retirez le bouchon de la prise de la cuve. Installez un tuyau ascendant 2" (50 mm d'alésage nominal) ou 3" (80 mm d'alésage nominal) à l'aide d'un composé de scellement pour filetages approprié. Des réducteurs sont disponibles pour les prises de 4" (102 mm d'alésage nominal). Si les sondes ne sont pas installées immédiatement, bouchez le tuyau ascendant.

### Tuyaux ascendants 1"

Les installations de sondes Mag dans des tuyaux ascendants 1" seront des installations personnalisées, car le boîtier de la sonde a un diamètre de 51 mm. L'utilisation de tuyaux ascendants 1" nécessitera des adaptateurs spéciaux et un raccord process, et devra être autorisée par les réglementations locales.

**Tableau 2. Dimensions pour tuyaux ascendants en acier et flotteurs de sondes Mag**

Tuyau DN Nom (mm)	Tuyau NPS Nom (pouce)	Tuyau ID Nom (mm)	Tuyau ID Nom (pouce)	DE max flotteur (mm)	DE max flotteur (pouce)	DE min flotteur (mm)	DI max* tuyau (mm)
25	1	26,65	1,049	29,34	1,155	29,08	N/A
50	2	52,51	2,067	47,63	1,875	46,86	55
80	3	77,93	3,068	76,58	3,015	75,82	85
100	4	102,26	4,026	95,63	3,765	94,87	110

DN = diamètre nominal, NPS = taille nominale de tuyau, tuyau en fer ou prévoir acier 40 - \*diamètre intérieur maximal autorisé pour l'installation d'une sonde Mag.

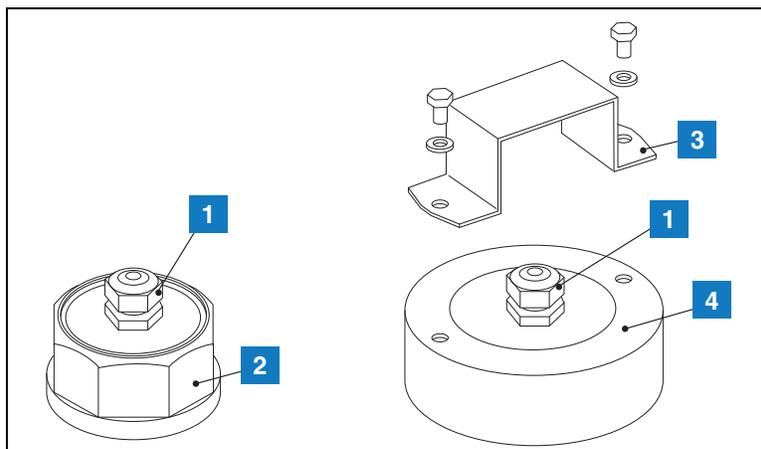


Figure 8. Bouchons Veeder-Root pour tuyaux ascendants 51 mm et 76 mm

#### LÉGENDE DE LA Figure 8

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presse-étoupe de câble de raccordement de la sonde Hummel<br/>réf. : HSK-M-Ex, taille : M16X1,5 (IP68), classifications :<br/>Ex 11 2G 10 IP68</li> <li>2. Bouchon pour tuyau ascendant en acier galvanisé taraudé à<br/>51 mm (2")</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Blindage (si nécessaire)</li> <li>4. Bouchon pour tuyau ascendant BSP 76 mm (3") (utilisez l'outil de<br/>montage 705-100-3033 pour installer ou retirer le bouchon)</li> </ol> |
|--|---|

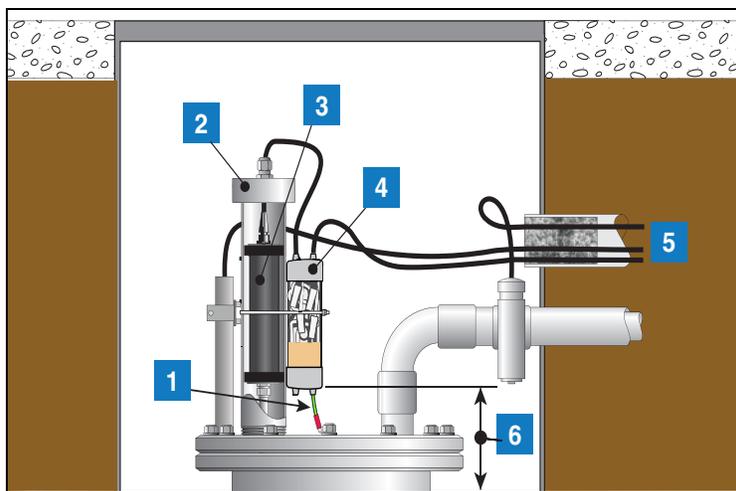


Figure 9. Exemple d'installation de tuyau ascendant de sonde Mag avec protection contre les surtensions

#### LÉGENDE DE LA Figure 9

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fil de terre (section transversale 4 mm<sup>2</sup>) de la protection contre<br/>les surtensions à la cuve</li> <li>2. Bouchon pour tuyau ascendant BSP 76 mm avec presse-étoupe<br/>de câble de raccordement de la sonde Hummel réf. : HSK-M-Ex,<br/>taille : M16X1,5 (IP68), classifications : Ex 11 2G 10 IP68</li> <li>3. Sonde Mag dans tuyau ascendant</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Protection contre les surtensions à deux canaux<br/>(réf. 848100-002)</li> <li>5. Conduit isolé avec câbles de terrain vers la console TLS</li> <li>6. Installer la protection contre les surtensions à moins de 1 m de<br/>l'entrée de la cuve</li> </ol> |
|---|--|

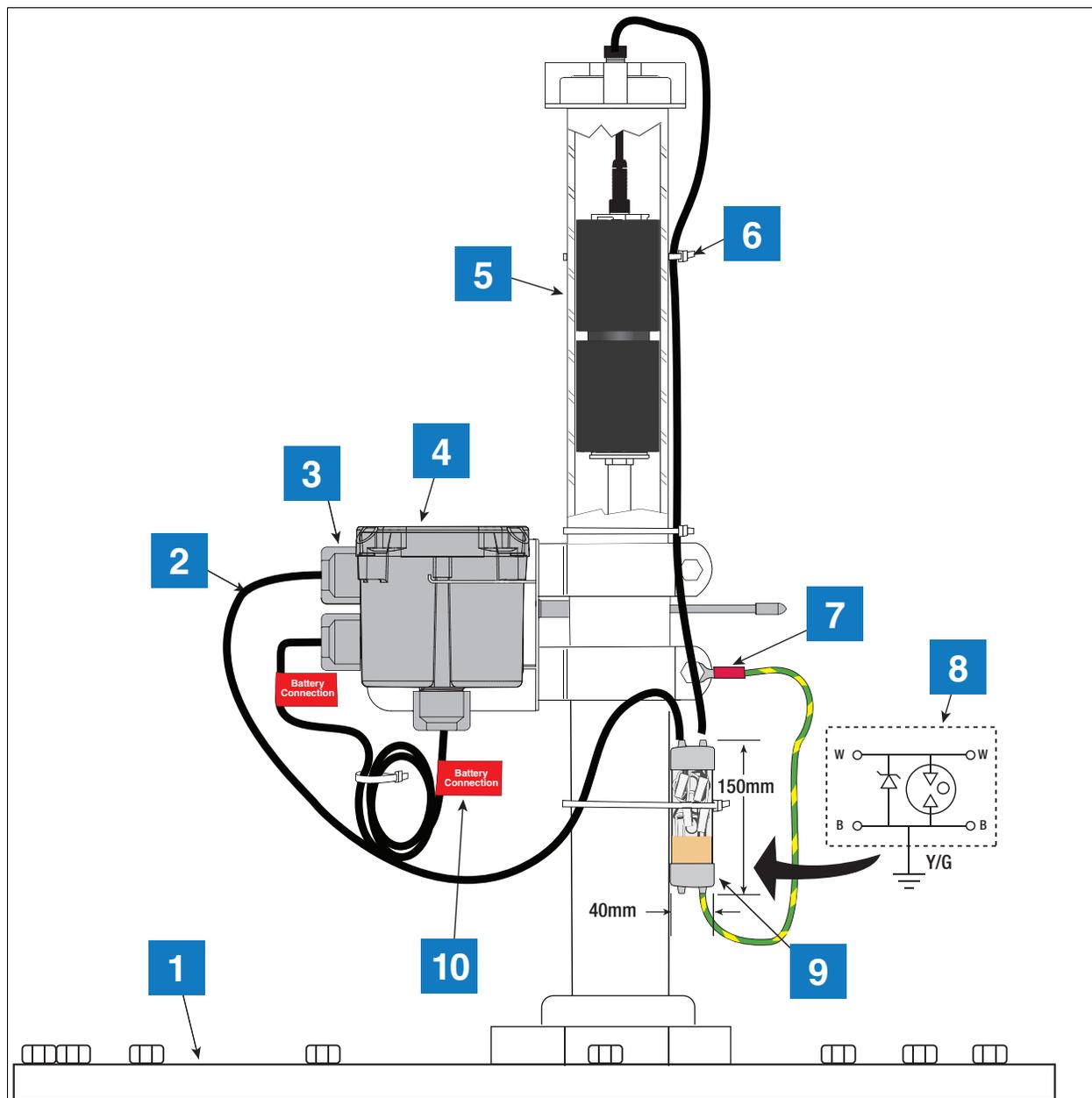


Figure 10. Exemple d'installation sans fil avec tuyau ascendant et protection contre les surtensions simple canal

#### LÉGENDE DE LA Figure 10

- |  |   |
|--|---|
| 1. Bride du réservoir                                      | 7. Fil 4 mm <sup>2</sup> de connexion à la cuve   |
| 2. Câble provenant de la protection contre les surtensions | 8. Détails de connexion S.P. typique  |
| 3. Transmetteur (côté éloigné du support)                  | 9. Protection contre les surtensions simple canal - Installer le parasurtenseur à moins de 1 m de l'entrée de la cuve |
| 4. Module de batterie (de ce côté du support de batterie)  | 10. Étiquettes rouges de batterie - deux emplacements   |
| 5. Tuyau ascendant   |   |
| 6. Attaches (typiques)                                     |   |

## INSTALLATIONS DE SONDES MAG-FLEX

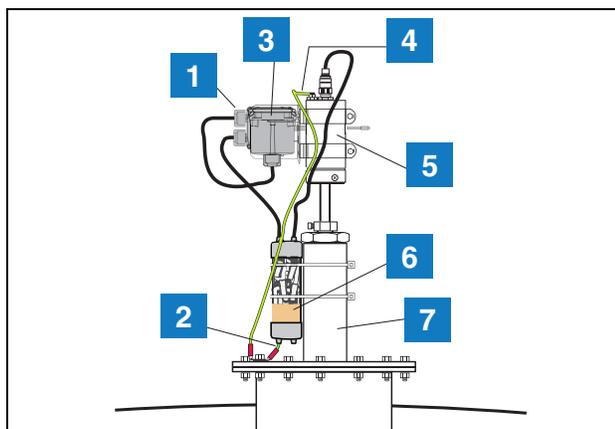


Figure 11. Exemple d'installation sans fil de sonde Mag-FLEX

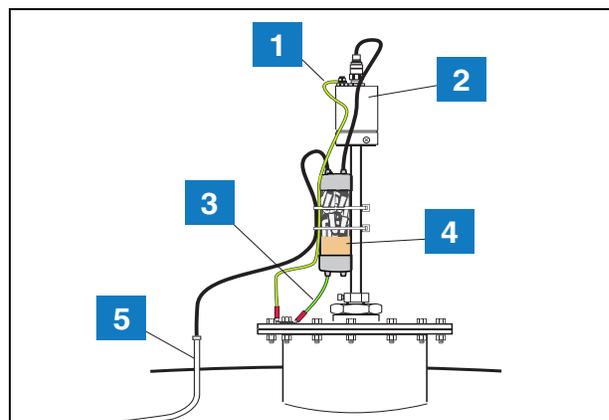


Figure 12. Exemple d'installation câblée de sonde Mag-FLEX

## LÉGENDE DE LA Figure 11

1. Transmetteur RF TLS (fixé sur le côté du support)
2. Fil de terre (section transversale 4 mm<sup>2</sup>) de la protection contre les surtensions à la cuve
3. Module de batterie (dans le support)
4. Fil de terre (section transversale 4 mm<sup>2</sup>) du boîtier de la sonde à la cuve
5. Boîtier de la sonde Mag-FLEX
6. Protection contre les surtensions simple canal (réf. 848100-001)
7. Tuyau ascendant

## LÉGENDE DE LA Figure 12

1. Fil de terre (section transversale 4 mm<sup>2</sup>) du boîtier de la sonde à la cuve
2. Boîtier de la sonde Mag-FLEX
3. Fil de terre (section transversale 4 mm<sup>2</sup>) de la protection contre les surtensions à la cuve
4. Protection contre les surtensions à deux canaux (réf. 848100-002)
5. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS

## Capteur de puits Mag



**Assurez-vous de l'absence de liquide dans le réservoir/puits avant d'installer un capteur**

Le capteur de puits Mag (formulaire n° 857080-XXX) doit se trouver au point le plus bas du réservoir ou du puits, et comprimer complètement l'indicateur de position pour éviter de générer une alarme de capteur coupé (voir Figure 13). Le capteur doit être installé de sorte que vous puissiez le tirer tout droit hors du réservoir/puits en cas d'intervention d'entretien.

Des puits d'accès sont recommandés pour les réservoirs de distributeurs et pour d'autres situations similaires lorsque l'accès au capteur peut être restreint.



**Les clients doivent noter que l'utilisation de puits d'accès réduit les durées de maintenance, et donc les périodes d'indisponibilité du site.**

Les points d'entrée des conduits vers tous les réservoirs et les puits de contrôle doivent être fermés hermétiquement *après les tests du système* pour empêcher la sortie de vapeur d'hydrocarbures ou de liquide et l'entrée d'eau.

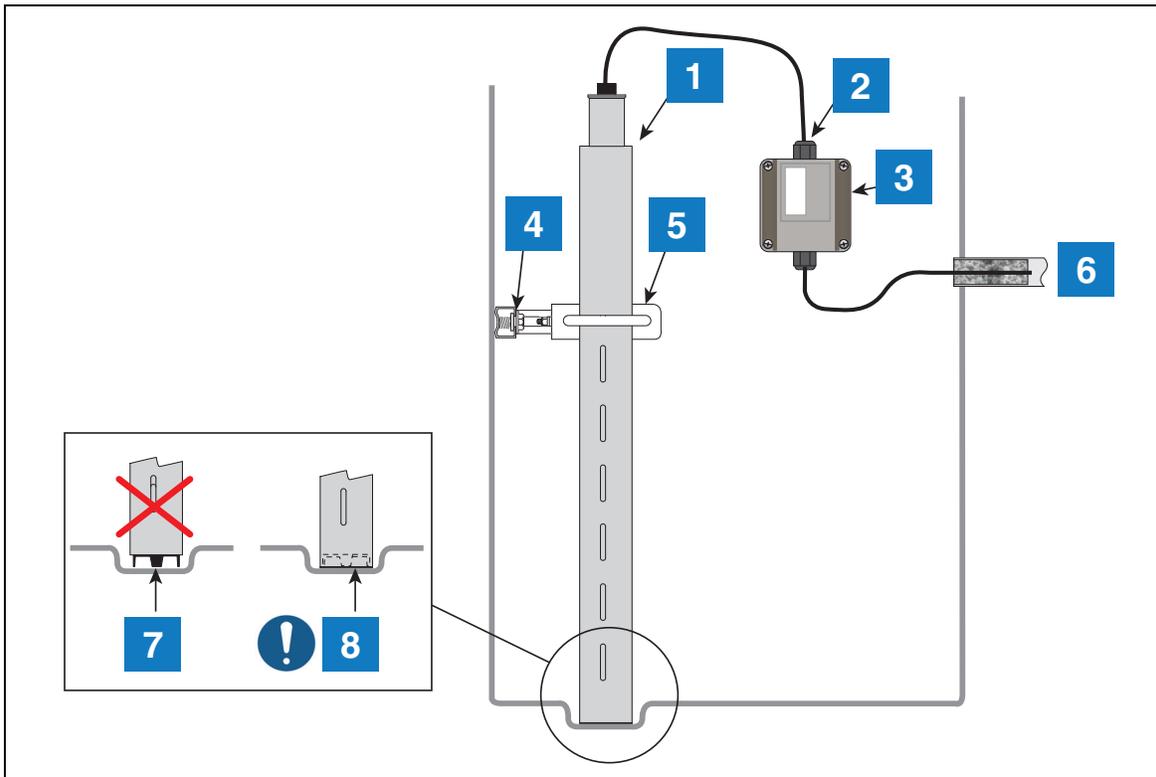


Figure 13. Exemple d'installation de capteur de puits Mag

### LÉGENDE DE LA Figure 13

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capteur</li> <li>2. Serre-câbles</li> <li>3. Boîtier de raccordement résistant aux intempéries</li> <li>4. Canal en U</li> <li>5. Supports, bride, etc. du kit de montage de capteur universel en option</li> <li>6. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Montage incorrect : boîtier de capteur relevé avec indicateur de position étendu en position d'alarme</li> <li>8. Montage correct - <b>IMPORTANT !</b> Le boîtier du capteur doit reposer en bas du puits pour éviter une alarme de capteur coupé.</li> </ol> |
|---|---|

## Capteur d'aspiration

La Figure 14 présente un exemple d'installation de capteur d'aspiration (formulaire n° 332175-XXX) dans un puits à double paroi de pompe submersible à turbine (PST).

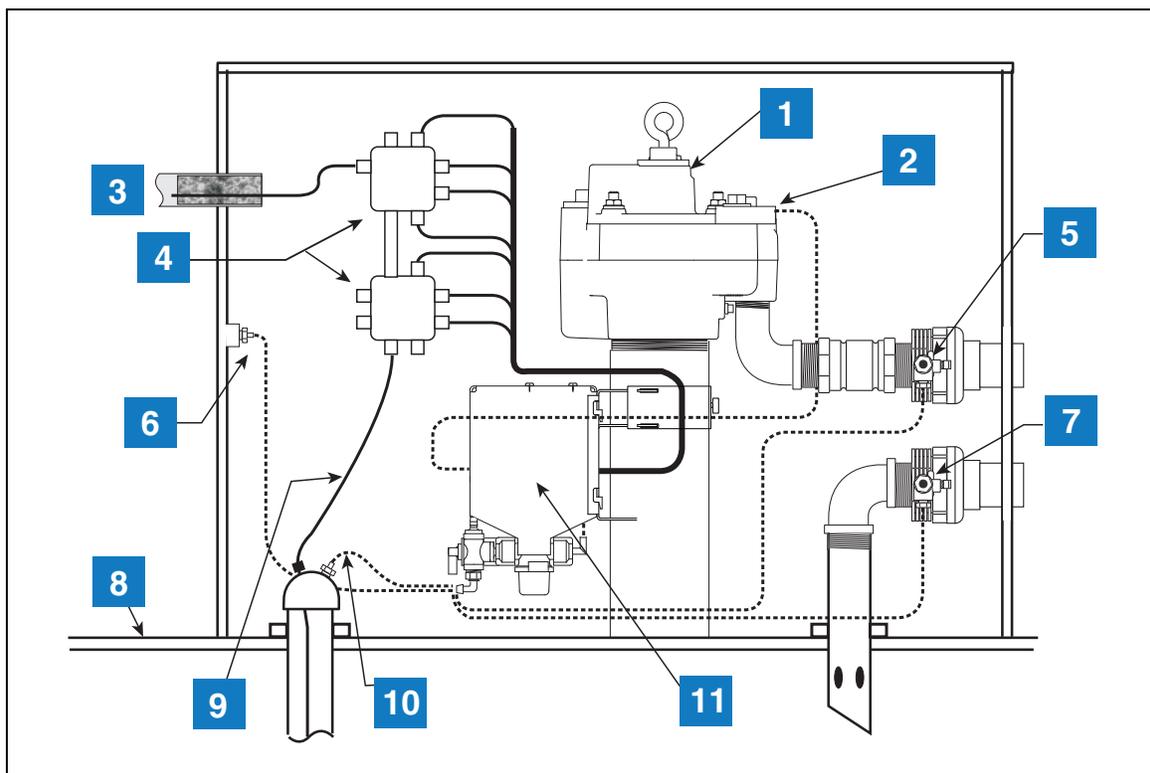


Figure 14. Exemple d'installation de capteur d'aspiration

### LÉGENDE DE LA Figure 14

- |  |   |
|--|---|
| 1. PTS   | 7. Raccord d'aspiration de conduite de retour de vapeur   |
| 2. Raccord cannelé dans orifice de siphon pour la source d'aspiration  | 8. Cuve double paroi  |
| 3. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS   | 9. Le câblage depuis le capteur dans l'interstice de la cuve est connecté à un capteur d'aspiration dans le boîtier de raccordement |
| 4. Deux boîtiers de raccordement résistants aux intempéries avec entrées de câbles à serre-câbles contenant des raccords fermés hermétiquement à l'époxy               | 10. Raccord d'aspiration de capteur interstitiel de la cuve   |
| 5. Raccord d'aspiration de la conduite de produit  | 11. Assemblage de boîtier à quatre capteurs d'aspiration, fixé au tuyau ascendant avec un support                                   |
| 6. Raccord d'aspiration de puits double paroi : en présence de plusieurs orifices dans la paroi du puits, installez le raccord d'aspiration dans l'orifice le plus bas |   |

## Transducteur DPLLD

La Figure 15 présente un exemple de détecteur numérique de fuite sur les conduites sous pression (DPLLD) (formulaire n° 8590XX-XXX) installé dans une pompe submersible à turbine (PST).

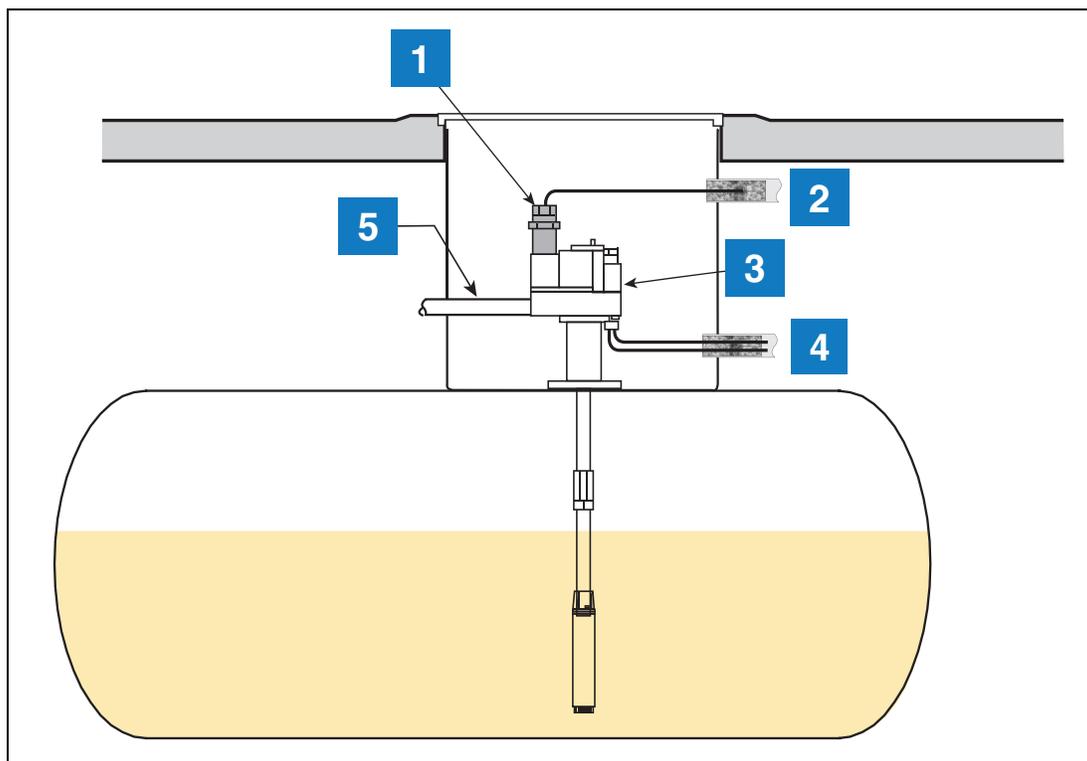


Figure 15. Exemple d'installation de DPLLD

### LÉGENDE DE LA Figure 15

- |  |   |
|--|---|
| 1. Transducteur DPLLD                                      | 4. Conduit isolé vers boîtier de commande de la pompe |
| 2. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS | 5. Conduite de produit vers les distributeurs         |
| 3. PTS   |   |

## Puisard de conduite double paroi

Un puits de diamètre interne minimal de 50 mm doit être installé au niveau du point le plus bas du tuyau externe. Le puits doit être construit de sorte que liquide dans l'interstice des tuyaux s'écoule directement vers le puits. La Figure 16 présente un exemple de puits fabriqué à partir de raccords de tuyaux standard. Le tuyau ascendant du puits doit présenter un filetage externe BSP 2" (51 mm) pour l'installation d'un bouchon de presse-étoupe Veeder-Root.

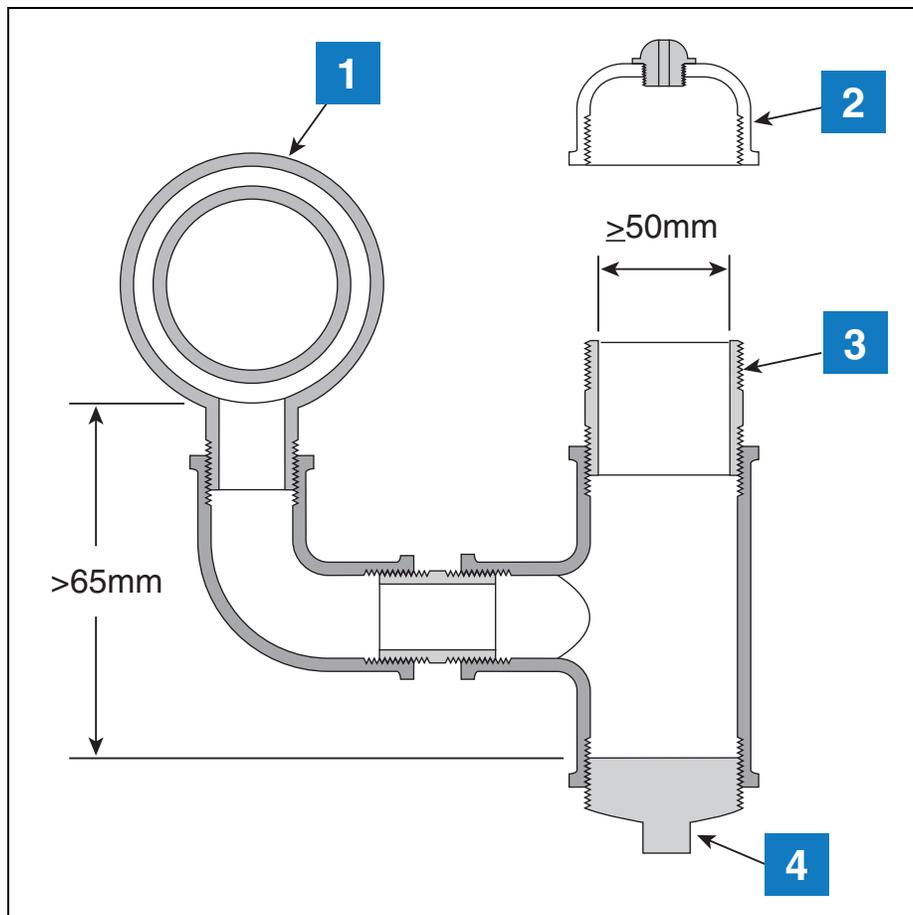


Figure 16. Exemple d'installation de puits de tuyauterie à double paroi

### LÉGENDE DE LA Figure 16

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Tuyau à double paroi</li> <li>2. Bouchon et presse-étoupe fournis par Veeder-Root</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>3. Le tuyau ascendant du puits doit présenter un filetage externe pour l'installation d'un bouchon BSP 2" standard</li> <li>4. Bouchon ou capuchon</li> </ul> |
|--|--|

## Capteurs interstitiels

La Figure 17 présente un exemple d'installation de capteurs interstitiels (formulaire n° 794380-40X).

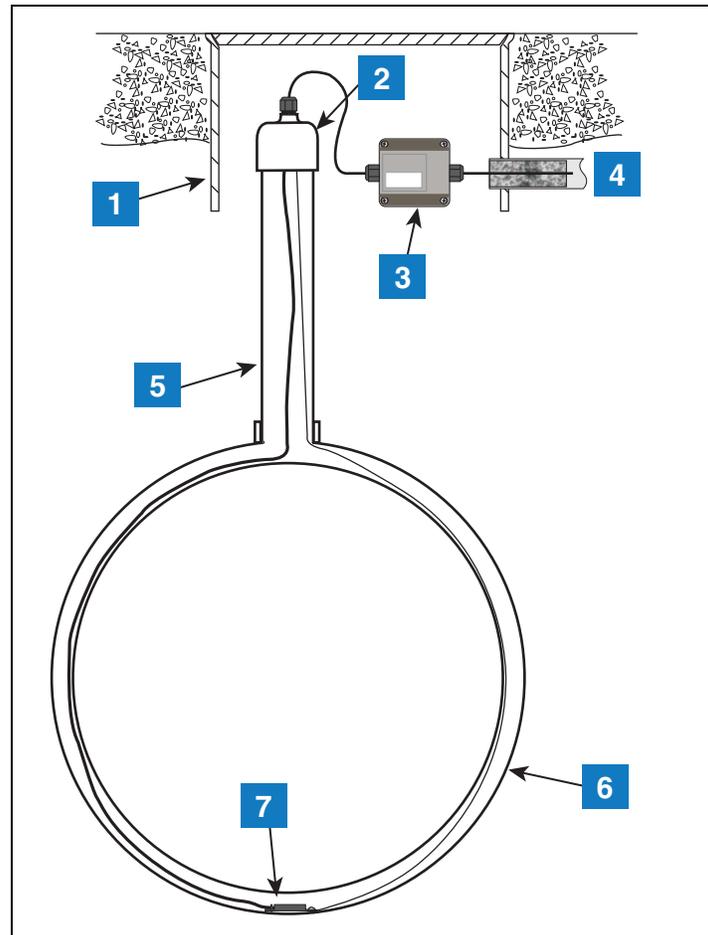


Figure 17. Exemple d'installation de capteurs interstitiels dans une cuve en fibre de verre

### LÉGENDE DE LA Figure 17

- |  |   |
|--|---|
| 1. Réducteur approprié avec ouverture 1/2" NPT pour serre-câbles       | 4. Tuyau ascendant de diamètre 100 mm                                       |
| 2. Boîtier de raccordement résistant aux intempéries avec serre-câbles | 5. Cuve en fibre de verre   |
| 3. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS             | 6. Le commutateur du capteur doit reposer en bas de l'interstice de la cuve |

## Capteurs de cuves en acier

La Figure 18 présente un exemple d'installation d'un capteur de cuve en acier interstitiel sensible à la position (formulaire n° 794380-X3X).

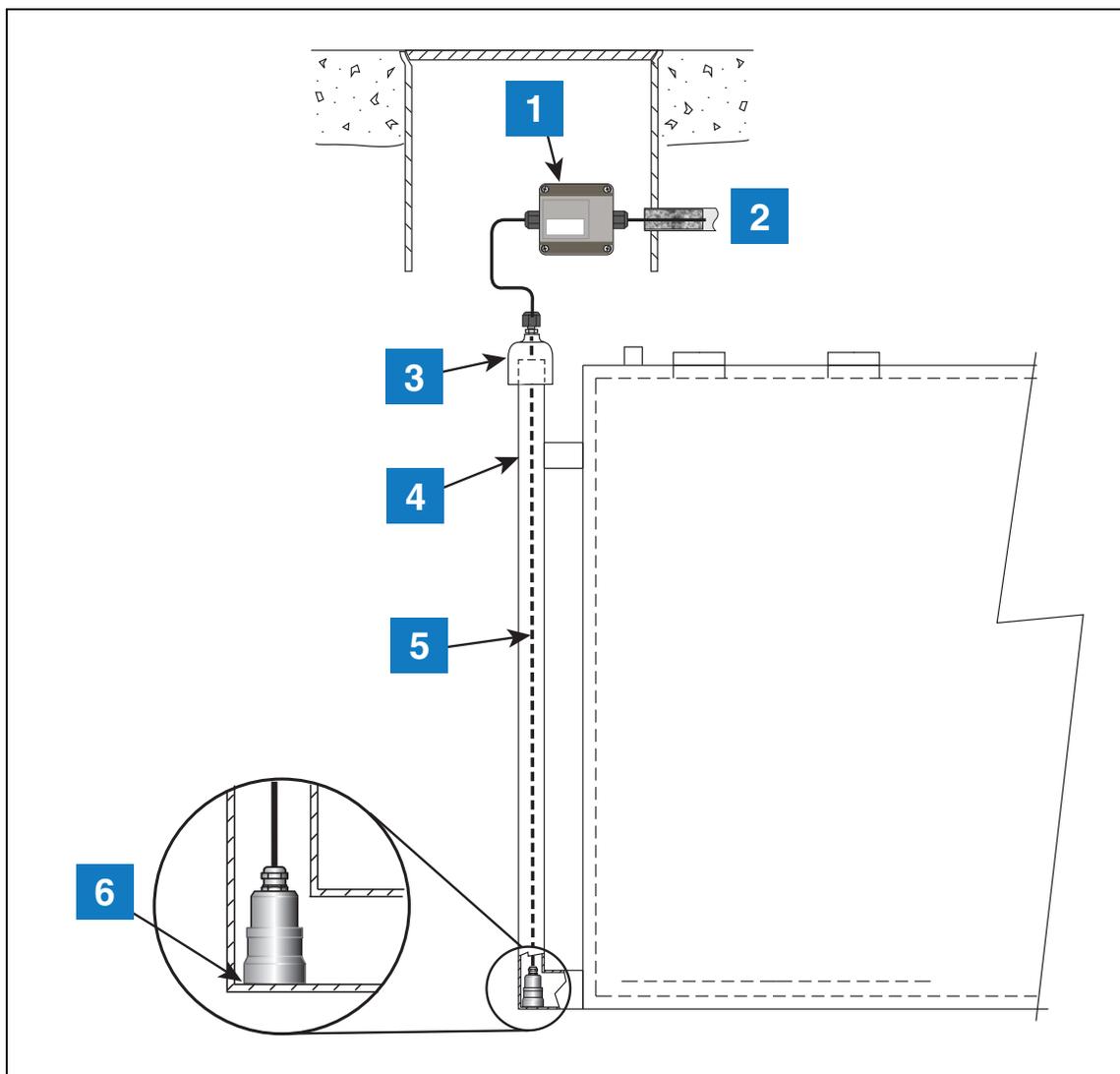


Figure 18. Exemple d'installation de capteurs interstitiels dans une cuve en acier

### LÉGENDE DE LA Figure 18

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Boîtier de raccordement résistant aux intempéries avec serre-câbles</li> <li>2. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS</li> <li>3. Réducteur approprié avec ouverture 1/2" NPT pour serre-câbles</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Tuyau ascendant interstitiel de diamètre minimal de 50 mm</li> <li>5. Câble de raccordement du capteur</li> <li>6. Le commutateur du capteur doit reposer en bas du tuyau ascendant interstitiel</li> </ol> |
|--|---|

## Capteurs de puits

La Figure 19 présente un exemple d'installation de capteur de puits (formulaire n° 794380-208).

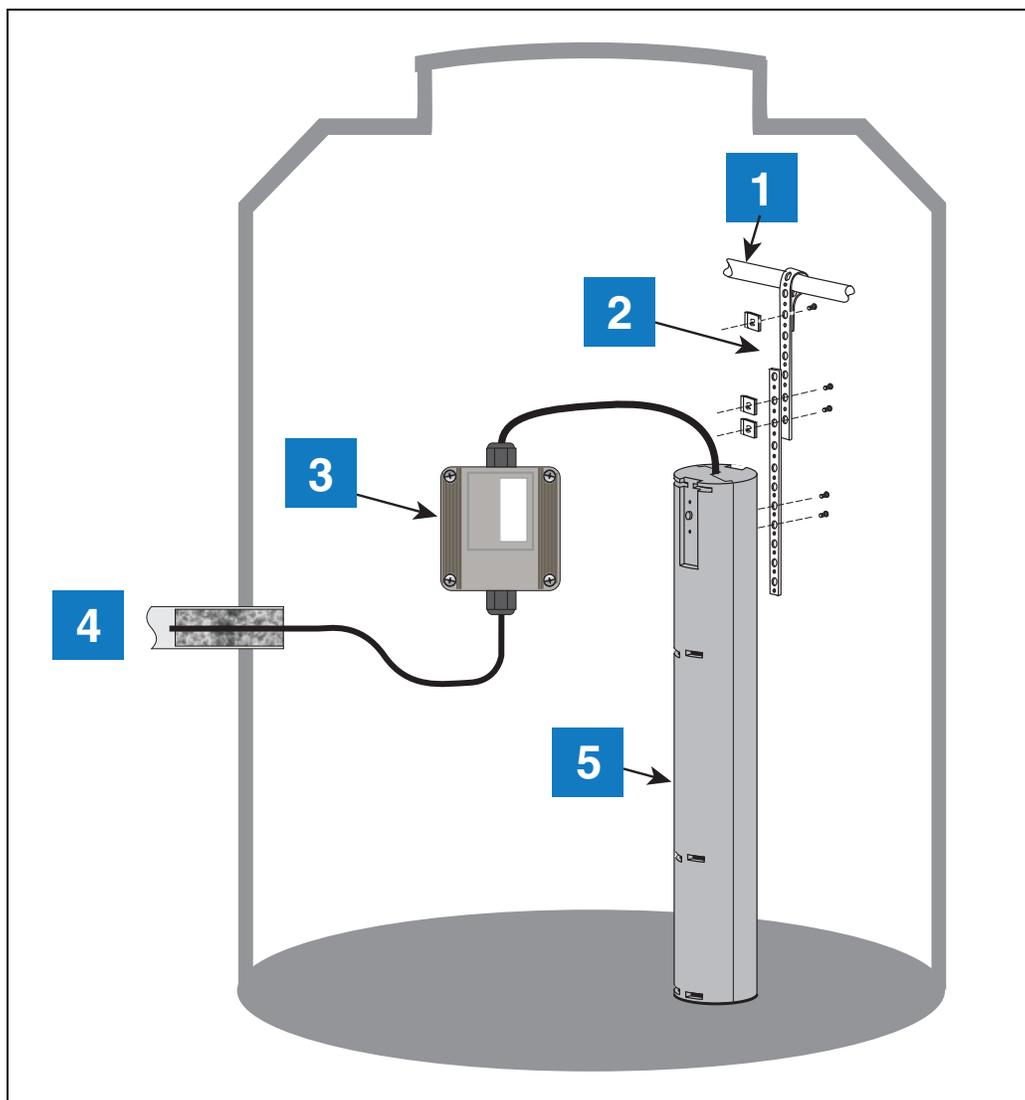


Figure 19. Exemple d'installation de capteur de puits

### LÉGENDE DE LA Figure 19

1. Tuyauterie existante dans le puits
2. Pièces appropriées du kit de montage de capteur universel en option
3. Boîtier de raccordement résistant aux intempéries et serre-câbles
4. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS
5. Le capteur de puits doit :
  - Reposer sur la base du puits
  - Être placé le plus près possible de la paroi externe
  - Être monté en position réellement verticale
  - Être installé dans un puits sec uniquement

## Capteurs de réservoir de distribution

La Figure 20 présente un exemple d'installation de capteur de réservoir de distribution (formulaire n° 794380-3XX).

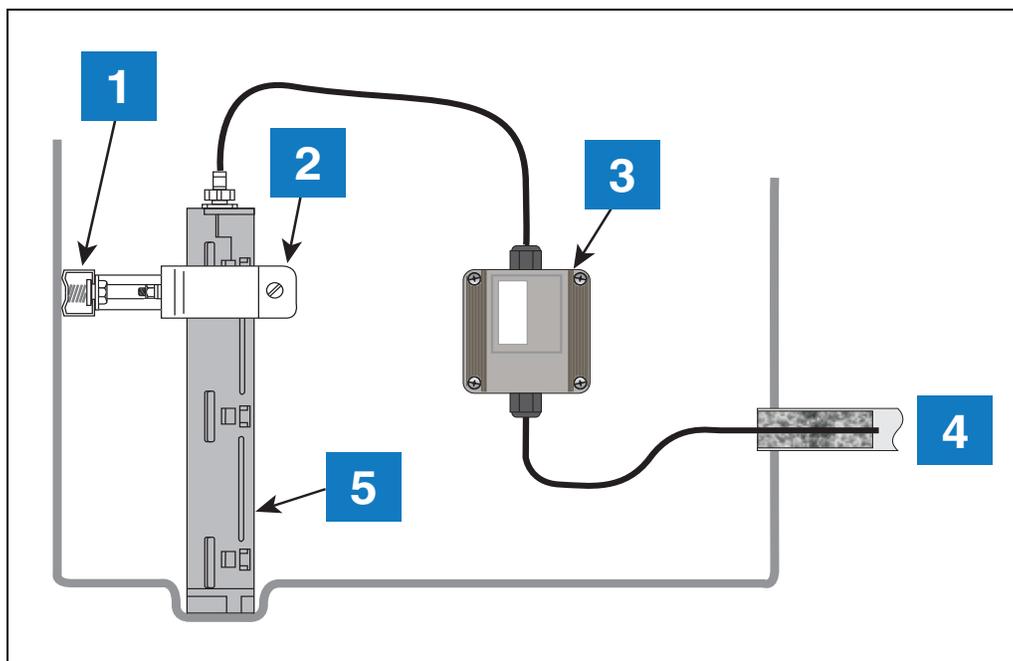


Figure 20. Exemple d'installation de capteur de réservoir de distribution

### LÉGENDE DE LA Figure 20

1. Canal en U du puits
2. Supports, bride, etc. du kit de montage de capteur universel en option
3. Boîtier de raccordement résistant aux intempéries avec serre-câbles
4. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS
5. Le capteur de réservoir de distribution doit :
  - Reposer dans la coupelle ou sur le point le plus bas du réservoir de distribution
  - Être positionné de manière à pouvoir être retiré en tirant le capteur tout droit vers l'extérieur du réservoir
  - Être monté en position réellement verticale

## Capteurs sensibles à la position

La Figure 21 présente un exemple d'installation de capteur de puits sensible à la position (formulaire n° 794380-323).

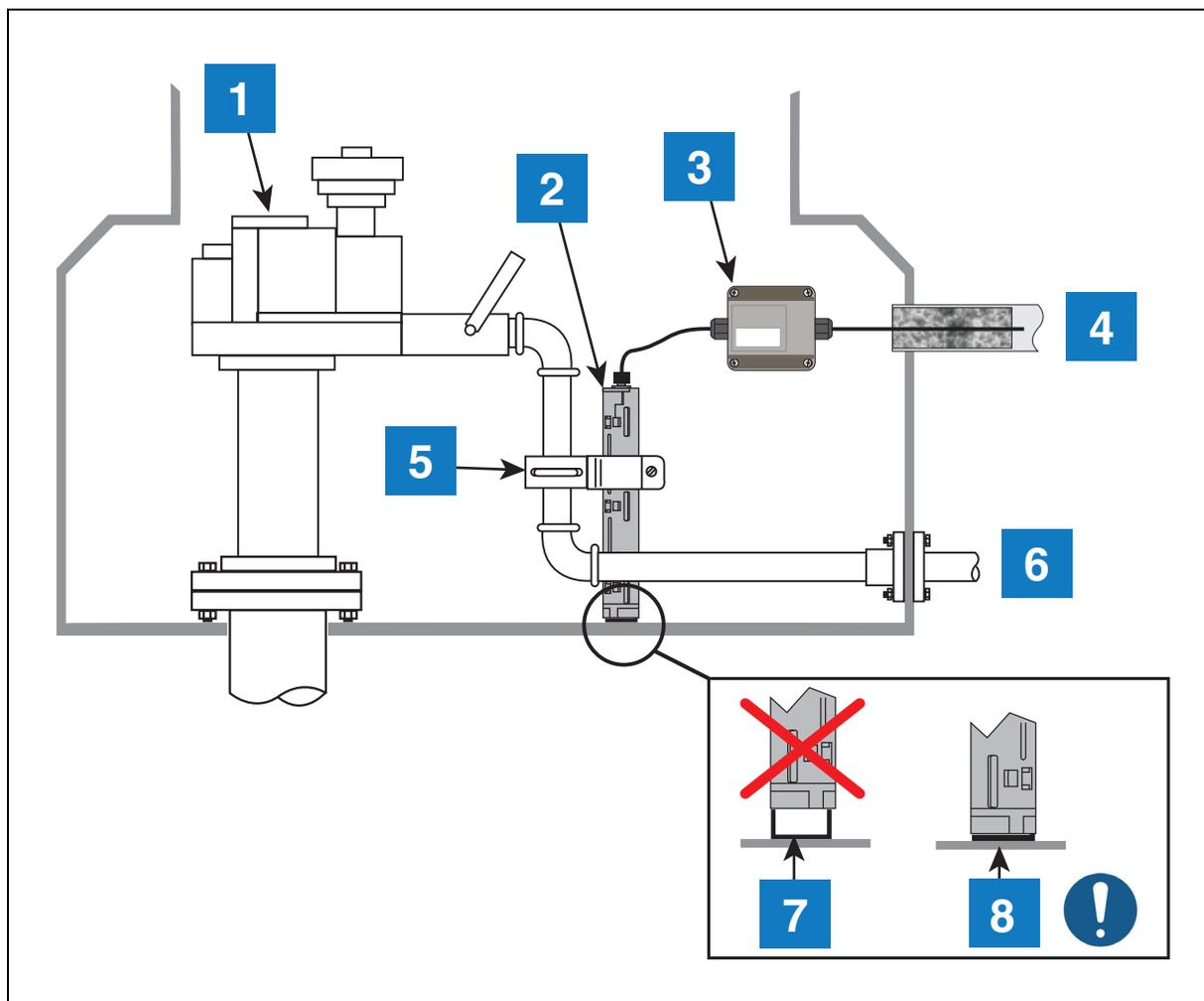


Figure 21. Exemple de capteur de puits sensible à la position

### LÉGENDE DE LA Figure 21

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pompes submersible à turbine</li> <li>2. <b>Capteur : IMPORTANT ! Ne pas monter de capteur sur une conduite de produit flexible.</b></li> <li>3. Boîtier de raccordement résistant aux intempéries avec serre-câbles</li> <li>4. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS</li> <li>5. Supports, bride, etc. du kit de montage de capteur universel en option</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Conduite de produit vers distributeur</li> <li>7. Montage incorrect : boîtier de capteur relevé avec indicateur de position étendu en position d'alarme</li> <li>8. <b>Montage correct - IMPORTANT ! Le boîtier du capteur doit reposer en bas du puits pour éviter une alarme de capteur coupé.</b></li> </ol> |
|--|---|

## Capteurs de puits collecteur

La Figure 22 présente un exemple d'installation de capteur de puits collecteur (formulaire n° 794380-3X1).

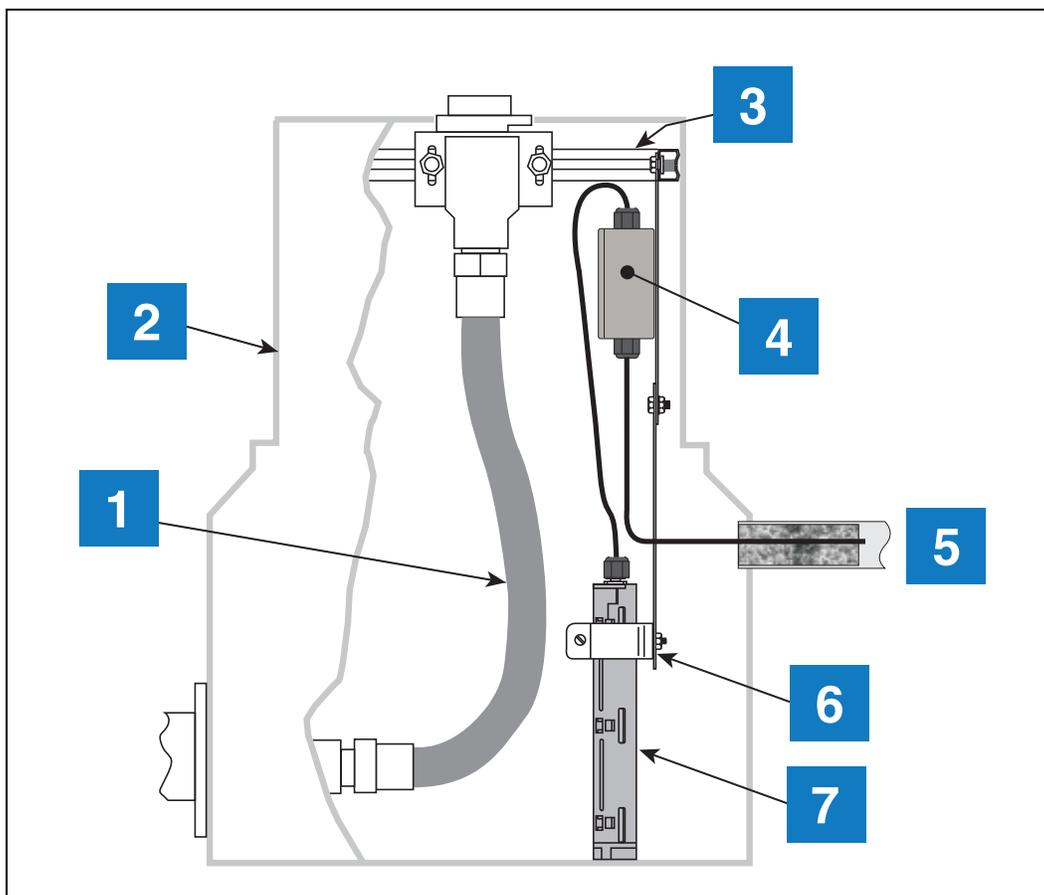


Figure 22. Exemple d'installation de capteur de puits collecteur

### LÉGENDE DE LA Figure 22

1. Conduite de produit flexible - **ATTENTION ! Ne pas monter de capteur sur une conduite de produit flexible.**
2. Puits
3. Canal en U du puits
4. Boîtier de raccordement résistant aux intempéries avec serre-câbles
5. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS
6. Supports, bride, etc. du kit de montage de capteur universel en option
7. Le capteur de puits collecteur doit :
  - Reposer dans la coupelle ou sur le point le plus bas du puits collecteur
  - Être positionné de manière à pouvoir être retiré en tirant le capteur tout droit vers l'extérieur du réservoir
  - Être monté en position réellement verticale

## Capteurs hydrostatiques

La Figure 23 présente un exemple d'installation de capteur hydrostatique (formulaire n° 794380-30X).

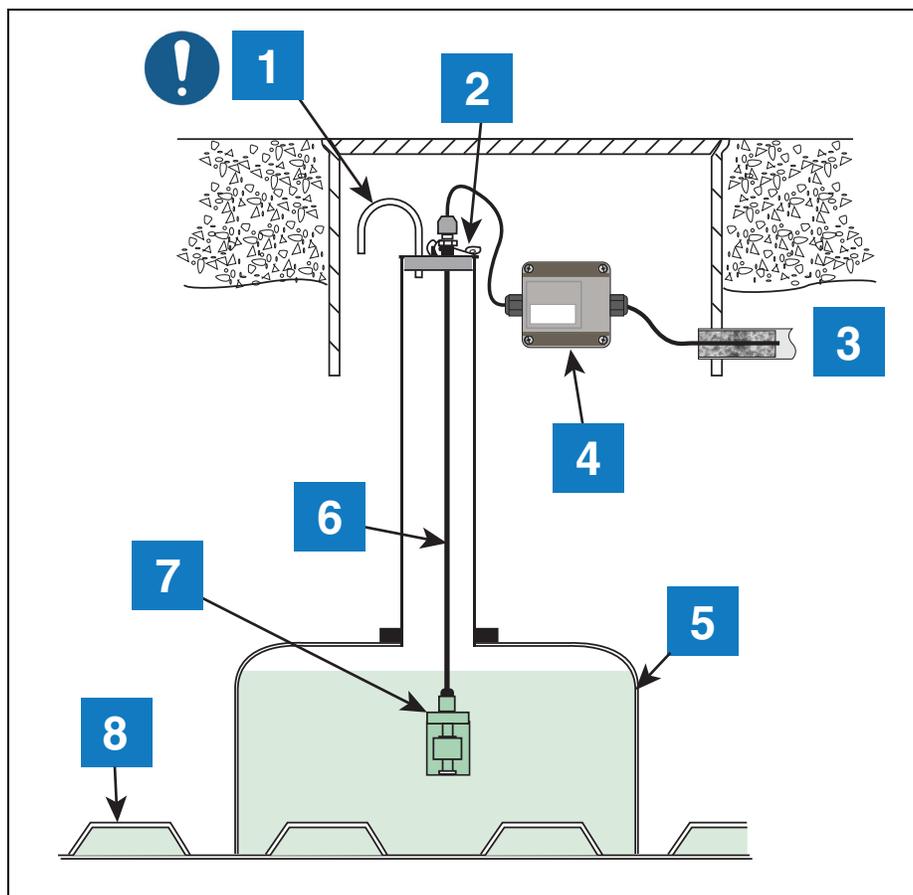


Figure 23. Exemple d'installation de capteur hydrostatique

### LÉGENDE DE LA Figure 23

- |  |   |
|--|---|
| 1. Tube de mise à l'air libre - <b>AVIS ! Le tube ne doit pas être obstrué</b> | 5. Réservoir de liquide de contrôle     |
| 2. Capuchon pour tuyau ascendant avec serre-câbles                             | 6. Câble de raccordement réglable       |
| 3. Boîtier de raccordement résistant aux intempéries avec serre-câbles         | 7. Capteur hydrostatique à point unique |
| 4. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS                     | 8. Cuve double paroi                    |

## Puisards d'inspection

---

Pour garantir l'efficacité maximale des capteurs de vapeur et d'eau de fond Veeder–Root, Veeder–Root recommande vivement que les puits pour l'installation de capteurs de vapeur et d'eau de fond soient construits conformément aux spécifications suivantes.

Tous les matériaux sont des articles exclusifs, et sont facilement disponibles.



**Les indications présentées ici ne sont que des recommandations. Les prestataires doivent s'assurer que tous les puits soient conformes à toutes les réglementations et aux codes de pratique en vigueur sur le lieu d'installation.**

Tous les puisards d'inspection doivent s'étendre à 1 000 mm sous le niveau du système de tuyauterie ou de la cuve la plus basse.

Le puits doit être bouché et protégé contre le passage par une chambre d'accès et un couvercle appropriés. Le haut de la chambre doit être légèrement relevé par rapport à la surface de la station de carburant pour éviter l'accumulation d'eau sur le couvercle. Le couvercle doit offrir un accès limité et être clairement repéré pour éviter toute confusion avec d'autres ouvertures.

Tous les puits doivent être tubés avec un tuyau métallique enduit ou galvanisé, en PVC, avec orifices ou encoches réalisés en usine, d'un diamètre interne de 100 mm et avec des ouvertures d'une largeur maximale de 0,5 mm. Les ouvertures doivent arriver du bas du puits à 600 mm au maximum de la surface.

Un tubage de puits de 100 mm de diamètre non percé doit arriver entre 300 mm et 100 mm de la surface. Le tubage de puits doit être bouché en bas.

Un matériau de remblai perméable avec une taille de grain minimale de 7 mm doit être utilisée en haut de la zone perforée ; au-dessus, vers la chambre d'accès, une barrière imperméable doit être installée pour empêcher la pénétration d'eau de surface.

Les points d'entrée des conduits vers tous les puisards d'inspection doivent être fermés hermétiquement pour empêcher la pénétration d'eau et de vapeur d'hydrocarbures *après les tests sur le système*.

### CAPTEURS D'EAU DE FOND

Les puisards d'inspection d'eau de fond doivent arriver au moins à 1,5 m sous la nappe phréatique moyenne, à une profondeur maximale de 6 mètres. Les capteurs d'eau de fond Veeder–Root doivent être installés uniquement dans des puits humides, où les tests ont déterminé que l'eau dans le puits n'est pas contaminée au-delà des limites acceptables. Un capteur d'eau de fond ne doit pas être installé dans des puits où les tests préliminaires indiquent qu'un film d'hydrocarbures à la surface de l'eau de fond dépasse 0,75 mm, ou lorsque la nappe phréatique peut baisser plus bas que le fond du puits.

La Figure 24 présente un exemple d'installation de capteur d'eau de fond (formulaire n° 794380-62X).

### CAPTEURS DE VAPEUR

Les capteurs de vapeur Veeder–Root doivent être installés uniquement dans des puits, où les tests ont déterminé que le sol n'est pas contaminé au-delà des limites acceptables déterminées par les réglementations locales.

Un capteur de vapeur ne doit **pas** être installé dans des puits sur des sites ayant subi un déversement ou une autre source de contamination, ou lorsque le capteur peut être immergé dans l'eau de fond.



**Les capteurs de vapeur Veeder–Root ne doivent pas être utilisés dans des puisards d'inspection où la résistance initiale du capteur de vapeur dépasse 25 kOhms. En cas de suspicion de contamination, contactez votre responsable de compte Veeder–Root à l'adresse indiquée sur le couvercle avant intérieur.**

La Figure 24 présente un exemple d'installation de capteur de vapeur (formulaire n° 794380-70X).

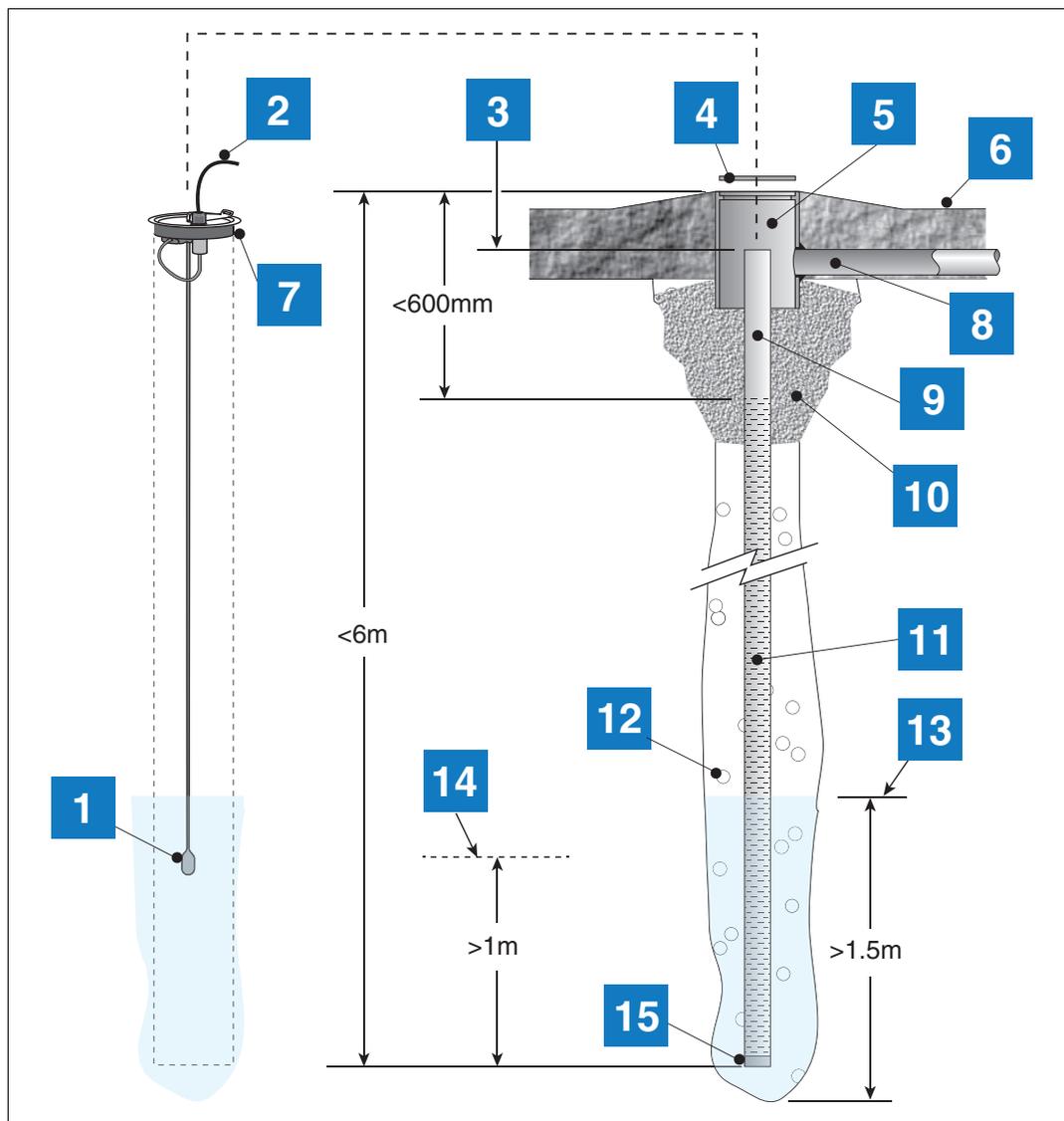


Figure 24. Section transversale au travers d'un exemple d'installation de capteur d'eau de fond

#### LÉGENDE DE LA Figure 24

- |  |  |
|--|--|
| 1. Capteur d'eau de fond (abaissé dans le tubage du puits [11] jusqu'à l'immersion du capteur) | 10. Ciment étanche (barrière contre l'eau de surface)              |
| 2. Câble vers console TLS  | 11. Tubage de puits perforé en usine - profondeur max. 6 m         |
| 3. Min. 100 mm sous le couvercle, max. 100 mm au-dessus du ciment                              | 12. Remplissage de galets  |
| 4. Couvercle de puits clairement repéré, fermé hermétiquement, à accès limité                  | 13. Nappe phréatique (1,5 m au-dessus du bas du puits)             |
| 5. Chambre d'accès relevée   | 14. Niveau de la cuve la plus basse ou de la tuyauterie de produit |
| 6. Surface de la station de carburant  | 15. Bouchon en bas du puits  |
| 7. Bouchon en suspension   |  |
| 8. Passage de câbles raccordé hermétiquement à la chambre d'accès                              |  |
| 9. Tubage de puits non percé avec chambre interne de 100 mm                                    |  |

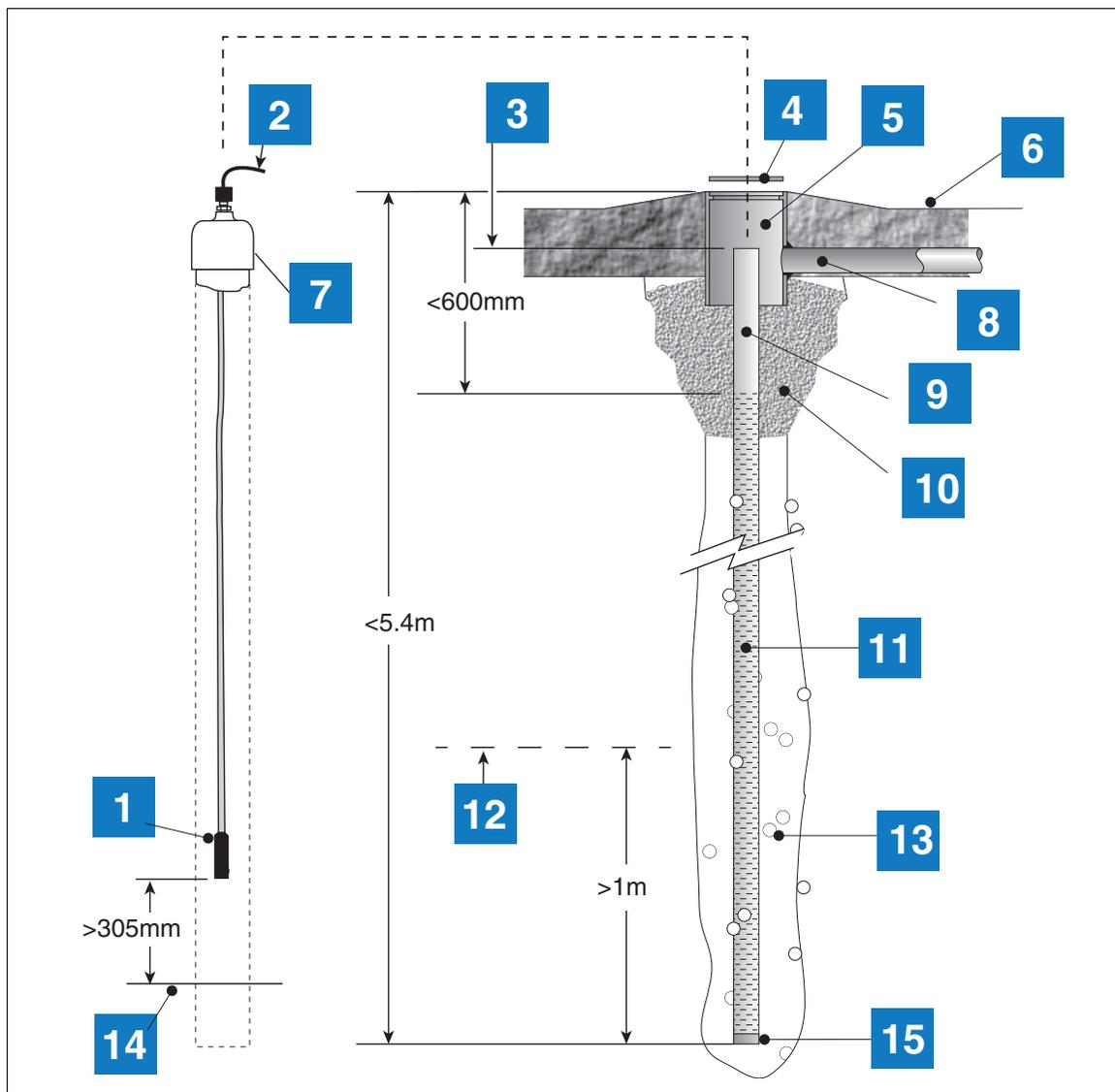


Figure 25. Section transversale au travers d'un exemple d'installation de capteur de vapeur

#### LÉGENDE DE LA Figure 25

- |  |  |
|--|--|
| 1. Capteur de vapeur (abaissé dans le tubage de puits [11] au moins 305 mm au-dessus de toute eau dans le puits) | 10. Ciment étanche (barrière contre l'eau de surface)              |
| 2. Câble vers console TLS  | 11. Tubage de puits perforé en usine - profondeur max. 5,4 m       |
| 3. Min. 100 mm sous le couvercle, max. 100 mm au-dessus du ciment  | 12. Niveau de la cuve la plus basse ou de la tuyauterie de produit |
| 4. Couvercle de puits clairement repéré, fermé hermétiquement, à accès limité                                    | 13. Remplissage de galets  |
| 5. Chambre d'accès relevée   | 14. Nappe phréatique ou toute eau dans le puits                    |
| 6. Surface de la station de carburant  | 15. Bouchon en bas du puits  |
| 7. Bouchon en suspension avec serre-câbles   |  |
| 8. Passage de câbles raccordé hermétiquement à la chambre d'accès  |  |
| 9. Tubage de puits non percé avec chambre interne de 100 mm  |  |

## Capteurs de réservoir de distribution différentiel et de puits collecteur

La Figure 26 présente un exemple d'installation de capteur de puits collecteur différentiel (formulaire n° 794380-3XX).

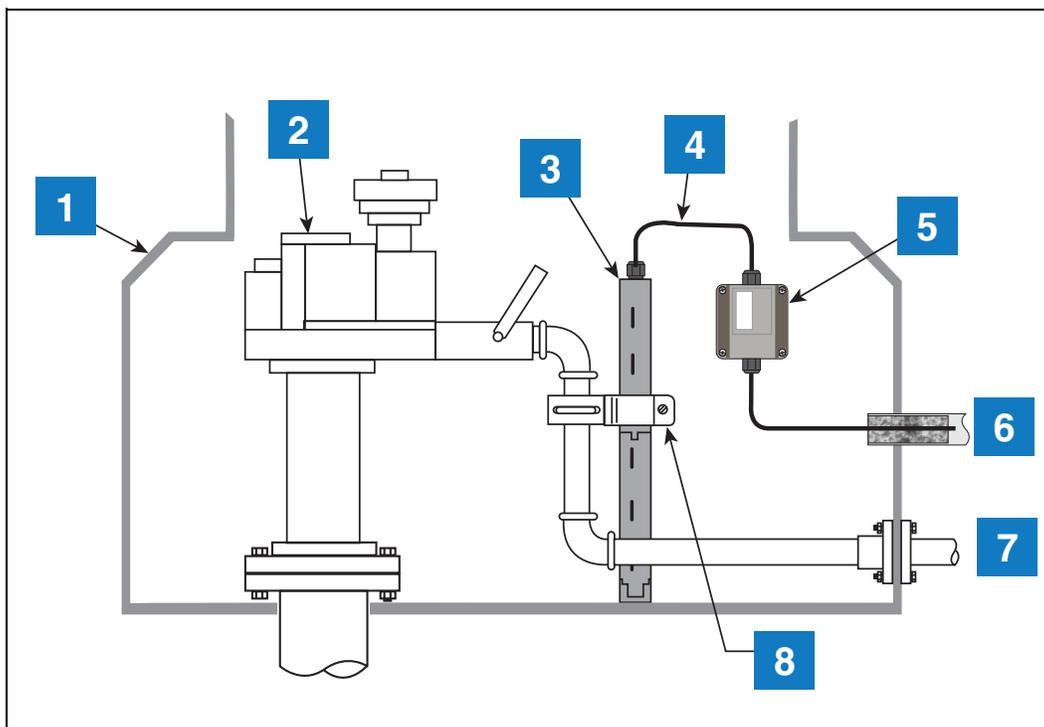


Figure 26. Exemple d'installation de capteur de puits collecteur différentiel

### LÉGENDE DE LA Figure 26

- |   |   |
|---|---|
| 1. Puits collecteur   | 6. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS                |
| 2. Pompe submersible  | 7. Conduite de produit vers distributeur                                  |
| 3. Capteur de puits différentiel. IMPORTANT : ne pas monter de capteur sur une conduite de produit flexible ! | 8. Supports, bride, etc. du kit de montage de capteur universel en option |
| 4. Câble de capteur avec serre-câbles 1/2" NPT  |   |
| 5. Boîtier de raccordement résistant aux intempéries avec serre-câbles  |   |

## Capteur interstitiel différentiel pour réservoirs en fibre de verre à double paroi

La Figure 27 présente un exemple d'installation de capteurs interstitiels (formulaire n° 7943XX-40X).

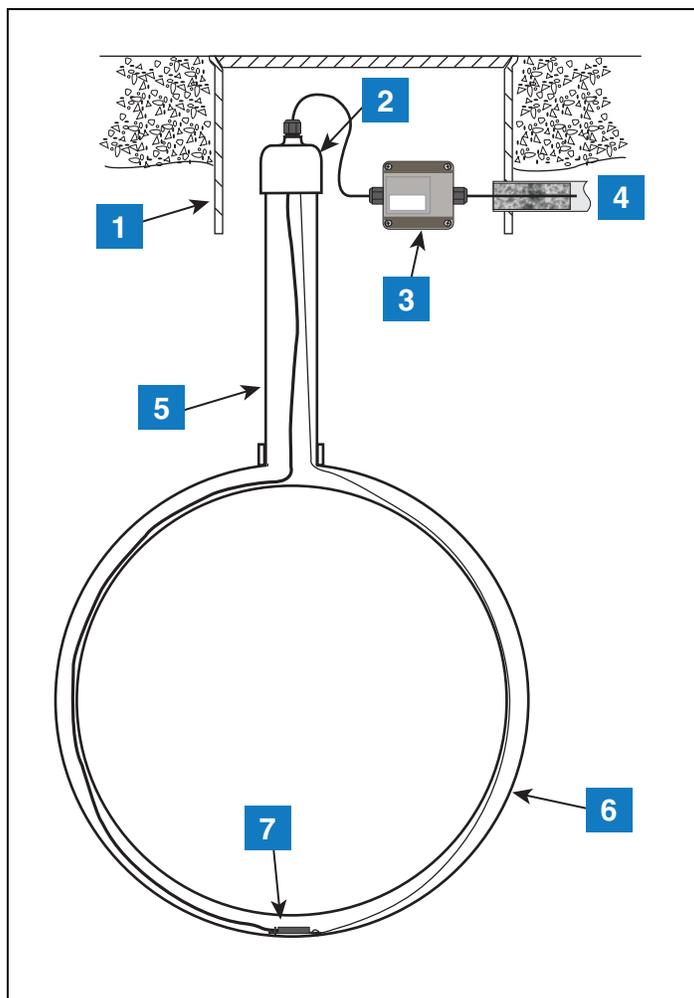


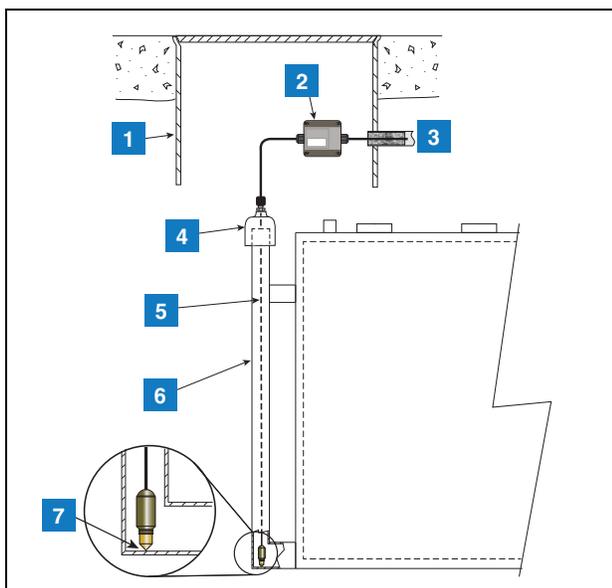
Figure 27. Exemple d'installation de capteurs interstitiels - Cuve en fibre de verre

### LÉGENDE DE LA Figure 27

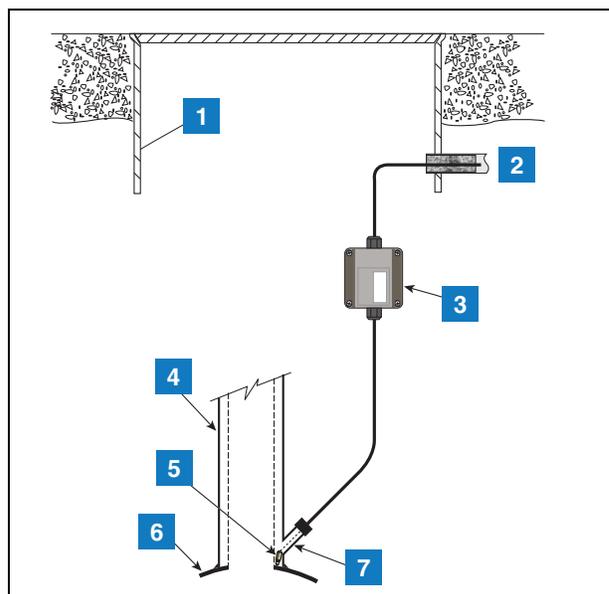
1. Trou d'homme
2. Réducteur approprié avec ouverture 1/2" NPT pour serre-câbles
3. Boîtier de raccordement résistant aux intempéries avec serre-câbles
4. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS
5. Tuyau ascendant
6. Cuve en fibre de verre à double paroi
7. Capteur : doit être placé en bas de la cuve !

## Micro-capteur

La Figure 28 et la Figure 29 présentent des exemples d'installations d'un micro-capteur (formulaire n° 794380-344).



**Figure 28. Exemple d'installation de micro-capteur interstitiel - Cuve en acier**



**Figure 29. Exemple d'installation de micro-capteur - Tuyau ascendant**

### LÉGENDE DE LA Figure 28

1. Trou d'homme
2. Boîtier de raccordement résistant aux intempéries avec serre-câbles
3. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS
4. Réducteur approprié avec ouverture 1/2" NPT pour serre-câbles
5. Câble de capteur
6. Tuyau ascendant interstitiel de diamètre minimal 1" (2,54 cm)
7. Le micro-capteur doit reposer en bas du tuyau ascendant interstitiel !

### LÉGENDE DE LA Figure 29

1. Trou d'homme
2. Conduit isolé avec câble de terrain vers la console TLS
3. Boîtier de raccordement résistant aux intempéries avec serre-câbles
4. Tuyau ascendant
5. Micro-capteur
6. Cuve
7. Confinement du tuyau ascendant avec accès de diamètre minimal 1" (2,54 cm).

## Câblage de terrain

### Passages de câbles de terrain



**Il existe un risque d'explosion si d'autres fils partagent les mêmes conduits que des circuits à sécurité intrinsèque. Les conduits provenant de sondes ou capteurs ne doivent contenir aucun autre câblage. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une explosion, la mort, de graves blessures, une perte de propriété ou des dommages.**



**Un fonctionnement incorrect du système pourrait entraîner un mauvais contrôle des stocks ou des risques non détectés pour l'environnement et la santé si le câblage de la sonde à la console dépasse 305 mètres.**

Diamètres minimum pour les conduits de sondes et capteurs :

- Jusqu'à 20 câbles : 100 mm de diamètre
- Jusqu'à 50 câbles : 150 mm de diamètre

Acheminez un conduit de diamètre adapté de tous les emplacements de sondes et capteurs à l'emplacement de la console. Les points d'entrée des conduits vers tous les réservoirs et les puits de contrôle doivent être fermés hermétiquement pour empêcher la sortie de vapeur d'hydrocarbures et de liquide et l'entrée d'eau.

Les plans des conduits doivent être adaptés aux exigences locales du site et conformes à toutes les normes et réglementations locales, nationales, européennes et du secteur.



**Pour les installations à plusieurs jauges de réservoirs, le câblage des sondes et capteurs depuis différentes jauges de réservoirs doit être réalisé dans des conduits distincts. Le système fonctionnera de manière incorrecte si les câblages des sondes et des capteurs de plusieurs jauges sont contenus dans un conduit commun.**

Sauf indication contraire, des puits de tirage doivent être installés à des intervalles de 10 m ou lorsque des angles de conduits aigus sont inévitables.

Assurez-vous que tous les conduits sont équipés de cordes de traction de câbles et que tous les conduits sont bien fixés et installés de manière propre et ordonnée.

### Équipement connecté au port RS-232

Tout équipement tel qu'un contrôleur de pompe ou un terminal de point de vente connecté au port RS-232 doit respecter les critères suivants :

- L'équipement doit utiliser les protocoles de communication standard EIA RS-232C ou RS-232D.
- L'équipement ne doit *PAS* être installé sur ni dans un lieu dangereux.

L'interface RS-232 peut être utilisée pour un raccordement local direct de terminaux si le trajet des câbles n'est pas supérieur à 15 m. Veeder-Root ne garantit pas le bon fonctionnement de l'équipement si le câble RS-232 mesure plus de 15 m.



**Des trajets de câbles RS-232 supérieurs à 15 m pourraient provoquer des erreurs de données.**

Acheminez le câble de l'emplacement de l'équipement périphérique à l'emplacement de la console du système. Au moins 1 m de câble libre doit être conservé pour le raccordement aux deux extrémités.

## Entrées externes (TLS-450PLUS ou TLS-XB)

---

Les consoles TLS peuvent accepter les entrées (normalement fermées ou normalement ouvertes) depuis un commutateur externe sans sécurité intrinsèque.



**L'équipement à sécurité intrinsèque ne doit pas être raccordé aux modules d'entrée externes de la console TLS. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une explosion, la mort, de graves blessures, une perte de propriété ou des dommages.**

Le câblage des dispositifs externes au connecteur d'entrée de la console du système doit être réalisé avec du câble blindé 2 mm<sup>2</sup> à deux âmes. Acheminez le câble du dispositif externe à l'emplacement de la console du système. Au moins 2 m de câble libre doivent être conservés pour le raccordement.

## Relais de sortie

---

Contact de relais de sortie, charge résistive, 240 Vca, 2 A max. (ou 24 Vcc, 2 A max.). Pour TLS4/8601, et Consoles TLS-450PLUS/8600 : Contact de relais de sortie, charge résistive, 120/240 Vca, 5 A max. (ou 30 Vcc, 5 A max.).



**Ne raccordez pas les relais de sortie à des systèmes ou dispositifs dont l'ampérage est supérieur aux valeurs indiquées.**



**Les relais d'alarme restent activés pendant la durée de la condition d'alarme. Ils peuvent être utilisés pour arrêter les pompes pendant des conditions de fuites et de niveau d'eau bas ou élevé. Les relais d'alarme ne peuvent pas actionner les dispositifs de contrôle de flux.**

Le câblage des alarmes externes au connecteur de sortie du relais de la console TLS doit être réalisé avec un câble de 2 mm<sup>2</sup> à trois âmes respectant le code couleur standard.

Acheminez le câble de l'alarme externe à l'emplacement de la console du système. Au moins 1 m de câble libre doit être conservé pour le raccordement.



**Les alarmes externes ne peuvent pas être alimentées depuis une console TLS. Une alimentation avec fusible distincte doit être prévue.**

## Alarme de niveau élevé TLS

---

L'alarme de niveau élevé TLS peut être fournie au site avant l'installation des composants du système TLS si nécessaire. Contactez votre représentant Veeder-Root pour toute exigence de livraison spéciale.

L'alarme de niveau élevé TLS est alimentée en 240 Vca, et nécessite une alimentation dédiée via un système d'indication à néon commuté avec fusible 5 A à moins de 1 m de la console du système. (Voir la figure 2 à la page 10.)

L'alarme de niveau élevé TLS doit être située hors de toute zone de danger d'après la classification des zones de danger IEC/EN 60079-10. L'emplacement choisi et la spécification de câble doivent être conformes à toutes les réglementations locales, nationales et de l'UE.



**Il est vivement recommandé aux clients et prestataires de contrôler cela auprès des autorités locales d'homologation avant de finaliser l'implantation et le câblage de l'alarme.**

## Spécifications des câbles



**Les types de câbles suivants sont considérés comme éléments d'une installation approuvée. Le remplacement d'un câble peut annuler la sécurité intrinsèque et invalider l'homologation du système. Voir les restrictions en matière de câbles dans la documentation du système fournie et/ou l'Annexe A.**

Toutes les spécifications sont indiquées à l'air libre à +30 °C :

**Tableau 3. Spécification de câble de sonde (GVR réf. 222-001-0029) - Maximum de 305 m par sonde**

Nombre d'âmes	2
Conducteurs	Cuivre nu, 24/0,20 mm, diamètre 1,1 mm
Isolation	PVC R2 conforme CEI 20-11, couleur noir 1/noir 2, épaisseur radiale 0,54 mm, torsadé 1x 2, espacement d'installation 76 mm
Blindage	Ruban d'aluminium-polyester, conducteur de drainage en cuivre étamé 7/0,30 mm
Gaine	PVC RZ FR résistante aux hydrocarbures, couleur bleue, épaisseur radiale 0,80 mm
Diamètre	6,10 mm
Résistance du conducteur	25 ohm/km
Résistance du conducteur de drainage	15 ohm/km
Capacitance	0,14 µF/km (140 pF/m)
Inductance	0,65 mH/km (0,65 µH/m)
Rapport LR	17 µH/ohm
Résistance d'isolement	1 050 Mohm/km
Tension âme à âme	500
Tension âme à blindage	500
Tension terre à blindage	500
Test de tension	1 kV/1 minute
Standard	IEC 60227 : câble PVC isolé

**Tableau 4. Spécification de câble de capteur (GVR réf. 222-001-0030) - Maximum de 305 m par capteur**

Nombre d'âmes	3
Conducteurs	Cuivre nu, 24/0,20 mm, diamètre 1,1 mm
Isolation	PVC R2 conforme CEI 20-11, couleur noir 1/noir 2/noir 3, épaisseur radiale 0,54 mm, torsadé 1x 32, espacement d'installation 76 mm
Blindage	Ruban d'aluminium-polyester, conducteur de drainage en cuivre étamé 7/0,30 mm
Gaine	PVC RZ FR résistante aux hydrocarbures, couleur bleue, épaisseur radiale 0,80 mm
Diamètre	6,380 mm

**Tableau 4. Spécification de câble de capteur (GVR réf. 222-001-0030) - Maximum de 305 m par capteur**

Résistance du conducteur	25 ohm/km
Résistance du conducteur de drainage	15 ohm/km
Capacitance	0,13 $\mu$ F/km (130 pF/m)
Inductance	0,65 mH/km (0,65 $\mu$ H/m)
Rapport LR	17 $\mu$ H/ohm
Résistance d'isolement	1 400 Mohm/km
Tension âme à âme	500
Tension âme à blindage	500
Tension terre à blindage	500
Test de tension	1 kV/1 minute
Standard	IEC 60227 : câble PVC isolé

**Tableau 5. Spécification des câbles de transmission de données (GVR réf. 4034-0147)**

Type de câble	2 x paire torsadée, PVC isolé, enveloppé, drainage commun
Câblage de conducteur	7/0,25 mm
Impédance caractéristique	58 ohms
Capacitance	203 pF par mètre
Atténuation	5,6 dB par 100 m
Temp. de fonctionnement Plage	-30 °C à +70 °C
Isolation	PVC
Gaine	Polyéthylène
Couleur de gaine	Gris
Couleurs intérieures	Noir, rouge, vert, blanc
Diamètre extérieur nominal	4,2 mm

**Tableau 6. Câble multiconducteur blindé - Boîtier de raccordement TLS vers console**

Type de câble	Multiconducteur blindé
Nombre d'âmes	18
Câblage de conducteur	16/0,2 mm
Capacité de transport de courant	2,5 A par âme
Résistance	40 ohms/km
Max. Tension de service	440 V r.m.s.
Blindage	Cuivre tressé
Capacitance âme/blindage	200 pF/m (nominal)
Isolation	0,45 mm PVC
Gaine	PVC
Couleur de gaine	Gris
Couleurs intérieures	Rouge, bleu, vert, jaune, blanc, noir, marron, violet, orange, rose, turquoise, gris, rouge/bleu, vert/rouge, jaune/rouge, blanc/rouge, rouge/noir, rouge/marron
Diamètre extérieur nominal	12,0 mm

## Câblage de terrain

### SONDE VERS CONSOLE TLS

Tirez le câble approprié de chaque emplacement de sonde/capteur à la console TLS.



**Il existe un risque d'explosion si d'autres câbles sans sécurité intrinsèque partagent des gorges de câblage ou conduits de câbles à sécurité intrinsèque TLS. Les conduits et gorges de câblage des sondes et capteurs à la console ne doivent pas contenir d'autres câbles.**



**Au moins 2 m de câble libre doivent être conservés pour le raccordement à la console TLS et à la sonde.**

Assurez-vous que **tous** les câbles sont identifiés correctement. Tout le câblage de terrain des sondes **doit** être étiqueté lisiblement et de manière permanente avec le numéro de la cuve.



**L'absence de marquage correct du câblage de terrain peut provoquer des reprises, des retards d'installation du système et des frais d'installation supplémentaires.**

### LONGUEURS DE CÂBLE MAXIMALES

Ne dépassez pas 305 mètres de longueur de câble par sonde ou capteur. Vous trouverez des détails sur les possibilités totales par système à l'Annexe A.

### ENTRÉE DE CONDUIT À L'EMPLACEMENT DE LA CONSOLE DU SYSTÈME

Le raccordement à la console TLS ne doit être réalisé que par un ingénieur agréé Veeder-Root.

Le trajet des câbles de l'entrée du conduit à la console du système doit être clairement défini, et toutes les opérations préliminaires requises doivent être réalisées. Tous les orifices nécessaires doivent être percés dans les parois, comptoirs, etc. ; les chemins de câbles et conduits avec cordons de réglage doivent être installés et un accès approprié pour l'installation du câble doit être assuré.



**Tous les conduits de câbles doivent utiliser les débouchures présentes dans la console. Des débouchures de 1,90 cm et de 2,54 cm sont présentes en haut et en bas de la console pour les câbles des sondes et des capteurs. Le percement de trous, une modification de la console, l'utilisation de la console sans barrière ou capot de protection de place violent la certification UL et peuvent entraîner un feu ou une explosion, et provoquer des blessures graves, voire mortelles.**

### CÂBLAGE DE SORTIE DU RELAIS

Les relais de la console TLS peuvent être raccordés à des systèmes ou dispositifs externes à condition de ne pas consommer plus de 2 ampères (5 A pour les consoles TLS4/8601 et TLS-450PLUS/8600).



**Le raccordement à la console TLS ne doit être réalisé que par un ingénieur agréé Veeder-Root.**

Le raccordement aux contacteurs des pompes doit être réalisé avec un câble multiconducteur de tension nominale 240 Vca avec un maximum de 2 ampères et adapté au trajet de câble prévu. Au moins 1 m de câble libre doit être conservé pour le raccordement à la console du système.



**Les relais d'alarme restent activés pendant la durée de la condition d'alarme. Ils peuvent être utilisés pour arrêter les pompes pendant des conditions de fuites et de niveau d'eau bas ou élevé. Les relais d'alarme ne peuvent pas actionner les dispositifs de contrôle de flux.**

## Annexe A - Documents d'évaluation

Cette annexe inclut des documents d'évaluation pour les systèmes à sécurité intrinsèque installés dans des emplacements de groupe IIA, type de protection « i ».

### Description de la certification

---

#### CONDITIONS SPÉCIALES POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

Les systèmes doivent être installés dans le cadre du système à sécurité intrinsèque, comme défini dans des documents de description du système fournis avec ce certificat.

Une analyses des risques doit être réalisée pour déterminer si l'emplacement d'installation est susceptible d'être exposé à la foudre ou à d'autres surtensions. Si nécessaire, une protection contre la foudre ou les autres surtensions doit être assurée conformément à la norme IEC/EN 60079-25.

#### Système de jaugeage de cuve TLS à sécurité intrinsèque

---

Certificat ATEX : **DEMKO 06 ATEX 137480X**

Certificat de conformité IECEX : **IECEX ULD 08.0002X**

Un système à sécurité intrinsèque est composé d'un appareil associé et d'un appareil à sécurité intrinsèque, décrits dans leurs certificats d'examen de type respectifs.

Les conditions d'installation pour les systèmes TLS apparaissent dans les documents de description du système indiqués ci-dessous :

Appareil associé	N° de document ATEX	N° de document IECEX
TLS-50 ou TLS2 ou TLS-IB	<b>331940-003</b>	<b>331940-103</b>
Accessoires de jaugeage de cuve	<b>331940-005</b>	<b>331940-105</b>
TLS-450PLUS/8600	<b>331940-006</b>	<b>331940-106</b>
TLS4/8601	<b>331940-017</b>	<b>331940-117</b>
TLS-XB/8603	<b>331940-020</b>	<b>331940-120</b>

### Appareil associé - Zone sans danger

---

#### CONDITIONS D'UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ APPLICABLES À L'APPAREIL ASSOCIÉ

La tension source maximale pour l'appareil associé est :  $U_m = 250 \text{ V}$ .

Ces appareils sont conformes au test de rigidité diélectrique, comme indiqué dans la clause 6.4.12 de la norme EN 60079-11, appareils électriques pour atmosphères à gaz explosifs.

Ce système doit être installé dans le cadre du système à sécurité intrinsèque défini dans DEMKO 06 ATEX 137480X. Les documents de description du système inclus avec le certificat indiqué précédemment doivent être suivis pendant l'installation.

La longueur de câble maximale entre un appareil associé et un capteur à sécurité intrinsèque est de 305 mètres. La longueur de câble maximale entre un appareil associé, tel qu'un TLS-XB, et un TLS-450PLUS est de 25 mètres.

Pour garantir le fonctionnement en toute sécurité, tous les couvercles doivent être fixés en place dans les compartiments de câblage de terrain à sécurité intrinsèque et de circuits non spécifiés sur les consoles TLS-XB, TLS-450PLUS/8600, TLS-50, TLS4/8601, TLS2 et TLS-IB.

Tous les modules et/ou couvercles de modules doivent être fixés en place dans les compartiments de câblage de terrain à sécurité intrinsèque et de circuits non spécifiés des consoles TLS-XB et TLS-450PLUS/8600.

Les données des câbles pour l'appareil associé sont indiquées dans le Tableau A-1.

**Tableau A-1. Tableau de données des câbles pour les appareils associés**

Description de la console	Numéros de certificats	Capacité et longueur maximales des câbles (Total par système TLS)
TLS-450PLUS/8600 avec dispositifs I.S. à deux fils	<b>DEMKO 07 ATEX 16184X IECEX UL 07.0012X</b>	5,0 µF 15 240 m (appliqué à toutes les combinaisons de dispositifs I.S.)
TLS-450PLUS/8600 avec dispositifs I.S. à trois fils		
TLS4/8601 avec dispositifs I.S. à deux fils	<b>DEMKO 11 ATEX 1111659X IECEX UL 11.0049X</b>	5,0 µF 15 240 m (appliqué à toutes les combinaisons de dispositifs I.S.)
TLS4/8601 avec dispositifs I.S. à trois fils		
TLS-XB/8603 avec dispositifs I.S. à deux fils	<b>DEMKO 12 ATEX 1204670X IECEX UL 12.0022X</b>	5,0 µF 15 240 m (appliqué à toutes les combinaisons de dispositifs I.S.)
TLS-XB/8603 avec dispositifs I.S. à trois fils		
TLS-50 8469 TLS2 8560 TLS-IB 8466	<b>DEMKO 06 ATEX 137485X IECEX UL 09.0032X</b>	0,8 µF 2 438 m

Le câble et le câblage utilisés pour raccorder l'appareil associé aux systèmes à sécurité intrinsèque doivent présenter un rapport L/R maximal de 200 uH/ohm. La plage de températures de fonctionnement acceptable pour l'appareil associé est :

- Pour les modèles TLS4/8601 et TLS-XB/8603 -  $0\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$
- Pour tous les autres appareils associés -  $0\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$

## Appareil à sécurité intrinsèque

### CONDITIONS D'UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ APPLICABLES À L'APPAREIL À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

Avant d'installer l'unité ou de la placer dans une zone de danger, raccordez-la à la terre dans une ZONE SANS DANGER afin d'éliminer toute charge statique. Ensuite, transportez immédiatement l'unité sur le site d'installation ; ne nettoyez et n'essuyez pas l'unité avant l'installation. Le nettoyage n'est pas nécessaire dans des conditions normales de service ; ne nettoyez et n'essuyez pas le dispositif après l'installation. Si l'unité n'est pas fixée à un point de masse connu lors de son installation, assurez-vous d'une connexion à la terre distincte pour éviter tout risque de décharge électrostatique. Lors de l'installation ou du retrait de l'unité, il est obligatoire d'utiliser des vêtements et des chaussures antistatiques.

La plage de températures de fonctionnement acceptable pour les appareils à sécurité intrinsèque est indiquée dans le Tableau A-2. La classe de températures pour les appareils à sécurité intrinsèque est T4.

Les appareils à sécurité intrinsèque sont conformes au test de rigidité diélectrique, comme indiqué dans la clause 6.4.12 de la norme EN 60079-11, appareils électriques pour atmosphères à gaz explosifs.

Ce système doit être installé dans le cadre du système à sécurité intrinsèque défini dans DEMKO 06 ATEX 137480X. Les documents de description du système inclus avec le certificat indiqué précédemment doivent être suivis pendant l'installation.

Chaque appareil au sein du système peut présenter des conditions individuelles d'utilisation en toute sécurité. Chaque certificat d'appareil doit être contrôlé pour déterminer l'adéquation de chaque appareil.

Outre les appareils à sécurité intrinsèque certifiés, Veeder-Root fournit également des appareils simples conformes aux exigences de la norme IEC/EN 60079-11, clause 5.7, y compris les capteurs TLS 7943. Les figures qui représentent ces dispositifs sont des exemples d'installation. Elles comportent des composants qui ne figurent pas dans cette certification de système ATEX.

La plage de températures de fonctionnement et les conditions supplémentaires applicables aux dispositifs à sécurité intrinsèque sont indiquées dans le Tableau A-2.

**Tableau A-2. Plage de températures de fonctionnement et conditions supplémentaires applicables aux dispositifs à sécurité intrinsèque**

Description du produit	Numéros de certificats	Plage de températures de fonctionnement	Conditions supplémentaires
Sonde Mag Plus 8462, 8463, 8563	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEx UL 06.0001X UL21UKEX2174X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 3, 6, 7, 8
Capteur de puits Mag 8570	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEx UL 06.0001X UL21UKEX2174X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 2, 3, 6, 7
Perte ligne DPLLD 332681	DEMKO 07 ATEX 141031X IECEx UL 07.0011X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2, 3
Capteur d'aspiration 332175-XXX	DEMKO 07 ATEX 29144X IECEx UL 09.0033X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2, 3
Compteur de débit de vapeur 331847	IECEx UL 10.0027X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2, 3
Capteur de pression de vapeur 333255	IECEx UL 10.0043X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2
Sonde Mag Plus 1	TUV 12 ATEX 105828 IECEx TUN 12.0027	-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 6, 7, 8

**Tableau A-2. Plage de températures de fonctionnement et conditions supplémentaires applicables aux dispositifs à sécurité intrinsèque**

Description du produit	Numéros de certificats	Plage de températures de fonctionnement	Conditions supplémentaires
Protections contre les surtensions 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEX UL 13.0074X UL22UKEX2390X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	9, 10
Capteurs optiques 7943XX-343, 7943XX-344, 7943XX-320, 7943XX-350	DEMKO 06 ATEX 137479X IECEX UL 19.0044X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 9
Capteurs TLS 7943XX-XXX	ExTR US/UL/ExTR20.0123/00	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1
Transmetteur radio TLS 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X UL22UKEX2274X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 4, 5
Module de batterie 332425	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X UL22UKEX2274X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 4, 5

**Explication des conditions supplémentaires dans le Tableau A-2 :**

- Avant d'installer l'unité ou de la placer dans une zone de danger, raccordez-la à la terre dans une ZONE SANS DANGER afin d'éliminer toute charge statique. Ensuite, transportez immédiatement l'unité sur le site d'installation ; ne nettoyez et n'essuyez pas l'unité avant l'installation. Le nettoyage n'est pas nécessaire dans des conditions normales de service ; ne nettoyez et n'essuyez pas le dispositif après l'installation. Si l'unité n'est pas fixée à un point de masse connu lors de son installation, assurez-vous d'une connexion à la terre distincte pour éviter tout risque de décharge électrostatique. Lors de l'installation ou du retrait de l'unité, il est obligatoire d'utiliser des vêtements et des chaussures antistatiques.
- Ce dispositif n'est pas destiné à traverser une paroi de séparation.
- Le boîtier contient de l'aluminium. Veiller à éviter les risques d'inflammation suite à un impact ou un frottement.
- Dispositif fixe, sans entretien. Doit être apporté dans un emplacement dangereux et en être retiré sous forme d'un ensemble.
- La longueur de câble maximale entre le transmetteur radio et le module de batterie ne doit pas dépasser 7,62 m (25 pieds).
- Une analyse des risques doit être réalisée pour déterminer si l'emplacement d'installation est susceptible d'être exposé à la foudre ou à d'autres surtensions. Si nécessaire, ajoutez une protection contre la foudre ou les autres surtensions conformément à la norme IEC/EN 60079-25, section 10.
- Raccordez la masse de la barrière à un point de masse unique sur le tableau électrique avec un conducteur de 4 mm<sup>2</sup> (10 AWG) (ou plus). La mise à la terre doit être conforme à la norme IEC/EN 60079-14, clause 6.3.
- Les systèmes doivent avoir été évalués en association avec le système à sécurité intrinsèque défini dans DEMKO 06 ATEX 137480X. Les manuels et documents de description du système inclus avec le certificat indiqué précédemment doivent être suivis pendant l'installation, et les accessoires Veeder Root appropriés doivent être utilisés. Le manuel 577014-031 décrit les raccords process applicables conformément à la norme IEC/EN 60079-26.
- Ce système n'est pas conforme aux exigences diélectriques de la norme IEC/EN 60079-11 entre le circuit et le conducteur de terre. Une protection transitoire contre les surtensions de 75 V est assurée entre le circuit et le conducteur de terre. Un avis d'expert est nécessaire pour déterminer l'adéquation pour une installation spécifique conformément à la norme IEC/EN 60079-14:2013, clause 16.3.
- Les systèmes doivent avoir été évalués en association avec le système à sécurité intrinsèque défini dans IECEx ULD 08.0002X. Les manuels et documents de description du système inclus avec le certificat indiqué précédemment doivent être suivis pendant l'installation, et les accessoires Veeder-Root appropriés doivent être utilisés.

# Annexe B - Étiquettes de produits TLS

**TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM**

Manufactured by:  
Veeder-Root Co. 2709 Route 764  
Duncansville, PA 16635

ASSOCIATED APPARATUS, FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS,  
INSTALLED ACCORDING TO DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT  
331940-006 AND MANUAL 577013-578

**UK CA1180** **IQC** **CS**

**CE**<sub>0598</sub> **Ex** II (1) G  
[Ex ia] IIA 0° ≤ Ta ≤ 40°C  
DEMKO 07 ATEX 16184X  
DEMKO 06 ATEX 137480X  
UL21UKEX2173X  
UL21UKEX2358X

Um = 250 Volts  
INPUT POWER RATINGS:  
120 / 240 VAC, 50 / 60 Hz  
2.0 A Max  
FORM NO.:  
SERIAL NO.:

**TLS-450PLUS LABEL**

**TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM**

**VEEDER-ROOT**  
Duncansville, PA 16635 USA

TLS-450 TANK GAUGE SYSTEM, INSTALLED  
IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM  
DOCUMENT 331940-106.

**CCC**

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +40°C Um = 250 Volts  
[Ex ia] IIA INPUT POWER RATINGS:  
CCE ID No.: P295747/1 120 / 240 VAC, 50 / 60 Hz  
IECEX UL 07.0012X 2.0 A Max  
TR No. IECEX ULD 08.0002X FORM NO.:  
TR DATE: 02/12/2011 SERIAL NO.:

**TLS-450PLUS LABEL**

**8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM**

Associated apparatus, for non-hazardous locations,  
installed according to Descriptive System Document  
331940-017 and manual 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

**CE**<sub>0598</sub> **Ex** II (1) G **UK CA1180**

[Ex ia] IIA  
DEMKO 11 ATEX 1111659X  
DEMKO 06 ATEX 137480X  
UL21UKEX2172X  
UL21UKEX2358X

Form No.:  
Serial No.:

Manufactured by:  
Veeder-Root Co.  
Duncansville, PA 16635 U.S.A.  
COUNTRY OF ORIGIN USA

Um = 250 Volts  
Input Power Ratings:  
120/240 Vac, 50/60 Hz  
2.0 A Max

**TLS4 LABEL**

**8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM**

**VEEDER-ROOT**  
Duncansville, PA 16635 USA  
COUNTRY OF ORIGIN USA

INSTALLED IN ACCORDANCE WITH  
DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT  
331940-117 AND MANUAL 577013-578.

**ASSOCIATED APPARATUS**  
0°C ≤ Ta ≤ +50°C

**CCC**

[Ex ia Ga] IIA  
IECEX UL 11.0049X  
PESO APPROVAL: A/P/HQ/MH/104/6994 (P524253)

Um = 250 Volts  
Input Power Ratings:  
120/240 Vac, 50/60 Hz  
2.0 A Max  
Form No.:  
Serial No.:

**TLS4 LABEL**

**TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM**

Manufactured by:  
Veeder-Root Co. 2709 Route 764  
Duncansville, PA 16635

ASSOCIATED APPARATUS, FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS.  
INSTALL ACCORDING TO DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT  
331940-020 AND MANUAL NO. 577013-578.

**UK CA1180** **IQC** **CS** **Ex** **ERC**

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

**CE**<sub>0598</sub> **Ex** II (1) G

[Ex ia] IIA  
DEMKO 12 ATEX 1204670X  
DEMKO 06 ATEX 137480X  
UL21UKEX2171X  
UL21UKEX2358X

Um = 250 Volts  
INPUT POWER RATINGS:  
24 VDC  
1.0 A Max.  
FORM NO.:  
SERIAL NO.:

RU C-US.AA87.B.01218

**TLS-XB LABEL**

**TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM**

**VEEDER-ROOT**  
Duncansville, PA 16635 USA

TLS-XB TANK GAUGE SYSTEM. INSTALLED  
IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM  
DOCUMENT 331940-120 AND MANUAL  
NO. 577013-578.

**CCC**

0°C ≤ Ta ≤ +50°C  
[Ex ia Ga] IIA  
IECEX UL 12.0022X  
IECEX ULD  
08.0002X

Um = 250 Volts  
INPUT POWER RATINGS:  
24 VDC  
1.0 A Max  
FORM NO.:  
SERIAL NO.:

**TLS-XB LABEL**

MANUFACTURED BY:  
VEEDER-ROOT Co. 2709 Route 764  
Duncansville, PA. 16635 U.S.A.

TLS2 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM. SYSTEM MUST BE  
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH MANUAL NO. 577013-578  
AND DESCRIPTIVE DOCUMENT 331940-003.  
ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS.

**IQC** **CS** **Ex** **ERC** RU C-US.AA87.B.01218

**CE**<sub>0598</sub> **Ex** II (1) G

[Ex ia] IIA 0° ≤ Ta ≤ 40°C  
DEMKO 06 ATEX 137485X  
DEMKO 06 ATEX 137480X

INPUT POWER RATINGS:  
120/240 VAC, 50/60 Hz,  
2.0 A Max  
FORM NO.:  
SERIAL NO.:

**TLS2 LABEL**

Manufactured By:  
Veeder-Root Co.  
Duncansville, PA. 16635 U.S.A.

TLS2 CONSOLE. PART OF AN INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM.  
INSTALL IN ACCORDANCE WITH SYSTEM DESCRIPTIVE DOCUMENT  
331940-103 AND MANUAL No. 577013-578.

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

TR DATE: 2/12/2011 INPUT POWER RATINGS:  
CCE ID No.: P295747/1 120/240 VAC, 50/60 Hz,  
[Ex ia Ga] IIA 2.0 A Max  
IECEX UL 09.0032X FORM NO.:  
TR No.: IECEX ULD 08.0002X SERIAL NO.:

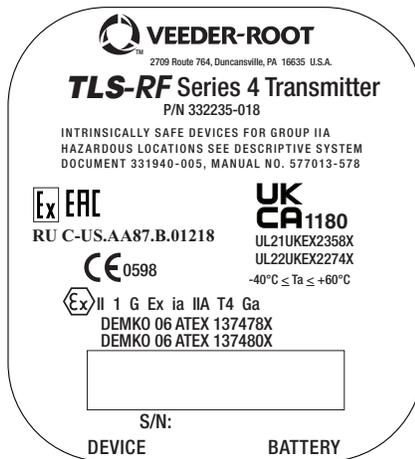
**TLS2 LABEL**



**MAG PROBE** (0.1 GPH BLACK, 0.2 GPH RED)  
**MAG SUMP SENSOR** (NON LEAK DEDECT)  
**LABEL**



**MAG PROBE** (0.1 GPH BLACK, 0.2 GPH RED)  
**MAG SUMP SENSOR** (NON LEAK DEDECT)  
**LABEL**



**W4 TRANSMITTER LABEL**



**W4 BATTERY PACK LABEL**

**VEEDER-ROOT**  
Duncansville, PA 16635 USA

Ex ia IIA T4 Gb  
IECEX UL 13.0074X  
IECEX ULD 08.0002X

(+) WHT (-) BLK  
(PE) GRN/YEL

CE 0598 CCC

II 2 G Ex ia IIA T4 Gb  
DEMKO 13 ATEX 1306057X  
DEMKO 06 ATEX 137480X

IP 68 SIMPLE APPARATUS  
- DUAL CHANNEL  
I.S. CIRCUIT PROTECTOR  
TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

**WARNING**  
POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD,  
SEE INSTALLATION INSTRUCTIONS,  
MANUAL NO. 577014-127

FORM NO.: 848100-012  
SERIAL NO.:

**SURGE PROTECTOR**

(For 848100-012 - Dual channel)

**VEEDER-ROOT**  
Duncansville, PA 16635 USA

Ex ia IIA T4 Gb  
IECEX UL 13.0074X  
IECEX ULD 08.0002X

(+) WHT (-) BLK  
(PE) GRN/YEL

CE 0598 CCC

II 2 G Ex ia IIA T4 Gb  
DEMKO 13 ATEX 1306057X  
DEMKO 06 ATEX 137480X

IP 68 SIMPLE APPARATUS  
- SINGLE CHANNEL  
I.S. CIRCUIT PROTECTOR  
TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

**WARNING**  
POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD,  
SEE INSTALLATION INSTRUCTIONS,  
MANUAL NO. 577014-127

FORM NO.: 848100-011  
SERIAL NO.:

**SURGE PROTECTOR**

(For 848100-011 - Single channel)

FORM NO.: 848100-003  
SERIAL NO.:

Ex ia IIA T4 Gb  
IECEX UL 13.0074X  
IECEX ULD 08.0002X

CE 0598 (+) WHT (-) BLK

II 2 G Ex ia IIA T4 Gb  
DEMKO 13 ATEX 1306057X  
DEMKO 06 ATEX 137480X

IP 68 SIMPLE APPARATUS  
CABLE SPLICE

**WARNING**  
POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE  
INSTALLATION INSTRUCTIONS,  
MANUAL NO. 577014-031

TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

**SURGE PROTECTOR SPLICE KIT**

**VEEDER-ROOT**

DEMKO 07 ATEX 141031X  
DEMKO 06 ATEX 137480X  
IIIG Ex ia IIA T4 Ga  
-40°C ≤ Tα ≤ +60°C

**DPLLD**

CE 0598

MANUAL NO. 577013-578  
FORM NO. 859060-00  
S/N:

**DPLLD**

**VEEDER-ROOT**

ECEX UL 07.0011X  
IECEX ULD 08.0002X  
A/P/HQ/MH/104/7138 (P534666)  
Ex ia IIA T4 Ga -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

**DPLLD**

MANUAL NO. 577013-578  
FORM NO.  
S/N:

**DPLLD**

CE 0598 EAC

RU C-US.AA87.B.01218

DEMKO 07 ATEX 29144X  
DEMKO 06 ATEX 137480X

II 1G Ex ia IIA T4 Ga  
-40°C ≤ Tα ≤ +60°C

IP54

**VACUUM SENSOR**

	Ex ia IIA T4 Ga	DEMKO 06 ATEX 137479X	 <b>VEEDER-ROOT</b> 2709 ROUTE 764, DUNCANSVILLE, PA 16635	FORM NO.: 794360-343
	Ex ia IIB T4 Ga	DEMKO 06 ATEX 137480X		SERIAL NO.:
	 II 1G Ex ia IIA T4 Ga	IECEX ULD 08.0002X		
	 II 1G Ex ia IIB T4 Ga	IECEX UL 19.0044X -40°C ≤ Tamb ≤ +60°C		

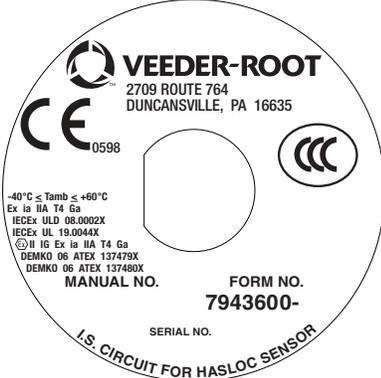
**MICROSENSOR**

(Form # 794360-344)

	Ex ia IIA T4 Ga	DEMKO 06 ATEX 137479X	  <b>VEEDER-ROOT</b> Duncansville, PA 16635 USA
	Ex ia IIB T4 Ga	DEMKO 06 ATEX 137480X	
	 II 1G Ex ia IIA T4 Ga	IECEX ULD 08.0002X	
	 II 1G Ex ia IIB T4 Ga	IECEX UL 19.0044X -40°C ≤ Tamb ≤ +60°C	

**DISCRIMINATING INTERSTITIAL SENSOR**

(Form # 794360-343)




**VEEDER-ROOT**  
 2709 ROUTE 764  
 DUNCANSVILLE, PA 16635





-40°C ≤ Tamb ≤ +60°C  
 Ex ia IIA T4 Ga  
 IECEX ULD 08.0002X  
 IECEX UL 19.0044X  

 II 1G Ex ia IIA T4 Ga  
 DEMKO 06 ATEX 137479X  
 DEMKO 06 ATEX 137480X  
 MANUAL NO.

FORM NO.  
**7943600-**

SERIAL NO.

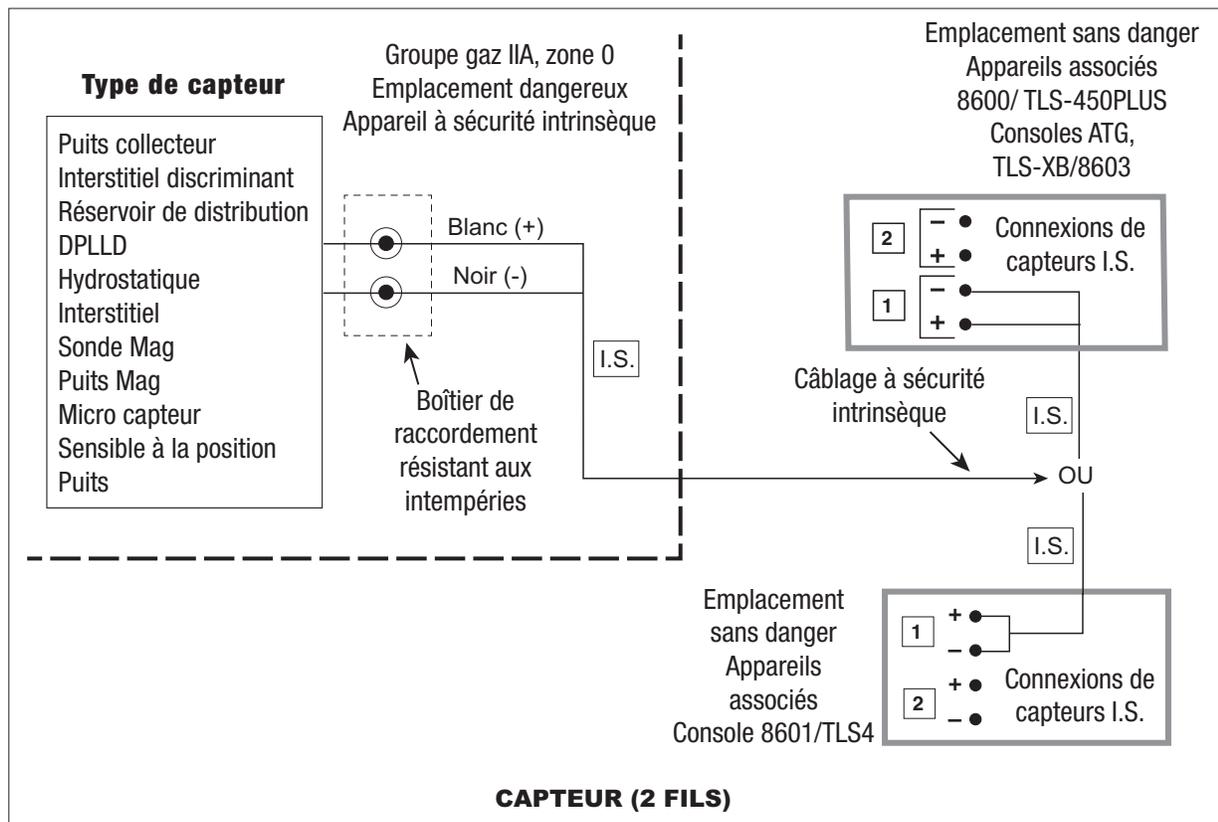
I.S. CIRCUIT FOR HASLOC SENSOR

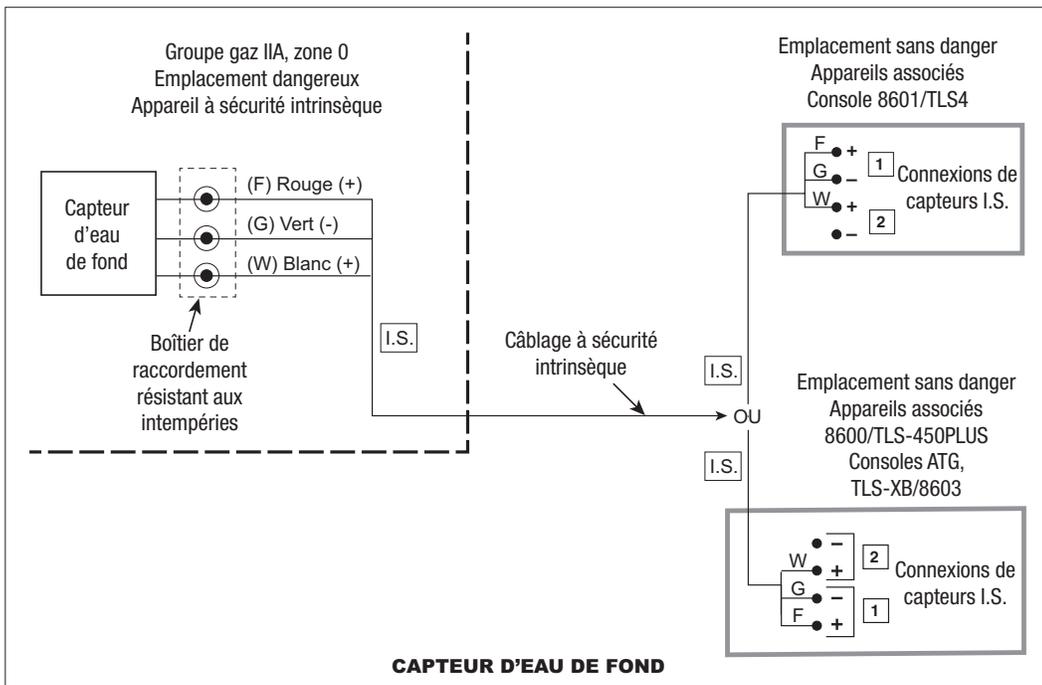
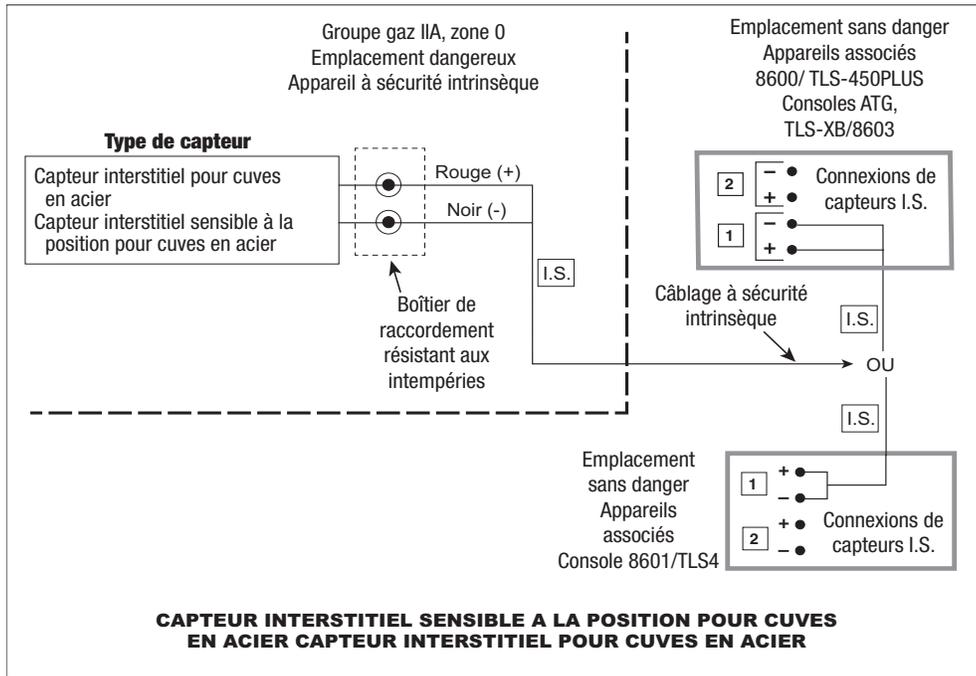
**DISCRIMINATING PAN/SUMP SENSOR**

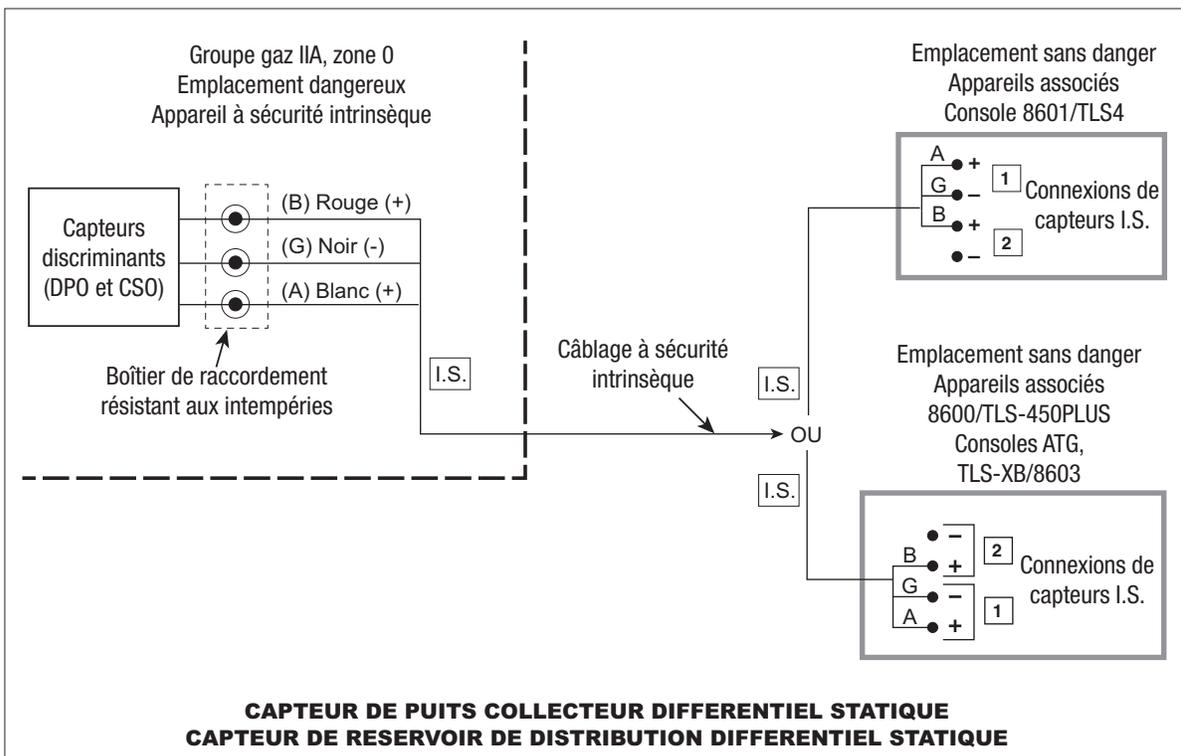
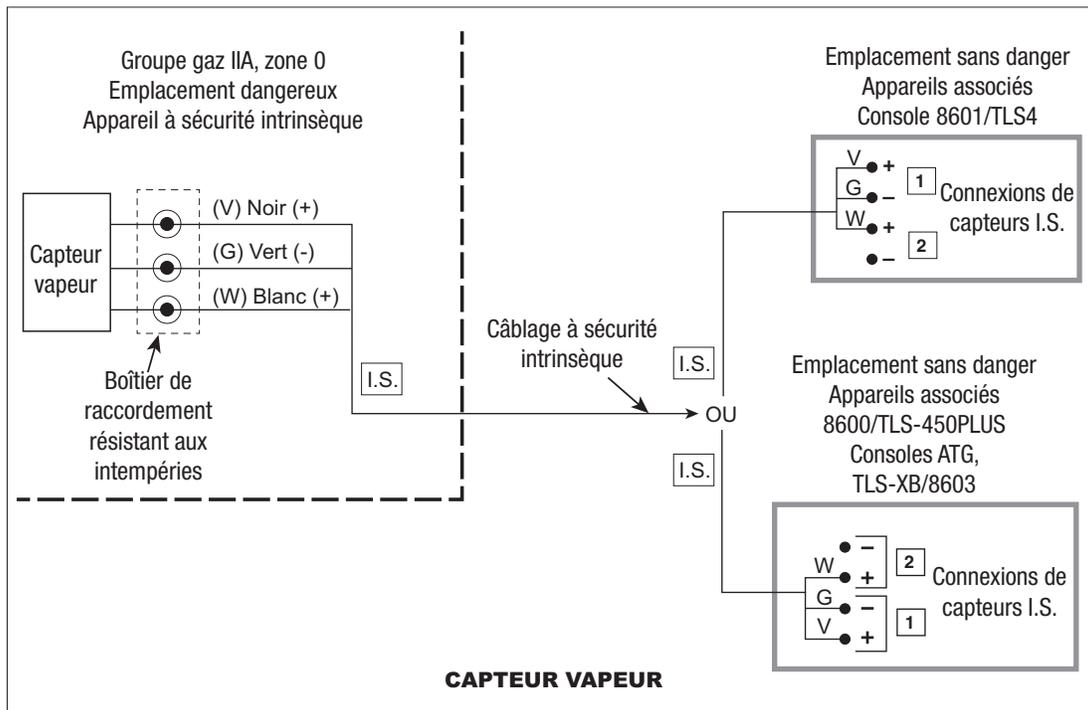
(Form # 794360-320, -350)

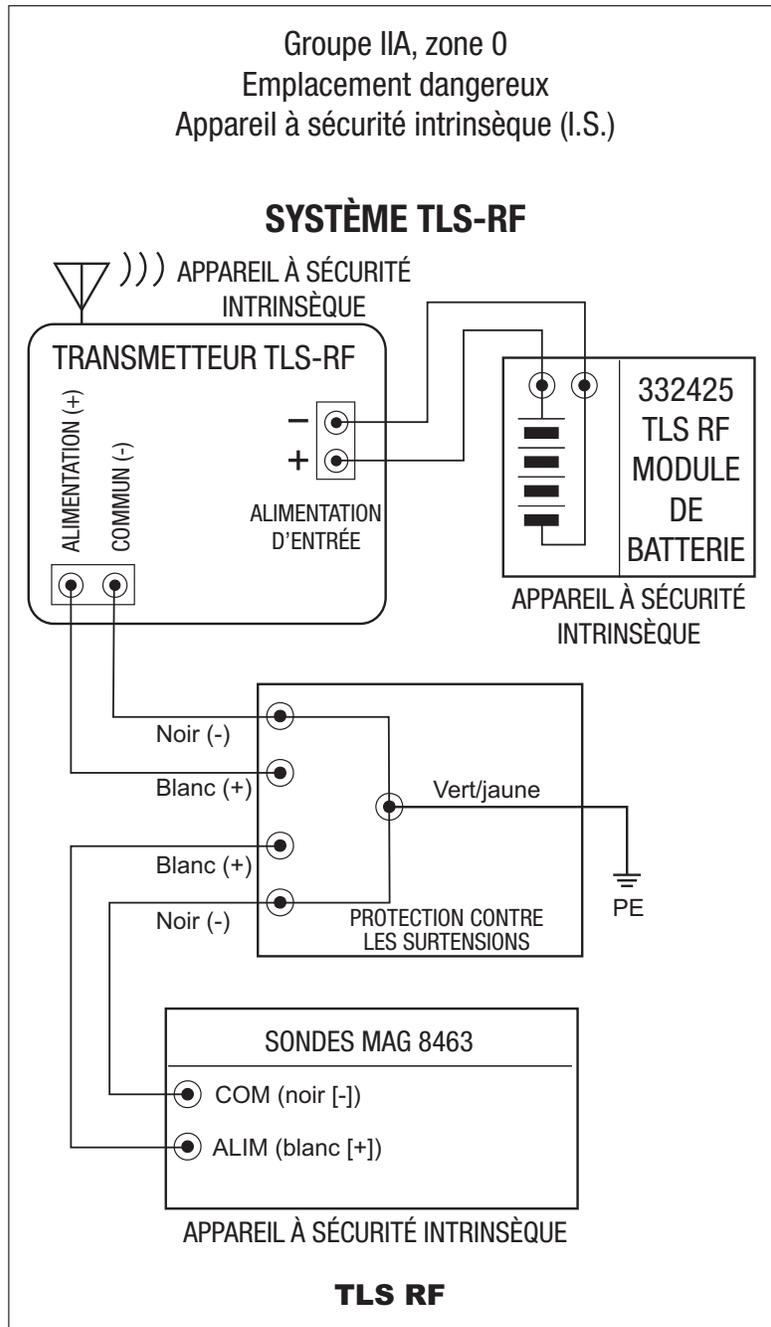
## Annexe C - Schémas de câblage de terrain

Vous trouverez des exemples de schémas de câblage de terrain dans les pages suivantes, suivis d'un tableau de programmation des capteurs pour différentes consoles TLS.









## Annexe D - Tableau de programmation des capteurs

Capteur	Numéro de formulaire	Capteur Catégorie (emplacement)	Série TLS4/8601 TLS-450PLUS/8600 Modèle de capteur
Capteurs de réservoir de distribution différentiel et de puits - Standard	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Puits/Réservoir	Configuration du dispositif du capteur de liquide Modèle - double flottant différentiel
Capteurs de réservoir de distribution différentiel et de puits - Optique	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Puits/Réservoir	Configuration du dispositif de capteur de type B : Modèle - Ultra/Z-1 (Standard)
Capteur de puits Mag	857080-XXX	Puits/Réservoir	Configuration du dispositif du capteur Mag
Réservoir de distribution statique et puits collecteur	794380-321 (DP) ; 794380-351 (CS)	Puits/Réservoir	Configuration du dispositif de capteur de type A : Modèle - différentiel interstitiel
Puisard conduite	794380-208	Puits/Réservoir	Configuration du dispositif du capteur de liquide Modèle - trois états
Capteur sensible à la position	794380-323	Puits/Réservoir	Configuration du dispositif du capteur de liquide Modèle - trois états
Capteur interstitiel différentiel pour réservoirs en fibre de verre à double paroi	794380-343	Espace annulaire	Configuration du dispositif de capteur de type A : Modèle - différentiel interstitiel
Capteurs interstitiels pour réservoirs en fibre de verre à double paroi	794380-409	Espace annulaire	Configuration du dispositif du capteur de liquide Modèle - trois états
Capteur d'alcools gras interstitiel pour réservoirs en fibre de verre à double paroi	794380-345	Espace annulaire	Configuration du dispositif de capteur de type A : Modèle - Ultra 2
Capteurs interstitiels pour cuves en acier	794380-4X0	Espace annulaire	Configuration du dispositif du capteur de liquide Modèle - trois états
Capteur interstitiel sensible à la position pour cuves en acier	794380-333	Espace annulaire	Configuration du dispositif du capteur de liquide Modèle - trois états
Capteurs d'alcools gras interstitiels pour cuves en acier	794380-430	Espace annulaire	Configuration du dispositif du capteur de liquide Modèle - trois états
Micro-capteur	794380-344	Espace annulaire	Configuration du dispositif de capteur de type A : Modèle - différentiel interstitiel
Réservoir hydrostatique	794380-301 (1 flottant)	Espace annulaire	Configuration du dispositif du capteur de liquide Modèle - trois états
	794380-303 (2 flottant)	Espace annulaire	Configuration du dispositif du capteur de liquide Modèle - double flottant hydrostatique
Mini-capteur hydrostatique à point unique pour puits à double paroi	794380-304	Espace annulaire	Configuration du dispositif du capteur de liquide Modèle - trois états
Vapeur	794390-700	Puits d'inspection	Configuration du dispositif du capteur de vapeur
Eau phréatique	794380-62X	Puits d'inspection	Configuration du dispositif du capteur d'eau de fond

## Annexe E : Certification CCC

本产品经认证符合 CNCA-C23-01: 2019《强制性产品认证实施规则 防爆电气》的要求。

*The product(s) is verified and certified according to CNCA-C23-01: 2019 China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product.*



#	产品名称 Product 型号 Type	防爆标志 <i>Ex Marking</i>	3C 证书编号 CCC Certificate No.
1	液位控制器 8601	Ex ia IIA T4 Ga/Gb, 关联设备: [Ex ia Ga] IIA	2020312304000806

### 依据标准

Series standards GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.4-2021

<p><b>安全使用条件</b> <i>Specific conditions of safety use:</i></p>	<p>- 该设备必须作为已认证的液位控制器的本质安全系统的一部分进行安装。在安装过程中，必须遵循随附的描述性系统文件。</p> <p>- 为确保安全工作，本质安全和未指定的电路中现场接线腔的所有盖子必须安装到位。</p> <p>- 对磁致伸缩液位计和真空传感器，在安装前或进入危险场所前，应在非危险区域通过对其接地以消除静电，然后立即转移至待安装场所。安装前禁止擦拭或清洁设备。正常工作状态下不需要对设备进行清洁。安装后禁止擦拭或清洁设备。安装时如果设备没有固定到已知的接地点，应确保对设备进行单独的接地连接以防止潜在静电危险。安装或拆卸设备时，应穿戴防静电服和防静电鞋。</p> <p>- 设备未针对穿过边界墙的使用情况进行评估。</p> <p>- 磁致伸缩液位计和压力在线侧漏传感器含有铝。应注意防止撞击或摩擦以免引起点燃 危险。</p> <p>- 本描述性系统文件包括对简单设备的引用。本系统所用的简单设备一定不能具有电感和电容，并且须符合本描述性系统文件所列的所有要求。</p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>- 应对安装场所进行风险分析，以确定没有闪电或其它电涌出现的可能。如果必须，应针对可能出现的闪电和电涌的情况对设备进行保护。</li><li>- 真空传感器至浮子开关的最大接线长度必须小于 3 米或 10 英尺。</li><li>- The device must be installed as part of the intrinsic safety system. The descriptive system documents included with the aforementioned certificate must be followed during installation.</li><li>- To ensure safe operation all covers must be in place in both the intrinsically safe and unspecified circuit field wiring compartments.</li><li>- For the Magnetostrictive probes and vacuum sensor: Before installing or taking into a hazardous area, earth the unit in a safe area to remove any static charge. Then immediately transport the unit to the installation site; do not rub or clean the unit prior to installation. Cleaning is not required under normal service conditions; do not rub or clean the device after installation. If the unit is not fixed to a known earth point when installed, ensure that a separate earth connection is made to prevent the potential of static discharge. When fitting or removing the unit, use of anti-static footwear and clothing is required.</li><li>- The devices have not been evaluated for use across a boundary wall.</li><li>- The Magnetostrictive probes and DPLLD devices contain aluminum. Care must be taken to avoid ignition hazards due to impact or friction.</li><li>- The descriptive system documents include references to simple apparatus. Simple apparatus used with these systems must not contain any inductance or capacitance and must also comply with all requirements indicated in the system descriptive document.</li><li>- A risk analysis must be performed to determine if the installation location is susceptible to lightning or other electric surges. If necessary, protection against lightning and other electric surges must be provided.</li><li>- The maximum wire length connecting the Vacuum sensor to the float switch must be less than 3 m or 10 ft.</li></ul>
--	---



For technical support, sales or  
other assistance, please visit:  
[veeder.com](http://veeder.com)