

Sistemi di monitoraggio TLS

Guida all'installazione e alla sicurezza per tecnici

TLS MONITORING SYSTEMS
INSTALLATION & SAFETY GUIDE FOR TECHNICIANS



Avviso

Avviso: il presente manuale è una traduzione, il manuale originale è in inglese.

Veeder-Root non rilascia alcuna garanzia di alcun tipo relativamente a questa pubblicazione, incluse, senza limitazioni, le garanzie implicite di commerciabilità e idoneità a uno scopo particolare.

Veeder-Root non sarà responsabile degli errori contenuti nel documento, né dei danni incidentali o consequenziali correlati alla fornitura, alle prestazioni o all'uso di questa pubblicazione.

Le informazioni contenute nella presente pubblicazione sono soggette a modifica senza preavviso.

Questa pubblicazione contiene informazioni di proprietà protette da copyright. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere fotocopiata, riprodotta o tradotta in un'altra lingua senza previo consenso scritto di Veeder-Root.

Illustrazioni d'esempio

Le illustrazioni utilizzate nella presente pubblicazione possono contenere componenti forniti dal cliente e non inclusi nel dispositivo Veeder-Root. Controllare con il proprio distributore Veeder-Root quali sono gli accessori di installazione raccomandati.

Introduzione

Informazioni generali	1
Livelli di installazione	1
Descrizione del prodotto	2
Sistemi.....	2
Sonde interne alla cisterna	2
Sensori di rilevamento perdite	2
Salute e sicurezza	3
Simboli relativi alla sicurezza.....	3
Informazioni generali	3
Aree pericolose.....	4
Panoramica generale della direttiva ATEX	4
Apparecchiature correlate	4
Apparecchiature intrinsecamente sicure	4
Sistema di qualità	5
Protezioni da sovratensioni	5

Console del sistema

Posizione della console	6
Dimensioni della console	6
Requisiti dell'alimentazione elettrica	7
Esempi di installazione della console	7
Ubicazione della morsettiera TLS, se richiesta	12

Apparecchiature intrinsecamente sicure

Installazioni di sonda Mag	13
Installazione di sonda Mag utilizzando una connessione al processo	13
Installazioni di tubo riser per sonda Mag	15
Installazioni di sonda Mag FLEX	17
Sensore Mag pozzetto	18
Sensore del vuoto	19
Trasduttore DPLLD	20
Pozzetto tubazioni a doppio mantello	20
Sensori interstiziali	22
Sensori per cisterna d'acciaio	23
Sensori pozzetto	24
Sensori per pozzetto distributore	25
Sensori sensibili alla posizione	26
Sensori pozzetto di contenimento	27
Sensori idrostatici	28
Pozzetti di monitoraggio	29
Sensori acqua freatica.....	29
Sensori vapore	29
Sensori discriminanti per pozzetto distributore e pozzetto di contenimento	32
Sensore interstiziale discriminante per cisterne in fibra di vetro a doppio mantello	33
MicroSensor	34

Cablaggio presso il cliente

Passacavi presso il cliente	35
Apparecchiature collegate alla porta RS-232	35
Input esterni (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB o TLS-300)	36
Relè di uscita	36
Allarme livello alto TLS	36
Specifiche dei cavi	36
Cablaggio presso il cliente	39
Sonda verso console TLS	39
Lunghezze massime dei cavi	39
Entrata condotto verso ubicazione console del sistema.....	39
Cablaggio uscita relè	39

Appendice A - Documenti per la valutazione**Appendice B - Etichette dei prodotti TLS****Appendice C - Diagrammi dei cablaggi presso il cliente****Appendice D - Tabella di programmazione dei sensori****Figure**

Figura 1.	Esempio console TLS-450PLUS/8600 con installazione TLS-XB	7
Figura 2.	Esempio di installazione console TLS-3XX	8
Figura 3.	Esempio di installazione di TLS2, TLS-50 e TLS-IB	9
Figura 4.	Esempio di installazione RF	10
Figura 5.	Esempio di installazione console TLS4/8601	11
Figura 6.	Morsettiera TLS — Dimensioni generali e di fissaggio	12
Figura 7.	Installazione sonda Mag in Zona 1 con connessione al processo (premistoppa)	14
Figura 8.	Tappi per riser da 51 e 76 mm Veeder-Root	16
Figura 9.	Esempio di installazione di tubo riser per sonda Mag con protezione da sovratensioni	16
Figura 10.	Esempio di installazione wireless di sonda Mag-FLEX	17
Figura 11.	Esempio di installazione cablata di sonda Mag-FLEX	17
Figura 12.	Esempio di installazione sensore Mag in pozzetto	18
Figura 13.	Esempio di installazione del sensore del vuoto	19
Figura 14.	Esempio di installazione di un DPLLD	20
Figura 15.	Esempio di installazione di pozzetto con tubazioni a doppio mantello	21
Figura 16.	Esempio di installazione di sensore interstiziale in una cisterna in fibra di vetro	22
Figura 17.	Esempio di installazione di sensore interstiziale in una cisterna di acciaio	23
Figura 18.	Esempio di installazione sensore in pozzetto	24
Figura 19.	Esempio di installazione di sensore in pozzetto distributore	25
Figura 20.	Esempio di sensore sensibile a posizione in pozzetto	26
Figura 21.	Esempio di installazione sensore in pozzetto di contenimento	27
Figura 22.	Esempio di installazione sensore idrostatico	28
Figura 23.	Sezione di un'installazione di sensore acqua freatica d'esempio	30
Figura 24.	Sezione di un'installazione di sensore vapore d'esempio	31
Figura 25.	Esempio di installazione sensore discriminante in pozzetto di contenimento	32

Figura 26.	Esempio di installazione di sensore interstiziale in cisterna in fibra di vetro	33
Figura 27.	Esempio installazione MicroSensor interstiziale - cisterna d'acciaio	34
Figura 28.	Esempio installazione MicroSensor - tubo riser	34

Tabelle

Tabella 1.	Dimensioni console del sistema	6
Tabella 2.	Dimensioni per tubi riser d'acciaio e galleggianti per sonda Mag	15
Tabella 3.	Specifica cavo sonda (GVR P/N 222-001-0029) - massimo 305 metri per sonda	37
Tabella 4.	Specifica cavo sensore (GVR P/N 222-001-0030) - massimo 305 metri per sensore	37
Tabella 5.	Specifica cavo trasmissione dati (GVR P/N 4034-0147)	38
Tabella 6.	Cavo schermato multicore - Da morsettiera TLS a console	38

Introduzione

Informazioni generali

Il presente documento descrive le procedure necessarie per preparare il sito per l'installazione dei sistemi di controllo delle scorte liquide TLS di Veeder-Root.

Il presente manuale *non* tratta le procedure di preparazione del sito necessarie per l'installazione dei DIS (Delivery Information Systems) di Veeder-Root. Per informazioni su questi prodotti, consultare i rispettivi manuali dei sistemi DIS-500, DIS-200 e DIS-50.

Veeder-Root sostiene un processo costante di sviluppo dei prodotti, pertanto le relative specifiche potrebbero non corrispondere esattamente a quanto descritto nel presente manuale. Per informazioni su prodotti nuovi o aggiornati, contattare l'ufficio Veeder-Root più vicino a voi, oppure visitate il nostro sito web www.veeder.com. Modifiche che riguardano prodotti o procedure descritti nel presente manuale saranno trattate nelle sue successive revisioni. Veeder-Root ha posto la massima cura nella compilazione di questo manuale, ma l'installatore è responsabile di adottare qualsiasi precauzione utile a salvaguardare se stesso e altre persone.

Chiunque lavori con apparecchiature Veeder-Root è tenuto ad adottare ogni precauzione possibile per la sicurezza, nonché a leggere il presente manuale, soprattutto le sezioni relative alla salute e alla sicurezza.

Le informazioni sulla sicurezza ATEX fornite in questo manuale sono identiche a quelle fornite nel manuale N. 577013-578 Guida alla preparazione del sito del committente di sistemi di controllo delle scorte liquide TLS di Veeder-Root. Le versioni di questo manuale nelle diverse lingue sono previste per l'uso nei casi in cui è applicabile la Direttiva ATEX **2014/34/UE**.

NOTA Eventuali discordanze rispetto alle specifiche indicate nel presente manuale possono comportare rilavorazione, ritardi nell'installazione del sistema e spese di installazione aggiuntive.

Si avvertono le imprese incaricate di contattare l'ufficio Veeder-Root più vicino nel caso in cui le specifiche indicate nel presente manuale non siano congrue per le condizioni d'impiego locali.

Livelli di installazione

Veeder-Root o i suoi installatori approvati possono richiedere ad imprese nominate dal cliente, di installare determinate strutture prima di presenziare sul sito all'installazione di un sistema TLS. Queste strutture variano in base al contratto di installazione stipulato tra Veeder-Root o i suoi installatori approvati e il cliente. I lavori preliminari all'installazione sono concordati tra il cliente e il fornitore.

Lavori preliminari e successivi all'installazione abitualmente eseguiti dal cliente/impresa incaricata.

L'impresa incaricata installerà:

- alimentazione e messa a terra della console
- allarme di livello alto e relativo cablaggio verso l'ubicazione del TLS (fornitura Veeder-Root)
- alimentazione e cablaggio per dispositivi esterni
- passacavi per sonde e sensori
- pozzetti per sensori acqua freatica
- pozzetti per sensori vapore
- opere di sigillatura di tutti i condotti dopo l'esecuzione dei test del sistema

NOTA Se non altrimenti specificato, le istruzioni del presente manuale si riferiscono a entrambi i livelli di preparazione del sito.

Lavori preliminari e successivi all'installazione eseguiti dal cliente/impresa incaricata o dall'installatore del sistema di controllo

Il cliente o l'impresa da lui scelta fornirà (se non concordato diversamente) e installerà:

- alimentazione e messa a terra della console
- allarme di livello alto e relativo cablaggio verso l'ubicazione del TLS (fornitura Veeder-Root)
- alimentazione e cablaggio dispositivi esterni (ad es. allarme livello alto)
- cablaggio periferiche (ad es. cavi dati per controllore pompa e terminale punto vendita)
- passacavi per sonde e sensori
- cavi sonde presso il cliente
- tubi riser per installazione sonda
- pozzetti per sensori acqua freatica
- pozzetti per sensori vapore
- opere di sigillatura di tutti i condotti dopo l'esecuzione dei test del sistema

Descrizione del prodotto

SISTEMI

Veeder-Root offre una gamma completa di prodotti in grado di soddisfare le esigenze di rivenditori su piazzale grande o piccolo. Si passa da sistemi di calibrazione e rilevamento perdite autonomi a sistemi completamente integrati in grado di eseguire numerose funzioni, tra cui: calibrazione cisterna, riconciliazione automatica delle scorte, rilevamento perdite per cisterne a doppio mantello e test di precisione delle cisterne.

Tutti i sistemi Veeder-Root sono stati progettati per garantire la semplicità delle operazioni. Le console del sistema visualizzano le informazioni su un'interfaccia utente o una connessione remota, per fornire istruzioni all'utente su tutte le funzioni operative. Lo stato di tutti i sensori di rilevamento perdite e di tutte le sonde interne alla cisterna viene segnalato immediatamente sull'interfaccia utente, sulla stampante del sistema o sul terminale del punto vendita o computer del back office tramite le funzioni di comunicazione del sistema.

SONDE INTERNE ALLA CISTERNA

Le sonde magnetostriative sono in grado di eseguire test di precisione nella cisterna (0,38 litri/ora e 0,76 litri/ ora) se associate alle funzioni di test perdite interne alla cisterna di una console TLS.

SENSORI DI RILEVAMENTO PERDITE

- Sensore pozzetto: sensore flottante utilizzato per il rilevamento di liquidi in pozzetti di distributori, camere di accesso al coperchio della cisterna e ubicazioni simili.
- Sensore idrostatico: sensore flottante di alto e basso livello per il monitoraggio del liquido nell'interstizio di cisterne di stoccaggio liquidi a doppio mantello. Il sensore è fornito come parte integrante di una cisterna con collettore del liquido interstiziale ed è ubicato nella camera di accesso al coperchio della cisterna.
- Sensore interstiziale per sistema di tubazione in doppio mantello: sensore flottante utilizzato per il rilevamento di liquidi nell'interstizio di sistemi di tubazione a doppio mantello.
- Sensore vapore: utilizzato per rilevare la presenza di vapore in pozzi di monitoraggio. Il livello del vapore rilevato è impostato sulla console del sistema, permettendo di includere la contaminazione di fondo. Questo sensore viene utilizzato nei casi in cui il livello della falda freatica non è affidabile.
- Sensore acqua freatica: rileva gli idrocarburi liquidi nella falda freatica di pozzi di monitoraggio. Questo sensore è in grado di rilevare 2,5 mm di idrocarburi liberi nell'acqua. Il sensore invia inoltre un allarme, se la falda freatica scende al di sotto del livello in cui il sensore non è più in grado di svolgere la sua funzione.
- Sensore pozzetto Mag: rileva la presenza e la quantità di acqua e/o carburante nel pozzetto di contenimento o del distributore. L'utilizzo della comprovata tecnologia magnetostriativa per il rilevamento di idrocarburi e acqua permette di mantenere operativa la stazione (se consentito) se viene rilevata soltanto acqua. Viene generato un allarme anche se il sensore è stato spostato dalla sua posizione corretta sul fondo del pozzetto.

- Sensori discriminanti per pozzetto di contenimento e pozzetto distributore: questi sensori discriminanti sono installati in un pozzetto (distributore o di contenimento) e rilevano la presenza di idrocarburi o altri liquidi, differenziando il tipo di rilevamento.
- Sensore interstiziale discriminante per cisterne in fibra di vetro a doppio mantello: il sensore interstiziale discriminante per cisterne in fibra di vetro a doppio mantello utilizza la tecnologia a stato solido di rilevamento del livello di liquido per rilevare la presenza di liquido nello spazio interstiziale della cisterna. Questo sensore è in grado di differenziare tra idrocarburi e altri liquidi. Quando il sensore è aperto, genera un allarme Sensor Out.
- MicroSensor: il MicroSensor a stato solido non discriminante è piccolo e facile da installare; è progettato per rilevare la presenza di liquido nello spazio interstiziale di una cisterna di acciaio o di un sistema di contenimento con tubi riser di riempimento. Quando il sensore è aperto, genera un allarme Sensor Out.
- Sensore vuoto di contenimento secondario: rileva perdite nelle cisterne a doppio mantello e in sistemi di tubazione aiutando a contenere un rilascio di prodotto sotto vuoto. Alla console TLS-350 sono collegati con cablaggio intrinsecamente sicuro sensori del vuoto, collegati alla cisterna, al pozzetto o agli interstizi della tubatura, e una pompa sommersa a turbina (STP). Quando non è possibile mantenere il vuoto o quando la velocità di riempimento supera gli 85 litri/ora, oppure se viene rilevata la presenza di liquido nella camera secondaria, vengono emessi allarmi.
- Rilevamento perdite in linea pressurizzata (PLLD): consiste in un trasduttore di pressione e in una valvola SwiftCheck (non richiesta per tutti i tipi di pompa) installati nell'imboccatura del rilevatore di perdite di una pompa sommersa a turbina, due moduli console innestati nella console TLS-350 e software di misura brevettato per testare la linea del prodotto con pressione pompa piena, per test molto accurati: di precisione a 0,38 lph e non di precisione a 11,3 lph.
- Rilevamento digitale perdite in linea pressurizzata (DPLLD): consiste in un trasduttore di pressione digitale e in una valvola SwiftCheck (non richiesta per tutti i tipi di pompa) installati nell'imboccatura del rilevatore di perdite di una pompa sommersa a turbina, con collegamento al modulo USM nella console TLS-450/8600 o TLS-450PLUS/8600 e alla TLS-XB box, utilizzati con software di misura brevettato per testare la linea del prodotto con pressione pompa piena, per test molto accurati: di precisione a 0,38 lph e non di precisione a 11,3 lph.

Salute e sicurezza

SIMBOLI RELATIVI ALLA SICUREZZA

I seguenti simboli di sicurezza sono utilizzati in questo manuale per indicare gravi pericoli e importanti precauzioni di sicurezza.

 <p>Esplosivo I carburanti e i loro vapori sono estremamente esplosivi se vengono sottoposti all'azione del fuoco.</p>	 <p>Leggere tutti i manuali correlati È importante conoscere tutte le procedure correlate prima di iniziare il lavoro. Leggere e assimilare con attenzione tutti i manuali. Se non si comprende una procedura, chiedere a chi è più esperto.</p>
 <p>AVVERTENZA Prestare attenzione alle istruzioni accanto per evitare di danneggiare l'attrezzatura o causare lesioni alla persona.</p>	

INFORMAZIONI GENERALI

Accertarsi che siano soddisfatte tutte le leggi e normative locali e CE. Accertarsi inoltre che siano rispettati tutti i codici di sicurezza riconosciuti.

NOTA **Chiunque lavori con apparecchiature Veeder-Root è tenuto ad adottare ogni precauzione possibile per la sicurezza durante l'installazione dei sistemi TLS.**

Le imprese incaricate devono accertarsi che il personale di supervisione presso la sede d'installazione sia consapevole della loro esistenza e dei loro requisiti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza delle aree di lavoro e l'isolamento dall'alimentazione elettrica c.a..

La perdita di liquidi da cisterne di stoccaggio può causare gravi pericoli per l'ambiente e la salute dell'uomo. L'impresa incaricata è responsabile di adempiere le istruzioni e le avvertenze contenute nel presente manuale.

AREE PERICOLOSE

 AVVERTENZA	
	<p>I prodotti TLS vengono utilizzati vicino ad ambienti altamente combustibili, come quelli di una cisterna di stoccaggio carburante.</p>
	<p>L'INOSSERVANZA DELLE AVVERTENZE E PRECAUZIONI DI SICUREZZA PUÒ PROVOCARE DANNI A OGGETTI, ALL'AMBIENTE E LESIONI PERSONALI ANCHE FATALI.</p> <p>Se questi prodotti non sono installati come descritto nelle istruzioni del presente manuale, si possono provocare esplosioni e lesioni personali.</p> <p>È fondamentale leggere e attenersi scrupolosamente alle avvertenze e istruzioni del presente manuale, per garantire protezione all'installatore e altre persone da lesioni personali gravi o fatali.</p>

Se la cisterna di stoccaggio del liquido su cui si deve installare un sistema TLS contiene o ha contenuto in qualsiasi momento prodotti a base di petrolio, la camera di ispezione della cisterna deve essere considerata un ambiente pericoloso secondo quanto definito nella IEC/EN 60079-10 Classificazione di aree pericolose. In questo ambiente è necessario attenersi a idonee prassi operative.

Panoramica generale della direttiva ATEX

APPARECCHIATURE CORRELATE

Le console TLS (Tank Level System) di Veeder-Root sono installate in un'area interna non pericolosa. Le console sono provviste di barriere che proteggono l'apparecchiatura collegata mediante una protezione intrinsecamente sicura [Exia] e sono idonee per il controllo di apparecchiature installate in aree che possono diventare pericolose in presenza di concentrazioni di gas, vapori o nebbie formati da sostanze pericolose rientranti nel gruppo IIA. I simboli sulla targhetta di identificazione hanno il significato seguente:

	Dispositivo installabile in aree potenzialmente esplosive
II	Gruppo II: per impianti in aree diverse da miniere e apparecchiature di superficie correlate
(1)	Categoria 1: idoneo per controllare apparecchiature installate in aree pericolose classificate come Zona 0, Zona 1 o Zona 2
G	Per aree potenzialmente pericolose caratterizzate dalla presenza di gas, vapori o nebbie

Tutti i modelli ATEX delle **console TLS** sono conformi alla Direttiva ATEX **2014/34/UE**.

Una console campione è stata valutata e testata dal **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Danimarca e approvata per il rilascio del certificato CE del tipo:

DEMKO 11 ATEX 111659X per console TLS4/8601
DEMKO 07 ATEX 16184X per console TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600
DEMKO 06 ATEX 137481X per console TLS-350 & TLS-350R
DEMKO 06 ATEX 137484X per console TLS-300
DEMKO 06 ATEX 137485X per console TLS-50, TLS2, TLS-IB
DEMKO 12 ATEX 1204670X per console TLS-XB/8603

APPARECCHIATURE INTRINSECAMENTE SICURE

Le sonde MAG, i sensori pozzetto e i sensori perdite in linea pressurizzata di Veeder-Root sono apparecchiature intrinsecamente sicure, contrassegnate **Ex ia**, idonee per l'installazione in aree che possono diventare pericolose

in presenza di concentrazioni di gas, vapori o nebbie formati dalle sostanze pericolose rientranti nel gruppo **IIA**. La classe di temperatura di questi dispositivi è la **T4** (temperatura delle superfici inferiore a 135 °C). I simboli sulla targhetta di identificazione hanno il significato seguente:

	Dispositivo installabile in aree potenzialmente esplosive
II	Gruppo II: per impianti in aree diverse da miniere e apparecchiature di superficie correlate
1	Categoria 1: apparecchiatura intrinsecamente sicura per installazione in aree pericolose classificate come Zona 0, Zona 1 o Zona 2
G	Per aree potenzialmente pericolose caratterizzate dalla presenza di gas, vapori o nebbie

Tutti i modelli ATEX di **sonde, sensori di vapore e pressione** sono conformi alla Direttiva ATEX **2014/34/UE**.

Un campione è stato valutato e testato dal **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Danimarca e approvato per il rilascio del certificato CE del tipo:

- DEMKO 06 ATEX 0508841X** per sonde MAG e sensori pozzetto Mag
- DEMKO 07 ATEX 141031X** per sensori di rilevamento perdite di liquido in condotti DPLLD
- DEMKO 06 ATEX 137486X** per sensori di rilevamento perdite di liquido in condotti in pressione
- DEMKO 07 ATEX 29144X** per sensori di vuoto
- DEMKO 06 ATEX 137478X** per trasmettitori radio TLS
- DEMKO 13 ATEX 1306057X** per protezione da sovratensioni/circuito di sicurezza intrinseco Protezione circuito

Un campione è stato valutato e testato da TUV NORD CERT GmbH, Hannover Office Am TUV1 30519 Germania e approvato per il rilascio del certificato CE del tipo:

- TUV 12 ATEX 105828** per sonde Flex MAG

Simbolo **X** utilizzato come suffisso in tutti i certificati di test CE del tipo elencati sopra, indica l'obbligo di osservanza di condizioni speciali per utilizzo sicuro. Ulteriori informazioni sono disponibili nel rispettivo certificato CE di ogni tipo al paragrafo 17.

Sistema di qualità

	Marchio su apparecchiatura conforme ai requisiti della Direttiva sul marchio CE.
---	--

Il sistema di qualità dei costruttori è stato ispezionato e notificato da *SGS Baseefa Staden Lane, Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ, Regno Unito* che autorizza l'utilizzo del suo ID **1180** in associazione al marchio CE. Il costruttore riceve notifica tramite SGS Baseefa QAN N. BASEEFA ATEX 1968. Il marchio CE può indicare la conformità con altre direttive CE rilevanti. Per i dettagli, consultare le dichiarazioni di conformità CE dei costruttori.

Protezioni da sovratensioni

In un sistema Veeder-Root, ogni dispositivo a sicurezza intrinseca può utilizzare una protezione da sovratensioni opzionale al posto della scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici ubicata nella Zona 1. Le protezioni da sovratensioni sono un dispositivo in linea certificato, oppure una semplice apparecchiatura conforme ai requisiti dello standard IEC/EN 60079-14 Progettazione, scelta e installazione di impianti elettrici. Per i valori nominali e i limiti, consultare la tabella dei dati elettrici in Appendice A.

Le protezioni da sovratensione sono: Dispositivi con certificazione ATEX  II 2 G Ex ia IIA T4 Gb secondo il Certificato N. DEMKO 13 ATEX 1306057X; dispositivi classificati IECEx  Ex ia IIA T4 Gb secondo il Certificato N. IECEx UL 13.0074X; e sono designati come apparecchiature semplici IP68.

NOTA Quando si installano delle sonde MAG (interne alla cisterna) utilizzando un collegamento di processo, non è necessaria la protezione da sovratensioni. Prima di installare una sonda MAG in una cisterna utilizzando un tubo riser, eseguire una valutazione dei rischi per stabilire il livello di esposizione a sovratensioni elettriche. Se è probabile l'esposizione a sovratensioni, installare un dispositivo di protezione idoneo. Una protezione da sovratensioni è obbligatoria per installazioni di sonde MAG wireless (RF).

Console del sistema

Posizione della console

La console del sistema deve essere posizionata su una parete interna dell'edificio del piazzale, a un'altezza di 1500 mm dal suolo. La Figura 2, Figura 4 e Figura 5 mostrano delle disposizioni di installazione tipiche per le console.

L'apparecchiatura è progettata per funzionare in sicurezza in condizioni che rientrano nel range seguente:

- Altitudine fino a 2000 m.
- Range di temperatura, vedere Tabella 1.
- Umidità relativa massima di 95% (senza condensa) alle temperature indicate nella Tabella 1.
- Fluttuazioni della tensione di alimentazione di rete non superiori a $\pm 10\%$
- Grado di inquinamento categoria 2, installazione categoria 2

NOTA Le console non sono idonee per ubicazioni esterne e devono essere installate all'interno degli edifici.

Verificare che la console sia ubicata in un punto dove né la console stessa né il suo cablaggio possano subire danni causati da porte, arredi, carrelli e simili.

Tenere conto di poter disporre di facili vie di posa per il cablaggio, i condotti e i cavi delle sonde diretti alla console.

Verificare che il materiale della superficie di montaggio sia sufficientemente forte per sorreggere la console.

NOTA Se è necessario pulire l'unità, non utilizzare materiali liquidi (ad es. solventi di pulizia). Si raccomanda di strofinare l'unità con un panno asciutto e pulito, se necessario.

Dimensioni della console

Le dimensioni di ingombro e il peso delle console dei diversi sistemi sono illustrati nella Tabella 1:

Tabella 1. Dimensioni console del sistema

Sistema	Range di temperatura	Altezza	Larghezza	Profondità	Peso	Documento descrittivo del sistema ATEX	Documento descrittivo del sistema IECEx
TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{ C}$	331 mm	510 mm	225 mm	15 kg	331940-006	331940-106
TLS-350R / Plus	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{ C}$	331 mm	510 mm	190 mm	15 kg	331940-001	331940-101
TLS-300	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{ C}$	331 mm	510 mm	110 mm	10 kg	331940-002	331940-102
TLS-50, TLS-IB	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{ C}$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS2	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{ C}$	163 mm	188 mm	105 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
Accessori TLS-RF	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{ C}$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-005	331940-105
TLS4/8601	$0^{\circ} \leq T_a \leq 50^{\circ} \text{ C}$	221 mm	331 mm	92 mm	2,9 kg	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	$0^{\circ} \leq T_a \leq 50^{\circ} \text{ C}$	331 mm	248 mm	212 mm	10 kg	331940-020	331940-120

Per consentire gli interventi di manutenzione, accertarsi che la console si trovi in un'area accessibile anche quando i suoi sportelli sono aperti. Accertarsi che tutti i subappaltatori interessati e altro personale conoscano l'ubicazione scelta. La console del sistema è installata da tecnici autorizzati di Veeder-Root.

Requisiti dell'alimentazione elettrica

Si raccomanda che la console sia alimentata da un circuito dedicato tramite un raccordo commutato con fusibile e indicazione al neon, ubicato entro un metro dalla posizione della console. Il raccordo deve essere chiaramente contrassegnato in modo da essere identificato come il mezzo per scollegare la console.

NOTA Il cablaggio di alimentazione della console deve essere conforme alle normative elettriche locali.

Per ogni dispositivo esterno, ad esempio allarme piazzale, deve essere fornito un raccordo commutato a parte, con indicazione a neon e fusibile di voltaggio corretto.

Da un'alimentazione 24 ore su 24 indipendente sul pannello di distribuzione partono tre fili da 2,0 mm² (minimo) con codifica in colore standard, live, neutro e terra, verso il raccordo con fusibile.

Far correre un filo con sezione di 4 mm², codice colore verde/giallo, dalla barra bus di terra sul pannello di distribuzione direttamente fino all'ubicazione della console. Lasciare almeno 1 metro di cavo libero per il collegamento alla console.

Esempi di installazione della console

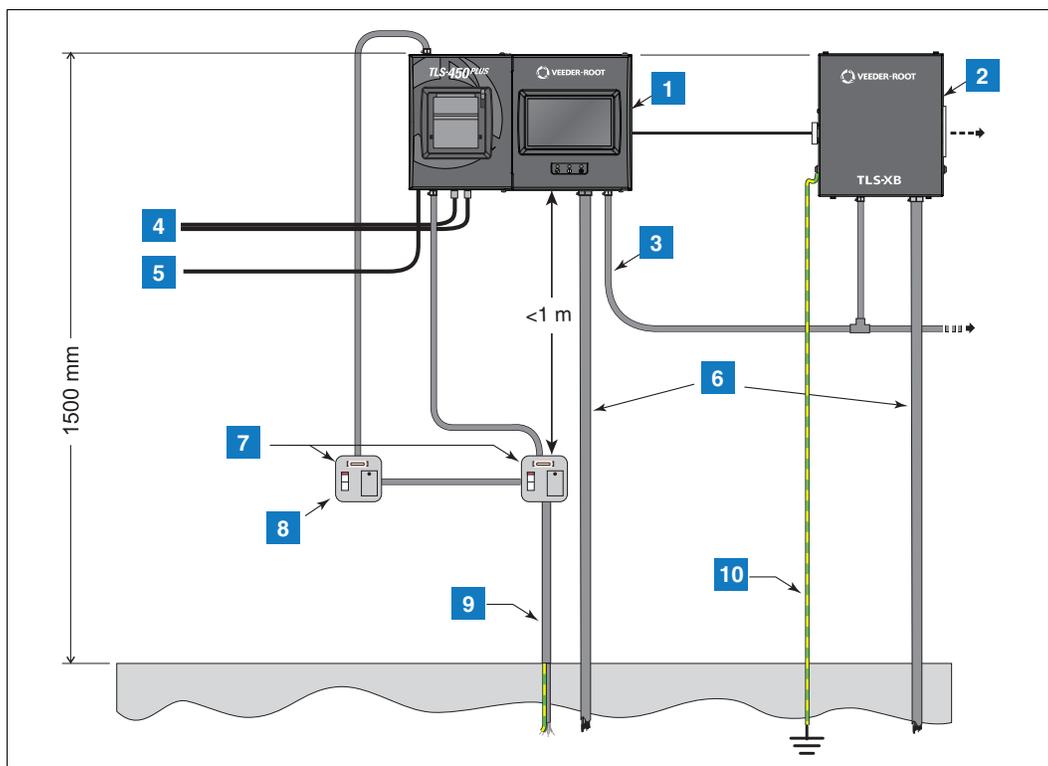


Figura 1. Esempio console TLS-450PLUS/8600 con installazione TLS-XB

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 1

- | | |
|---|--|
| 1. TLS-450PLUS | 7. 5A con fusibile, commutato, raccordi neon |
| 2. TLS-XB Box (opzionale) - a un TLS-450PLUS si possono collegare fino a 3 TLS-XB box | 8. Richiesto per dispositivo esterno opzionale |
| 3. Multifilo a contattori pompa | 9. Alimentazione elettrica dedicata e massa |
| 4. Cavi di comunicazione | 10. Massa |
| 5. Cavo per allarme alto livello | |
| 6. Cavi sonde/sensori presso il cliente | |

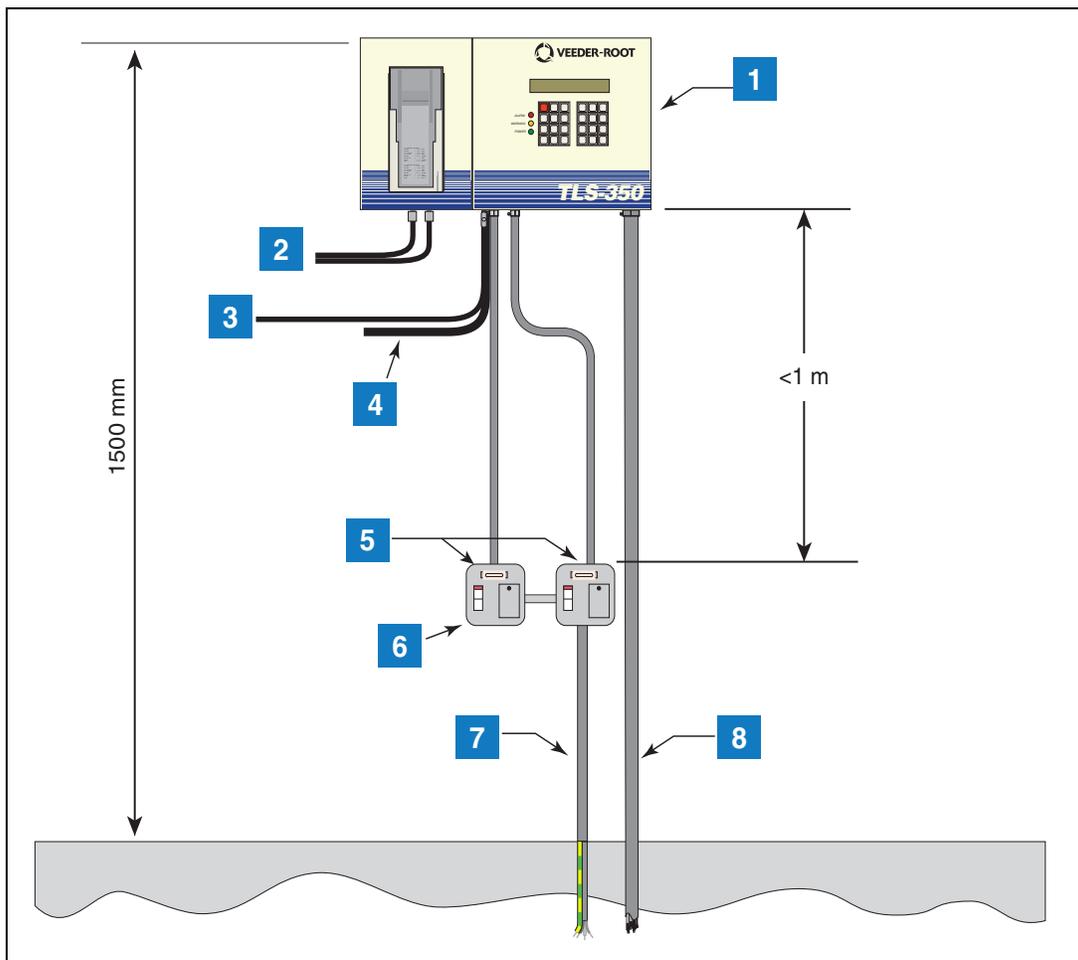


Figura 2. Esempio di installazione console TLS-3XX

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 2

- | | |
|--|--|
| 1. TLS-350 | 6. Richiesto per dispositivo esterno opzionale |
| 2. Cavi di comunicazione | 7. Alimentazione elettrica dedicata e massa |
| 3. Cavo per allarme alto livello | 8. Cavi sonde/sensori presso il cliente |
| 4. Multifilo a contattori pompa | |
| 5. 5A con fusibile, commutato, raccordi neon | |

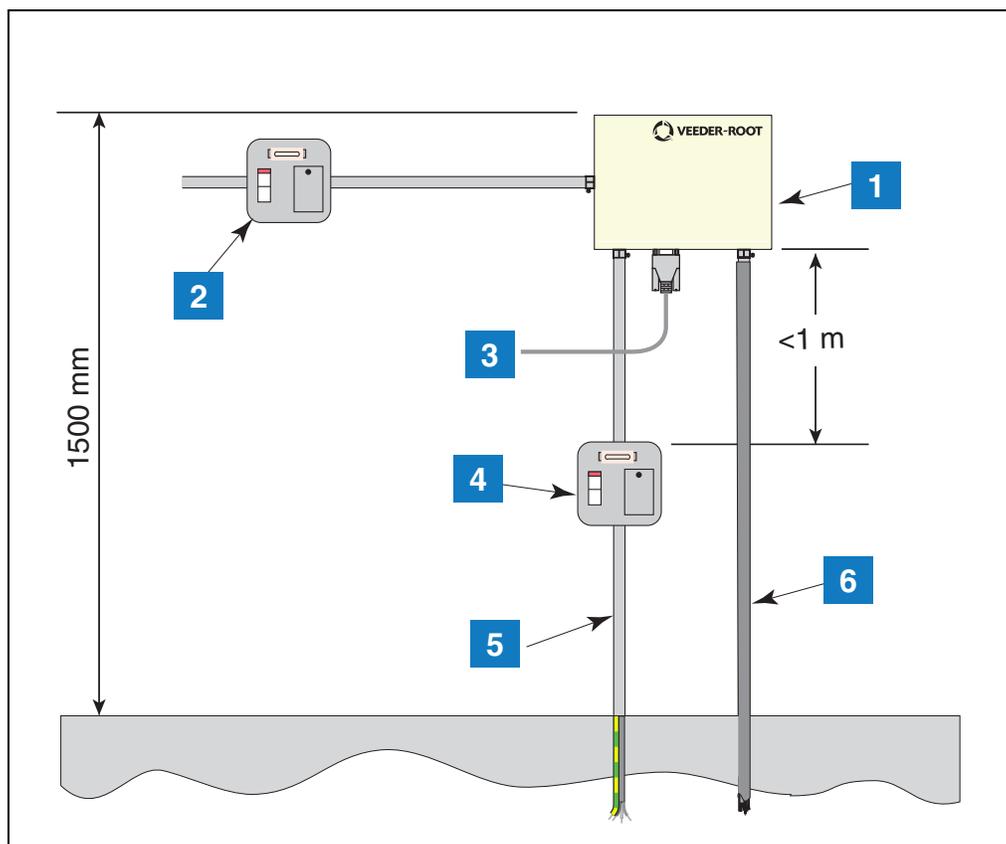


Figura 3. Esempio di installazione di TLS2, TLS-50 e TLS-IB

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 3

- | | |
|---|---|
| 1. Console TLS | 5. Alimentazione elettrica dedicata e massa |
| 2. Con fusibile, commutato, raccordo neon (richiesto per dispositivo esterno opzionale) | 6. Cavi sonde/sensori presso il cliente |
| 3. Cavo di comunicazione | |
| 4. 5A con fusibile, commutato, raccordo neon | |

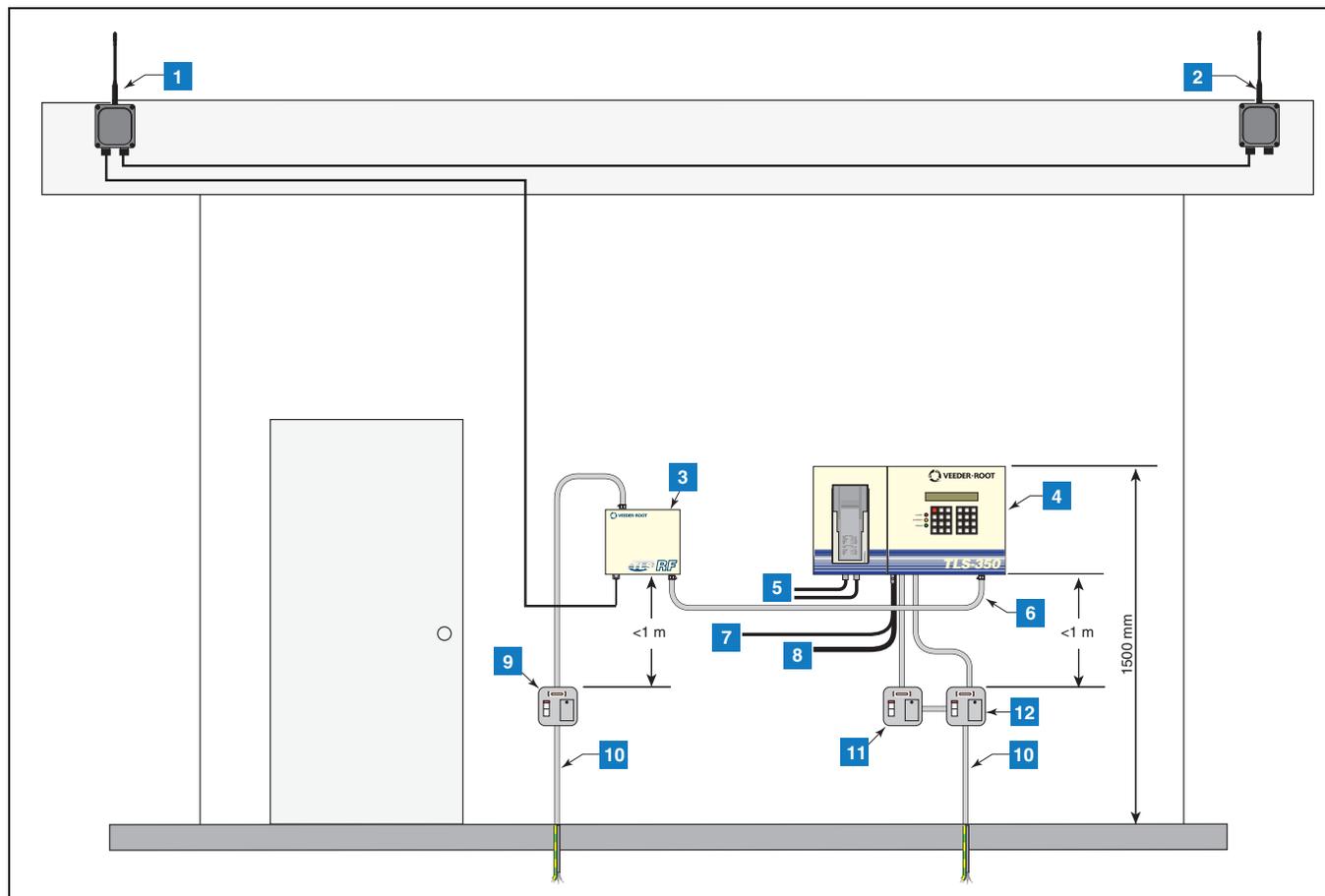


Figura 4. Esempio di installazione RF

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 4

- | | |
|--|---|
| 1. Ricevitore TLS RF | 8. Multifilo a contattori pompa |
| 2. Ripetitore TLS RF | 9. 5A con fusibile, commutato, raccordo neon |
| 3. TLS RF | 10. Alimentazione elettrica dedicata e massa |
| 4. Console TLS | 11. Richiesto per dispositivo esterno opzionale |
| 5. Cavi di comunicazione | 12. 5A con fusibile, commutato, raccordo neon |
| 6. Segnali di ingresso sonda console TLS | |
| 7. Cavo per allarme alto livello | |

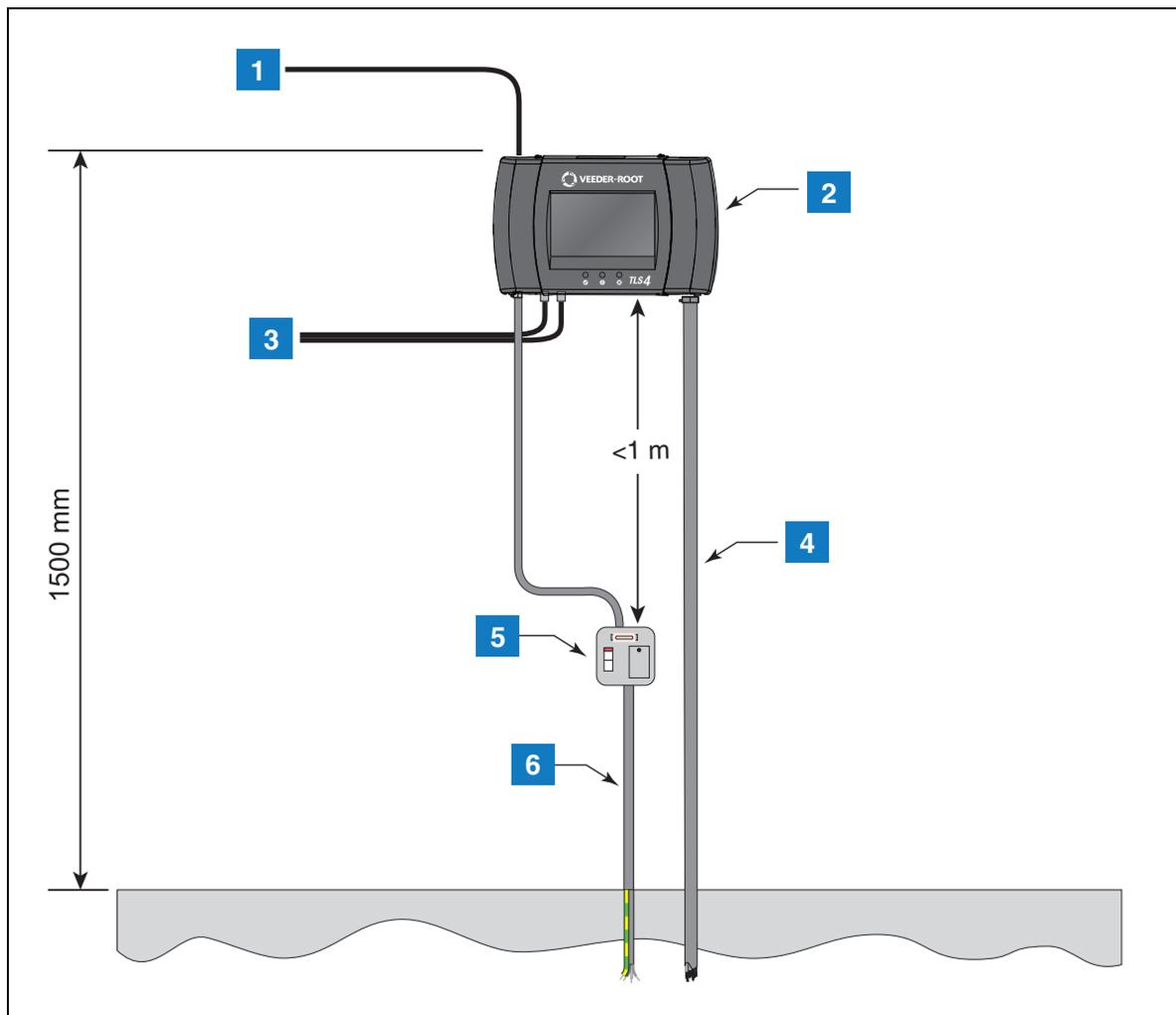


Figura 5. Esempio di installazione console TLS4/8601

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 5

- | | |
|---|--|
| 1. Cavo per allarme alto livello | 5. 5A con fusibile, commutato, raccordo neon |
| 2. Console TLS4/8601 | 6. Alimentazione elettrica dedicata e massa |
| 3. Cavi di comunicazione | |
| 4. Cavi sonde/sensori presso il cliente | |

Ubicazione della morsettiera TLS, se richiesta

Veeder-Root raccomanda di posare il cablaggio presso il cliente direttamente verso la console TLS. Comunque, se si utilizza una morsettiera, questa deve essere montata a un'altezza pratica su una parete interna dell'edificio sul piazzale, adiacente all'entrata del condotto del cablaggio presso il cliente.

Il collegamento alla console del sistema è effettuato dai tecnici Veeder-Root.

NOTA Il percorso del cavo dall'ubicazione della morsettiera TLS a quella della console del sistema non deve superare 15 metri.

La posizione ideale della morsettiera sarebbe sulla stessa parete ed entro 2 metri dalla console del sistema.

Verificare che la morsettiera sia protetta da vibrazioni, temperatura e umidità estreme, pioggia e altre condizioni che potrebbero causare un malfunzionamento dell'apparecchiatura.

Verificare che la morsettiera non sia ubicata dove né la console né il suo cablaggio possano subire danni causati da porte, arredi, carrelli e simili.

Nei casi in cui le morsettiere TLS devono essere installate dall'impresa incaricata, le unità specificate saranno consegnate al sito prima dell'installazione e della prima messa in funzione del sistema TLS.

Verificare che il materiale della superficie di montaggio sia sufficientemente forte per sorreggere la morsettiera.

Le dimensioni generali e di fissaggio sono indicate nella Figura 6.

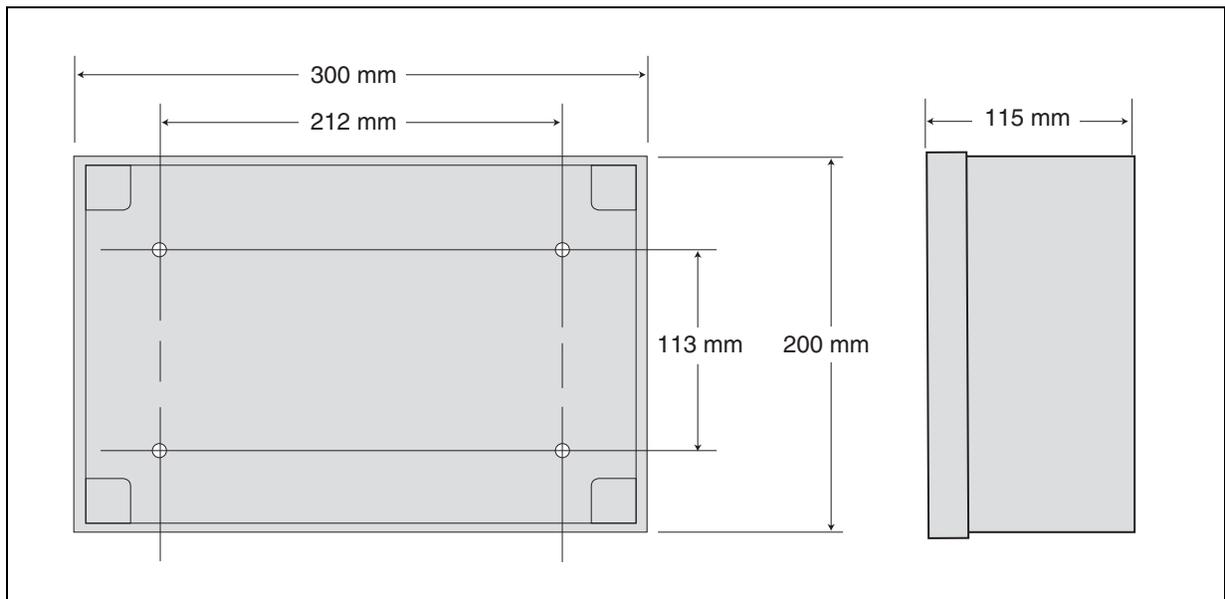


Figura 6. Morsettiera TLS – Dimensioni generali e di fissaggio

Installazioni di sonda Mag

INSTALLAZIONE DI SONDA MAG UTILIZZANDO UNA CONNESSIONE AL PROCESSO

Per sigillare un tubo riser della cisterna o per creare un pozzetto delimitante idoneo è necessaria una connessione al processo idonea, minimo IP67. Il premistoppa della connessione al processo può essere fornito da Gilbarco Veeder-Root ed è incluso nei certificati di approvazione del tipo dei costruttori DEMKO 06 ATEX 0508841X e IECEx UL 06.0001X. La connessione al processo 501-000-1206 offre un isolamento di zona di classe IP67, ma deve essere sottoposta a ulteriore test di pressione a 10 bar.

Determinate installazioni possono richiedere una disposizione di montaggio della sonda modificata, costituita da una connessione al processo (premistoppa) montata direttamente sul coperchio della cisterna, come mostrato nella Figura 7. Deve essere fornita una filettatura dedicata o una flangia idonea, con filettatura G2 poll. 11 filetti per pollici secondo DIN 2999 (BS2779). Prima di installare o riparare la sonda magnetostriativa, rimuovere la corrente c.a. sull'ingresso della console TLS e verificare che la console sia spenta. Durante la riparazione, scollegare il cavo della sonda e rimuovere la sonda dalla cisterna.

1. Fare riferimento alla Figura 7 per identificare l'hardware necessario per completare questa installazione.
2. Installare la flangia sul coperchio della cisterna, quindi installare l'adattatore del premistoppa. Per galleggiante di misura 3 pollici e 4 pollici, installare il premistoppa e il rispettivo riduttore sull'adattatore del premistoppa prima di eseguire il passaggio 4.
3. Prima di inserire la sonda Mag, installare il premistoppa sullo stelo della sonda accanto al cestello. Accertarsi che lo stelo della sonda non venga assolutamente danneggiato.
4. Aggiungere il galleggiante del carburante e quello dell'acqua, quindi installare lo stivale di plastica sul fondo della sonda.
5. Inserire il gruppo sonda nella cisterna e stringere il premistoppa sull'adattatore.
6. Far scorrere verso il basso la sonda Mag finché lo stivale arriva a contatto con il fondo della cisterna. Sollevare la sonda di almeno 10 mm (0,4 pollici) dal fondo della cisterna, per tenere conto dell'espansione termica della sonda. Stringere il premistoppa dopo che la sonda ha raggiunto l'altezza adeguata.
7. Collegare il cavo principale della sonda al cablaggio presso il cliente utilizzando una scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici oppure un dispositivo opzionale di protezione da sovratensioni (P/N 848100-002) come mostrato in Figura 7.
8. Ripristinare l'alimentazione elettrica alla console TLS e verificare che il sistema funzioni correttamente.

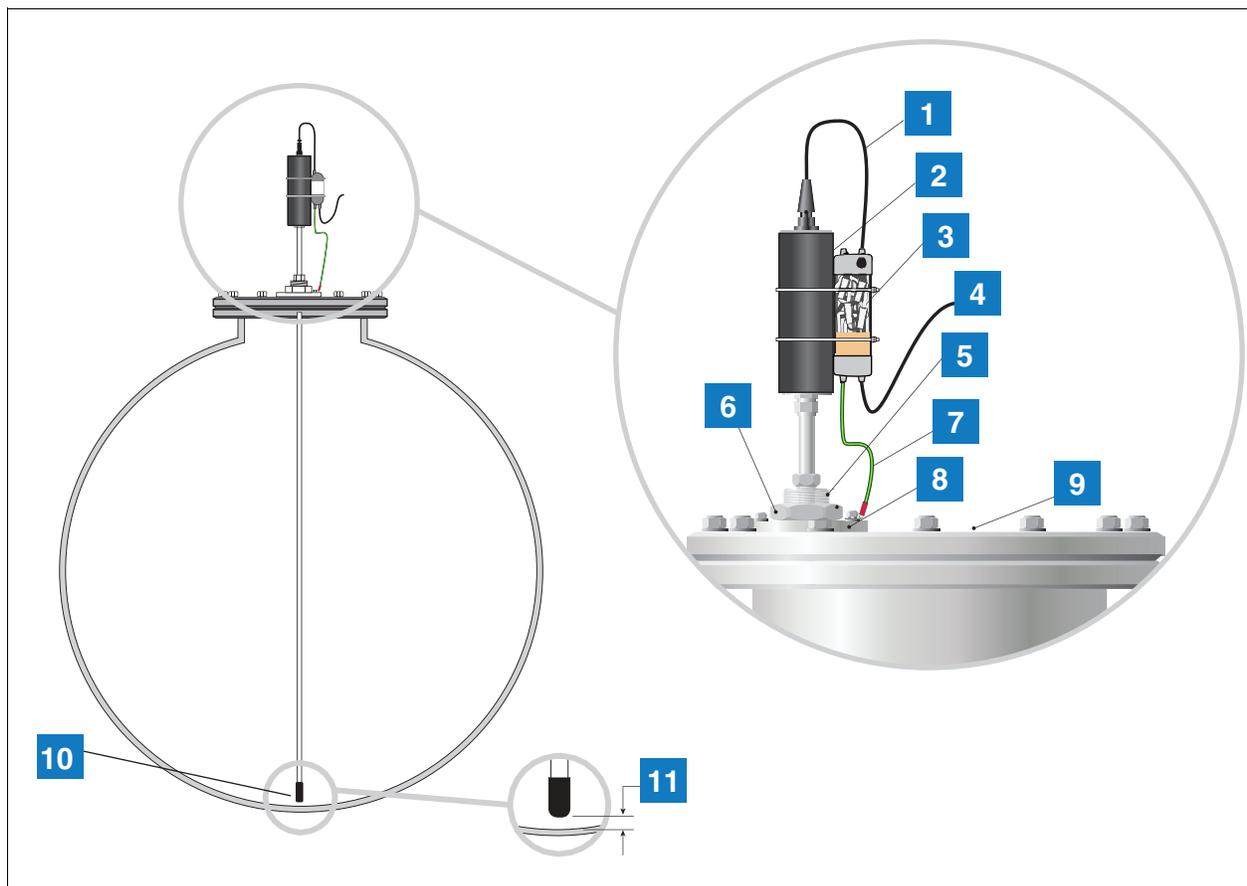


Figura 7. Installazione sonda Mag in Zona 1 con connessione al processo (premistoppa)

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 7

- | | |
|---|---|
| 1. Cavo principale sonda | 7. Filo di terra (sezione 4 mm ²) da protezione da sovratensioni a cisterna |
| 2. Cestello sonda | 8. Flangia |
| 3. Protezione da sovratensioni a doppio canale opzionale (P/N 848100-002) | 9. Coperchio cisterna |
| 4. Cavo presso il cliente verso console | 10. Stivale |
| 5. Riduttore BSP 1 poll. - 2 poll. incluso nel kit 501-000-1207 | 11. Spazio minimo 10 mm (0,4") |
| 6. Adattatore flangia d'acciaio personalizzato | |

INSTALLAZIONI DI TUBO RISER PER SONDA MAG

Riser da 2 e 3 pollici

Per l'installazione della sonda Mag si deve usare un gruppo riser formato da un riser (tubo di acciaio galvanizzato con foro nominale con filettatura da 2 o 3 pollici [50,8 o 76 mm] BSPT su ciascuna estremità) e tappo riser da 2 o 3 pollici, progettato specificamente per un'installazione efficiente delle sonde magnetostriette Veeder-Root (vedere la Figura 8).

NOTA Se di fornitura locale, i riser da 2 pollici non devono avere giunzioni, devono avere diametro interno da 2 pollici e non presentare bave.

Il cestello della sonda deve essere completamente contenuto nel riser, con lo stelo della sonda appoggiato sul fondo della cisterna. Una volta montati, i riser devono trovarsi ad almeno 100 mm sopra il cestello della sonda.

Riser non standard o di fornitura locale devono essere in tubo d'acciaio galvanizzato con foro nominale di 2 o 3 pollici, con filettatura da 2 o 3 pollici su ciascuna estremità (vedere la Tabella 2 per le dimensioni consentite dei riser).

Rimuovere il tappo dalla presa della cisterna. Installare un riser da 2 pollici (foro nominale 50 mm) o da 3 pollici (foro nominale 80 mm) utilizzando un prodotto composito sigillante per filettature idoneo. Per prese da 4 pollici (foro nominale 102 mm) sono disponibili riduttori. Se le sonde non devono essere installate immediatamente, tappare il riser.

Riser da 1 pollice

Le installazioni della sonda Mag in riser da 1 pollice saranno installazioni personalizzate, poiché il cestello della sonda ha diametro 51 mm. L'utilizzo di riser da 1 pollice richiede adattatori speciali e una connessione al processo e sarà oggetto di approvazione da parte delle autorità locali.

Tabella 2. Dimensioni per tubi riser d'acciaio e galleggianti per sonda Mag

DN nom. tubo (mm)	NPS nom. tubo (pollici)	Diametro interno nom. tubo (mm)	Diametro interno nom. tubo (pollici)	Diametro esterno max. galleggiante (mm)	Diametro esterno max. galleggiante (pollici)	Diametro esterno min. galleggiante (mm)	Diametro interno max.* tubo (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 = diametro nominale, NPS = dimensione nominale tubo, tipo di tubo ferro o acciaio schedule 40 - *diametro interno massimo consentito per installazione di sonda Mag.

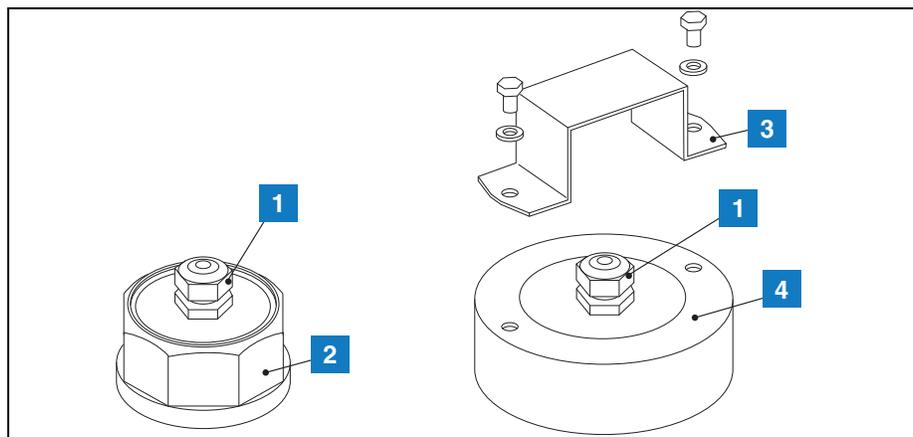


Figura 8. Tappi per riser da 51 e 76 mm Veeder-Root

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 8

- | | |
|--|---|
| 1. Pressacavo principale sonda Hummel P/N: HSK-M-Ex, misura: M16X1,5 (IP68), classificazione: Ex 11 2G 10 IP68 | 3. Schermatura (se richiesta) |
| 2. Tappo riser in acciaio galvanizzato filettato da 51 mm (2 pollici) | 4. Tappo riser BSP da 76 mm (3 pollici) (usare attrezzo 705-100-3033 per installare o rimuovere il tappo) |

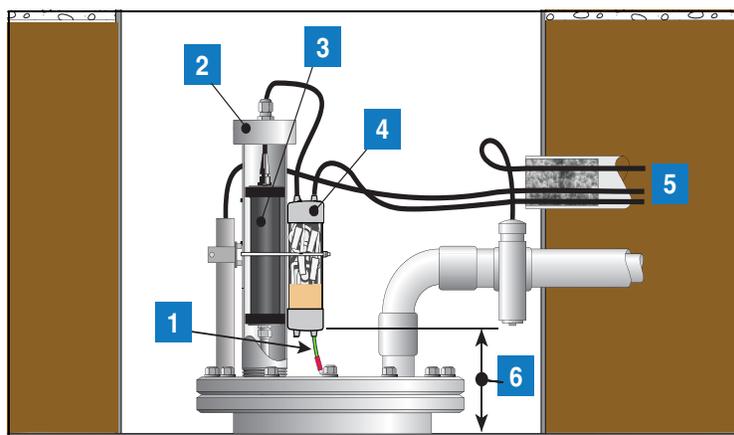


Figura 9. Esempio di installazione di tubo riser per sonda con protezione da sovratensioni

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 9

- | | |
|--|---|
| 1. Filo di terra (sezione 4 mm ²) da protezione da sovratensioni a cisterna | 4. Protezione da sovratensioni a doppio canale (P/N 848100-002) |
| 2. Tappo riser BSP da 76 mm con premistoppa principale per sonda Hummel P/N: HSK-M-Ex, misura: M16X1,5 (IP68), classificazione: Ex 11 2G 10 IP68 | 5. Condotti sigillati con cavi presso il cliente verso la console TLS |
| 3. Sonda Mag in riser | 6. Installare una protezione da sovratensioni entro 1 metro dall'entrata della cisterna |

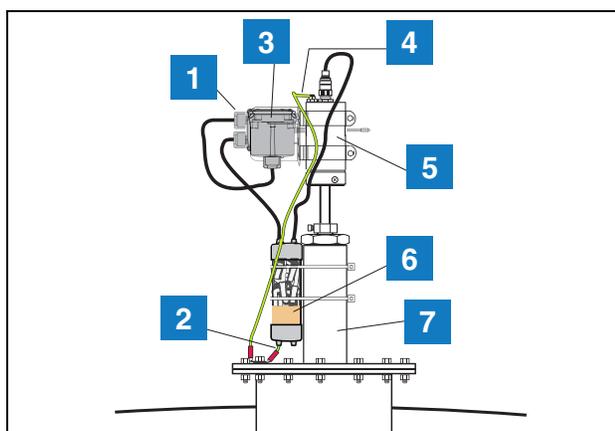
INSTALLAZIONI DI SONDA MAG FLEX

Figura 10. Esempio di installazione wireless di sonda Mag-FLEX

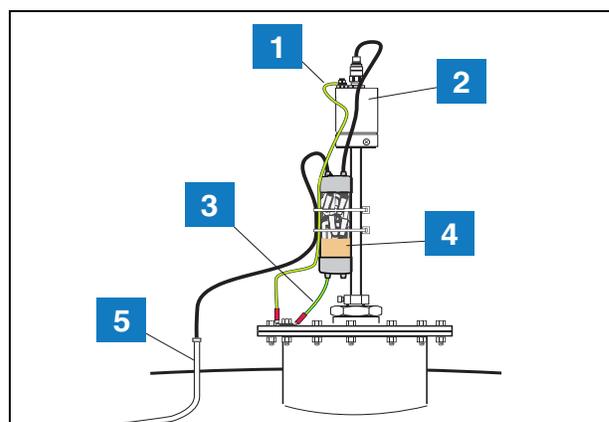


Figura 11. Esempio di installazione cablata di sonda Mag-FLEX

**LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA
Figura 10**

1. Trasmettitore TLS RF (applicato sul lato della staffa)
2. Filo di terra (sezione 4 mm²) da protezione da sovratensioni a cisterna
3. Batteria (in staffa)
4. Filo di terra (sezione 4 mm²) da cestello sonda a cisterna
5. Cestello sonda Mag FLEX
6. Protezione da sovratensioni a canale singolo (P/N 848100-001)
7. Tubo riser

**LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA
Figura 11**

1. Filo di terra (sezione 4 mm²) da cestello sonda a cisterna
2. Cestello sonda Mag FLEX
3. Filo di terra (sezione 4 mm²) da protezione da sovratensioni a cisterna
4. Protezione da sovratensioni a doppio canale (P/N 848100-002)
5. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS

Sensore Mag pozzetto

NOTA Prima di installare il sensore, accertarsi che nel pozzetto non sia presente liquido.

Il sensore Mag pozzetto (modello n. 857080-XXX) deve appoggiare sul punto più basso del pozzetto e comprimere completamente l'indicatore di posizione, per evitare di causare un allarme 'Sensor Out' (vedere la Figura 12). Il sensore deve essere montato in modo da poterlo tirare direttamente fuori dal pozzetto quando serve intervenire.

I pozzetti di accesso sono raccomandati per pozzi di distributori e altre situazioni simili in cui l'accesso al sensore può essere limitato.

NOTA I clienti devono notare che l'utilizzo di pozzetti di accesso riduce i tempi di manutenzione e quindi i tempi morti.

I punti di entrata nei condotti di tutti i pozzetti di contenimento e monitoraggio devono essere sigillati *dopo aver eseguito i test del sistema*, per impedire la fuga di vapore o liquido di idrocarburo e la penetrazione di acqua.

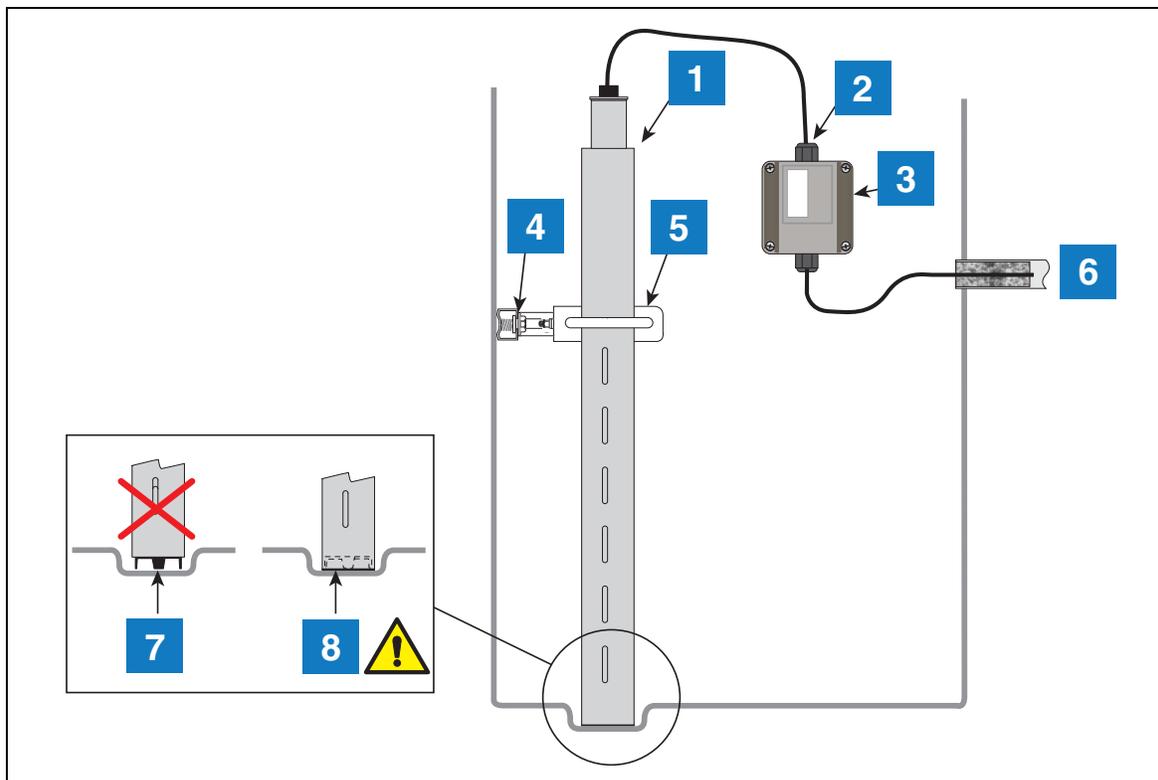


Figura 12. Esempio di installazione sensore Mag in pozzetto

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 12

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensore 2. Chiusura con premistoppa 3. Scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici 4. Canale a U 5. Staffe, morsa ecc. dal kit di montaggio sensore universale opzionale 6. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS | <ol style="list-style-type: none"> 7. Montaggio errato: alloggiamento sensore non a contatto col fondo, posizione abbandonata, indicatore esteso in posizione di allarme 8. Montaggio corretto: IMPORTANTE! L'alloggiamento del sensore deve appoggiare sul fondo del pozzetto per evitare un allarme 'Sensor Out'. |
|---|--|

Sensore del vuoto

Nella Figura 13 è illustrato un sensore del vuoto di esempio (modello n. 332175-XXX) installato nel pozzetto a doppio mantello di una pompa sommersa a turbina (STP).

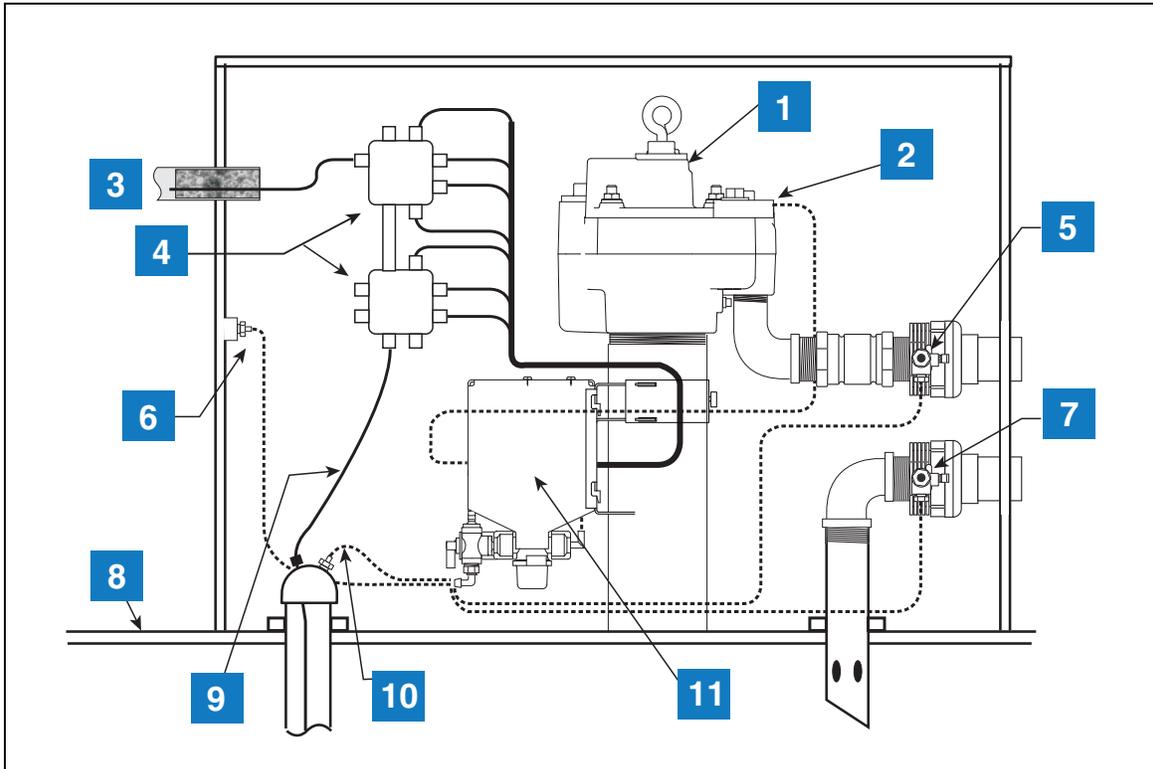


Figura 13. Esempio di installazione del sensore del vuoto

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 13

- | | |
|---|---|
| 1. STP | 7. Raccordo del vuoto linea di ritorno vapore |
| 2. Raccordo spinato nell'imboccatura del sifone per la fonte del vuoto | 8. Cisterna a doppio mantello |
| 3. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS | 9. Cablaggio tra sensore e interstizio cisterna, che si collega al sensore del vuoto nella scatola di distribuzione |
| 4. Doppie scatole di giunzione a prova di agenti atmosferici con entrate cablaggio chiuse con premistoppa contenenti connettori sigillati in resina epossidica | 10. Raccordo del vuoto sensore interstiziale cisterna |
| 5. Raccordo del vuoto linea prodotto | 11. Gruppo di alloggiamento quattro sensori del vuoto - collegato con staffe al riser |
| 6. Raccordo del vuoto pozzetto a doppio mantello: se nella parete del pozzetto sono presenti più imboccature, installare il raccordo del vuoto in quella più bassa. | |

Trasduttore DPLLD

Nella Figura 14 è illustrato un esempio di trasduttore di rilevamento perdite di liquido in condotti in pressione (DPLLD) (modello N. 8590XX-XXX) installato in una pompa sommersa a turbina (STP).

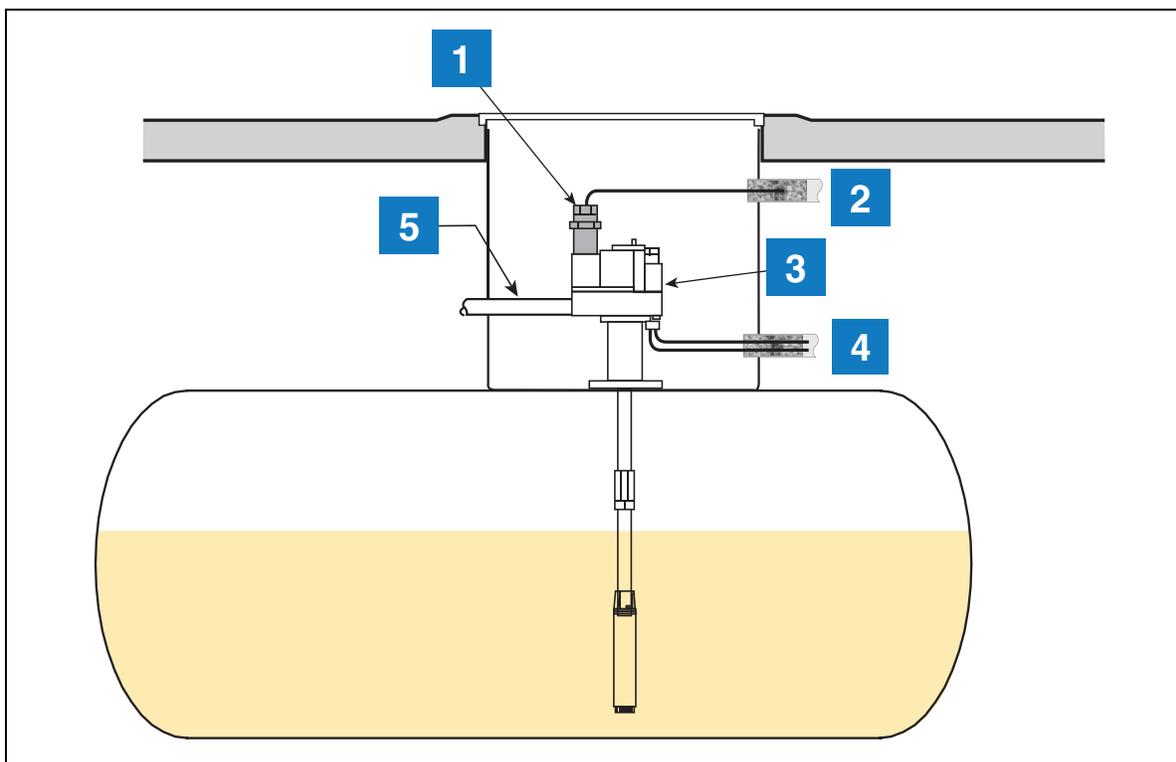


Figura 14. Esempio di installazione di un DPLLD

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 14

- | | |
|---|---|
| 1. Trasduttore DPLLD | 4. Condotti sigillati verso la scatola di controllo pompa |
| 2. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS | 5. Tubazione prodotto verso i distributori |
| 3. STP | |

Pozzetto tubazioni a doppio mantello

Sul punto più basso del tubo esterno deve essere disponibile un pozzetto di diametro interno non inferiore a 50 mm. Il pozzetto deve essere costruito in modo che tutto il liquido presente nell'interstizio del tubo possa fluire direttamente verso il pozzetto. Nella Figura 15 è illustrato un esempio di pozzetto costruito con raccordi di tubo standard. Il riser del pozzetto deve avere filettatura esterna BSP da 2 pollici (51 mm) per poter montare un tappo premistoppa Veeder-Root.

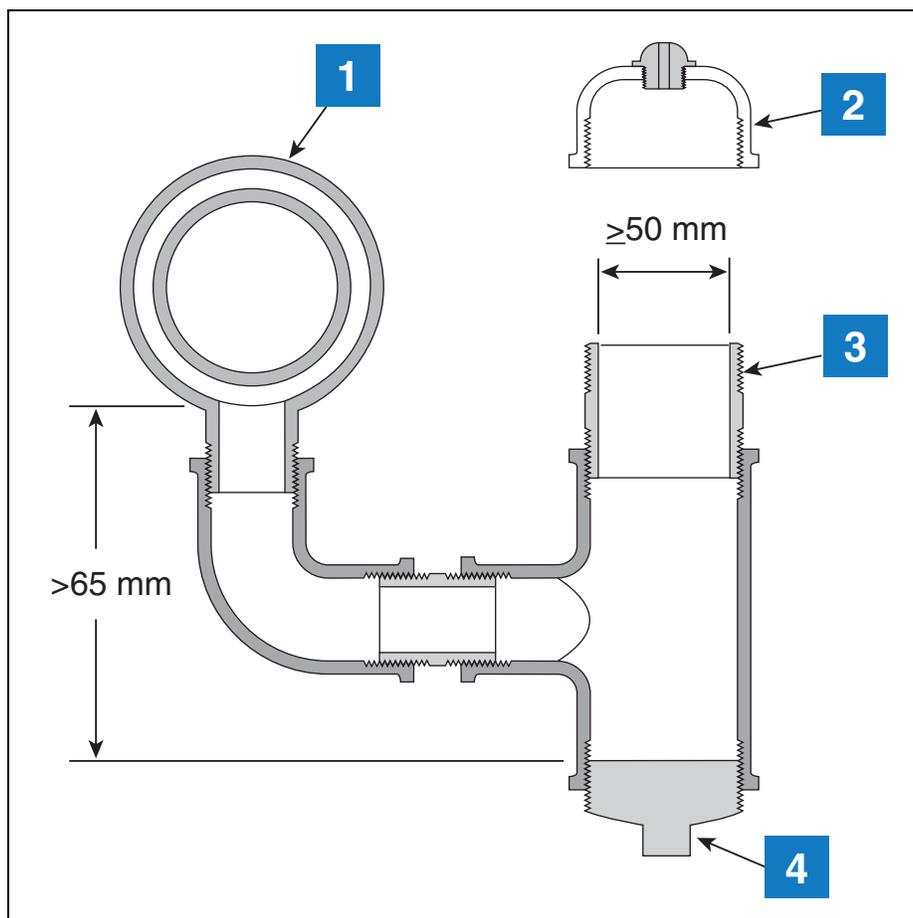


Figura 15. Esempio di installazione di pozzetto con tubazioni a doppio mantello

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 15

- | | |
|--|--|
| 1. Tubo a doppio mantello | 3. Riser pozzetto da filettare esternamente per alloggiare un tappo BSP standard da 2" |
| 2. Tappo e pressacavo forniti da Veeder-Root | 4. Tappo |

Sensori interstiziali

La Figura 16 illustra un esempio di installazione di un sensore interstiziale (modello N. 794380-40X).

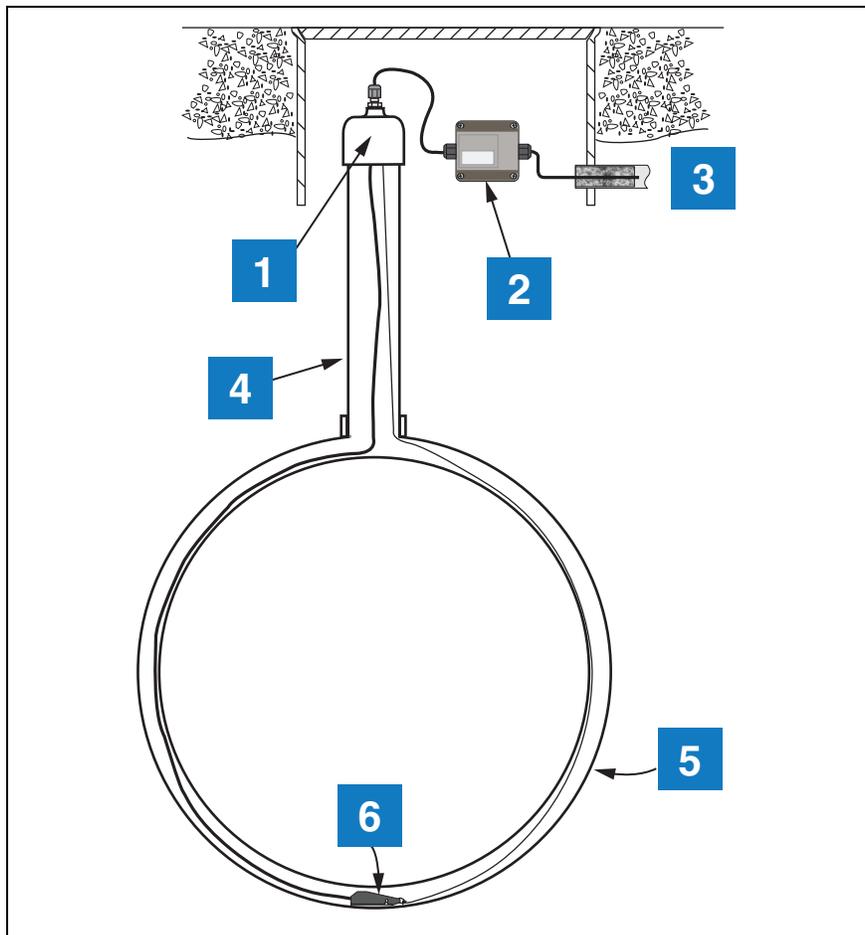


Figura 16. Esempio di installazione di sensore interstiziale in una cisterna in fibra di vetro

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 16

- | | |
|--|---|
| 1. Riduttore adeguato con apertura NPT da 1/2" per chiusura con pressacavo | 4. Riser, diametro 100 mm |
| 2. Scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici con chiusure con premistoppa | 5. Cisterna in fibra di vetro |
| 3. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS | 6. L'interruttore del sensore deve rimanere sul fondo dell'interstizio della cisterna |

Sensori per cisterna d'acciaio

La Figura 17 illustra un esempio di installazione di un sensore interstiziale sensibile alla posizione in una cisterna di acciaio (modello N. 794380-X3X).

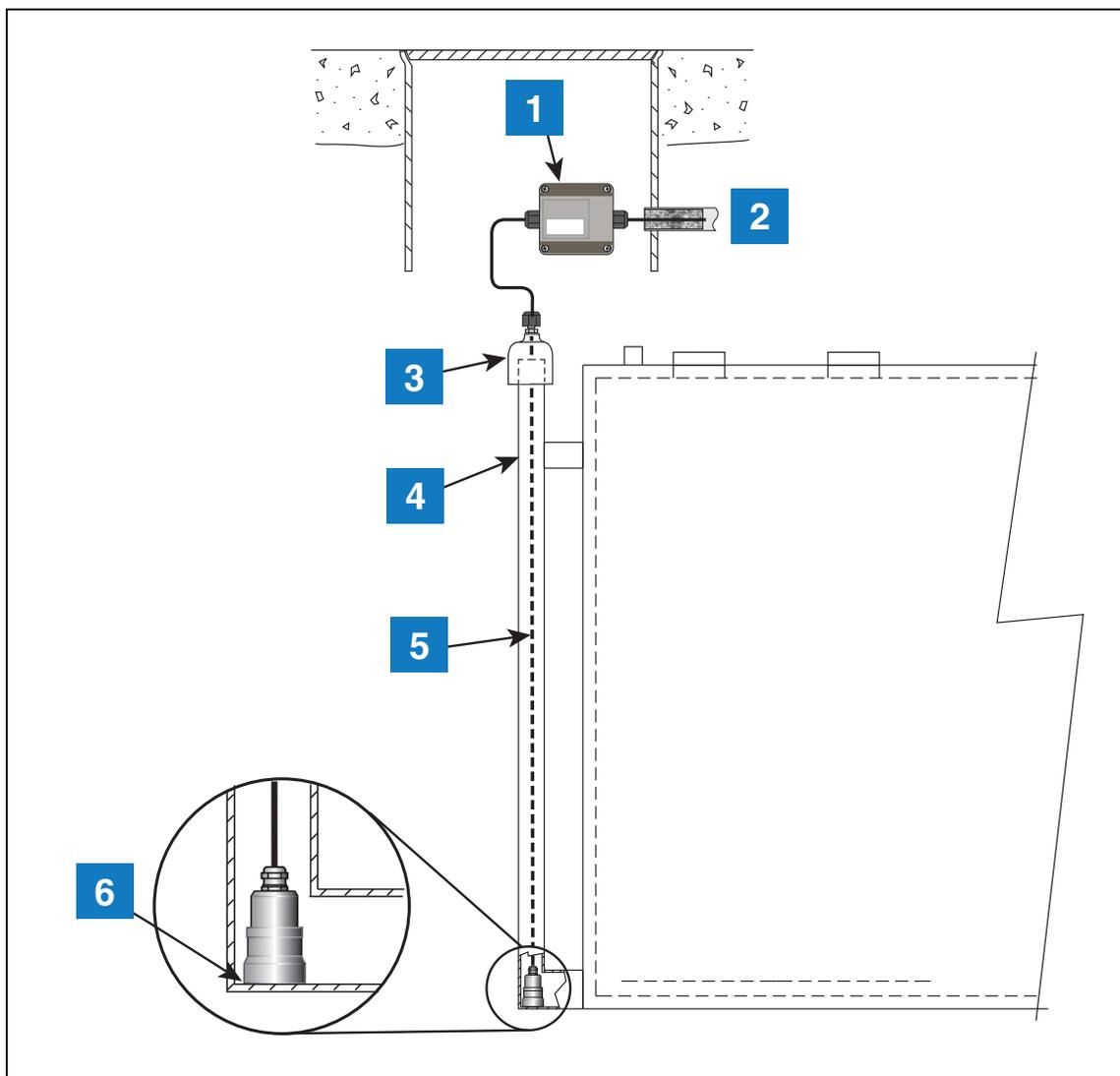


Figura 17. Esempio di installazione di sensore interstiziale in una cisterna di acciaio

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 17

1. Scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici con chiusure con premistoppa
2. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS
3. Riduttore adeguato con apertura NPT da 1/2" per chiusura con pressacavo
4. Diametro minimo 50 mm tubo riser interstiziale
5. Cavo principale sensore
6. L'interruttore del sensore deve rimanere sul fondo del tubo riser interstiziale

Sensori pozzetto

Nella Figura 18 è illustrato un esempio di installazione di un sensore in un pozzetto (modelli n. 794380-208).

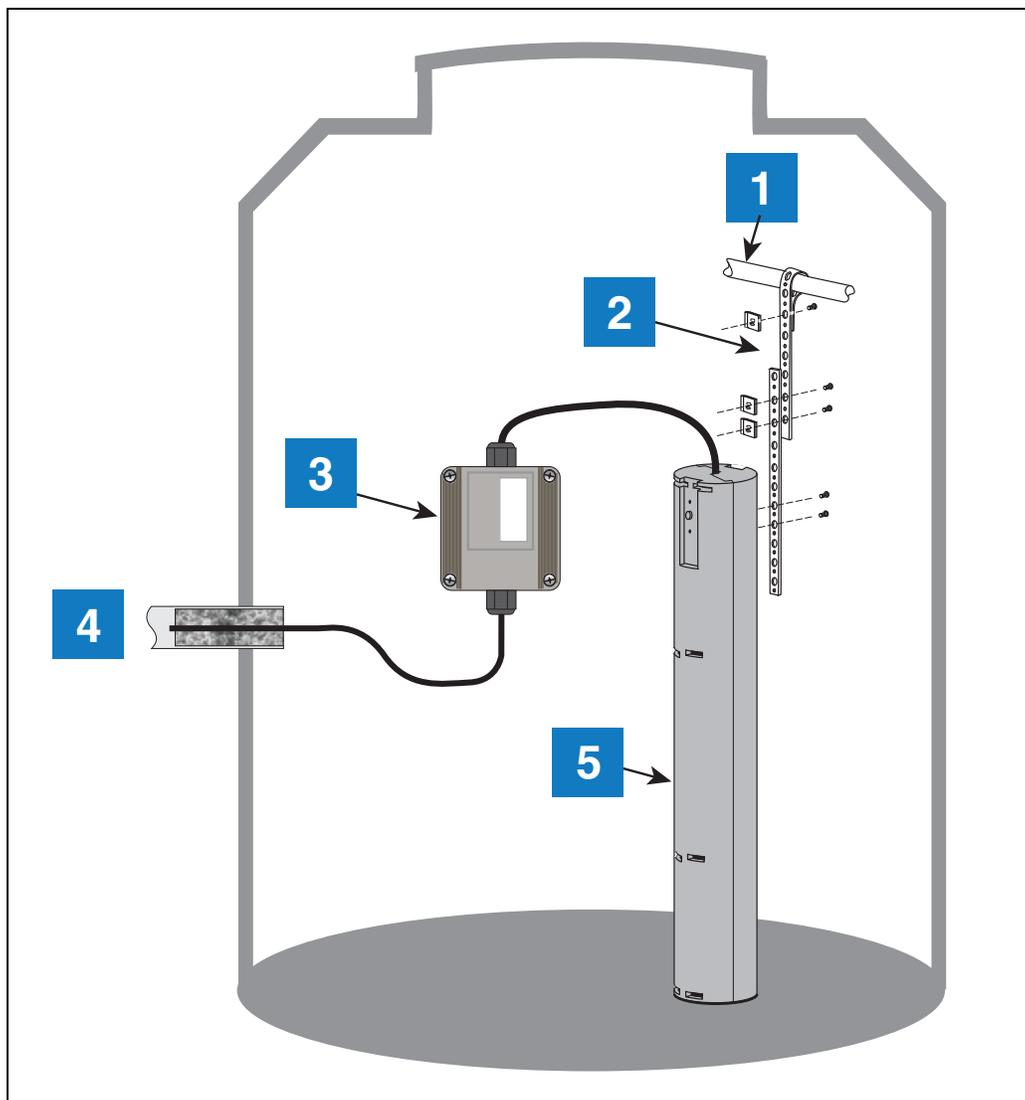


Figura 18. Esempio di installazione sensore in pozzetto

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 18

1. Tubazione esistente in pozzetto
2. Parti adeguate dal kit di montaggio sensore universale opzionale
3. Scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici e chiusure con premistoppa
4. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS
5. Il sensore del pozzetto deve:
 - rimanere appoggiato sulla base del pozzetto
 - essere posizionato il più vicino possibile alla parete esterna
 - essere montato in una posizione perfettamente verticale
 - essere installato soltanto in un pozzetto asciutto

Sensori per pozzetto distributore

Nella Figura 19 è illustrato un esempio di installazione di un sensore per pozzetto distributore (modelli n. 794380-3XX).

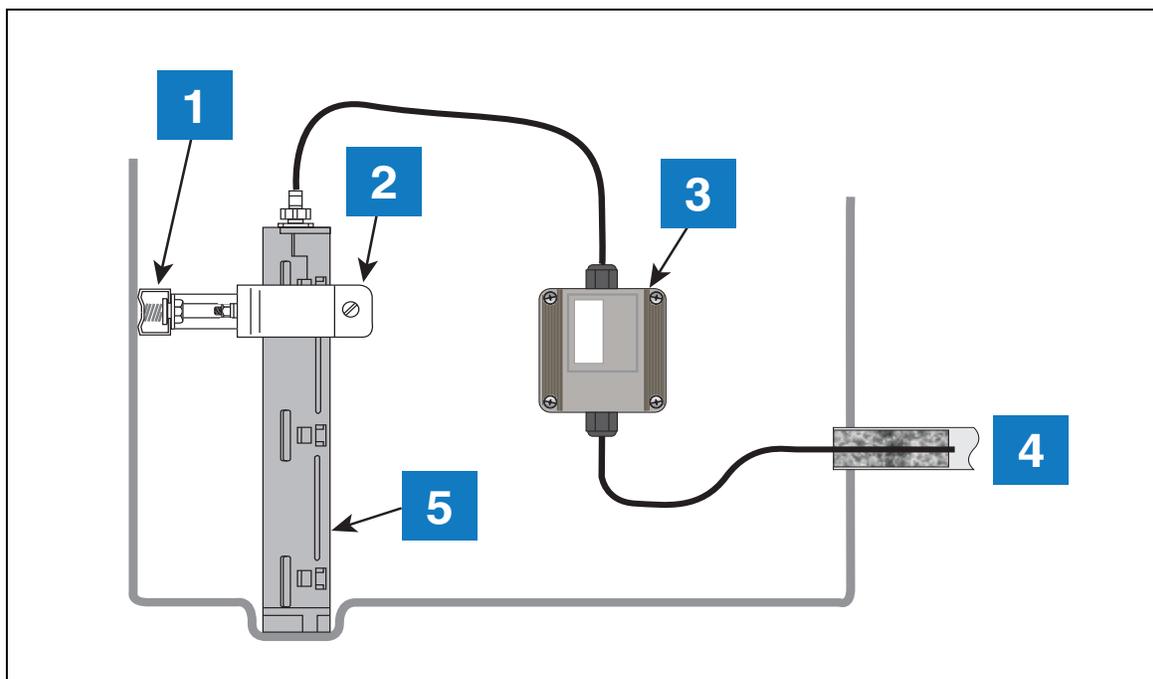


Figura 19. Esempio di installazione di sensore in pozzetto distributore

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 19

1. Canale a U pozzetto
2. Staffe, morsa ecc. dal kit di montaggio sensore universale opzionale
3. Scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici con chiusure con premistoppa
4. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS
5. Il sensore di un pozzetto distributore deve:
 - rimanere nell'invasatura o sul punto più basso del pozzetto distributore
 - essere posizionato in modo da poter essere rimosso tirando il sensore diritto verso l'alto per estrarlo dal pozzetto
 - essere montato in una posizione perfettamente verticale

Sensori sensibili alla posizione

Nella Figura 20 è illustrato un esempio di installazione di un sensore sensibile alla posizione in pozzetto (modello n. 794380-323).

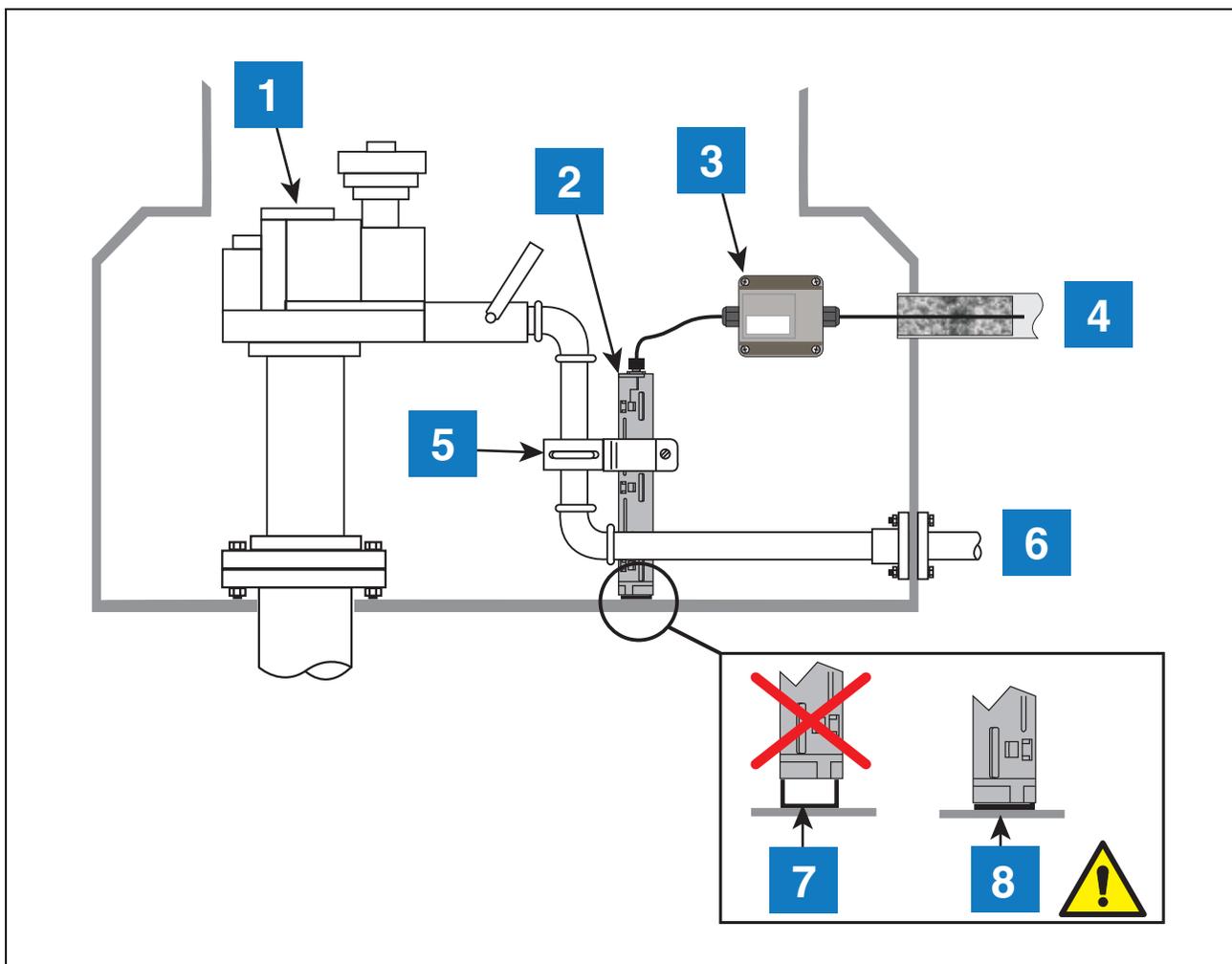


Figura 20. Esempio di sensore sensibile a posizione in pozzetto

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 20

- | | |
|---|---|
| 1. Pompa sommersa a turbina | 6. Linea prodotto verso distributore |
| 2. Sensore: IMPORTANTE! Non montare il sensore su una linea prodotto flessibile. | 7. Montaggio errato: alloggiamento sensore non a contatto col fondo, posizione abbandonata, indicatore esteso in posizione di allarme |
| 3. Scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici con chiusure con premistoppa | 8. Montaggio corretto: IMPORTANTE! L'alloggiamento del sensore deve appoggiare sul fondo del pozzetto per evitare un allarme 'Sensor Out'. |
| 4. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS | |
| 5. Staffe, morsa ecc. dal kit di montaggio sensore universale opzionale | |

Sensori pozzetto di contenimento

Nella Figura 21 è illustrato un esempio di installazione di un sensore in pozzetto di contenimento (modello n. 794380-3X1).

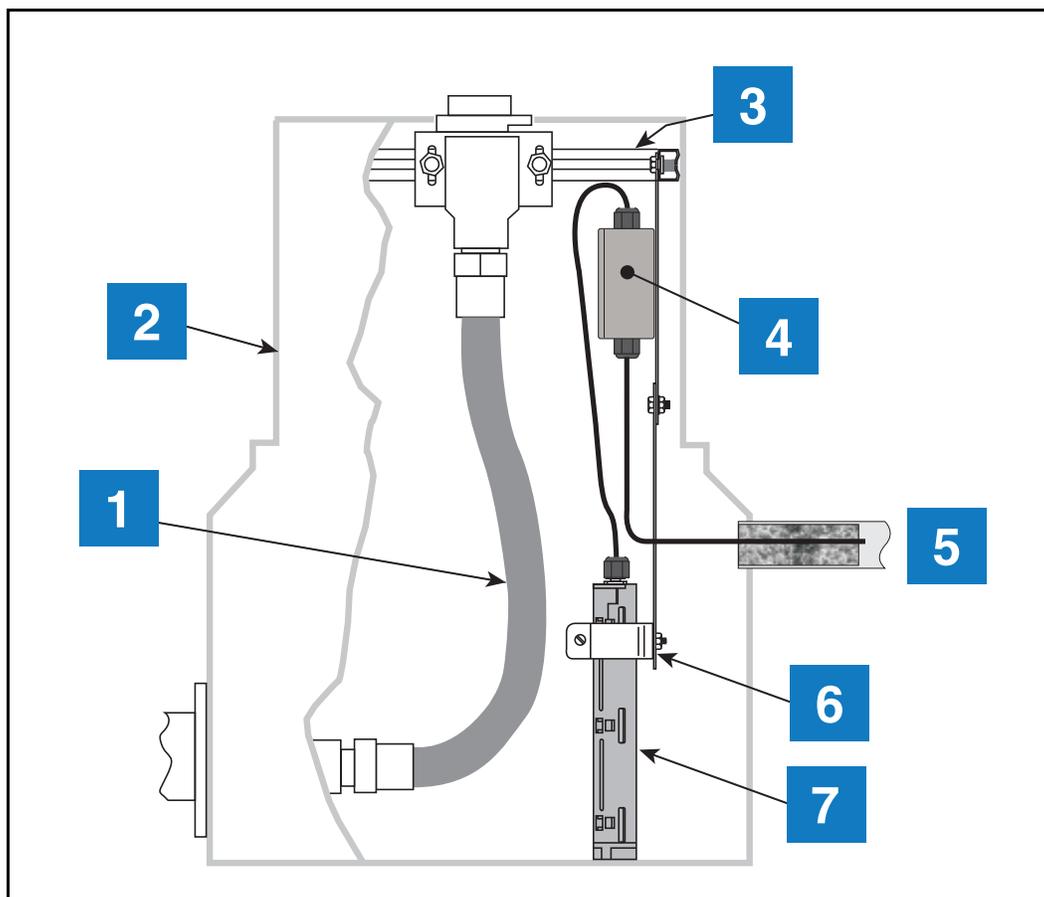


Figura 21. Esempio di installazione sensore in pozzetto di contenimento

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 21

1. Linea prodotto flessibile - **ATTENZIONE! Non montare il sensore su una linea prodotto flessibile.**
2. Pozzetto
3. Canale a U pozzetto
4. Scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici con chiusure con premistoppa
5. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS
6. Staffe, morsa ecc. dal kit di montaggio sensore universale opzionale
7. Il sensore per pozzetto di contenimento deve:
 - rimanere nell'invasatura o sul punto più basso del pozzetto di contenimento
 - essere posizionato in modo da poter essere rimosso tirando il sensore diritto verso l'alto per estrarlo dal pozzetto
 - essere montato in una posizione perfettamente verticale

Sensori idrostatici

Nella Figura 22 è illustrato un esempio di installazione di un sensore idrostatico (modelli n. 794380-30X).

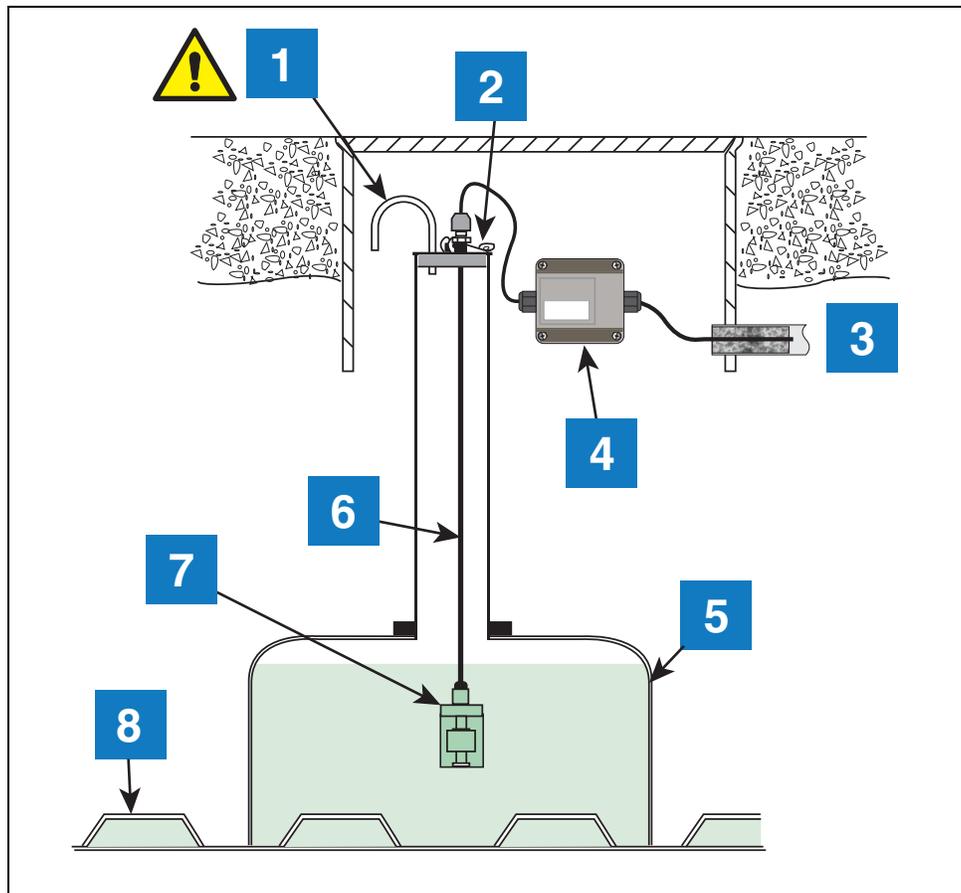


Figura 22. Esempio di installazione sensore idrostatico

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 22

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Tubo di sfogo - ATTENZIONE! Il tubo deve rimanere libero | 5. Contenitore fluido di monitoraggio |
| 2. Tappo tubo riser con chiusura con premistoppa | 6. Cavo conduttore regolabile |
| 3. Scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici con chiusure con premistoppa | 7. Sensore idrostatico punto singolo |
| 4. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS | 8. Cisterna a doppio mantello |

Pozzetti di monitoraggio

Per garantire la massima efficienza dei sensori acqua freatica e vapore di Veeder-Root, si raccomanda che i pozzetti per l'installazione dei sensori acqua freatica siano costruiti in conformità con le specifiche seguenti.

Tutti i materiali sono componenti proprietari e subito disponibili.

NOTA Si tratta soltanto di raccomandazioni. Le imprese incaricate devono accertarsi che tutti i pozzetti siano conformi a tutte le normative e a tutti i codici di prassi in vigore nel luogo in cui viene effettuata l'installazione.

Tutti i pozzetti di monitoraggio devono arrivare a 1000 mm al di sotto del livello della cisterna più bassa o del sistema di tubature più basso.

Il pozzetto deve essere chiuso e protetto dal traffico con una camera di accesso e una copertura idonee. La parte superiore della camera deve essere leggermente rialzata rispetto al livello del piazzale, per impedire l'accumulo di acqua sopra la copertura. La copertura deve offrire accesso limitato e deve essere chiaramente contrassegnata per evitare di confonderla con altre aperture.

Tutti i pozzetti devono essere incamiciati con un tubo in PVC forato o scanalato in fabbrica, con rivestimento metallico o galvanizzato, di diametro interno 100 mm con ampiezza massima di 0,5 delle aperture. Le aperture devono protendersi dal fondo del pozzetto fino a massimo 600 mm dalla superficie.

L'incamiciatura del pozzetto di diametro nudo 100 mm deve protendersi fino a massimo 300 - 100 mm dalla superficie. L'incamiciatura del pozzetto deve essere chiusa sul fondo con un tappo.

Sulla parte superiore dell'area perforata si deve utilizzare un materiale di riempimento permeabile con grana minima di 7 mm; al di sopra di questo, fino alla camera di accesso, deve essere prevista una barriera impermeabile che impedisca la penetrazione di acqua superficiale.

I punti di ingresso del condotto a tutti i pozzetti di monitoraggio devono essere sigillati *dopo i test del sistema*, per prevenire la penetrazione di vapore acqueo e di idrocarburo.

SENSORI ACQUA FREATICA

I pozzetti di monitoraggio dell'acqua freatica devono scendere fino ad almeno 1,5 metri al di sotto della falda freatica media, fino a una profondità massima di 6 metri. I sensori acqua freatica Veeder-Root devono essere installati solo in pozzi bagnati, dove i test hanno evidenziato che l'acqua nel pozzetto non è contaminata oltre limiti accettabili. Un sensore acqua freatica non deve essere installato in pozzetti in cui i test preliminari indicano che sulla superficie dell'acqua freatica si forma una pellicola di idrocarburo di spessore superiore a 0,75 mm, oppure in cui la falda freatica cade al di sotto del fondo del pozzetto.

Nella Figura 23 è illustrato un esempio di sensore acqua freatica (modelli n. 794380-62X).

SENSORI VAPORE

I sensori vapore Veeder-Root devono essere installati solo in pozzetti, dove i test hanno evidenziato che il suolo non è contaminato oltre limiti accettabili.

Un sensore vapore **non** deve essere installato in pozzetti in siti in cui si sono verificate perdite o altre situazioni di contaminazione, oppure in cui il sensore può rimanere sommerso dall'acqua freatica.

NOTA I sensori vapore di Veeder-Root non devono essere utilizzati in pozzetti di monitoraggio dove la resistenza iniziale dei sensori vapore supera 25 kohm. Nei casi in cui si sospetta contaminazione, contattare l'Account Administrator Veeder-Root all'indirizzo indicato nel retrocopertina.

Nella Figura 23 è illustrato un esempio di installazione di un sensore vapore (modelli n. 794380-70X).

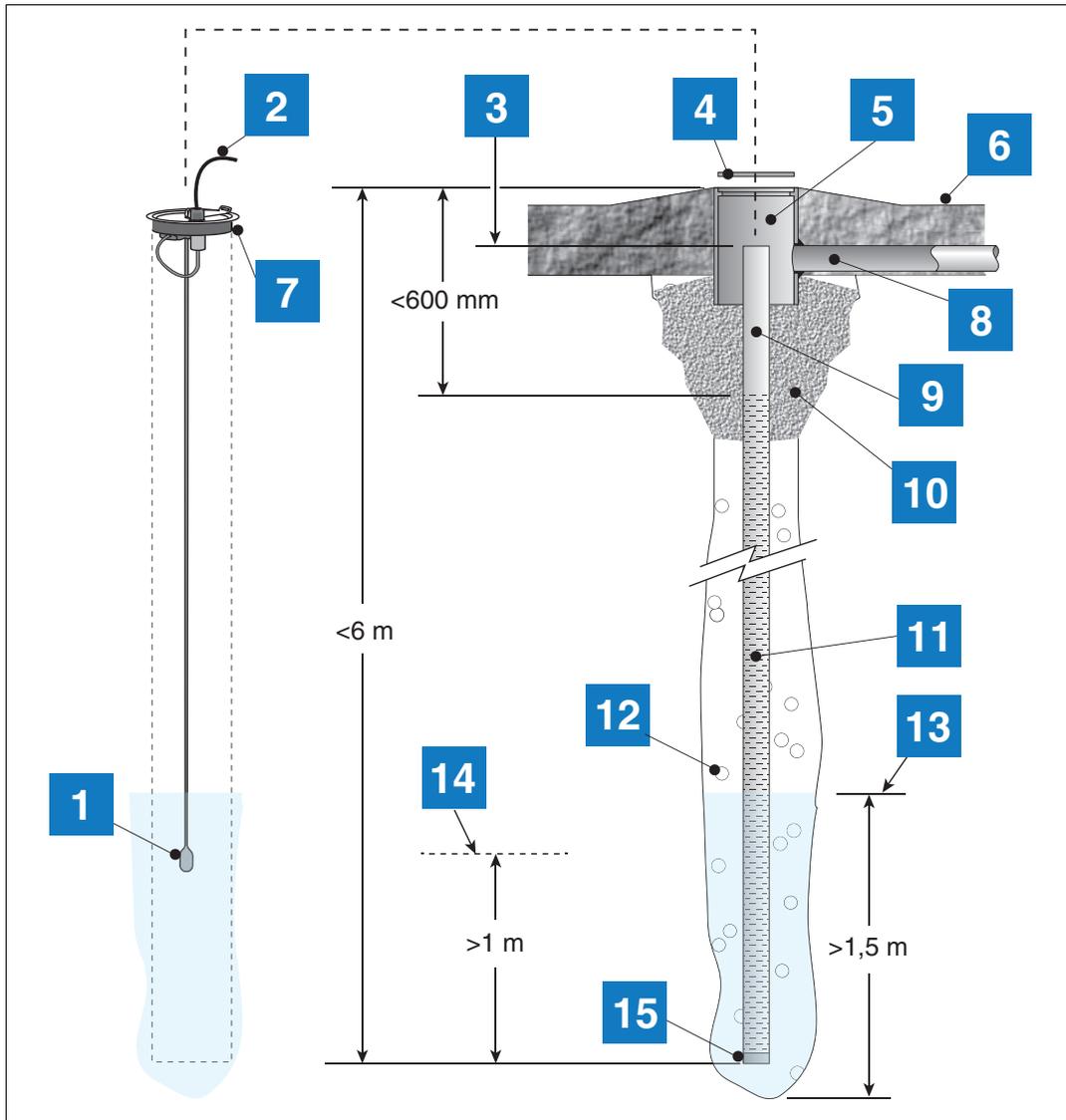


Figura 23. Sezione di un'installazione di sensore acqua freatica d'esempio

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 23

- | | |
|--|---|
| 1. Sensore acqua freatica (abbassato nell'incamiciatura del pezzo [particolare 11] fino a sommergerlo) | 10. Cemento impermeabile (barriera acqua di superficie) |
| 2. Cavo per la console TLS | 11. Incamiciatura pozzetto perforata in fabbrica - profondità max. 6 m |
| 3. Min. 100 mm sotto la copertura, max. 100 mm sopra il cemento | 12. Riempiamo di ciottoli |
| 4. Copertura pozzetto chiaramente contrassegnata per limitare l'accesso e sigillata | 13. Falda freatica (1,5 m sopra il fondo del pozzetto) |
| 5. Camera di accesso sollevata | 14. Livello della cisterna più bassa o del sistema di tubature prodotto più basso |
| 6. Superficie piazzale | 15. Tappo sul fondo del pozzetto |
| 7. Tappo sospensione | |
| 8. Passacavi sigillato verso camera di accesso | |
| 9. Incamiciatura pozzetto nuda camera interna 100 mm | |

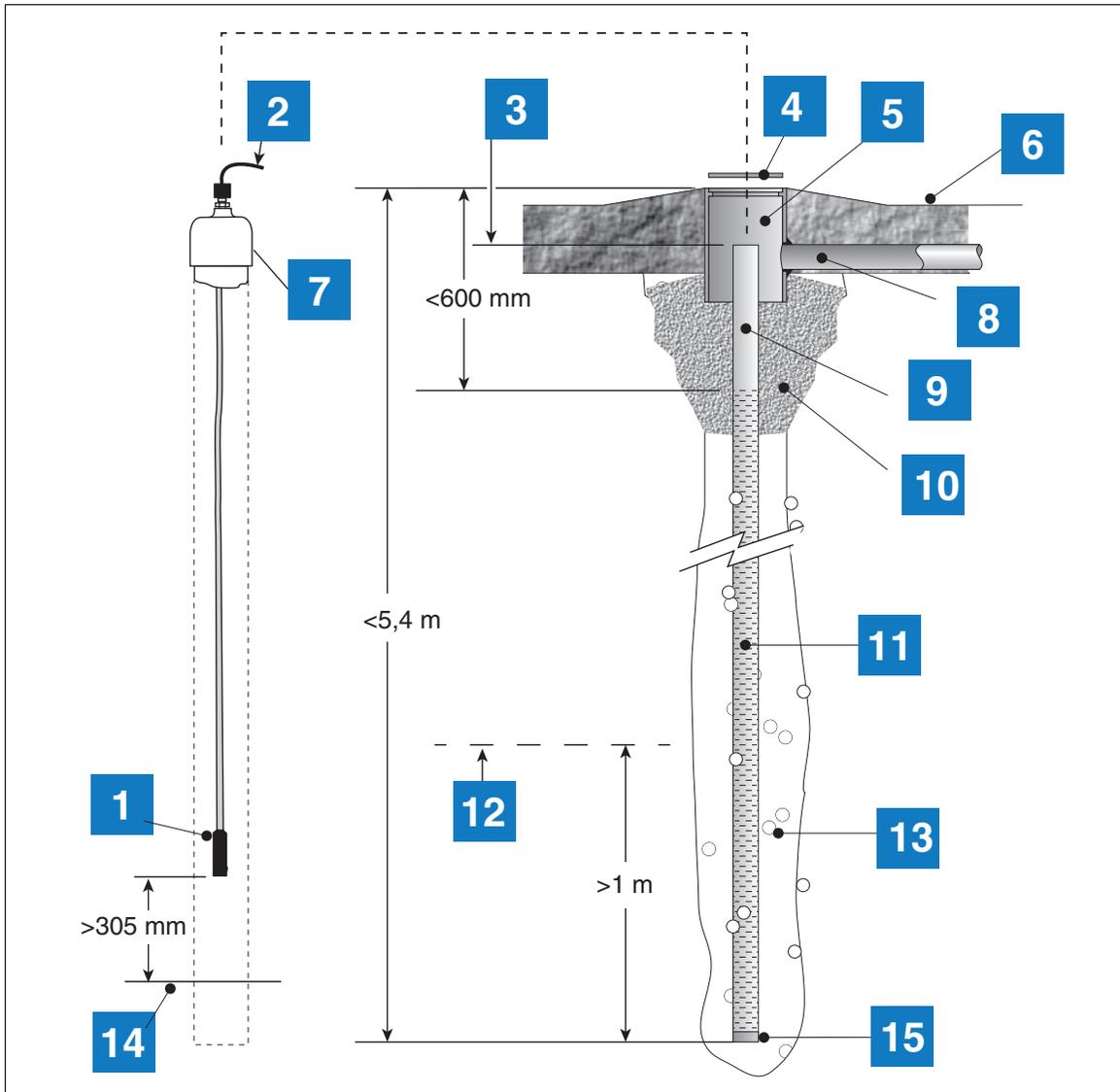


Figura 24. Sezione di un'installazione di sensore vapore d'esempio

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 24

- | | |
|--|---|
| 1. Sensore vapore (abbassato nell'incamiciatura del pozzetto [particolare 11] fino almeno a 305 mm sopra eventuale acqua nel pozzetto) | 10. Cemento impermeabile (barriera acqua di superficie) |
| 2. Cavo per la console TLS | 11. Incamiciatura pozzetto perforata in fabbrica - profondità max. 5,4 m |
| 3. Min. 100 mm sotto la copertura, max. 100 mm sopra il cemento | 12. Livello della cisterna più bassa o del sistema di tubature prodotto più basso |
| 4. Copertura pozzetto chiaramente contrassegnata per limitare l'accesso e sigillata | 13. Riempimento di ciottoli |
| 5. Camera di accesso sollevata | 14. Falda freatica o eventuale acqua nel pozzetto |
| 6. Superficie piazzale | 15. Tappo sul fondo del pozzetto |
| 7. Tappo sospensione con chiusura con premistoppa | |
| 8. Passacavi sigillato verso camera di accesso | |
| 9. Incamiciatura pozzetto nuda camera interna 100 mm | |

Sensori discriminanti per pozzetto distributore e pozzetto di contenimento

Nella Figura 25 è illustrato un esempio di installazione di un sensore discriminante in pozzetto di contenimento (modelli n. 794380-3XX).

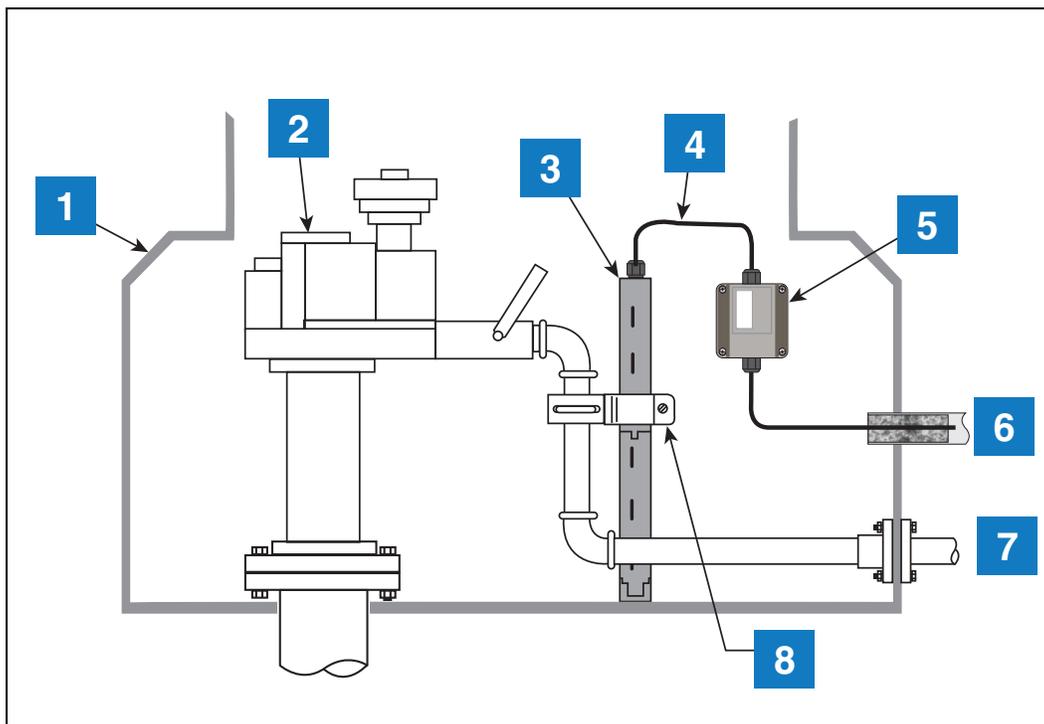


Figura 25. Esempio di installazione sensore discriminante in pozzetto di contenimento

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 25

- | | |
|--|---|
| 1. Pozzetto di contenimento | 6. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS |
| 2. Pompa sommersa | 7. Linea prodotto verso distributore |
| 3. Sensore pozzetto discriminante IMPORTANTE : non montare il sensore su una linea prodotto flessibile! | 8. Staffe, morsa ecc. dal kit di montaggio sensore universale opzionale |
| 4. Cavo sensore con chiusura con premistoppa 1/2" NPT | |
| 5. Scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici con chiusure con premistoppa | |

Sensore interstiziale discriminante per cisterne in fibra di vetro a doppio mantello

Nella Figura 26 è illustrato un esempio di installazione di un sensore interstiziale (modello n. 7943XX-40X).

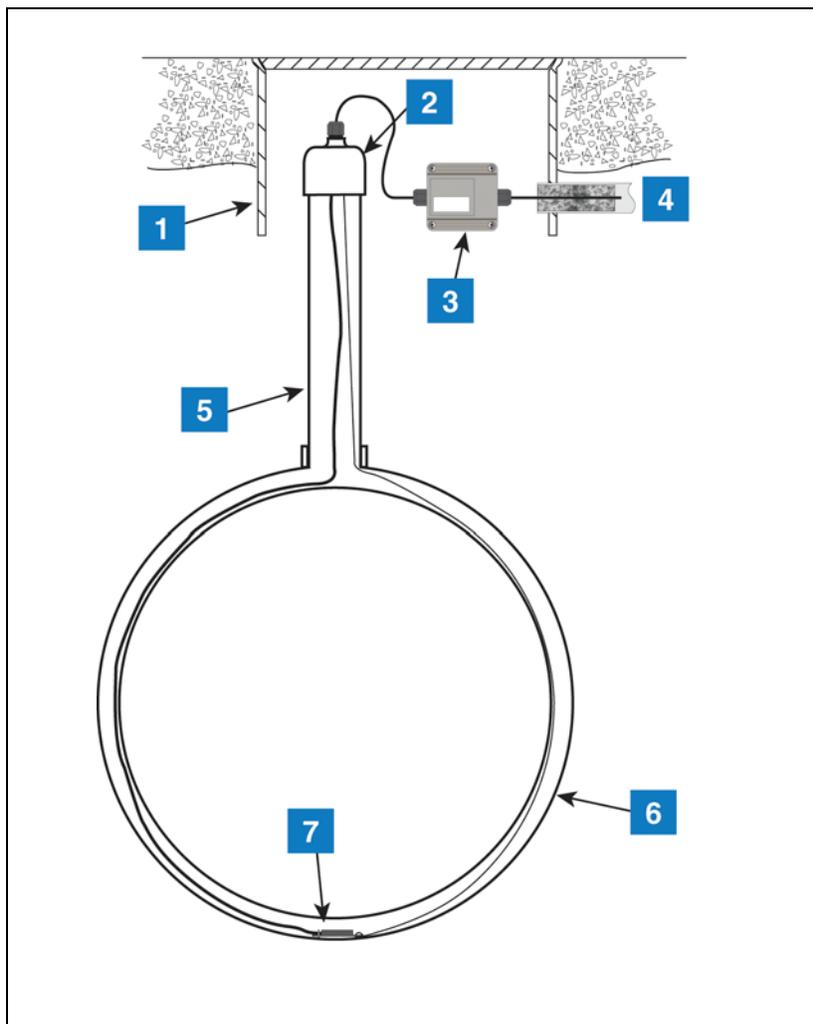


Figura 26. Esempio di installazione di sensore interstiziale in cisterna in fibra di vetro

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 26

- | | |
|--|---|
| 1. Passo d'uomo | 5. Tubo riser |
| 2. Riduttore adeguato con apertura NPT da 1/2" per chiusura con pressacavo | 6. Cisterna in fibra di vetro a doppio mantello |
| 3. Scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici con chiusure con premistoppa | 7. Sensore: deve essere posizionato sul fondo della cisterna! |
| 4. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS | |

MicroSensor

Nella Figura 27 e nella Figura 28 sono illustrate installazioni d'esempio di un MicroSensor (modello n. 794380-344).

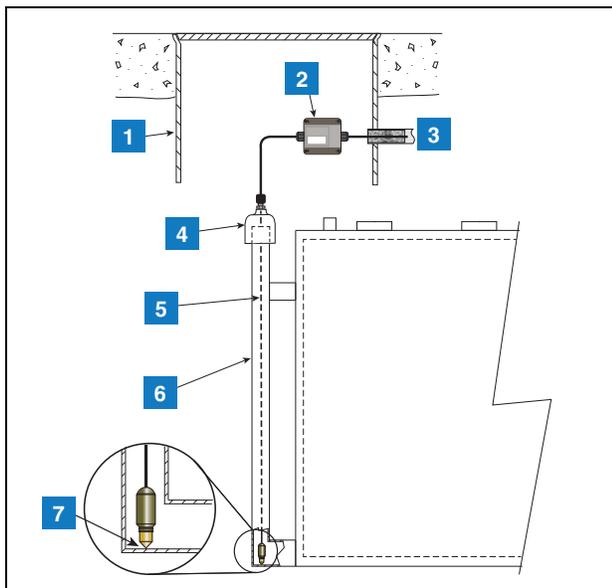


Figura 27. Esempio installazione MicroSensor interstiziale - cisterna d'acciaio

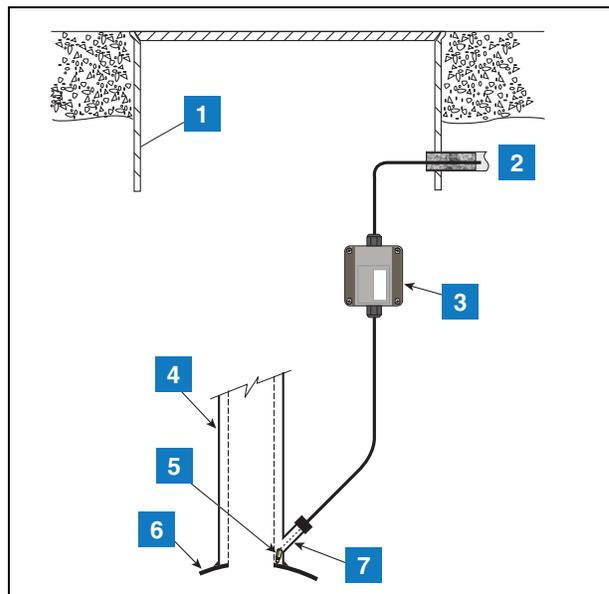


Figura 28. Esempio installazione MicroSensor - tubo riser

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 27

1. Passo d'uomo
2. Scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici con chiusure con premistoppa
3. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS
4. Riduttore adeguato con apertura NPT da 1/2" per chiusura con pressacavo
5. Cavo sensore
6. Diametro minimo tubo riser interstiziale 1 pollice (2,54 cm)
7. Il MicroSensor deve rimanere sul fondo del tubo riser interstiziale!

LEGENDA DELLE CASELLE NUMERATE DELLA Figura 28

1. Passo d'uomo
2. Condotti sigillati con cavo presso il cliente verso la console TLS
3. Scatola di giunzione a prova di agenti atmosferici con chiusure con premistoppa
4. Tubo riser
5. MicroSensor
6. Cisterna
7. Contenimento riser con accesso di diametro minimo 1" (2,54 cm)

Cablaggio presso il cliente

Passacavi presso il cliente



Se altri cavi condividono i condotti con circuiti a sicurezza intrinseca, si possono verificare esplosioni. I condotti di sonde o sensori non devono contenere altri cablaggi. Se non si rispetta questa avvertenza, si potrebbero provocare esplosioni, morte, lesioni gravi, perdita di proprietà o danni all'apparecchiatura.

NOTA Se il cavo dalla sonda alla console supera i 305 m, il sistema potrebbe non funzionare correttamente, impedire un controllo accurato dello stock e causare rischi all'ambiente e alla salute non prevedibili.

Diametri minimi per condotto di sonde e sensori:

- fino a 20 cavi: diametro 100 mm
- fino a 50 cavi: diametro 150 mm

Posare un condotto di diametro idoneo da tutte le ubicazioni di sonde e sensori all'ubicazione della console. I punti di entrata nei condotti di tutti i pozzetti di contenimento e monitoraggio devono essere sigillati, per impedire la fuga di vapore o liquido di idrocarburo e la penetrazione di acqua.

Gli schemi dei condotti devono essere progettati in modo da soddisfare i requisiti locali e tutti gli standard e le normative locali, nazionali, CE e del settore.

NOTA Per impianti di misurazione livello in più cisterne, il cablaggio di sonde e sensori proveniente dai misuratori di livello delle diverse cisterne deve essere protetto in condotti separati. Se il cablaggio di sensori e sonde di più di un misuratore è chiuso in un condotto comune, è possibile che il sistema non funzioni correttamente.

Se non diversamente specificato, i pozzi di prelievo devono essere situati a intervalli di 10 metri, oppure dove sono inevitabili angoli acuti del condotto.

Accertarsi che tutto il condotto sia provvisto di funi di tiro per i cavi e che tutto il condotto visibile sia adeguatamente fissato e rifinito in condizioni pulite.

Apparecchiature collegate alla porta RS-232

(Livello 1 solo installazione)

Qualsiasi apparecchiatura, ad esempio un'unità di controllo pompa oppure un terminale punto vendita, collegata alla porta RS.232 deve soddisfare i criteri seguenti:

- l'apparecchiatura deve disporre di un protocollo di comunicazione RS-232C o RS-232D secondo lo standard EIA.
- l'apparecchiatura *NON* deve essere installata sopra o all'interno di un luogo pericoloso

L'interfaccia RS-232 può essere utilizzata per il collegamento diretto locale di terminale, se il cavo non supera i 15 metri di lunghezza. Veeder-Root non garantisce un corretto funzionamento dell'apparecchiatura se il cavo RS-232 è più lungo di 15 metri.

NOTA Se il cavo RS-232 è più lungo di 15 metri, si potrebbero avere errori nei dati.

Posare il cavo dall'apparecchiatura periferica alla console del sistema. Per il successivo collegamento sulle due estremità deve essere lasciato almeno 1 metro di cavo libero.

Input esterni (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB o TLS-300)

Le console TLS possono accettare input (normalmente chiusi o normalmente aperti) da uno switch esterno non intrinsecamente sicuro.



L'apparecchiatura intrinsecamente sicura non deve essere collegata a moduli di input esterni della console TLS. Se non si rispetta questa avvertenza, si potrebbero provocare esplosioni, morte, lesioni gravi, perdita di proprietà o danni all'apparecchiatura.

Il cablaggio da dispositivi esterni al connettore di input della console del sistema deve essere formato da un cavo schermato a due fili con sezione 2 mm².

Posare il cavo dal dispositivo esterno alla console del sistema. Per il successivo collegamento devono essere lasciati almeno 2 metri di cavo libero.

Relè di uscita

Contatto relè di uscita, carico resistivo, 240 Vac, 2 A max. (o 24 Vdc, 2 A max.). Per console TLS4/8601, TLS-450/8600 e TLS-450PLUS/8600: Contatto relè di uscita, carico resistivo, 120/240 Vac, 5 A max. (o 30 Vdc, 5 A max.).



Non collegare relè di uscita a sistemi o dispositivi che assorbono più ampere di quelli dichiarati.

NOTA

I relè di allarme rimangono attivati per la durata della condizione di allarme. Possono essere utilizzati per spegnere le pompe in caso di perdite, basso livello o acqua alta. I relè di allarme non sono in grado di attivare i dispositivi di controllo del flusso.

Il cablaggio dagli allarmi esterni al connettore di uscita del relè console TLS deve essere effettuato con un cavo a tre fili codificato con i colori standard con sezione 2 mm².

Posare il cavo dall'allarme esterno alla console del sistema. Per il successivo collegamento deve essere lasciato almeno 1 metro di cavo libero.

NOTA

Gli allarmi esterni non possono essere alimentati da una console TLS. Si deve provvedere a un alimentatore con fusibile separato.

Allarme livello alto TLS

Se richiesto, l'allarme livello alto TLS può essere fornito al sito prima dell'installazione dei componenti del sistema TLS. Per particolari requisiti di fornitura, contattare il proprio rappresentante Veeder-Root.

L'allarme livello alto TLS è alimentato a 240 Vac e richiede un'alimentazione dedicata tramite un raccordo commutato 5A con fusibile con indicazione al neon, ubicato entro 1 metro dalla console del sistema. (vedi Figura 3 a pagina 9.)

L'allarme livello alto TLS deve essere posizionato fuori da qualsiasi area pericolosa, come definita dalla IEC/EN 60079-10 Classificazione di aree pericolose. L'ubicazione scelta e le specifiche del cavo devono essere conformi a tutte le normative CE, nazionali e locali.

NOTA

Si avvertono clienti e imprese incaricate di controllare con l'autorità competente locale per il rilascio delle licenze, prima di finalizzare l'ubicazione e il cablaggio dell'allarme.

Specifiche dei cavi



I tipi di cavo seguenti sono considerati parte di un'installazione approvata. La sostituzione di un cavo può compromettere la sicurezza intrinseca e invalidare l'approvazione del sistema. Per i limiti sui cavi, consultare i documenti descrittivi del sistema forniti in accompagnamento e/o l'Appendice A.

Tutte le specifiche si riferiscono a condizioni all'aperto e a una temperatura di +30 °C:

Tabella 3. Specifica cavo sonda (GVR P/N 222-001-0029) - massimo 305 metri per sonda

Numero di nuclei	2
Conduttori	Rame nudo, 24/0,20 mm, diametro 1,1 mm
Isolamento	PVC R2 sec. CEI 20-11, colore nero 1/nero 2, spessore radiale 0,54 mm, ritorsione 1x 2, passo 76 mm
Schermatura	Nastro alluminio/poliestere, filo di drenaggio in rame stagnato 7/0,30 mm
Guaina	PVC RZ FR resistente a idrocarburi, colore blu, spessore 0,80 mm
Diametro	6,10 mm
Resistenza conduttore	25 ohm/km
Resistenza filo di drenaggio	15 ohm/km
Capacitanza	0,14 μ F/km (140 pF/m)
Induttanza	0,65 mH/km (0,65 μ H/m)
Rapporto induttanza/resistenza	17 μ H/ohm
Resistenza isolamento	1050 Mohm/km
Tensione nucleo a nucleo	500
Tensione nucleo a schermo	500
Tensione terra a schermo	500
Tensione test	1kV/1 minuto
Standard	IEC 60227: Cavo isolato in polivinil cloruro

Tabella 4. Specifica cavo sensore (GVR P/N 222-001-0030) - massimo 305 metri per sensore

Numero di nuclei	3
Conduttori	Rame nudo, 24/0,20 mm, diametro 1,1 mm
Isolamento	PVC R2 sec. CEI 20-11, colore nero 1/nero 2/nero 3, spessore radiale 0,54 mm, ritorsione 1x 32, passo 76 mm
Schermatura	Nastro alluminio/poliestere, filo di drenaggio in rame stagnato 7/0,30 mm
Guaina	PVC RZ FR resistente a idrocarburi, colore blu, spessore radiale 0,80 mm
Diametro	6,380 mm
Resistenza conduttore	25 ohm/km
Resistenza filo di drenaggio	15 ohm/km
Capacitanza	0,13 μ F/km (130 pF/m)
Induttanza	0,65 mH/km (0,65 μ H/m)
Rapporto induttanza/resistenza	17 μ H/ohm
Resistenza isolamento	1400 Mohm/km

Tabella 4. Specifica cavo sensore (GVR P/N 222-001-0030) - massimo 305 metri per sensore

Tensione nucleo a nucleo	500
Tensione nucleo a schermo	500
Tensione terra a schermo	500
Tensione test	1kV/1 minuto
Standard	IEC 60227: Cavo isolato in polivinil cloruro

Tabella 5. Specifica cavo trasmissione dati (GVR P/N 4034-0147)

Tipo di cavo	2 x doppino intrecciato, PVC, isolato, rivestito in pellicola, drenaggio comune
Torsione conduttore	7/0,25 mm
Impedenza caratteristica	58 ohm
Capacitanza	203 pF per metro
Attenuazione	5,6 dB per 100 m
Temp. operativa Range	da -30 °C a +70 °C
Isolamento	PVC
Guaina	Polietilene
Colore guaina	Grigio
Colori nucleo	Nero, rosso, verde, bianco
Diametro esterno nominale	4,2 mm

Tabella 6. Cavo schermato multicore - Da morsettiera TLS a console

Tipo di cavo	Multicore schermato
Numero di nuclei	18
Torsione conduttore	16/0,2 mm
Capacità trasporto corrente	2,5 A per nucleo
Resistenza	40 ohm/km
Tensione operativa max.	440 V r.m.s.
Schermo	rame intrecciato
Capacitanza nucleo/schermo	200 pF/m (nominale)
Isolamento	0,45 mm PVC
Guaina	PVC
Colore guaina	Grigio

Tabella 6. Cavo schermato multicore - Da morsettiera TLS a console

Tipo di cavo	Multicore schermato
Colori nucleo	Rosso, blu, verde, giallo, bianco, nero, marrone, viola, arancione, rosa, turchese, grigio, rosso/blu, verde/rosso, giallo/rosso, bianco/rosso, rosso/nero, rosso/marrone
Diametro esterno nominale	12,0 mm

Cablaggio presso il cliente

SONDA VERSO CONSOLE TLS

Tirare un cavo adeguato da ciascuna ubicazione di sonda/sensore alla console TLS.



Se cavi non intrinsecamente sicuri condividono i condotti o canali di cablaggio per cavi intrinsecamente sicuri, sussiste il rischio di esplosione. Condotti e canali di cablaggio da sonde e sensori alla console non devono contenere altri cavi.

NOTA Per il collegamento alla console TLS e alle ubicazioni delle sonde, lasciare almeno 2 metri di cavo libero.

Accertarsi che **tutti** i cavi siano correttamente identificati. Tutto il cablaggio delle sonde presso il cliente **deve** essere identificato in modo leggibile e indelebile con il numero della cisterna.

NOTA L'assenza di identificazione corretta sul cablaggio delle sonde presso il cliente può causare rilavorazione, ritardi nell'installazione del sistema e spese aggiuntive.

LUNGHEZZE MASSIME DEI CAVI

La lunghezza massima per i cavi dei sensori o delle sonde non deve superare 305 metri. Per i dettagli sulla tolleranza totale per sistema, fare riferimento all'Appendice A.

ENTRATA CONDOTTO VERSO UBICAZIONE CONSOLE DEL SISTEMA

Il collegamento alla console TLS può essere effettuato soltanto da un tecnico autorizzato di Veeder-Root.

Il percorso dei cavi dall'entrata dei condotti alla console del sistema deve essere chiaramente definito, così come devono essere eseguiti tutti i lavori preliminari necessari. Tutti i fori in pareti, contatori eccetera devono essere pronti; i vassoi portacavi allestiti, il condotto con cordini deve essere installato e deve essere garantito un accesso adeguato per l'installazione del cavo.

CABLAGGIO USCITA RELÈ

I relè della console TLS possono essere collegati a sistemi o dispositivi esterni ammesso che non assorbano più di 2 ampere (5 A per le console TLS4/8601, TLS-450/8600 TLS-450PLUS/8600).

NOTA Il collegamento alla console TLS può essere effettuato soltanto da un tecnico autorizzato di Veeder-Root.

Il collegamento ai contattori della pompa deve essere eseguito mediante un cavo multicore per 240 Vac a 2 ampere max. e idoneo per il percorso previsto. Per il successivo collegamento alla console del sistema, deve essere lasciato almeno 1 metro di cavo libero.

NOTA I relè di allarme rimangono attivati per la durata della condizione di allarme. Possono essere utilizzati per spegnere le pompe in caso di perdite, basso livello o acqua alta. I relè di allarme non sono in grado di attivare i dispositivi di controllo del flusso.

Apparecchiature correlate: area non pericolosa

CONDIZIONI PER USO SICURO VALIDE PER APPARECCHIATURE CORRELATE

Cavo e cablaggio utilizzati per collegare le apparecchiature correlate ai dispositivi intrinsecamente sicuri devono avere un rapporto induttanza/resistenza massimo di 200 $\mu\text{H}/\text{ohm}$.

Il range di temperatura accettabile per le apparecchiature correlate è: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, tranne per la TLS4/8601 e la TLS-XB/8603 che hanno un range operativo di: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

La tensione alla fonte massima per le apparecchiature correlate è: $U_m = 250\text{ V}$.

Queste apparecchiature sono conformi ai test di resistenza dielettrica come definito nella clausola 6.4.12 della EN 60079-11, Apparecchiature elettriche per atmosfere con gas esplosivo.

I valori per C_o e L_o sono la somma cumulativa di tutti i terminali, se questi dispositivi sono utilizzati in installazioni che non seguono i documenti descrittivi del sistema specificati in 06 ATEX 137480X. In conformità con la EN 60079-25, i valori per C_o e L_o non si applicano se questi dispositivi sono installati in conformità con i documenti descrittivi del sistema specificati in 06 ATEX 137480X.

Questo dispositivo deve essere installato come parte del sistema intrinsecamente sicuro definito in DEMKO 06 ATEX 137480X. Durante l'installazione è richiesta l'osservanza dei documenti descrittivi del sistema forniti col certificato sopra menzionato.

La lunghezza massima dei cavi tra apparecchiature correlate e un sensore intrinsecamente sicuro è di 305 metri. La lunghezza massima dei cavi tra apparecchiature correlate, ad es. una console TLS RF e qualsiasi altro ATG, è 25 metri

La console TLS RF contiene un circuito intrinsecamente sicuro isolato otticamente. Tutte le installazioni di collegamento sono considerate in parallelo, i valori C_i e L_i rappresentano la somma cumulativa di capacitanza e induttanza interne al circuito intrinsecamente sicuro.

Per garantire un funzionamento sicuro, tutte le coperture devono essere fissate in posizione in entrambi i compartimenti di cablaggio presso il cliente, sia quello dei circuiti intrinsecamente sicuri, sia quello dei circuiti non specificati, sulle console TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350, TLS-350R, TLS-300, TLS-50, TLS4/8601, TLS2, TLS-IB, e TLS RF.

Tutti i moduli e/o tutte le coperture dei moduli devono essere fissati in posizione in entrambi i compartimenti di cablaggio presso il cliente, sia quello dei circuiti intrinsecamente sicuri, sia quello dei circuiti non specificati, per garantire il funzionamento sicuro delle console TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350 e TLS-350R.

Nelle tabelle seguenti sono indicati i dati elettrici per le apparecchiature correlate.

Cavo e cablaggio utilizzati per collegare le apparecchiature correlate ai dispositivi intrinsecamente sicuri devono avere un rapporto induttanza/resistenza massimo di 200 uH/ohm.

Il range di temperatura accettabile per le apparecchiature correlate è:

Per TLS4/8601 e TLS-XB -- $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Per tutte le altre apparecchiature correlate -- $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$

Tabella dei dati elettrici per apparecchiature correlate

Descrizione console	Esame del tipo CE Numeri dei certificati	Dati per Console TLS			Totale per sistema TLS		
		U _o volt	I _o amp	P _o watt	L _o mH	C _o µF	Capacità e lunghezza max. dei cavi
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 con dispositivi I.S. a due fili	DEMKO 07 ATEX 16184X IECEX UL 07.0012X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 µF 15,240 metri (vale per tutte le combinazioni di dispositivi I.S.)
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 con dispositivi I.S. a tre fili		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Descrizione console	Esame del tipo CE Numeri dei certificati	Dati per Console TLS			Totale per sistema TLS		
		U _o volt	I _o amp	P _o watt	L _o mH	C _o µF	Capacità e lunghezza max. dei cavi
TLS4/8601 con dispositivi I.S. a due fili	DEMKO 11 ATEX 1111659X IECEX UL 11.0049X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 µF 15,240 metri (vale per tutte le combinazioni di dispositivi I.S.)
TLS4/8601 con dispositivi I.S. a tre fili		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Descrizione console	Esame del tipo CE Numeri dei certificati	Dati per Console TLS			Totale per sistema TLS		
		U _o volt	I _o amp	P _o watt	L _o mH	C _o µF	Capacità e lunghezza max. dei cavi
TLS-XB/8603 con dispositivi I.S. a due fili	DEMKO 12 ATEX 1204670X IECEX UL 12.0022X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 µF 15,240 metri (vale per tutte le combinazioni di dispositivi I.S.)
TLS-XB/8603 con dispositivi I.S. a tre fili		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Cavo e cablaggio utilizzati per collegare le apparecchiature correlate ai dispositivi intrinsecamente sicuri devono avere un rapporto induttanza/resistenza massimo di 200 uH/ohm. Il range di temperatura accettabile per le apparecchiature correlate è: $0\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$.

Tabella dei dati elettrici per apparecchiature correlate

Descrizione console	Esame del tipo CE Numeri dei certificati	Dati per Console TLS			Totale per sistema TLS		
		U _o volt	I _o amp	P _o watt	Lo * mH	Co µF	Capacità e lunghezza max. dei cavi
TLS-350 Plus 8470 TLS-350R 8482	DEMKO 06 ATEX 137481X IECEX UL 08.0015X	12,6	0,196	0,62	3,70	13,5	5,0 µF 15240 metri
TLS-300 8485	DEMKO 06 ATEX 137484X IECEX UL 11.0002X	12,6	0,194	0,62	3,70	13,5	3,2 µF 9753 metri
TLS-50 8469 TLS2 8560 TLS-IB 8466	DEMKO 06 ATEX 137485X IECEX UL 09.0032X	12,6	0,189	0,60	3,70	13,5	0,8 µF 2438 metri

* I parametri di questa entità hanno carattere meramente informativo. Fare riferimento al documento descrittivo del sistema applicabile per collegamenti consentiti.

Apparecchiature intrinsecamente sicure

CONDIZIONI PER USO SICURO VALIDE PER APPARECCHIATURE INTRINSECAMENTE SICURE

Prima dell'installazione o prima di entrare in un'area pericolosa, collegare a terra l'unità in un'AREA SICURA per eliminare qualsiasi carica statica. Quindi trasportare immediatamente l'unità al sito di installazione; non strofinare o pulire l'unità prima dell'installazione. In condizioni di servizio normale non è richiesta nessuna pulizia; non strofinare o pulire il dispositivo dopo l'installazione. Se una volta installata, l'unità non è collegata a un punto di terra noto, accertarsi di eseguire un collegamento a terra separato per evitare il rischio di scariche statiche. Quando si monta o rimuove l'unità, usare scarpe e indumenti antistatici.

Il range di temperatura accettabile per i dispositivi intrinsecamente sicuri è: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$. La classe di temperatura per dispositivi intrinsecamente sicuri è T4.

Questi dispositivi intrinsecamente sicuri sono conformi ai test di resistenza dielettrica come definito nella clausola 6.4.12 della EN 60079-11, Apparecchiature elettriche per atmosfere con gas esplosivo.

Questo dispositivo deve essere installato come parte del sistema intrinsecamente sicuro definito in DEMKO 06 ATEX 137480X. Durante l'installazione è richiesta l'osservanza dei documenti descrittivi del sistema forniti col certificato sopra menzionato.

Nei documenti descrittivi del sistema sono inclusi i riferimenti ad apparecchiature semplici. Le apparecchiature semplici utilizzate con questi sistemi non devono presentare induttanza o capacitanza e devono essere conformi a tutti i requisiti indicati nel documento descrittivo del relativo sistema.

Ogni apparecchiatura interna al sistema può richiedere condizioni particolari per l'utilizzo sicuro. Il certificato di ogni apparecchiatura deve essere esaminato per determinare l'idoneità di ogni apparecchiatura.

Oltre alle apparecchiature intrinsecamente sicure certificate, Veeder-Root fornisce anche apparecchiature semplici conformi ai requisiti della IEC/EN 60079-11, Clausola 5.7; tra queste vi sono i sensori TLS 7943/7946. Le figure che illustrano questi dispositivi sono esempi di installazione e non contengono componenti che non rientrano nell'ambito di questa certificazione del sistema ATEX.

Nelle tabelle seguenti sono indicati i dati elettrici per i dispositivi intrinsecamente sicuri.

I range di temperatura operativo accettabili per i dispositivi intrinsecamente sicuri sono elencati di seguito. La classe di temperatura per i dispositivi intrinsecamente sicuri è T4.

Tabella dei dati elettrici di ingresso per dispositivi intrinsecamente sicuri

Descrizione del prodotto	Numeri dei certificati di esame CE del tipo	Range di temperatura operativa	Ui volt	Ii amp	Pi watt	Li mH	Ci µF	Condizioni aggiuntive
Sonda Mag Plus 8462, 8463, 8563	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 3, 6, 7, 8
Sensore Mag pozzetto 8570	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 2, 3, 6, 7
Perdite linea PLLD 8484	DEMKO 06 ATEX 137486X IECEX UL 08.0014X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0	2,24	2, 3
Perdite linea DPLLD 332681	DEMKO 07 ATEX 141031X IECEX UL 07.0011X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
Sensori TLS 7943/7946	Apparecchiature semplici - Non valutate da ExNB	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	N/A	N/A	N/A	0	0	1
Console TLS RF 8580	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	3,70	0,962	N/A
Ingressi trasmettitore radio TLS 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	N/A
Sensore del vuoto 332175-xxx	DEMKO 07 ATEX 29144X IECEX UL 09.0033X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
Flussometro vapore 331847	IECEX UL 10.0027X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2, 3
Sensore pressione vapore 333255	IECEX UL 10.0043X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2
Sonda Mag Plus1	TUV 12 ATEX 105828 IECEX TUN 12.0027	-20 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	13	0,200	0,62	0,41	20 nF	1, 6, 7, 8
Protezione da sovratensioni 800 A, 8/20 µS 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEX UL 13.0074X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0	0	9, 10

Spiegazione delle condizioni aggiuntive:

1. Prima dell'installazione o prima di entrare in un'area pericolosa, collegare a terra l'unità in un'AREA SICURA per eliminare qualsiasi carica statica. Quindi trasportare immediatamente l'unità al sito di installazione; non strofinare o pulire l'unità prima dell'installazione. In condizioni di servizio normale non è richiesta nessuna pulizia; non strofinare o pulire il dispositivo dopo l'installazione. Se una volta installata, l'unità non è collegata a un punto di terra noto, accertarsi di eseguire un collegamento a terra separato per evitare il rischio di scariche statiche. Quando si monta o rimuove l'unità, usare scarpe e indumenti antistatici.
2. Questo dispositivo non è previsto per l'installazione attraverso una parete di confine.
3. L'involucro contiene alluminio. Prestare attenzione, per evitare pericoli di ignizione dovuti a impatto o frizione.
4. Dispositivo fisso, non riparabile. Deve essere trasportato dentro e fuori l'ubicazione pericolosa come complessivo.
5. La lunghezza massima del cavo tra il trasmettitore radio e la batteria non deve superare 7,62 m (25 piedi).
6. Deve essere eseguita un'analisi dei rischi per determinare se l'ubicazione dell'impianto è suscettibile a fulmini o altre sovratensioni. Se necessario, aggiungere una protezione da fulmini e altre sovratensioni elettriche in conformità con IEC/EN 60079-25, sezione 10.
7. Collegare la massa di barriera sul punto singolo della massa sul pannello di distribuzione con un conduttore con sezione 4 mm² (10 AWG) (o maggiore). La messa a terra deve essere conforme a IEC/EN 60079-14, Clausola 6.3.
8. I dispositivi sono stati valutati in relazione al sistema intrinsecamente sicuro definito in DEMKO 06 ATEX 137480X. I documenti descrittivi del sistema e i manuali inclusi nel certificato sopra menzionato devono essere rispettati in fase di installazione, così come devono essere utilizzati gli accessori Veeder-Root adeguati. Il manuale 577014-031 fornisce informazioni sui collegamenti al processo applicabili in conformità con IEC/EN 60079-26.

9. Questo dispositivo non è conforme ai requisiti dielettrici della IEC/EN60079-11 tra il circuito e il conduttore di terra. Tra il circuito e il conduttore di terra è presente una protezione da sovratensione transitoria di 75 V. Per determinare l'idoneità per un'installazione specifica conforme a IEC/EN60079-14:2010 clausola 12.3 è richiesta la supervisione di un perito.
10. I dispositivi sono stati valutati in relazione al sistema intrinsecamente sicuro definito in IECEx ULD 08.0002X. I documenti descrittivi del sistema e i manuali inclusi nel certificato sopra menzionato devono essere rispettati in fase di installazione, così come devono essere utilizzati gli accessori Veeder-Root adeguati.

Tabella dei dati elettrici di uscita per dispositivi intrinsecamente sicuri

Descrizione del prodotto	Numeri dei certificati di esame CE del tipo	Range di temperatura operativa	Uo volt	Io amp	Po watt	Lo mH	Co µF	Condizioni aggiuntive
Uscite trasmettitore radio TLS 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	10,30	0,193	0,5	3,70	13,5	1, 4, 5
Uscite batteria 332425	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	3,90	1,29	1,20	0,283	12 076	1, 4, 5
Protezione da sovratensioni 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEX UL 13.0074X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	N/A

Appendice B - Etichette dei prodotti TLS

TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-006 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

Um = 250 Volts
APPAREILLAGE CONNEXE

INPUT POWER RATINGS:
120/240 VAC, 50/60 Hz,
2.0 A Max

FORM NO.:
SERIAL NO.:

CE 1180 Ex II (1) G
[Ex ia] IIA
DEMKO 07 ATEX 16184X
DEMKO 06 ATEX 137480X

TLS-450 ETICHETTA

TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-106 AND MANUAL NO. 577013-578.

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

Um = 250 Volts

[Ex ia Ga] IIA

INPUT POWER RATINGS:
120/240 VAC, 50/60 Hz,
2.0 A Max

FORM NO.:
SERIAL NO.:

IECEx UL 07.0012X
IECEx ULD 08.0002X

TLS-450 ETICHETTA

TLS-350/TLS-350R INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-001 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

INPUT POWER RATINGS:
240 VAC, 50/60 Hz,
2.0 A Max

FORM NO.: *****
SERIAL NO.: *****

CE 1180 Ex II (1) G
[Ex ia] IIA
DEMKO 06 ATEX 137481X
DEMKO 06 ATEX 137480X

TLS-350 ETICHETTA

TLS-350/TLS-350R INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-101 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

INPUT POWER RATINGS:
240 VAC, 50/60 Hz,
2.0 Amp Max

FORM NO.: *****
SERIAL NO.: *****

[Ex ia Ga] IIA
IECEx UL 08.0015X
IECEx ULD 08.0002X

TLS-350 ETICHETTA

TLS2 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

INPUT POWER RATINGS:
120/240 VAC, 50/60 Hz,
2.0 A Max

FORM NO.: *****
SERIAL NO.: *****

CE 1180 Ex II (1) G
[Ex ia] IIA
DEMKO 06 ATEX 137485X
DEMKO 06 ATEX 137480X

TLS2 ETICHETTA

TLS2 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-103 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

INPUT POWER RATINGS:
120/240 VAC, 50/60 Hz,
2.0 A Max

FORM NO.: *****
SERIAL NO.: *****

[Ex ia Ga] IIA
IECEx UL 09.0032X
IECEx ULD 08.0002X

TLS2 ETICHETTA

TLS-300 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-002 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

INPUT POWER RATINGS:
240 VAC, 50/60 Hz,
2.0 A Max

FORM NO.: *****
SERIAL NO.: *****

CE 1180 Ex II (1) G
[Ex ia] IIA
DEMKO 06 ATEX 137484X
DEMKO 06 ATEX 137480X

TLS-300 ETICHETTA

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Manufactured by:
Veeder-Root Co.
Duncansville, PA 16635 U.S.A.

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

CE 1180 **Ex** II (1) G

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

TLS4/8601 ETICHETTA
(INGRESSI CA)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Manufactured by:
Veeder-Root Co.
Duncansville, PA 16635 U.S.A.

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA
IECEX UL 11.0049X
IECEX ULD 08.0002X

BAR CODE AREA

TLS4/8601 ETICHETTA
(INGRESSI CA)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Manufactured by:
Veeder-Root Co.
Duncansville, PA 16635 U.S.A.

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

Um = 250 Volts
Input Power Ratings:
5 Vdc, 4.0 A
24 Vdc, 2.0 A
Form No.:
Serial No.:

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

CE 1180 **Ex** II (1) G

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

TLS4/8601 ETICHETTA
(INGRESSI CC)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Manufactured by:
Veeder-Root Co.
Duncansville, PA 16635 U.S.A.

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

Um = 250 Volts
Input Power Ratings:
5 Vdc, 4.0 A
24 Vdc, 2.0 A
Form No.:
Serial No.:

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA
IECEX UL 11.0049X
IECEX ULD 08.0002X

BAR CODE AREA

TLS4/8601 ETICHETTA
(INGRESSI CC)

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

Associated Apparatus For Non-hazardous Locations,
Installed According To Descriptive System Document
331940-005 And Manual No. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia] IIA
DEMKO 06 ATEX 137478X
DEMKO 06 ATEX 137480X

CE 1180 **Ex** II (1) G

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

TLS RF ETICHETTA

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

Associated Apparatus For Non-hazardous Locations,
Installed According To Descriptive System Document
331940-105 And Manual No. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia Ga] IIA
IECEX UL 08.0003X
IECEX ULD 08.0002X

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

TLS RF ETICHETTA

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Manufactured By:
Veeder-Root Co.
Duncansville, PA 16635
U.S.A.

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-020 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

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

CE 1180 **Ex** II (1) G

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

TLS-XB ETICHETTA

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM Manufactured By:
Veeder-Root Co.
Duncansville, PA 16635
U.S.A.

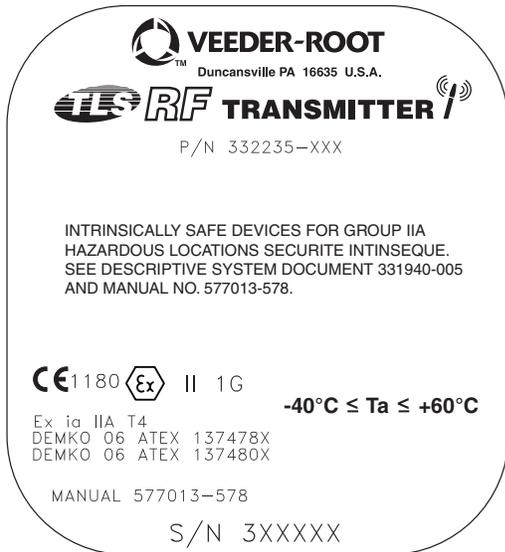
TLS-XB TANK GAUGE SYSTEM, INSTALLED
IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM
DOCUMENT 331940-120 AND MANUAL
NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

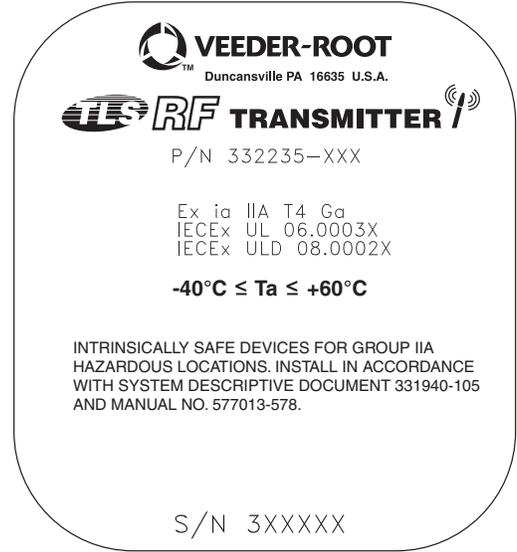
Um = 250 Volts
INPUT POWER RATINGS:
24 VDC
1.0 A Max
FORM NO.:
SERIAL NO.:

[Ex ia Ga] IIA
IECEX UL 12.0022X
IECEX UL 08.0002X

TLS-XB ETICHETTA



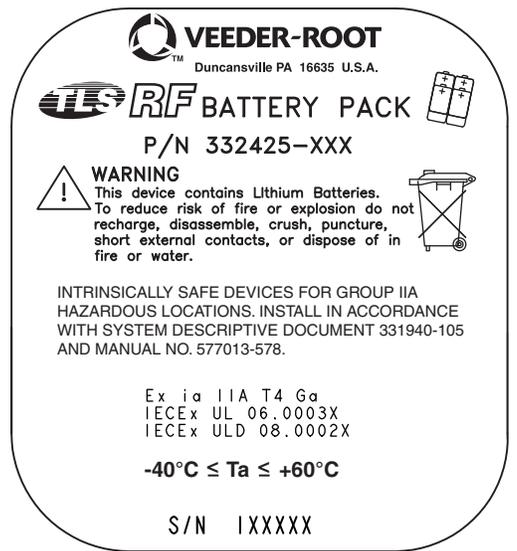
TLS RF ETICHETTA TRASMETTITORE



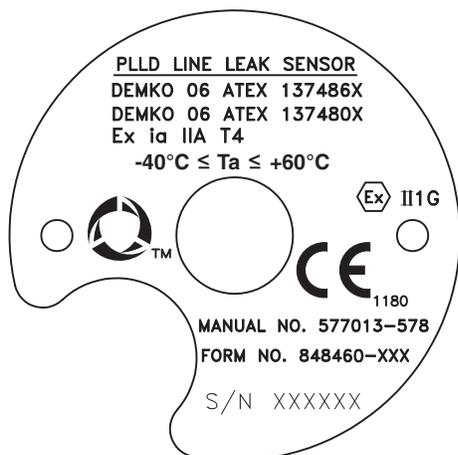
TLS RF ETICHETTA TRASMETTITORE



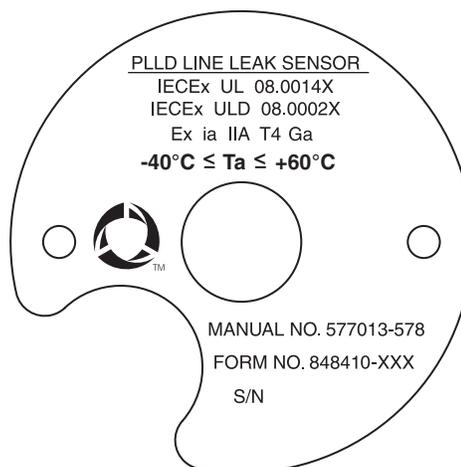
TLS RF ETICHETTA BATTERIA



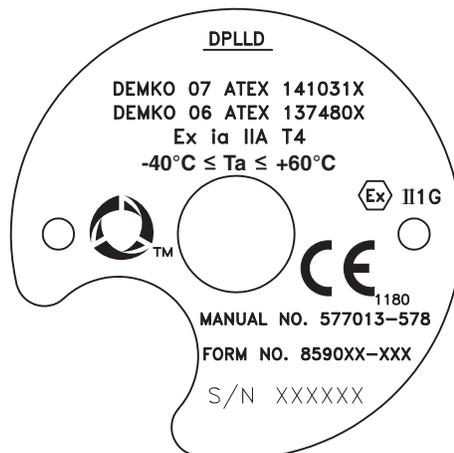
TLS RF ETICHETTA BATTERIA



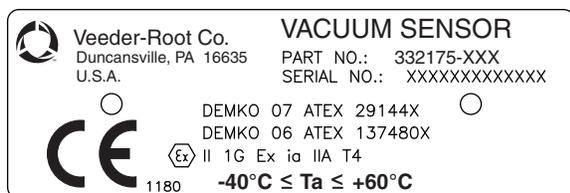
ETICHETTA SENSORE PLLD



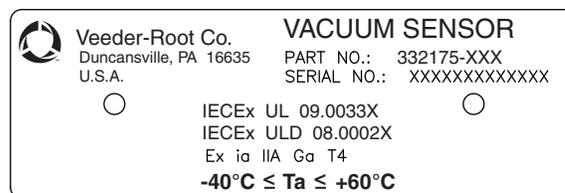
ETICHETTA SENSORE PLLD



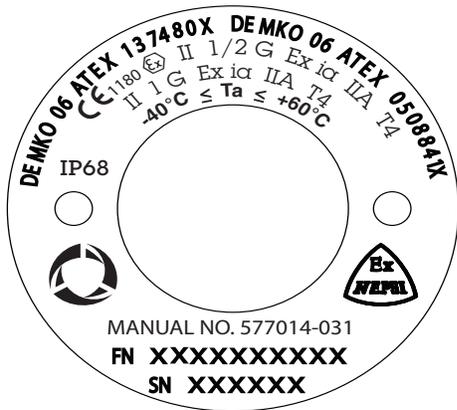
ETICHETTA PLLD DIGITALE



ETICHETTA SENSORE VUOTO



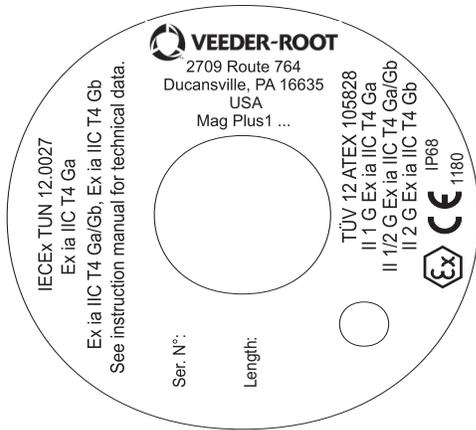
ETICHETTA SENSORE VUOTO



ETICHETTA ATEX SONDA MAG PLUS
E SENSORE MAG POZZETTO

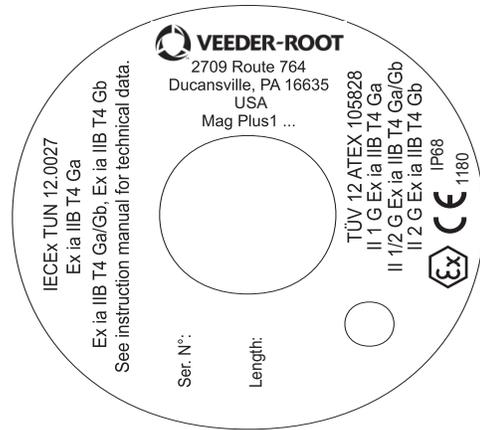


ETICHETTA IECEx SONDA MAG PLUS
E SENSORE MAG POZZETTO



ETICHETTA

- Mag Plus1
- Mag Plus1 (V)
- Mag Plus1 Etanolo
- Mag Plus1 Interstiziale
- Mag Plus1 Bio-Diesel
- Mag Plus1 AdBlue (N)
- Mag Plus1 GPL



ETICHETTA

- Mag Plus1 Avanzato
- Mag Plus1 Mag-FLEX

FORM NO.: 848100-002 Ex ia IIA T4 Gb
 SERIAL NO.: IECEx UL 13.0074X
 IECEx ULD 08.0002X

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

1180

 II 2 G Ex ia IIA T4 Gb IP 68 SIMPLE APPARATUS
 DEMKO 13 ATEX 1306057X DUAL CHANNEL SURGE
 DEMKO 06 ATEX 137480X PROTECTOR

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

 TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

Canale doppio

FORM NO.: 848100-001 Ex ia IIA T4 Gb
 SERIAL NO.: IECEx UL 13.0074X
 IECEx ULD 08.0002X

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

1180

 II 2 G Ex ia IIA T4 Gb IP 68 SIMPLE APPARATUS
 DEMKO 13 ATEX 1306057X SINGLE CHANNEL SURGE
 DEMKO 06 ATEX 137480X PROTECTOR

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

 TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

Canale singolo

Etichette protezione da sovratensioni

FORM NO.: 848100-003 Ex ia IIA T4 Gb
 SERIAL NO.: IECEx UL 13.0074X
 IECEx ULD 08.0002X

 (+) WHT (-) BLK

1180

 II 2 G Ex ia IIA T4 Gb IP 68 SIMPLE APPARATUS
 DEMKO 13 ATEX 1306057X CABLE SPLICE
 DEMKO 06 ATEX 137480X

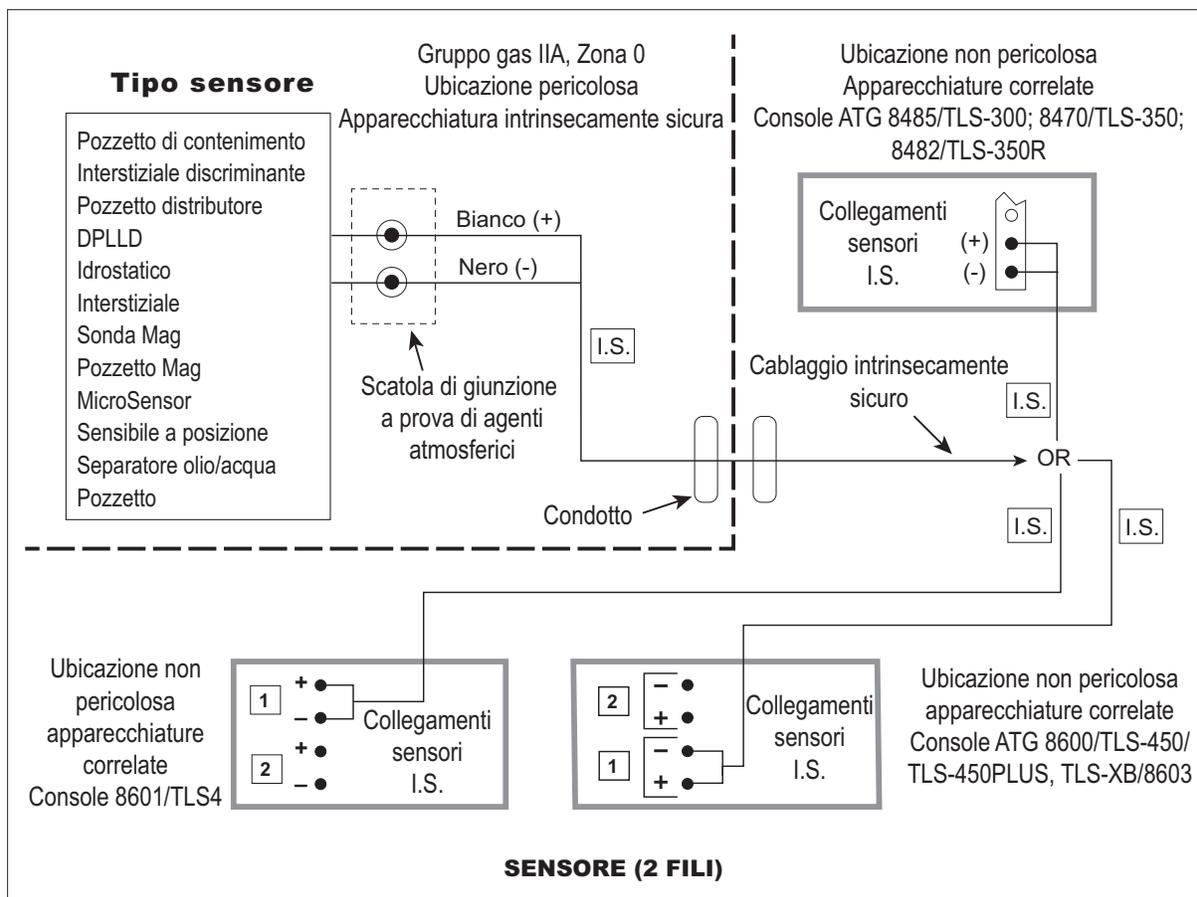
WARNING
 POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE
 INSTALLATION INSTRUCTIONS,
 MANUAL NO. 577014-031

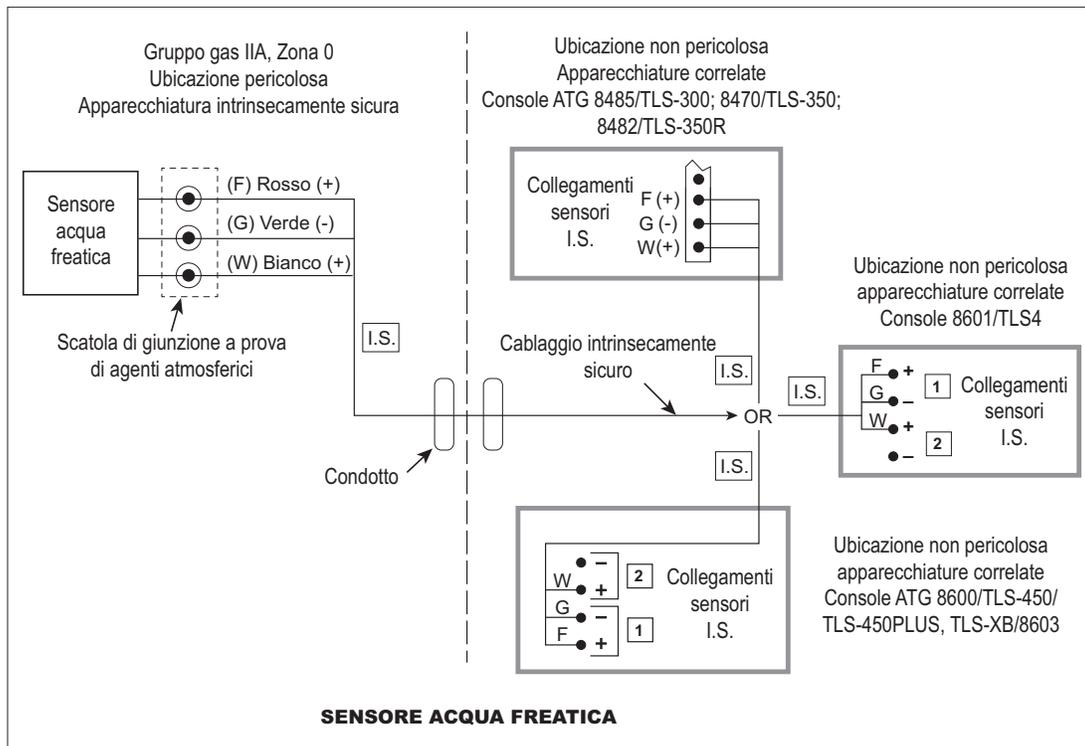
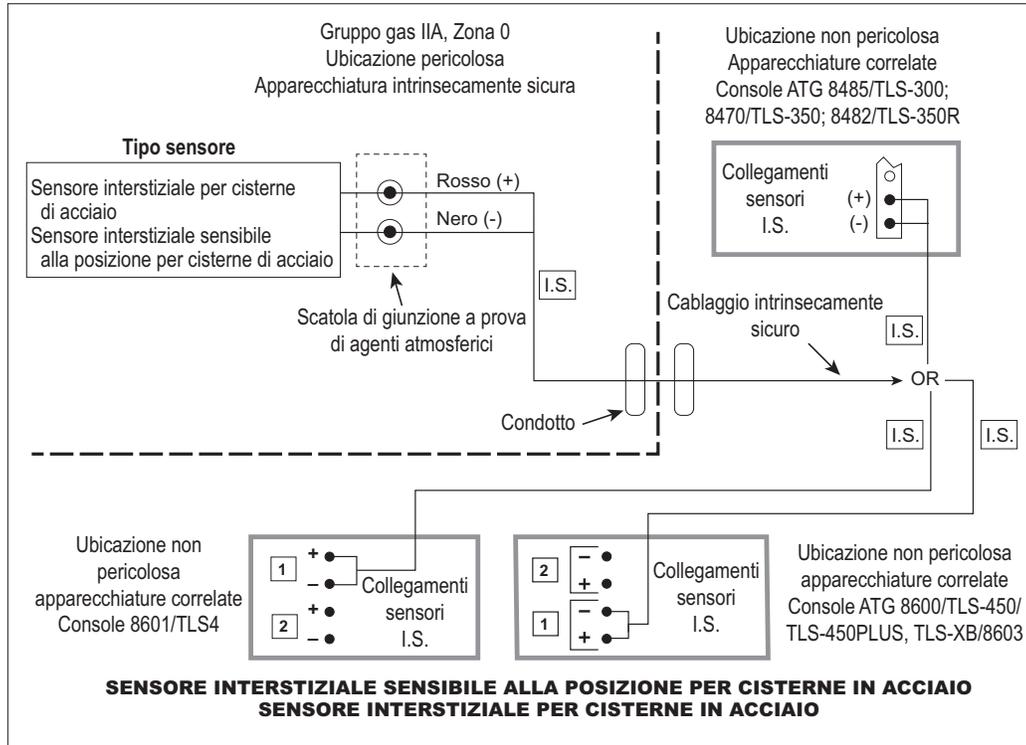
 TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

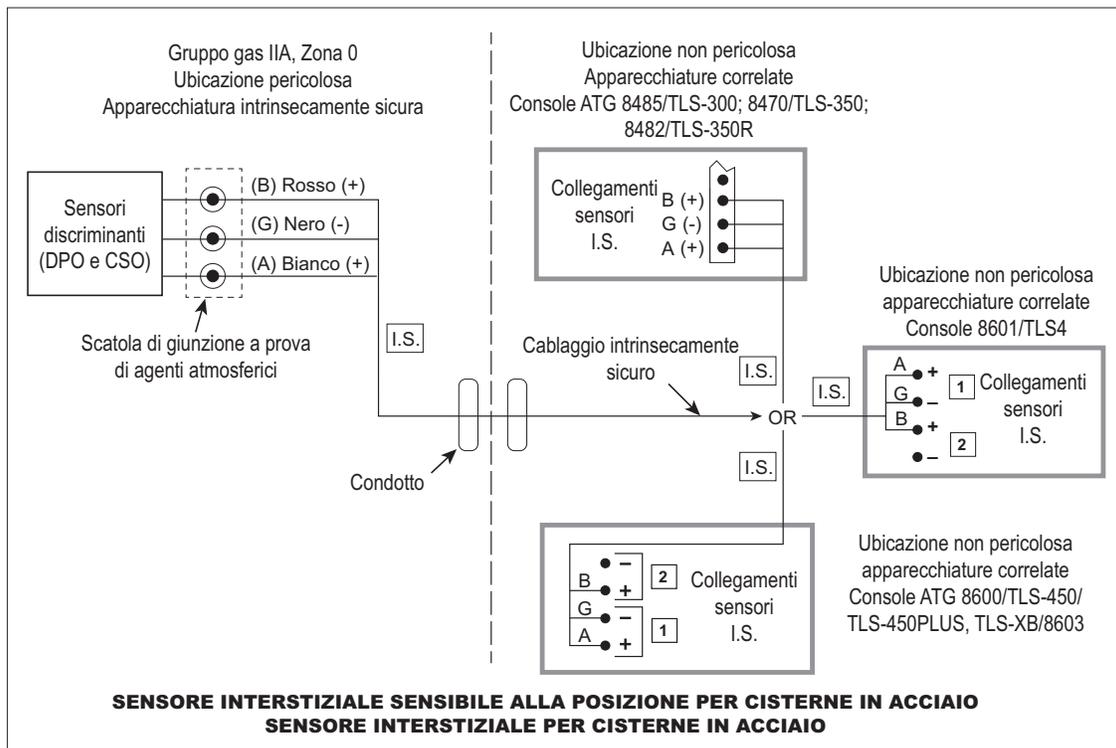
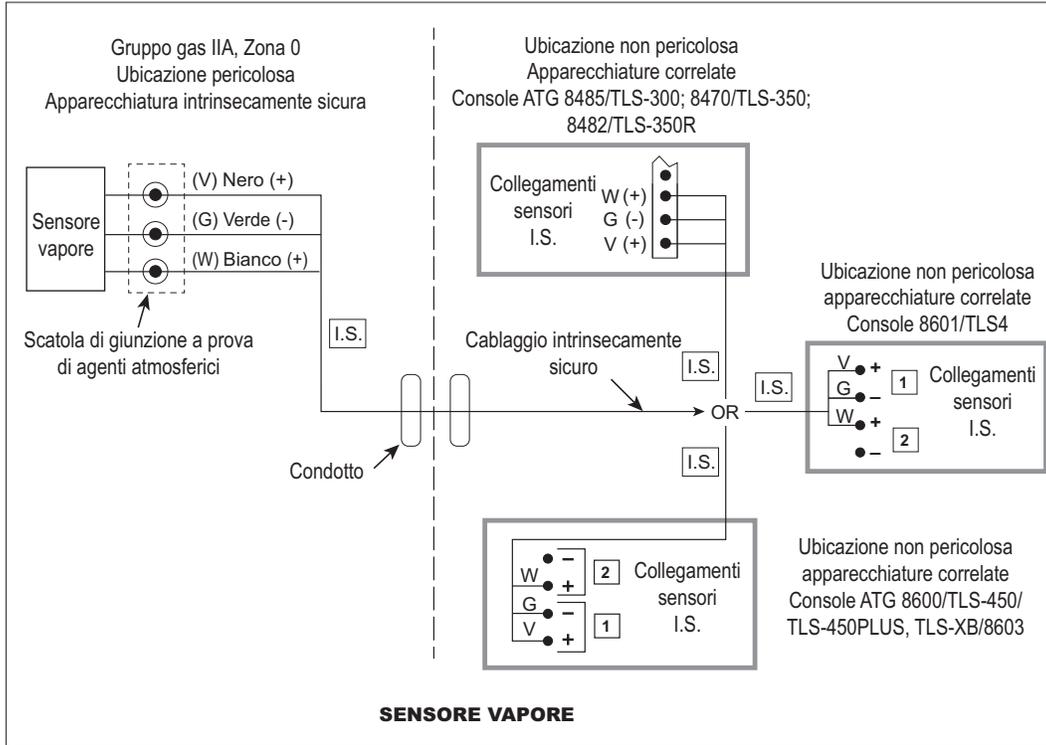
Kit chiusura giunzione

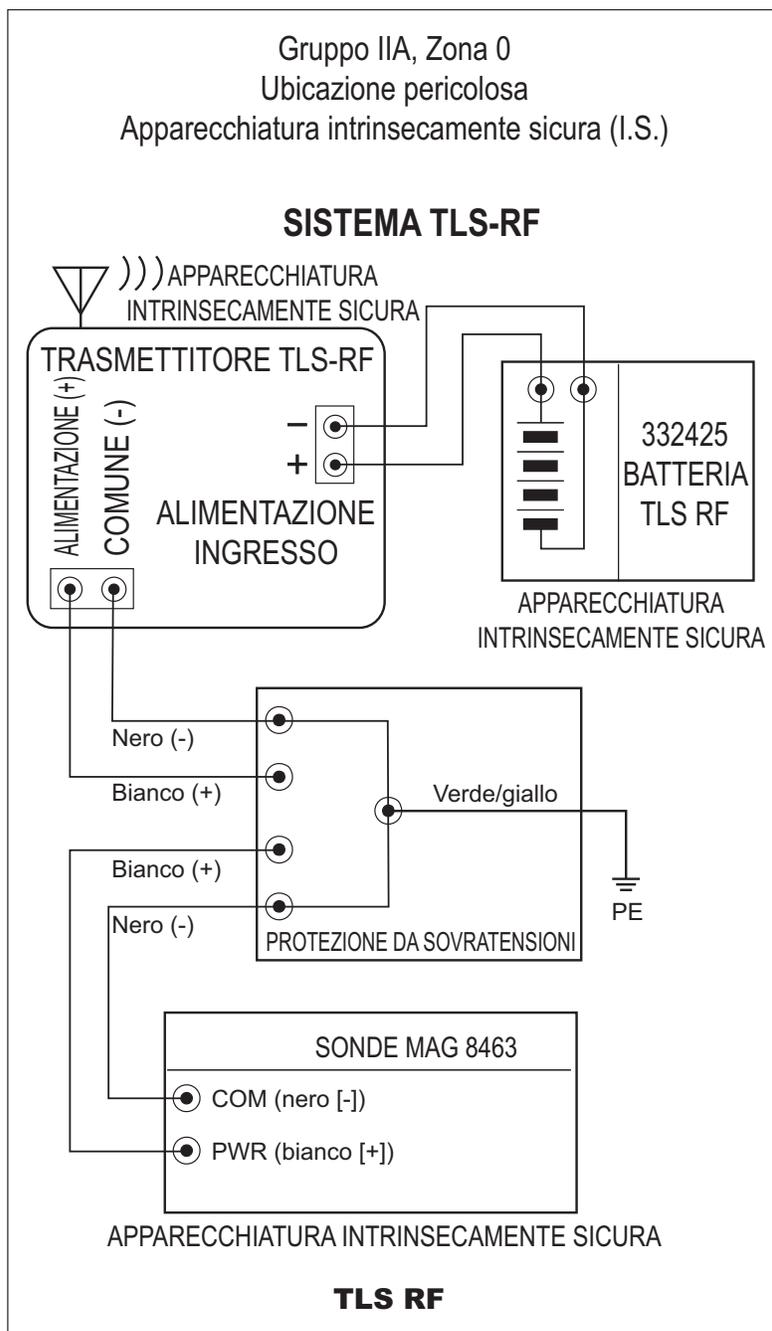
Appendice C - Diagrammi dei cablaggi presso il cliente

I diagrammi di esempio dei cablaggi presso il cliente sono illustrati nelle numerose pagine che seguono, completati da una successiva tabella di programmazione dei sensori per diverse console TLS.









Appendice D - Tabella di programmazione dei sensori

Sensore	Numero modello	Sensore Categoria (ubicazione)	Serie TLS-3XX Tipo sensore	Serie TLS4/8601 TLS-450 e TLS-450PLUS Modello sensore
Sensori discriminanti per pozzetto distributore e pozzetto di contenimento - standard	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Pozzetto	Configurazione sensore liquido: tipo sensore - doppio discriminante flottante	Configurazione dispositivo sensore liquido: modello - doppio discriminante flottante
Sensori discriminanti per pozzetto distributore e pozzetto di contenimento - ottici	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Pozzetto	Configurazione C.L. 3 fili: modalità sensore - standard	Configurazione dispositivo sensore tipo B: modello - Ultra/Z-1 (standard)
Sensore Mag pozzetto	857080-XXX	Pozzetto	Configurazione sensore Smart: categoria sensore: sensore Mag	Configurazione dispositivo sensore MAG:
Pozzetto distributore e pozzetto di contenimento, stato solido	794380-321 (DP); 794380-351 (CS)	Pozzetto	Configurazione C.L. 2 fili: tipo sensore - interstiziale discriminante	Configurazione dispositivo sensore tipo A: modello - discrim. interstiziale
Pozzetto tubature	794380-208	Pozzetto	Configurazione sensore liquido: tipo sensore - tri-stato liquido	Configurazione dispositivo sensore liquido: modello - tri-stato
Sensore sensibile alla posizione	794380-323	Pozzetto	Configurazione sensore liquido: tipo sensore - tri-stato liquido	Configurazione dispositivo sensore liquido: modello - tri-stato
Sensore interstiziale discriminante per cisterne in fibra di vetro a doppio mantello	794380-343	Spazio anulare	Configurazione C.L. 2 fili: tipo sensore - interstiziale discriminante	Configurazione dispositivo sensore tipo A: modello - discrim. interstiziale
Sensori interstiziali per cisterne in fibra di vetro a doppio mantello	794380-409	Spazio anulare	Configurazione sensore liquido: tipo sensore - tri-stato liquido	Configurazione dispositivo sensore liquido: modello - tri-stato
Sensore interstiziale alto livello alcool per cisterne in fibra di vetro a doppio mantello	794380-345	Spazio anulare	Configurazione C.L. 2 fili: tipo sensore - Ultra 2	Configurazione dispositivo sensore tipo A: modello - Ultra 2
Sensori interstiziali per cisterne di acciaio	794380-4X0	Spazio anulare	Configurazione sensore liquido: tipo sensore - tri-stato liquido	Configurazione dispositivo sensore liquido: modello - tri-stato
Sensore interstiziale sensibile alla posizione per cisterne di acciaio	794380-333	Spazio anulare	Configurazione sensore liquido: tipo sensore - tri-stato liquido	Configurazione dispositivo sensore liquido: modello - tri-stato
Sensori interstiziali alto livello alcool per cisterne di acciaio	794380-430	Spazio anulare	Configurazione sensore liquido: tipo sensore - tri-stato liquido	Configurazione dispositivo sensore liquido: modello - tri-stato
MicroSensor	794380-344	Spazio anulare	Configurazione C.L. 2 fili: tipo sensore - interstiziale discriminante	Configurazione dispositivo sensore tipo A: modello - interstiziale discriminante
Contentitore idrostatico	794380-301 (1 galleggiante)	Spazio anulare	Configurazione sensore liquido: tipo sensore - tri-stato liquido	Configurazione dispositivo sensore liquido: modello - tri-stato
	794380-303 (2 galleggiante)	Spazio anulare	Configurazione sensore liquido: tipo sensore - idrostatico doppio flottante	Configurazione dispositivo sensore liquido: modello - doppio idrostatico flottante
Sensore idrostatico mini punto singolo per pozzetti a doppio mantello	794380-304	Spazio anulare	Configurazione sensore liquido: tipo sensore - tri-stato liquido	Configurazione dispositivo sensore liquido: modello - tri-stato
Vapore	794390-700	Pozzetto di monitoraggio	Configurazione sensore vapore	Configurazione dispositivo sensore vapore
Acqua freatica	794380-62X	Pozzetto di monitoraggio	Configurazione sensore acqua freatica	Configurazione dispositivo sensore acqua freatica
Separatore olio/acqua	794690-XXX	Cisterna separatore olio/acqua	Configurazione sensore liquido: tipo sensore - doppio discriminante flottante	Configurazione dispositivo sensore liquido: modello - doppio discriminante flottante



For technical support, sales or other assistance, please visit:
www.veeder.com

A blue square containing a white globe icon at the top and contact information for technical support, sales, and assistance below it.