

TLS sustav za praćenje

Vodič za instalaciju i sigurnost za tehničare

TLS MONITORING SYSTEMS
INSTALLATION & SAFETY GUIDE FOR TECHNICIANS



Obavijest

Obavijest: Ovo je prevedeni priručnik – originalni je priručnik na engleskom.

Veeder-Root ne daje nikakva jamstva glede ove objave uključujući, bez ograničenja, implicitna jamstva za mogućnost prodaje i prikladnost za određenu namjenu.

Tvrtka Veeder-Root neće biti odgovorna za ovdje sadržane greške ili za slučajne, odnosno posljedične štete povezane s opremanjem, izvedbom ili korištenjem ove publikacije.

Informacije iz ove publikacije mogu podlijegati promjenama bez upozorenja.

Ova publikacija sadrži vlasničke informacije koje su zaštićene autorskim pravom. Sva prava pridržana. Nijedan dio ove publikacije ne smije se fotokopirati, reproducirati ili prevoditi na neki drugi jezik bez prethodnog pismenog odobrenja tvrtke Veeder-Root.

Ilustracije primjera

Ilustracije korištene u ovoj publikaciji mogu sadržavati komponente koje isporučuje klijent i koje nisu uključene u uređaj tvrtke Veeder-Root. Potražite kod svog distributera za Veeder-Root preporučene dodatke za instalaciju.

Uvod

Općenito	1
Razine instalacije	1
Opis proizvoda	2
Sustavi	2
Sonde u spremniku	2
Senzori za detekciju curenja	2
Zdravlje i sigurnost	3
Sigurnosni simboli	3
Općenito	3
Područja opasnosti	4
Opći pregled Direktive ATEX	4
Povezana aparatura	4
Aparatura za opasna područja	4
Sustav kvalitete	5
Uređaji za zaštitu od izboja	5

Konzole sustava

Lokacija konzole	6
Dimenzije konzole	6
Zahtjevi glede napajanja	7
Primjeri instalacije konzole	7
Lokacija TLS kutije terminala, po potrebi	12

Aparatura za opasna područja

Instalacije sonde Mag	13
Instalacija sonde Mag upotrebom procesnog spoja	13
Instalacije podizne cijevi za sondu Mag	15
Instalacije sonde Mag-FLEX	17
Senzor sifona MAG	18
Senzor za vakuum	19
DPLLD pretvornik	20
Sifon cijevi s dvostrukim zidom	20
Međuprostorni senzori	22
Senzori za čelične spremnike	23
Senzori sifona	24
Senzori posude dispensora	25
Senzori osjetljivi na položaj	26
Senzori zaustavnog sifona	27
Hidrostatski senzori	28
Otvori za praćenje	29
Senzori za podzemne vode	29
Senzori za paru	29
Diskriminirajuća posuda dispensora i zaustavni sifon	32
Diskriminirajući senzor za međuprostor za spremnike od stakloplastike s dvostrukim zidom	33
Mikro senzor	34

Kanalica sa žicama

Vodovi kanalica s kabelima	35
Oprema spojena na ulaz RS-232	35
Vansjki ulazi (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB ili TLS-300)	36
Izlazni releji	36
TLS Alarm za visoku razinu	36
Specifikacije kabela	36
Kanalica sa žicama	39
Od sonde to TLS konzole	39
Maksimalne duljine kabela	39
Lokacija ulaza vodova na konzolu sustava	39
Žice izlaza releja	39

Dodatak A - Dokumenti o procjeni**Dodatak B - Etikete proizvoda TLS****Dodatak C - Dijagrami kanalica za žice****Dodatak D - Tablica za programiranje senzora****Slike**

Slika 1.	Primjer konzole TLS-450PLUS/8600 sa instalacijom TLS-XB	7
Slika 2.	Primjer postavljanja konzole TLS-3XX	8
Slika 3.	Primjer postavljanja TLS2, TLS-50 i TLS-IB	9
Slika 4.	Primjer instalacije za TLS RF	10
Slika 5.	Primjer postavljanja konzole TLS4/8601	11
Slika 6.	TLS kutija terminala — Općenite i fiksne dimenzije	12
Slika 7.	Instalacija sonde Mag u Zoni 1 s procesnim spojem (spojnica)	14
Slika 8.	Čepovi podizača tvrtke Veeder-Root od 51 mm i 76 mm	16
Slika 9.	Primjer instalacije podizne cijevi sonde Mag sa zaštitom od izboja	16
Slika 10.	Primjer bežične instalacije sonde Mag-FLEX	17
Slika 11.	Primjer žične instalacije sonde Mag-FLEX	17
Slika 12.	Primjer postavljanja Mag senzora spremnika	18
Slika 13.	Primjer postavljanja senzora za vakuum	19
Slika 14.	Primjer instalacije DPLD	20
Slika 15.	Primjer instalacije sifona cijevi s dvostrukim zidom	21
Slika 16.	Primjer instalacije senzora za međuprostor u spremnik od stakloplastike	22
Slika 17.	Primjer instalacije Senzora za međuprostor čeličnog spremnika	23
Slika 18.	Primjer postavljanja senzora spremnika	24
Slika 19.	Primjer postavljanja senzora posude dispenzera	25
Slika 20.	Primjer senzora spremnika s detektiranjem položaja	26
Slika 21.	Primjer postavljanja senzora zaustavnog spremnika	27
Slika 22.	Primjer postavljanja hidrostatskog senzora	28
Slika 23.	Poprečni presjek kroz primjer instalacije senzora za podzemne vode	30
Slika 24.	Presjek kroz primjer instalacije senzora za pare	31
Slika 25.	Primjer instalacije senzora diskriminirajućeg zaustavnog sifona	32
Slika 26.	Primjer instalacije senzora za međuprostor - Spremnik od stakloplastike	33
Slika 27.	Primjer instalacije Micro senzora za međuprostor - čelični spremnik	34
Slika 28.	Primjer instalacije Micro senzora - podizna cijev	34

Tablice

Tablica 1.	Dimenzije konzole za sustav	6
Tablica 2.	Dimenzije čeličnih cijevi podizača i plovaka sonde Mag	15
Tablica 3.	Specifikacija kabela za sondu (GVR P/N 222-001-0029) - Maksimalno 305 metara po sondi	37
Tablica 4.	Specifikacija kabela senzora (GVR P/N 222-001-0030) - Maksimalno 305 metara po senzoru	37
Tablica 5.	Specifikacija kabela za prijenos podataka (GVR P/N 4034-0147)	38
Tablica 6.	Višefazni zaštićeni kabel - od TLS kutije terminala do konzole	38

Uvod

Općenito

Ovaj dokument opisuje postupke potrebne za pripremu lokacije za instalaciju Sustava za praćenje spremnika za čuvanje tekućina serije TLS Veeder-Root.

Ovaj priručnik *ne* pokriva pripremu lokacije potrebnu za instaliranje Sustava za informacije o isporuci (DIS) tvrtke Veeder-Root. Za informacije o ovim proizvodima pogledajte relevantne priručnike za sustave DIS-500, DIS-200 i DIS-50.

Veeder-Root održava neprekidan proces razvoja proizvoda, pa tako specifikacije proizvoda možda nisu opisane u ovom priručniku. Obratite se najbližem uredu tvrtke Veeder-Root ili posjetite našu internetsku stranicu www.veeder.com za informacije o novim ili ažuriranim proizvodima. Promjene koje utječu na proizvode ili postupke opisane u ovom priručniku bit će objavljene u sljedećim revizijama. Veeder-Root je vrlo pažljivo sastavio ovaj priručnik; no odgovornost je montažera da poduzme sve mjere opreza kako bi zaštitio sebe i druge.

Svaka osoba koja radi s opremom tvrtke Veeder-Root mora poduzeti sve moguće mjere opreza i pročitati ovaj priručnik, osobito poglavlja koja se odnose na zdravlje i sigurnost.

Sigurnosne informacije ATEX dane u ovom priručniku identične su informacijama iz priručnika Veeder-Root br. 577013-578, Vodiča za pripremu lokacije od strane izvođača za TLS Sustave za nadzor. Inačice ovog priručnika na lokalnom jeziku namijenjene su za uporabu tamo gdje vrijedi ATEX direktiva **2014/34/EU**.

NAPOMENA Odstupanja od specifikacija sadržanih u ovom priručniku mogu dovesti do potrebe za ponavljanjem rada, kašnjenja u instalaciji sustava i dodatnih troškova instalacije.

Izvođačima se savjetuje da se obrate najbližem uredu tvrtke Veeder-Root tamo gdje lokalni uvjeti mogu sprječavati korištenje specifikacija iz ovog priručnika.

Razine instalacije

Tvrtka Veeder-Root ili njezini ovlaštteni montažeri mogu zahtijevati da određena postrojenja instaliraju izvođači koje predloži klijent, i to prije dolaska na mjesto instalacije sustava TLS. Ova postrojenja se razlikuju ovisno o instalacijskom ugovoru sklopljenom između tvrtke Veeder-Root ili ovlaštenih montažera i klijenta. Pripremni instalacijski radovi se dogovaraju između klijenta i dobavljača.

Pripremne radove i radove nakon instalacije obično provodi Klijent/Izvođač radova

Izvođač će instalirati sljedeće:

- Napajanje i uzemljenje konzole
- Alarm za visoku razinu i povezane žice na položaj TLS-a. (Isporučuje Veeder-Root)
- Napajanje i kabeli vanjskih uređaja
- Kabelski vodovi za sondu i senzor
- Otvori za senzore za podzemne vode
- Otvori za senzore za pare
- Izvođač će zabrtviti sve vodove nakon provedbe testiranja sustava.

NAPOMENA Osim ako je navedeno drugačije, upute iz ovog priručnika odnose se na obje razine pripreme lokacije.

Pripremni radovi i radovi nakon instalacije koje obavlja Klijent/Izvođač radova ili Montažer sustava za nadzor

Klijent ili njegov odabrani izvođač će pribaviti (osim ako je navedeno drugačije) i instalirati sljedeće:

- Napajanje i uzemljenje konzole.
- Alarm za visoku razinu i povezane žice na položaj TLS-a. (Isporučuje Veeder-Root)
- Napajanje i kabele za vanjske uređaje (npr. alarm za visoku razinu)
- Kabele za periferne uređaje (npr. podatkovne kabele za kontrolor pumpe i prodajni terminal)
- Kabelski vodovi za sondu i senzor
- Kanalice za kabele sonde
- Podizače za pumpu
- Otvori za senzore za podzemne vode
- Otvori za senzore za pare
- Izvođač će završiti sve vodove nakon provedbe testiranja sustava.

Opis proizvoda

SUSTAVI

Veeder–Root nudi sveobuhvatan asortiman proizvoda dizajniranih za zadovoljavanje potreba velikih i malih prodavatelja. Od samostojećih sustava za mjerenje i detekciju curenja do potpuno integriranih sustava koji mogu obavljati veliki broj funkcija uključujući: mjerenje spremnika, automatsko poravnavanje zaliha, detekciju curenja za spremnike s dvostrukim zidom i testiranje preciznosti spremnika.

Svi sustavi tvrtke Veeder-Root dizajnirani su za jednostavan rad. Konzole sustava prikazuju podatke putem korisničkog sučelja ili daljinske veze kako bi korisnika vodile kroz sve radne funkcije. Status svih senzora za sonde unutar spremnika ili za detekciju curenja dostupan je odmah na korisničkom sučelju, na pisaču sustava ili, putem komunikacijskih kanala sustava, na prodajnom terminalu ili uredskom računalu.

SONDE U SPREMNIKU

Magnetostriktivne sonde u stanju su obavljati testiranje preciznosti spremnika (0,38 litara na sat i 0,76 litara na sat) kad se kombiniraju sa značajkama za testiranje curenja u spremniku na TLS konzoli.

SENZORI ZA DETEKCIJU CURENJA




- Senzor sifona - plovni senzor koji se koristi za detekciju tekućine u sifonima dispenzora, komorama za pristup poklopcu spremnika i sličnim lokacijama.
- Hidrostatski senzor - senzor plovka za visoku i nisku razinu koji se koristi za praćenje tekućine u međuprostoru spremnika za tekućine s dvostrukim zidom. Senzor se isporučuje kao sastavni dio spremnika za tekućinu u međuprostoru koji se nalazi u komori za pristup poklopcu spremnika.
- Senzor cijevi u međuprostoru s dvostrukim zidom - plovni senzor koji se koristi za detekciju tekućine unutar međuprostora na sustavima cijevi s dvostrukim zidom.
- Senzor za pare - koristi se za detekciju para u otvorima za praćenje. Detektirana razina pare postavlja se na konzoli sustava, omogućavajući prilagođavanje pozadinske kontaminacije. Ovaj se senzor koristi kad je gornja granica podzemne vode nepouzdana.
- Senzor podzemne vode - detektira tekuće ugljikovodike na gornjoj granici podzemne vode u otvorima za praćenje. Senzor je u stanju detektirati 2,5 mm slobodnog ugljikovodika na vodi. Senzor također šalje alarm ako gornja granica podzemne vode padne ispod razine na kojoj senzor više ne može raditi.
- Senzor sifona Mag - detektira nazočnost i količinu vode i/ili goriva u zaustavnom sifonu ili posudi dispenzora. Koristeći dokazanu magnetostriktivnu tehniku za detekciju ugljikovodika u vodi, postaja (tamo gdje je to dopušteno) nastavlja raditi kad se detektira samo voda. Alarm se generira i ako se senzor pomjeri iz svog pravilnog položaja na dnu sifona ili posude.

- Diskriminirajuća posuda dispenzora i senzori zaustavnog sifona - Ovi diskriminirajući senzori se instaliraju u posudu dispenzora ili u zaustavni sifon i detektirat će nazočnost ugljikovodika i razlikovati ih od drugih tekućina.
- Diskriminirajući međuprostorni senzor za spremnike od stakloplastike s dvostrukim zidom - Diskriminirajući međuprostorni senzor za spremnike od stakloplastike s dvostrukim zidom koristi tehnologiju detekcije razine tekućine u krutom stanju kako bi detektirao tekućinu u međuprostoru spremnika. Senzor može razlikovati ugljikovodike i ostale tekućine. Otvoreni senzor okida alarm Senzor isključen.
- Mikro senzor - Ne-diskriminirajući, mali Mikro senzor za čvrsto stanje koji se lako instalira dizajniran je kako bi detektirao tekućinu u međuprostoru čeličnog spremnika ili podizaču za ograničavanje punjenja. Otvoreni senzor okida alarm Senzor isključen.
- Sekundarni zaustavni vakuumski senzor - detektira curenje u spremnicima s dvostrukim zidom i sustavima cijevi pomažući u obuzdavanju otpuštanja proizvoda dok je u vakuumu. Vakuumski senzor, spojen na spremnik, sifon ili međuprostor cijevi i Potopna turbinska pumpa (STP) (izvor vakuuma) povezani su s konzolom TLS-350 putem ožičenja za opasna područja. Okida alarm kad se vakuum ne može održati ili kad stopa obnavljanja prelazi 85 litara na sat ili ako se u sekundarnom prostoru detektira tekućina.
- Detekcija curenja u liniji pod tlakom (PLLD) - sastoji se od tlačnog pretvornika i ventila SwiftCheck (nije nužan za sve tipove pumpe) instaliranih u otvor detektora za curenje na potopnoj turbinskoj pumpi, dva modula ukopčana u konzolu TLS-350 i patentiranog softvera za mjerenje za testiranje proizvodne linije pri punom tlaku pumpe za visoku preciznost od 0,38 l/h i bruto test od 11,3 l/h.
- Digitalna detekcija curenja u liniji pod tlakom (DPLLD) - sastoji se od tlačnog pretvornika i ventila SwiftCheck (nije nužan za sve tipove pumpe) instaliranih u otvor detektora za curenje na potopnoj turbinskoj pumpi, spaja se na modul USM na konzoli TLS-450/8600 ili TLS-450PLUS/8600 i kutiji TLS-XB i koristi se s patentiranim softverom za mjerenje za testiranje proizvodne linije pri punom tlaku pumpe za visoku preciznost od 0,38 l/h i bruto test od 11,3 l/h.

Zdravlje i sigurnost

SIGURNOSNI SIMBOLI

U ovom se priručniku koriste sljedeći sigurnosni simboli kako bi vas upozorili na važne opasnosti i mjere opreza.

 <p>Eksplziv Goriva i njihove pare su iznimno opasni ako se zapale.</p>	 <p>Pročitajte sve povezane priručnike Poznavanje svih relevantnih postupaka prije početka rada je važno. Temeljito pročitajte i shvatite sve priručnike. Ako ne razumijete postupak, pitajte nekoga tko razumije</p>
 <p>UPOZORENJE Pazite na susjedne upute kako biste izbjegli oštećenje opreme ili osobne ozljede.</p>	

OPĆENITO

Pobrinite se da se poštuju svi zakoni i propisi lokalnog vijeća i EC-a. Također se pobrinite da se slijede svi priznati sigurnosni kodeksi.

NAPOMENA Od osoba koje rade s opremom tvrtke Veeder-Root se očekuje da poduzmu sve sigurnosne mjere u instalaciji sustava TLS.

Izvođači moraju osigurati da nadzorno osoblje na mjestu instalacije bude svjesno njihove nazočnosti i zahtjeva, osobito odredbi za sigurne radne okoline i izolaciju od izmjenične električne energije.

Curenje tekućine iz spremnika za pohranu mogu predstavljati ozbiljne posljedice za okoliš i zdravlje. Odgovornost je izvođača biti sukladan s uputama i upozorenjima iz ovog priručnika.

PODRUČJA OPASNOSTI

POZORENJE



Sustavi TLS radit će u blizini okoline visoke zapaljivosti, spremnika za čuvanje goriva.

NEPRIDRŽAVANJE SLJEDEĆIH UPOZORENJA I SIGURNOSNIH MJERA OPREZA MOŽE UZROKOVATI OŠTEĆENJE IMOVINE I OKOLIŠA, TE OZBILJNE OZLJEDE ILI SMRT.



Ako se ovi proizvodi ne instaliraju u skladu s uputama iz ovog priručnika, može doći do eksplozije ili ozljeda.


Ključno je da se upozorenja i upute iz ovog priručnika pažljivo pročitaju i slijede, kako bi se i montažer i drugi zaštitili od ozbiljnih ili smrtonosnih ozljeda.

Ako spremnik za čuvanje tekućina kojeg će se opremiti sustavom TLS sadrži ili je ikad sadržavao proizvode na bazi benzina, komoru za pregled spremnika treba smatrati opasnom okolinom, kako je definirano normom IEC/EN 60079-10 Klasifikacija opasnih područja. Treba uzeti u obzir odgovarajuće radne prakse za ovu okolinu.

Opći pregled Direktive ATEX

POVEZANA APARATURA

TLS (Sustav za razinu u spremniku) konzole tvrtke Veeder-Root instaliraju se u zatvorenim, neopasnim područjima. Konzole imaju barijere koje štite povezanu aparaturu putem **[Exia]** načina zaštite za opasna područja i prikladne su za kontrolu aparature instalirane u područjima koja bi mogla postati opasna u nazočnosti koncentracija plinova, para i maglica nastalih iz opasnih tvari grupe IIA. Simboli na nazivnoj pločici imaju sljedeća značenja:

	Uređaj je prikladan za instalaciju u potencijalno eksplozivna područja
II	Grupa II: za ugradnju izvan rudnika i povezane opreme na površini
(1)	Kategorija 1: prikladna za kontrolnu aparaturu instaliranu u opasna područja Zone 0, Zone 1 ili Zone 2.
G	Za potencijalno opasna područja koja karakterizira nazočnost plinova, para ili maglica

Svi ATEX modeli **TLS konzola** sukladni su s Direktivom ATEX **2014/34/EU**.

Uzorak konzole je procijenio i testirao **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Danska, te odobrio izdavanjem certifikata EC tipa:

DEMKO 11 ATEX 111659X za konzole TLS4/8601

DEMKO 07 ATEX 16184X za konzole TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600

DEMKO 06 ATEX 137481X za konzole TLS-350 & TLS-350R

DEMKO 06 ATEX 137484X za konzole TLS-300


DEMKO 06 ATEX 137485X za konzole TLS-50, TLS2, TLS-IB

DEMKO 12 ATEX 1204670X za konzole TLS-XB/8603

APARATURA ZA OPASNA PODRUČJA

MAG sonde i senzori sifona tvrtke Veeder-Root, te senzori curenja u liniji pod tlakom su aparature za opasna područja označene kao **Ex ia**, prikladne za ugradnju na područjima koja bi mogla postati opasna u nazočnosti

koncentracija plinova, para ili maglica koje stvaraju opasne tvari grupe IIA. Temperaturni razred uređaja je T4 (temperatura površine ispod 135°C). Simboli na nazivnoj pločici imaju sljedeća značenja:

	Uređaj je prikladan za instalaciju u potencijalno eksplozivna područja
II	Grupa II: za ugradnju izvan rudnika i povezane opreme na površini
1	Kategorija 1: Instalacija aparature za opasna područja u opasna područja Zone 0, Zone 1 ili Zone 2
G	Za potencijalno opasna područja koja karakterizira nazočnost plinova, para ili maglica

Svi ATEX modeli **sondi i senzora za paru i tlak** sukladni su s Direktivom ATEX **2014/34/EU**.

Uzorak je procijenio i testirao **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Danska, te odobrio izdavanjem certifikata EC tipa:


DEMKO 06 ATEX 0508841X za MAG sonde i Mag senzore spremnika
DEMKO 07 ATEX 141031X za senzore za detekciju curenja tekućina iz DPLLD vodova
DEMKO 06 ATEX 137486X za senzore za detekciju curenja tekućina iz tlačnih vodova
DEMKO 07 ATEX 29144X za vakuumske senzore
DEMKO 06 ATEX 137478X za TLS radijski predajnik
DEMKO 13 ATEX 1306057X za izboj/I.S. Zaštita strujnog kruga

Uzorak je procijenio i testirao TUV NORD CERT GmbH, ured u Hanoveru Am TUV1 30519 u Njemačkoj, te odobrio izdavanjem certifikata EC tipa:

TUV 12 ATEX 105828 za MAG Flex sonde

Simbol X koji se koristi kao sufiks u svim gore navedenim testnim certifikatima EC tipa ukazuje na potrebu uzimanja u obzir posebnih uvjeta za sigurno korištenje. Dodatne informacije dane su u svakom certifikatu tipa EC pod odjeljkom 17.



Sustav kvalitete

	Označavanje opreme je sukladno sa zahtjevima Direktive CE za označavanje.
---	---

Sustav kvalitete proizvođača je pregledao i o tome obavijestio **SGS Baseefa Staden Lane, Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ, Ujedinjeno Kraljevstvo** odobrivši korištenje njegovog ID-a **1180** zajedno s oznakom CE. Proizvođač je obaviješten putem SGS Baseefa QAN br. BASEEFA ATEX 1968. Oznaka CE može označavati sukladnost s drugim relevantnim EC direktivama. Pojednosti potražite u EC Izjavi o sukladnosti proizvođača.

Uređaji za zaštitu od izboja

U sustavu tvrtke Veeder-Root, svaki stvarno siguran (I.S.) uređaj može imati opcionalnu zaštitu od izboja na mjestu razvodne kutije otporne na vremenske uvjete u Zoni 1. Zaštite od izboja sastoje se od ugrađenog certificiranog uređaja ili male aparature sukladne sa zahtjevima Norme br. IEC/EN 60079-14, Dizajn, odabiri i podizanje električnih instalacija. Pogledajte tablicu s podacima o ulaznoj struji u Dodatku A za oznake i ograničenja.

Zaštite od izboja su: Uređaji s certifikatom ATEX kao  II 2 G Ex ic IIA T4 Gb po certifikatu br. DEMKO 13 ATEX 1306057X; IECEx certificirani uređaji s oznakom  ic IIA T4 Gb po certifikatu br. IECEx UL 13.0074X; a označene su IP68 jednostavne aparature.

NAPOMENA

Kod instalacije sondi MAG (unutar spremnika) pomoću procesnog spoja nije potrebna zaštita od izboja. Prije instalacije sonde MAG u spremnik pomoću cijevi za podizanje, obavite procjenu rizika kako biste utvrdili izloženost električnim izbojima. Ako je izloženost izbojima moguća, instalirajte odgovarajući uređaj za zaštitu od izboja. Zaštita od izboja je obvezna za instalaciju bežičnih (RF) sondi MAG.

Konzole sustava

Lokacija konzole

Konzola sustava trebala bi se nalaziti na unutarnjem zidu zgrade u dvorištu na visini od 1500 mm od poda. Slika 2 do Slika 4 i Slika 5 prikazuju uobičajene zahtjeve za instalaciju konzole.

Oprema je dizajnirana za siguran rad pod sljedećim uvjetima:

- Visina do 2000 m.
- Temperaturni raspon - vidi Tablica 1.
- Maksimalna relativna vlažnost od 95% (bez kondenzacije) pri temperaturama prikazanim na Tablica 1.
- Fluktuacije u naponu dolazne struje ne prelaze $\pm 10\%$
- Kategorija 2 stupnja zagađenja, instalacijska kategorija 2

NAPOMENA Konzole nisu prikladne za otvorene prostore i moraju se instalirati unutar zgrade.

Pobrinite se da se konzola nalazi negdje gdje vrata, namještaj, bačve i sl. neće oštetiti ni konzolu ni njezine kabele.

Razmislite o korištenju preusmjerenog ožičenja, provođenja i spajanja kabela sonde na konzolu.

Provjerite je li materijal površine za instalaciju dovoljno snažan da podrži konzolu.

NAPOMENA Ako je potrebno očistiti jedinicu, nemojte koristiti nikakve tekuće materijale (npr. otapala za čišćenje). Preporuča se po potrebi obrisati jedinicu čistom suhom krpom.

Dimenzije konzole

Ukupne dimenzije i težina različitih konzola za sustav prikazane su u Tablica 1:

Tablica 1. Dimenzije konzole za sustav

Sustav	Raspon temperature	Visina	Širina	Dubina	Težina	Opisni dokument sustava ATEX	Opisni dokument sustava IECEx
TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ}C$	331 mm	510 mm	225 mm	15 kg	331940-006	331940-106
TLS-350R / Plus	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ}C$	331 mm	510 mm	190 mm	15 kg	331940-001	331940-101
TLS-300	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ}C$	331 mm	510 mm	110 mm	10 kg	331940-002	331940-102
TLS-50, TLS-IB	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ}C$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS2	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ}C$	163 mm	188 mm	105 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
Dodaci za TLS-RF	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ}C$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-005	331940-105
TLS4/8601	$0^{\circ} \leq T_a \leq 50^{\circ}C$	221mm	331 mm	92 mm	2,9 kg	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	$0^{\circ} \leq T_a \leq 50^{\circ}C$	331 mm	248 mm	212 mm	10 kg	331940-020	331940-120

Kako bi se omogućilo održavanje, pobrinite se da je konzola u dostupnom području, čak i kad su vrata konzole otvorena. Pobrinite se da su svi važni podizvođači i drugo osoblje svjesni odabrane lokacije. Konzolu za sustav instaliraju ovlaštene inženjeri tvrtke Veeder-Root.

Zahtjevi glede napajanja

Preporuča se da napajanje konzole dolazi iz zasebnog kruga putem osiguranog, isključenog neonskog prekidača u krugu od jednog metra od položaja konzole. Prekidač mora biti jasno označen kako bi ga se prepoznalo kao sredstvo za odvajanje konzole.

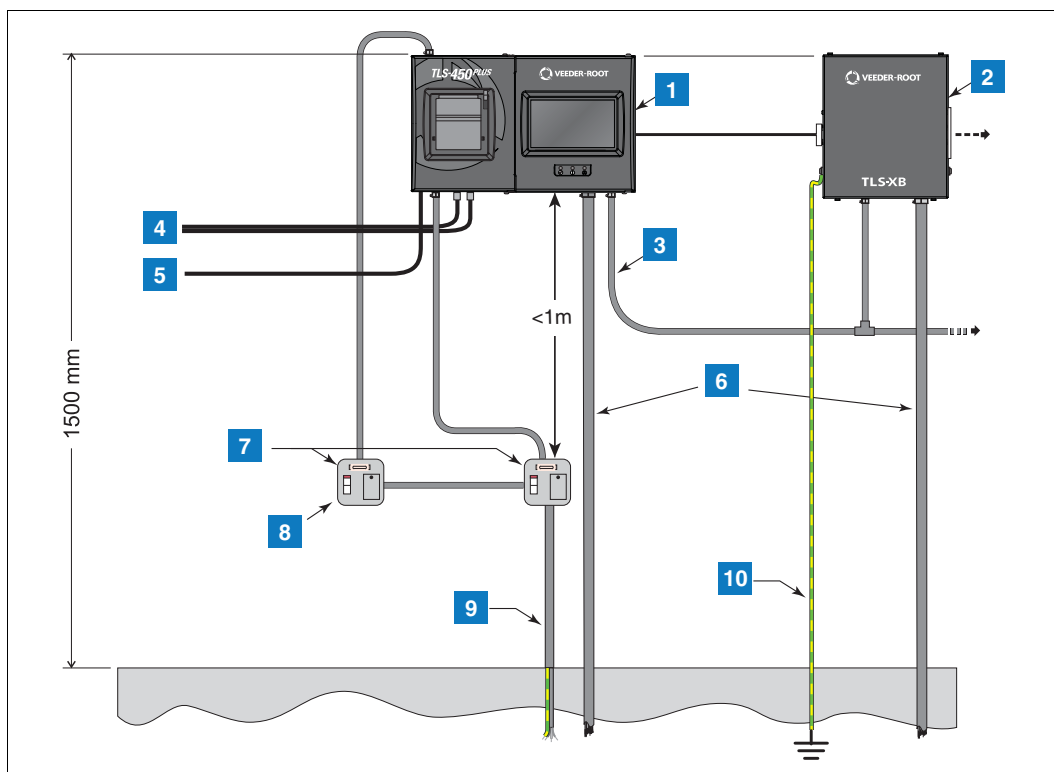
NAPOMENA Žice napajanja konzole moraju biti sukladne s električnim propisima.

Za svaki eksterni uređaj, poput dvorišnog alarma, mora biti osiguran zaseban isključen neonski prekidač osiguran na ispravnu oznaku.

Iz neovisnog 24-satnog dovoda na distribucijskoj ploči, izvucite tri žice standardno označene bojom od 2,0 mm² (minimalno), fazu, neutralnu i uzemljenje, na osigurani prekidač.

Povežite jednu žicu s poprečnim presjekom od 4 mm², označenu zelenom/žutom bojom, sa sabirnice za uzemljenje na distribucijskoj ploču direktno na lokaciju s konzolom. Ostavite barem 1 metar slobodnog kabela za spajanje na konzolu.

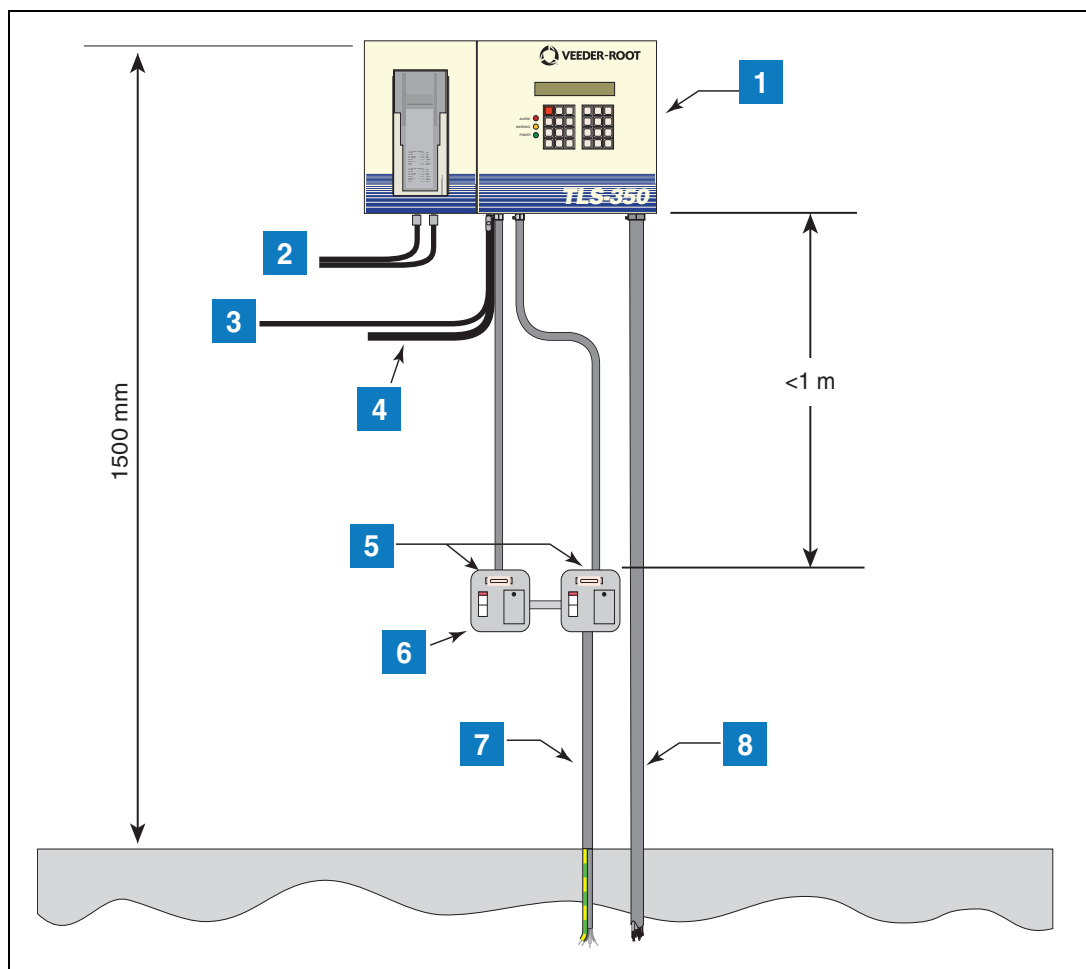
Primjeri instalacije konzole



Slika 1. Primjer konzole TLS-450PLUS/8600 sa instalacijom TLS-XB

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 1

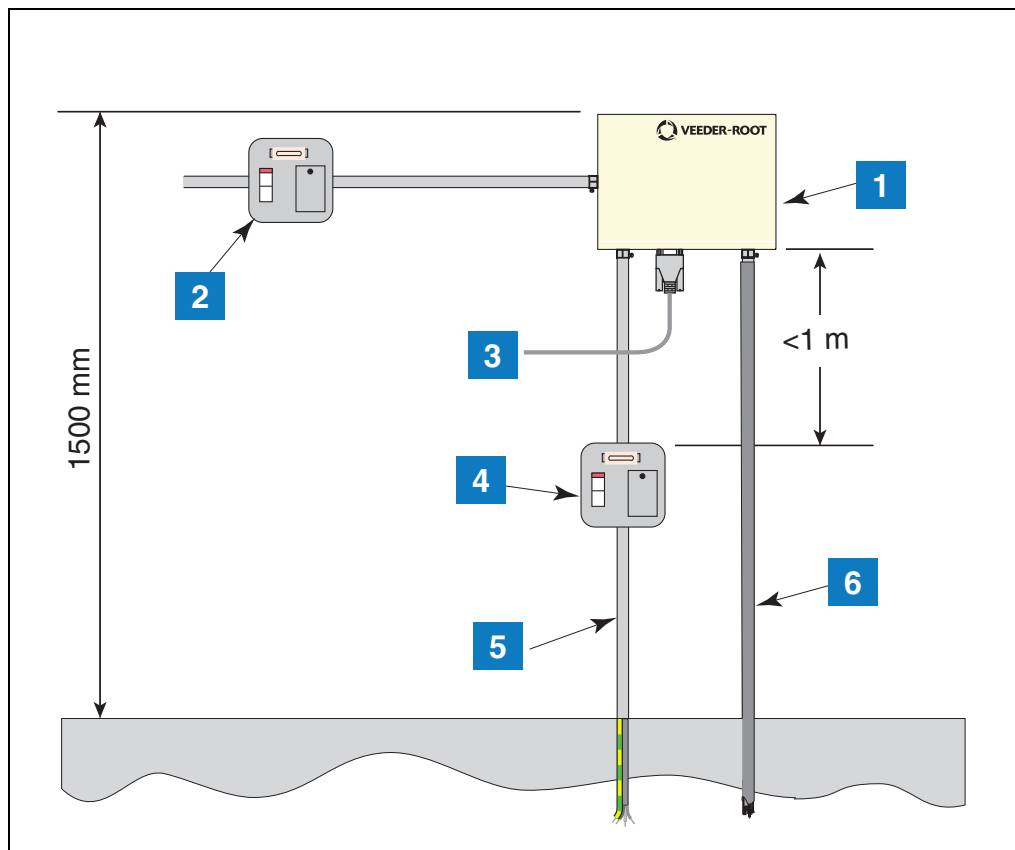
- | | |
|---|---|
| 1. TLS-450PLUS | 7. Osigurani, isključeni neonski prekidači od 5 A |
| 2. TLS-XB kutija (opcionalno) - Do 3 kutije TLS-XB mogu se spojiti na TLS-450PLUS | 8. Obvezni za opcionalne vanjske uređaje |
| 3. Višefazni za konektore za pumpu | 9. Zasebno napajanje i uzemljenje |
| 4. Komunikacijski kabeli | 10. Uzemljenje |
| 5. Kabel za alarm za visoku razinu | |
| 6. Kabeli za sondu/senzor u kanalici | |



Slika 2. Primjer postavljanja konzole TLS-3XX

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 2

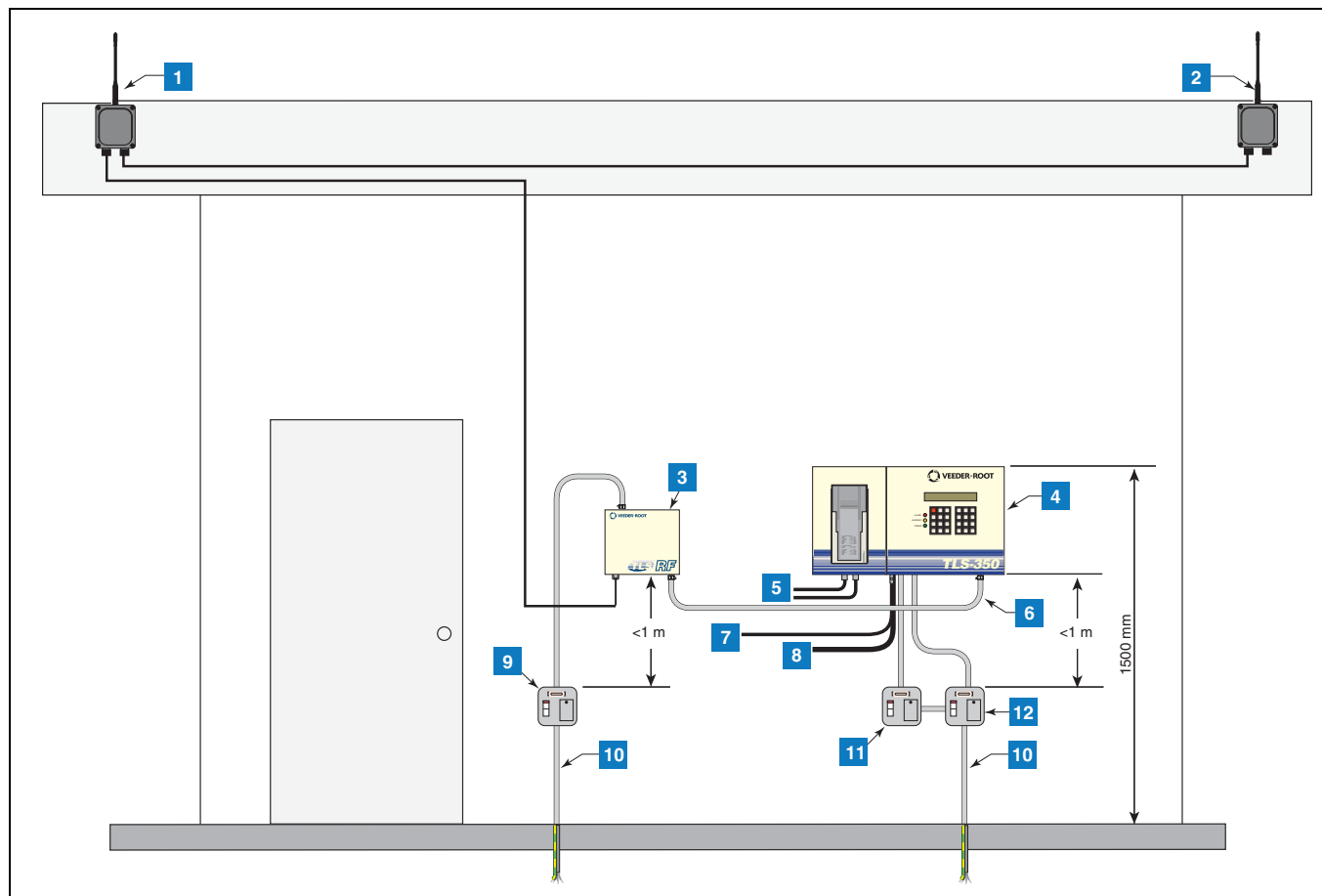
- | | |
|---|--|
| 1. TLS-350 | 6. Obvezni za opcionalne vanjske uređaje |
| 2. Komunikacijski kabeli | 7. Zasebno napajanje i uzemljenje |
| 3. Kabel za alarm za visoku razinu | 8. Kabeli za sondu/senzor u kanalici |
| 4. Višefazni za konektore za pumpu | |
| 5. Osigurani, isključeni neonski prekidači od 5 A | |



Slika 3. Primjer postavljanja TLS2, TLS-50 i TLS-IB

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 3

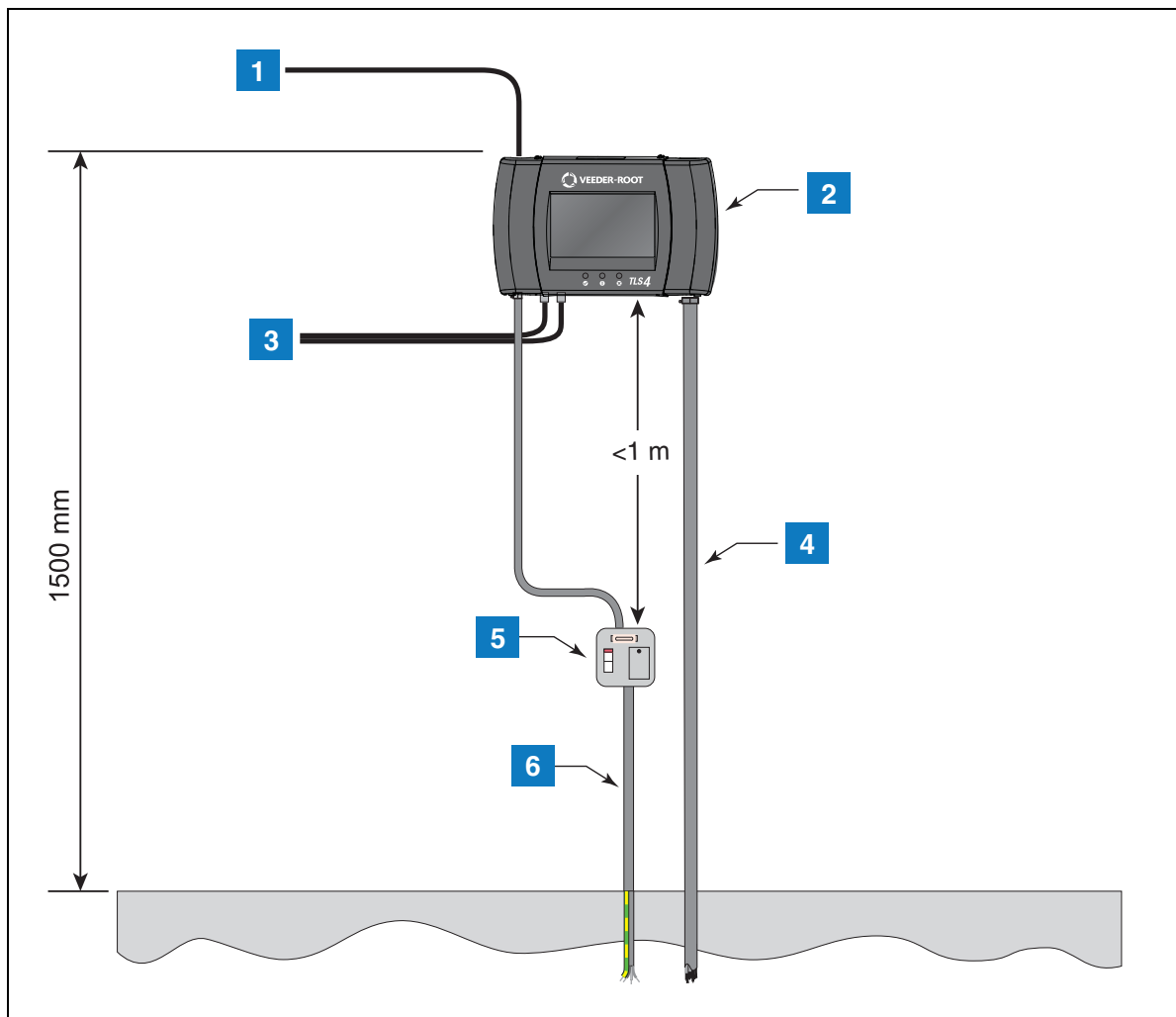
- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Konzola TLS | 5. Zasebno napajanje i uzemljenje |
| 2. Osigurani, isključeni neonski prekidač (obvezan za opcionalne vanjske uređaje) | 6. Kabeli za sondu/senzor u kanalici |
| 3. Komunikacijski kabel | |
| 4. Osigurani, isključeni neonski prekidač od 5 A | |



Slika 4. Primjer instalacije za TLS RF

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 4

- | | |
|--|---|
| 1. TLS RF Prijemnik | 8. Višefazni za konektore za pumpu |
| 2. TLS RF Odašiljač | 9. Osigurani, isključeni neonski prekidač od 5 A |
| 3. TLS RF | 10. Zasebno napajanje i uzemljenje |
| 4. Konzola TLS | 11. Obvezni za opcionalne vanjske uređaje |
| 5. Komunikacijski kabeli | 12. Osigurani, isključeni neonski prekidač od 5 A |
| 6. TLS konzola Ulazni signali za sondu | |
| 7. Kabel za alarm za visoku razinu | |



Slika 5. Primjer postavljanja konzole TLS4/8601

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 5

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Kabel za alarm za visoku razinu | 5. Osigurani, isključeni neonski prekidač od 5 A |
| 2. Konzola TLS4/8601 | 6. Zasebno napajanje i uzemljenje |
| 3. Komunikacijski kabeli | |
| 4. Kabeli za sondu/senzor u kanalici | |

Lokacija TLS kutije terminala, po potrebi

Veeder-Root preporuča da se žice iz kanalice spoje izravno na TLS konzolu. No ako se koristi kutija terminala, treba je montirati na unutarnji zid dvorišne zgrade na praktičnoj visini, do ulaza u kabelsku kanalicu.

Spajanje na sistemsku konzolu moraju obaviti inženjeri tvrtke Veeder-Root.

NAPOMENA The cable route from the TLS terminal box location to the system console location must not exceed 15 metres.

Idealno bi kutiju terminala trebalo postaviti na isti zid i na udaljenosti manjoj od 2 metra od systemske konzole.

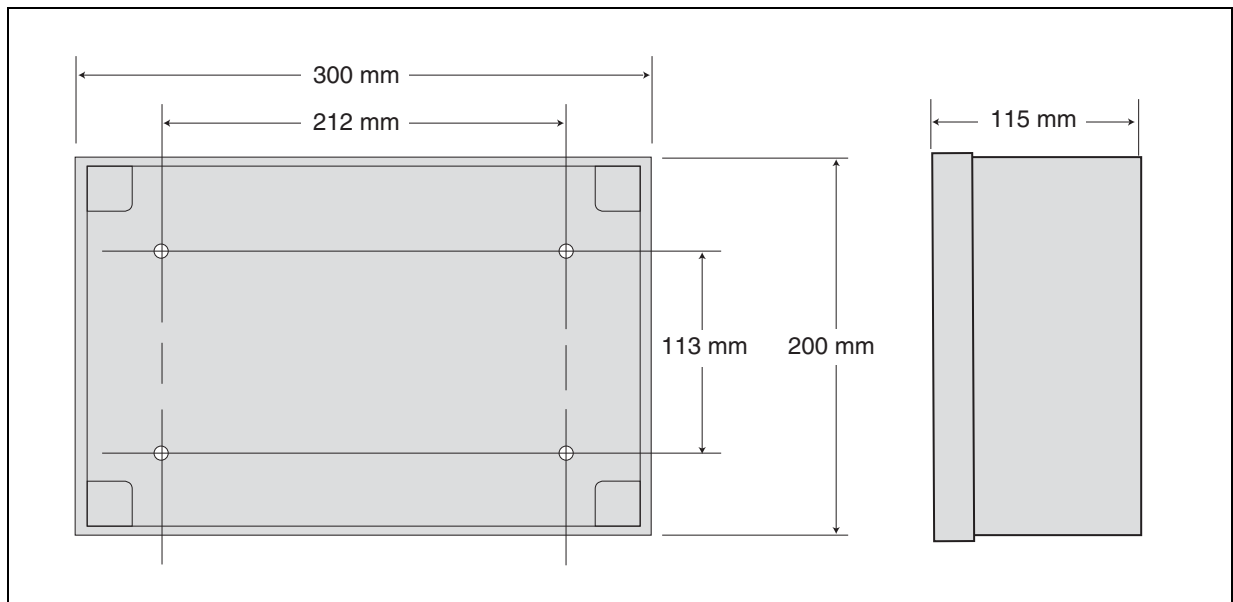
Pobrinite se da kutija terminala bude zaštićena od vibracija, ekstremnih temperatura i vlažnosti, te kiše i drugih uvjeta koji bi mogli uzrokovati kvar opreme.

Pobrinite se da kutija terminala ne bude postavljena tamo gdje se konzola ili povezani kabeli mogu oštetiti vratima, namještajem, bačvama, i sl.

Ako će kutiju terminala instalirati izvođač, navedene će se jedinice isporučiti na lokaciju prije instalacije i puštanja u rad TLS sustava.

Provjerite je li materijal površine za instalaciju dovoljno snažan da nosi kutiju terminala.

Općenite i fiksne dimenzije dane su na Slika 6.



Slika 6. TLS kutija terminala — Općenite i fiksne dimenzije

Aparatura za opasna područja

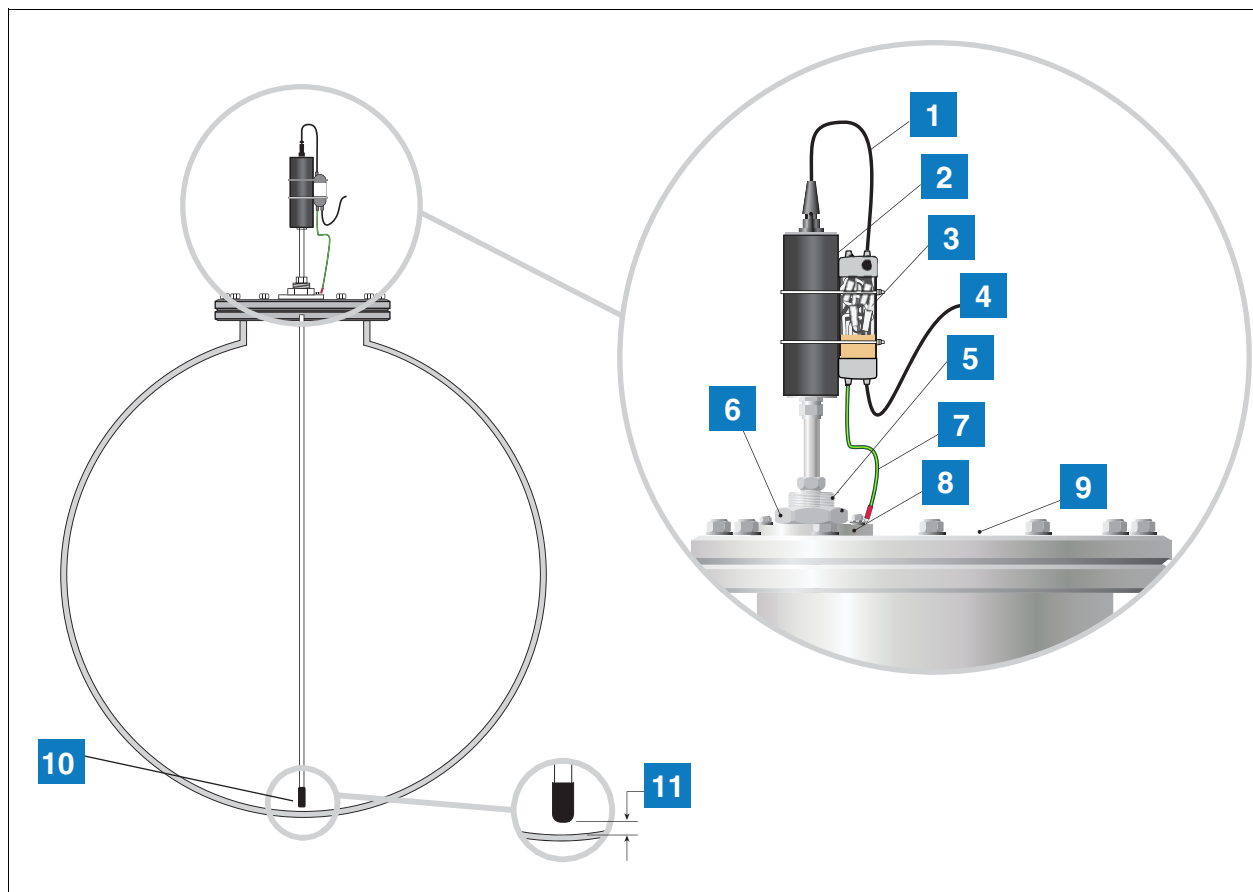
Instalacije sonde Mag

INSTALACIJA SONDE MAG UPOTREBOM PROCESNOG SPOJA

Odgovarajući procesni spoj, minimalno IP67, je neophodan za brtvljenje cijevi za podizanje spremnika za stvaranje odgovarajućeg graničnog zida. Spojnicu za procesni spoj može isporučiti Gilbarco Veeder-Root i uključena je u certifikate za odobravanje proizvođačkog tipa DEMKO 06 ATEX 0508841X i IECEx UL 06.0001X. Procesni spoj 501-000-1206 osigurava izolaciju zone IP67 i dodatno je podvrgnut testiranju tlakom od 10 bara.

Određene instalacije mogu zahtijevati postavljanje izmijenjene sonde koja se sastoji od procesnog spoja (spojnice) montirane izravno na poklopac spremnika, kako je prikazano na Slika 7. Potrebno je osigurati ili zasebno suženje ili odgovarajuću prirubnicu, suženi od G2 inča s 11 navoja po inču do DIN 2999 (BS2779). Prije instalacije magnetostriktivne sonde, iskopčajte napajanje izmjeničnom strujom za TLS konzolu i potvrdite da je konzola isključena. Tijekom servisiranja, odvojite kabel sonde i uklonite sondu iz spremnika.

1. Referentna Slika 7 za identifikaciju hardvera potrebnog za obavljanje ove instalacije.
2. Instalirajte prirubnicu na poklopac spremnika, a zatim adapter spojnice. Za veličine plovka od 3 i 4 inča, instalirajte cjevastu spojnicu i povezani reduktor na adapter spojnice prije izvođenja Koraka 4.
3. Prije umetanja sonde Mag, instalirajte cjevastu spojnicu na osovinu sonde u blizini njezinog spremnika. Treba paziti da se osovina sonde ne ošteti.
4. Dodajte plovak za gorivo i plovak za vodu, a zatim instalirajte plastičnu priključnu stopicu na samo dno sonde.
5. Umetnite sklop sonde u spremnik i pričvrstite cjevastu spojnicu na adapter spojnice.
6. Kliznite sondu Mag prema dolje dok priključna stopica ne ostvari kontakt s dnom spremnika. Podignite sondu barem 10 mm (0,4 inča) sa dna spremnika kako biste ostavili prostora za toplinsko širenje sonde. Zategnite cjevastu spojnicu kad je sonda na odgovarajućoj visini.
7. Spojite uvodni kabel sonde na žice u kanalici pomoću razvodne kutije otporne na vremenske uvjete ili opcionalne dvokanalne zaštite od izboja (P/N 848100-002), kao što je prikazano na slici 7.
8. Vratite napajanje na TLS konzolu i potvrdite da sustav radi ispravno.



Slika 7. Instalacija sonde Mag u Zoni 1 s procesnim spojem (spojnica)

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 7

- | | |
|--|---|
| 1. Uvodni kabel sonde | 7. Živa uzemljenja (poprečni presjek od 4 mm ²) od zaštite od izboja do spremnika |
| 2. Spremnik sonde | 8. Prirubnica |
| 3. Opcionalna dvokanalna zaštita od izboja (P/N 848100-002) | 9. Poklopac spremnika |
| 4. Kabel u kanalici do konzole | 10. Stopica |
| 5. BSP od jednog inča do BSP reduktora od 2 inča uključenih u komplet 501-000-1207 | 11. Minimalni razmak 10 mm (0,4") |
| 6. Čelični adapter prirubnice | |

INSTALACIJE PODIZNE CIJEVI ZA SONDU MAG

Podizači od 2 i 3 inča

Sklop podizača koji se sastoji od podizača (od 2 ili 3 inča [50,8 ili 76 mm] galvanizirane čelične cijevi s navojima i nominalnim promjerom od 2 ili 3 inča BSPT na svakom kraju) te čep podizača od 2 ili 3 inča, dizajniranog posebno za magnetostriktivne sonde tvrtke Veeder-Root, trebao bi se koristiti za instalaciju sonde Mag (vidi Slika 8).

NAPOMENA Tamo gdje se isporučuju lokalno, podizači od 2 inča bi trebali biti neprimjetni, imati ID od 2 inča i nemati neravnina.

Spremnik sonde mora biti potpuno unutar podizača tako da osovina sonde leži na dnu spremnika. Podizači moraju biti najmanje 100 mm iznad spremnika sonde kad su instalirani.

Nestandardni ili lokalno isporučeni podizači mogu biti načinjeni od galvanizirane čelične cijevi s navojima i nominalnim promjerom od 2 ili 3 inča na svakom kraju (vidi Tablica 2 za dopuštene dimenzije podizača).

Izvadite utikač iz utičnice spremnika. Instalirajte podizač od 2 inča (50 mm nominalni promjer) ili 3 inča (80 mm nominalni promjer) koristeći odgovarajuću smjesu za brtvljenje navoja. Reduktori su dostupni za utičnice od 4 inča (102 mm nominalni promjer). Ako se sonde neće odmah instalirati, začepite podizač.

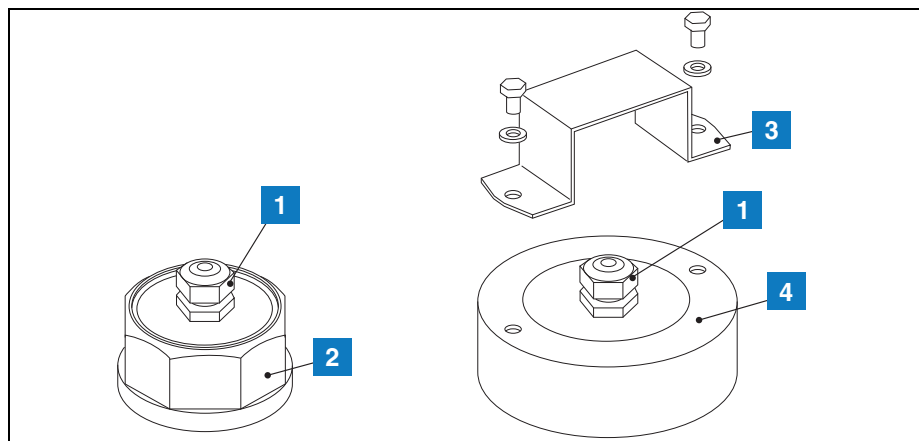
Podizači od 1 inča

Instalacije sonde Mag u podizačima od 1 inča bit će prilagođene instalacije jer je promjer spremnika sonde 51 mm. Korištenje podizača od 1 inča zahtijevat će posebne adaptere i procesne spojeve i podlijegati će odobrenju lokalnih regulatornih tijela.

Tablica 2. Dimenzije čeličnih cijevi podizača i plovaka sonde Mag

Cijev DN Nom (mm)	Cijev NPS Nom (inči)	Cijev ID Nom (mm)	Cijev ID Nom (inči)	Plovak OD Max (mm)	Plovak OD Max (inči)	Plovak OD Min (mm)	Cijev ID Max* (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

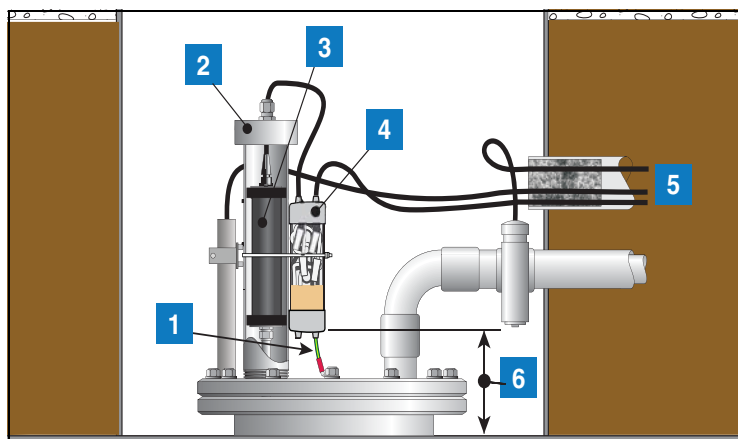
DN = Nominalni promjer, NPS = Nominalna veličina cijevi, Vrsta cijevi je željezna ili od čelika rasporeda 40 - *Maksimalno dopušteni unutarnji promjer za instalaciju sonde Mag.



Slika 8. Čepovi podizača tvrtke Veeder-Root od 51 mm i 76 mm

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 8

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Spojnica uvodnog kabela sonde Hummel P/N: HSK-M-Ex, veličina: M16X1,5 (IP68) , vrijednosti: Ex 11 2G 10 IP68 2. Galvanizirani čelični čep podizača od 51 mm (2 inča) s navojima | <ol style="list-style-type: none"> 3. Štit (ako je potreban) 4. BSP čep podizača od 76 mm (3 inča) (koristite alat za montiranje 705-100-3033 za instalaciju ili uklanjanje čepa) |
|---|---|

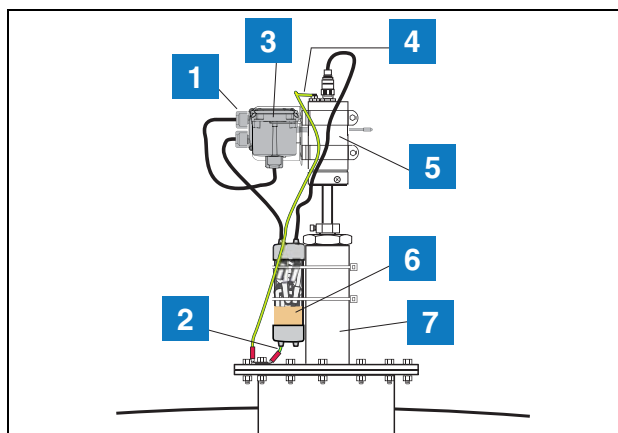


Slika 9. Primjer instalacije podizne cijevi sonde Mag sa zaštitom od izboja

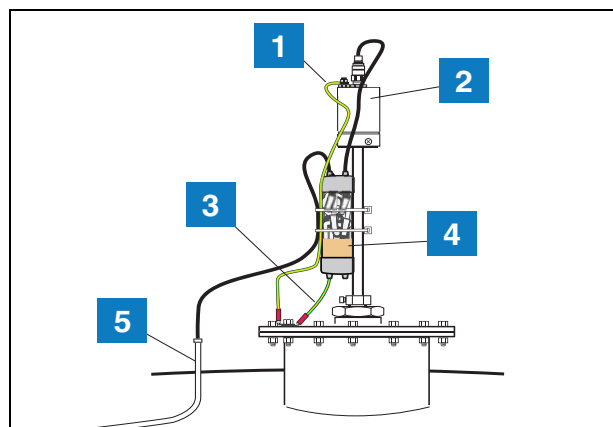
LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 9

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Živa uzemljenja (poprečni presjek od 4 mm²) od zaštite od izboja do spremnika 2. BSP čep podizača od 76 mm BSP sa spojnicom uvodnog kabela sonde Hummel P/N: HSK-M-Ex, veličina: M16X1,5 (IP68), vrijednosti: Ex 11 2G 10 IP68 3. Sonda Mag u podizaču | <ol style="list-style-type: none"> 4. Dvokanalna zaštita od izboja (P/N 848100-002) 5. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu 6. Instalirajte zaštitu od izboja na udaljenosti od 1 m od ulaza u spremnik |
|--|---|

INSTALACIJE SONDE MAG-FLEX



Slika 10. Primjer bežične instalacije sonde Mag-FLEX



Slika 11. Primjer žične instalacije sonde Mag-FLEX

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 10

1. TLS RF predajnik (pričvršćen na bočnu stranu podupirača)
2. Živa uzemljenja (poprečni presjek od 4 mm²) od zaštite od izboja do spremnika
3. Pakiranje s baterijom (unutar podupirača)
4. Uzemljenje (poprečni presjek 4 mm²) sa spremnika sonde do spremnika
5. Spremnik sonde Mag-FLEX
6. Jednokanalna zaštita od izboja (P/N 848100-001)
7. Cijev podizača

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 11

1. Uzemljenje (poprečni presjek 4 mm²) sa spremnika sonde do spremnika
2. Spremnik sonde Mag-FLEX
3. Živa uzemljenja (poprečni presjek od 4 mm²) od zaštite od izboja do spremnika
4. Dvokanalna zaštita od izboja (P/N 848100-002)
5. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu

Senzor sifona MAG

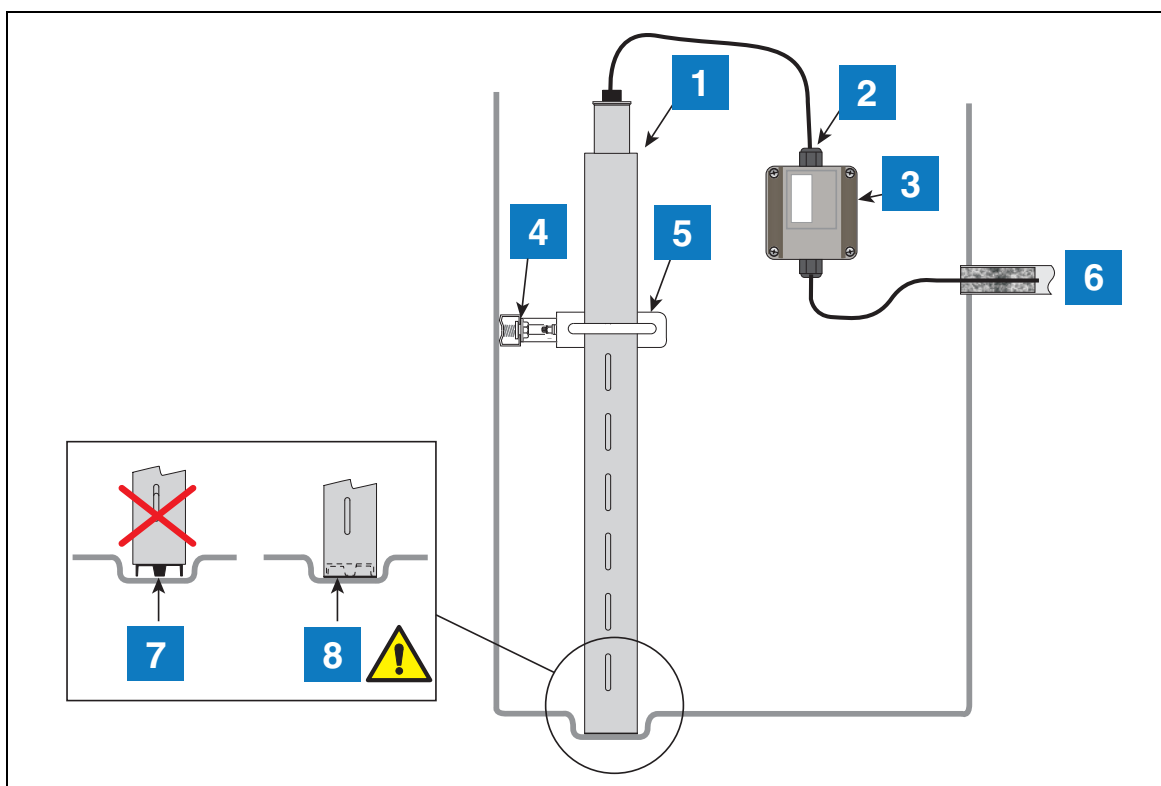
NAPOMENA Pobrinite se da u posudi/sifonu nema tekućine prije instalacije senzora

Senzor sifona Mag (obrazac br. 857080-XXX) mora ležati na najnižoj točki posude ili sifona i potpuno pritisnuti indikator za položaj kako bi se izbjeglo okidanje alarma 'Sensor Out' (vidi Slika 12). Senzor treba montirati tako da ga možete ravno izvući iz posude/sifona u slučaju servisa.

Pristupni otvori se preporučuju za sifone dispenzora i slične situacije u kojima bi pristup senzoru mogao biti ograničen.

NAPOMENA Klijenti trebaju imati na umu kako korištenje pristupnih otvora smanjuje vrijeme održavanja, a time i trajanje prekida rada na lokaciji.

Točke ulaza vodova za sve zaustavne sifone i otvore za praćenje moraju biti zabrtvljene *nakon testiranja sustava* kako bi se spriječio izlazak ugljikovodične pare ili tekućine, te ulazak vode.



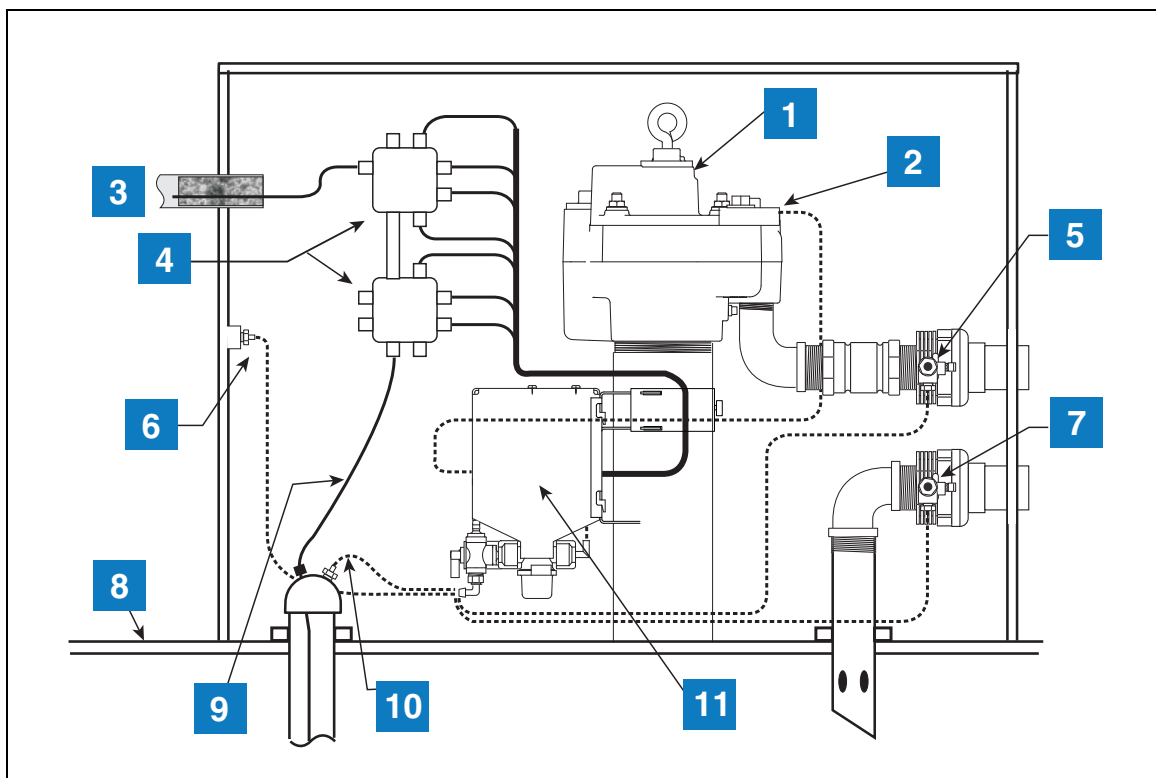
Slika 12. Primjer postavljanja Mag senzora spremnika

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 12

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Senzor 2. Drška za kabel 3. Razvodna kutija otporna na vremenske uvjete 4. U-kanal 5. Podupirači, stezaljka, itd., iz opcionalnog kompleta univerzalnih senzora 6. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu | <ol style="list-style-type: none"> 7. Nepravilna montaža - kućište senzora izvan dna, stavljajući indikator položaja u poziciju alarma 8. Ispravna montaža - VAŽNO! Kućište senzora mora ležati na dnu sifona kako bi se spriječio alarm 'Sensor Out'. |
|--|---|

Senzor za vakuum

Slika 13 prikazuje primjer instalacije senzora za vakuum (obrazac br. 332175-XXX) u potopnu turbinsku pumpu (STP) sa sifonom sa dvostrukim zidom.



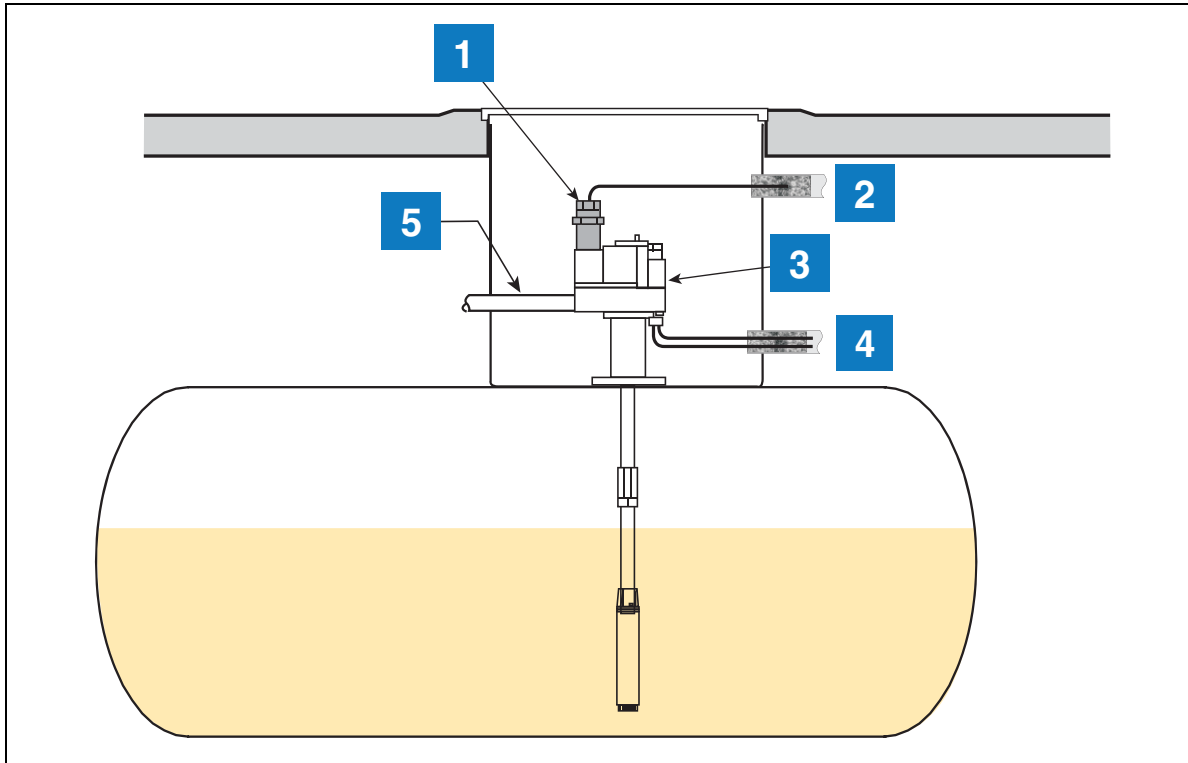
Slika 13. Primjer postavljanja senzora za vakuum

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 13

- | | |
|--|---|
| 1. STP | 7. Vakuumski priključak za liniju povrata pare |
| 2. Bodljikavi priključak u ulazu za sifon za izvor vakuuma | 8. Spremnik s dvostrukim zidom |
| 3. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu | 9. Žice od senzora u međuprostoru spremnika spajaju se sa senzorom za vakuum u razvodnoj kutiji |
| 4. Dvostruke razvodne kutije otporne na vremenske uvjete ručka za w/kabel ulazi žica koji sadrže spojeve zabrtvljene epoksi smolom | 10. Vakuumski priključak senzora za međuprostor spremnika |
| 5. Vakuumski priključak proizvodne linije | 11. Sklop od četiri kućišta senzora za vakuum - poduprti do podizača |
| 6. Vakuumski priključak sifona s dvostrukim zidom - Ako na zidu sifona postoji više ulaza, instalirajte vakuumski priključak na najniži. | |

DPLLD pretvornik

Slika 14 prikazuje primjer pretvornika digitalnog detektora za curenje tekućine u liniji pod tlakom (DPLLD) (obrazac br. 8590XX-XXX) instaliranog u potopnu turbinsku pumpu (STP).



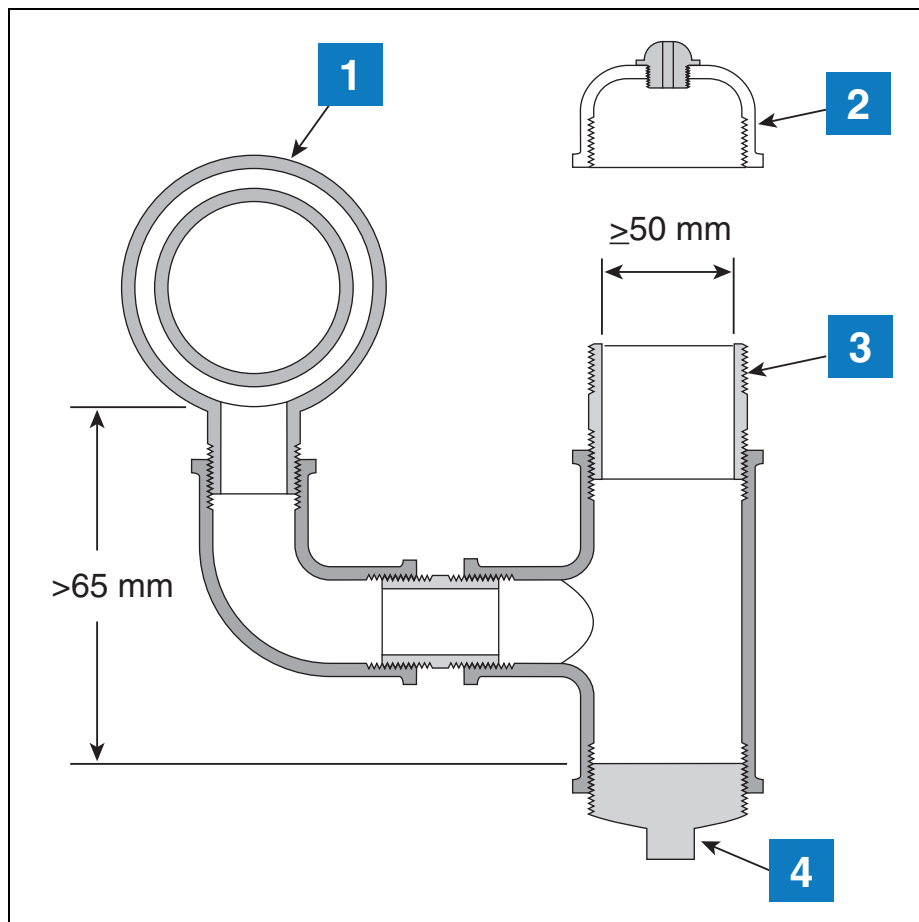
Slika 14. Primjer instalacije DPLLD

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 14

- | | |
|--|--|
| 1. DPLLD pretvornik | 4. Zabrtvljeni vod do kontrolne kutije pumpe |
| 2. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu | 5. Cijevi proizvoda do dispensora |
| 3. STP | |

Sifon cijevi s dvostrukim zidom

Sifon s unutarnjim promjerom ne manjim od 50 mm mora se nalaziti na najnižoj točki vanjske cijevi. Sifon mora biti konstruiran tako da sva tekućina iz međuprostora cijevi istječe direktno u sifon. Slika 15 prikazuje primjer sifona načinjenog od standardnih priključaka za cijevi. Podizač sifona mora imati vanjski BSP navoj od 2 inča (51 mm) BSP za postavljanje čepa spojnice Veeder-Root.



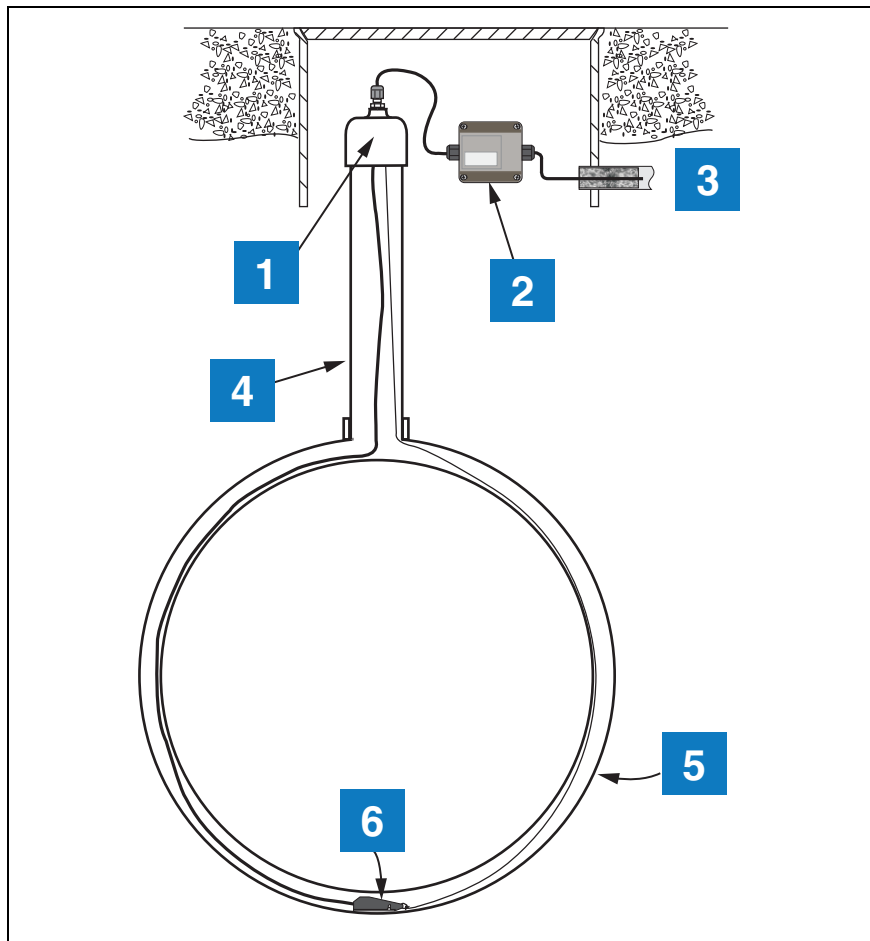
Slika 15. Primjer instalacije sifona cijevi s dvostrukim zidom

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 15

- | | |
|--|---|
| 1. Cijev s dvostrukim zidom | 3. Podizač sifona kojem treba načiniti navoj koji odgovara standardnom BSP čepu od 2" |
| 2. Čep i kabelska spojnica koje isporučuje Veeder-Root | 4. Utikač ili čep |

Međuprostorni senzori

Slika 16 prikazan je primjer postavljanja senzora za opasna područja (br. obr. 794380-40X).



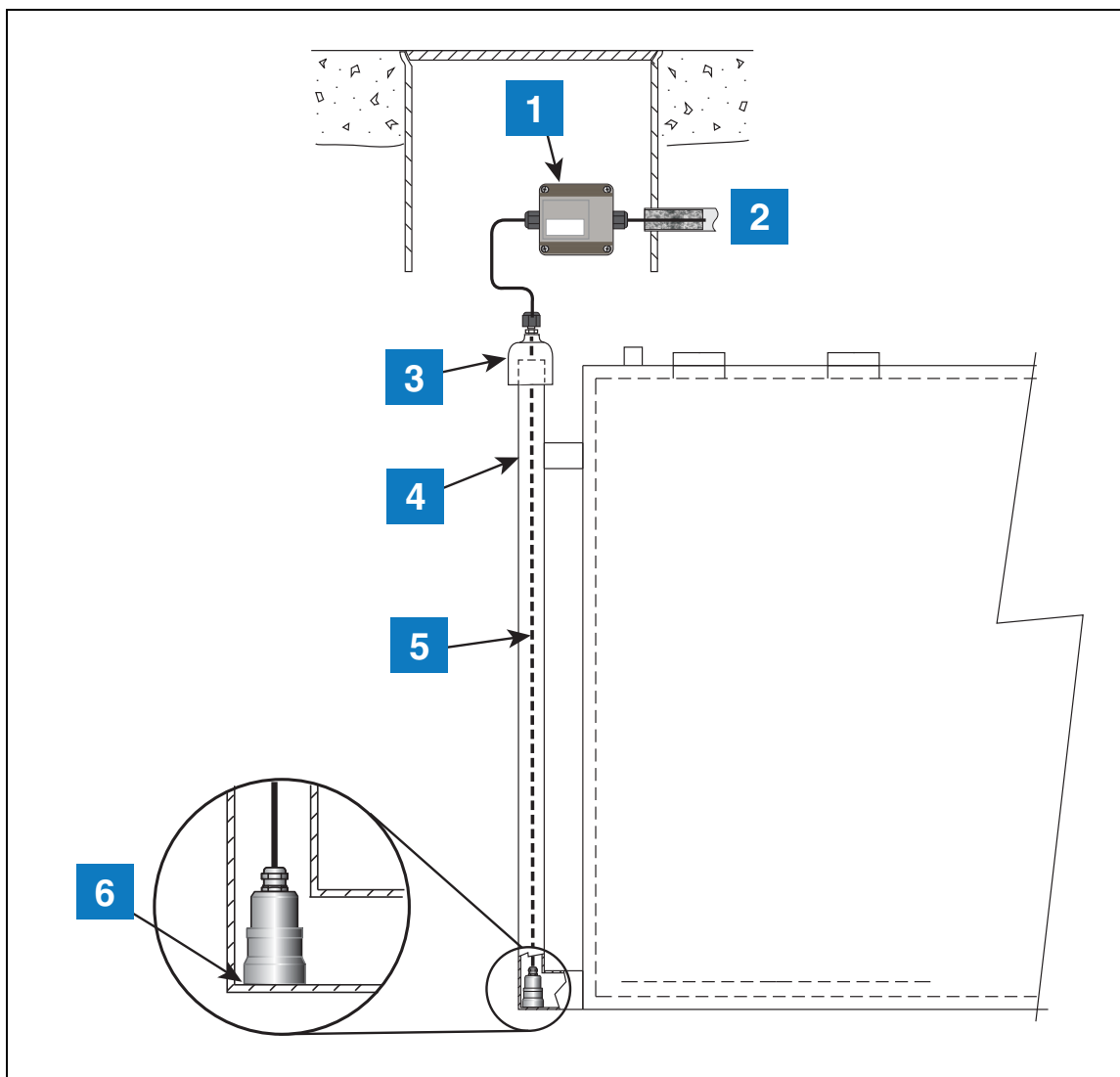
Slika 16. Primjer instalacije senzora za međuprostor u spremnik od stakloplastike

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 16

- | | |
|--|---|
| 1. Odgovarajući reduktor s NPT otvorom od 1/2 inča za dršku kabela | 4. Podizač promjera 100 mm |
| 2. Razvodna kutija otporna na vremenske uvjete s drškama za kabele | 5. Spremnik od stakloplastike |
| 3. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu | 6. Prekidač senzora mora počivati na dnu međuprostora spremnika |

Senzori za čelične spremnike

Slika 17 prikazuje primjer instalacije Senzora za međuprostor čeličnog spremnika osjetljivog na položaj (od br. 794380-X3X).



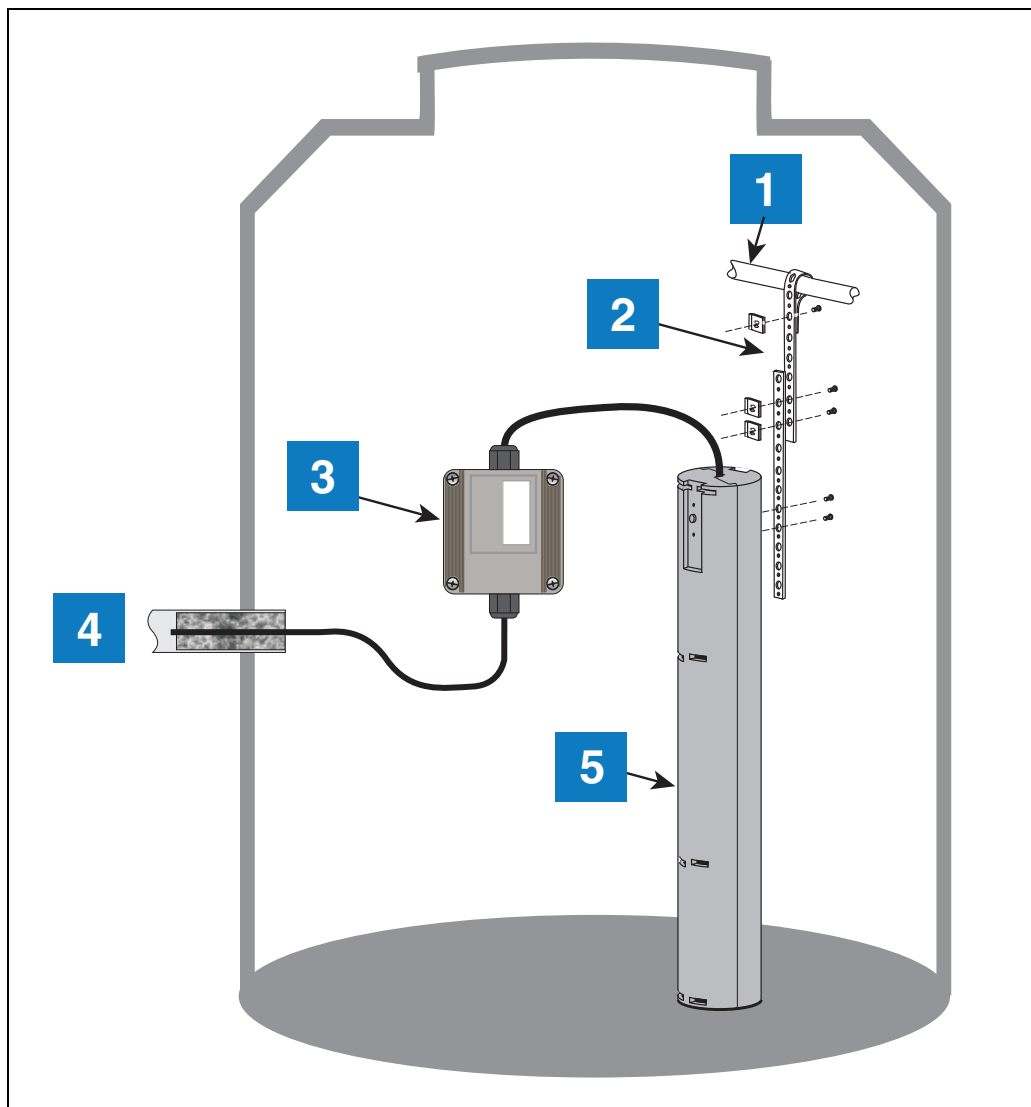
Slika 17. Primjer instalacije Senzora za međuprostor čeličnog spremnika

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 17

- | | |
|--|---|
| 1. Razvodna kutija otporna na vremenske uvjete s drškama za kabele | 4. Cijev podizača za međuprostor s minimalnim promjerom od 50 mm |
| 2. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu | 5. Uvodni kabel senzora |
| 3. Odgovarajući reduktor s NPT otvorom od 1/2 inča za dršku kabela | 6. Prekidač senzora mora počivati na dnu cijevi podizača za međuprostor |

Senzori sifona

Slika 18 prikazan je primjer postavljanja senzora spremnika (br. obr. 794380-208).



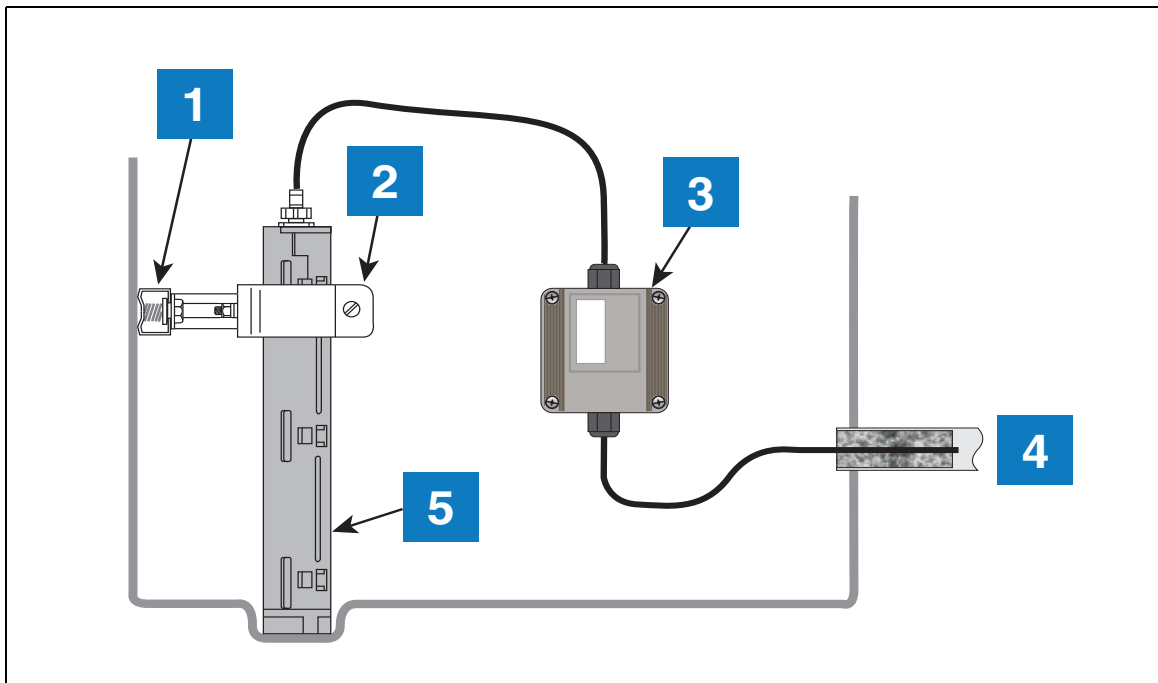
Slika 18. Primjer postavljanja senzora spremnika

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 18

1. Postojeće cijevi u sifonu
2. Odgovarajući dijelovi iz opcionalnog kompleta za montažu univerzalnih senzora
3. Razvodna kutija otporna na vremenske uvjete i drške za kabele
4. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu
5. Senzor za sifon treba:
 - Ležati na dnu sifona
 - Biti postavljen što je moguće bliže vanjskom zidu
 - Biti montiran u okomitom položaju
 - Biti instaliran isključivo u suhi sifon

Senzori posude dispenzora

Slika 19 prikazan je primjer postavljanja senzora posude dispenzera (br. obr. 794380-3XX).



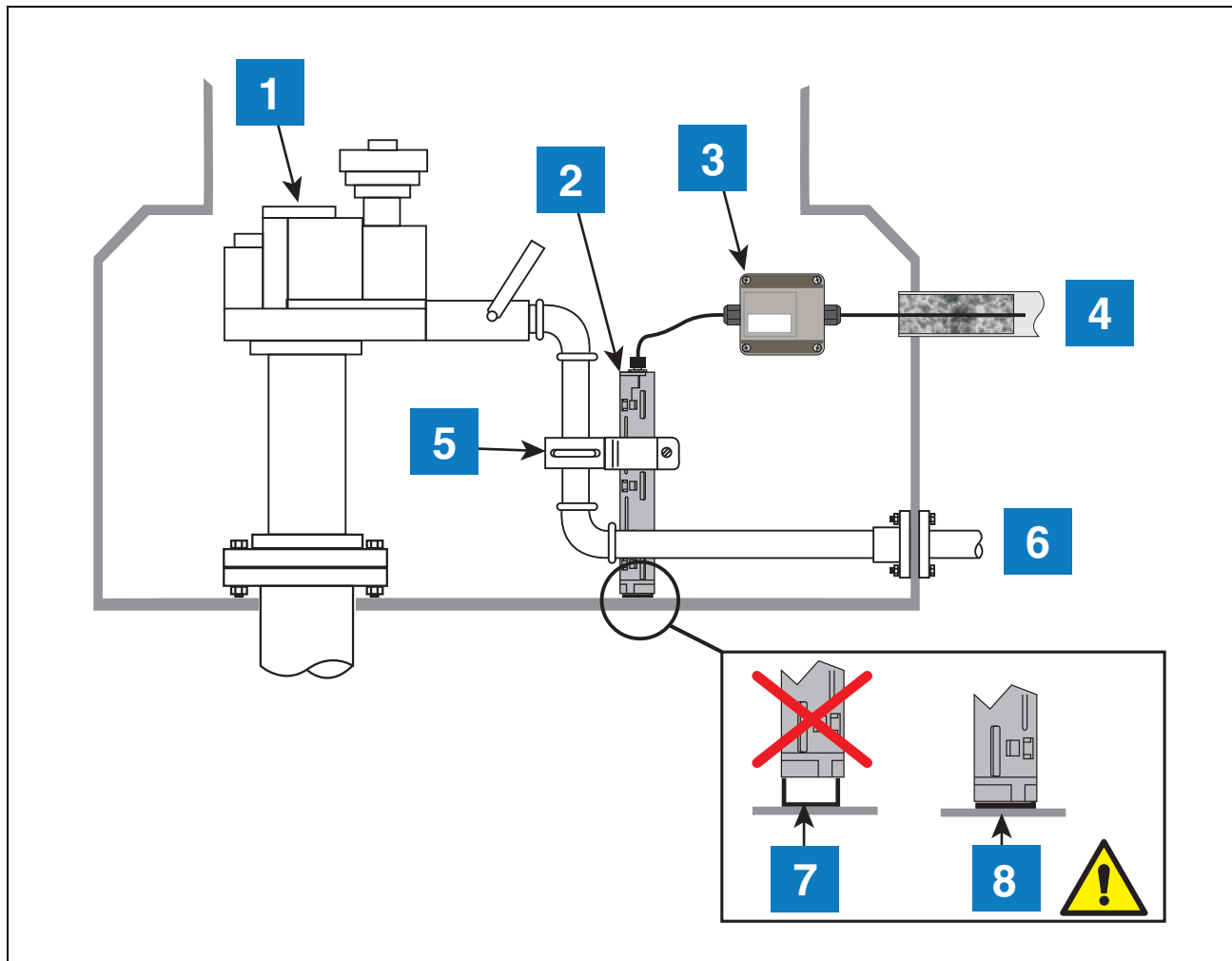
Slika 19. Primjer postavljanja senzora posude dispenzera

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 19

1. U-kanal sifona
2. Podupirači, stezaljka, itd., iz opcionalnog kompleta univerzalnih senzora
3. Razvodna kutija otporna na vremenske uvjete s drškama za kabele
4. Zavrtnjeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu
5. Senzor posude dispenzera treba:
 - Ležati na šalici ili na najnižoj točki posude dispenzera
 - Biti postavljen tako da ga je moguće ukloniti povlačenjem senzora iz posude ravno prema gore
 - Biti montiran u okomitom položaju

Senzori osjetljivi na položaj

Slika 20 prikazan je primjer postavljanja senzora spremnika s detektiranjem položaja (br. obr. 794380-323).



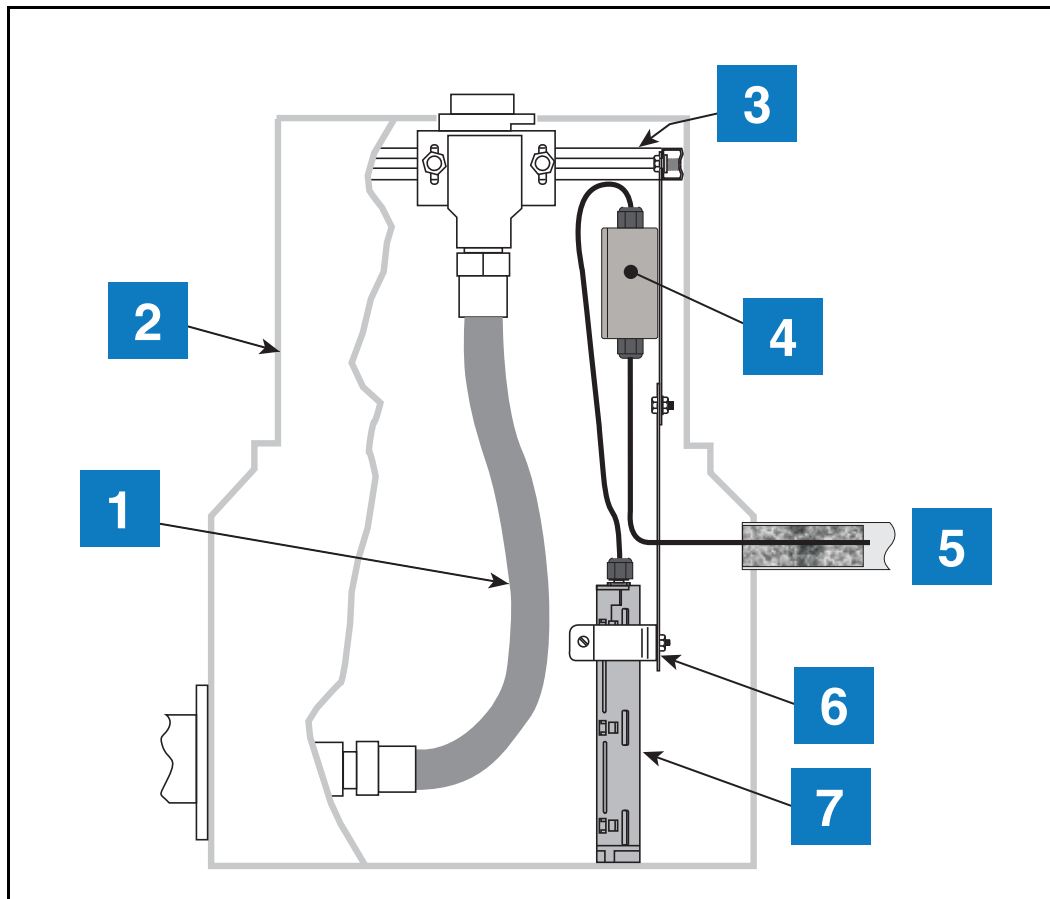
Slika 20. Primjer senzora spremnika s detektiranjem položaja

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 20

- | | |
|---|---|
| 1. Potopna turbinska pumpa | 6. Proizvodna linija do dispensora |
| 2. Senzor - VAŽNO! nemojte montirati senzor na fleksibilnu proizvodnu liniju | 7. Nepravilna montaža - kućište senzora izvan dna, stavljajući indikator položaja u poziciju alarma |
| 3. Razvodna kutija otporna na vremenske uvjete s drškama za kabele | 8. Ispravna montaža - VAŽNO! Kućište senzora mora ležati na dnu sifona kako bi se spriječilo alarm 'Sensor Out'. |
| 4. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu | |
| 5. Podupirači, stezaljka, itd., iz opcionalnog kompleta univerzalnih senzora | |

Senzori zaustavnog sifona

Slika 21 prikazan je primjer postavljanja senzora zaustavnog sifona (br. obr. 794380-3X1).



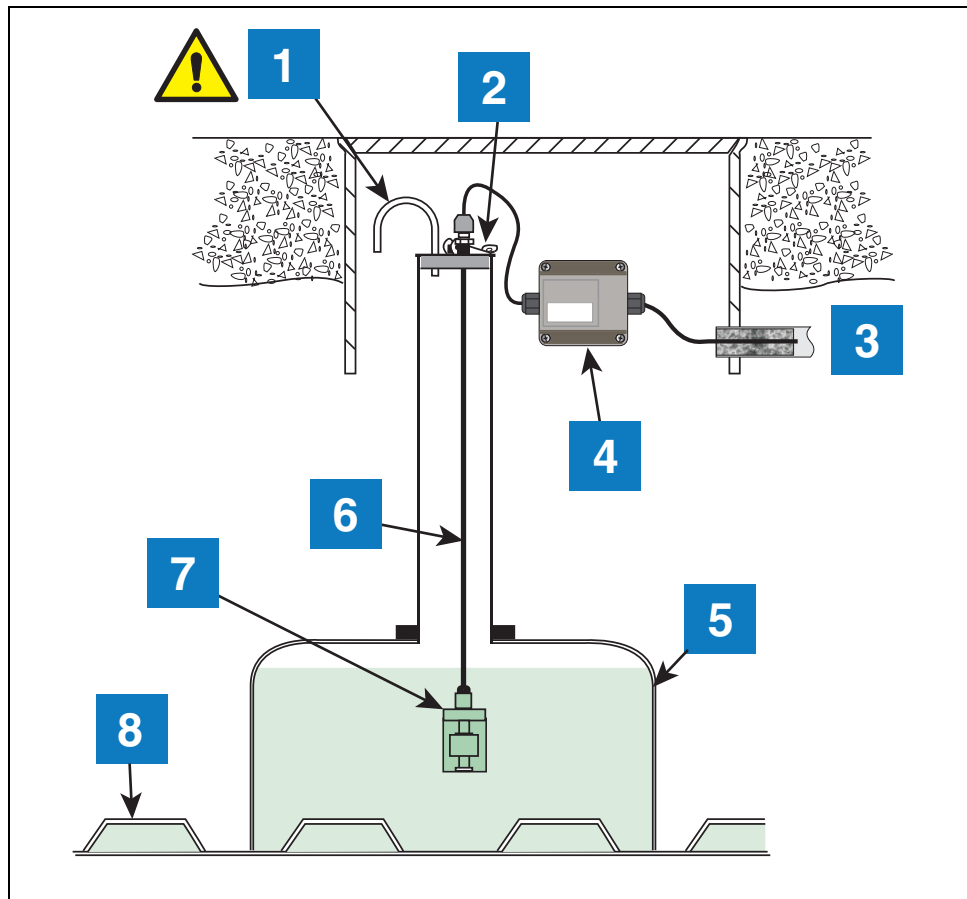
Slika 21. Primjer postavljanja senzora zaustavnog spremnika

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 21

1. **Fleksibilna proizvodna linija - OPREZ! Nemojte montirati senzor na fleksibilnu proizvodnu liniju.**
2. Sifon
3. U-kanal sifona
4. Razvodna kutija otporna na vremenske uvjete s drškama za kabele
5. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu
6. Podupirači, stezaljka, itd., iz opcionalnog kompleta univerzalnih senzora
7. Senzor zaustavnog sifona treba:
 - Ležati u šalici ili na najnižoj točki zaustavnog sifona
 - Biti postavljen tako da ga je moguće ukloniti povlačenjem senzora iz posude ravno prema gore
 - Biti montiran u okomitom položaju

Hidrostatski senzori

Slika 22 prikazan je primjer postavljanja hidrostatskog senzora (br. obr. 794380-30X).



Slika 22. Primjer postavljanja hidrostatskog senzora

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 22

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Cijev za ventilaciju - OPREZ! Cijev mora ostati prohodna | 5. Rezervoar za praćenje tekućine |
| 2. Čep podizne cijevi s drškom za kabel | 6. Prilagodljivi uvodni kabel |
| 3. Razvodna kutija otporna na vremenske uvjete s drškama za kabele | 7. Hidrostatski senzor u jednoj točki |
| 4. Zavrtnjeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu | 8. Double-skin tank |

Otvori za praćenje

Kako bi se osigurala maksimalna učinkovitost senzora za podzemne vode i senzora za paru tvrtke Veeder-Root, tvrtka preporuča da se otvori za instalaciju senzora za podzemne vode i senzora za paru konstruiraju u skladu sa sljedećim specifikacijama.

Svi su materijali vlasnički i dostupni spremni za korištenje.

NAPOMENA Ovo su samo preporuke. Izvođači bi se trebali pobrinuti da su svi otvori sukladni sa svim važećim propisima i kodeksima za lokalitet instalacije.

Svi bi se otvori za praćenje trebali protezati do 1000 mm ispod razine najnižeg spremnika ili cjevovoda.

Otvor mora biti začepljen i zaštićen od prometa s odgovarajućom pristupnom komorom i poklopcem. Gornji dio komore treba biti malo uzdignut u odnosu na površinu dvorišta kako bi se spriječila akumulacija vode na poklopcu. Poklopac mora osiguravati ograničeni pristup i treba biti jasno označen kako bi se izbjegla zamjena s drugim otvorima.

Svi otvori moraju biti uokvireni tvornički izbušenom ili prorezanom galvaniziranom metalnom cijevi od PVC-a unutarnjeg promjera 100 mm uz maksimalnu širinu otvora od 0,5 mm. Prorezi se moraju pružati od dna otvora to 600 mm na površini.

Prazna cijev promjera 100 mm treba ići od 300 do 100 mm na površini. Kućište otvora mora na dnu biti začepljeno.

Na gornjoj strani perforiranog područja treba koristiti propusni materijal za zatrpavanje s minimalnom veličinom zrna od 7 mm; iznad toga, od pristupne komore, treba postaviti nepropusnu barijeru kako bi se spriječio ulaz površinske vode.

Točke ulaza vodova na sve otvore za praćenje treba zabrtviti kako bi se spriječio ulaz vode i ugljikovodičnih para *nakon testiranja sustava*.

SENZORI ZA PODZEMNE VODE

Otvori za praćenje podzemnih voda trebali bi se protezati barem 1,5 metar ispod gornje granice podzemne vode, do maksimalne dubine od 6 metara. Senzore za podzemne vode tvrtke Veeder-Root bi trebalo instalirati samo u mokrim otvorima gdje je testiranjem utvrđeno da otvor nije kontaminiran iznad dopuštenih granica. Senzor za podzemne vode ne smije se instalirati u otvore u kojima preliminarni testovi pokažu kako ugljikovodični film na površini podzemne vode prelazi 0,75 mm ili da bi gornja granica podzemne vode mogla pasti ispod dna otvora.

Slika 23 prikazan je primjer postavljanja senzora za podzemne vode (br. obr. 794380-62X).

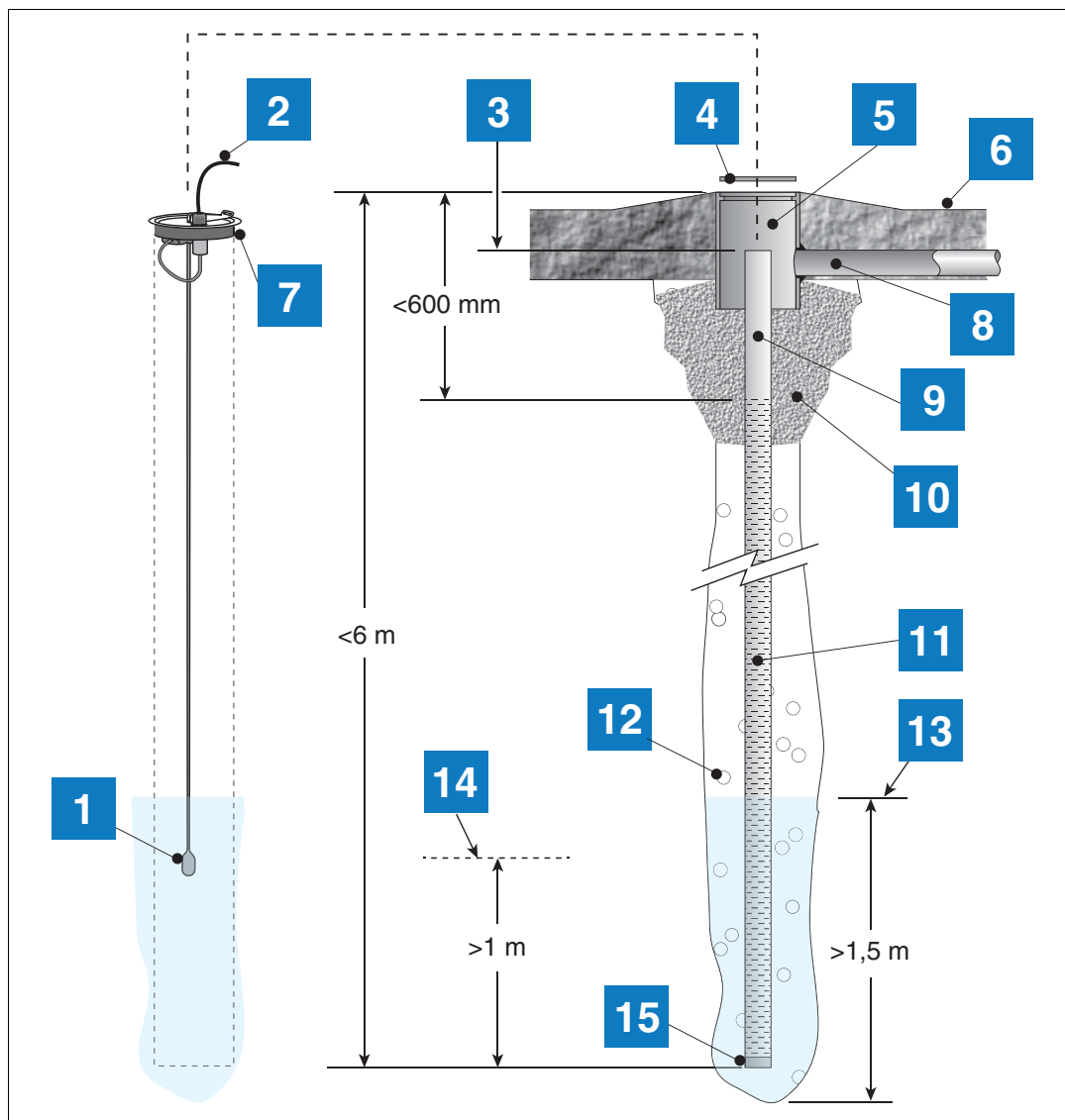
SENZORI ZA PARU

Senzore za paru tvrtke Veeder-Root trebalo bi instalirati samo u otvore u kojima tlo nije kontaminirano više od prihvatljivih granica definiranih lokalnim kodeksima.

Senzor za pare **ne** bi trebalo instalirati u otvore na lokacijama na kojima je došlo do prolijevanja ili na kojima postoji drugi izvor kontaminacije, odnosno gdje bi se senzori mogli uroniti u podzemnu vodu.

NAPOMENA Senzori za pare tvrtke Veeder-Root **ne** bi trebali raditi u otvorima za praćenje u kojima inicijalni otpor senzora za pare prelazi 25 k/ohma. Ako sumnjate na kontaminaciju, obratite se svom administratoru tvrtke Veeder-Root na adresu navedenu na unutarnjoj strani poklopca.

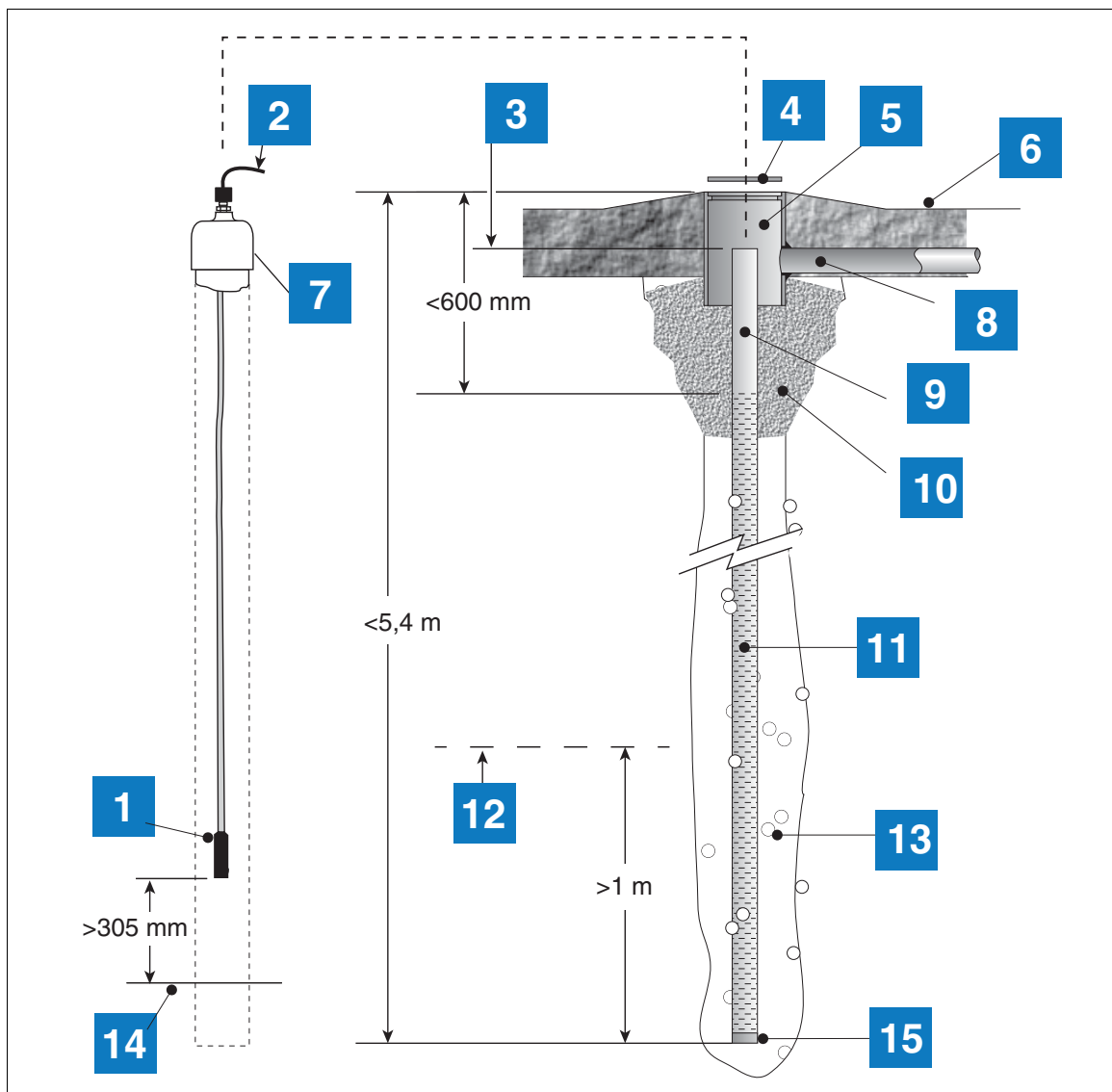
Slika 23 prikazan je primjer postavljanja senzora za pare (br. obr. 794380-70X).



Slika 23. Poprečni presjek kroz primjer instalacije senzora za podzemne vode

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 23

- | | |
|--|--|
| 1. Senzor za podzemne vode (spušten u kućište otvora [stavka 11] dok se senzor ne uroni) | 10. Vodootporni cement (barijera za površinsku vodu) |
| 2. Kabel na TLS konzolu | 11. Tvornički perforirano kućište otvora - maksimalna dubina 6 m |
| 3. Minimalno 100 mm ispod poklopca, maksimalno 100 mm iznad cementa | 12. Punjenje od krupnog šljunka |
| 4. Jasno označen, zabrtvljen poklopac otvora s ograničenim pristupom | 13. Gornja granica vode (1,5 m iznad dna otvora) |
| 5. Povišena pristupna komora | 14. Razina najnižeg spremnika ili cjevovoda za proizvod |
| 6. Površina dvorišta | 15. Čep za dno otvora |
| 7. Čep za vješanje | |
| 8. Kabelski vod zabrtvljen za pristupnu komoru | |
| 9. Prazno kućište za otvor unutarnje komore od 100 mm | |



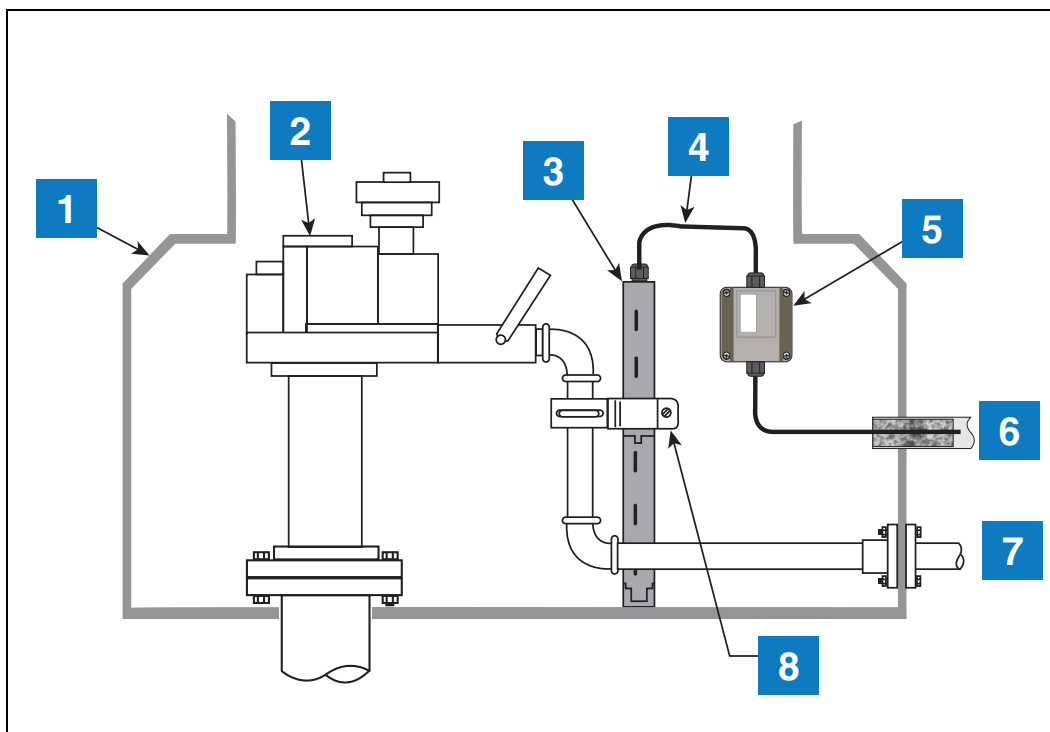
Slika 24. Presjek kroz primjer instalacije senzora za pare

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 24

- | | |
|--|---|
| 1. Senzor za pare (spušten u kućište otvora [stavka 11] do najmanje 305 mm iznad razine vode u otvoru) | 10. Vodootporni cement (barijera za površinsku vodu) |
| 2. Kabel na TLS konzolu | 11. Tvornički perforirano kućište otvora - maksimalna dubina 5,4m |
| 3. Minimalno 100 mm ispod poklopca, maksimalno 100 mm iznad cementa | 12. Razina najnižeg spremnika ili cjevovoda za proizvod |
| 4. Jasno označen, zabrtvljen poklopac otvora s ograničenim pristupom | 13. Punjenje od krupnog šljunka |
| 5. Povišena pristupna komora | 14. Gornja granica vode ili voda u otvoru |
| 6. Površina dvorišta | 15. Čep za dno otvora |
| 7. Čep za vješanje s drškom za kabele | |
| 8. Kabelski vod zabrtvljen za pristupnu komoru | |
| 9. Prazno kućište za otvor unutar komore od 100 mm | |

Diskriminirajuća posuda dispensora i zaustavni sifon

Slika 25 prikazan je primjer postavljanja senzora diskriminirajućeg zaustavnog sifona (br. obr. 794380-3XX).



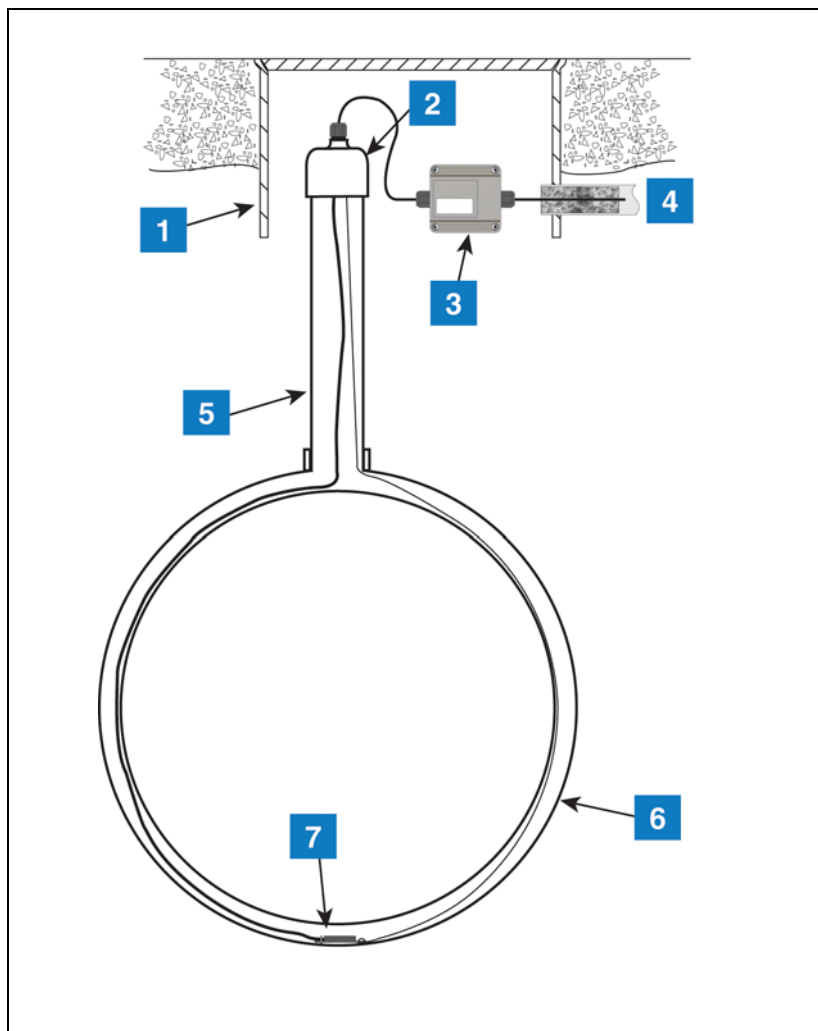
Slika 25. Primjer instalacije senzora diskriminirajućeg zaustavnog sifona

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 25

- | | |
|--|--|
| 1. Zaustavni sifon | 6. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu |
| 2. Potopna pumpa | 7. Proizvodna linija do dispensora |
| 3. Diskriminirajući senzor sifona. VAŽNO: Nemojte montirati senzor na fleksibilnu proizvodnu liniju! | 8. Podupirači, stezaljka, itd., iz opcionalnog kompleta univerzalnih senzora |
| 4. Kabel senzora s NPT ručkom za kabel od 1/2" | |
| 5. Razvodna kutija otporna na vremenske uvjete s drškama za kabele | |

Diskriminirajući senzor za međuprostor za spremnike od stakloplastike s dvostrukim zidom

Slika 26 prikazan je primjer instalacije senzora za međuprostor (br. obr. 7943XX-40X).



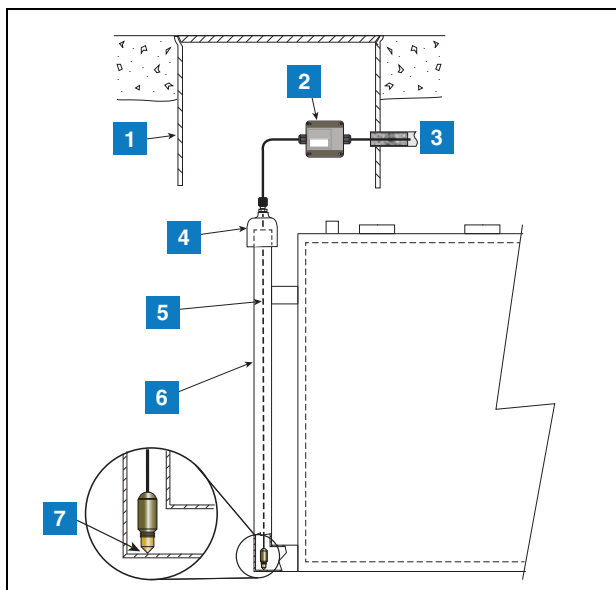
Slika 26. Primjer instalacije senzora za međuprostor - Spremnik od stakloplastike

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 26

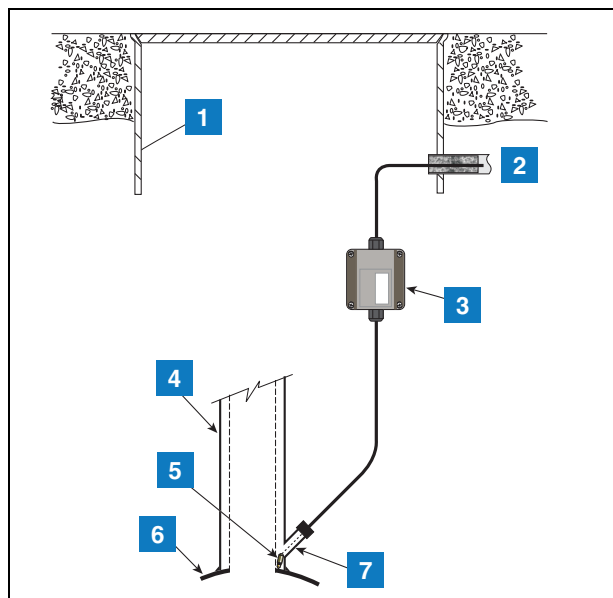
- | | |
|--|--|
| 1. Šaht | 5. Cijev podizača |
| 2. Odgovarajući reduktor s NPT otvorom od 1/2 inča za dršku kabela | 6. Spremnik od stakloplastike s dvostrukim zidom |
| 3. Razvodna kutija otporna na vremenske uvjete s drškama za kabele | 7. Senzor - Mora se postaviti na dno spremnika! |
| 4. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu | |

Mikro senzor

Slika 27 i Slika 28 prikazuju primjer instalacija Mikro senzora (obrazac br. 794380-344).



Slika 27. Primjer instalacije Mikro senzora za međuprostor - čelični spremnik



Slika 28. Primjer instalacije Mikro senzora - podizna cijev

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 27

1. Šaht
2. Razvodna kutija otporna na vremenske uvjete s drškama za kabele
3. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu
4. Odgovarajući reduktor s NPT otvorom od 1/2 inča za dršku kabela
5. Kabel senzora
6. Minimalni promjer međuprostorne podizne cijevi 1 inč (2,54 cm)
7. Mikro senzor - Mora ležati na dnu međuprostorne podizne cijevi!

LEGENDA ZA KUTIJE OZNAČENE BROJEM NA Slika 28

1. Šaht
2. Zabrtvljeni vod sa kanalicom za kabele na TLS konzolu
3. Razvodna kutija otporna na vremenske uvjete s drškama za kabele
4. Cijev podizača
5. Mikro senzor
6. Spremnik
7. Zadržavanje podizača s minimalnim promjerom pristupa od 1" (2,54 cm).

Kanalica sa žicama

Vodovi kanalica s kabelima



Ako druge žice dijele vodove sa krugovima za opasna područja, može doći do eksplozije. Vodovi sa sondi ili senzora ne smiju sadržavati nikakve druge žice. Nesukladnost s ovim upozorenjem može dovesti do eksplozije, smrti, ozbiljnih ozljeda, gubitka imovine ili oštećenja opreme.

NAPOMENA Neodgovarajući rad sustava može dovesti do neprecizne kontrole inventara ili neotkrivenih mogućih ekoloških i zdravstvenih opasnosti ako duljina žice od sonde do konzole prelazi 305 metara.

Minimalni promjer za vodove sonde i senzora je:

- Do 20 kabela – promjer 100 mm
- Do 50 kabela – promjer 150 mm

Provedite vod odgovarajućeg promjera od svih sondi i senzora do lokacije konzole. Točke ulaza vodova na sve zaustavne sifone i otvore za praćenje moraju biti zabrtvljene kako bi se spriječio izlaz ugljikovodičnih para i tekućina i spriječio ulaz vode.

Planovi vodova moraju biti dizajnirani tako da udovoljavaju lokalnim zahtjevima lokacije i moraju udovoljavati svim lokalnim, nacionalnim, EC i industrijskim standardima.

NAPOMENA Za brojne instalacije mjerača spremnika, žice sonde i senzora s različitih mjerača spremnika moraju se odvojiti u zasebne vodove. Do nepravilnog rada sustava će doći ako se žice sa senzora i sonde s više od jednog mjerača nalaze u zajedničkomvodu.

Osim ako je navedeno drugačije, jame za izvlačenje treba postaviti u razmacima od 10 metara ili tamo gdje su akutni kutovi vodova neizbježni.

Pobrinite se da su svi vodovi opremljeni užadima za povlačenje kabela i da su svi vidljivi vodovi ispravno učvršćeni na uredan način.

Oprema spojena na ulaz RS-232

(Samo instalacija Razine 1)

Sva oprema, poput kontrolera pumpe ili prodajnog terminala, spojena na ulaz RS-232 mora zadovoljavati sljedeće kriterije:

- Oprema mora imati komunikacijski protokol EIA standarda RS-232C ili RS-232D.
- Oprema se *NE* smije instalirati preko ili na opasnim lokacijama

Sučelje RS-232 se ne smije koristiti za lokalno spajanje terminala ako je kabel kraći od 15 metara. Veeder-Root ne jamči ispravan rad opreme ako kabel za RS-232 prelazi 15 metara.

NAPOMENA Kabel za RS-232 dulji od 15 metara može dovesti do grešaka u podacima.

Provedite kabel od lokacije periferne opreme do lokacije konzole sustava. Treba ostaviti barem 1 metar slobodnog kabela za naknadna spajanja na oba kraja.

Vanski ulazi (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB ili TLS-300)

TLS konzole mogu primiti unose (normalno zatvorene ili normalno otvorene) s vanjskog prekidača koji nije namijenjen za opasna područja.



Oprema za opasna područja ne smije se spajati na vanjske module za unos na TLS konzoli. Nesukladnost s ovim upozorenjem može dovesti do eksplozije, smrti, ozbiljnih ozljeda, gubitka imovine ili oštećenja opreme.

Žica s vanjskog uređaja do ulaznog konektora systemske konzole mora biti dvofazni zaštićeni kabel od 2 mm². Provedite kabel od vanjskog uređaja do lokacije konzole sustava. Treba ostaviti barem 2 metra kabela za naknadna spajanja.

Izlazni releji

Kontakt izlaznog releja, rezistivnog opterećenja, 240 Vac, 2 A maksimalno (ili 24 Vdc, 2 A maksimalno). Za konzole TLS4/8601, TLS-450/8600 i TLS-450PLUS/8600: Kontakt izlaznog releja, rezistivnog opterećenja, 120/240 Vac, 5 A maksimalno (ili 30 Vdc, 5 A maksimalno).



Nemojte spajati izlazne releje na sustave ili uređaje koji imaju više ampera od navedenog broja.

NAPOMENA

Releji alarma moraju ostati aktivirani tijekom trajanja stanja koje je uzrokovalo alarm. Mogu se koristiti za isključivanje pumpi tijekom curenja, te uvjeta visoke ili niske razine vode. Releji alarma ne mogu pokrenuti uređaje za kontrolu protoka.

Žice od vanjskih alarma do izlaznog konektora releja TLS konzole moraju biti u trofaznom kabelu od 2 mm² u standardnim bojama.

Provedite kabel od vanjskog alarma do lokacije konzole sustava. Treba ostaviti barem 1 metar slobodnog kabela za naknadna spajanja.

NAPOMENA

Vanski alarmi se ne mogu napajati sa TLS konzole. Treba osigurati zasebno napajanje s osiguračima.

TLS Alarm za visoku razinu

Po potrebi se TLS Alarm za visoku razinu može isporučiti na lokaciju prije instalacije komponenti TLS sustava. Ako imate posebne zahtjeve glede isporuke, obratite se svom predstavniku tvrtke Veeder-Root.

TLS Alarm za visoku razinu ima napajanje od 240 Vac i zahtijeva izravno napajanje putem a osiguranog isključenog neonskog prekidača od 5 A na udaljenosti od 1 metra od konzole za sustav. (Pogledajte sliku 3 na stranici 9.)

TLS Alarm za visoku razinu mora se nalaziti izvan svih opasnih područja, kako je definirano u IEC/EN 60079-10 Klasifikacija opasnih područja. Specifikacije odabrane lokacije i pratećih kabela moraju biti sukladne sa svim EC, nacionalnim i lokalnim propisima.

NAPOMENA

Klijentima i izvođačima se savjetuje da provjere kod lokalnih tijela za licence prije dovršenja lokacije alarma i kabliranja.

Specifikacije kabela



Slijedeće se vrste kabela smatraju dijelom odobrene instalacije. Zamjena kabela može ugroziti sigurnost i poništiti odobrenje za sustav. Pogledajte popratne opisne dokumente za sustav i/ili Dodatak A za ograničenja glede kabela.

Sve su specifikacije na slobodnom zraku pri +30°C:

Tablica 3. Specifikacija kabela za sondu (GVR P/N 222-001-0029) - Maksimalno 305 metara po sondi

Broj faza	2
Provodnici	Čisti bakar, 24/0,20 mm, promjer 1,1 mm
Izolacija	PVC R2 do CEI 20-11, boja crna 1/crna 2, radijalna debljina 0,54 mm, uvijanje 1x 2, nagib pri polaganju 76 mm
Zaštita	Aluminijska poliesterska traka, pokositrena bakrena odvodna žica 7/0,30 mm
Korice	PVC RZ FR otporan na ugljikovodik, plave boje, radijalna debljina 0,80 mm
Promjer	6,10 mm
Otpor provodnika	25 ohm/km
Otpor odvodne žice	15 ohm/km
Kapacitet	0,14 μ F/km (140 pF/m)
Provodljivost	0,65 mH/km (0,65 μ H/m)
Omjer LR	17 μ H/ohm
Otpor izolacije	1050 Mohm/km
Napon faza prema fazi	500
Napon faza prema nuli	500
Napon uzemljenje prema nuli	500
Testiranje napona	1kV/1 minutu
Standard	IEC 60227: Kabel izoliran u polivinil-klorid

Tablica 4. Specifikacija kabela senzora (GVR P/N 222-001-0030) - Maksimalno 305 metara po senzoru

Broj faza	3
Provodnici	Čisti bakar, 24/0,20 mm, promjer 1,1 mm
Izolacija	PVC R2 do CEI 20-11, boja crna 1/crna 2/crna 3, radijalna debljina 0,54 mm, uvijanje 1x 32, nagib pri polaganju 76 mm
Zaštita	Aluminijska poliesterska traka, pokositrena bakrena odvodna žica 7/0,30 mm
Korice	PVC RZ FR otporan na ugljikovodik, plave boje, radijalna debljina 0,80 mm
Promjer	6,380 mm
Otpor provodnika	25 ohm/km
Otpor odvodne žice	15 ohm/km
Kapacitet	0,13 μ F/km (130 pF/m)
Provodljivost	0,65 mH/km (0,65 μ H/m)
Omjer LR	17 μ H/ohm

Tablica 4. Specifikacija kabela senzora (GVR P/N 222-001-0030) - Maksimalno 305 metara po senzoru

Otpor izolacije	1400 Mohm/km
Napon faza prema fazi	500
Napon faza prema nuli	500
Napon uzemljenje prema nuli	500
Testiranje napona	1kV/1 minutu
Standard	IEC 60227: Kabel izoliran u polivinil-klorid

Tablica 5. Specifikacija kabela za prijenos podataka (GVR P/N 4034-0147)

Vrsta kabela	2 x uvijeni par, izoliran u PVC, umotan u foliju, obični izlaz
Splet provodnika	7/0,25 mm
Karakteristični otpor	58 ohma
Kapacitet	203 pF po metru
Slabljenje	5,6 dB na 100 m
Radna temperatura Raspon	-30°C do +70°C
Izolacija	PVC
Korice	Polietilen
Boja korica	Siva
Boje faza	Crna, crvena, zelena, bijela
Nominalni vanjski promjer	4,2 mm

Tablica 6. Višefazni zaštićeni kabel - od TLS kutije terminala do konzole

Vrsta kabela	Višefazni zaštićeni
Broj faza	18
Splet provodnika	16/0,2 mm
Strujna opteretivost	2,5 A po fazi
Otpor	40 ohm/km
Maksimalni radni napon	440 V r.m.s.
Oklopljena	Pletena bakrena žica
Kapacitet faze/zaštite	200 pF/m (nominalno)
Izolacija	0,45 mm PVC
Korice	PVC
Boja korica	Siva

Tablica 6. Višefazni zaštićeni kabel - od TLS kutije terminala do konzole

Vrsta kabela	Višefazni zaštićeni
Boje faza	Crvena, plava, zelena, žuta, bijela, crna, smeđa, ljubičasta, narančasta, roza, tirkizna, siva, crvena/plava, zelena/crvena, žuta/crvena, bijela/crvena, crna/plava, crvena/smeđa
Nominalni vanjski promjer	12,0 mm

Kanalica sa žicama

OD SONDE TO TLS KONZOLE

Povucite odgovarajući kabel od lokacije svake sonde/senzora do TLS konzole.



Ako druge, nesigurne žice dijele iste vodove ili kanalice sa žicama TLS sustava za opasna područja, može doći do eksplozije. Vodovi i kanalice od sonde i senzora do konzole ne smiju sadržavati druge žice.

NAPOMENA

Treba ostaviti najmanje 2 metra slobodnog kabela za spajanje na lokacije TLS konzole i sonde.

Pobrinite se da su svi kabeli točno identificirani. Sve kanalice sonde **moraju** biti čitko i trajno označene brojem spremnika.

NAPOMENA

Nepravilno označavanje kanalica sonde može dovesti do potrebe za ponovnim radovima, kašnjenja u instalaciju sustava i dodatnih troškova.

MAKSIMALNE DULJINE KABELA

Treba poštivati maksimalnu duljinu kabela po senzoru ili sondi od 305 metara. Pojednosti za ukupno dopuštenje po sustavu dane su u Dodatku A.

LOKACIJA ULAZA VODOVA NA KONZOLU SUSTAVA

Spajanje na TLS konzolu smije obaviti isključivo inženjer tvrtke Veeder-Root.

Putanja kabela od ulaza do konzole sustava mora biti jasno definirana, te obavljene svi preliminarni radovi. Treba probiti sve potrebne otvore kroz zidove, pultove, itd.; pričvrstiti podloške za kabele, instalirati vodove s izlaznim kabelima i osigurati odgovarajući pristup za instalaciju kabela.

ŽICE IZLAZA RELEJA

TLS konzole mogu se spojiti na vanjske sustave ili uređaje pod uvjetom da ne povlače više od 2 ampera (5A za konzole TLS4/8601, TLS-450/8600 i TLS-450PLUS/8600).

NAPOMENA

Spajanje na TLS konzolu smije obaviti isključivo inženjer tvrtke Veeder-Root.

Spajanje na kontakte pumpe treba obaviti pomoću višefaznog kabela označenog za 240 Vac uz maksimum od 2 ampera i mora biti prikladno za planiranu putanju kabela. Treba ostaviti najmanje 1 metar slobodnog kabela za naknadna spajanja na konzolu sustava.

NAPOMENA

Releji alarma moraju ostati aktivirani tijekom trajanja stanja koje je uzrokovalo alarm. Mogu se koristiti za isključivanje pumpi tijekom curenja, te uvjeta visoke ili niske razine vode. Releji alarma ne mogu pokrenuti uređaje za kontrolu protoka.

Dodatak A - Dokumenti o procjeni

Ovaj dodatak uključuje dokumente o procjeni za sustave za opasna područja instalirane na lokacijama Grupe IIA, vrste zaštite "I".

Opis certifikata

POSEBNI UVJETI ZA SIGURNO KORIŠTENJE

Uređaje treba instalirati kao dio sustava za opasna područja kako je definirano u opisnoj dokumentaciji sustava uključenoj u ovaj certifikat.

Potrebno je obaviti analizu rizika kako bi se utvrdilo je li lokacija za instalaciju osjetljiva na munje i druge električne izboje. Ako je potrebno, treba osigurati zaštitu od munje i drugih električnih izboja, u skladu s normom IEC/EN 60079-25.

Sustav mjerača za spremnik TLS za opasna područja

Certifikat vrste za pregled tipa EC: **DEMKO 06 ATEX 137480X**

IECEx izjava o sukladnosti: **IECEx ULD 08.0002X**

Sustav za opasna područja se sastoji od kombinacije Povezane aparature i aparature za opasna područja opisane u odgovarajućim Certifikatima vrste za pregled.

Instalacijski zahtjevi za Sustav TLS pojavljuju se u Opisnim dokumentima sustava navedenima dolje:

	ATEX	IECEx
<u>Povezana aparatura</u>	<u>Br. dokumenta</u>	<u>Br. Dokumenta</u>
TLS-350R ili TLS-350 Plus	331940-001	331940-101
TLS-300	331940-002	331940-102
TLS-50 ili TLS2 ili TLS-IB	331940-003	331940-103
Dodaci za mjerač spremnika	331940-005	331940-105
TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600	331940-006	331940-106
TLS4/8601	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	331940-020	331940-120

Povezana aparatura - neopasno područje

UVJETI ZA SIGURNO KORIŠTENJE KOJI VRIJEDE ZA POVEZANU APARATURU

Kabeli i žice koji se koriste za spajanje Povezane aparature na uređaje za opasna područja imat će maksimalni omjer L/R od 200 $\mu\text{H}/\text{oma}$.

Prihvatljiv raspon temperature za Povezanu aparaturu je: $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ osim za TLS4/8601 i TLS-XB/8603 koji imaju radni raspon od: $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50^{\circ}\text{C}$.

Maksimalni napon izvora za povezanu aparaturu je: $U_m = 250\text{V}$.

Ova će Aparatura biti sukladna s električnim testom dielektrične snage, kako je navedeno u Klauzuli 6.4.12 norme EN 60079-11, Električne aparature za atmosfere s eksplozivnim plinom.

Vrijednosti za Co i Lo su zbroj svih terminala kad se ovi uređaji koriste u instalacijama koje se ne drže Opisnog dokumenta za sustav navedenog u normi 06 ATEX 137480X. Na temelju sukladnosti s normom EN 60079-25, vrijednosti za Co i Lo ne vrijede kad se ovi uređaji instaliraju u skladu sa Opisnim dokumentom za sustav navedenim u normi 06 ATEX 137480X.

Ovaj se uređaj mora instalirati kao dio stvarno sigurnog sustava definiranog u DEMKO 06 ATEX 137480X. Opisni dokumenti sustava uključeni u gore navedeni certifikat moraju se slijediti tijekom instalacije.

Maksimalna duljina kabela između povezane aparature i senzora za opasna područja je 305 metara. Maksimalna duljina kabela između povezane aparature, npr. TLS RF konzole i bilo kojeg drugog ATG-a je 25 metara.

Konzola TLS RF sadrži optički izoliran krug za opasna područja. Svi se spojevi razmatraju paralelno, vrijednosti Ci i Li predstavljaju zbroj unutarnjeg kapaciteta provodljivosti unutar kruga za opasna područja.

Kako bi se osigurao siguran rad konzola TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350, TLS-350R, TLS-300, TLS-50, TLS4/8601, TLS2, TLS-IB i TLS RF, svi poklopci moraju biti čvrsto na svom mjestu i u odjeljku za opasna područja i u odjeljku nespecificiranih kanalicama za žice.

Kako bi se osigurao siguran rad konzola TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350 i TLS-350R, svi moduli i/ili poklopci modula moraju biti čvrsto na svom mjestu i u stvarno sigurnom odjeljku i u odjeljku nespecificiranih kanalicama za žice.

Električni podaci za Povezanu aparaturu prikazani su u sljedećim tablicama.

Kabeli i žice koji se koriste za spajanje Povezane aparature na uređaje za opasna područja imat će maksimalni omjer L/R od 200 uH/oma.

Prihvatljiv raspon temperature za Povezanu aparaturu je:

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

Za sve druge Povezane aparature -- $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$

Tablica električnih podataka za Povezanu aparaturu

Opis konzole	Pregled tipa EC Brojevi certifikata	Podaci po TLS-u Konzola			Ukupno po TLS sustavu		
		Uo volti	Io amperi	Po watti	Lo mH	Co μF	Maksimalni kapacitet i duljina kabela
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 s dvožilnim I.S. uređajima	DEMKO 07 ATEX 16184XIECEX UL 07.0012X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15240 metara (vrijedi za sve kombinacije I-S- a uređaji)
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 s trožilnim I.S. uređajima		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Opis konzole	Pregled tipa EC Brojevi certifikata	Podaci po TLS-u Konzola			Ukupno po TLS sustavu		
		Uo volti	Io amperi	Po watti	Lo mH	Co μF	Maksimalni kapacitet i duljina kabela
TLS4/8601 s dvožilnim I.S. uređajima	DEMKO 11 ATEX 1111659XIECEX UL 11.0049X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15240 metara (vrijedi za sve kombinacije I-S- a uređaji)
TLS4/8601 s trožilnim I.S. uređajima		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Opis konzole	Pregled tipa EC Brojevi certifikata	Podaci po TLS-u Konzola			Ukupno po TLS sustavu		
		Uo volti	Io amperi	Po watti	Lo mH	Co μF	Maksimalni kapacitet i duljina kabela
TLS-XB/8603 s dvožilnim I.S. uređajima	DEMKO 12 ATEX 1204670XIECEX UL 12.0022X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15240 metara (vrijedi za sve kombinacije I-S- a uređaji)
TLS-XB/8603 s trožilnim I.S. uređajima		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Kabeli i žice koji se koriste za spajanje Povezane aparature na uređaje za opasna područja imat će maksimalni omjer L/R od 200 uH/oma. Prihvatljiv raspon temperature za Povezanu aparaturu je: $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$.

Tablica električnih podataka za Povezanu aparaturu

Opis konzole	Pregled tipa EC Brojevi certifikata	Podaci po TLS-u Konzola			Ukupno po TLS sustavu		
		Uo volti	Io amperi	Po watti	Lo * mH	Co μF	Maksimalni kapacitet i duljina kabela
TLS-350 Plus 8470 TLS-350R 8482	DEMKO 06 ATEX 137481XIECEX UL 08.0015X	12,6	0,196	0,62	3,70	13,5	5,0 μF 15240 metara
TLS-300 8485	DEMKO 06 ATEX 137484XIECEX UL 11.0002X	12,6	0,194	0,62	3,70	13,5	3,2 μF 9753 metara
TLS-50 8469 TLS2 8560 TLS-IB 8466	DEMKO 06 ATEX 137485XIECEX UL 09.0032X	12,6	0,189	0,60	3,70	13,5	0,8 μF 2438 metara

* Parametri entiteta služe samo kao opisne informacije. Za dopuštene spojeve pogledajte odgovarajući opisni dokument za sustav.

Aparatura za opasna područja

UVJETI ZA SIGURNO KORIŠTENJE KOJI VRIJEDE ZA APARATURU ZA OPASNA PODRUČJA

Prije instalacije u opasna područja uzemljite jedinicu u SIGURNOM PODRUČJU kako biste uklonili sav statički električnost. Zatim odmah premjestite jedinicu na mjesto instalacije; nemojte trljati niti čistiti jedinicu prije instalacije. Čišćenje nije potrebno u uvjetima normalnog servisa; nemojte trljati niti čistiti jedinicu nakon instalacije. Ako jedinica nije učvršćena na poznatu točku uzemljenja prilikom instalacije, pobrinite se da se načini zasebno uzemljenje kako bi se spriječilo moguće statičko pražnjenje. Tijekom postavljanja ili uklanjanja jedinice potrebno je koristiti anti-statičku obuću i odjeću.

Prihvatljivi raspon radne temperature za stvarno sigurne uređaje je: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$. Temperaturna klasifikacija za uređaje za opasna područja je T4.

Ovi uređaji za opasna područja su sukladni s električnim testom dielektrične snage, kako je navedeno u Klauzuli 6.4.12 norme EN 60079-11, Električne aparature za atmosfere s eksplozivnim plinom.

Ovaj se uređaj mora instalirati kao dio stvarno sigurnog sustava definiranog u DEMKO 06 ATEX 137480X. Opisni dokumenti sustava uključeni u gore navedeni certifikat moraju se slijediti tijekom instalacije.

Opisni dokumenti sustava uključuju reference na jednostavne aparature. Jednostavne aparature koje se koriste s ovim sustavima ne smiju sadržavati nikakvu provodljivost niti kapacitet, te moraju biti sukladne sa svim zahtjevima navedenima u opisnim dokumentima sustava.

Svaka aparatura unutar sustava može imati individualne uvjete za sigurno korištenje. Svaki certifikat za aparaturu mora se pregledati kako bi se utvrdila prikladnost svake od njih.

Osim certificiranih aparatura za opasna područja, Veeder-Root nudi i jednostavne aparature sukladne sa zahtjevima norme IEC/EN 60079-11, Klauzula 5.7, koja uključuje TLS senzore 7943/7946. Slike koje prikazuju ove uređaje su primjeri instalacije i sadržavaju komponente koje su izvan djelokruga ovog ATEX certifikata za sustav.

Električni podaci za uređaje za opasna područja prikazani su u sljedeće dvije tablice.

Prihvatljivi raspon radne temperature za uređaje za opasna područja naveden je dolje. Klasifikacija temperature za uređaje za opasna područja je T4.

Tablica s podacima o ulaznoj struji za uređaje za opasna područja

Opis proizvoda	Brojevi certifikata za pregled tipa EC	Raspon radne temperature	Ui volti	Ii amperi	Pi watti	Li mH	Ci μ F	Dodatni uvjeti
Mag Plus Probe 8462, 8463, 8563	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 3, 6, 7, 8
Mag senzor spremnika 8570	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 2, 3, 6, 7
PLLD 8484 za curenje u liniji	DEMKO 06 ATEX 137486X IECEX UL 08.0014X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	12,6	0,196	0,62	0	2,24	2, 3
DPLLD 332681 za curenje u liniji	DEMKO 07 ATEX 141031X IECEX UL 07.0011X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
Senzori TLS 7943/7946	Jednostavna aparatura - Nije procijenjena od strane ExNB	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	N/A	N/A	N/A	0	0	1
TLS RF konzola 8580	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	12,6	0,196	0,62	3,70	0,962	N/A
Ulazi radijskog predajnika TLS 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	N/A
Senzor za vakuum 332175-xxx	DEMKO 07 ATEX 29144X IECEX UL 09.0033X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
Mjerač protoka pare 331847	IECEX UL 10.0027X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2, 3
Senzor 333255 za tlak pare	IECEX UL 10.0043X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2
Mag Plus1 sonda	TUV 12 ATEX 105828 IECEX TUN 12.0027	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	13	0,200	0,62	0,41	20 nF	1, 6, 7, 8
Uređaj za zaštitu od izboja 800 A, 8/20 μ S 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEX UL 13.0074X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	12,6	0,196	0,62	0	0	9, 10

Objašnjenje dodatnih uvjeta:

- Prije instalacije u opasna područja uzemljite jedinicu u SIGURNOM PODRUČJU kako biste uklonili sav statički elektricitet. Zatim odmah premjestite jedinicu na mjesto instalacije; nemojte trljati niti čistiti jedinicu prije instalacije. Čišćenje nije potrebno u uvjetima normalnog servisa; nemojte trljati niti čistiti jedinicu nakon instalacije. Ako jedinica nije učvršćena na poznatu točku uzemljenja prilikom instalacije, pobrinite se da se načini zasebno uzemljenje kako bi se spriječilo moguće statičko pražnjenje. Tijekom postavljanja ili uklanjanja jedinice potrebno je koristiti anti-statičku obuću i odjeću.
- Ovaj uređaj nije namijenjen za instalaciju na graničnom zidu.
- Kućište sadrži aluminij. Treba paziti kako bi se izbjegle opasnosti od zapaljenja zbog udara ili trenja.
- Fiksni uređaj koji se ne može servisirati. Mora se unositi i iznositi s opasne lokacije kao sklop.
- Maksimalna duljina kabela između radio predajnika i pakiranja s baterijom ne bi trebala prelaziti 7,62 m (25 stopa).
- Nužno je obaviti analizu rizika kako bi se utvrdilo je li lokacija instalacije podložna munjama i drugim izbojima. Po potrebi dodajte zaštitu od munje i drugih električnih izboja u skladu s normom IEC/EN 60079-25, odjeljak 10.
- Spojite pregradno uzemljenje na uzemljenje u jednoj točki na ploči za distribuciju energije pomoću provodnika od 4 mm² (10 AWG) (ili većeg). Uzemljenje mora biti sukladno s normom IEC/EN 60079-14, Klauzula 6.3.
- Uređaji su procijenjeni zajedno sa sustavom za opasne okoline definiranim u DEMKO 06 ATEX 137480X. Opisni dokumenti za sustav i priručnici priloženi gore navedenom certifikatu moraju se slijediti tijekom instalacije, a moraju se koristiti i odgovarajući dodaci tvrtke Veeder-Root. Priručnik 577014-031 detaljno opisuje relevantne procesne spojeve u skladu sa IEC/EN 60079-26.
- Ovaj uređaj nije sukladan sa dielektričnim zahtjevima norme IEC/EN60079-11 između kruga i provodnika za uzemljenje. Između kruga i provodnika uzemljenja je prijelazna zaštita od previsokog napona od 75 V. Kako bi se utvrdila prikladnost za određene instalacije u skladu sa IEC/EN60079-14:2010 klauzula 12.3, potrebno je stručno vodstvo.
- Uređaji su procijenjeni zajedno sa sustavom za opasna područja definiranim u IECEx ULD 08.0002X. Opisni dokument za sustav i priručnici priloženi gore navedenom certifikatu moraju se slijediti tijekom instalacije, a moraju se koristiti i odgovarajući dodaci tvrtke Veeder-Root.

Tablica s podacima o izlaznoj struji za uređaje za opasna područja

Opis proizvoda	Brojevi certifikata za pregled tipa EC	Raspon radne temperature	Uo volti	Io amperi	Po watti	Lo mH	Co μ F	Dodatni uvjeti
Izlazi TLS Radio prijenosnika 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	10,30	0,193	0,5	3,70	13,5	1, 4, 5
Izlazi pakiranja s baterijom 332425	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	1, 4, 5
Uređaj za zaštitu od izboja 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEX UL 13.0074X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	12,6	0,193	0,62	4,00	1,221	N/A

Dodatak B - Etikete proizvoda 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.

$0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$

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

Um = 250 Volts
APPAREILLAGE CONNEXE

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

FORM NO.:
SERIAL NO.:

TLS-450 OZNAKA

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

$0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 07.0012X

IECEX ULD 08.0002X

Um = 250 Volts

INPUT POWER RATINGS:

120/240 VAC, 50/60 Hz,

2.0 A Max

FORM NO.:

SERIAL NO.:

TLS-450 OZNAKA

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.

$0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$

CE 1180 **Ex** II (1) G
[Ex ia] IIA

DEMKO 06 ATEX 137481X
DEMKO 06 ATEX 137480X

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

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

TLS-350 OZNAKA

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.

$0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 08.0015X

IECEX ULD 08.0002X

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

FORM NO.: *****-***

SERIAL NO.: *****

TLS-350 OZNAKA

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.

$0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$

CE 1180 **Ex** II (1) G
[Ex ia] IIA

DEMKO 06 ATEX 137485X
DEMKO 06 ATEX 137480X

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

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

TLS2 OZNAKA

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.

$0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 09.0032X

IECEX ULD 08.0002X

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

FORM NO.: *****-***

SERIAL NO.: *****

TLS2 OZNAKA

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.

$0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$

CE 1180 **Ex** II (1) G
[Ex ia] IIA

DEMKO 06 ATEX 137484X
DEMKO 06 ATEX 137480X

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

FORM NO.: *****-***

SERIAL NO.: *****

TLS-300 OZNAKA

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.
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 [Ex ia] IIA
 DEMKO 11 ATEX 1111659X
 DEMKO 06 ATEX 137480X

TLS4/8601 OZNAKA
(AC ULAZI)

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.
 ASSOCIATED APPARATUS
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 [Ex ia Ga] IIA
 IECEx UL 11.0049X
 IECEx ULD 08.0002X

TLS4/8601 OZNAKA
(AC ULAZI)

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.
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 [Ex ia] IIA
 DEMKO 11 ATEX 1111659X
 DEMKO 06 ATEX 137480X

TLS4/8601 OZNAKA
(DC ULAZI)

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.
 ASSOCIATED APPARATUS
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 [Ex ia Ga] IIA
 IECEx UL 11.0049X
 IECEx ULD 08.0002X

TLS4/8601 OZNAKA
(DC ULAZI)

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.
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$
 [Ex ia] IIA
 DEMKO 06 ATEX 137478X
 DEMKO 06 ATEX 137480X

TLS RF OZNAKA

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.
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$
 [Ex ia Ga] IIA
 IECEx UL 08.0003X
 IECEx ULD 08.0002X



TLS RF OZNAKA

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.
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 [Ex ia] IIA
 DEMKO 12 ATEX 1204670X
 DEMKO 06 ATEX 137480X

TLS-XB OZNAKA


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.
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 [Ex ia Ga] IIA
 IECEx UL 12.0022X
 IECEx UL 08.0002X

TLS-XB OZNAKA




VEEDER-ROOT
Duncansville PA 16635 U.S.A.


P/N 332235-XXX

INTRINSICALLY SAFE DEVICES FOR GROUP IIA
 HAZARDOUS LOCATIONS SECURITE INTINSEQUE.
 SEE DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT 331940-005
 AND MANUAL NO. 577013-578.

CE 1180  II 1G **-40°C ≤ Ta ≤ +60°C**
 Ex ia IIA T4
 DEMKO 06 ATEX 137478X
 DEMKO 06 ATEX 137480X
 MANUAL 577013-578
 S/N 3XXXXX

TLS RF OZNAKA PREDAJNIKA


VEEDER-ROOT
Duncansville PA 16635 U.S.A.





P/N 332235-XXX

Ex ia IIA T4 Ga
 IECEx UL 06.0003X
 IECEx ULD 08.0002X
-40°C ≤ Ta ≤ +60°C



INTRINSICALLY SAFE DEVICES FOR GROUP IIA
 HAZARDOUS LOCATIONS. INSTALL IN ACCORDANCE
 WITH SYSTEM DESCRIPTIVE DOCUMENT 331940-105
 AND MANUAL NO. 577013-578.

S/N 3XXXXX


TLS RF OZNAKA PREDAJNIKA


VEEDER-ROOT
Duncansville PA 16635 U.S.A.



P/N 332425-XXX


WARNING
 This device contains Lithium Batteries.
 To reduce risk of fire or explosion do not
 recharge, disassemble, crush, puncture,
 short external contacts, or dispose of in
 fire or water.
 

INTRINSICALLY SAFE DEVICES FOR GROUP IIA
 HAZARDOUS LOCATIONS SECURITE INTINSEQUE.
 SEE DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT 331940-005
 AND MANUAL NO. 577013-578.



CE 1180  II 1G **-40°C ≤ Ta ≤ +60°C**
 Ex ia IIA T4
 DEMKO 06 ATEX 137478X
 DEMKO 06 ATEX 137480X
 MANUAL 577013-578
 S/N 1XXXXX

TLS RF ETIKETA ZA PAKIRANJE S BATERIJOM


VEEDER-ROOT
Duncansville PA 16635 U.S.A.



P/N 332425-XXX

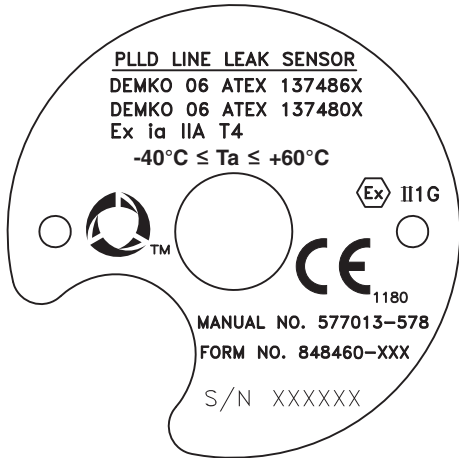

WARNING
 This device contains Lithium Batteries.
 To reduce risk of fire or explosion do not
 recharge, disassemble, crush, puncture,
 short external contacts, or dispose of in
 fire or water.
 

INTRINSICALLY SAFE DEVICES FOR GROUP IIA
 HAZARDOUS LOCATIONS. INSTALL IN ACCORDANCE
 WITH SYSTEM DESCRIPTIVE DOCUMENT 331940-105
 AND MANUAL NO. 577013-578.

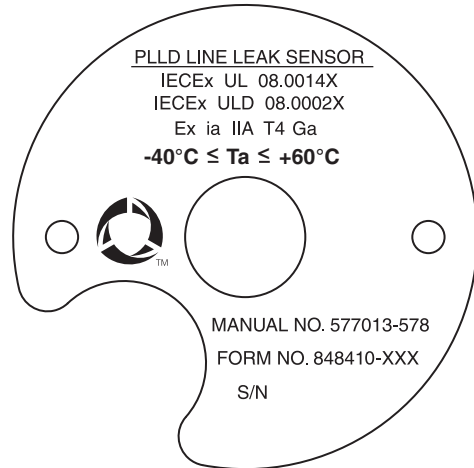
Ex ia IIA T4 Ga
 IECEx UL 06.0003X
 IECEx ULD 08.0002X
-40°C ≤ Ta ≤ +60°C

S/N 1XXXXX

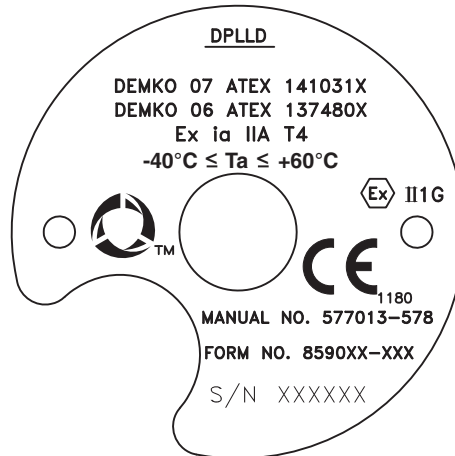
TLS RF ETIKETA ZA PAKIRANJE S BA



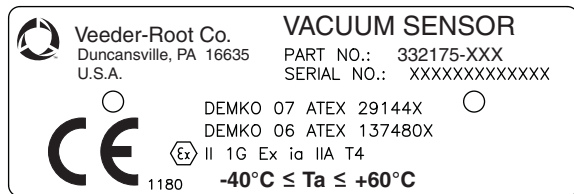
ETIKETA ZA SENZOR PLLD



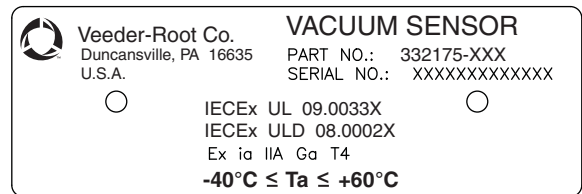
ETIKETA ZA SENZOR PLLD



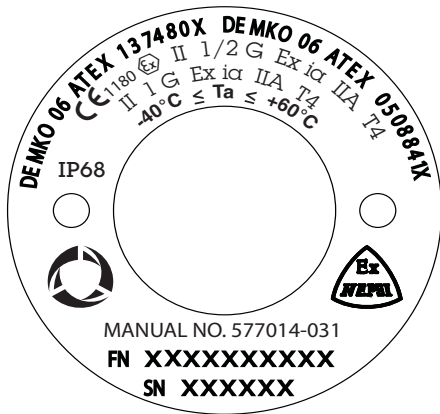
ETIKETA ZA DIGITALNI PLLD



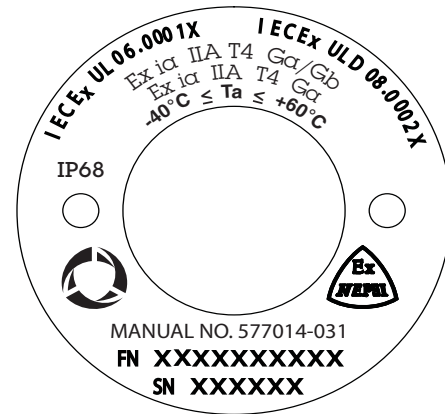
ETIKETA ZA VAKUUMSKI SENZOR



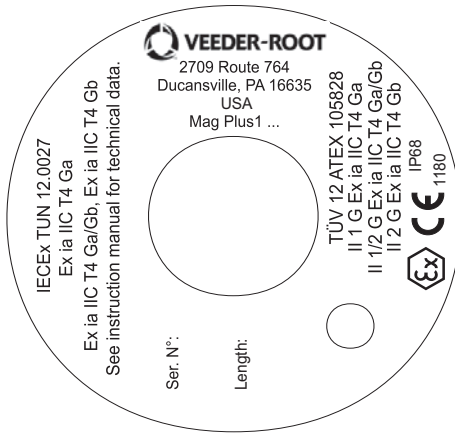
ETIKETA ZA VAKUUMSKI SENZOR



ETIKETA ATEX ZA SONDU MAG PLUS I
SENZOR SPREMNIKA MAG

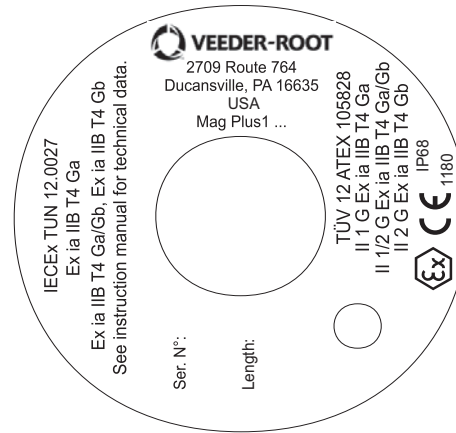


ETIKETA IECEx ZA SONDU MAG PLUS I
SENZOR SPREMNIKA MAG



OZNAKA



- Mag Plus1
- Mag Plus1 (V)
- Mag Plus1 Ethanol
- Mag Plus1 Interstitial
- Mag Plus1 Bio-Diesel
- Mag Plus1 AdBlue (N)
- Mag Plus1 LPG




OZNAKA

- Mag Plus1 Advanced
- 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


 **TM** TC = T4 $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\alpha} \leq +60^{\circ}\text{C}$

Dvostruki kanal


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

 **TM** TC = T4 $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\alpha} \leq +60^{\circ}\text{C}$


Jednostruki kanal

Etikete za zaštitu od izboja


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

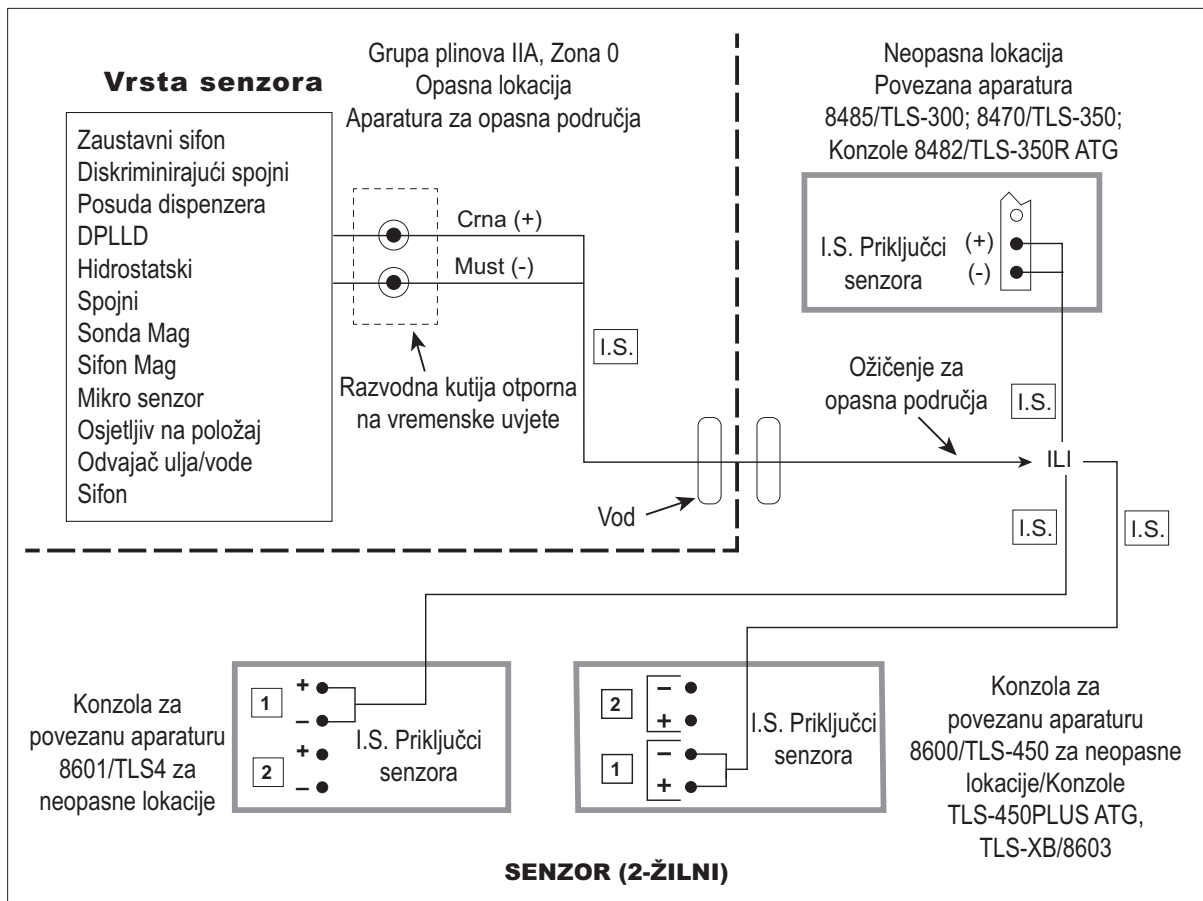
WARNING
 POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE
 INSTALLATION INSTRUCTIONS,
 MANUAL NO. 577014-031

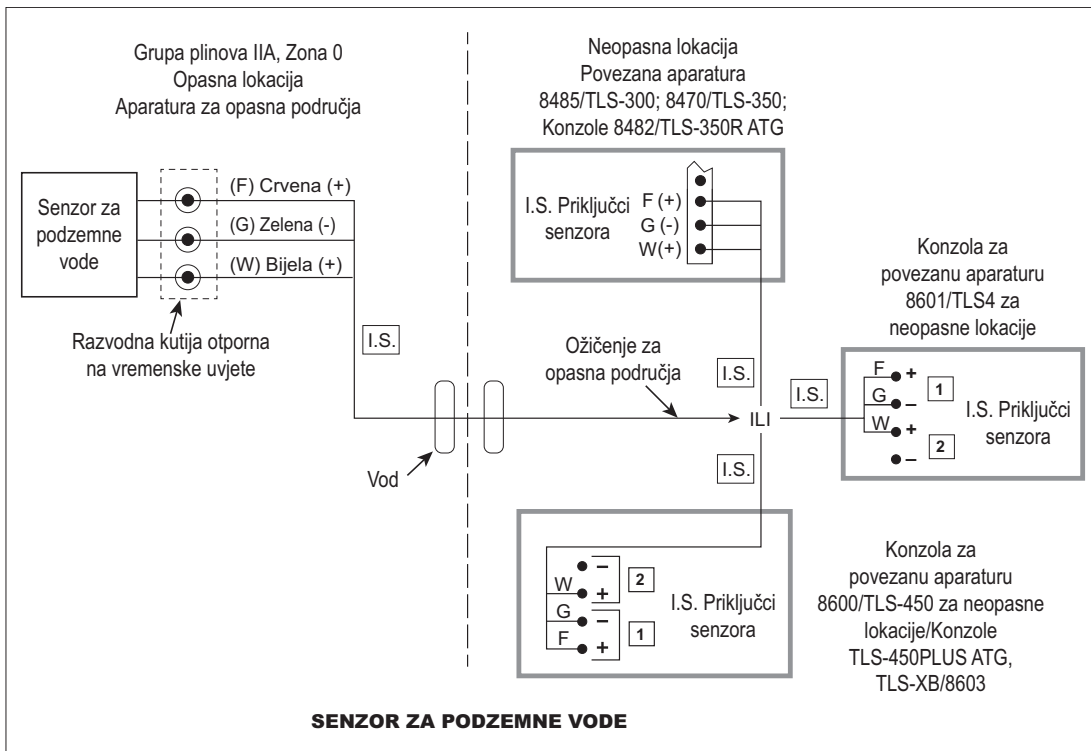
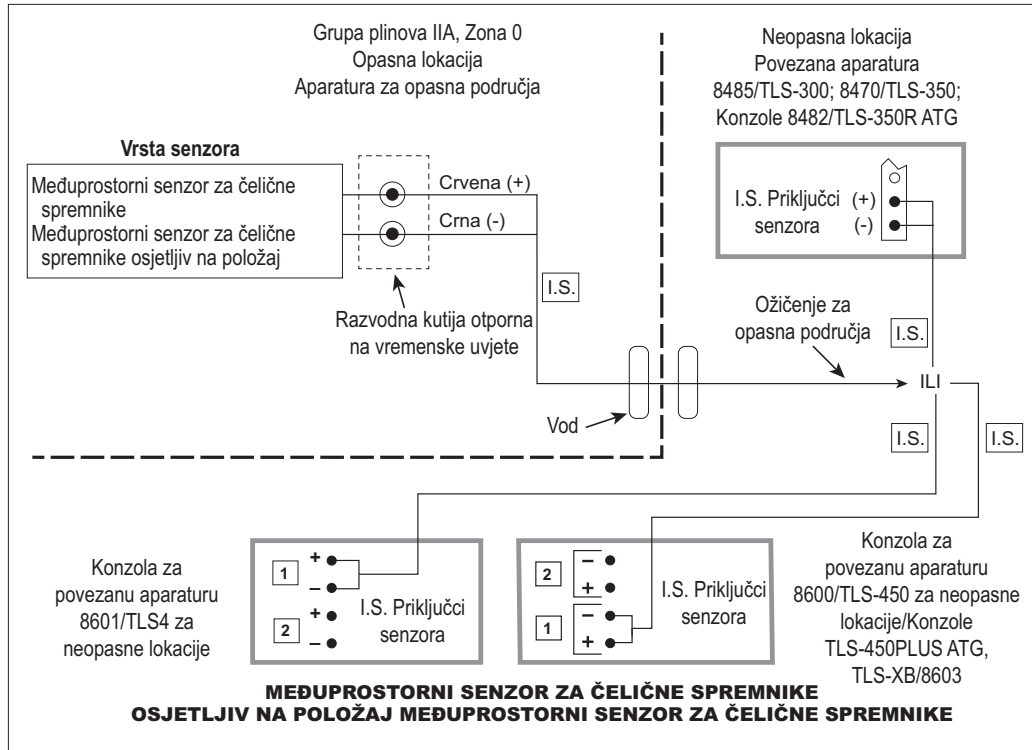
 **TM** TC = T4 $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\alpha} \leq +60^{\circ}\text{C}$

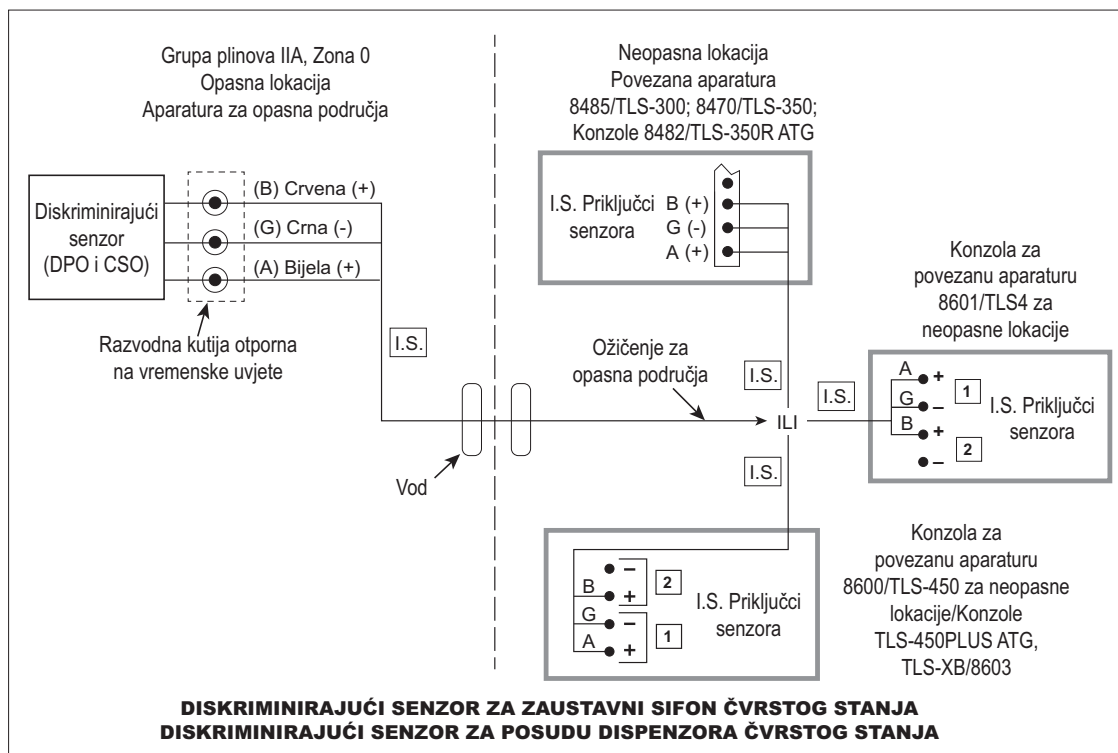
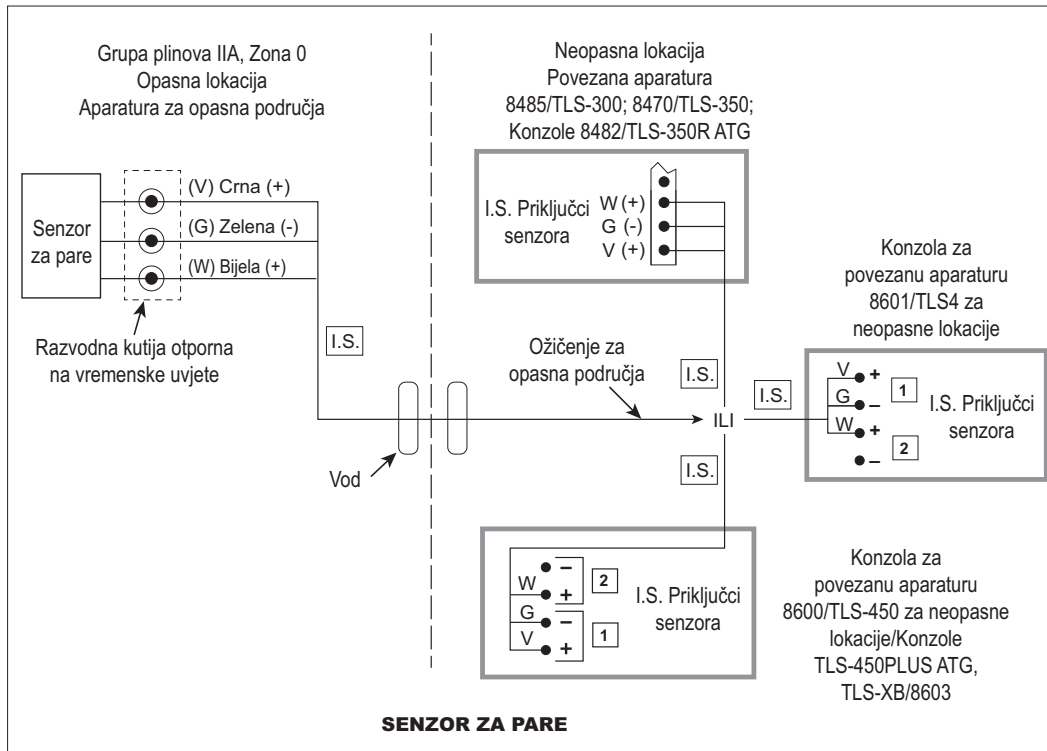
Komplet spojnika

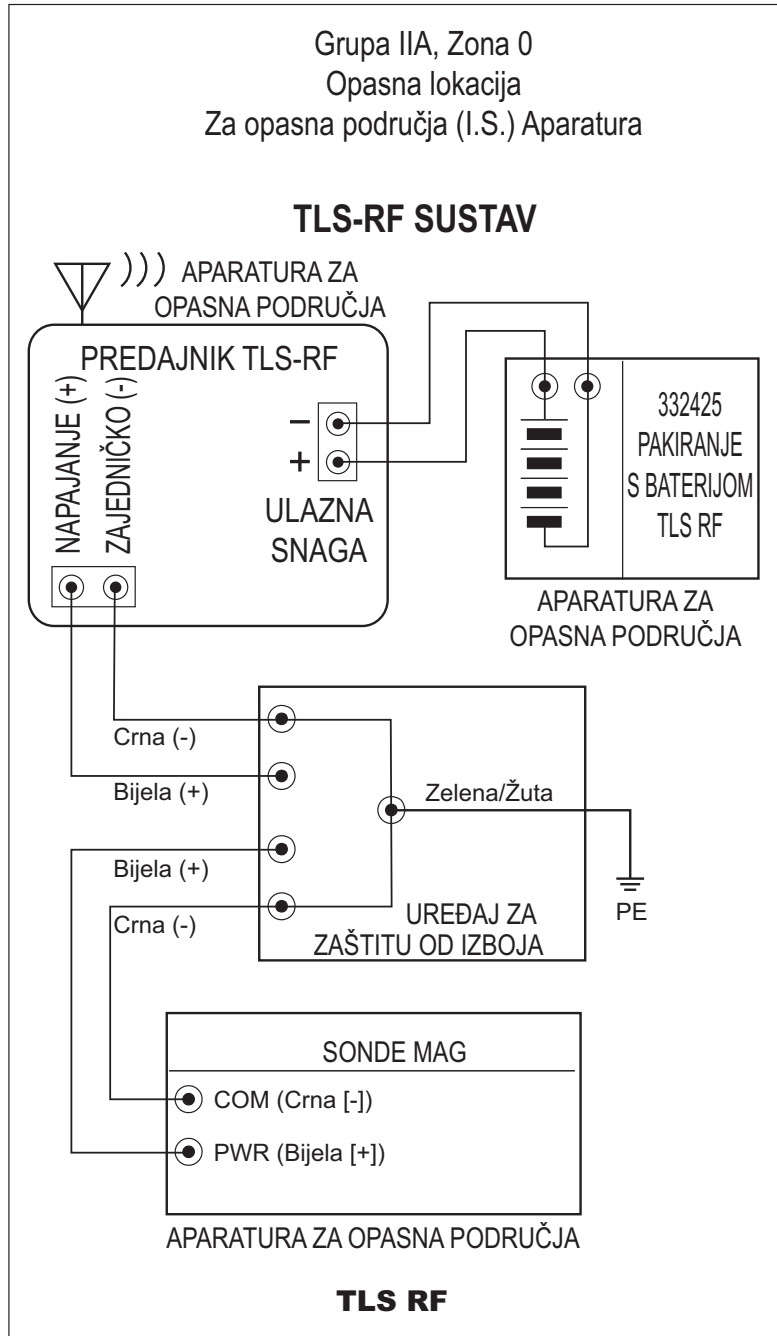
Dodatak C - Dijagrami kanalice za žice

Primjeri dijagrama ožičenja u kanalicima prikazani su na nekoliko sljedećih stranica, a slijedi ih tablica programiranja senzora za različite konzole TLS.










Dodatak D - Tablica za programiranje senzora

Senzor	Broj obrasca	Senzor Kategorija (Lokacija)	Serija TLS-3XX Vrsta senzora	Serija TLS4/8601 TLS-450 i TLS-450PLUS Model senzora
Diskriminirajuća posuda dispensora i senzori sifona - Standardni	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Spremnik/ posuda	Postavljanje senzora za tekućinu: Vrsta senzora - Dvostruki plovni diskriminirajući	Postavljanje uređaja senzora za tekućine: Model - Dvostruki plovni diskriminirajući
Diskriminirajuća posuda dispensora i senzori sifona - Optički	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Spremnik/ posuda	3-žilni C.L. Postavljanje: Način senzora - Standardni	Postavljanje uređaja Senzor tipa B: Model - Ultra/Z-1 (Standardni)
Senzor sifona MAG	857080-XXX	Spremnik/ posuda	Postavljanje pametnog senzora: Kategorija senzora - Senzor MAG	Postavljanje uređaja senzor MAG
Posuda dispensora za čvrsto stanje i zaustavni sifon	794380-321 (DP); 794380-351 (CS)	Spremnik/ posuda	2-žilni C.L. Postavljanje: Vrsta senzora - Diskriminirajući međuprostorni	Postavljanje uređaja Senzor tipa A: Model - Diskriminirajući Spojni
Sifon za cijevi	794380-208	Spremnik/ posuda	Postavljanje senzora za tekućinu: Vrsta senzora - tekućina u tri stanja	Postavljanje uređaja senzora za tekućine: Model - u tri stanja
Senzor osjetljiv na položaj	794380-323	Spremnik/ posuda	Postavljanje senzora za tekućinu: Vrsta senzora - tekućina u tri stanja	Postavljanje uređaja senzora za tekućine: Model - u tri stanja
Diskriminirajući međuprostorni senzor za spremnike s dvostrukim zidom od stakloplastike	794380-343	Prstenasti prostor	2-žilni C.L. Postavljanje: Vrsta senzora - Diskriminirajući međuprostorni	Postavljanje uređaja Senzor tipa A: Model - Diskriminirajući Spojni
Međuprostorni senzori za spremnike s dvostrukim zidom od stakloplastike	794380-409	Prstenasti prostor	Postavljanje senzora za tekućinu: Vrsta senzora - tekućina u tri stanja	Postavljanje uređaja senzora za tekućine: Model - u tri stanja
Međuprostorni senzori za visoku koncentraciju alkohola za spremnike s dvostrukim zidom od stakloplastike	794380-345	Prstenasti prostor	2-žilni C.L. Postavljanje: Vrsta senzora - Ultra 2	Postavljanje uređaja Senzor tipa A: Model - Ultra 2
Međuprostorni senzori za čelične spremnike	794380-4X0	Prstenasti prostor	Postavljanje senzora za tekućinu: Vrsta senzora - tekućina u tri stanja	Postavljanje uređaja senzora za tekućine: Model - u tri stanja
Međuprostorni senzor za čelične spremnike osjetljiv na položaj	794380-333	Prstenasti prostor	Postavljanje senzora za tekućinu: Vrsta senzora - tekućina u tri stanja	Postavljanje uređaja senzora za tekućine: Model - u tri stanja
Međuprostorni senzori za visoku koncentraciju alkohola za čelične spremnike	794380-430	Prstenasti prostor	Postavljanje senzora za tekućinu: Vrsta senzora - tekućina u tri stanja	Postavljanje uređaja senzora za tekućine: Model - u tri stanja
Mikro senzor	794380-344	Prstenasti prostor	2-žilni C.L. Postavljanje: Vrsta senzora - Diskriminirajući međuprostorni	Postavljanje uređaja Senzor tipa A: Model - Diskriminirajući međuprostorni
Hidrostatski rezervoar	794380-301 (1 plovni)	Prstenasti prostor	Postavljanje senzora za tekućinu: Vrsta senzora - tekućina u tri stanja	Postavljanje uređaja senzora za tekućine: Model - u tri stanja
	794380-303 (2 plovni)	Prstenasti prostor	Postavljanje senzora za tekućinu: Vrsta senzora - Dvostruki plovni hidrostatski	Postavljanje uređaja senzora za tekućine: Model - Dvostruki plovni hidrostatski
Mini hidrostatski senzor s jednom točkom za sifone s dvostrukim zidom	794380-304	Prstenasti prostor	Postavljanje senzora za tekućinu: Vrsta senzora - tekućina u tri stanja	Postavljanje uređaja senzora za tekućine: Model - u tri stanja
Para	794390-700	Otvor za praćenje	Postavljanje senzora za pare	Postavljanje uređaja Senzor za pare
Podzemna voda	794380-62X	Otvor za praćenje	Postavljanje senzora za podzemne vode	Postavljanje uređaja Senzor za podzemne vode
Odvajač ulja/vode	794690-XXX	Ulje/Voda Spremnik za odvajanje	Postavljanje senzora za tekućinu: Vrsta senzora - Dvostruki plovni diskriminirajući	Postavljanje uređaja senzora za tekućine: Model - Dvostruki plovni diskriminirajući



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 at the bottom.