

TLS kontrolni sistemi

Bezbednosno i instalaciono uputstvo za tehničare

TLS MONITORING SYSTEMS
INSTALLATION & SAFETY GUIDE FOR TECHNICIANS



Obaveštenje

Obaveštenje: Ovaj priručnik je preveden – originalni priručnik je na engleskom.

Veeder-Root ne daje garanciju bilo koje vrste u vezi ove brošure, uključujući, ali ne samo, implicitnu garanciju za prodaju i pogodnost za određenu namenu.

Veeder-Root neće prihvatiti odgovornost za ovde sadržane greške ili slučajnu i posledičnu štetu u vezi sa sadržajem, učinkom ili korišćenjem ove brošure.

Informacije sadržane u ovoj brošuri mogu biti predmet promene bez obaveštenja.

Ova brošura sadrži vlasničke informacije koje su zaštićene autorskim pravima. Zadržavaju se sva prava. Nijedan deo ove brošure se ne sme fotokopirati, umnožavati ili prevoditi na drugi jezik bez prethodne pismene saglasnosti kompanije Veeder-Root.

Ilustracije primera

Ilustracije korišćene u ovoj brošuri mogu sadržati komponente koje je obezbedio klijent i nisu uključene uz Veeder-Root uređaj. Preporučeni instalacioni dodatni pribor proverite sa svojim Veeder-Root snabdevačem.

Uvod

Općenito	1
Nivoi instalacije	1
Opis proizvoda	2
Sistemi	2
Sonde u rezervoaru	2
Senzori za detekciju curenja	2
Zdravlje i bezbednost	3
Bezbednosni simboli	3
Općenito	3
Opasne zone	4
Opšti pregled ATEX Direktive	4
Pridruženi uređaji	4
Samosigurnosni uređaji	4
Sistem kvaliteta	5
Zaštite od električnih udara	5

Sistemske konzole

Lokacija konzole	6
Dimenzije konzole	6
Zahtevi napajanja	7
Primeri instalacije konzole	7
Lokacija TLS priključne kutije, ako je potrebna	12

Samosigurnosni uređaji

Instalacija Mag sonde	13
Instalacija Mag sonde pomoću procesnog priključka	13
Instalacije Mag sonde sa ulaznom cevi	15
Instalacija Mag-FLEX sonde	17
Mag senzor tankvane	18
Vakuumski senzor	19
DPLLD pretvarač	20
Posuda cevovoda sa duplim zidom	20
Međuprostorni senzori	22
Senzori čeličnog rezervoara	23
Senzori tankvane	24
Senzori korita istakališta	25
Pozicioni senzori	26
Senzori zatvorene tankvane	27
Hidrostatički senzori	28
Kontrolni bunari	29
Senzori podzemne vode	29
Senzori pare	29
Diskriminišući senzori korita istakališta i tankvane	32
Diskriminišući međuprostorni senzor za rezervoare od fiberglasa sa duplim zidom	33
Mikro senzor	34

Elektromagnetno ožičenje

Kanal elektromagnetnog kabla	35
Oprema povezana na priključak RS-232	35
Vanjski ulazi (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB Or TLS-300)	36
Izlazni releji	36
TLS alarm visokog nivoa	36
Specifikacije kabla	36
Elektromagnetno ožičenje	39
Od sonde do TLS konzole	39
Maksimalne dužine kablova	39
Ulaz kanala na lokaciju sistemske konzole	39
Ožičenje izlaznog releja.....	39

Dodatak A - Dokumentacija procene**Dodatak B - TLS proizvodne nalepnice****Dodatak C - Dijagrami ožičenja****Dodatak D - Tabela programiranja senzora****Slike**

Slika 1.	Primer, konzola TLS-450PLUS/8600 uz instalaciju TLS-XB	7
Slika 2.	Primer instalacije TLS-3XX konzole	8
Slika 3.	Primer instalacije TLS2, TLS-50 i TLS-IB	9
Slika 4.	Primer instalacije TLS RF	10
Slika 5.	Primer instalacije TLS4/8601 konzole	11
Slika 6.	TLS priključna kutija — ukupne i dimenzije za fiksiranje	12
Slika 7.	Instalacija Mag sonde pomoću procesnog priključka (zaptivni prsten) u Zoni 1	14
Slika 8.	Veeder-Root kape ulazne cevi od 51 mm i 76 mm	16
Slika 9.	Primer instalacije Mag sonde sa ulaznom cevi, uz zaštitu od električnih udara	16
Slika 10.	Primer bežične instalacije Mag-FLEX sonde	17
Slika 11.	Primer ožičene instalacije Mag-FLEX sonde	17
Slika 12.	Primer instalacije Mag senzora korita	18
Slika 13.	Primer instalacije vakuumnog senzora	19
Slika 14.	Primer instalacije DPLLD	20
Slika 15.	Primer instalacije posude cevovoda sa duplim zidom	21
Slika 16.	Primer instalacije međuprostornog senzora u rezervoaru od fiberglasa	22
Slika 17.	Primer instalacije međuprostornog senzora u čeličnom rezervoaru	23
Slika 18.	Primer instalacije senzora korita	24
Slika 19.	Primer instalacije senzora korita istakališta	25
Slika 20.	Primer pozicionog senzora tankvane	26
Slika 21.	Primer instalacije senzora tankvarne	27
Slika 22.	Primer instalacije hidrostatickog senzora	28
Slika 23.	Presek primera instalacije senzora podzemne vode	30
Slika 24.	Presek primera instalacije senzora pare	31
Slika 25.	Primer instalacije diskriminišućeg senzora tankvane	32
Slika 26.	Primer instalacije međuprostornog senzora - rezervoar od fiberglasa	33
Slika 27.	Primer instalacije međuprostornog mikro senzora - čelični rezervoar	34
Slika 28.	Primer instalacije mikro senzora - ulazna cev	34

Tabele

Tablica 1.	Dimenzije sistemskih konzola	6
Tablica 2.	Dimenzije za čelične ulazne cevi i plovke Mag sonde	15
Tablica 3.	Specifikacija kabla sonde (GVR P/N 222-001-0029) - maksimalno 305 metara po sondi	37
Tablica 4.	Specifikacija kabla senzora (GVR P/N 222-001-0030) - maksimalno 305 metara po senzoru	37
Tablica 5.	Specifikacija kabla za prenos podataka (GVR P/N 4034-0147)	38
Tablica 6.	Zaštićeni višejezgarni kabl - TLS priključna kutija do konzole	38

Uvod

Općenito

Ovaj dokument opisuje potrebne postupke za pripremu lokacije, spremne za instalaciju Veeder–Root sistema za kontrolu rezervoara za skladištenje tečnosti, serije TLS.

Ovaj priručnik *ne* pokriva potrebnu pripremu lokacije za instalaciju Veeder–Root sistema za informisanje o isporuci (DIS). Za informacije o ovim proizvodima, pogledajte relevantne priručnike za sisteme DIS-500, DIS-200 i DIS-50.

Veeder–Root održava neprekidan proces razvoja proizvoda i zbog toga specifikacije proizvoda možda neće biti onakve kakve su opisane u ovom priručniku. Za informacije o novim ili ažuriranim proizvodima, kontaktirajte najbližu kancelariju kompanije Veeder–Root ili posetite našu veb stranicu na www.veeder.com. Promene koje se tiču proizvoda ili postupaka opisanih u ovom priručniku, biće prikazane u sledećim reizdanjima. Kompanija Veeder–Root je najpažljivije sastavila ovaj priručnik; međutim, odgovornost instalatera je da preduzme sve mere predostrožnosti kako bi zaštitio sebe i druge.

Od svakog lica koje radi sa opremom kompanije Veeder–Root se očekuje da preduzme sve moguće mere predostrožnosti i da pročita ovaj priručnik, posebno poglavlja koja se odnose na zdravlje i bezbednost.

ATEX bezbednosne informacije date u ovom priručniku su identične Veeder–Root priručniku br. 577013-578, Uputstvo za izvođača pripreme lokacije za TLS kontrolne sisteme. Verzije ovog priručnika na lokalnom jeziku su namenjene za upotrebu gde se ATEX direktiva **2014/34/EU** primenjuje.

REMARQUE Odstupanje od specifikacija sadržanih u ovom priručniku može rezultovati ponovnim radovima, kašnjenjem instalacije sistema i dodatnim troškovima instalacije.

Izvođačima se savetuje da kontaktiraju najbliže Veeder–Root predstavništvo kada lokalni uslovi sprečavaju korišćenje specifikacija sadržanih u ovom priručniku.

Nivoi instalacije

Kompanija Veeder–Root ili njeni ovlašćeni instalateri mogu zahtevati da pre pripreme lokacije za instalaciju TLS sistema, određene uređaje instaliraju izvođači koje je odredio klijent. Ovi uređaji mogu varirati u zavisnosti od ugovora sklopljenog između kompanije Veeder–Root ili njenih ovlašćenih instalatera i klijenta. Pripremni instalacioni radovi se dogovaraju između klijenta i dobavljača.

Pripremni i postinstalacioni radovi koje obično izvodi klijent/izvođač

Izvođač će instalirati sledeće:

- Napajanje i uzemljenje konzole
- Alarm visokog nivoa i pridodato ožičenje do pozicije TLS-a (koji isporučuje Veeder–Root)
- Napajanje i montažu kablova spoljnih uređaja
- Kanal za kabl sonde i senzora
- Bunare za senzor podzemne vode
- Bunare za senzor pare
- Izvođač će zatvoriti sve kanale pošto se izvede testiranje sistema.

REMARQUE Ako nije drugačije navedeno, uputstva u ovom priručniku se odnose na oba nivoa pripreme lokacije.

Pripremni i postinstalacioni radovi koje izvođe klijent/izvođač ili instalater kontrolnog sistema

Klijent ili njegov izabrani izvođač će isporučiti (ukoliko nije drugačije navedeno) i instalirati sledeće:

- Napajanje i uzemljenje konzole.
- Alarm visokog nivoa i pridodato ožičenje do pozicije TLS-a (koji isporučuje Veeder-Root)
- Napajanje i montažu kablova spoljnih uređaja (npr. alarm visokog nivoa)
- Montažu kablova perifernih uređaja (npr. kablovi za prenos podataka do kontrolera pumpe i POS terminala)
- Kanal za kabl sonde i senzora
- Kablove sonde
- Ulazne cevi sonde
- Bunare za senzor podzemne vode
- Bunare za senzor pare
- Izvođač će zatvoriti sve kanale pošto se izvede testiranje sistema.

Opis proizvoda

SISTEMI

Veeder-Root nudi širok asortiman proizvoda dizajniranih za potrebe velikoprodaje i maloprodaje. Od samostalnih mernih i sistema za detekciju curenja do potpuno integrisanih sistema koji mogu ispunjavati širok spektar funkcija, uključujući: merenje rezervoara, automatsko preračunavanje zaliha, detekciju curenja kod rezervoara sa duplim zidom i testiranje tačnosti rezervoara.

Svi Veeder-Root sistemi su dizajnirani za jednostavan rad. Konzole sistema prikazuju informacije preko korisničkog interfejsa ili daljinske veze vodeći korisnike kroz sve operativne funkcije. Status svih sondi u rezervoaru i senzora za detekciju curenja je trenutno dostupan u korisničkom interfejsu, na sistemskom štampaču ili preko sistemskih komunikacionih uređaja, na POS terminalu ili računaru u kancelariji.

SONDE U REZERVOARU

Magnetostrikcione sonde su sposobne za izvođenje preciznog testiranja rezervoara (0,38 litara na sat i 0,76 litara na sat) kada se kombinuju sa mogućnostima testiranja unutrašnjeg curenja rezervoara TLS konzole.

SENZORI ZA DETEKCIJU CURENJA

- Senzor posude - senzor sa plovkom korišćen za detekciju tečnosti u posudama istakališta, pristupnim komorama poklopca rezervoara i sličnim lokacijama.
- Hidrostatički senzor - senzor sa plovkom za visok i nizak nivo korišćen za kontrolu pojave tečnosti u međuprostoru rezervoara za tečnost, sa duplim zidom. Senzor se isporučuje kao sastavni deo sabirne posude tečnosti međuprostora koja se nalazi u pristupnoj komori poklopca rezervoara.
- Međuprostorni senzor dvoslojnih cevi- senzor sa plovkom korišćen za detekciju tečnosti u međuprostoru dvoslojnih cevnih sistema.
- Senzor pare - korišćen za detekciju pare u kontrolnim bunarima. Nivo detektovane pare se podešava na konzoli sistema, omogućujući tako podešavanje kontaminacije okruženja. Ovaj senzor se koristi kada je površina podzemne vode nestabilna.
- Senzor podzemne vode - detektuje tačne ugljovodonike na površini podzemne vode u kontrolnim bunarima. Senzor može detektovati 2,5 mm slobodnih ugljovodonika na površini vode. Senzor takođe daje alarm ako površina podzemne vode padne ispod nivoa pri kome senzor funkcioniše.
- Mag senzor tankvane - detektuje prisustvo i količinu vode i/ili goriva u tankvani ili koritu istakališta. Koristeći proverenu magnetostrikcionu tehnologiju za otkrivanje ugljovodonika u vodi, stanica (gde je to dozvoljeno) ostaje u radu kada je detektovana samo voda. Alarm se takođe pojavljuje ako je senzor pomeren iz svoje pravilne pozicije na dnu tankvane ili korita.

- Diskriminišući senzori korita istakališta i tankvane - Ovi diskriminišući senzori su postavljeni u koritu istakališta ili u tankvani a detektuju prisustvo i razlikuju ugljovodonike i druge tečnosti.
- Diskriminišući međuprostorni senzor za rezervoare od fiberglasa sa duplim zidom - Kako bi detektovao tečnost u međuprostoru rezervoara diskriminišući međuprostorni senzor za rezervoare od fiberglasa sa duplim zidom koristi poluprovodničku tehnologiju očitavanja. Senzor može razlikovati ugljovodonike i druge tečnosti. Otvoreni senzor aktivira senzorni alarm.
- Mikro senzor - Nediskriminišući mali, lak za instaliranje, poluprovodnički mikro senzor dizajniran za detektovanje tečnosti u međuprostoru čeličnog rezervoara ili taložnom prostoru ulazne cevi. Otvoreni senzor aktivira senzorni alarm.
- Sekundarni vakuumski zaštitni senzor - detektuje curenja u rezervoarima i dvoslojnim cevnim sistemima istovremeno zadržavajući ispuštanje proizvoda dok je pod vakuumom. Vakuumski senzori, povezani sa rezervoarom, tankvanom ili međuprostorom cevovoda i potapajućom turbinskom pumpom (STP) (izvor vakuuma) su povezani na konzolu TLS-350 preko samosigurnosnog ožičenja. Alarmi se pojavljuju kada se ne može održati vakuum, kada stopa dopune pređe 85 litara po satu ili ako je detektovana tečnost u sekundarnom prostoru.
- Detektovanje curenja linije pod pritiskom (PLLD) - se sastoji od pretvarača pritiska i SwiftCheck ventila (nije potreban za svaki tip pumpe) instaliranih u otvoru za detektor curenja potapajuće turbinske pumpe, dva priključna modula konzole u konzoli TLS-350 i patentirani merni softver kako bi se testirala linija pri punim pritiskom pumpe za bruto testiranje visoke preciznosti od 0,38 l/h i 11,3 l/h.
- Digitalno detektovanje curenja linije pod pritiskom (DPLLD) - se sastoji od pretvarača pritiska i SwiftCheck ventila (nije potreban za svaki tip pumpe) instaliranih u otvoru za detektor curenja potapajuće turbinske pumpe, povezanih na USM modul u konzoli TLS-450/8600 ili TLS-450PLUS/8600 i TLS-XB kutiju a koristi se sa patentiranim mernim softverom kako bi se testirala linija proizvoda pri punim pritiskom pumpe za bruto testiranje visoke preciznosti od 0,38 l/h i 11,3 l/h.

Zdravlje i bezbednost

BEZBEDNOSNI SIMBOLI

Sledeći bezbednosni simboli se koriste kroz čitav priručnik da bi vam skrenuli pažnju na važne bezbednosne rizike i mere predostrožnosti.

 Eksplzivno Goriva i njihove pare su izuzetno eksplozivni ako se upale.	 Pročitajte sva povezana uputstva Znanje o svim odnosnim postupcima pre početka rada je važno. Temeljno pročitajte sva uputstva sa razumevanjem. Ako ne razumete postupak, pitajte nekoga ko razume
 UPOZORENJE Obratite pažnju na susedna uputstva kako biste izbegli oštećenje opreme ili telesne povrede.	

OPĆENITO

Vodite računa da budu ispoštovani svi zakoni i propisi EC. Takođe obezbedite poštovanje svih priznatih bezbednosnih kodova.

REMARQUE

Od svakog lica u radu sa Veeder-Root opremom se očekuje da preduzme sve moguće mere predostrožnosti prilikom instalacije TLS sistema.

Izvođači moraju obezbediti da nadzorno osoblje na mestu instalacije bude svesno njihovog postojanja i potreba, posebno obezbeđenja sigurnih radnih zona i izolacije od AC električne energije.

Curenje rezervoara za skladištenje tečnosti može stvoriti ozbiljnu ekološku i zdravstvenu opasnost. Izvođač je odgovoran za poštovanje uputstava i upozorenja iz ovog priručnika.

OPASNE ZONE

UPOZORENJE



Poizvodi TLS sistema će raditi blizu veoma zapaljive sredine rezervoara za skladištenje goriva.

NEPOŠTOVANJE SLEDEĆIH UPOZORENJA I MERA PREDOSTROŽNOSTI MOŽE IZAZVATI MATERIJALNU ŠTETU I UGROŽAVANJE ŽIVOTNE SREDINE, PROUZROKUJUĆI TEŠKE POVREDE ILI SMRT.

Nepoštovanje instaliranja ovih proizvoda u skladu sa uputstvima iz ovog priručnika može prouzrokovati eksploziju i telesne povrede.

Od najveće je važnosti da se upozorenja i uputstva iz ovog priručnika pažljivo pročitaju i poštuju, kako bi zaštitili instalatera i druge, od teških i fatalnih povreda.

Ako rezervoar za skladištenje tečnosti koji treba opremiti TLS sistemom sadrži ili je u bilo koje vreme sadržao naftne derivate, kontrolni prostor rezervoara se mora smatrati opasnom sredinom kako je to definisano u klasifikaciji opasnih sredina IEC/EN 60079-10. Moraju se poštovati radni postupci odgovarajući za ovu sredinu.

Opšti pregled ATEX Direktive

PRIDRUŽENI UREĐAJI

Veeder-Root TLS (sistem za merenje nivoa rezervoara) konzole se instaliraju u zatvorenoj neopasnoj sredini. Konzole poseduju barijere koje štite povezane uređaje pomoću **[Exia]** samosigurnosnog režima zaštite i pogodne su za kontrolne uređaje instalirane u sredinama koje će verovatno postati opasne u prisustvu koncentracije gasova, para ili magle koje formiraju opasne materije grupe **IIA**. Simboli na natpisnoj pločici imaju sledeće značenje:

	Uređaj pogodan za instalaciju u potencijalno eksplozivnim sredinama
II	Grupa II: za instalaciju u sredinama koje nisu rudnici i povezana površinska oprema
(1)	Kategorija 1: pogodna za kontrolu uređaja instaliranih u opasnim sredinama zone 0, zone 1 ili zone 2
G	Za potencijalno opasne sredine karakterisane prisustvom gasova, para ili magle

Svi ATEX modeli **TLS konzola** su u skladu sa ATEX Direktivom **2014/34/EU**.

Konzolu uzorak je ispitala i testirala kompanija **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Denmark i odobrila izdavanjem EC uverenja:

DEMKO 11 ATEX 111659X za TLS4/8601 konzole

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

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

DEMKO 06 ATEX 137484X za TLS-300 konzole

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

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

SAMOSIGURNOSNI UREĐAJI

Veeder-Root MAG sonde, senzori tankvane i senzori curenja linije pod pritiskom su samosigurnosni uređaji, označeni sa **Ex ia**, pogodni za instalaciju u sredine koje će verovatno postati opasne u prisustvu koncentracije

gasova, para ili magle koje formiraju opasne materije grupe **IIA**. Temperaturna klasa ovih uređaja je **T4** (površinske temperature niže od 135°C). Simboli na natpisnoj pločici imaju sledeće značenje:

	Uređaj pogodan za instalaciju u potencijalno eksplozivnim sredinama
II	Grupa II: za instalaciju u sredinama koje nisu rudnici i povezana površinska oprema
1	Kategorija 1: Instalacija samosigurnosnih uređaja u opasnim sredinama zone 0, zone 1 ili zone 2
G	Za potencijalno opasne sredine karakterisane prisustvom gasova, para ili magle

Svi ATEX modeli **sondi, senzora pare i pritiska** su u skladu sa ATEX Direktivom **2014/34/EU**.

Uzorak je ispitala i testirala kompanija **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Denmark i odobrila izdavanjem EC uverenja:

DEMKO 06 ATEX 0508841X za MAG sonde i Mag senzore tankvane
DEMKO 07 ATEX 141031X za DPLLD senzore za detekciju curenja linije tečnosti
DEMKO 06 ATEX 137486X za senzore za detekciju curenja linije pritiska
DEMKO 07 ATEX 29144X za vakuumske senzore
DEMKO 06 ATEX 137478X za TLS radio predajnike
DEMKO 13 ATEX 1306057X za zaštitu kola od električnih udara/I.S.

Uzorak je ispitala i testirala kompanija TUV NORD CERT GmbH, Hanover Office Am TUV1 30519 Germany i odobrila izdavanjem EC uverenja:

TUV 12 ATEX 105828 za MAG Flex sonde

Simbol X kao dodatak u svim EC test uverenjima navedenim iznad ukazuje na potrebu poštovanja posebnih uslova za bezbednu upotrebu. Dalje informacije su date u svakom pojedinačnom EC uverenju pod paragrafom 17.

Sistem kvaliteta

	Označavanje opreme je u skladu sa zahtevima CE Direktive o označavanju.
---	---

Sistem kvaliteta proizvođača je razmotrila i objavila kompanija **SGS Baseefa Staden Lane, Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ, United Kingdom** odobrivši korišćenje njene ID oznake **1180** u vezi sa CE oznakom. Proizvođač je obavešten preko SGS Baseefa QAN Br. BASEEFA ATEX 1968. CE oznaka može ukazivati na usklađenost sa drugim relevantnim direktivama EC. Za detalje proverite EC deklaracije o usklađenosti, proizvođača.

Zaštite od električnih udara

U Veeder-Root sistemu, svaki samosigurnosni (S.S.) uređaj može koristiti dodatnu zaštitu od električnih udara na mestu razvodne kutije zaštićene od vremenskih uticaja u Zoni 1. Zaštita od električnih udara se sastoji od sertifikovanog linijskog uređaja ili običnog aparata koji je usklađen sa zahtevima standarda za dizajn, izbor i montažu električnih instalacija br. IEC/EN 60079-14. Za ocene i ograničenja, pogledajte tabelu ulaznih elektro podataka u Dodatku A.

Zaštita od električnih udara su: ATEX sertifikovani uređaji kao  II 2 G Ex ic IIA T4 Gb po uverenju br. DEMKO 13 ATEX 1306057X; IECEx sertifikovani uređaji označeni sa Ex ic IIA T4 Gb po uverenju br. IECEx UL 13.0074X; i označeni kao obični aparati IP68.

BEMERK

Kada se MAG sonde (u rezervoaru) instaliraju pomoću procesnog priključka, zaštita od električnih udara nije potrebna. Pre instaliranja MAG sonde u rezervoaru pomoću ulazne cevi, izvršite procenu rizika kako bi utvrdili izloženost električnim udarima. Ako je izloženost udarima moguća, instalirajte odgovarajući uređaj za zaštitu. Kod instalacije bežičnih (RF) MAG sondi, zaštita od električnih udara je obavezna.

Sistemske konzole

Lokacija konzole

Sistemska konzola bi trebala biti locirana na unutrašnjem zidu dvorišne zgrade na visini od 1500 mm od poda. Slika 2 do Slika 4 i Slika 5 pokazuju tipične postavke instalacije konzole.

Oprema je dizajnirana da bezbedno funkcioniše pod sledećim uslovima:

- Nadmorska visina do 2000 m.
- Temperaturni raspon - pogledajte Tablica 1.
- Maksimalna relativna vlažnost vazduha 95% RH (bez kondenzacije) pri temperaturama pokazanim u Tablica 1.
- Variranje mrežnog napona koje ne prelazi $\pm 10\%$
- Step en zagađenja Kategorija 2, Kategorija instalacije 2

REMARQUE Konzole nisu pogodne za spoljne lokacije i moraju se instalirati u unutrašnjosti zgrada.

Obezbedite da konzola bude postavljena na mestu gde nju ili njene kablove ne mogu oštetiti vrata, nameštaj, kolica itd.

Uzmite u obzir jednostavnost sprovođenja ožičenja, kanala i kablova sonde do konzole.

Proverite da li je materijal za montažu dovoljno čvrst da drži konzolu.

REMARQUE Ako je uređaju potrebno čišćenje, nemojte koristiti nikakve tečnosti (npr. rastvarače za čišćenje). Ako je potrebno, preporučljivo je uređaj obrisati čistom suvom krpom.

Dimenzije konzole

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

Tablica 1. Dimenzije sistemskih konzola

Sistem	Temperaturni opseg	Visina	Širina	Dubina	Težina	ATEX opisni dokument sistema	IECEx opisni dokument sistema
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
TLS-RF dodatna oprema	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ}C$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-005	331940-105
TLS4/8601	$0^{\circ} \leq T_a \leq 50^{\circ}C$	221 mm	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 omogućili održavanje, obezbedite da je konzola na pristupačnom mestu, čak i ako su vratanca konzole otvorena. Obezbedite da svi relevantni podizvođači i drugo osoblje budu upoznati sa izabranom lokacijom. Sistemsku konzolu instaliraju ovlašćeni mehaničari kompanije Veeder-Root.

Zahtevi napajanja

Preporučuje se da napajanje konzole dolazi sa namenskog kola preko prekidačke kutije sa osiguračem, prekidačem, i neonskom indikacijom jedan metar udaljene od pozicije konzole. Prekidačka kutija mora biti jasno označena da bi bila identifikovana kao sredstvo za isključenje konzole.

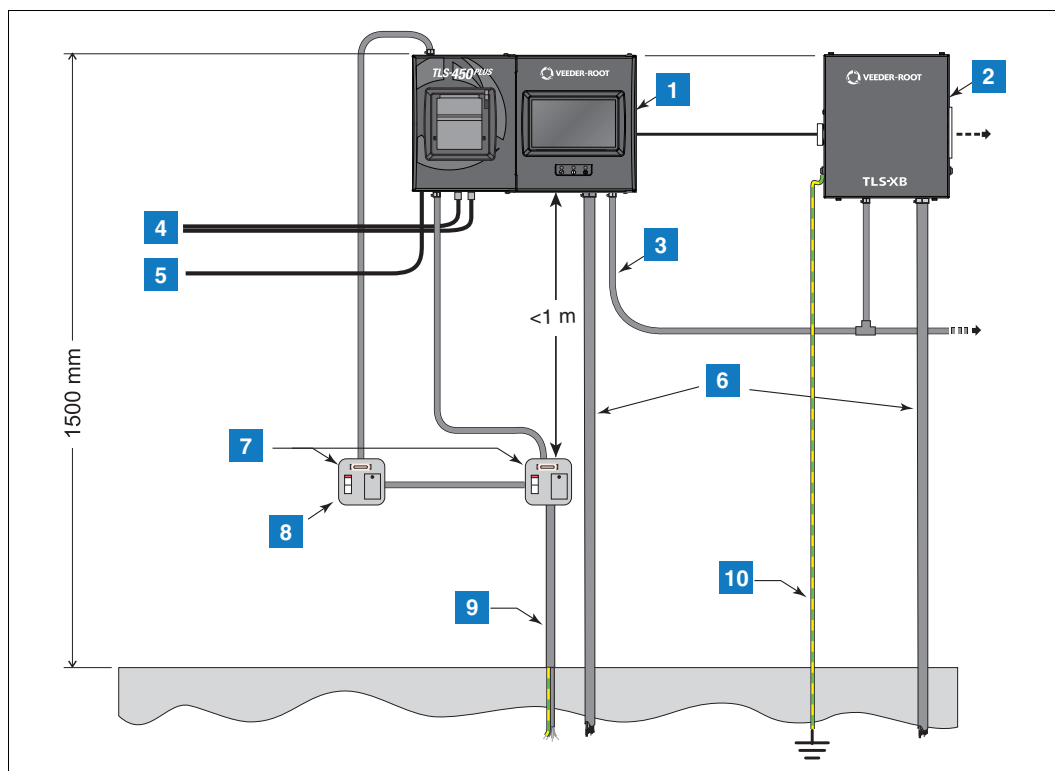
REMARQUE Ožičenje napajanja konzole mora biti u skladu sa lokalnim elektro propisima.

Za svaki spoljni uređaj, kao što je dvorišni alarm, mora se obezbediti prekidačka kutija sa posebnim prekidačem, neonskom indikacijom i osiguračem odgovarajućeg nivoa.

Sa nezavisnog 24-časovnog napajanja razvodne table, sprovedite tri voda standardne boje od 2,0mm² (minimum), naponski, neutralni i zemlja, do prekidačke kutije sa osiguračem.

Sprovedite jedan vod poprečnog preseka 4mm², zeleno/žute boje, od sabirnice zemlje na razvodnoj tabli, direktno do lokacije konzole. Ostavite najmanje 1 metar slobodnog kabla za povezivanje sa konzolom.

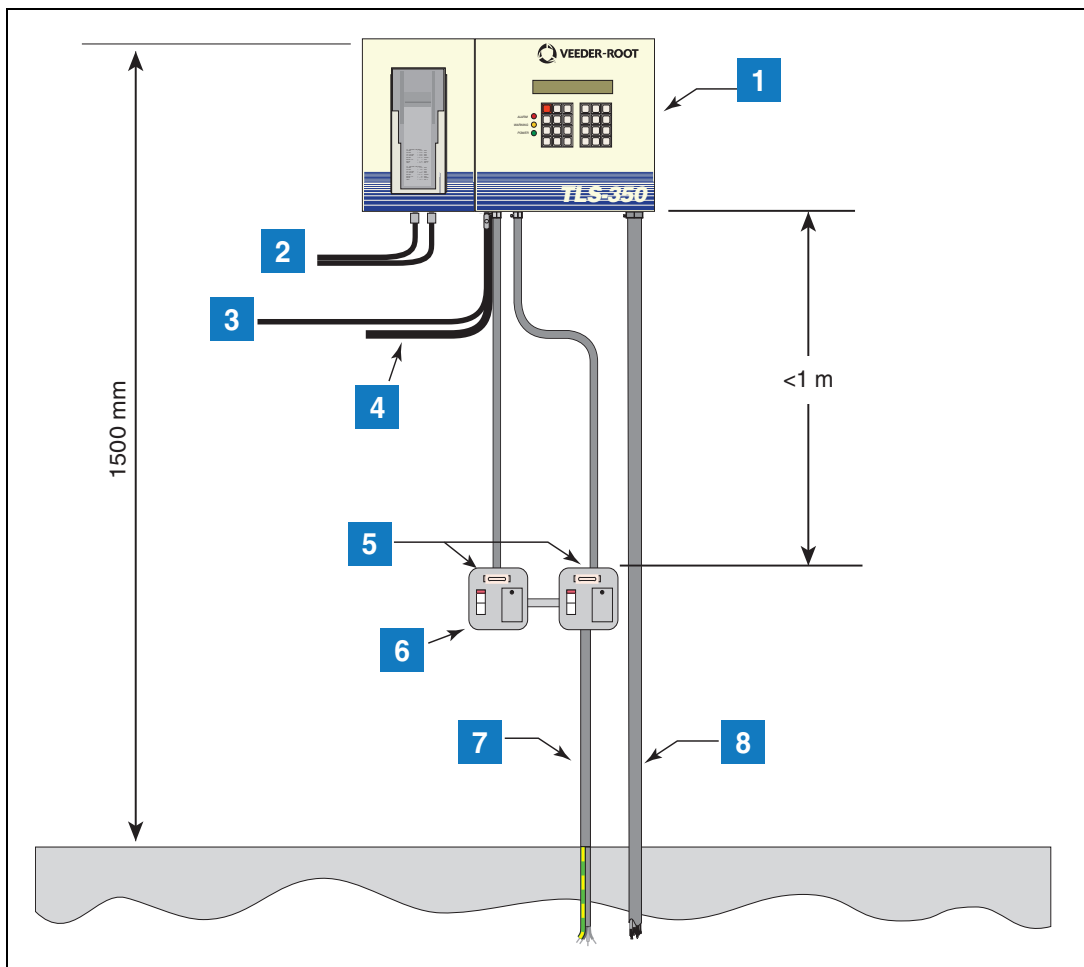
Primeri instalacije konzole



Slika 1. Primer, konzola TLS-450PLUS/8600 uz instalaciju TLS-XB

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 1

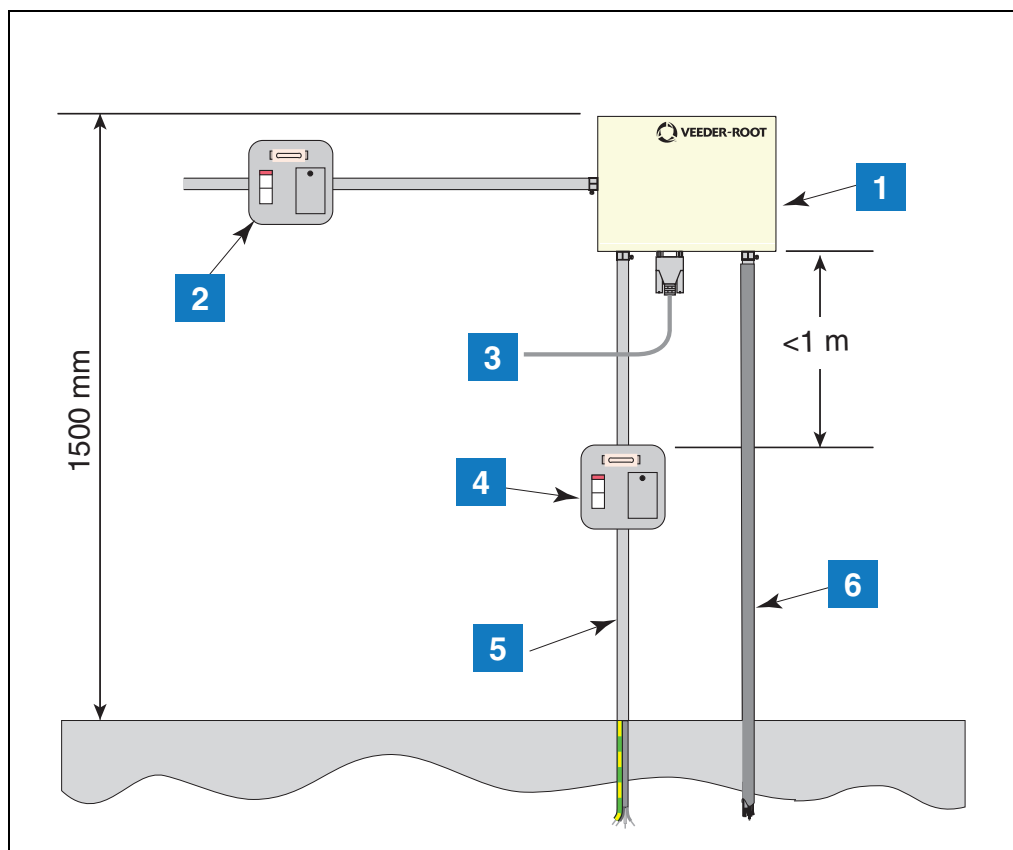
- | | |
|---|---|
| 1. TLS-450PLUS | 5. 5A prekidačke kutije sa osiguračem, prekidačem, neonskom indikacijom |
| 2. Kutija TLS-XB (opcija) - do 3 TLS-XB kutije, se mogu povezati na TLS-450PLUS | 8. Potrebna za opcioni spoljni uređaj |
| 3. Multikor kabl do sklopki pumpe | 9. Namensko napajanje i uzemljenje |
| 4. Komunikacioni kablovi | 10. Uzemljenje |
| 5. Kabl do alarma visokog nivoa | |
| 6. Kablovi sonde/senzora | |



Slika 2. Primer instalacije TLS-3XX konzole

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 2

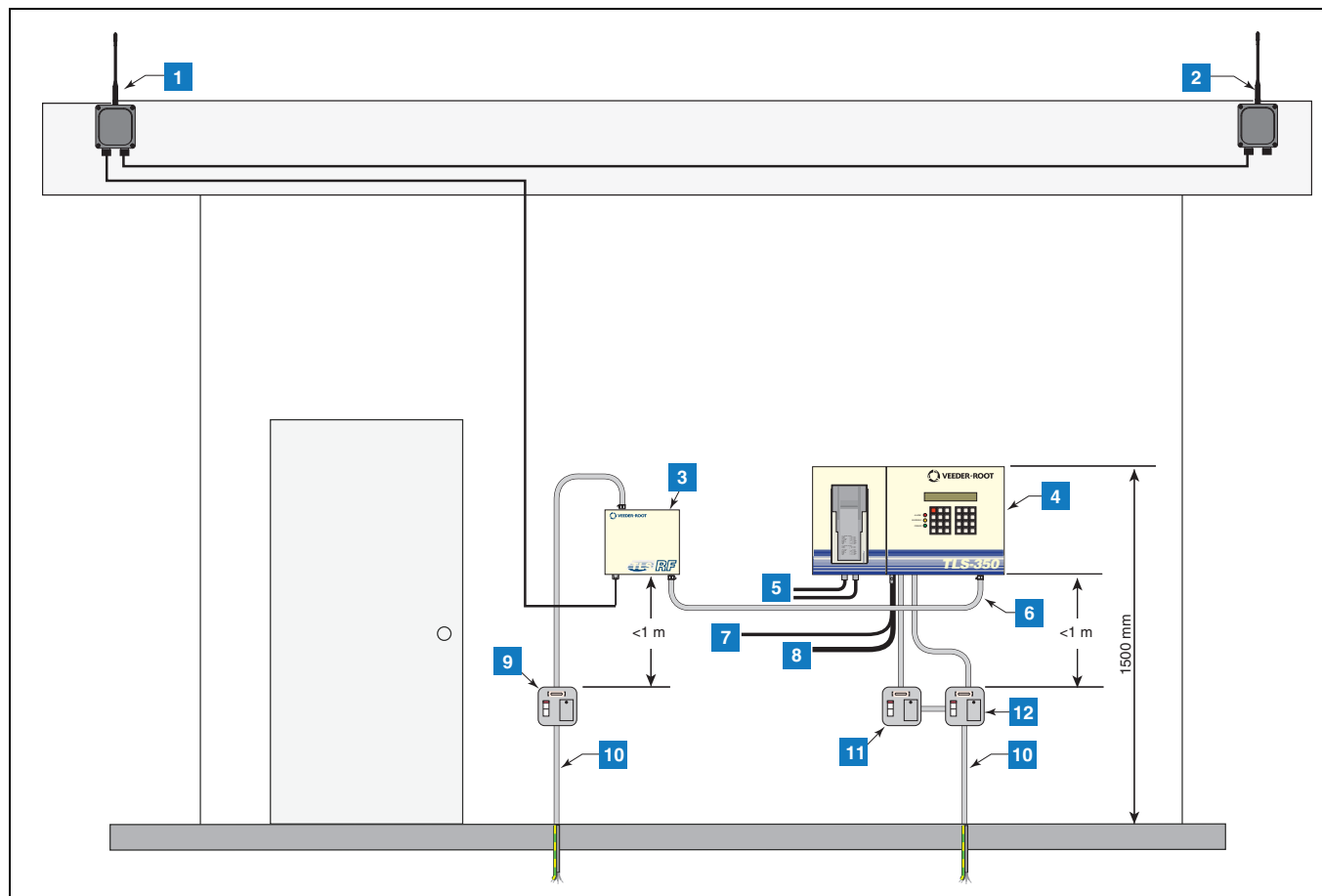
- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. TLS-350 | 6. Potrebna za opcioni spoljni uređaj |
| 2. Komunikacioni kablovi | 7. Namensko napajanje i uzemljenje |
| 3. Kabl do alarma visokog nivoa | 8. Kablovi sonde/senzora |
| 4. Multikor kabl do sklopki pumpe | |
| 5. 5A prekidačke kutije sa osiguračem, prekidačem, neonskom indikacijom | |



Slika 3. Primer instalacije TLS2, TLS-50 i TLS-IB

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 3

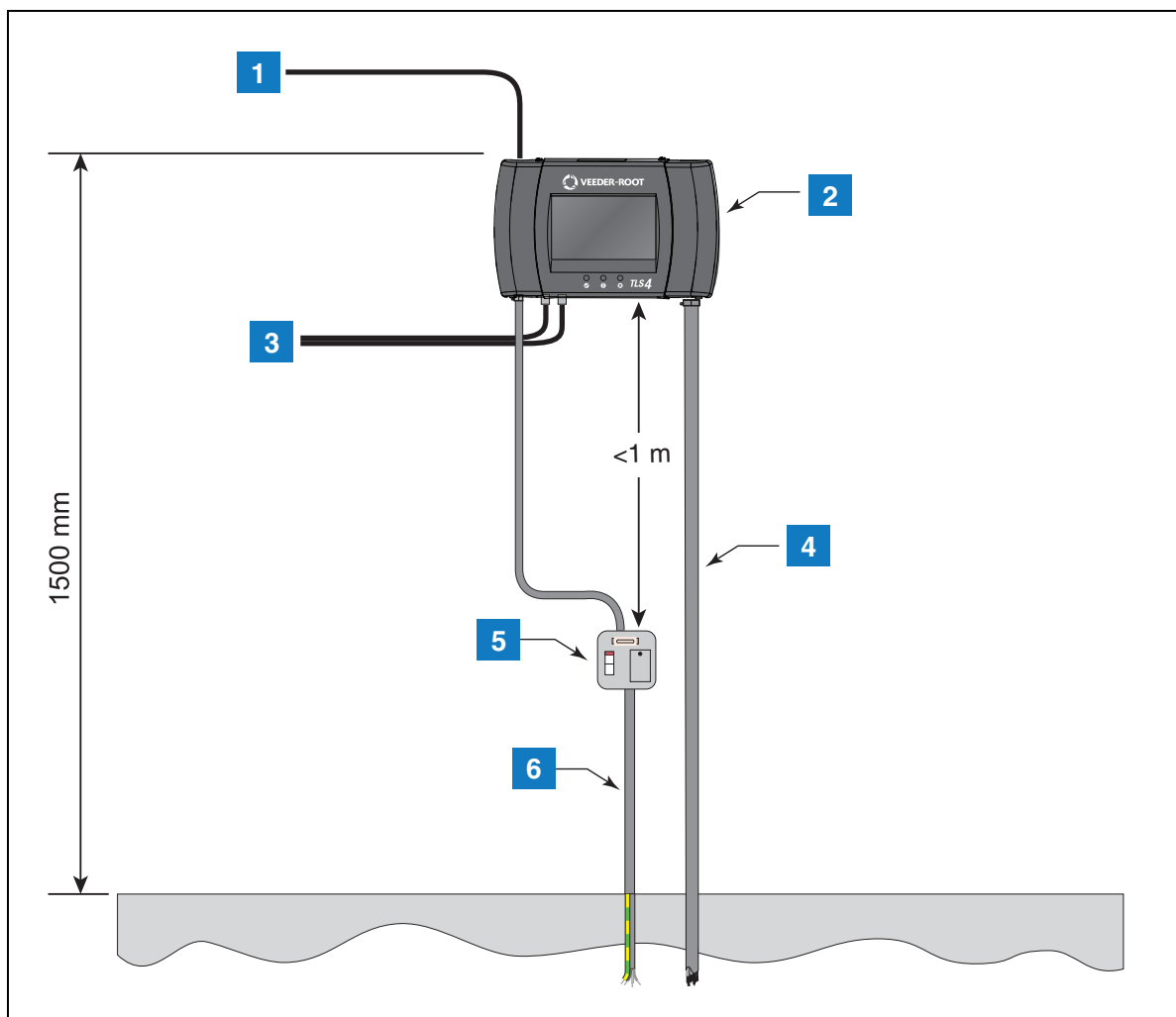
- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. TLS konzola | 5. Namensko napajanje i uzemljenje |
| 2. Prekidačka kutija sa osiguračem, prekidačem, neonskom indikacijom | 6. Kablovi sonde/senzora |
| 3. Komunikacioni kabl | |
| 4. 5A prekidačka kutija sa osiguračem, prekidačem, neonskom indikacijom | |



Slika 4. Primer instalacije TLS RF

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 4

- | | |
|--|--|
| 1. TLS RF prijemnik | 8. Multikor kabl do sklopki pumpe |
| 2. TLS RF repetitor | 9. 5A prekidačka kutija sa osiguračem, prekidačem, neonskom indikacijom |
| 3. TLS RF | 10. Namensko napajanje i uzemljenje |
| 4. TLS konzola | 11. Potrebna za opcioni spoljni uređaj |
| 5. Komunikacioni kablovi | 12. 5A prekidačka kutija sa osiguračem, prekidačem, neonskom indikacijom |
| 6. Ulazni signali sonde na TLS konzoli | |
| 7. Kabl do alarma visokog nivoa | |



Slika 5. Primer instalacije TLS4/8601 konzole

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 5

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Kabl do alarma visokog nivoa | 5. 5A prekidačka kutija sa osiguračem, prekidačem, neonskom indikacijom |
| 2. TLS4/8601 konzola | 6. Namensko napajanje i uzemljenje |
| 3. Komunikacioni kablovi | |
| 4. Kablovi sonde/senzora | |

Lokacija TLS priključne kutije, ako je potrebna

Veeder-Root preporučuje da se elektromagnetno ožičenje sprovede direktno do TLS konzole. Međutim, ako se koristi priključna kutija, treba je montirati sa unutrašnje strane zida dvorišne zgrade na praktičnoj visini, pored ulaza kanala elektromagnetnog ožičenja.

Povezivanje na sistemsku konzolu izvode ovlašćeni mehaničari kompanije Veeder-Root.

REMARQUE Putanja kablova od lokacije TLS priključne kutije do lokacije sistemske konzole ne sme biti duža od 15 metara.

Idealno priključnu kutiju treba postaviti na isti zid i u okviru 2 metra od sistemske konzole.

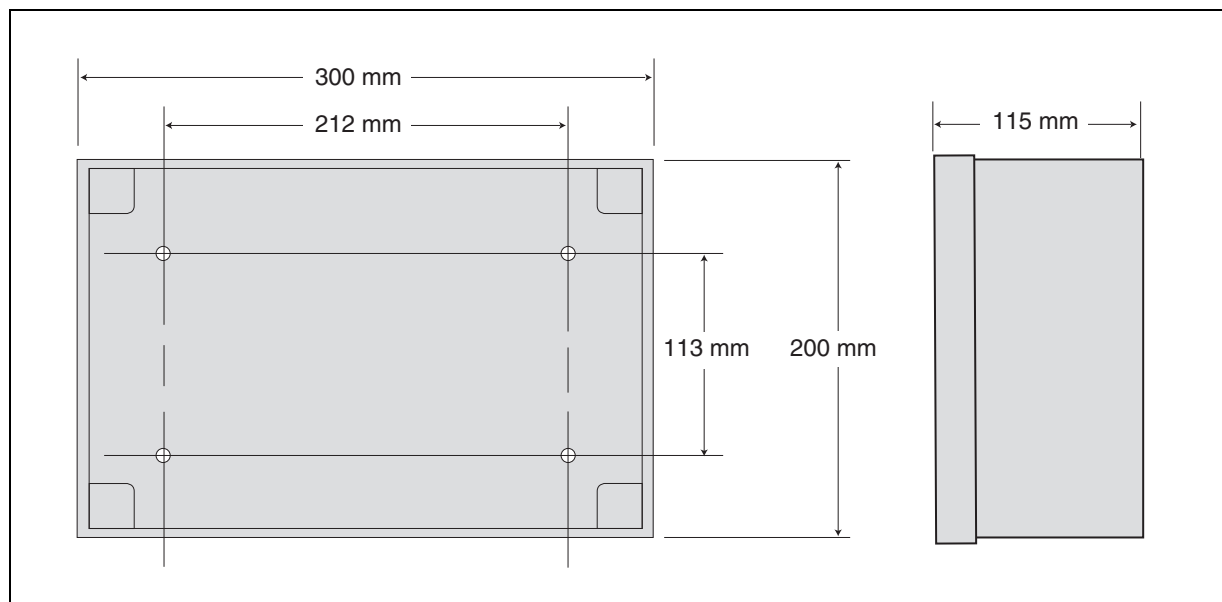
Vodite računa da priključna kutija bude zaštićena od vibracija, ekstremne temperature i vlažnosti, kiše i drugih uslova koji bi mogli prouzrokovati neispravnost opreme.

Obezbedite da priključna kutija ne bude postavljena na mestu gde nju ili njene kablove mogu oštetiti vrata, nameštaj, kolica itd.

Konkretni uređaji će biti isporučeni na mesto gde izvođač instalira TLS priključne kutije neposredno pre instalacije i puštanja u rad TLS sistema.

Proverite da li je materijal za montažu dovoljno čvrst da drži priključnu kutiju.

Ukupne i dimenzije za fiksiranje su date na Slika 6.



Slika 6. TLS priključna kutija — ukupne i dimenzije za fiksiranje

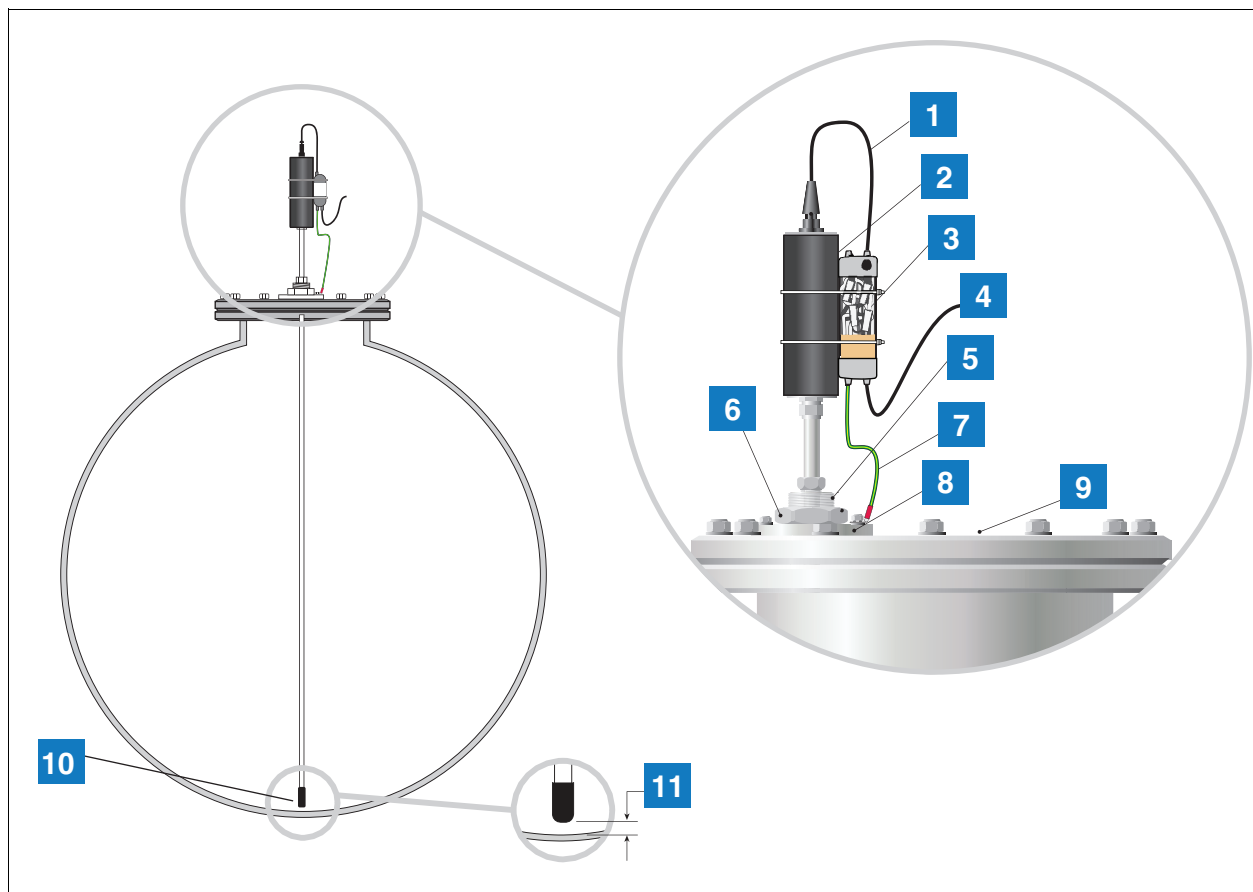
Instalacija Mag sonde

INSTALACIJA MAG SONDE POMOĆU PROCESNOG PRIKLJUČKA

Za zaptivanje ulazne cevi rezervoara ili formiranje prikladnog graničnog zida potreban je odgovarajući procesni priključak, minimum IP67. Zaptivni prsten procesnog priključka može isporučiti Gilbarco Veeder-Root i uključen je u proizvođačke sertifikate odobrenja DEMKO 06 ATEX 0508841X i IECEx UL 06.0001X. Procesni priključak 501-000-1206 obezbeđuje izolacionu zonu IP67 i dodatno je podvrgnut testu pritiska od 10 bara.

Određene instalacije zahtevaju izmenjenu montažu sonde koja se sastoji od procesnog priključka (zaptivni prsten) montiranog direktno na poklopac rezervoara, kako je prikazano na Slici 7. Mora se obezbediti namensko narezivanje navoja ili odgovarajuća prirubnica, narezana po oznaci G2 inč, 11 navoja po inču, prema DIN 2999 (BS2779). Pre instaliranja ili servisiranja magnetostrikcione sonde, uklonite AC ulazno napajanje prema TLS konzoli i proverite da li je napajanje konzole isključeno. Tokom servisiranja, iskopčajte kabl sonde i uklonite sondu iz rezervoara.

1. Referentna Slika 7 za identifikaciju potrebnog hardvera za završetak instalacije.
2. Postavite prirubnicu na poklopac rezervoara zatim postavite adapter zaptivnog prstena. Za plovke veličine 3 i 4 inča, postavite cevni zaptivni prsten i odgovarajući reducir na adapter cevnog zaptivnog prstena pre izvođenja koraka 4.
3. Pre umetanja Mag sonde, postavite cevni zaptivni prsten na osovinu sonde, blizu kutije sonde. Mora se paziti da se ni na koji način ne ošteti osovina sonde.
4. Dodajte plovak za gorivo i plovak za vodu, zatim postavite plastičnu futrolu na samo dno sonde.
5. Ubacite sklop sonde u rezervoar i zategnite cevni zaptivni prsten za adapter zaptivnog prstena.
6. Gurnite Mag sondu nadole dok futrola ne uspostavi kontakt sa dnom rezervoara. Podignite sondu najmanje 10 mm (0,4 inča) od dna rezervoara kako bi uzeli u obzir termalno širenje sonde. Zategnite cevni zaptivni prsten kada sonda bude na odgovarajućoj visini.
7. Povežite glavni kabl sonde za elektromagnetno ožičenje, pomoću razvodne kutije otporne na vremenske uticaje ili opcione dvokanalne zaštite od električnih udara (P/N 848100-002) kako je prikazano na Slici 7.
8. Vratite napajanje TLS konzole i proverite da li sistem pravilno funkcioniše.



Slika 7. Instalacija Mag sonde pomoću procesnog priključka (zaptivni prsten) u Zoni 1

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 7

- | | |
|---|---|
| 1. Glavni kabl sonde | 7. Uzemljenje (površina poprečnog preseka 4 mm ²) sa zaštite od električnih udara do rezervoara |
| 2. Kutija sonde | 8. Prirubnica |
| 3. Opciona dvokanalna zaštita od električnih udara (P/N 848100-002) | 9. Poklopac rezervoara |
| 4. Elektromagnetni kabl do konzole | 10. Futrola |
| 5. BSP reducir sa 2 inča na 1 inč uključen u komplet 501-000-1207 | 11. Minimalni razmak 10 mm (0,4") |
| 6. Prilagođeni adapter čelične prirubnice | |

INSTALACIJE MAG SONDE SA ULAZNOM CEVI

Ulazne cevi od 2 i 3 inča

Za instalaciju Mag sonde treba koristiti sklop ulazne cevi koji se sastoji od ulazne pocinkovane čelične cevi nominalnog promera (2 ili 3 inča [50.8 ili 76mm] sa BSPT navojem od 2 ili 3 inča na oba kraja) i kape ulazne cevi od 2 ili 3 inča, dizajnirane specijalno za efikasnu instalaciju Veeder-Root magnetostrikcioni sondi (pogledajte Slika 8).

REMARQUE U slučaju lokalne nabavke, ulazne cevi od 2 inča moraju biti bešavne, imati ID za 2 inča i biti bez hrapavih ivica.

Kutija sonde mora biti potpuno unutar ulazne cevi dok se osovina sonde oslanja na dno rezervoara. Kada se postavlja, ulazna cev treba biti najmanje 100 mm iznad kutije sonde.

Nestandardne ili lokalno nabavljene ulazne cevi mogu biti napravljene od pocinkovane čelične cevi, nominalnog promera 2 ili 3 inča sa navojem od 2 ili 3 inča na oba kraja (pogledajte Tablica 2 za dozvoljene dimenzije ulazne cevi).

Uklonite čep iz utičnice rezervoara. Instalirajte ulaznu cev od 2 inča (50 mm nominalni promer) ili 3 inča (80 mm nominalni promer) koristeći smesu za zaptivanje navoja. Reduciri su dostupni za utičnice od 4 inča (102 mm nominalni promer). Ako sonde nećete instalirati odmah, na ulaznu cev stavite kapu.

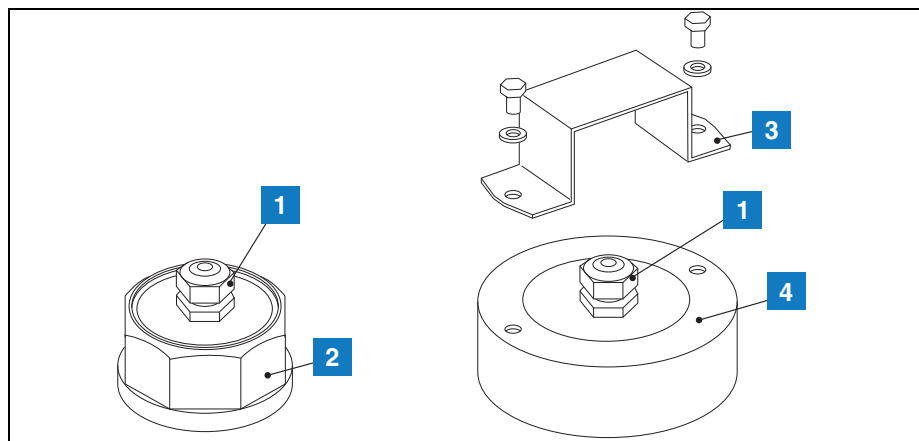
Ulazne cevi od jednog inča

Instalacije Mag sonde u ulaznu cev od jednog inča će biti prilagođene instalacije, s obzirom da je kutija sonde 51 mm u prečniku. Upotreba ulaznih cevi od jednog inča će zahtevati specijalne adaptore i procesne priključke i mora se odobriti od strane lokalnih organa.

Tablica 2. Dimenzije za čelične ulazne cevi i plovke Mag sonde

NP Nom cevi (mm)	NPS Nom cevi (inči)	ID Nom cevi (mm)	ID Nom cevi (inči)	Maks. SP plovka (mm)	Maks. SP plovka (inči)	Min. SP plovka (mm)	Maks.* UP cevi (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

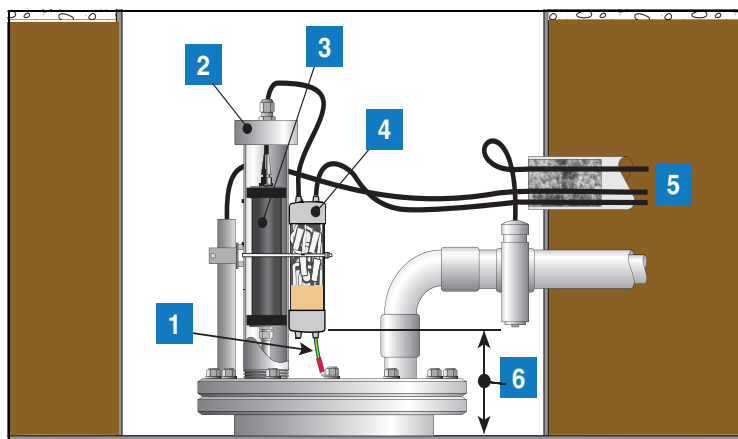
NP = Nominalni prečnik, NVC = Nominalna veličina cevi, cevi su od gvožđa ili normalnog čelika 40 - *Maksimalni dozvoljeni unutrašnji prečnik za instalaciju Mag sonde.



Slika 8. Veeder-Root kape ulazne cevi od 51mm i 76mm

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 8

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Hummel zaptivni prsten glavnog kabla sonde B/D: HSK-M-Ex, veličina: M16X1,5 (IP68) , klasa: Ex 11 2G 10 IP68 2. Kapa ulazne cevi, 51 mm (2 inča), od pocinkovanog čelika, sa navojem | <ol style="list-style-type: none"> 3. Štitnik (ako je potreban) 4. Kapa od 76 mm (3 inča), BSP (za postavljanje ili skidanje kape koristite alat za montažu 705-100-3033) |
|--|---|

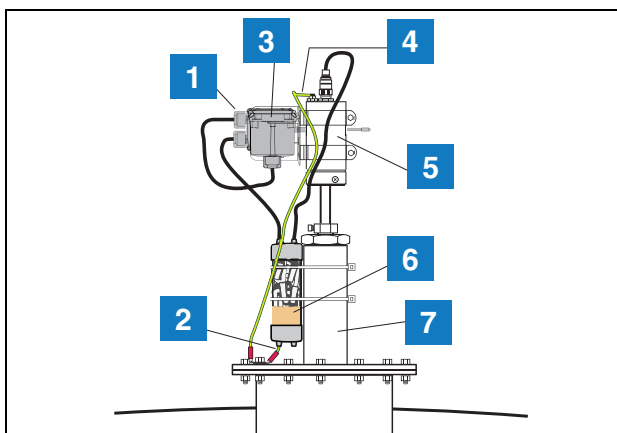


Slika 9. Primer instalacije Mag sonde sa ulaznom cevi, uz zaštitu od električnih udara

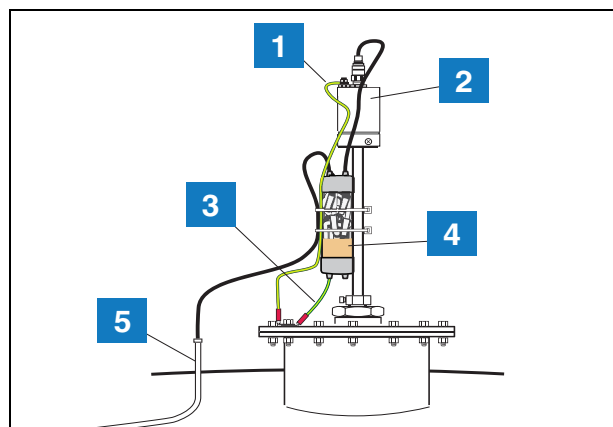
LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 9

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Uzemljenje (površina poprečnog preseka 4 mm²) sa zaštite od električnih udara do rezervoara 2. Kapa ulazne cevi od 76 mm, BSP uz Hummel zaptivni prsten vodećeg kabla sonde B/D: HSK-M-Ex, veličina: M16X1,5 (IP68), klasa: Ex 11 2G 10 IP68 3. Mag sonda u ulaznoj cevi | <ol style="list-style-type: none"> 4. Dvokanalna zaštita od električnih udara (B/D 848100-002) 5. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablovima do TLS konzole 6. Postavite zaštitu od električnih udara do 1 m od ulaza rezervoara |
|--|--|

INSTALACIJA MAG-FLEX SONDE



Slika 10. Primer bežične instalacije Mag-FLEX sonde



Slika 11. Primer ožičene instalacije Mag-FLEX sonde

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 10

1. TLS RF predajnik (pričvršćen za stranu nosača)
2. Uzemljenje (površina poprečnog preseka 4 mm²) sa zaštite od električnih udara do rezervoara
3. Baterija (u nosaču)
4. Uzemljenje (površina poprečnog preseka 4 mm²) sa kutije sonde do rezervoara
5. Kutija Mag-FLEX sonde
6. Jednokanalna zaštita od električnih udara (B/D 848100-001)
7. Ulazna cev

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 11

8. Uzemljenje (površina poprečnog preseka 4 mm²) sa kutije sonde do rezervoara
9. Kutija Mag-FLEX sonde
10. Uzemljenje (površina poprečnog preseka 4 mm²) sa zaštite od električnih udara do rezervoara
11. Dvokanalna zaštita od električnih udara (B/D 848100-002)
12. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole

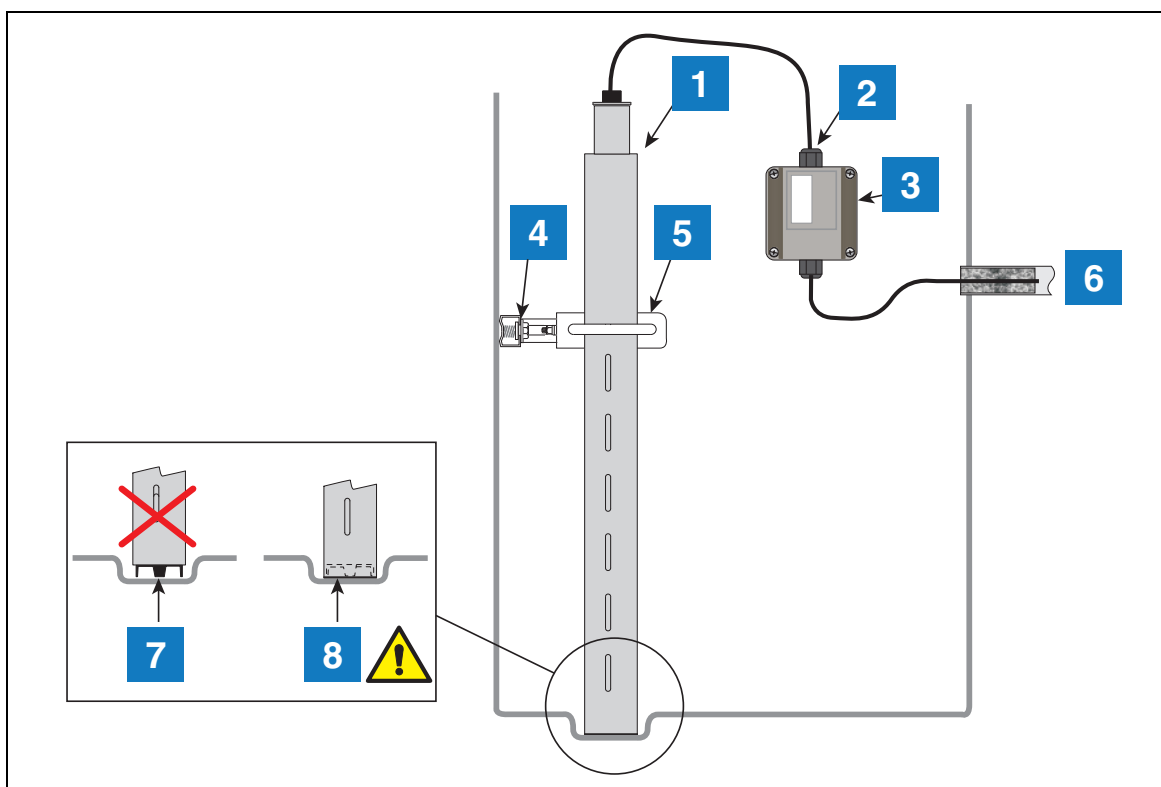
Mag senzor tankvane

REMARQUE Vodite računa da pre instalacije senzora u koritu/tankvani nema tečnosti

Mag senzor tankvane (Obrazac br. 857080-XXX) mora biti počivati na najnižoj tački korita ili tankvane i potpuno pritiskati indikator položaja da bi se izbegao alarm „senzor van funkcije“ (pogledajte Slika 12). Senzor bi trebalo tako montirati da ga možete direktno izvući iz korita/tankvane ako je potreban servis.

Kod posude istakališta i drugih sličnih situacija gde pristup senzoru može biti ograničen, preporučuju se pristupni bunari.

REMARQUE Klijenti trebaju imati u vidu da upotreba pristupnih bunara skraćuje vreme održavanja a time i vreme zastoja. Tačke ulaza na svim tankvanama i kontrolnim bunarima se moraju zatvoriti *nakon testiranja sistema* da bi se sprečio izlaz para ili tečnosti ugljovodonika i ulaz vode.



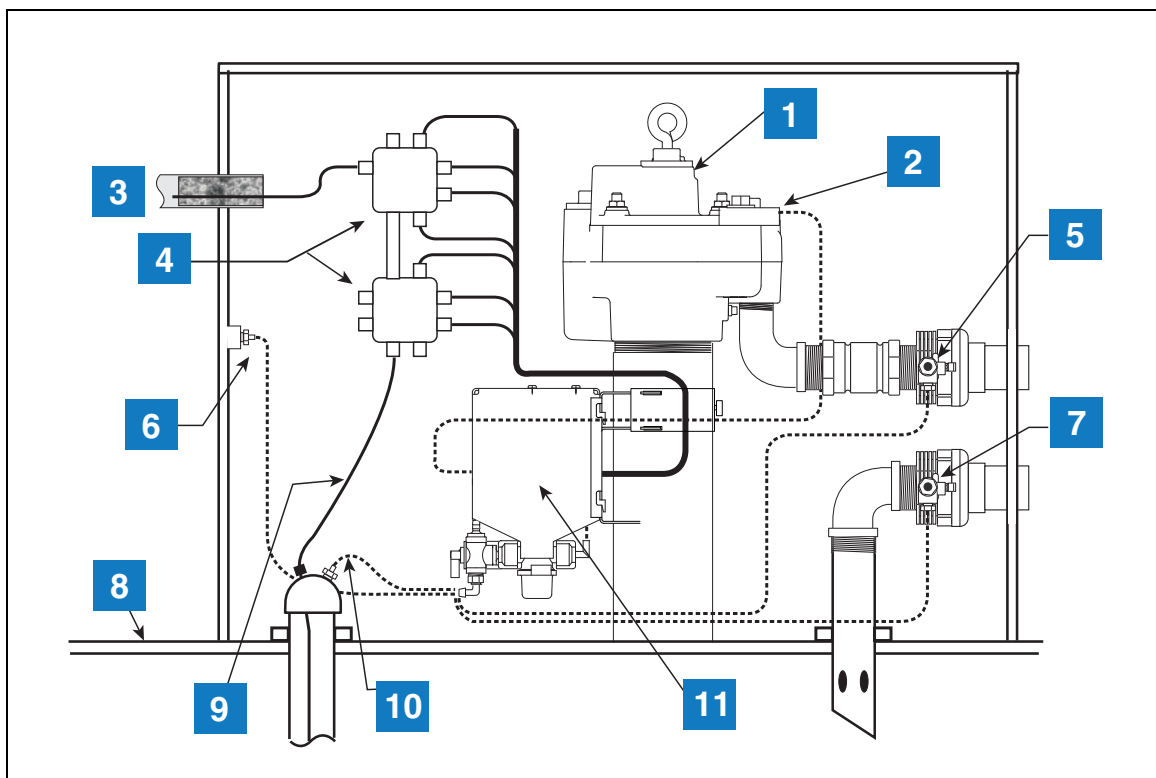
Slika 12. Primer instalacije Mag senzora korita

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 12

- | | |
|---|---|
| 1. Senzor | 7. Nepravilna montaža - kućište senzora izdignuto od dna, što indikator položaja ostavlja izvučenim u poziciji za alarm |
| 2. Držać kabl | 8. Pravilna montaža - VAŽNO! Kućište senzora mora biti na dnu taložnika da bi sprečilo alarm „senzor van funkcije“. |
| 3. Razvodna kutija otporna na vremenske uticaje | |
| 4. U-kanal | |
| 5. Nosači, stege itd. iz opcionog univerzalnog kompleta za montiranje senzora | |
| 6. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole | |

Vakuumski senzor

Slika 13 pokazuje primer instalacije vakuumskog senzora (obrazac br. 332175-XXX) kod tankvane sa duplim zidom, potapajuće turbinske pumpe (STP).



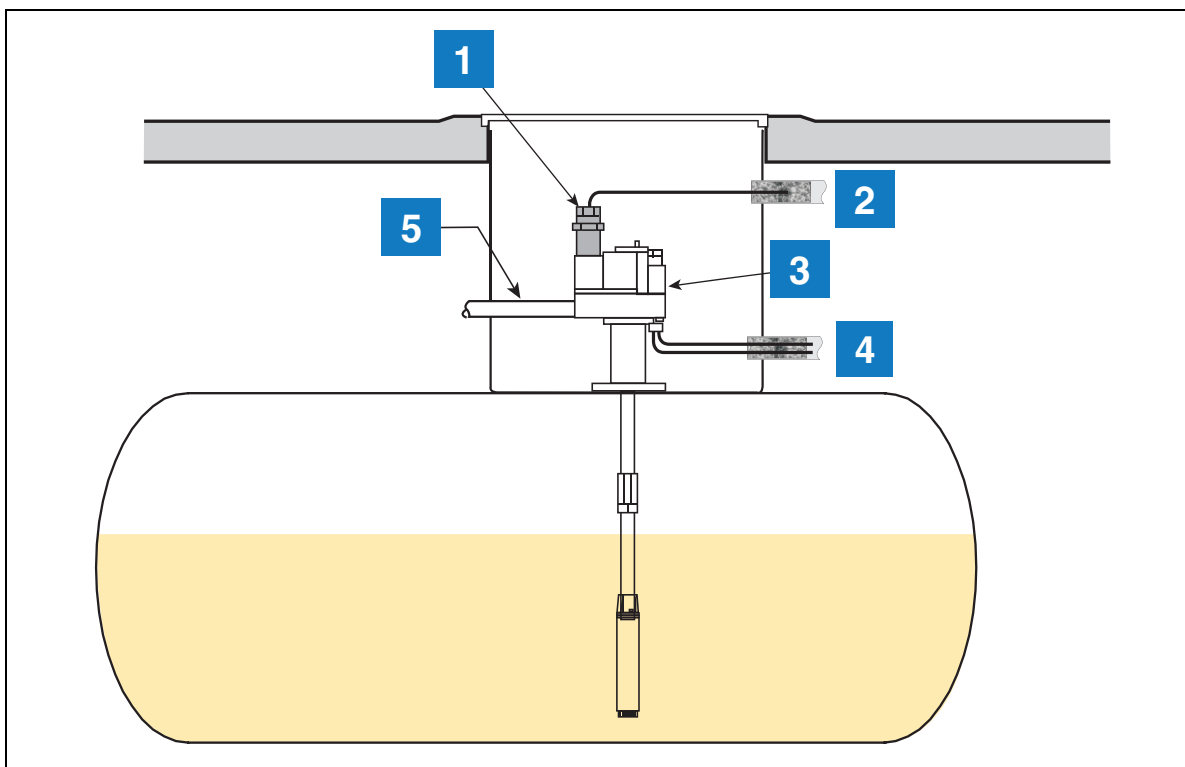
Slika 13. Primer instalacije vakuumskog senzora

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 13

- | | |
|---|--|
| 1. STP | 7. Vakuumski priključak linije povrata pare |
| 2. Nazubljeni priključak na ulazu sifona za izvor vakuuma | 8. Rezervoar sa duplim zidom |
| 3. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole | 9. Ožičenje od senzora u međuprostoru rezervoara je povezano sa vakuumskim senzorom u razvodnoj kutiji |
| 4. Ulazi držača kabla koji sadrže epoxy smolom zaptivene priključke duplih razvodnih kutija zaštićenih od vremenskih uticaja | 10. Vakuumski priključak međuprostornog senzora rezervoara |
| 5. Vakuumski priključak linije proizvoda | 11. Kućište sklopa četiri vakuumska senzora - pričvršćeno za ulaznu cev |
| 6. Vakuumski priključak tankvane sa duplim zidom - ako postoje višestruki ulazi u zidu tankvane, vakuumski priključak instalirajte na najnižem. | |

DPLLD pretvarač

Slika 14 pokazuje primer pretvarača digitalnog detektora curenja tečnosti na liniji pod pritiskom (DPLLD) (obrazac br. 8590XX-XXX) instaliranog na potapajućoj turbinskoj pumpi (STP).



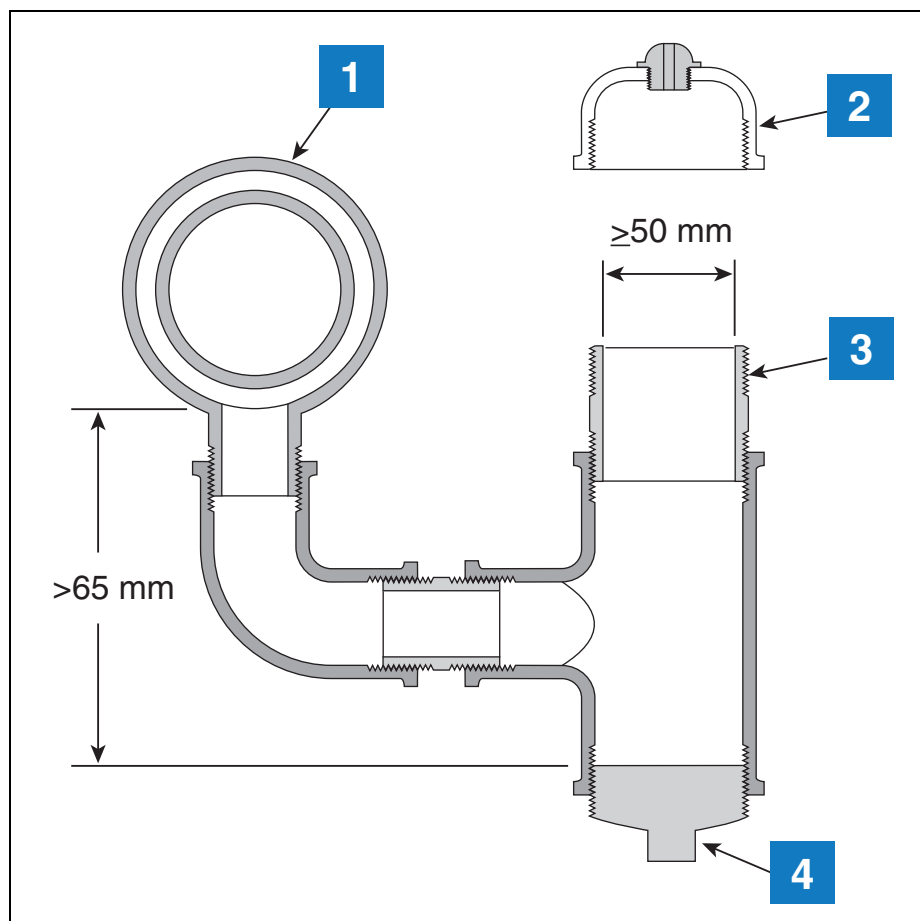
Slika 14. Primer instalacije DPLLD

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 14

- | | |
|--|--|
| 1. DPLLD pretvarač | 4. Zaptiveni kanal do kontrolne kutije pumpe |
| 2. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole | 5. Pumpanje proizvoda do istakališta |
| 3. STP | |

Posuda cevovoda sa duplim zidom

Na najnižoj tački spoljne cevi mora se obezbediti posuda sa unutrašnjim prečnikom ne manjim od 50 mm. Posuda se mora tako konstruisati da sva tečnost u međuprostoru cevi teče direktno u nju. Slika 15 pokazuje primer posude proizvedene od standardne cevne armature. Podizna cev posude mora imati spoljni BSP navoj od 2 inča (51 mm) za postavljanje Veeder-Root kape sa zaptivnim prstenom.



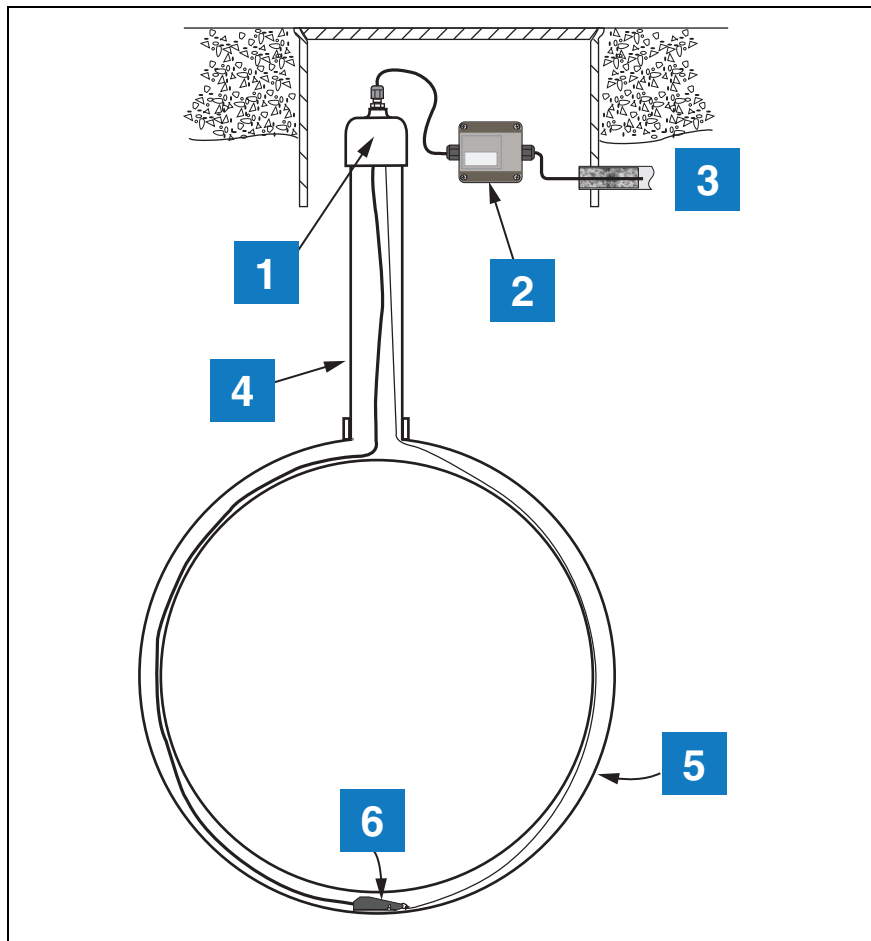
Slika 15. Primer instalacije posude cevovoda sa duplim zidom

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 15

- | | |
|--|--|
| 1. Cev sa duplim zidom | 3. Podizna cev posude treba imati spoljni navoj takav da odgovara kapi od 2" BSP |
| 2. Kapa i kablovska uvodnica koju isporučuje Veeder-Root | 4. Čep ili kapa |

Međuprostorni senzori

Slika 16 pokazuje primer instalacije senzora međuprostornih senzora (obrazac br. 794380-40X).



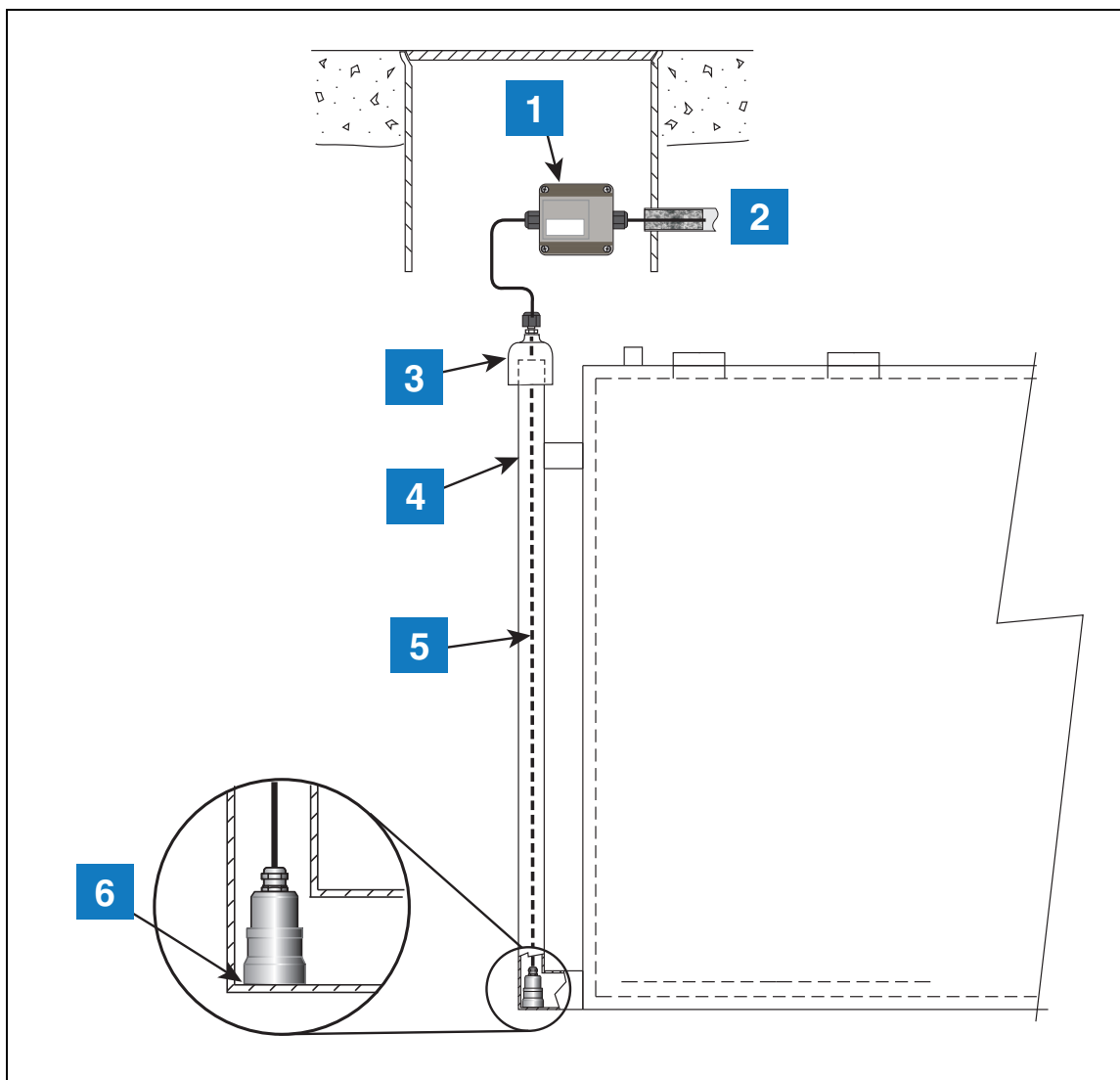
Slika 16. Primer instalacije međuprostornog senzora u rezervoaru od fiberglasa

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 16

- | | |
|--|--|
| 1. Odgovarajući reducir sa NPT otvorom od 1/2" za držač kabla | 4. Ulazna cev prečnika 100 mm |
| 2. Razvodna kutija otporna na vremenske uslove sa držačima kabla | 5. Rezervoar od fiberglasa |
| 3. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole | 6. Prekidač senzora mora biti na dnu međuprostora rezervoara |

Senzori čeličnog rezervoara

Slika 17 pokazuje primer instalacije pozicionog međuprostornog senzora čeličnog rezervoara (obrazac br. 794380-X3X).



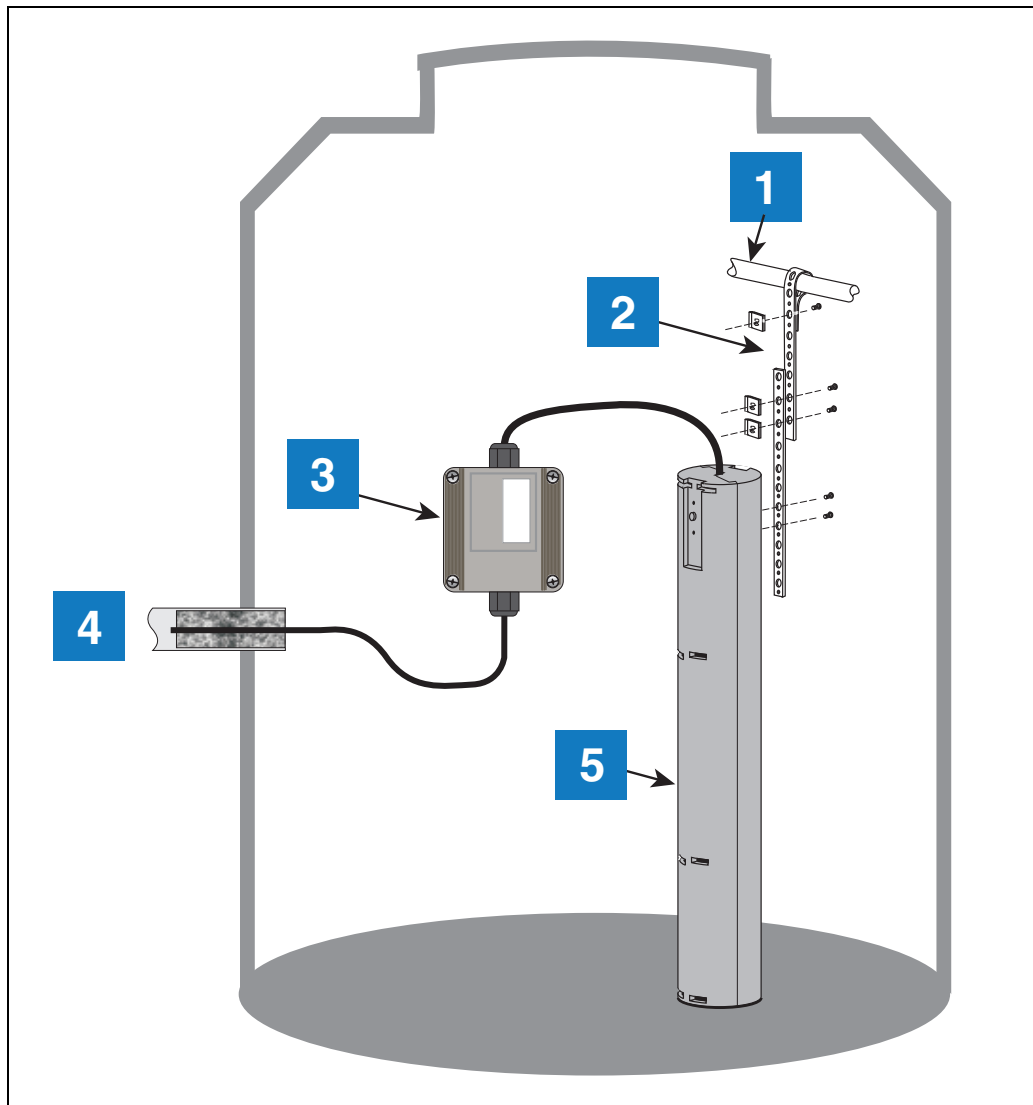
Slika 17. Primer instalacije međuprostornog senzora u čeličnom rezervoaru

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 17

- | | |
|--|--|
| 1. Razvodna kutija otporna na vremenske uslove sa držačima kablova | 4. Ulazna cev prečnika najmanje 50 mm |
| 2. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole | 5. Glavni kabl senzora |
| 3. Odgovarajući reducir sa NPT otvorom od 1/2" za držač kablova | 6. Prekidač senzora mora biti na dnu međuprostorne ulazne cevi |

Senzori tankvane

Slika 18 Prikazuje primer instalacije senzora korita (br. obrasca 794380-208).



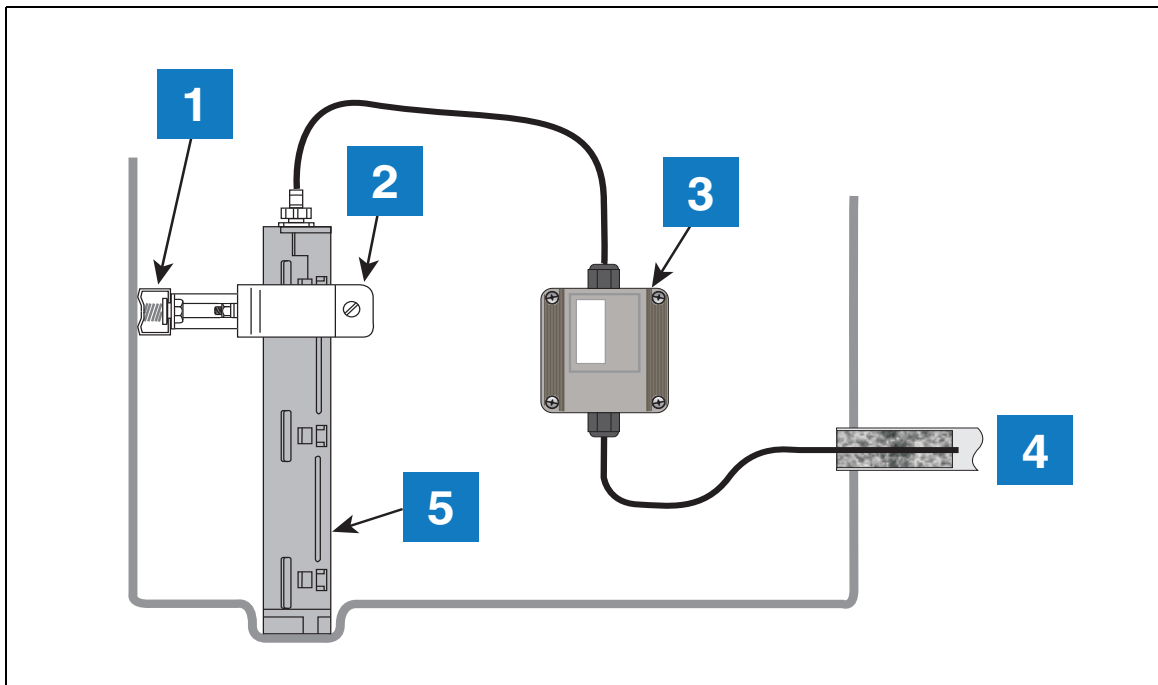
Slika 18. Primer instalacije senzora korita

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 18

1. Postojeći cevni vod u tankvani
2. Odgovarajući delovi iz opcionog univerzalnog kompleta za montiranje senzora
3. Razvodna kutija otporna na vremenske uslove i držači kabela
4. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole
5. Senzor tankvane bi trebao:
 - Biti u osnovi tankvane
 - Biti pozicioniran što bliže spoljnom zidu
 - Biti montiran u pravom vertikalnom položaju
 - Biti instaliran isključivo u suvoj tankvani

Senzori korita istakališta

Slika 19 pokazuje primer instalacije senzora korita istakališta (obrazac br. 794380-3XX).



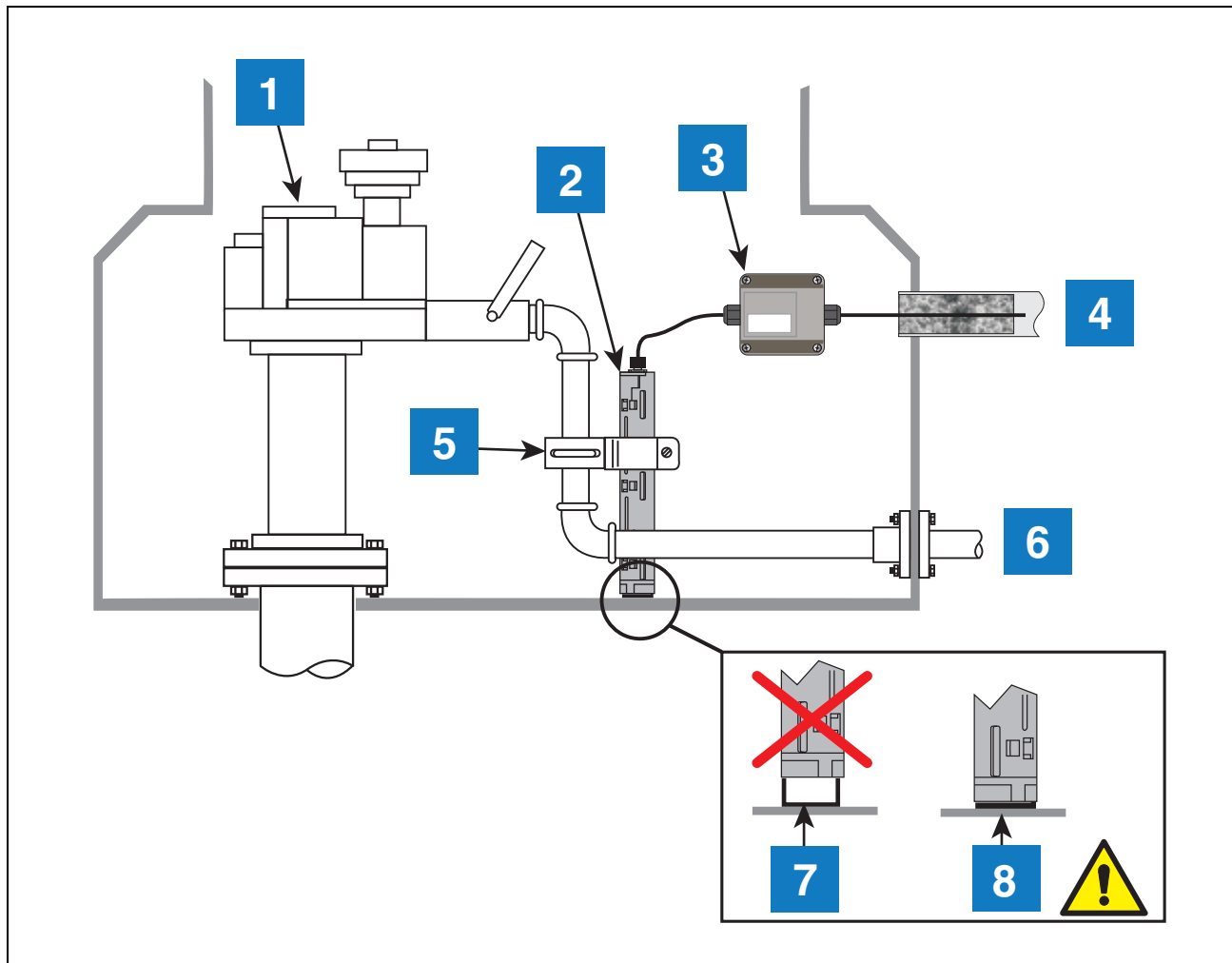
Slika 19. Primer instalacije senzora korita istakališta

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 19

1. U-kanal tankvane
2. Nošači, stege itd. iz opcionog univerzalnog kompleta za montiranje senzora
3. Razvodna kutija otporna na vremenske uslove sa držačima kablova
4. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole
5. Senzor korita istakališta bi trebao:
 - Biti u šolji najniže tačke korita istakališta
 - Biti pozicioniran tako da bude izmenjiv direktnim izvlačenjem nagore iz korita
 - Biti montiran u pravom vertikalnom položaju

Pozicioni senzori

Slika 20 Prikazuje primer instalacije pozicionog senzora tankvane (br. obrasca 794380-323).



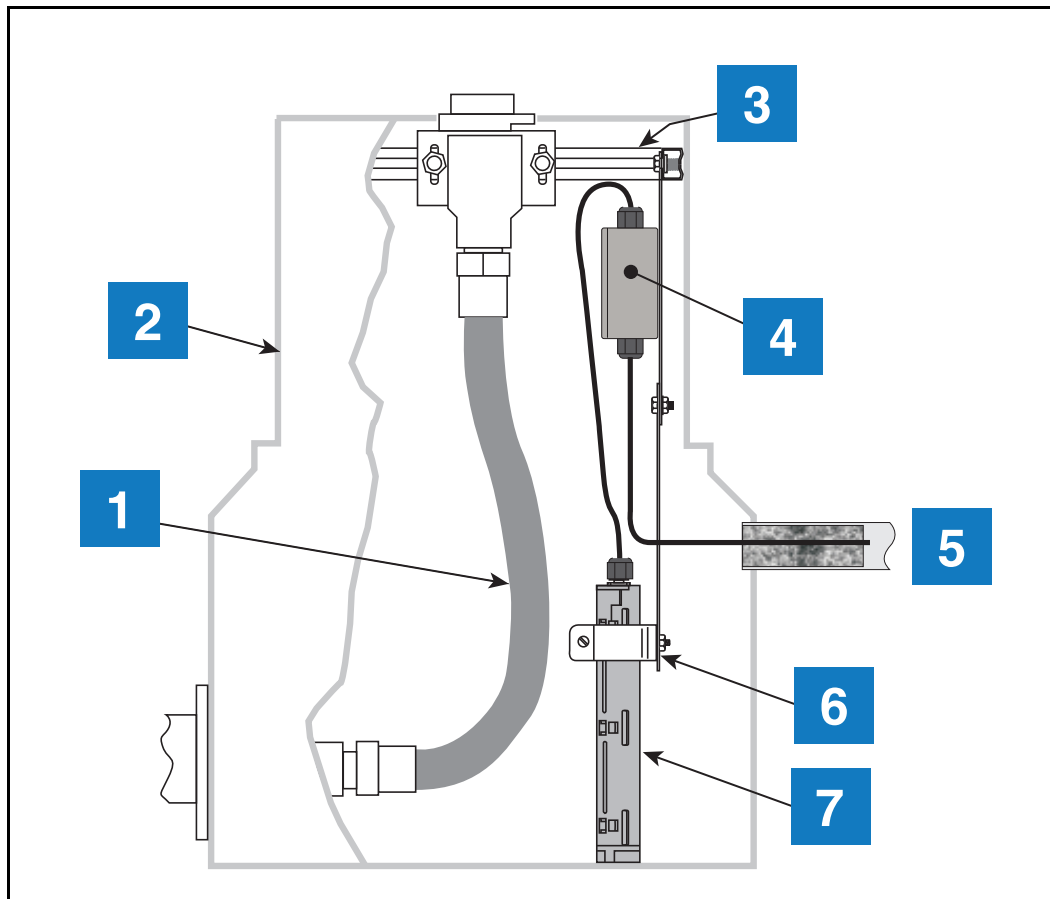
Slika 20. Primer pozicionog senzora tankvane

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 20

- | | |
|---|--|
| 1. Potapajuća turbinska pumpa | 6. Linija proizvoda do istakališta |
| 2. Senzor - VAŽNO! Nemojte montirati senzor na elastičnu liniju proizvoda. | 7. Nepravilna montaža - kućište senzora izdignuto od dna, što indikator položaja ostavlja izvučenim u poziciji za alarm |
| 3. Razvodna kutija otporna na vremenske uslove sa držačima kablova | 8. Pravilna montaža - VAŽNO! Kućište senzora mora biti na dnu taložnika da bi sprečilo alarm „senzor van funkcije“. |
| 4. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole | |
| 5. Nosači, stege itd. iz opcionog univerzalnog kompleta za montiranje senzora | |

Senzori zatvorene tankvane

Slika 21 pokazuje primer instalacije senzora tankvane (obrazac br. 794380-3X1).



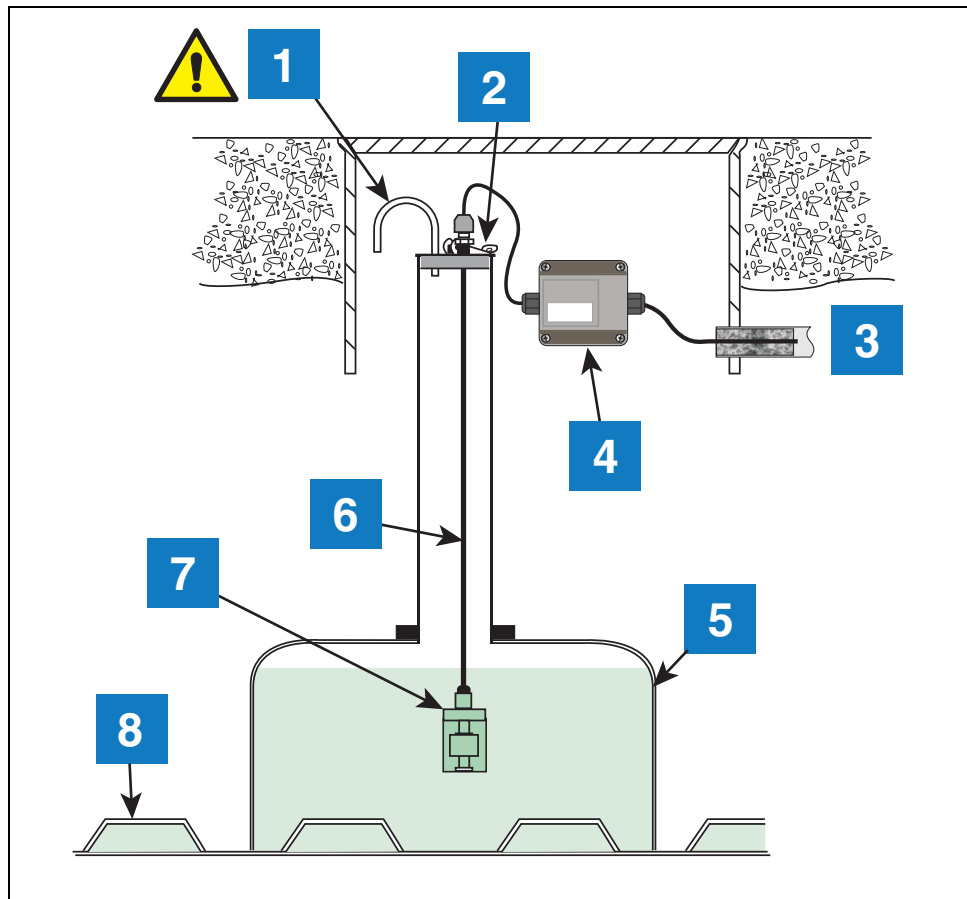
Slika 21. Primer instalacije senzora tankvarne

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 21

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Elastična linija proizvoda - PAŽNJA! Nemojte montirati senzor na elastičnu liniju proizvoda. 2. Posude 3. U-kanal tankvane 4. Razvodna kutija otporna na vremenske uslove sa držačima kabla 5. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole 6. Nosači, stege itd. iz opcionog univerzalnog kompleta za montiranje senzora | <ol style="list-style-type: none"> 7. Senzor zatvorene tankvane bi trebao: <ul style="list-style-type: none"> • Biti u šolji najniže tačke tankvane • Biti pozicioniran tako da bude izmenjiv direktnim izvlačenjem nagore iz korita • Biti montiran u pravom vertikalnom položaju |
|---|---|

Hidrostatički senzori

Slika 22 Prikazuje primer instalacije hidroistatskog senzora (br. obrasca 794380-30X).



Slika 22. Primer instalacije hidrostatičkog senzora

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 22

- | | |
|--|--|
| 1. Odušna cev - PAŽNJA! Cev mora biti prohodna | 5. Kontrola rezervoara tečnosti |
| 2. Kapa ulazne cevi sa držačem kabla | 6. Podesivi glavni kabl |
| 3. Razvodna kutija otporna na vremenske uslove sa držačima kabla | 7. Hidrostatički senzor u jednoj tački |
| 4. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole | 8. Double-skin tank |

Kontrolni bunari

Kako bi osigurali maksimalnu efikasnost Veeder-Root senzora podzemne vode i senzora pare, Veeder-Root preporučuje da bunari za instalaciju senzora pare ili podzemne vode budu konstruisani u skladu sa sledećim specifikacijama.

Svi materijali su vlasničke stavke i lako su dostupni.

REMARQUE Ovo su samo preporuke. Izvođači trebaju obezbediti da na lokaciji instalacije svi bunari budu u skladu sa propisima i pravilima prakse na snazi.

Svi kontrolni bunari trebaju biti 1000 mm ispod nivoa najnižeg rezervoara ili sistema cevovoda.

Bunari moraju imati kape i biti zaštićeni od saobraćaja uz odgovarajuću pristupnu komoru i poklopac. Vrh komore bi trebao biti neznatno izdignut iznad površine okruženja kako bi se sprečilo nakupljanje vode na poklopcu. Poklopac mora ponuditi ograničen pristup i treba biti jasno obeležen kako bi se izbegla zamena sa drugim otvorima.

Svi bunari moraju imati oblogu od umetnute fabrički izbušene ili prorezane PVC, pocinkovane ili obložene metalne cevi unutrašnjeg prečnika 100 mm uz otvore maksimalne širine od 0,5 mm. Otvori se moraju protezati od dna bunara do 600 mm od površine.

Puna obloga bunara prečnika 100 mm se treba protezati između 300 mm i 100 mm od površine. Obloga bunara na dnu mora imati kapu.

Do vrha perforiranog dela treba upotrebiti propustljiv materijal ispune, sa minimalnom veličinom zrna od 7 mm; iznad ovoga, sve do pristupne komore, mora se obezbediti nepropusna barijera kako bi se sprečio prodor površinske vode.

Tačke ulaza kanala na svim kontrolnim bunarima se moraju zatvoriti kako bi se sprečio prodor vode i para ugljovodonika *nakon testiranja sistema*.

SENZORI PODZEMNE VODE

Kontrolni bunari podzemne vode se moraju produžiti najmanje 1,5 metar ispod prosečne površine podzemne vode, do maksimalne dubine od 6 metara. Veeder-Root senzore podzemne vode treba instalirati isključivo u vlažnim bunarima gde je testiranjem utvrđeno da voda u bunaru nije kontaminirana preko prihvatljive granice. Senzor podzemne vode ne sme biti instaliran u bunarima gde je preliminarno testiranje pokazalo da film ugljovodonika na površini podzemne vode prelazi 0,75 mm ili gde površina podzemne vode može pasti ispod dna bunara.

Slika 23 Prikazuje primer instalacije senzora podzemne vode (br. obrasca 794380-62X).

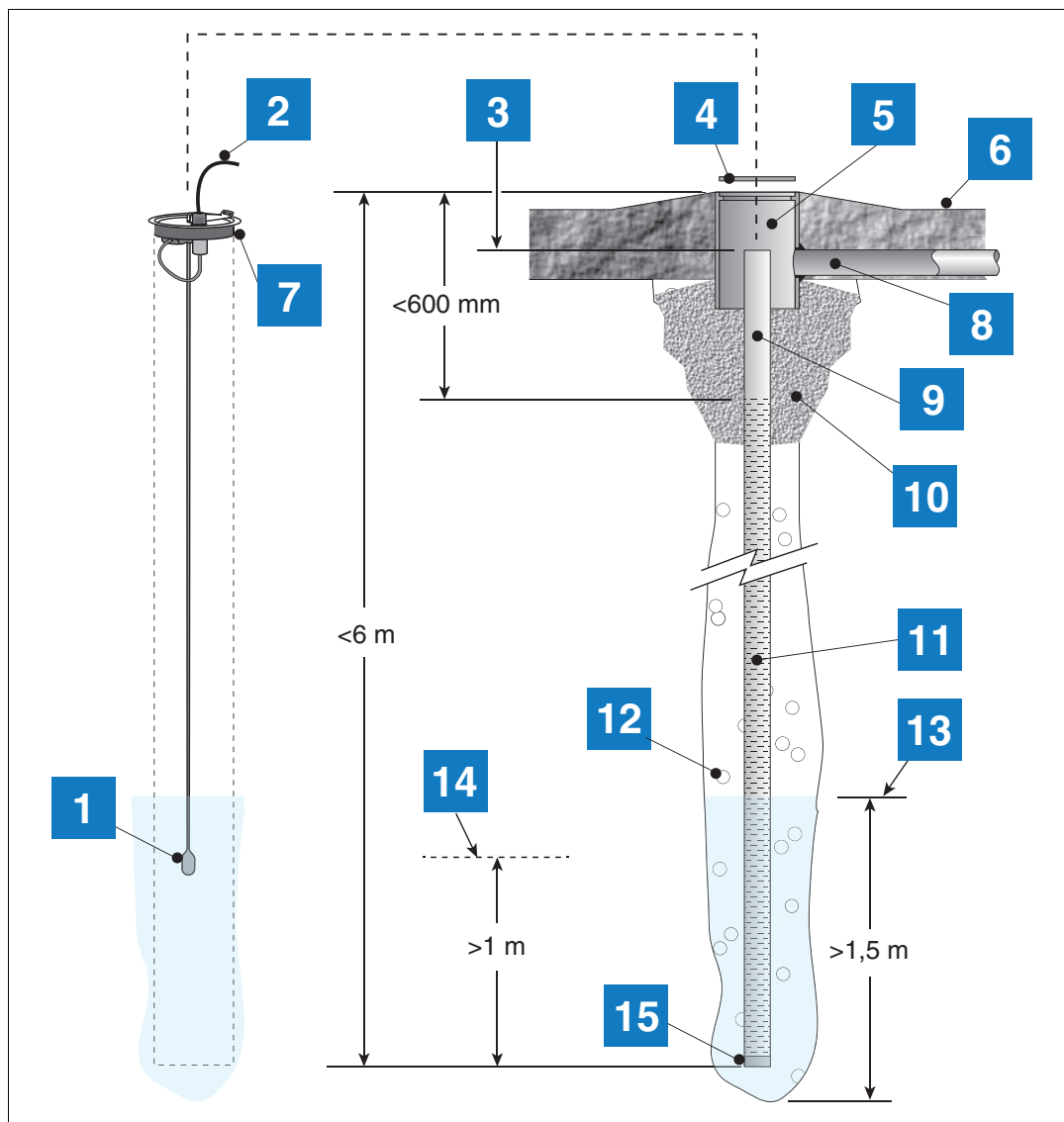
SENZORI PARE

Veeder-Root senzore pare treba instalirati isključivo u bunarima gde je testiranjem utvrđeno da zemljište nije kontaminirano preko prihvatljive granice kako je to određeno lokalnim propisima.

Senzor pare **ne** bi trebalo instalirati u bunarima na mestima koja su pretpela izlivanje ili drugi izvor kontaminacije ili gde senzor može biti potopljen u podzemnu vodu.

REMARQUE Veeder-Root senzori pare ne treba da operišu u kontrolnim bunarima gde početni otpor senzora pare prelazi 25 kilo oma. Kada se očekuje kontaminacija, kontaktirajte svog administratora Veeder-Root naloga, na adresi sa unutrašnjosti naslovne strane.

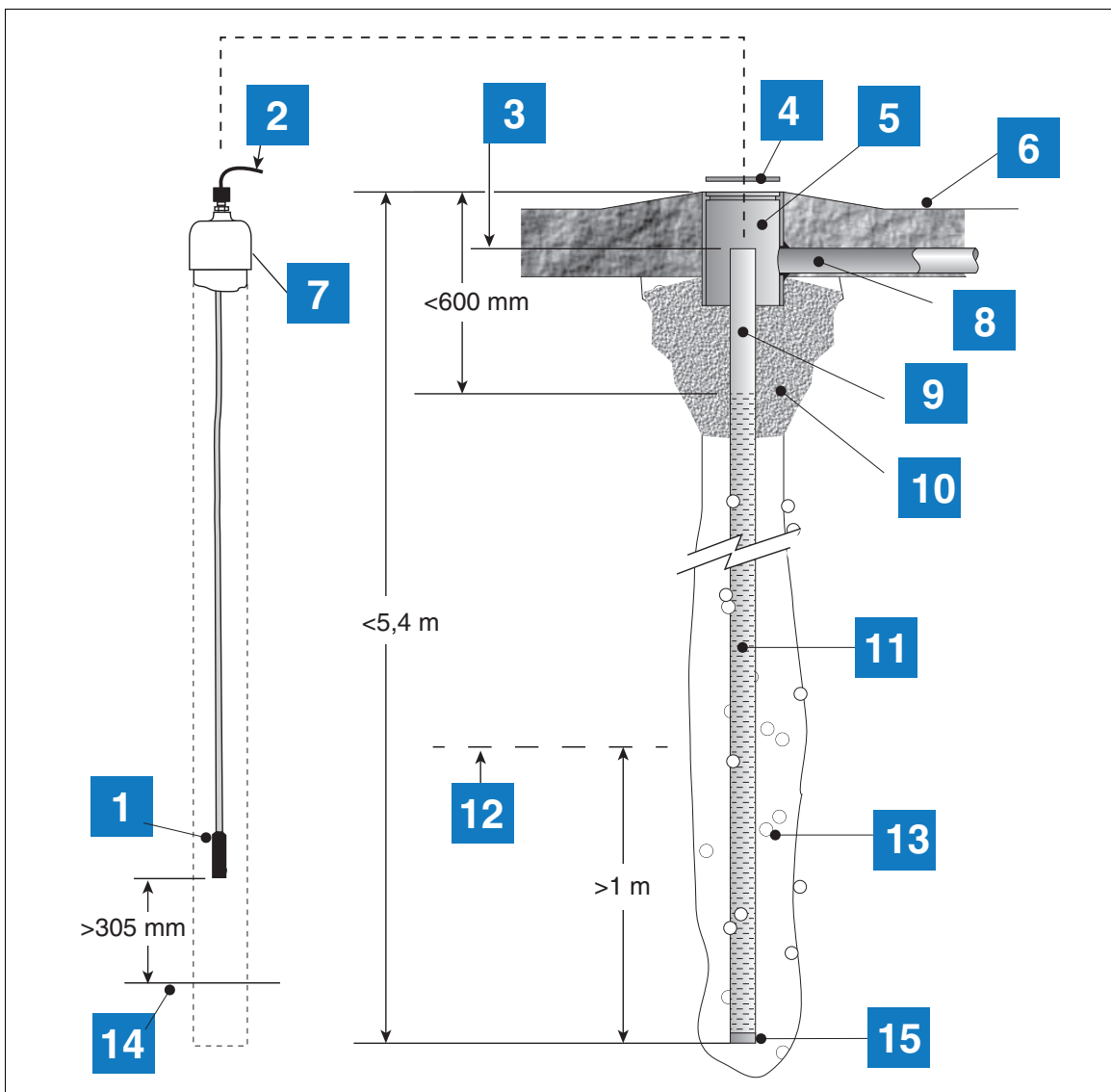
Slika 23 Prikazuje primer instalacije senzora pare (br. obrasca 794380-70X).



Slika 23. Presek primera instalacije senzora podzemne vode

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 23

- | | |
|--|---|
| 1. Senzor podzemne vode (spušten u oblogu bunara [stavka 11] do potapanja) | 10. Vodonepropusni cement (barijera površinskoj vodi) |
| 2. Kabl do TLS konzole | 11. Fabrički perforirana obloga bunara - maks. dubina 6m |
| 3. Min. 100 mm ispod poklopca, maks. 100 mm iznad cementa | 12. Ispuna od šljunka |
| 4. Poklopac bunara sa ograničenim pristupom, jasno označen, zaptiven | 13. Gornja granica podzemne vode (1,5 m iznad dna bunara) |
| 5. Uzdignuta pristupna komora | 14. Nivo najnižeg cevovoda prpozvoda ili rezervoara |
| 6. Površina dvorišta | 15. Kapa dna bunara |
| 7. Kapa ovesa | |
| 8. Zaptiveni kanal pristupne komore | |
| 9. Puna obloga bunara 100 mm u komori | |



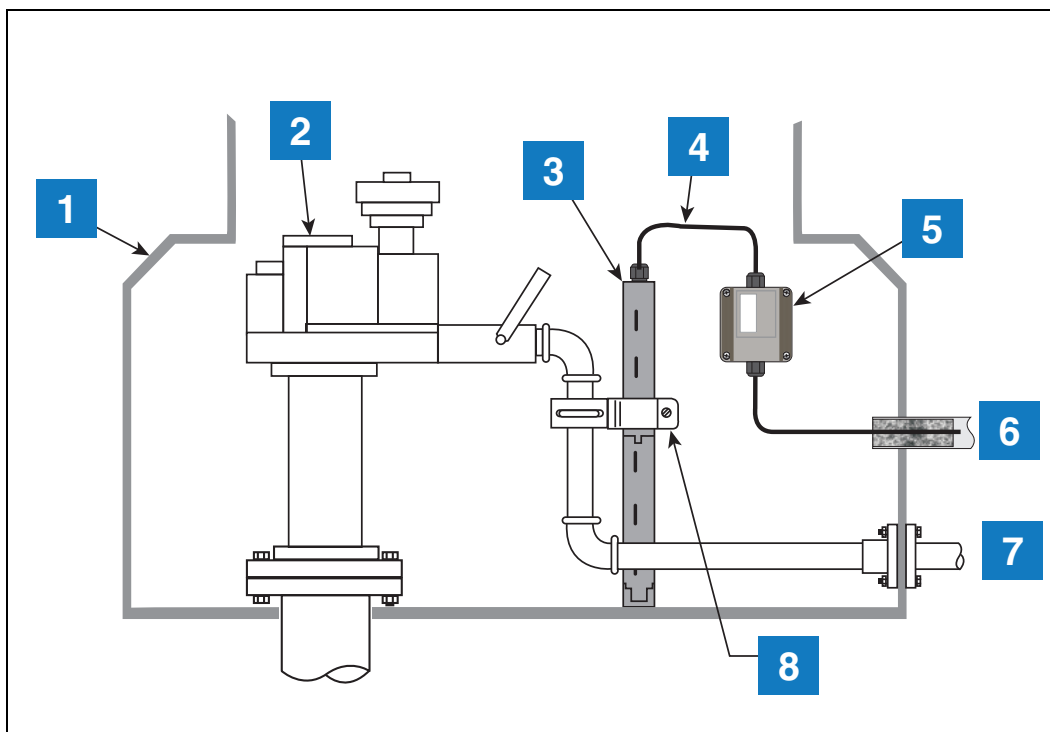
Slika 24. Presek primera instalacije senzora pare

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 24

- | | |
|---|--|
| 1. Senzor pare (spušten u oblogu bunara [stavka 11] do najmanje 305 mm iznad vode u bunaru) | 10. Vodonepropusni cement (barijera površinskoj vodi) |
| 2. Kabl do TLS konzole | 11. Fabrički perforirana obloga bunara - maks. dubina 5,4m |
| 3. Min. 100 mm ispod poklopca, maks. 100 mm iznad cementa | 12. Nivo najnižeg cevovoda prpozvoda ili rezervoara |
| 4. Poklopac bunara sa ograničenim pristupom, jasno označen, zaptiven | 13. Ispuna od šljunka |
| 5. Uzdignuta pristupna komora | 14. Površina podzemne vode ili bilo kakva voda u bunaru |
| 6. Površina dvorišta | 15. Kapa dna bunara |
| 7. Kapa ovesa sa držačem kabela | |
| 8. Zaptiveni kanal pristupne komore | |
| 9. Puna obloga bunara 100 mm u komori | |

Diskriminišući senzori korita istakališta i tankvane

Slika 25 pokazuje primer instalacije diskriminišućeg senzora tankvane (obrazac br. 794380-3XX).



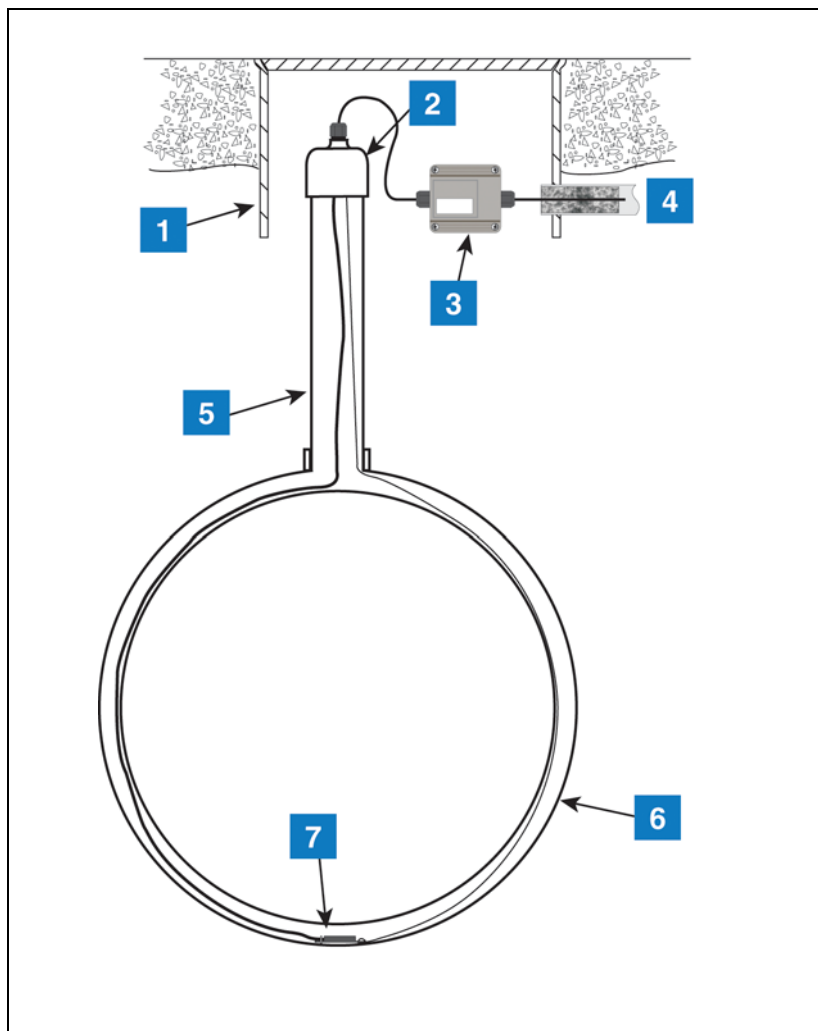
Slika 25. Primer instalacije diskriminišućeg senzora tankvane

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 25

- | | |
|--|---|
| 1. Tankvana | 6. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole |
| 2. Potapajuća pumpa | 7. Linija proizvoda do istakališta |
| 3. Diskriminišući senzor tankvane VAŽNO: Nemojte montirati senzor na elastičnu liniju proizvoda! | 8. Nosači, stege itd. iz opcionog univerzalnog kompleta za montiranje senzora |
| 4. Kabel senzora sa NPT držačem kabla od 1/2" | |
| 5. Razvodna kutija otporna na vremenske uslove sa držačima kabla | |

Diskriminišući međuprostorni senzor za rezervoare od fiberglasa sa duplim zidom

Slika 26 pokazuje primer instalacije diskriminišućeg senzora tankvane (obrazac br. 794380-343).



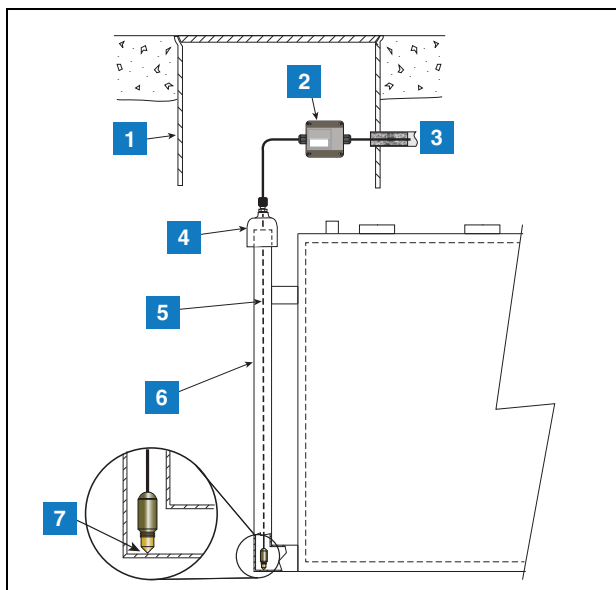
Slika 26. Primer instalacije međuprostornog senzora - rezervoar od fiberglasa

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 26

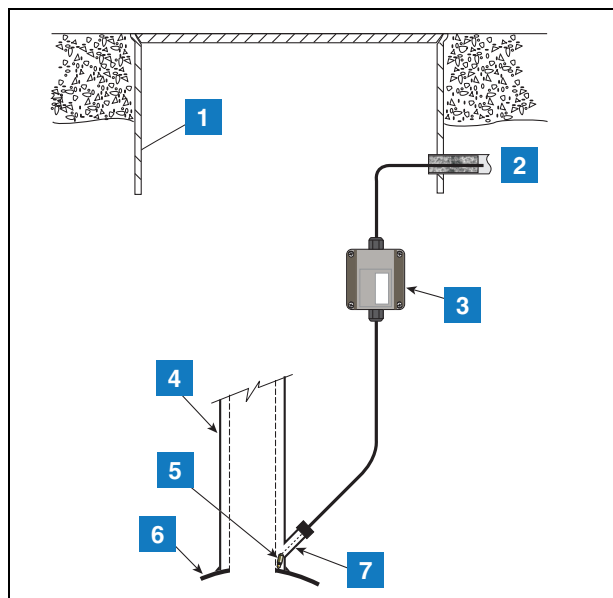
- | | |
|--|---|
| 1. Šaht | 5. Ulazna cev |
| 2. Odgovarajući reducir sa NPT otvorom od 1/2" za držač kabla | 6. Rezervoar sa duplim zidom od fiberglasa |
| 3. Razvodna kutija otporna na vremenske uslove sa držačima kabla | 7. Senzor - Mora biti pozicioniran na dnu rezervoara! |
| 4. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole | |

Mikro senzor

Slika 27 i Slika 28 pokazuje primer instalacije mikro senzora (obrazac br. 794380-344).



Slika 27. Primer instalacije međuprostornog mikro senzora - čelični rezervoar



Slika 28. Primer instalacije mikro senzora - ulazna cev

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 27

1. Šaht
2. Razvodna kutija otporna na vremenske uslove sa držačima kabla
3. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole
4. Odgovarajući reducir sa NPT otvorom od 1/2" za držač kabla
5. Kabel senzora
6. Međuprostorna ulazna cev minimalnog prečnika 1 inč (2,54 cm)
7. Mikro senzor - mora biti na dnu međuprostorne ulazne cevi!

LEGENDA NUMERIČKIH POLJA NA Slika 28

1. Šaht
2. Zaptiveni kanal sa elektromagnetnim kablom do TLS konzole
3. Razvodna kutija otporna na vremenske uslove sa držačima kabla
4. Ulazna cev
5. Mikro senzor
6. Rezervoar
7. Prostor ulazne cevi sa pristupom prečnika od najmanje 1" (2,54 cm).

Elektromagnetno ožičenje

Kanal elektromagnetnog kabla



Ako druge žice dele kanal sa samosigurnosnim kolima, može doći do eksplozije. Kanali koji vode od sonde ili senzora ne smeju sadržati drugo ožičenje. Nepoštovanje ovog upozorenja može prouzrokovati eksploziju, smrt, teške telesne povrede, gubitak imovine ili oštećenje opreme.

REMARQUE

Nepravilan rad sistema može prouzrokovati nepreciznu kontrolu opreme ili neotkrivene potencijalne ekološke i zdravstvene opasnosti ako je vod od sonde do konzole duži od 305 metara.

Minimalni prečnici kanala sonde i senzora su:

- Do 20 kablova – promer 100 mm
- Do 50 kablova – promer 150 mm

Izvedite kanale odgovarajućeg prečnika od svih sonde i senzora do konzole. Tačke ulaza kanala na svim tankvanama i kontrolnim bunarima se moraju zatvoriti da bi se sprečio izlaz para ili tečnosti ugljovodonika i sprečio ulaz vode.

Planiranje kanala mora biti projektovano da odgovara potrebama konkretne lokacije i mora poštovati sve lokalne, državne, EC i industrijske standarde i propise.

REMARQUE

Kod instalacije višestrukih merača rezervoara, ožičenje sonde i senzora sa različitim merača rezervoara se mora sprovesti odvojenim kanalima. Ako se ožičenje senzora i sonde sa više od jednog merača nalazi u zajedničkom kanalu, doći će do nepravilnog rada sistema.

Osim ako nije drugačije naznačeno, jame za razvlačenje kablova treba postaviti na svakih 10 metara ili gde su oštri uglovi kanala neizbežni.

Obezbedite da su svi kanali opremljeni užadima za provlačenje kablova i da su svi vidljivi kanali pravilno učvršćeni i finiširani na čist i uredan način.

Oprema povezana na priključak RS-232

(Nivo 1 samo instalacija)

Sva oprema kao što je kontroler pumpe ili POS terminal priključen na priključak RS-232 mora ispuniti sledeće kriterijume:

- Oprema mora imati komunikacione protokole RS-232C ili RS-232D po EIA standardu.
- Oprema *NE SME* biti instalirana iznad ili u opasnoj sredini

Interfejs RS-232 se može koristiti za direktno lokalno povezivanje terminala ako kabl nije duži od 15 metara. Veeder-Root ne garantuje pravilan rad opreme ako je kabl RS-232 duži od 15 metara.

REMARQUE

Ako je kabl RS-232 duži od 15 metara, može doći do grešaka u podacima.

Sprovedite kabl od periferne opreme do systemske konzole. Mora se ostaviti najmanje 1 metar slobodnog kabla na oba kraja zbog naknadnog povezivanja.

Vanjski ulazi (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB Or TLS-300)

TLS konzole mogu prihvatiti ulazne signale (normalno zatvorena ili normalno otvorena) sa spoljnog ne-samosigurnosnog prekidača.



Samosigurnosna oprema ne sme biti priključena na spoljne ulazne module TLS konzole. Nepoštovanje ovog upozorenja može prouzrokovati eksploziju, smrt, teške telesne povrede, gubitak imovine ili oštećenje opreme.

Ožičenje sa spoljnih uređaja do ulaznog priključka sistemske konzole mora biti dvojezgarni zaštićeni kabl od 2 mm². Sprovedite kabl od spoljnog uređaja do sistemske konzole. Mora se ostaviti najmanje 2 metra slobodnog kabla zbog naknadnog povezivanja.

Izlazni releji

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



Nemojte priključiti izlazne releje na sisteme ili uređaje koji povlače više ampera od navedenog.

REMARQUE

Alarmni releji ostaju aktivirani u toku trajanja uslova za alarm. Oni se mogu koristiti za isključenje pumpi tokom curenja ili uslova niskog ili visokog nivoa. Alarmni releji ne mogu aktivirati uređaje za kontrolu protoka.

Ožičenje sa spoljnih alarma do izlaznog priključka releja TLS konzole treba biti trojezgarni standardno obojeni kabl od 2mm².

Sprovedite kabl od spoljnog alarma do sistemske konzole. Mora se ostaviti najmanje 1 metar slobodnog kabla zbog naknadnog povezivanja.

REMARQUE

Spoljni alarmi se ne mogu napajati sa TLS konzole. Mora se obezbediti odvojeno napajanje sa osiguračem.

TLS alarm visokog nivoa

Ako je potrebno, TLS alarm visokog nivoa se može isporučiti na lokaciju pre instalacije komponenti TLS sistema. Kontaktirajte predstavništvo kompanije Veeder-Root ako imate posebne potrebe u vezi isporuke.

TLS alarm visokog nivoa ima napajanje od 240 Vac i zahteva namensko napajanje preko prekidačke kutije sa osiguračem od 5 A i neonskom indikacijom, udaljene do 1 metar od sistemske konzole. (Pogledajte sliku 3 na stranici 9.)

TLS alarm visokog nivoa mora biti izvan bilo kakve opasne sredine po definiciji klasifikacije opasnih sredina IEC/EN 60079-10. Izabrana lokacija i prateća specifikacija kabla mora biti u skladu sa svim EC, državnim i lokalnim propisima.

REMARQUE

Klijentima i izvođačima se savetuje da izvrše proveru kod lokalnih organa za izdavanje dozvola pre konačnog određivanja lokacije alarma i sprovođenja kablova.

Specifikacije kabla



Kao deo odobrene instalacije, smatraju se sledeći tipovi kablova. Zamena kabla može ugroziti bezbednost i obezbediti odobrenje sistema. Pogledajte prateću opisnu dokumentaciju sistema i/ili Dodatak A u vezi ograničenja kabla.

Sve specifikacije važe za otvoreni prostor pri +30°C:

Tablica 3. Specifikacija kabla sonde (GVR P/N 222-001-0029) - maksimalno 305 metara po sondi

Broj jezgara	2
Provodnici	Bakarni neizolovani, 24/0,20 mm, prečnik 1,1 mm
Izolacija	PVC R2 do CEI 20-11, boja crna 1/crna 2, radijalna debljina 0,54 mm, ukrštanje 1x 2, korak postavljanja 76 mm
Zaštita	Aluminijum poliester traka, kalajisana bakarna upletena žica 7/0,30 mm
Omotač	PVC RZ FR otporan na ugljovodonike, boja plava, radijalna debljina 0,80 mm
Prečnik	6,10 mm
Otpor provodnika	25 ohm/km
Otpor upletene žice	15 ohm/km
Kapacitivnost	0,14 μ F/km (140 pF/m)
Induktivnost	0,65 mH/km (0,65 μ H/m)
LR odnos	17 μ H/ohm
Otpor izolacije	1050 Mohm/km
Napon između jezgara	500
Napon između jezgra i zaštite	500
Napon između zemlje i zaštite	500
Test napona	1kV/1 minutu
Standard	IEC 60227: Kabl izolovan polivinil hloridom

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

Broj jezgara	3
Provodnici	Bakarni neizolovani, 24/0,20 mm, prečnik 1,1 mm
Izolacija	PVC R2 do CEI 20-11, boja crna 1/crna 2/crna 3 radijalna debljina 0,54 mm, ukrštanje 1x 32, korak postavljanja 76 mm
Zaštita	Aluminijum poliester traka, kalajisana bakarna upletena žica 7/0,30 mm
Omotač	PVC RZ FR otporan na ugljovodonike, boja plava, radijalna debljina 0,80 mm
Prečnik	6,380 mm
Otpor provodnika	25 ohm/km
Otpor upletene žice	15 ohm/km
Kapacitivnost	0,13 μ F/km (130 pF/m)
Induktivnost	0,65 mH/km (0,65 μ H/m)
LR odnos	17 μ H/ohm

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

Otpor izolacije	1400 Mohm/km
Napon između jezgara	500
Napon između jezgra i zaštite	500
Napon između zemlje i zaštite	500
Test napona	1kV/1 minutu
Standard	IEC 60227: Kabl izolovan polivinil hloridom

Tablica 5. Specifikacija kabla za prenos podataka (GVR P/N 4034-0147)

Tip kabla	2 x ukršteni par, PVC izolacija, omotač od folije, obična upletena žica
Upredanje provodnika	7/0,25 mm
Karakteristična impedansa	58 ohma
Kapacitivnost	203 pF po metru
Opadanje	5,6 dB na 100 m
Radni temp. opseg	-30°C do +70°C
Izolacija	PVC
Omotač	Polietilen
Boja omotača	Siva
Boje jezgra	Crna, crvena, zelena, bela
Nominalni spoljašnji prečnik	4,2 mm

Tablica 6. Zaštićeni višezvezgarni kabl - TLS priključna kutija do konzole

Tip kabla	Zaštićeni višezvezgarni
Broj jezgara	18
Upredanje provodnika	16/0,2 mm
Strujni kapacitet	2,5 A po jezgru
Otpor	40 ohma/km
Maks. radni napon	440 V r.m.s.
Oklop	upleteni bakar
Kapacitivnost jezgro/zaštita	200 pF/m (nominalno)
Izolacija	0,45 mm PVC
Omotač	PVC
Boja omotača	Siva

Tablica 6. Zaštićeni višejezgarni kabl - TLS priključna kutija do konzole

Tip kabla	Zaštićeni višejezgarni
Boje jezgra	Crvena, plava, zelena, bela, crna, braon, ljubičasta, narandžasta, ružičasta, tirkizna, siva, crveno/plava, zeleno/crvena, žuto/crvena, belo/crvena, crveno/crna, crveno/braon
Nominalni spoljašnji prečnik	12,0 mm

Elektromagnetno ožičenje

OD SONDE DO TLS KONZOLE

Razvedite odgovarajući kabl od svake lokacije sonde/senzora do TLS konzole.



Ako drugi, ne-samosigurnosni vodovi dele TLS samosigurnosne kanale ili prolaze ožičenja, moglo bi doći do eksplozije. Kanali i prolazi ožičenja od sonde i senzora do konzole, ne smeju sadržati druge vodove.

REMARQUE

Na lokaciji TLS konzole i lokaciji sonde se mora ostaviti najmanje 2 metra slobodnog kabla zbog povezivanja.

Obezbedite da su svi kablovi ispravno identifikovani. Svo elektromagnetno ožičenje sonde mora biti čitko i trajno označeno brojem rezervoara.

REMARQUE

Nepravilno označavanje elektromagnetnog ožičenja sonde može dovesti do naknadnog posla, kašnjenja u instalaciji sistema i dodatnih troškova.

MAKSIMALNE DUŽINE KABLOVA

Mora se poštovati maksimalna dužina kabla od 305 metara po senzoru ili sondi. Detalji o ukupnoj dozvoljenoj dužini su dati u Dodatku A.

ULAZ KANALA NA LOKACIJU SISTEMSKE KONZOLE

Povezivanje sa TLS konzolom može sprovesti isključivo ovlašćeni mehaničar kompanije Veeder-Root.

Putanja kabla od ulaza kanala do systemske konzole mora biti jasno definisana i svi potrebni pripremni radovi završeni. Moraju se izbušiti svi neophodni otvori, kroz zidove, pultove itd.; postaviti nosači kablova, instalirati kanali sa izvučenim kablovima i obezbediti adekvatan pristup radi instalacije isporučenih kablova.

OŽIČENJE IZLAZNOG RELEJA

Releji TLS konzole mogu biti priključeni na spoljne sisteme ili uređaje pod uslovom da ne povlače više od 2 ampera (5A za konzole TLS4/8601, TLS-450/8600 i TLS-450PLUS/8600).

REMARQUE

Povezivanje sa TLS konzolom može sprovesti isključivo ovlašćeni mehaničar kompanije Veeder-Root.

Povezivanje sa sklopkom pumpe treba ostvariti pomoću višejezgarnog kabla označenog za 240 Vac pri maksimalnih 2 ampera i odgovarajućeg za zamišljenu putanju kabla. Mora se ostaviti najmanje 1 metar slobodnog kabla zbog naknadnog povezivanja za systemsku konzolu.

REMARQUE

Alarmni releji ostaju aktivirani u toku trajanja uslova za alarm. Oni se mogu koristiti za isključenje pumpi tokom curenja ili uslova niskog ili visokog nivoa. Alarmni releji ne mogu aktivirati uređaje za kontrolu protoka.

Dodatak A - Dokumentacija procene

Ovaj dodatak sadrži dokumentaciju procene za samosigurnosne sisteme instalirane na lokacijama Grupe IIA, tipa zaštite "i".

Opis uverenja

SPECIJALNI USLOVI ZA BEZBEDNU UPOTREBU

Uređaji moraju biti instalirani kao deo samosigurnosnog sistema kako je to definisano u opisnoj dokumentaciji sistema, pridodatoj ovom uverenju.

Mora se izvesti analiza rizika kako bi se utvrdilo da li je lokacija instalacije podložna gromu ili drugim električnim udarima. Ako je potrebno, mora se obezbediti zaštita od groma i drugih električnih udara u skladu sa IEC/EN 60079-25.

Samosigurnosni TLS merni sistem rezervoara

EC uverenje o pregledu:

DEMKO 06 ATEX 137480X

Uverenje o usklađenosti sa IECEx:

IECEx ULD 08.0002X

Samosigurnosni sistem se sastoji od kombinacije pridruženih uređaja i samosigurnosnih uređaja koji su opisani u njihovim uverenjima o pregledu.

Uslovi instalacije TLS sistema su dati u opisnoj dokumentaciji sistema, navedenoj ispod:

	ATEX	IECEx
<u>Povezana oprema</u>	<u>Dokument br.</u>	<u>Dokument br.</u>
TLS-350R ili TLS-350 Plus	331940-001	331940-101
TLS-300	331940-002	331940-102
TLS-50 or TLS2 or TLS-IB	331940-003	331940-103
Merni pribor rezervoara	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

Pridruženi uređaji - neopasna sredina

USLOVI BEZBEDNE UPOTREBE KOJI SE ODOSE NA PRIDRUŽENE URE AJE

Kabl i ožičenje korišćeno za povezivanje pridruženih uređaja za samosigurnosne uređaje, mora imati maksimalan odnos L/R od 200 $\mu\text{H}/\text{ohm}$.

Prihvatljiv radni temperaturni opseg za pridružene uređaje je: $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ osim za TLS4/8601 i TLS-XB/8603 koji imaju radni opseg od: $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50^{\circ}\text{C}$.

Maksimalni izvorni napon za pridružene uređaje je: $U_m = 250 \text{ V}$.

Ovi uređaji su u skladu sa testom dielektrične snage kako je navedeno u klauzuli 6.4.12 of EN 60079-11, Električni uređaji za atmosfere sa eksplozivnim gasom.

Vrednosti za C_o i L_o su ukupan iznos svih terminala kada se ovi uređaji koriste u instalacijama koje ne prate Opisnu dokumentaciju sistema navedenu u 06 ATEX 137480X. Na osnovu usklađenosti sa EN 60079-25, vrednosti za C_o i L_o se ne primenjuju kada su ovi uređaji instalirani u skladu sa Opisnom dokumentacijom sistema navedenoj u 06 ATEX 137480X.

Ovaj uređaj mora biti instaliran kao deo samosigurnosnog sistema definisanog u DEMKO 06 ATEX 137480X. Tokom instalacije, mora se poštovati opisna dokumentacija sistema zajedno sa ranije spomenutim uverenjem.

Maksimalna dužina kabla između pridruženih uređaja i samosigurnosnog senzora je 305 metara. Maksimalna dužina kabla između pridruženih uređaja, npr. TLS RF konzole i drugog ATG je 25 metara.

TLS RF konzola sadrži optički izolovano, samosigurnosno kolo. Sva povezivanja su izvedena paralelno, vrednosti C_i i L_i predstavljaju ukupan iznos kapacitivnosti i induktivnosti u samosigurnosnom kolu.

Kako bi osigurali bezbedan rad, na konzolama TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350, TLS-350R, TLS-300, TLS-50, TLS4/8601, TLS2, TLS-IB i TLS RF se moraju pričvrstiti svi poklopci samosigurnosnih i neoznačenih odeljaka elektromagnetnog ožičenja kola.

Svi moduli i/ili poklopci modula se moraju pričvrstiti na samosigurnosnim i neoznačenim odeljcima elektromagnetnog ožičenja kola kako bi se osigurao bezbedan rad konzola TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350 i TLS-350R.

Elektro podaci pridruženih uređaja su prikazani u sledećim tabelama.

Kabl i ožičenje korišćeno za povezivanje pridruženih uređaja za samosigurnosne uređaje, mora imati maksimalan odnos L/R od 200 uH/ohm.

Prihvatljiv radni temperaturni opseg za pridružene uređaje je:

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

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

Tabela elektro podataka pridruženih uređaja

Opis konzole	EC ispitivanje Brojevi uverenja	Podaci za TLS konzolu			Zbir po TLS sistemu		
		Uo volti	Io amperi	Po vati	Lo mH	Co μF	Maksimalna kapacitivnost i dužina kabla
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 sa dvožilnim I.S. Uređaji	DEMKO 07 ATEX 16184XIECEX UL 07.0012X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15.240 metara (odnosi se na sve kombinacije I.S. uređaji)
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 with Three-Wire I.S. Uređaji		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Opis konzole	EC ispitivanje Brojevi uverenja	Podaci za TLS konzolu			Zbir po TLS sistemu		
		Uo volti	Io amperi	Po vati	Lo mH	Co μF	Maksimalna kapacitivnost i dužina kabla
TLS4/8601 sa dvožilnim I.S. Uređaji	DEMKO 11 ATEX 1111659XIECEX UL 11.0049X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15.240 metara (odnosi se na sve kombinacije I.S. uređaji)
TLS4/8601 sa Trožilni I.S. Uređaji		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Opis konzole	EC ispitivanje Brojevi uverenja	Podaci za TLS konzolu			Zbir po TLS sistemu		
		Uo volti	Io amperi	Po vati	Lo mH	Co μF	Maksimalna kapacitivnost i dužina kabla
TLS-XB/8603 sa dvožilnim I.S. Uređaji	DEMKO 12 ATEX 1204670XIECEX UL 12.0022X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15.240 metara (odnosi se na sve kombinacije I.S. uređaji)
TLS-XB/8603 sa Trožilni I.S. Uređaji		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Kabl i ožičenje korišćeno za povezivanje pridruženih uređaja za samosigurnosne uređaje, mora imati maksimalan odnos L/R od 200 uH/ohm. Prihvatljiv radni temperaturni opseg za pridružene uređaje je: $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$.

Tabela elektro podataka pridruženih uređaja

Opis konzole	EC ispitivanje Brojevi uverenja	Podaci za TLS konzolu			Zbir po TLS sistemu		
		Uo volti	Io amperi	Po vati	Lo * mH	Co μF	Maksimalna kapacitivnost i dužina kabla
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

* Vrednosti osobina su samo informativne. Odnosi se na važeći opisni dokument sistema za dozvoljene veze.

Samosigurnosni uređaji

USLOVI ZA BEZBEDNU UPOTREBU KOJI SE ODNOSE NA SAMOSIGURNOSNE UREĐAJE

Pre instaliranja ili unošenja u opasnu sredinu, uzemljite uređaj u BEZBEDNOJ SREDINI kako biste uklonili statički naboj. Zatim odmah transportujte uređaj do mesta instalacije; nemojte brisati ili čistiti uređaj pre instalacije. Čišćenje nije potrebno pod normalnim servisnim uslovima; nemojte brisati ili čistiti uređaj nakon instalacije. Ako uređaj nije fiksiran za poznatu tačku uzemljenja prilikom instalacije, obezbedite da se kreira posebna veza sa uzemljenjem kako bi se sprečilo potencijalno statičko pražnjenje. Kada pričvršćujete ili skidate uređaj, neophodna je upotreba antistatik obuće i odeće.

Prihvatljiv radni temperaturni opseg za samosigurnosne uređaje je: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$. Temperaturna klasifikacija za samosigurnosne uređaje je T4.

Ovi samosigurnosni uređaji su u skladu sa testom dielektrične snage kako je navedeno u klauzuli 6.4.12 EN 60079-11, Električni uređaji za atmosfere sa eksplozivnim gasom.

Ovaj uređaj mora biti instaliran kao deo samosigurnosnog sistema definisanog u DEMKO 06 ATEX 137480X. Tokom instalacije, mora se poštovati opisna dokumentacija sistema zajedno sa ranije spomenutim uverenjem.

Opisna dokumentacija sistema uključuje reference na obične uređaje. Obični uređaji korišćeni sa ovim sistemima ne smeju sadržati induktivnost ili kapacitivnost i moraju takođe biti u skladu sa svim zahtevima naznačenim u opisnoj dokumentaciji sistema.

Svaki uređaj u okviru sistema može imati jedinstvene uslove bezbedne upotrebe. Svako uverenje se mora proveriti da bi se utvrdila podobnost svakog uređaja.

Pored sertifikovanih samosigurnosnih uređaja, Veeder-Root obezbeđuje obične uređaje koji su u skladu sa zahtevima IEC/EN 60079-11, klauzula 5.7, što uključuje TLS senzore 7943/7946. Brojke koje prikazuju ovi uređaji su instalacioni primeri i sadrže komponente koje izlaze iz delokruga uverenja ATEX sistema.

Elektro podaci samosigurnosnih uređaja su prikazani u sledeće dve tabele.

Prihvatljiv radni temperaturni opseg za samosigurnosne uređaje je prikazan ispod.
Temperaturna klasifikacija za samosigurnosne uređaje T4.

Tabela ulaznih elektro podataka za samosigurnosne uređaje

Opis proizvoda	Brojevi EC uverenja o pregledu:	Opseg radne temperature	Ui volti	Ii amperi	Pi vati	Li mH	Ci µF	Dodatni uslovi
Mag Plus sonda 8462, 8463, 8563	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X	-40°C ≤ Ta ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 3, 6, 7, 8
Mag senzor tankvane 8570	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X	-40°C ≤ Ta ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 2, 3, 6, 7
PLLD curenje linije 8484	DEMKO 06 ATEX 137486X IECEX UL 08.0014X	-40°C ≤ Ta ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	0	2,24	2, 3
DPLLD curenje linije 332681	DEMKO 07 ATEX 141031X IECEX UL 07.0011X	-40°C ≤ Ta ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
TLS senzori 7943/7946	Običan aparat - neocenjen od strane ExNB	-40°C ≤ Ta ≤ 60°C	N/A	N/A	N/A	0	0	1
TLS RF konzola 8580	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	-40°C ≤ Ta ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	3,70	0,962	N/A
TLS radio odašiljač, ulazi 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	-40°C ≤ Ta ≤ 60°C	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	N/A
Vakuumski senzor 332175-xxx	DEMKO 07 ATEX 29144X IECEX UL 09.0033X	-40°C ≤ Ta ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
Merač protoka pare 331847	IECEX UL 10.0027X	-40°C ≤ Ta ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2, 3
Senzor pritiska pare 333255	IECEX UL 10.0043X	-40°C ≤ Ta ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2
Mag Plus1 sonda	TUV 12 ATEX 105828 IECEX TUN 12.0027	-20°C ≤ Ta ≤ 60°C	13	0,200	0,62	0,41	20 nF	1, 6, 7, 8
Zaštita od električnih udara 800 A, 8/20 µS 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEX UL 13.0074X	-40°C ≤ Ta ≤ 60°C	12,6	0,196	0,62	0	0	9, 10

Objašnjenje dodatnih uslova:

- Pre instaliranja ili unošenja u opasnu sredinu, uzemljite uređaj u BEZBEDNOJ SREDINI kako biste uklonili statički naboj. Zatim odmah transportujte uređaj do mesta instalacije; nemojte brisati ili čistiti uređaj pre instalacije. Čišćenje nije potrebno pod normalnim servisnim uslovima; nemojte brisati ili čistiti uređaj nakon instalacije. Ako uređaj nije fiksiran za poznatu tačku uzemljenja prilikom instalacije, obezbedite da se kreira posebna veza sa uzemljenjem kako bi se sprečilo potencijalno statičko pražnjenje. Kada pričvršćujete ili skidate uređaj, neophodna je upotreba antistatik obuće i odeće.
- Ovaj uređaj nije namenjen za instalaciju izvan zida okruženja.
- Ograđeni prostor sadrži aluminijum. Mora se izbeći opasnost od zapaljenja usled udara ili trenja.
- Fiksirani uređaj, koji se ne servisira. Mora se uneti ili izneti iz opasne sredine kao sklop.
- Dužina kabla između radio odašiljača i baterije ne sme preći 7,62 m (25 stopa).
- Mora se izvesti analiza rizika kako bi se utvrdilo da li je lokacija instalacije podložna gromu ili drugim udarima. Ako je potrebno, dodajte zaštitu od groma i drugih električnih udara u skladu sa IEC/EN 60079-25, paragraf 10.
- Povežite zemljanu barijeru sa uzemljenjem sa jednom tačkom, na razvodnoj tabli, pomoću provodnika od 4 kv. mm (10 AWG) (ili većim). Uzemljenje mora biti u skladu sa IEC/EN 60079-14, tačka 6.3.
- Ovi uređaji su ispitani u kombinaciji sa samosigurnosnim sistemom definisanim u DEMKO 06 ATEX 137480X. Tokom instalacije se mora pratiti opisna dokumentacija sistema i priručnici uključeni uz ranije pomenuto uverenje i mora se koristiti prikladan Veeder Root dodatni pribor. Priručnik 577014-031 daje detalje primenljivog povezivanja u skladu sa IEC/EN 60079-26.
- Ovaj uređaj nije u skladu sa dielektričnim zahtevima IEC/EN60079-11 između strujnog kola i provodnika uzemljenja. Između strujnog kola i provodnika uzemljenja obezbeđena je zaštita protiv prenaponskih skokova od 75 V. Pri određivanju pogodnosti za konkretnu instalaciju u skladu sa IEC/EN60079-14:2010, tačka 12.3 potrebno je stručno vođenje.
- Uređaji su ispitani u kombinaciji sa samosigurnosnim sistemom definisanim u IECEX ULD 08.0002X. Tokom instalacije se mora pratiti opisna dokumentacija sistema i priručnici uključeni uz ranije pomenuto uverenje i mora se koristiti prikladan Veeder Root dodatni pribor.

Tabela izlaznih elektro podataka za samosigurnosne uređaje

Opis proizvoda	Brojevi EC uverenja o pregledu:	Opseg radne temperature	Uo volti	Io amperi	Po vati	Lo mH	Co μF	Dodatni uslovi
Izlazi TLS radio odašiljača 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
Baterijski izlazi 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
Zaštita od električnih udara 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 - TLS proizvodne nalepnice

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.

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

  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

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

[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.

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

  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.

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

[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.

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

  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.

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

[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.

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

  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

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

CE

1180

Ex

II (1) G

[Ex ia] IIA

DEMKO 11 ATEX 1111659X

DEMKO 06 ATEX 137480X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:

120/240 Vac, 50/60 Hz

2.0 A Max

Form No.:

Serial No.:

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

TLS4/8601 OZNAKA
(AC ULAZI)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 11.0049X

IECEX ULD 08.0002X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:

120/240 Vac, 50/60 Hz

2.0 A Max

Form No.:

Serial No.:

BAR CODE AREA

TLS4/8601 OZNAKA
(AC ULAZI)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

CE

1180

Ex

II (1) G

[Ex ia] IIA

DEMKO 11 ATEX 1111659X

DEMKO 06 ATEX 137480X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:

5 Vdc, 4.0 A

24 Vdc, 2.0 A

Form No.:

Serial No.:

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

TLS4/8601 OZNAKA
(DC ULAZI)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 11.0049X

IECEX ULD 08.0002X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:

5 Vdc, 4.0 A

24 Vdc, 2.0 A

Form No.:

Serial No.:

BAR CODE AREA

TLS4/8601 OZNAKA
(DC ULAZI)

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia] IIA

DEMKO 06 ATEX 137478X

DEMKO 06 ATEX 137480X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

APPAREILLAGE CONNEXE

INPUT POWER RATINGS:

120/240 VAC, 50/60 Hz,

2.0 A Max

FORM NO.: *****

SERIAL NO.: *****

CE

1180

Ex

II (1) G

TLS RF OZNAKA

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 06.0003X

IECEX ULD 08.0002X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

INPUT POWER RATINGS:

120/240 VAC, 50/60 Hz,

2.0 A Max

FORM NO.: *****

SERIAL NO.: *****

TLS RF OZNAKA

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

CE

1180

Ex

II (1) G

[Ex ia] IIA

DEMKO 12 ATEX 1204670X

DEMKO 06 ATEX 137480X

Manufactured By:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

INPUT POWER RATINGS:

24 VDC

1.0 A Max

FORM NO.:

SERIAL NO.:

TLS-XB OZNAKA

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 12.0022X

IECEX UL 08.0002X

Manufactured By:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

INPUT POWER RATINGS:

24 VDC

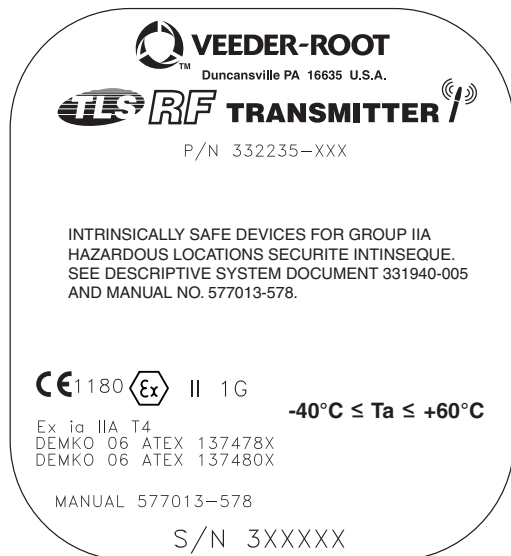
1.0 A Max

FORM NO.:

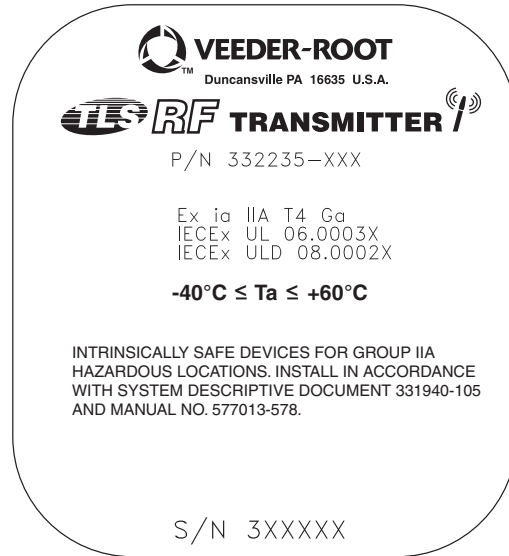
SERIAL NO.:

TLS-XB OZNAKA

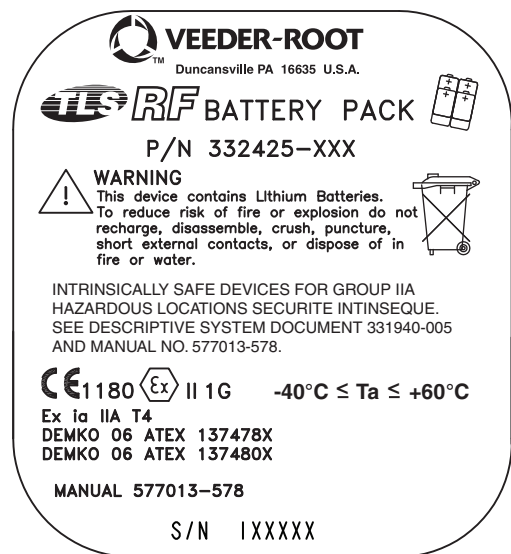
B-2



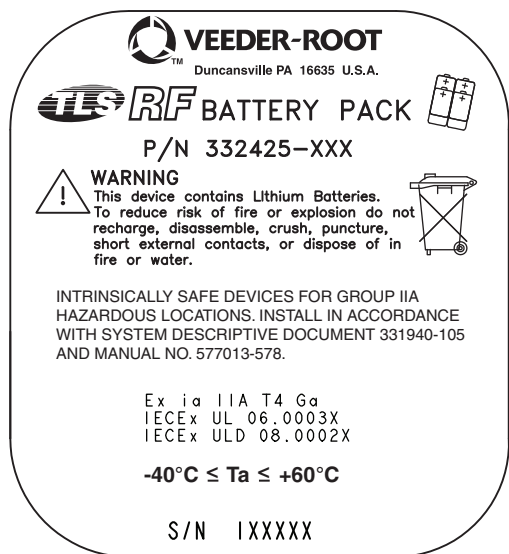
TLS RF NALEPNICA NA ODAŠILJAČU



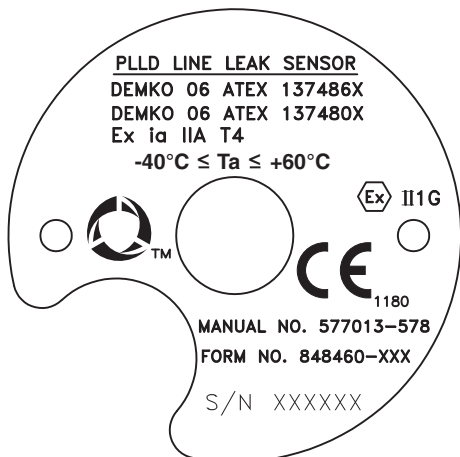
TLS RF NALEPNICA NA ODAŠILJAČU



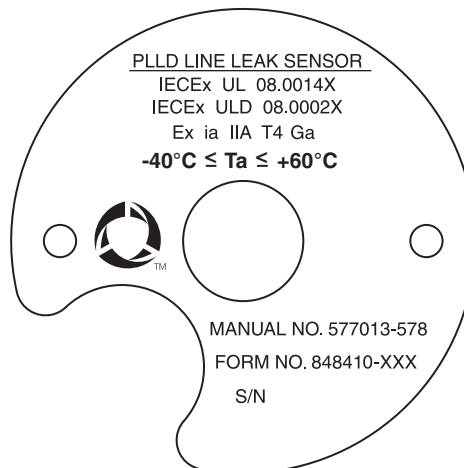
TLS RF NALEPNICA NA BATERIJI



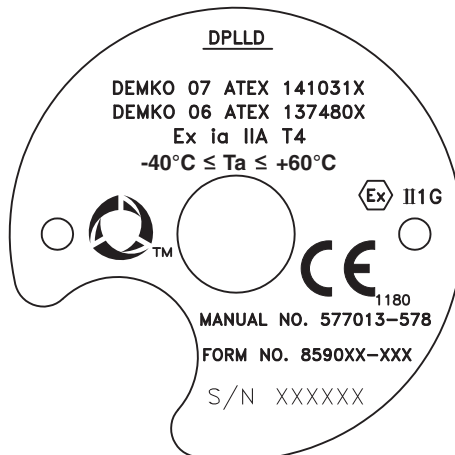
TLS RF NALEPNICA NA BATERIJI



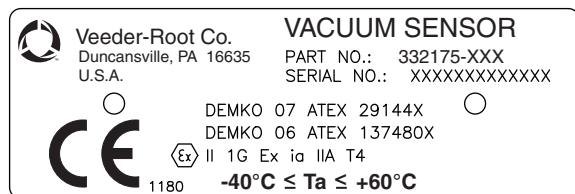
NALEPNICA NA PLLD SENZORU



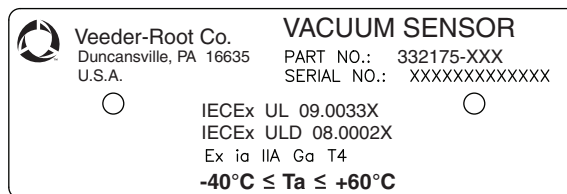
NALEPNICA NA PLLD SENZORU



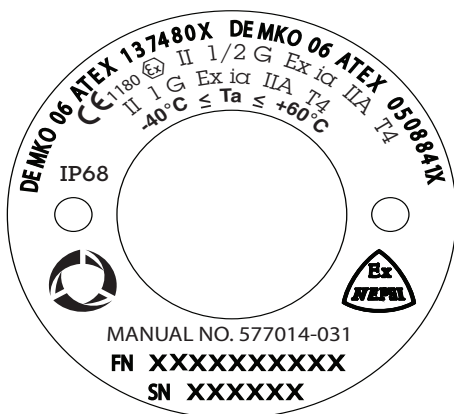
NALEPNICA NA DIGITALNOM PLLD



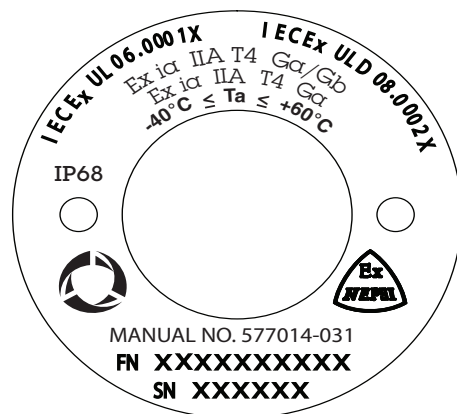
NATPIS NA VAKUUMSKOM SENZORU



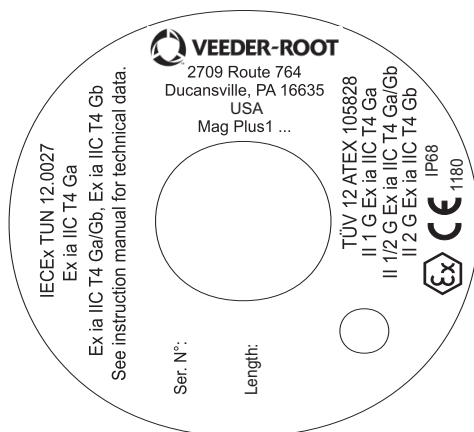
NATPIS NA VAKUUMSKOM SENZORU



ATEX NALEPNICA NA MAG PLUS
SONDI I SENZORU TANKVANE

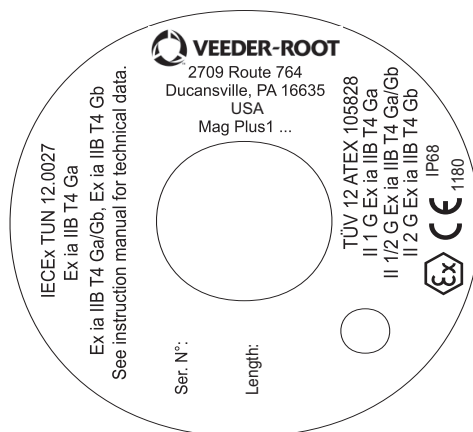


IECEx NALEPNICA NA MAG PLUS
SONDI I SENZORU TANKVANE



OZNAKA

Mag Plus1
Mag Plus1 (V)
Mag Plus1 Ethanol
Mag Plus1 Interstitial
Mag Plus1 biodiesel
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	
	DEMCO 13 ATEX 1306057X	DUAL CHANNEL SURGE	
	DEMCO 06 ATEX 137480X	PROTECTOR	
WARNING			
POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE			
INSTALLATION INSTRUCTIONS,			
MANUAL NO. 577014-127			
	TC = T4	-40°C ≤ Tα ≤ +60°C	

Dvokanalna

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	
	DEMCO 13 ATEX 1306057X	SINGLE CHANNEL SURGE	
	DEMCO 06 ATEX 137480X	PROTECTOR	
WARNING			
POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE			
INSTALLATION INSTRUCTIONS,			
MANUAL NO. 577014-127			
	TC = T4	-40°C ≤ Tα ≤ +60°C	

Jednokanalna

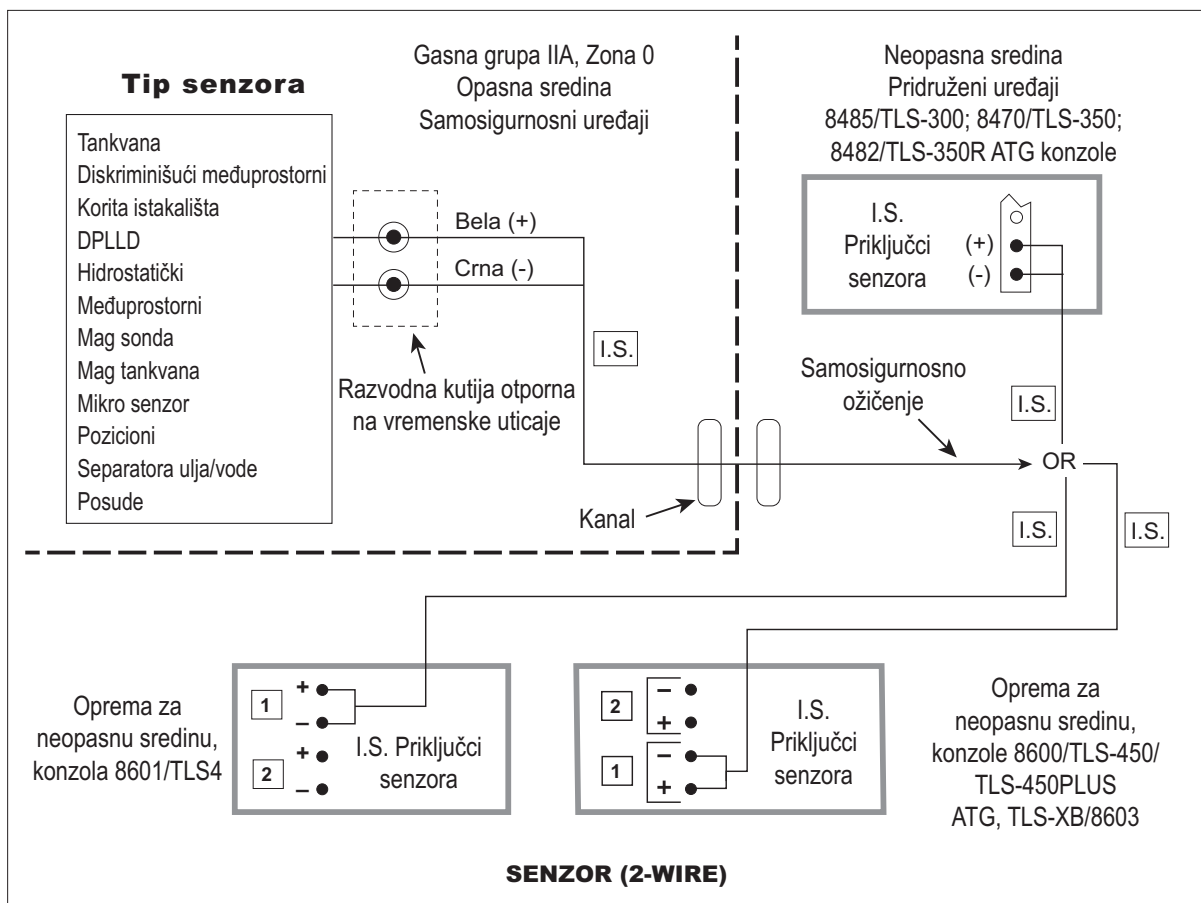
Nalepnice na zašiti od električnih udara

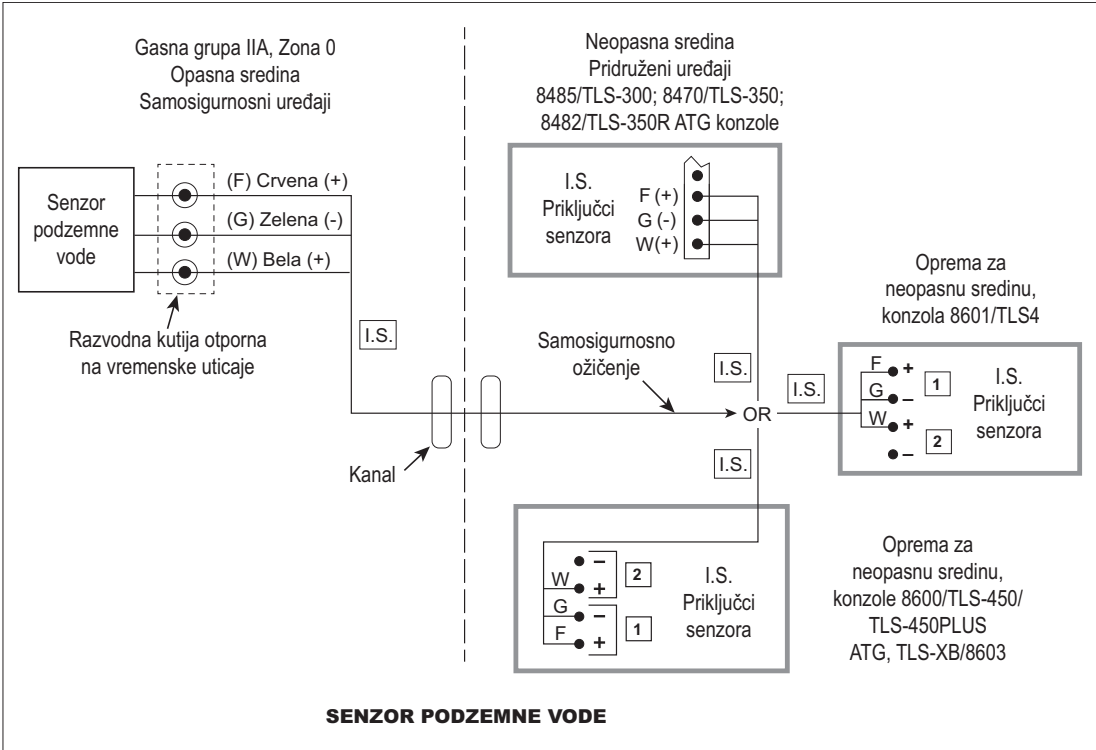
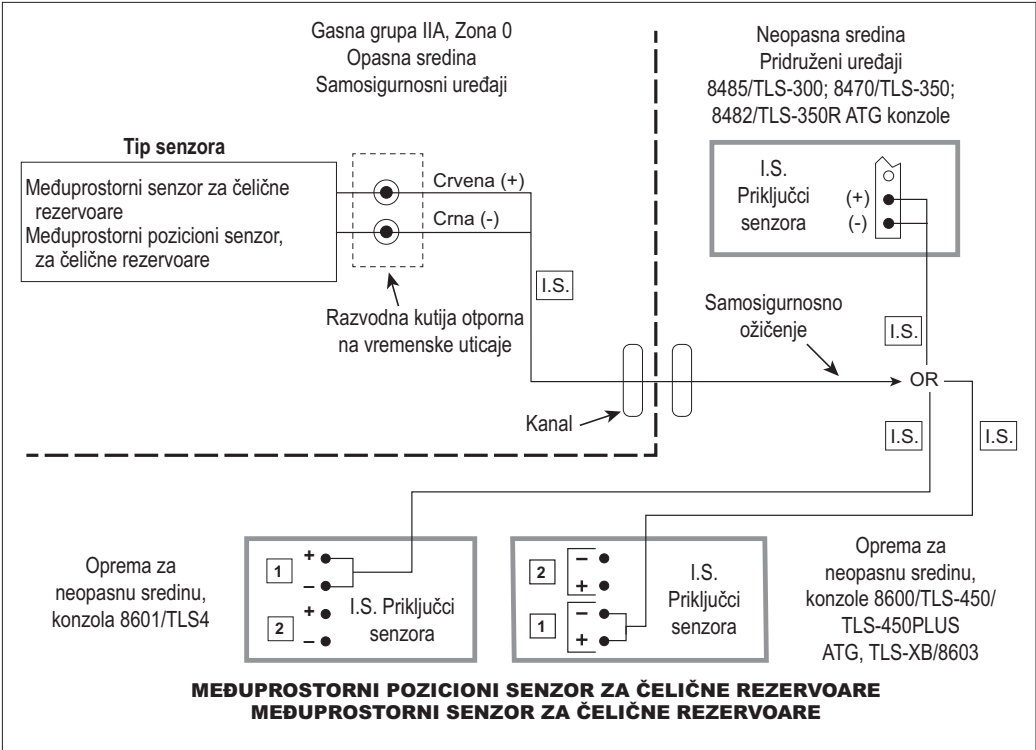
FORM NO.: 848100-003		Ex ia IIA T4 Gb	
SERIAL NO.:		IECEX UL 13.0074X	
		IECEX ULD 08.0002X	
	(+) WHT (-) BLK		
1180			
	II 2 G Ex ia IIA T4 Gb	IP 68 SIMPLE APPARATUS	
	DEMCO 13 ATEX 1306057X	CABLE SPLICE	
	DEMCO 06 ATEX 137480X		
WARNING			
POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE			
INSTALLATION INSTRUCTIONS,			
MANUAL NO. 577014-031			
	TC = T4	-40°C ≤ Tα ≤ +60°C	

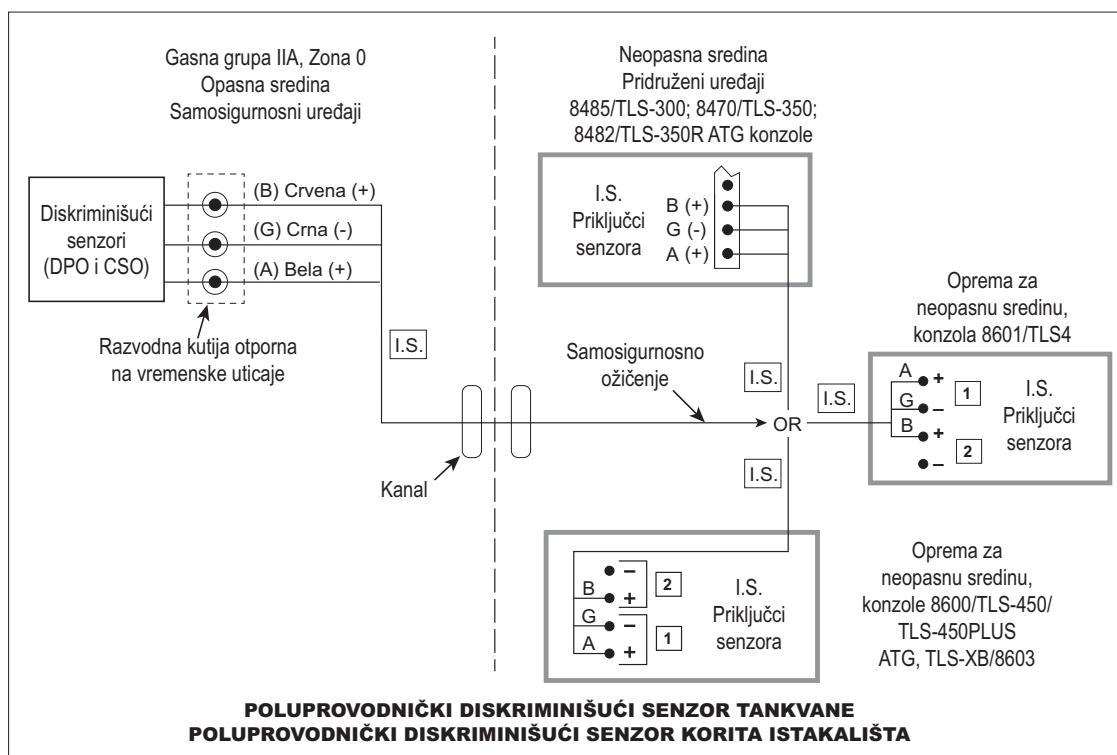
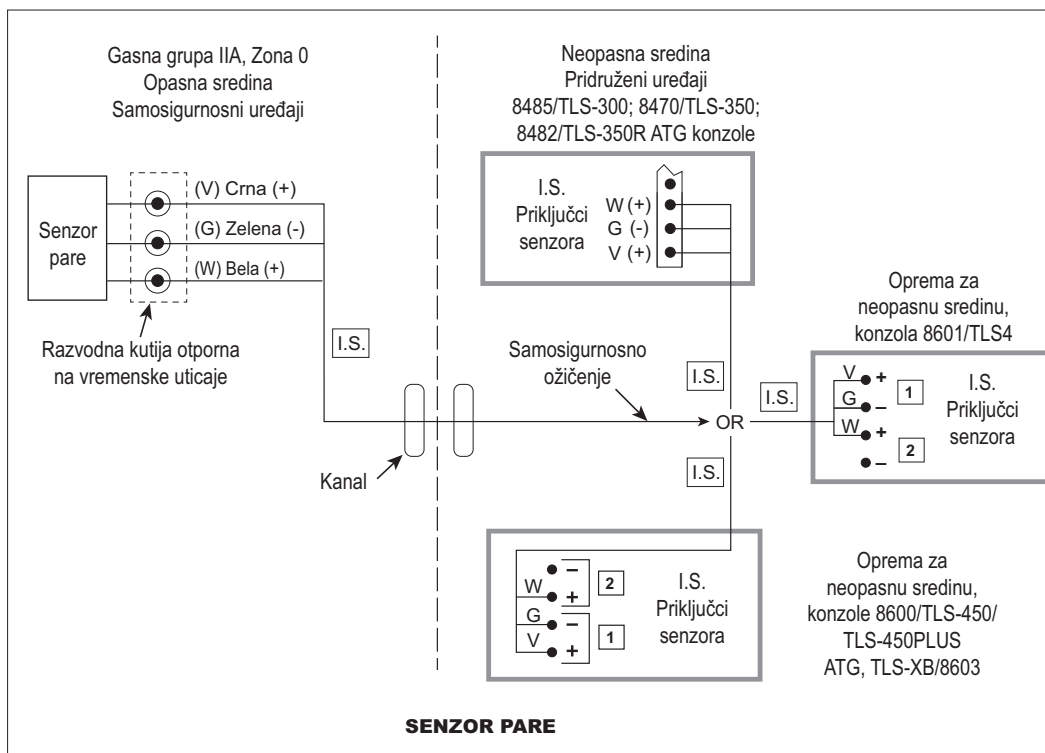
Spojница

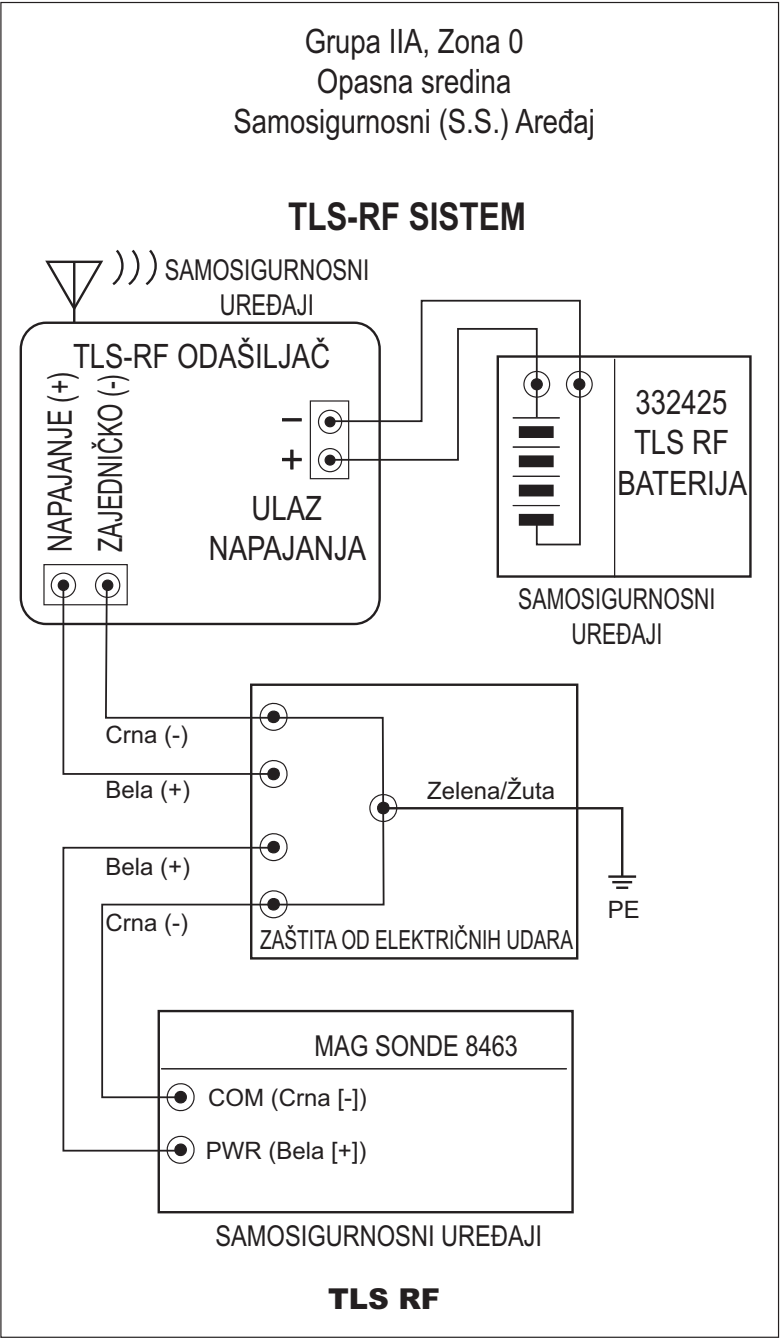
Dodatak C - Dijagrami ožičenja

Na sledećih nekoliko strana prikazani su primeri dijagrama ožičenja a zatim sledi tabela programiranja senzora za različite TLS konzole.









Dodatak D - Tabela programiranja senzora

Senzor	Broj obrasca	Senzor Kategorija (Lokacija)	TLS-3XX serija Tip senzora	TLS4/8601 serija TLS-450 i TLS-450PLUS Model senzora
Diskriminišući senzori korita istakališta i tankvane - standardni	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Tankvana/ korito	Podešavanje senzora za tečnost: Tip senzora - Diskriminišući sa dvostrukim plovkom	Uređaj za podešavanje, senzor za tečnost: Model - Diskriminišući sa dvostrukim plovkom
Diskriminišući senzori korita istakališta i tankvane - optički	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Tankvana/ korito	3-Žilni C.L. Podešavanje: Režim senzora - standardni	Uređaj za podešavanje, senzor tip B: Model - Ultra/Z-1 (standardni)
Mag senzor tankvane	857080-XXX	Tankvana/ korito	Podešavanje pametnog senzora: Kategorija senzora- MAG Senzor	Postavka uređaja, MAG senzor
Poluprovodnički senzor korita istakališta i tankvane	794380-321 (DP); 794380-351 (CS)	Tankvana/ korito	2-Žilni C.L. Podešavanje: Tip senzora - Diskrim. međuprostorni	Postavka uređaja, senzor tip A: Model - Diskrim. Međuprostorni
Senzor posude cevovoda	794380-208	Tankvana/ korito	Podešavanje senzora za tečnost: Tip senzora - Sa tri stanja, tečnost	Uređaj za podešavanje, senzor za tečnost: Model - Sa tri stanja
Pozicioni senzor	794380-323	Tankvana/ korito	Podešavanje senzora za tečnost: Tip senzora - Sa tri stanja, tečnost	Uređaj za podešavanje, senzor za tečnost: Model - Sa tri stanja
Diskriminišući međuprostorni senzor za rezervoare od fiberglasa sa duplim zidom	794380-343	Prstenasti prostor	2-Žilni C.L. Podešavanje: Tip senzora - Diskrim. međuprostorni	Postavka uređaja, senzor tip A: Model - Diskrim. Međuprostorni
Međuprostorni senzori za rezervoare od fiberglasa sa duplim zidom	794380-409	Prstenasti prostor	Podešavanje senzora za tečnost: Tip senzora - Sa tri stanja, tečnost	Uređaj za podešavanje, senzor za tečnost: Model - Sa tri stanja
Međuprostorni senzor za povišen alkohol, za rezervoare od fiberglasa sa duplim zidom	794380-345	Prstenasti prostor	2-Žilni C.L. Podešavanje: Tip senzora - Ultra 2	Postavka uređaja, senzor tip A: Model - Ultra 2
Međuprostorni senzori za čelične rezervoare	794380-4X0	Prstenasti prostor	Podešavanje senzora za tečnost: Tip senzora - Sa tri stanja, tečnost	Uređaj za podešavanje, senzor za tečnost: Model - Sa tri stanja
Međuprostorni pozicioni senzor, za čelične rezervoare	794380-333	Prstenasti prostor	Podešavanje senzora za tečnost: Tip senzora - Sa tri stanja, tečnost	Uređaj za podešavanje, senzor za tečnost: Model - Sa tri stanja
Međuprostorni senzori za povišen alkohol, za čelične rezervoare	794380-430	Prstenasti prostor	Podešavanje senzora za tečnost: Tip senzora - Sa tri stanja, tečnost	Uređaj za podešavanje, senzor za tečnost: Model - Sa tri stanja
Mikro senzor	794380-344	Prstenasti prostor	2-Žilni C.L. Podešavanje: Tip senzora - Diskrim. međuprostorni	Postavka uređaja, senzor tip A: Model - Diskrim. međuprostorni
Hidrostatički rezervoar	794380-301 (sa 1 plovkom)	Prstenasti prostor	Podešavanje senzora za tečnost: Tip senzora - Sa tri stanja, tečnost	Uređaj za podešavanje, senzor za tečnost: Model - Sa tri stanja
	794380-303 (sa 2 plovkom)	Prstenasti prostor	Podešavanje senzora za tečnost: Tip senzora - Hidrostatički, sa duplim plovkom	Uređaj za podešavanje, senzor za tečnost: Model - Hidrostatički, sa duplim plovkom
Jednotačkasti mini hidrostatički senzor za tankvane sa duplim zidom	794380-304	Prstenasti prostor	Podešavanje senzora za tečnost: Tip senzora - Sa tri stanja, tečnost	Uređaj za podešavanje, senzor za tečnost: Model - Sa tri stanja
Za paru	794390-700	Kontrolni bunar	Postavka senzora, za paru	Postavka uređaja, senzor za paru
Za podzemnu vodu	794380-62X	Kontrolni bunar	Postavka senzora, za podzemnu vodu	Postavka uređaja, senzor za podzemnu vodu
Separator ulja/vode	794690-XXX	Rezervoar za razdvajanje Ulja/vode	Podešavanje senzora za tečnost: Tip senzora - Diskriminišući sa dvostrukim plovkom	Uređaj za podešavanje, senzor za tečnost: Model - Diskriminišući, sa duplim plovkom

