

# **Monitorovacie systémy TLS**

---

**Sprievodca prípravou miesta dodávateľ'a**

# Poznámka

---

**Poznámka: Táto príručka je prekladom - originálna príručka je v angličtine.**

Veeder-Root neposkytuje žiadne záruky akéhokoľvek druhu, vrátane, ale nie výhradne, implicitných záruk predajnosti a vhodnosti pre konkrétny účel.

**Veeder-Root nenesie zodpovednosť za chyby obsiahnuté v tomto dokumente, alebo za náhodné alebo následné škody v súvislosti s obstaraním, dodržiavaním alebo používaním tejto publikácie.**

Informácie uvedené v tejto publikácii sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.

Táto publikácia obsahuje špeciálne informácie, ktoré sú chránené autorským právom. Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tejto publikácie nesmie byť kopírovaná, reprodukováaná alebo preložená do iného jazyka bez predchádzajúceho písomného súhlasu Veeder-Root.

## **Príklady ilustrácií**

Ilustrácie použité v tejto publikácii môžu obsahovať komponenty dodané zákazníkom, ktoré nie sú súčasťou zariadenia Veeder-Root. Informácie o odporúčanom inštalačnom príslušenstve získate od svojho distribútora spoločnosti Veeder-Root.

## Úvod

Úvod .....	1
Úrovne inštalácie .....	1
Prípravné práce a práce po inštalácii, ktoré zvyčajne vykonáva zákazník/dodávateľ na mieste .....	1
Prípravné práce a práce po inštalácii vykonávané buď zákazníkom/dodávateľa na mieste, alebo inštalatérom monitorovacieho systému .....	2
Opis produktu .....	2
Systémy .....	2
Sondy v nádrži .....	2
Snímače na detekciu netesnosti .....	2
Zdravie a bezpečnosť .....	4
Bezpečnostné symboly .....	4
Všeobecné .....	4
Nebezpečné oblasti .....	4
Všeobecný prehľad smernice ATEX .....	5
Súvisiaci prístroj .....	5
Iskrovo bezpečný prístroj .....	5
Systém kvality .....	6
Prepätová ochrana .....	6

## Systémové konzoly

Umiestnenie konzoly .....	7
Rozmery konzoly .....	7
Požiadavky na napájanie .....	8
Príklady inštalácie konzoly .....	9
Umiestnenie svorkovnice TLS, ak je potrebné .....	13

## Iskrovo bezpečný prístroj

Inštalácie sondy Mag .....	14
Inštalácia sondy Mag pomocou procesného pripojenia .....	14
Inštalácia stúpacieho potrubia so sondou Mag .....	17
Inštalácie sondy Mag-FLEX .....	20
Snímač Mag jímky .....	21
Snímač podtlaku .....	22
Prevodník DPLLD .....	23
Dvojplášťová potrubná jímka .....	24
Intersticiálne snímače .....	25
Snímače ocelových nádrží .....	26
Snímače jímky .....	27
Snímače dávkovacieho zásobníka .....	28
Snímače citlivé na polohu .....	29
Snímače záchytnej jímky .....	30
Hydrostatické snímače .....	31
Monitorovacie šachty .....	32
Snímače spodnej vody .....	32
Snímače výparov .....	32
Rozlišovacie snímače dávkovacieho zásobníka a záchytnej jímky .....	35
Rozlišovací intersticiálny snímač pre dvojplášťové nádrže zo sklenených vlákien .....	36
MicroSensor .....	37

**Poľná kabeláž**

Vedenie poľných káblov .....	38
Zariadenie pripojené k portu RS-232 .....	38
Externé vstupy (TLS-450PLUS alebo TLS-XB) .....	39
Výstupné relé .....	39
Alarm vysokej úrovne TLS .....	39
Špecifikácie kábla .....	40
Poľná kabeláž .....	43
Sonda do konzoly TLS .....	43
Maximálne dĺžky káblov .....	43
Vedenie vstupu do umiestnenia systémovej konzoly .....	43
Zapojenie reléového výstupu .....	43

**Príloha A - Hodnotiace dokumenty**

Popis certifikácie .....	A-1
Špeciálne podmienky bezpečného používania .....	A-1
Súvisiaci prístroj - oblasť bez nebezpečenstva .....	A-1
Podmienky bezpečného používania, ktoré sa vzťahujú na súvisiaci prístroj .....	A-1
Vnútorne bezpečný prístroj .....	A-3
Podmienky bezpečného používania, ktoré sa vzťahujú na iskrovo bezpečné prístroje .....	A-3

**Príloha B - Štítky výrobkov TLS****Príloha C - Schémy zapojenia v teréne****Príloha D - Tabuľka programovania snímačov****Príloha E: Certifikácia CCC****Obrázky**

Obrázok 1. Príklad inštalácie konzoly TLS-450PLUS/8600 s TLS-XB .....	9
Obrázok 2. Príklad inštalácie TLS2, TLS-50 a TLS-IB .....	10
Obrázok 3. Príklad zjednodušeného rozmiestnenia bezdrôtového systému 868 MHz .....	11
Obrázok 4. Príklad inštalácie konzoly TLS4/8601 .....	12
Obrázok 5. Svorkovnica TLS - celkové a upevňovacie rozmery .....	13
Obrázok 6. Inštalácia sondy Mag zóny 1 s procesným pripojením (vývodka) .....	15
Obrázok 7. Príklad bezdrôtovej inštalácie s procesným pripojením a jednokanálovou prepäťovou ochranou .....	16
Obrázok 8. Krytky stúpačiek Veeder-Root 51 mm a 76 mm .....	18
Obrázok 9. Príklad inštalácie stúpacieho potrubia so sondou Mag s prepäťovou ochranou .....	18
Obrázok 10. Príklad bezdrôtovej inštalácie so stúpacím potrubím a jednokanálovou prepäťovou ochranou .....	19
Obrázok 11. Príklad bezdrôtovej inštalácie sondy Mag-FLEX .....	20
Obrázok 12. Príklad pevnej inštalácie sondy Mag-FLEX .....	20
Obrázok 13. Príklad inštalácie snímača Mag jímky .....	21
Obrázok 14. Príklad inštalácie snímača podtlaku .....	22
Obrázok 15. Príklad inštalácie DPLLD .....	23
Obrázok 16. Príklad inštalácie dvojplášťovej potrubnej jímky .....	24
Obrázok 17. Príklad inštalácie intersticiálneho snímača v nádrži zo sklenených vlákien .....	25
Obrázok 18. Príklad inštalácie intersticiálneho snímača v ocelevej nádrži .....	26

Obrázok 19.	Príklad inštalácie snímača jímky .....	27
Obrázok 20.	Príklad inštalácie snímača dávkovacieho zásobníka .....	28
Obrázok 21.	Príklad snímača jímky citlivého na polohu .....	29
Obrázok 22.	Príklad inštalácie snímača záchytnej jímky .....	30
Obrázok 23.	Príklad inštalácie hydrostatického snímača .....	31
Obrázok 24.	Priečny rez príkladom inštalácie snímača spodnej vody .....	33
Obrázok 25.	Priečny rez príkladom inštalácie snímača výparov .....	34
Obrázok 26.	Príklad inštalácie snímača rozlišovacej záchytnej jímky .....	35
Obrázok 27.	Príklad inštalácie intersticiálneho snímača - nádrž zo sklenených vlákien .....	36
Obrázok 28.	Príklad inštalácie intersticiálneho snímača MicroSensor - oceľová nádrž .....	37
Obrázok 29.	Príklad inštalácie snímača MicroSensor - stúpacie potrubie .....	37

## Tabuľky

Tabuľka 1.	Rozmery systémovej konzoly .....	7
Tabuľka 2.	Rozmery pre oceľové stúpacie potrubia a plaváky sondy Mag .....	17
Tabuľka 3.	Špecifikácia kábla sondy (GVR P/N 222-001-0029) - maximálne 305 metrov na sondu .....	40
Tabuľka 4.	Špecifikácia kábla snímača (GVR P/N 222-001-0030) - maximálne 305 metrov na jeden snímač .....	40
Tabuľka 5.	Špecifikácia kábla na prenos údajov (GVR P/N 4034-0147) .....	41
Tabuľka 6.	Tienený viacžilový kábel - svorkovnica TLS ku konzole .....	42
Tabuľka A-1.	Tabuľka údajov o kábli pre súvisiace prístroje .....	A-2
Tabuľka A-2.	Rozsah pracovných teplôt a ďalšie podmienky pre iskrovo bezpečné zariadenia .....	A-3

# Úvod

## Úvod

---

Tento dokument opisuje postupy potrebné na prípravu miesta pripraveného na inštaláciu monitorovacích systémov zásobníkov kvapalín série TLS spoločnosti Veeder-Root.

Táto príručka sa *nezaoberá* prípravou miesta potrebnou na inštaláciu informačných systémov Veeder-Root Delivery (DIS). Informácie o týchto produktoch nájdete v príslušných príručkách k systémom DIS-500, DIS-200 a DIS-51.

Spoločnosť Veeder-Root udržiava nepretržitý proces vývoja výrobkov, a preto špecifikácie výrobkov nemusia byť také, ako sú opísané v tejto príručke. Informácie o nových alebo aktualizovaných produktoch získate v najbližšej pobočke spoločnosti Veeder-Root alebo na našej webovej stránke [veeder.com](http://veeder.com). Zmeny ovplyvňujúce výrobky alebo postupy opísané v tejto príručke budú uvedené v nasledujúcich revíziách. Spoločnosť Veeder-Root venovala pri zostavovaní tejto príručky maximálnu pozornosť; je však na zodpovednosti inštalátorov, aby prijali všetky preventívne opatrenia na ochranu seba a ostatných.

Od každej osoby pracujúcej so zariadením Veeder-Root sa očakáva, že dodrží všetky možné bezpečnostné opatrenia a prečíta si túto príručku, najmä časti týkajúce sa zdravia a bezpečnosti.

Miestne jazykové verzie tejto príručky sú určené na použitie tam, kde sa uplatňuje smernica ATEX 2014/34/EÚ.



**Odchýlky od špecifikácií uvedených v tejto príručke môžu mať za následok prepracovanie, oneskorenie inštalácie systému a dodatočné poplatky za inštaláciu.**

**Dodávateľom sa odporúča, aby sa obrátili na najbližšiu pobočku spoločnosti Veeder-Root, ak miestne podmienky môžu vylučovať použitie špecifikácií uvedených v tejto príručke.**

## Úrovně inštalácie

---

Spoločnosť Veeder-Root alebo jej schválení inštalatéri môžu požadovať, aby určité zariadenia inštalovali dodávateľia, ktorých určil zákazník, pred tým, ako sa dostavia na miesto inštalácie systému TLS. Tieto zariadenia sa líšia v závislosti od zmluvy o inštalácii dohodnutej medzi spoločnosťou Veeder-Root alebo jej schválenými inštalatérmi a zákazníkom. Prípravné inštaláčne práce sú dohodnuté medzi zákazníkom a dodávateľom.

### **PRÍPRAVNÉ PRÁCE A PRÁCE PO INŠTALÁCII, KTORÉ ZVYČAJNE VYKONÁVA ZÁKAZNÍK/ DODÁVATEĽ NA MIESTE**

Dodávateľ nainštaluje nasledovné:

- Napájanie konzoly a uzemnenie
- Alarm vysokej úrovne a súvisiace zapojenie do pozície TLS. (dodávané spoločnosťou Veeder-Root)
- Napájanie externých zariadení a kabeláž
- Káblové vedenie sond a snímačov
- Snímač spodnej vody šácht
- Snímač pary šácht
- Dodávateľ utesní všetky potrubia po vykonaní skúšok systému.



**Pokiaľ nie je uvedené inak, pokyny v tejto príručke sa vzťahujú na obe úrovne prípravy miesta.**

## **PRÍPRAVNÉ PRÁCE A PRÁCE PO INŠTALÁCII VYKONÁVANÉ BUĎ ZÁKAZNÍKOM/ DODÁVATEĽA NA MIESTE, ALEBO INŠTALATÉROM MONITOROVACIEHO SYSTÉMU**

Zákazník alebo ním zvolený dodávateľ dodá (ak nie je uvedené inak) a nainštaluje:

- Napájanie konzoly a uzemnenie
- Alarm vysokej úrovne a súvisiace zapojenie do pozície TLS. (dodávané spoločnosťou Veeder-Root)
- Napájanie externých zariadení a kabeláž (napr. alarm vysokej úrovne)
- Kabeláž periférnych zariadení (napr. dátové káble k riadiacej jednotke čerpadla a terminálu predajného miesta)
- Káblové vedenie sond a snímačov
- Káble sondy poľa
- Stúpačky sondy
- Snímač spodnej vody šácht
- Snímač pary šácht
- Dodávateľ utesní všetky potrubia po vykonaní skúšok systému.

## **Opis produktu**

---

### **SYSTÉMY**

Spoločnosť Veeder-Root ponúka komplexný sortiment produktov navrhnutých tak, aby spĺňali potreby veľkých aj malých maloobchodných predajní. Od samostatných meracích systémov a systémov na detekciu netesnosti až po plne integrované systémy, ktoré môžu vykonávať širokú škálu funkcií vrátane: merania nádrží, automatického odsúhlasovania zásob, zisťovania netesnosti pre dvojplášťové nádrže a presného testovania nádrží.

Všetky systémy spoločnosti Veeder-Root boli navrhnuté pre jednoduchú obsluhu. Systémové konzoly zobrazujú informácie prostredníctvom používateľského rozhrania alebo vzdialeného pripojenia, ktoré používateľa sprevádzajú všetkými prevádzkovými funkciami. Stav všetkých sond v nádrži a snímačov na detekciu netesnosti je okamžite k dispozícii na používateľskom rozhraní, na tlačiarňi systému alebo prostredníctvom komunikačných zariadení systému na termináli v mieste--predaja alebo na počítači v kancelárii.

### **SONDY V NÁDRŽI**

Magnetostrikčné sondy sú schopné vykonávať presné testovanie nádrží (0,38 litra za hodinu a 0,76 litra za hodinu) v kombinácii s funkciami testovania tesnosti v nádrži pomocou konzoly TLS.

### **SNÍMAČE NA DETEKCIU NETESNOSTI**

- Snímač jímky - plavákový snímač používaný na detekciu kvapalín v jímkach dávkovačov, v prístupových komorách veka nádrže a na podobných miestach.
- Hydrostatický snímač - plavákový snímač vysokej a nízkej hladiny používaný na monitorovanie kvapaliny v medzipriestore dvojplášťových zásobníkov kvapalín. Snímač sa dodáva ako neoddeliteľná súčasť nádrže na medziprodukty kvapaliny, ktorá je umiestnená v prístupovej komore veka nádrže.
- Dvojplášťový intersticiálny snímač – plavákový snímač používaný na detekciu kvapalín v medzipriestore dvojplášťových potrubných systémov.
- Snímač výparov - používa sa na detekciu výparov v monitorovacích šachtách. Úroveň zistených výparov sa nastavuje na konzole systému, čo umožňuje zohľadniť kontamináciu pozadia. Tento snímač sa používa tam, kde je hladina spodnej vody nespoľahlivá.
- Snímač spodnej vody - deteguje kvapalné uhľovodíky na hladine podzemnej vody v monitorovacích vrtoch. Snímač je schopný detegovať 2,5 mm voľného uhľovodíka vo vode. Snímač tiež hlási, ak hladina podzemnej vody klesne pod úroveň, pri ktorej už snímač nemôže fungovať.






- Snímač Mag jímky - zisťuje prítomnosť a množstvo vody a/alebo paliva v záchytnej jímke alebo v dávkovacom zásobníku. Pri použití osvedčenej magnetostrikčnej technológie na detekciu uhľovodíkov a vody zostáva stanica (ak je to povolené) v prevádzke, keď sa zistí len voda. Alarm sa generuje aj vtedy, ak sa snímač posunul zo svojej správnej polohy na dne jímky alebo zásobníka.
- Rozlišovacie snímače dávkovacieho zásobníka a záchytnej jímky - tieto rozlišovacie snímače sa inštalujú do dávkovacieho zásobníka alebo záchytnej jímky a zisťujú prítomnosť uhľovodíkov a iných kvapalín a rozlišujú medzi nimi.
- Rozlišovací snímač medzipriestoru pre dvojplášťové sklolaminátové nádrže - rozlišovací snímač medzipriestoru pre dvojplášťové sklolaminátové nádrže využíva technológiu polovodičového snímania hladiny kvapaliny na detekciu kvapaliny v medzipriestore nádrže. Snímač dokáže rozlišovať medzi uhľovodíkmi a inými kvapalinami. Otvorený snímač spustí alarm výpadok snímača (Sensor Out).
- MicroSensor - nerozlišujúci malý, ľahko inštalovateľný polovodičový snímač MicroSensor je určený na detekciu kvapaliny v medzipriestore ocelevej nádrže alebo plniacej stúpačky. Otvorený snímač spustí alarm výpadok snímača (Sensor Out).
- Snímač podtlaku sekundárnej ochrannej nádoby - zisťuje netesnosti v dvojplášťových nádržiach a potrubných systémoch a zároveň pomáha zadržať únik produktu vo vákuu. Snímače podtlaku pripojené k nádrži, jímke alebo medzipriestoru potrubia a ponorné turbínové čerpadlo (STP) (zdroj vákuu) sú pripojené ku konzole prostredníctvom iskrovo bezpečnej kabeláže. Spustí alarm, keď nie je možné udržať vákuum alebo keď rýchlosť dopĺňania prekročí 85 litrov za hodinu alebo ak sa v sekundárnom priestore zistí prítomnosť kvapaliny.
- Digitálna detekcia netesnosti tlakového potrubia (DPLLD) - pozostáva z digitálneho tlakového snímača a ventilu SwiftCheck (nie je potrebný pre všetky typy čerpadiel) nainštalovaného v porte detektora netesností ponorného turbínového čerpadla, pripája sa k modulu USM v konzole TLS-450PLUS/8600 a skrinke TLS-XB a používa sa s patentovaným meracím softvérom na testovanie potrubia produktu pri plnom tlaku čerpadla pre vysoko presné testovanie s presnosťou 0,38 lph a hrubým testovaním 11,3 lph.



## Zdravie a bezpečnosť

### BEZPEČNOSTNÉ SYMBOLY

V tejto príručke sú použité nasledujúce bezpečnostné symboly, ktoré vás upozorňujú na dôležité bezpečnostné riziká a bezpečnostné opatrenia.

 <p><b>Výbušné</b> Palivá a ich výpary sú po zapálení mimoriadne výbušné.</p>	 <p><b>Horľavé</b> Palivá a ich výpary sú mimoriadne horľavé.</p>
 <p><b>VAROVANIE</b> Dbajte na uvedené postupy a bezpečnostné opatrenia, aby ste sa vyhli uvedeným nebezpečenstvám.</p>	 <p><b>POZNÁMKA</b> Dôležité informácie a/alebo odporúčané postupy.</p>
 <p><b>Prečítajte si všetky súvisiace príručky</b> Pred začatím práce je dôležité poznať všetky súvisiace postupy. Dôkladne si prečítajte a pochopte všetky príručky. Ak postupu nerozumiete, opýtajte sa niekoho, kto mu rozumie</p>	

### VŠEOBECNÉ

Zabezpečte dodržiavanie všetkých zákonov a nariadení miestnej samosprávy a EÚ. Dbajte tiež na dodržiavanie všetkých uznávaných bezpečnostných predpisov.






**Od každej osoby pracujúcej so zariadením Veeder-Root sa očakáva, že pri inštalácii systémov TLS dodrží všetky možné bezpečnostné opatrenia.**

Dodávateľi musia zabezpečiť, aby dozorný personál na mieste inštalácie vedel o ich prítomnosti a požiadavkách, najmä o zabezpečení bezpečných pracovných priestorov a izolácii od striedavého elektrického prúdu.

Netesné skladovacie nádrže na kvapaliny môžu spôsobiť vážne ohrozenie životného prostredia a zdravia. Dodávateľ je povinný dodržiavať pokyny a upozornenia uvedené v tejto príručke.

### NEBEZPEČNÉ OBLASTI


 <b>VAROVANIE</b>	
  	<p>Výrobky systému TLS sa budú prevádzkovať v blízkosti vysoko horľavého prostredia palivovej nádrže. <b>NEDODRŽANIE NASLEDUJÚCICH UPOZORNENÍ A BEZPEČNOSTNÝCH OPATRENÍ MÔŽE SPÔSOBIŤ ŠKODY NA MAJETKU, ŽIVOTNOM PROSTREDÍ A SPÔSOBIŤ VÁŽNE ZRANENIA ALEBO SMRŤ.</b></p> <p>Ak tieto výrobky neinštalujete podľa pokynov uvedených v tejto príručke, môže dôjsť k výbuchu a zraneniu osôb.</p> <p>Je nevyhnutné, aby ste si pozorne prečítali a dodržiavali upozornenia a pokyny uvedené v tejto príručke, aby ste chránili inštalátora aj ostatné osoby pred vážnym alebo smrteľným zranením.</p>

Ak nádrž na kvapaliny, ktorá sa má vybaviť systémom TLS, obsahuje alebo kedykoľvek obsahovala ropné produkty, potom sa kontrolná komora nádrže musí považovať za nebezpečnú oblasť, ako je definované v norme IEC/EN 60079-10 Klasifikácia nebezpečných priestorov. Musia sa dodržiavať vhodné pracovné postupy pre toto prostredie.

## Všeobecný prehľad smernice ATEX

### SÚVISIACI PRÍSTROJ

Konzoly Veeder-Root TLS (Tank Level System - Systému hladiny nádrže) sa inštalujú vo vnútorných priestoroch bez nebezpečenstva výbuchu. Konzoly majú zábrany, ktoré chránia pripojený prístroj pomocou iskrovo bezpečnostného režimu [Exia] a sú vhodné na riadenie prístroja nainštalovaného na miestach, ktoré môžu byť nebezpečné z dôvodu prítomnosti plynov, výparov alebo hmly, ktoré vytvoria nebezpečné látky skupiny IIA. Symboly na štítkoch majú tieto významy:

	Zariadenie vhodné na inštaláciu v potenciálne výbušnom prostredí
II	Skupina II: na inštaláciu na miestach iných ako bane a súvisiace povrchové zariadenia
(I)	Kategória 1: vhodná na reguláciu prístroja nainštalovaného v nebezpečných oblastiach zóny 0, zóny 1 alebo zóny 2
G	Pre potenciálne nebezpečné oblasti charakterizované prítomnosťou plynov, výparov alebo hmly


Všetky modely **konzol TLS ATEX** sú v súlade so smernicou ATEX **2014/34/EÚ**.

Vzorka konzoly bola posúdená a otestovaná spoločnosťou **UL International Demko A/S** a schválená vydaním certifikátov:

**DEMKO 11 ATEX 1111659X** pre konzoly TLS4/8601  
**DEMKO 07 ATEX 16184X** pre konzoly TLS-450PLUS/8600  
**DEMKO 06 ATEX 137485X** pre konzoly TLS-50, TLS2, TLS-IB  
**DEMKO 12 ATEX 1204670X** pre konzoly TLS-XB/8603

### ISKROVO BEZPEČNÝ PRÍSTROJ

Sondy MAG spoločnosti Veeder-Root a snímače jímky a snímače netesností v tlakovom potrubí sú iskrovo bezpečné prístroje s označením **Ex ia**, vhodné na inštaláciu do priestorov, ktoré sa môžu stať nebezpečnými v prítomnosti koncentrácií plynov, pár alebo hmly tvorených nebezpečnými látkami skupiny IIA. Teplotná trieda zariadení je **T4** (teploty na povrchoch nižšie ako 135 °C). Symboly na štítkoch majú tieto významy:

	Zariadenie vhodné na inštaláciu v potenciálne výbušnom prostredí
II	Skupina II: na inštaláciu na miestach iných ako bane a súvisiace povrchové zariadenia
1	Kategória 1: Inštalácia iskrovo bezpečných prístrojov do nebezpečných oblastí zóny 0, zóny 1 alebo zóny 2
G	Pre potenciálne nebezpečné oblasti charakterizované prítomnosťou plynov, výparov alebo hmly

Všetky modely **sond, snímačov výparov a tlaku ATEX** sú v súlade so smernicou ATEX **2014/34/EÚ**.

Vzorka bola posúdená a otestovaná spoločnosťou **UL International Demko A/S** a schválená vydaním typových certifikátov:



**DEMKO 06 ATEX 0508841X** pre sondy MAG a snímače Mag jímky  
**DEMKO 07 ATEX 141031X** pre snímače na detekciu netesností kvapaliny v potrubí DPLLD  
**DEMKO 07 ATEX 29144X** pre snímače podtlaku  
**DEMKO 06 ATEX 137478X** pre rádiový vysielač TLS  
**DEMKO 13 ATEX 1306057X** pre prepätie/iskrovú bezpečnosť (I.S.) Chránič obvodu

Vzorka bola posúdená a otestovaná spoločnosťou TUV NORD CERT GmbH a schválená vydaním typového certifikátu EÚ:

#### TUV 12 ATEX 105828 pre Sondy MAG Flex


Symbol **X** používaný ako prípona vo všetkých certifikátoch testov uvedených vyššie znamená potrebu sledovania špeciálnych podmienok bezpečného používania. Ďalšie informácie nájdete v príslušnom certifikáte typu EÚ v odseku 17.

### Systém kvality

	Označenie zariadenie je v súlade s požiadavkami smernice o označovaní CE.
	Zariadenie je v súlade s požiadavkami UKEx

### Prepätová ochrana

V systéme spoločnosti Veeder-Root môže každé iskrovo bezpečné (I.S.) zariadenie používať voliteľnú prepätovú ochranu namiesto rozvodnej skrine odolnej proti poveternostným vplyvom umiestnenej v zóne 1. Prepätové ochrany pozostávajú z certifikovaného radového zariadenia alebo jednoduchého prístroja, ktorý spĺňa požiadavky normy č. IEC/EN 60079-14, Dizajn, výber a montáž elektrických inštalácií. Menovité hodnoty a obmedzenia nájdete v tabuľke vstupných elektrických údajov v prílohe A.

Prepätové ochrany sú: Zariadenia s certifikátom ATEX ako  II 2 G Ex ic IIA T4 Gb podľa certifikátu č. DEMKO 13 ATEX 1306057X; zariadenia s certifikátom IECEx s označením Ex ic IIA T4 Gb podľa certifikátu č. IECEx UL 13.0074X; a sú označené ako jednoduché prístroje IP68.



**Pri inštalácii sond MAG (v nádrži) pomocou procesného pripojenia sa prepätová ochrana nevyžaduje. Pred inštaláciou sondy MAG do nádrže pomocou stúpacieho potrubia vykonajte posúdenie rizík s cieľom určiť vystavenie elektrickému prepätiu. Ak je možné vystavenie prepätiu, nainštalujte vhodné zariadenie na ochranu proti prepätiu. Pri inštalácii bezdrôtových (RF) sond MAG je povinná prepätová ochrana.**

# Systémové konzoly

## Umiestnenie konzoly

Systémová konzola by mala byť umiestnená na vnútornej stene budovy nádvoria vo výške 1500 mm od podlahy. Obrázok 1 prostredníctvom Obrázok 4 ukážka inštalácie konzoly.

Zariadenie je navrhnuté na bezpečnú prevádzku pri dodržaní týchto podmienok:

- Nadmorská výška do 2000 m.
- Teplotný rozsah – pozri Tabuľka 1.
- Maximálna relatívna vlhkosť 95 % RH (nekondenzujúci) pri teplotách uvedených v Tabuľka 1.
- Kolísanie hlavného napájacieho napätia nepresahujúce  $\pm 10\%$
- Kategória stupňa znečistenia 2, kategória inštalácie 2



**Konzoly nie sú vhodné na vonkajšie umiestnenie a musia sa inštalovať v interiéri budov.**

Uistite sa, že konzola je umiestnená na mieste, kde sa konzola ani súvisiaca kabeľáž nepoškodí o dvere, nábytok, fúriky atď.

Zvážte jednoduchosť vedenia kabeľáže, potrubia a káblov sondy ku konzole.

Skontrolujte, či je materiál povrchu, na ktorom bude montáž prebiehať, dostatočne pevný, aby udržal konzolu.



**Aj je potrebné jednotku vyčistiť, nepoužívajte žiadne tekutiny (napr. čistiace rozpúšťadlá). Odporúča sa utrieť jednotku čistou suchou handrou.**

## Rozmery konzoly

Celkové rozmery a hmotnosť rôznych systémových konzol sú uvedené v Tabuľka 1:

Tabuľka 1. Rozmery systémovej konzoly

System	Teplotný rozsah	Výška	Šírka	Hĺbka	Hmotnosť	Opisný dokument systému ATEX	Opisný dokument systému IECEx
TLS-450PLUS/8600	$0 \leq T_a \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	331 mm	510 mm	225 mm	15 kg	331940-006	331940-106
TLS-50, TLS-IB	$0 \leq T_a \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS2	$0 \leq T_a \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	163 mm	188 mm	105 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS4/8601	$0 \leq T_a \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$	221 mm	331 mm	92 mm	2,9 kg	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	$0 \leq T_a \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$	331 mm	248 mm	212 mm	10 kg	331940-020	331940-120

Aby bola možná údržba, zabezpečte, aby bola konzola umiestnená na prístupnom mieste aj vtedy, ak sú dvere konzoly otvorené. Zabezpečte, aby všetci subdodávatelia a iný personál o vybranom mieste vedel. Systémovú konzolu inštalujú autorizovaní technici spoločnosti Veeder-Root.

## Požiadavky na napájanie

---

Odporúča sa, aby napájanie konzoly pochádzalo z vyhradeného obvodu prostredníctvom poisteného, spínaného, neónového signalizačného vedenia vo vzdialenosti do jedného metra od pozície konzoly. Odbočka musí byť zreteľne označená, aby bolo možné identifikovať ju ako prostriedok na odpojenie konzoly.



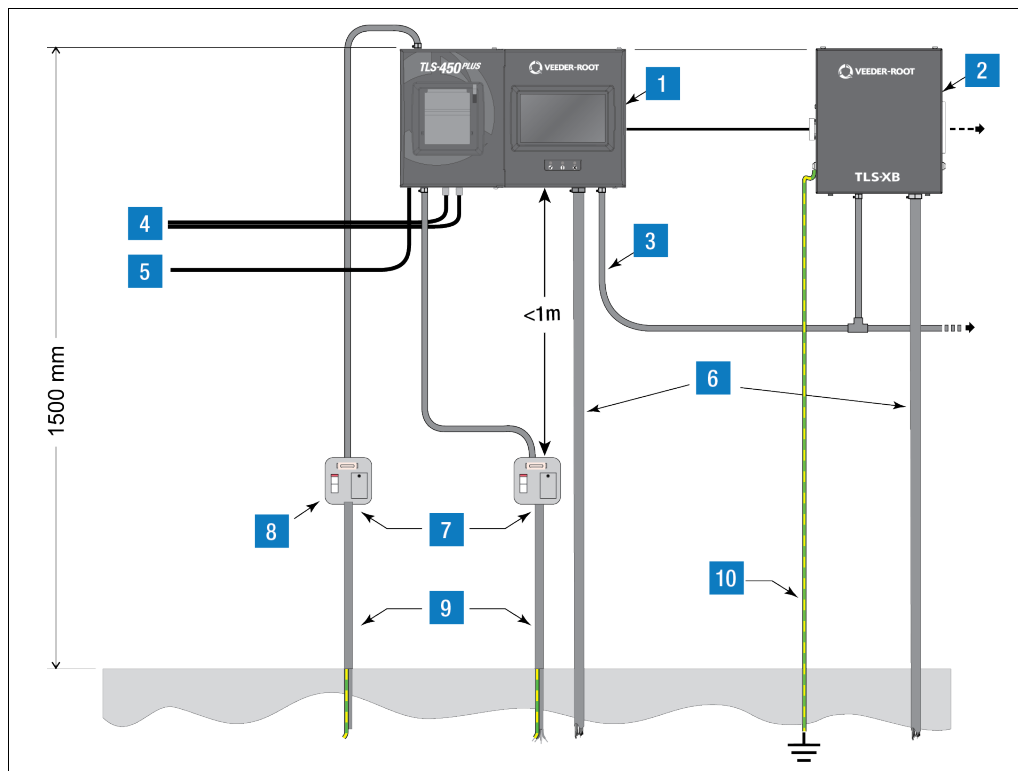
### **Napájacie vedenie konzoly musí byť v súlade s miestnymi elektrickými predpismi.**

Pre každé externé zariadenie, ako je napríklad alarm na nádvori, sa musí dodať samostatná spínaná neónová signalizácia s poistkou na správnu menovitú hodnotu.

Z nezávislého 24-hodinového napájania v rozvádzači vedte tri štandardné farebne označené vodiče 2,0 mm<sup>2</sup> (minimálne), živý, neutrálny a uzemňovací, k poistenej odbočke.

Z uzemňovacej zbernice v rozvádzači vedte jeden vodič s prierezom 4 mm<sup>2</sup>, označený zelenou/žltou farbou, priamo do umiestnenia konzoly. Na pripojenie ku konzole nechajte aspoň 1 meter voľného kábla.

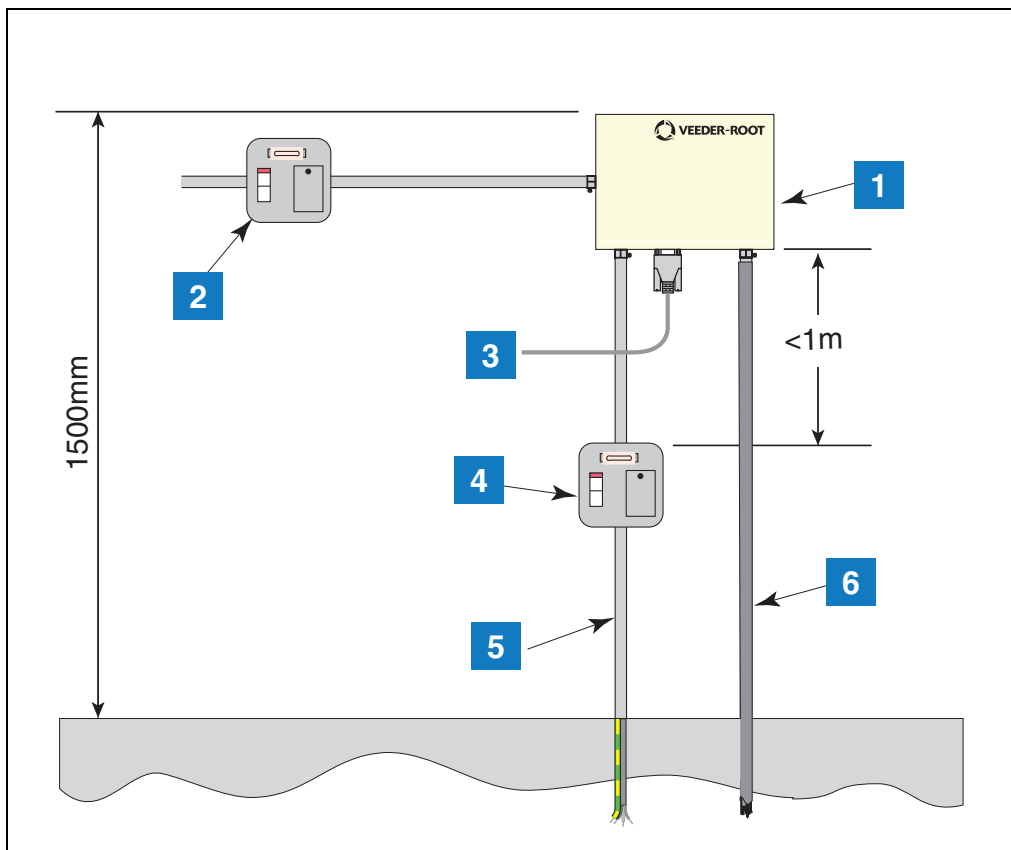
## Príklady inštalácie konzoly



Obrázok 1. Príklad inštalácie konzoly TLS-450PLUS/8600 s TLS-XB

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 1

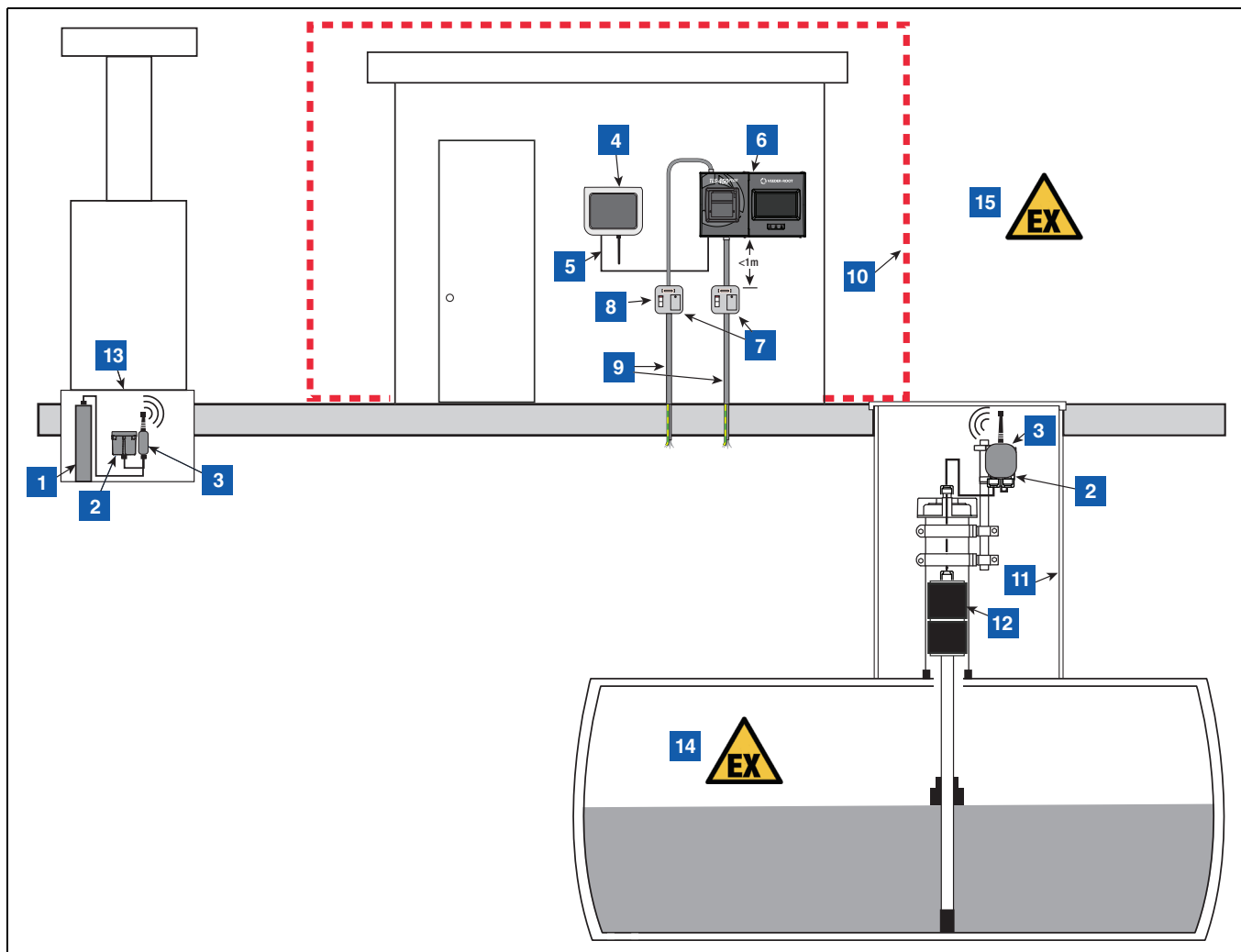
- |   |   |
|---|---|
| 1. TLS-450PLUS  | 7. 5A poistka, spínaná, neónové odbočky         |
| 2. Skrinka TLS-XB (voliteľná) - k zariadeniu TLS-450PLUS možno pripojiť až 3 skrinky TLS-XB | 8. Vyžaduje sa pre voliteľné externé zariadenie |
| 3. Viaczilové stykače na čerpadlo   | 9. Vyhradené napájanie a uzemnenie              |
| 4. Komunikačné káble  | 10. Uzemnenie                                   |
| 5. Kábel k alarmu vysokej úrovne  |   |
| 6. Káble sondy/snímača poľa   |   |



Obrázok 2. Príklad inštalácie TLS2, TLS-50 a TLS-IB

**LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 2**

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1. Konzola TLS   | 5. Vyhradené napájanie a uzemnenie |
| 2. Poistka, spínaná, neónová odbočka (potrebná pre voliteľné externé zariadenie) | 6. Káble sondy/snímača poľa        |
| 3. Komunikačný kábel   |                                    |
| 4. 5A poistka, spínaná, neónová odbočka  |                                    |

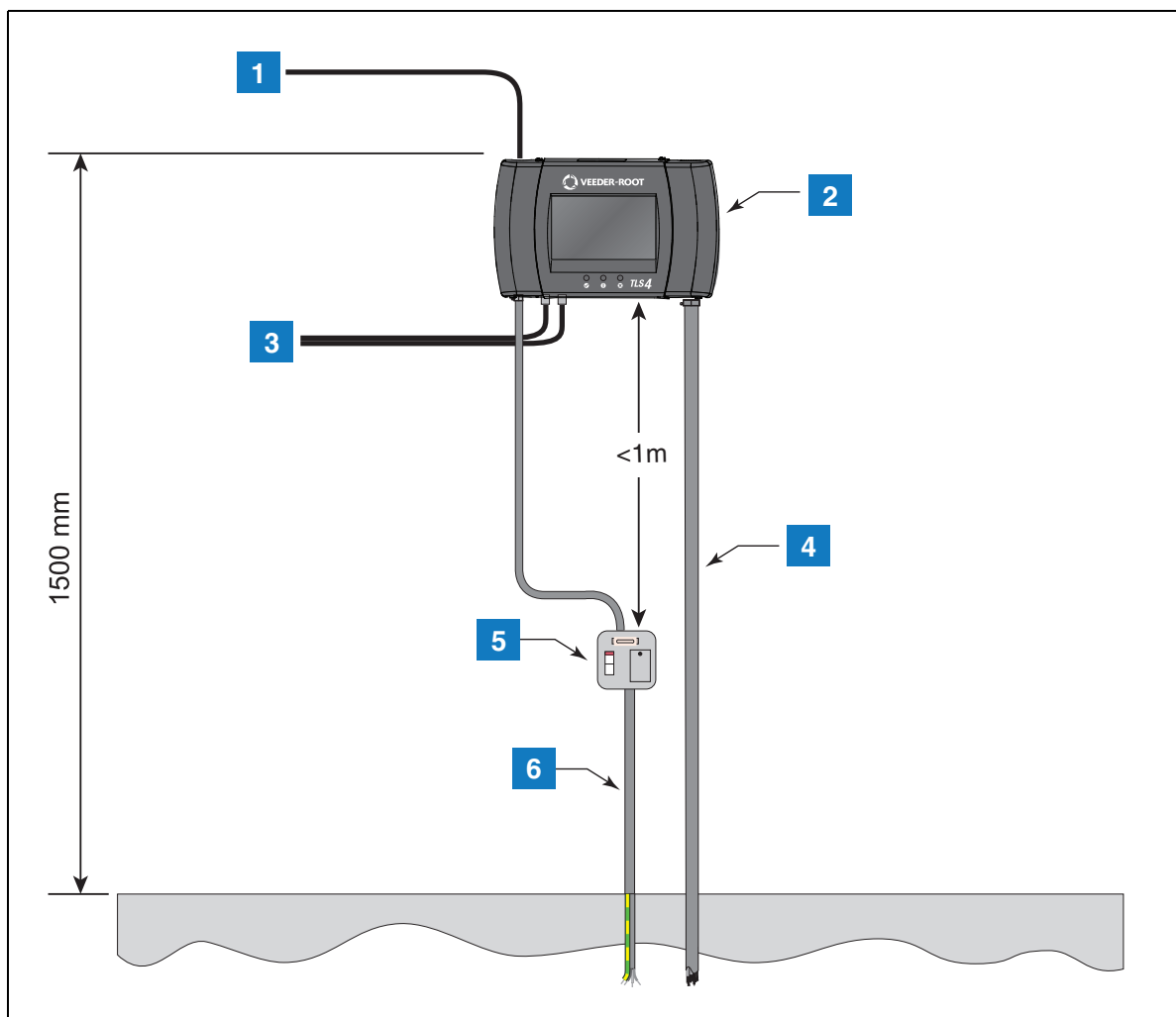


Obrázok 3. Príklad zjednodušeného rozmiestnenia bezdrôtového systému 868 MHz

**LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 3**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Dávkovací zásobník Snímač Mag jímky                                | 9. Vyhradené napájanie a uzemnenie                                     |
| 2. Zobrazený akumulátor nainštalovaný na držiaku 332295-001           | 10. Bezpečná oblasť  |
| 3. Zobrazený vysielač nainštalovaný na držiaku 332295-001             | 11. Jímka  |
| 4. Brána (nie je potrebná žiadna špecifická poistka zdroja napájania) | 12. Sonda Mag Plus   |
| 5. Ethernetový kábel  | 13. Dávkovací zásobník   |
| 6. Konzola TLS-450PLUS  | 14. Nebezpečná oblasť, trieda I div. 1, skupina D, zóna 0, skupina IIA |
| 7. 5A poistka, spínaná, neónové odbočky                               | 15. Nebezpečná oblasť, trieda I div. 1, skupina D, zóna 1, skupina IIA |
| 8. Vyžaduje sa pre voliteľné externé zariadenie                       |  |





Obrázok 4. Príklad inštalácie konzoly TLS4/8601

**LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 4**

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1. Kábel k alarmu vysokej úrovne | 5. 5A poistka, spínaná, neónová odbočka |
| 2. Konzola TLS4/8601             | 6. Vyhradené napájanie a uzemnenie      |
| 3. Komunikačné káble             |   |
| 4. Káble sondy/snímača poľa      |   |

## Umiestnenie svorkovnice TLS, ak je potrebné

Spoločnosť Veeder-Root odporúča, aby sa poľná kabeláž viedla priamo ku konzole TLS. Ak sa však použije svorkovnica, mala by byť namontovaná na vnútornej stene budovy nádvoria na praktickej úrovni, v blízkosti vstupu do poľného káblového kanála.

Pripojenie k systémovej konzole zabezpečujú technici spoločnosti Veeder-Root.



**Trasa kábla od umiestnenia svorkovnice TLS k umiestneniu systémovej konzoly nesmie presiahnuť 15 metrov.**

V ideálnom prípade by mala byť svorkovnica umiestnená na tej istej stene a do 2 metrov od systémovej konzoly.

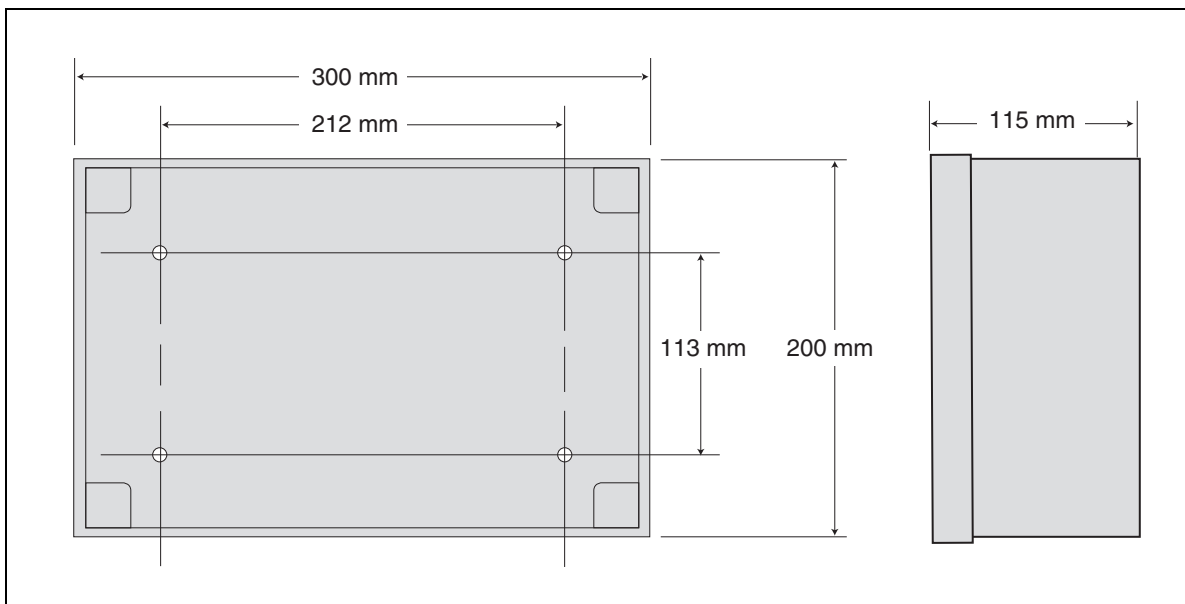
Uistite sa, že svorkovnica bude chránená pred vibráciami, extrémnymi teplotami a vlhkosťou, dažďom a inými podmienkami, ktoré by mohli spôsobiť poruchu zariadenia.

Uistite sa, že svorkovnica nie je umiestnená na mieste, kde by konzolu alebo s ňou spojenú kabeláž poškodili dvere, nábytok, fúriky atď.

Ak má svorkovnice TLS inštalovať dodávateľ, určené jednotky sa dodajú na miesto pred inštaláciou a uvedením systému TLS do prevádzky.

Skontrolujte, či je materiál povrchu, na ktorom bude montáž prebiehať, dostatočne pevný, aby udržal svorkovnicu.

Celkové a upevňovacie rozmery sú uvedené v Obrázok 5.



Obrázok 5. Svorkovnica TLS - celkové a upevňovacie rozmery

### Inštalácie sondy Mag

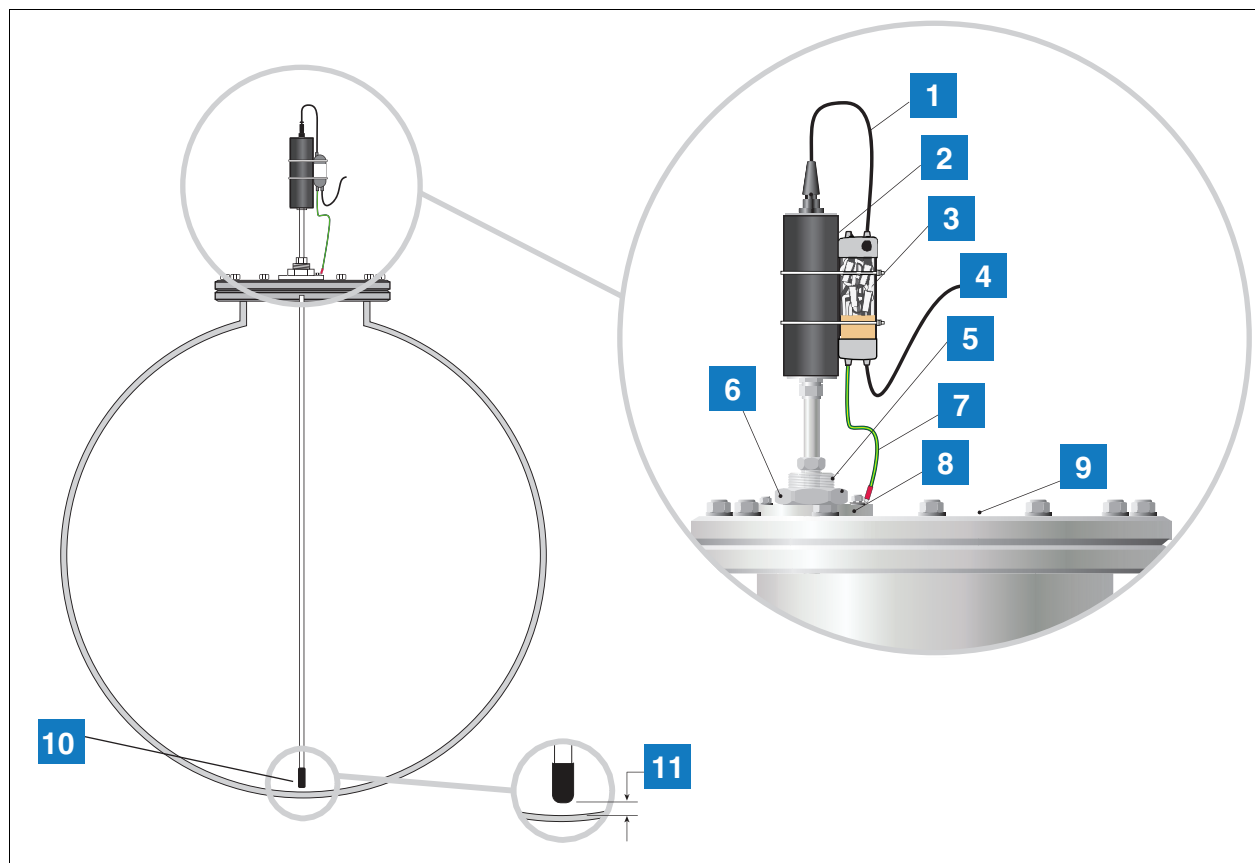
---

#### INŠTALÁCIA SONDY MAG POMOCOU PROCESNÉHO PRIPOJENIA

Na utesnenie stúpacieho potrubia nádrže alebo na vytvorenie vhodnej ohraničujúcej steny sa vyžaduje vhodné procesné pripojenie, minimálne IP67. Procesnú pripojovaciu vývodku môže dodať spoločnosť Gilbarco Veeder-Root a je uvedená v certifikátoch typového schválenia výrobcu DEMKO 06 ATEX 0508841X a IECEx UL 06.0001X. Procesné pripojenie 501-000-1206 poskytuje izoláciu zóny IP67 a bolo dodatočne podrobené tlakovej skúške 10 barov.

Niektoré inštalácie môžu vyžadovať upravené usporiadanie montáže sondy pozostávajúce z procesného pripojenia (vývodky) namontovaného priamo na veko nádrže, ako je znázornené na obrázku Obrázok 6. Musí byť k dispozícii buď špeciálny závitník, alebo vhodná prírubu so závitom G2 palcov 11 na palec podľa DIN 2999 (BS2779). Pred inštaláciou alebo servisom magnetostrikčnej sondy odpojte vstupné napájanie striedavého prúdu smerujúce do konzoly TLS a overte, či je napájanie konzoly vypnuté. Počas servisu odpojte kábel sondy a vyberte sondu z nádrže.

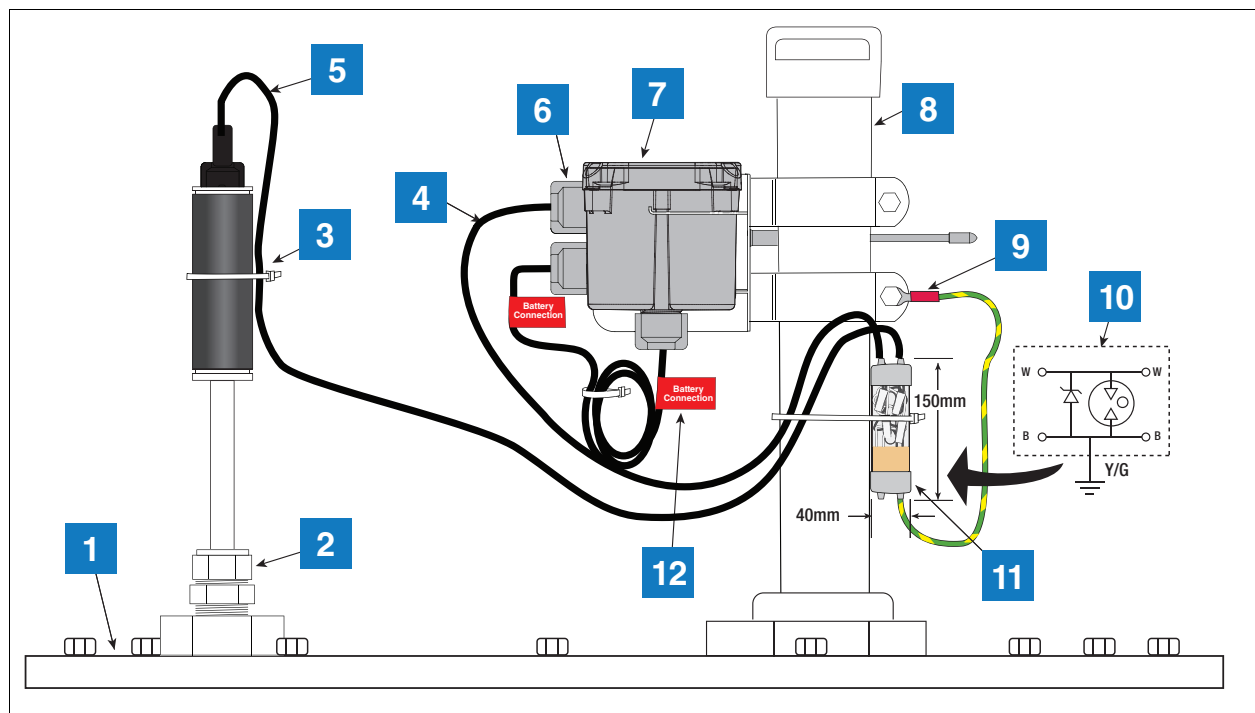
1. Odkaz Obrázok 6 na identifikáciu hardvéru potrebného na dokončenie tejto inštalácie.
2. Namontujte prírubu na veko nádrže a potom nainštalujte vývodový adaptér. Pri 3-palcových a 4-palcových veľkostiach plaváka nainštalujte rúrkovú vývodku a príslušnú redukciu na adaptér vývodky pred vykonaním kroku 4.
3. Pred vložení sondy Mag nainštalujte na hriadeľ sondy v blízkosti nádoby sondy hadicovú vývodku. Treba dbať na to, aby sa hriadeľ sondy nijako nepoškodil.
4. Pridajte palivový plavák a vodný plavák a potom namontujte plastovú objímku na samom dne sondy.
5. Zostavu sondy vložte do nádrže a utiahnite rúrkovú vývodku k adaptéru vývodky.
6. Sondu Mag posúvajte smerom nadol, kým sa päťka nedotkne dna nádrže. Zdvihnite sondu aspoň 10 mm (0,4 palca) od dna nádrže, aby ste zohľadnili tepelnú rozťažnosť sondy. Keď je sonda vo vhodnej výške, utiahnite rúrkovú vývodku.
7. Pripojte kábel vodiča sondy k poľnej kabeláži pomocou rozvodnej skrinky odolnej proti poveternostným vplyvom alebo voliteľnej dvojkanálovej prepäťovej ochrany (č. dielu 848100-002), ako je znázornené na Obrázok 6.
8. Obnovte napájanie konzoly TLS a overte, či systém funguje správne.



Obrázok 6. Inštalácia sondy Mag zóny 1 s procesným pripojením (vývodka)

#### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 6

- |   |   |
|---|---|
| 1. Kábel vodiča sondy   | 7. Uzemňovací vodič (prierez 4 mm <sup>2</sup> ) od prepäťovej ochrany k nádrži |
| 2. Nádob so sondou  | 8. Príruba  |
| 3. Voliteľná dvojkanálová prepäťová ochrana (č. dielu 848100-002)               | 9. Veko nádrže  |
| 4. Poľný kábel ku konzole   | 10. Päťka   |
| 5. Redukcia z 1-palcového BSP na 2-palcový BSP je súčasťou súpravy 501-000-1207 | 11. Minimálna medzera 10 mm (0,4")  |
| 6. Vlastný ocelový prírubový adaptér  |   |



Obrázok 7. Príklad bezdrôtovej inštalácie s procesným pripojením a jednokanálovou prepäťovou ochranou

#### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 7

- |  |  |
|--|--|
| 1. Príruba nádrže                      | 7. Batéria (táto strana držiaka batérie)             |
| 2. Procesné pripojenie (vývodka)       | 8. Predinštalované potrubie, napr. ponorná rúrka     |
| 3. Káble na viazanie                   | 9. Pripojte 4 mm <sup>2</sup> vodič lokálne k nádrži |
| 4. Kábel z prepäťovej ochrany          | 10. Typický detail pripojenia S.P.                   |
| 5. Kábel sondy                         | 11. Jednokanálová prepäťová ochrana                  |
| 6. Vysielač (vzdialená strana držiaka) | 12. Červené štítky batérií - dve miesta              |

## INŠTALÁCIA STÚPACIEHO POTRUBIA SO SONDOU MAG

### 2-palcové a 3-palcové stúpačky

Na inštaláciu sondy Mag by sa mala použiť zostava stúpačky pozostávajúca zo stúpačky (buď 2-palcovej, alebo 3-palcovej [50,8 alebo 76 mm] pozinkovanej ocelevej rúrky so závitom 2 alebo 3-palcovým BSPT na každom konci) a 2 alebo 3-palcového uzáveru stúpačky, navrhnutého špeciálne na efektívnu inštaláciu magnetostrieknych sond Veeder-Root (pozri Obrázok 8).



**V prípade miestnej dodávky musia byť 2-palcové stúpačky bezšvíkové, s 2-palcovým ID a bez vrtákov.**

Nádoba so sondou musí byť úplne umiestnená v stúpačke, pričom hriadeľ sondy musí spočívať na dne nádrže. Ak sú namontované stúpačky, mali by byť minimálne 100 mm nad nádobou so sondou.

Neštandardné alebo lokálne dodávané stúpačky môžu byť vyrobené z pozinkovanej ocelevej rúrky s menovitým otvorom 2 alebo 3 palce a závitom 2 alebo 3 palce na každom konci (pozri Tabuľka 2 prípustné rozmery stúpačky).

Vyberte zástrčku zo zásuvky nádrže. Nainštalujte 2-palcovú (nominálny otvor 50 mm) alebo 3-palcovú (nominálny otvor 80 mm) stúpačku pomocou vhodnej zmesi na utesnenie závitov. Redukcie sú k dispozícii pre 4-palcové (102 mm nominálny otvor) zásuvky. Ak sa sondy nemajú inštalovať okamžite, stúpačku uzavrite.

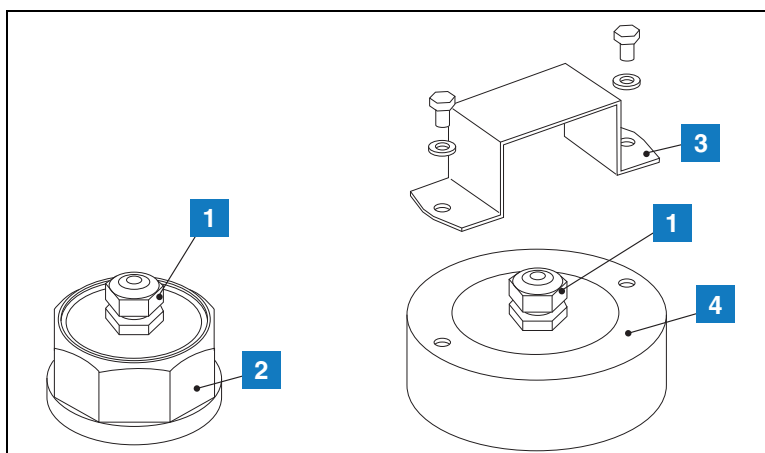
### 1-palcové stúpačky

Inštalácie sond Mag do 1-palcových stúpačiek budú zákazkové inštalácie, pretože priemer nádoby sondy je 51 mm. Použitie 1-palcových stúpačiek si bude vyžadovať špeciálne adaptéry a procesné pripojenie a bude podliehať schváleniu miestnych regulačných orgánov.

**Tabuľka 2. Rozmery pre oceleové stúpacie potrubia a plaváky sondy Mag**

Rúrka DN Nom (mm)	Rúrka NPS Nom (palce)	Rúrka ID Nom (mm)	Rúrka ID Nom (palce)	Plavák OD Max (mm)	Plavák OD Max (palce)	Plavák OD Min (mm)	Rúrka ID Max* (mm)
25	1	26,65	1,049	29,34	1,155	29,08	NEDOSTUPNÉ
50	2	52,51	2,067	47,63	1,875	46,86	55
80	3	77,93	3,068	76,58	3,015	75,82	85
100	4	102,26	4,026	95,63	3,765	94,87	110

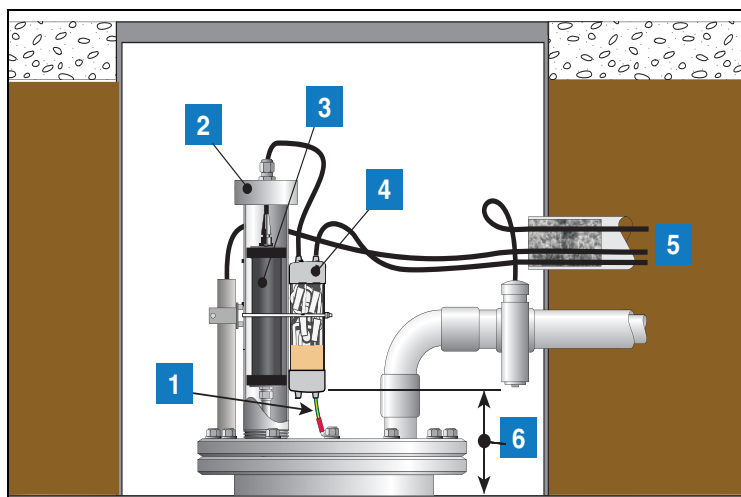
DN = menovitý priemer, NPS = menovitá veľkosť potrubia, typ potrubia je železo alebo oceľ podľa plánu 40 -  
 \*Maximálny prípustný vnútorný priemer pre inštaláciu sondy Mag.



Obrázok 8. Krytky stúpačiek Veeder-Root 51 mm a 76 mm

**LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 8**

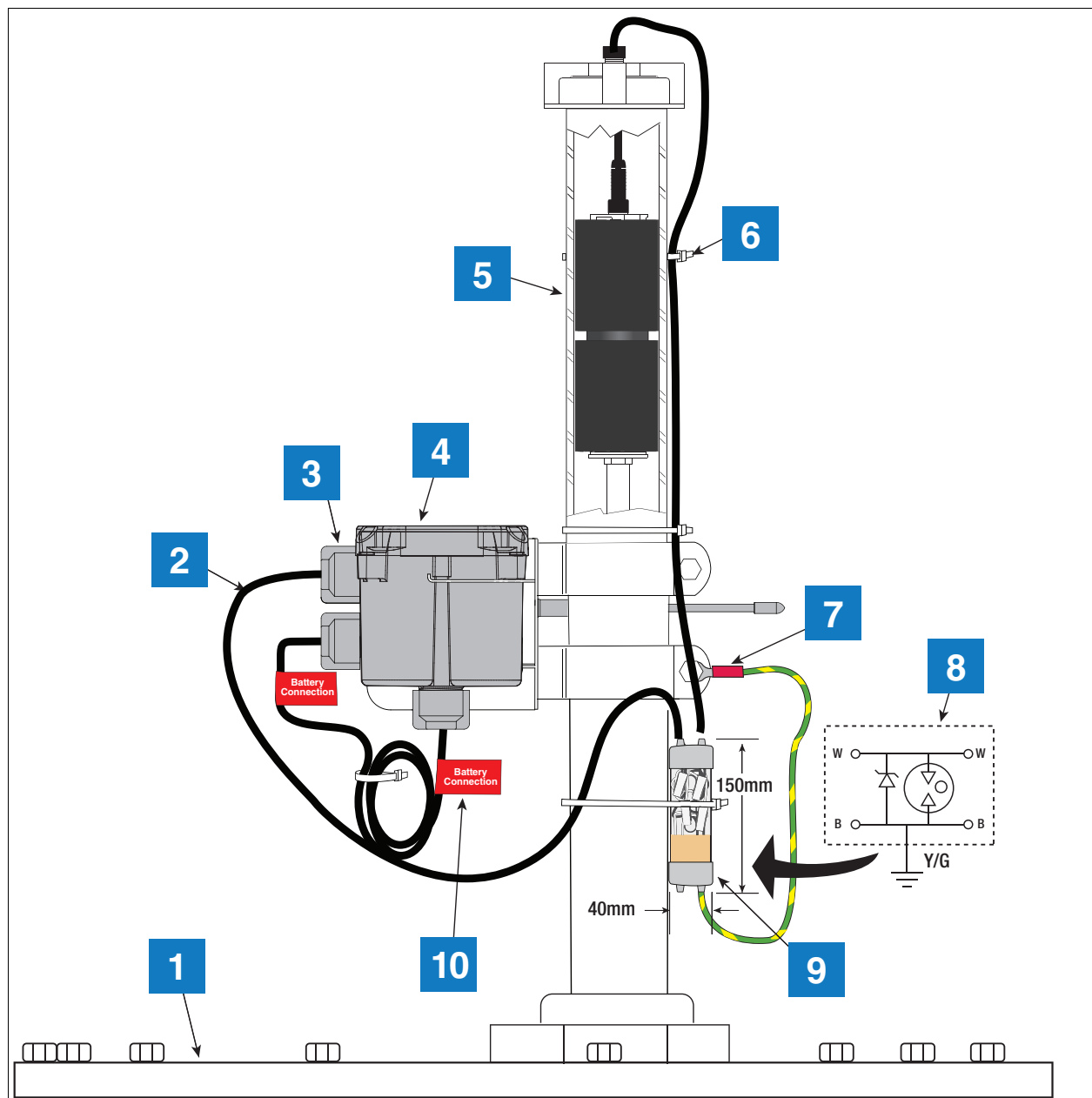
- |  |  |
|--|--|
| 1. Káblové vývody vodiča sondy Hummel č. dielu: HSK-M-Ex,<br>Veľkosť: M16X1,5 (IP68), Menovitá hodnota: Ex 11 2G 10 IP68 | 3. Krytka (ak je potrebná)   |
| 2. 51 mm (2-palcový) závitový uzáver stúpačky z pozinkovanej ocele   | 4. 76 mm (3-palcový) uzáver stúpačky BSP (na inštaláciu alebo<br>odstránenie krytky použite montážny nástroj 705-100-3033) |



Obrázok 9. Príklad inštalácie stúpacieho potrubia so sondou Mag s prepäťovou ochranou

**LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 9**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Uzemňovací vodič (prierez 4 mm <sup>2</sup> ) od prepäťovej ochrany k nádrži  | 4. Dvojkanálová prepäťová ochrana (č. dielu 848100-002)     |
| 2. Stúpacia krytka 76 mm BSP s káblovou vývodkou vodiča sondy<br>Hummel č. dielu: HSK-M-Ex, Veľkosť: M16X1,5 (IP68), Menovitá<br>hodnota: Ex 11 2G 10 IP68 | 5. Utesnené potrubie s poľnými káblami ku konzole TLS       |
| 3. Sonda Mag v stúpačke  | 6. Inštalácia prepäťovej ochrany do 1 m od vstupu do nádrže |



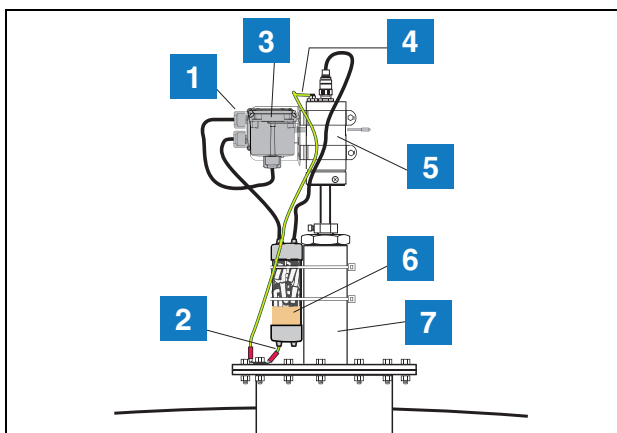
Obrázok 10. Príklad bezdrôtovej inštalácie so stúpacím potrubím a jednonábovou prepäťovou ochranou

#### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 10

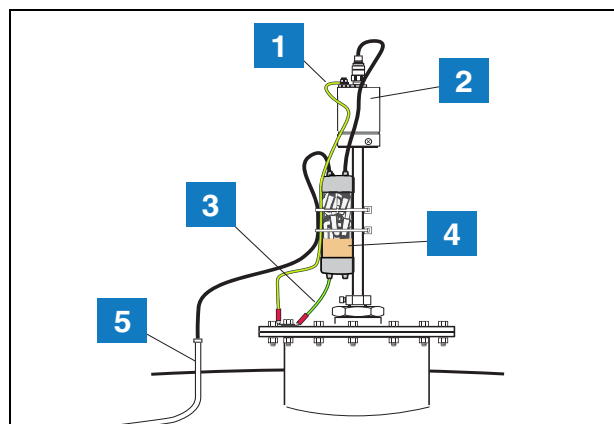
- |  |  |
|--|--|
| 1. Príruba nádrže                        | 7. Pripojte 4 mm <sup>2</sup> vodič lokálne k nádrži   |
| 2. Kábel z prepäťovej ochrany            | 8. Typický detail pripojenia S.P.  |
| 3. Vysielač (vzdialená strana držiaka)   | 9. Jednonábová prepäťová ochrana - nainštalujte prepäťovú ochranu do 1 m od vstupu do nádrže |
| 4. Batéria (táto strana držiaka batérie) | 10. Červené štítky batérií - dve miesta  |
| 5. Stúpačka                              |  |
| 6. Káble na viazanie (typ.)              |  |



## INŠTALÁCIE SONDY MAG-FLEX



Obrázok 11. Príklad bezdrôtovej inštalácie sondy Mag-FLEX



Obrázok 12. Príklad pevnej inštalácie sondy Mag-FLEX

LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA  
V Obrázok 11

1. Vysielač TLS RF (pripevnený na boku držiaka)
2. Uzemňovací vodič (prierez  $4 \text{ mm}^2$ ) od prepäťovej ochrany k nádrži
3. Akumulátor (v držiaku)
4. Uzemňovací vodič (s prierezom  $4 \text{ mm}^2$ ) od nádoby so sondou k nádrži
5. Nádoba do sondou Mag-FLEX
6. Jednokanálová prepäťová ochrana (č. dielu 848100-001)
7. Stúpacie potrubie

LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA  
V Obrázok 12

1. Uzemňovací vodič (s prierezom  $4 \text{ mm}^2$ ) od nádoby so sondou k nádrži
2. Nádoba do sondou Mag-FLEX
3. Uzemňovací vodič (prierez  $4 \text{ mm}^2$ ) od prepäťovej ochrany k nádrži
4. Dvojkanálová prepäťová ochrana (č. dielu 848100-002)
5. Utesnené potrubie s poľným káblom ku konzole TLS

## Snímač Mag jímky



**Pred inštaláciou snímača sa uistite, že v zásobníku/jímke nie je prítomná žiadna kvapalina**

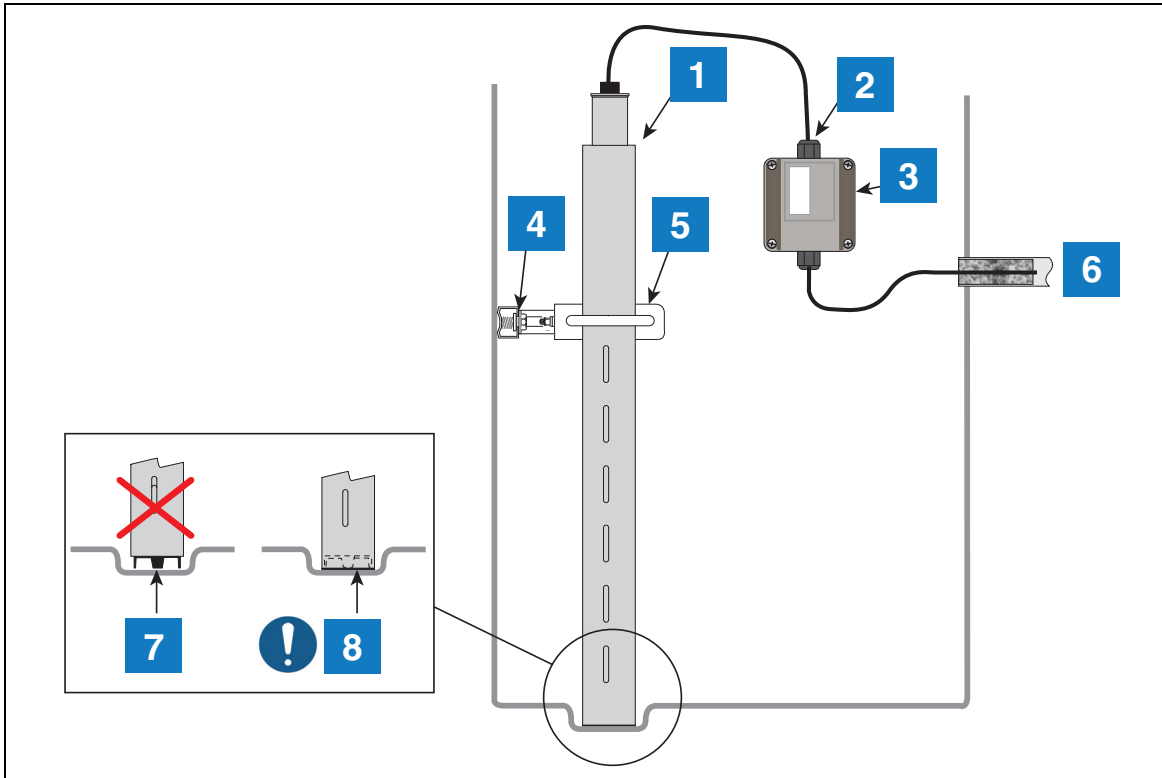
Snímač Mag jímky (formulár č. 857080-XXX) musí spočívať v najnižšom bode zásobníka alebo jímky a musí úplne stlačiť indikátor polohy, aby sa zabránilo vzniku alarmu „Výpadok snímača“ (pozri Obrázok 13). Snímač by mal byť namontovaný tak, aby ste ho mohli v prípade potreby servisu vyťahovať priamo zo zásobníka/jímky.

Prístupové šachty sa odporúčajú pre dávkovače jímok a iné podobné situácie, keď môže byť prístup k snímaču obmedzený.



**Zákazníci by si mali uvedomiť, že používanie prístupových šacht skracuje čas údržby a následne aj prestoje na mieste.**

Vstupné body potrubia do všetkých záchytných jímok a monitorovacích šacht sa musia po *testovaní systému utesniť*, aby sa zabránilo úniku uhľovodíkových pár alebo kvapaliny a aby sa zabránilo vniknutiu vody.



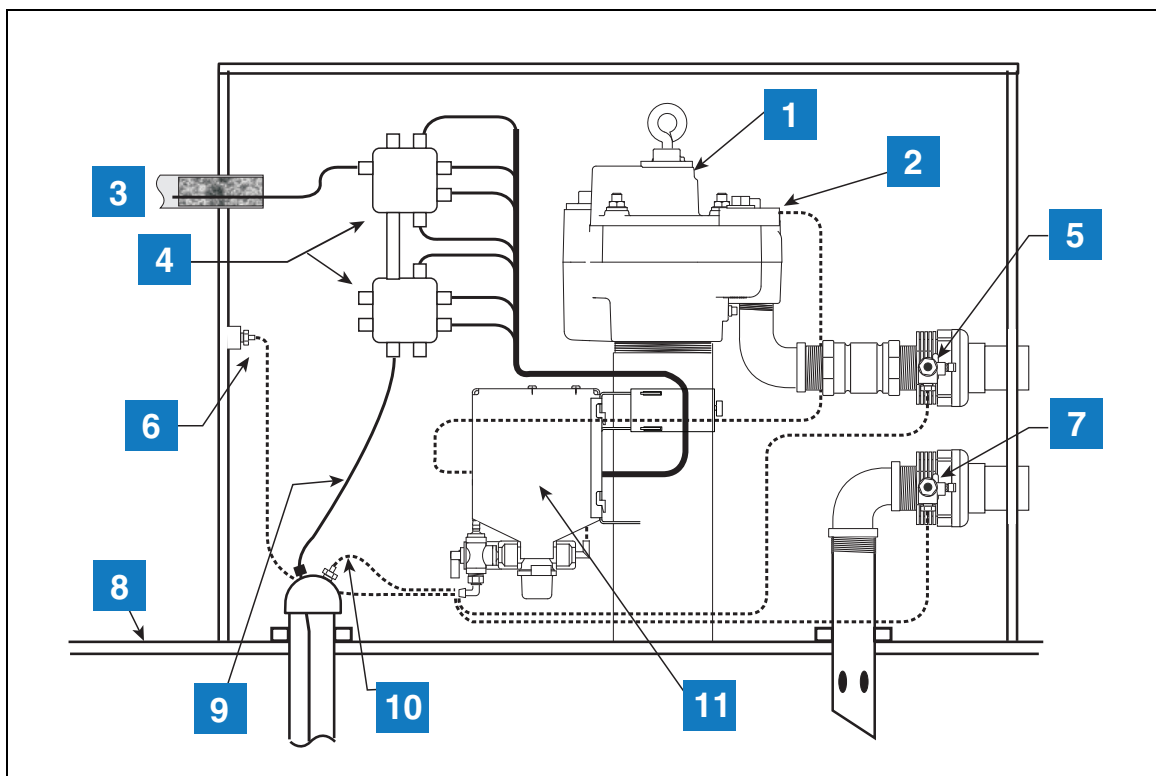
Obrázok 13. Príklad inštalácie snímača Mag jímky

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 13

1. Snímač
2. Svorka kábla
3. Spojovacia skrinka odolná voči poveternostným vplyvom
4. Kanál typu U
5. Držiaky, svorka atď. z voliteľnej univerzálnej súpravy na montáž snímačov
6. Utesnené potrubie s poľným káblom ku konzole TLS
7. Nesprávna montáž - puzdro snímača je nad spodnou časťou, pričom indikátor polohy zostáva vysunutý v polohe alarmu
8. Správna montáž - **DÔLEŽITÉ!** Puzdro snímača musí spočívať na spodnej časti jímky, aby sa zabránilo alarmu „Výpadok snímača“.

## Snímač podtlaku

Obrázok 14 ukazuje príklad inštalácie snímača podtlaku (formulár č. 332175-XXX) do dvojplášťovej nádrže ponorného turbínového čerpadla (STP).



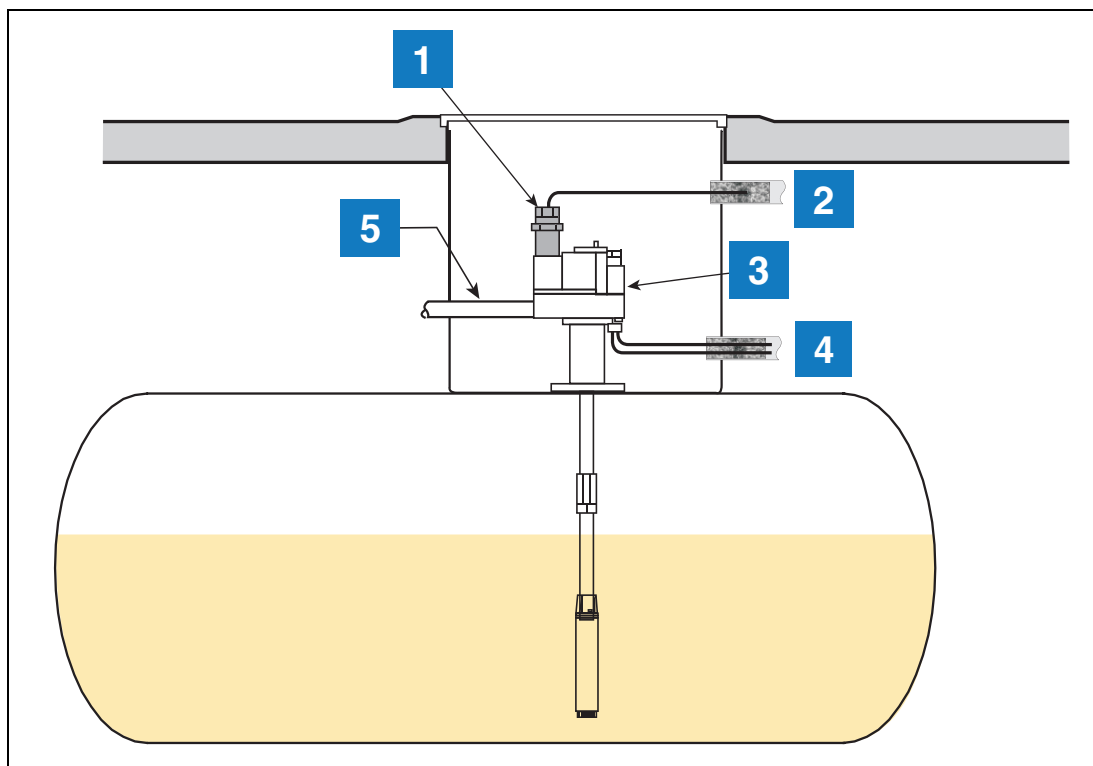
Obrázok 14. Príklad inštalácie snímača podtlaku

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 14

- |   |  |
|---|--|
| 1. STP  | 7. Vákuová armatúra spätného vedenia výparov   |
| 2. Ostnatá armatúra v sifónovom porte pre zdroj vákuua  | 8. Dvojplášťová nádrž  |
| 3. Utesnené potrubie s polným káblom ku konzole TLS   | 9. Zapojenie zo snímača v medzipriestore nádrže sa pripája k snímaču podtlaku v spojovacej skrinke |
| 4. Dvojité spojovacie skrine odolné voči poveternostným vplyvom so svorkami kábľa s epoxidovým tesnením                     | 10. Vákuová armatúra snímača medzipriestoru nádrže   |
| 5. Vákuová armatúra potrubia produktu   | 11. Štyri zostavy puzdra snímača podtlaku - pripevnené k stúpačke                                  |
| 6. Dvojplášťová vákuová armatúra - ak je v stene jímky viacero portov, nainštalujte vákuovú armatúru do najnižšieho z nich. |  |

## Prevodník DPLLD

Obrázok 15 zobrazuje príklad snímača digitálneho detektora netesností kvapaliny z tlakového potrubia (DPLLD) (formulár č. 8590XX-XXX) inštalovaného v ponornom turbínovom čerpadle (STP).



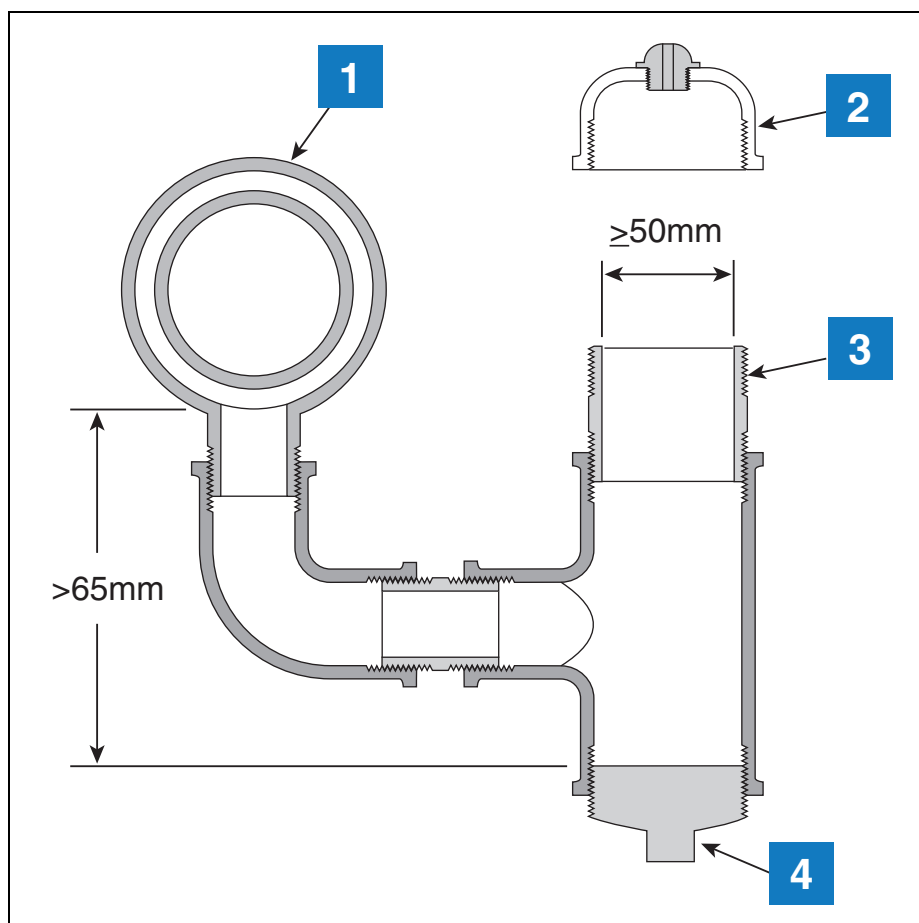
Obrázok 15. Príklad inštalácie DPLLD

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 15

- |   |   |
|---|---|
| 1. Prevodník DPLLD                                  | 4. Utesnené potrubie k riadiacej skrinke čerpadla |
| 2. Utesnené potrubie s poľným káblom ku konzole TLS | 5. Potrubie produktu k dávkovačom                 |
| 3. STP  |   |

## Dvojplášťová potrubná jímka

V najnižšom bode vonkajšieho potrubia musí byť umiestnená záchytná jímka s vnútorným priemerom najmenej 50 mm. Jímka musí byť skonštruovaná tak, aby kvapalina v medzipriestore potrubia prúdila priamo do jímky. Obrázok 16 zobrazuje príklad jímky vyrobenej zo štandardných potrubných armatúr. Stúpačka jímky musí mať vonkajší 2-palcový (51 mm) závit BSP na montáž uzáveru Veeder-Root.



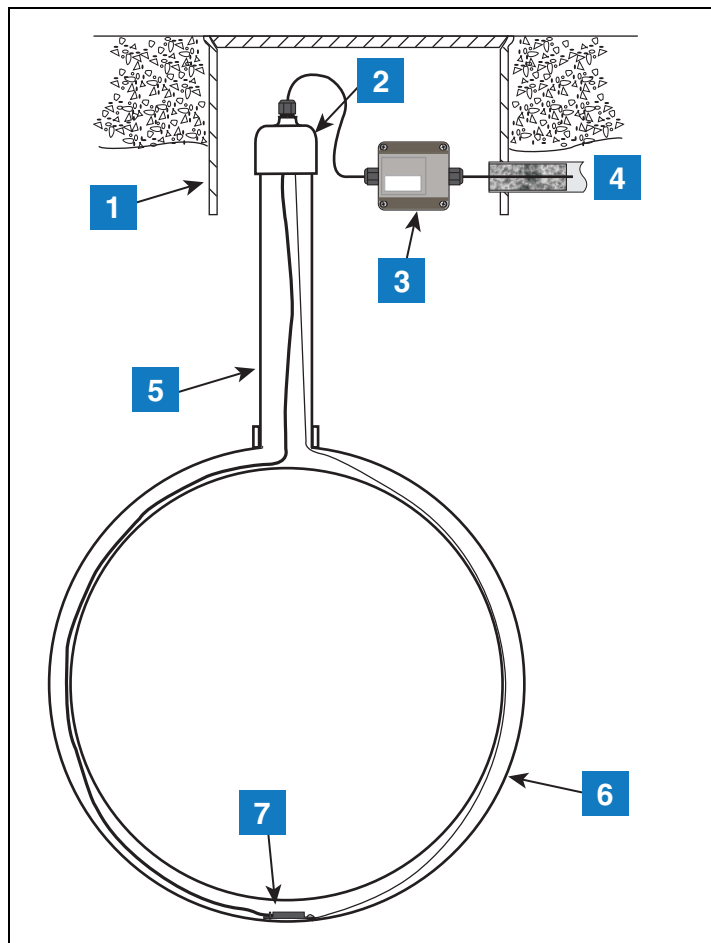
Obrázok 16. Príklad inštalácie dvojplášťovej potrubnej jímky

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 16

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Dvojplášťové potrubie</li> <li>2. Kryt a káblový priechodku dodáva spoločnosť Veeder-Root</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>3. Stúpačka jímky má mať vonkajší závit, aby sa vyhovovala štandardnému 2" uzáveru BSP</li> <li>4. Zástrčka alebo uzáver</li> </ul> |
|--|--|

## Intersticiálne snímače

Obrázok 17 zobrazuje príklad inštalácie intersticiálnych snímačov (formulár č. 794380-40X).



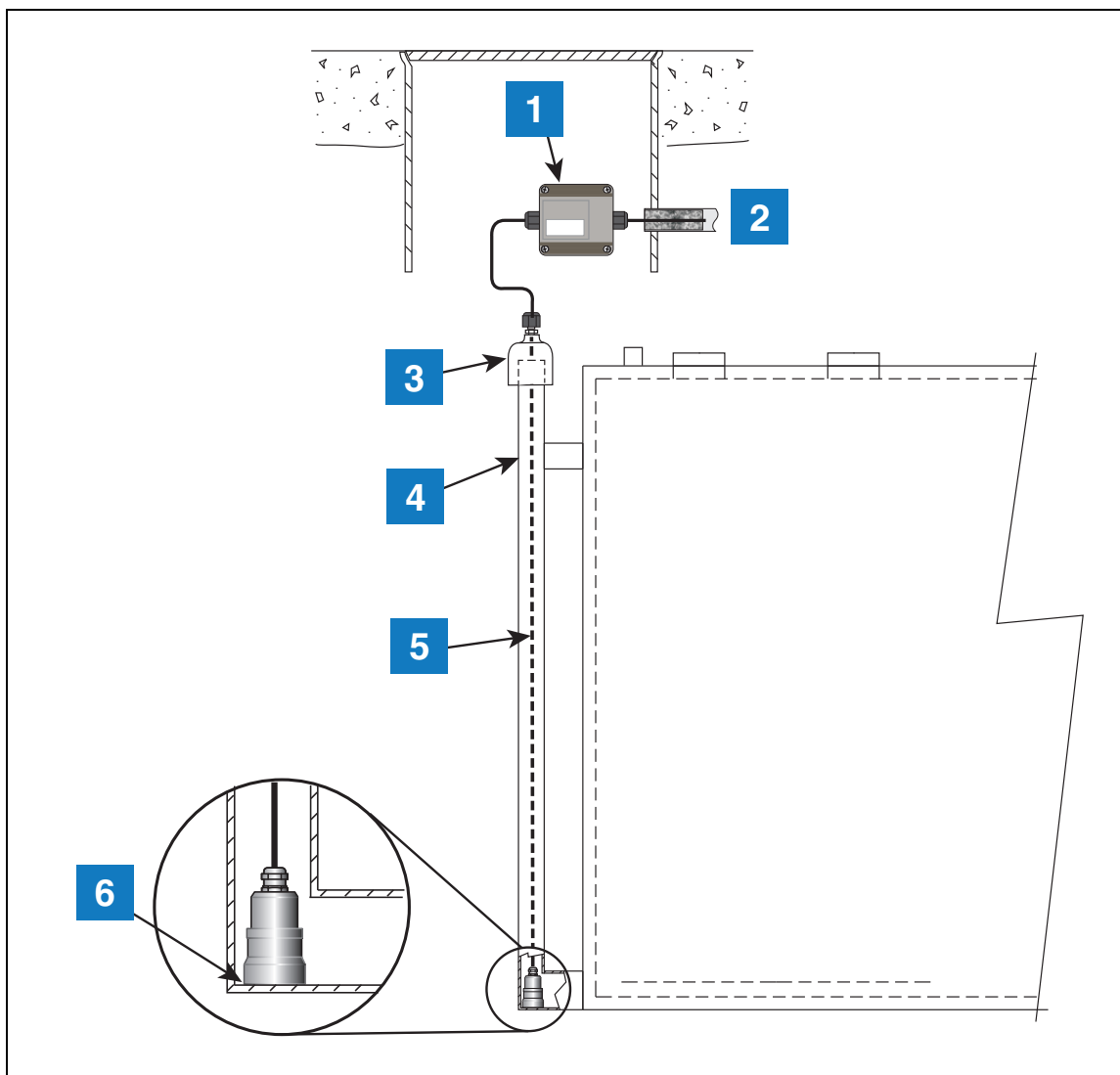
Obrázok 17. Príklad inštalácie intersticiálneho snímača v nádrži zo sklenených vlákien

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 17

- |  |  |
|--|--|
| 1. Vhodná redukcia s otvorom 1/2" NPT na svorku kábla                      | 4. Stúpačka s priemerom 100 mm                               |
| 2. Spojovacia skrinka odolná voči poveternostným vplyvom so svorkami kábla | 5. Nádrž zo sklenených vlákien                               |
| 3. Utesnené potrubie s polným káblom ku konzole TLS                        | 6. Spínač snímača musí spočívať na dne medzipriestoru nádrže |

## Snímače ocelových nádrží

Obrázok 18 zobrazuje príklad inštalácie snímača intersticiálnej ocelevej nádrže citlivého na polohu (formulár č. 794380-X3X).



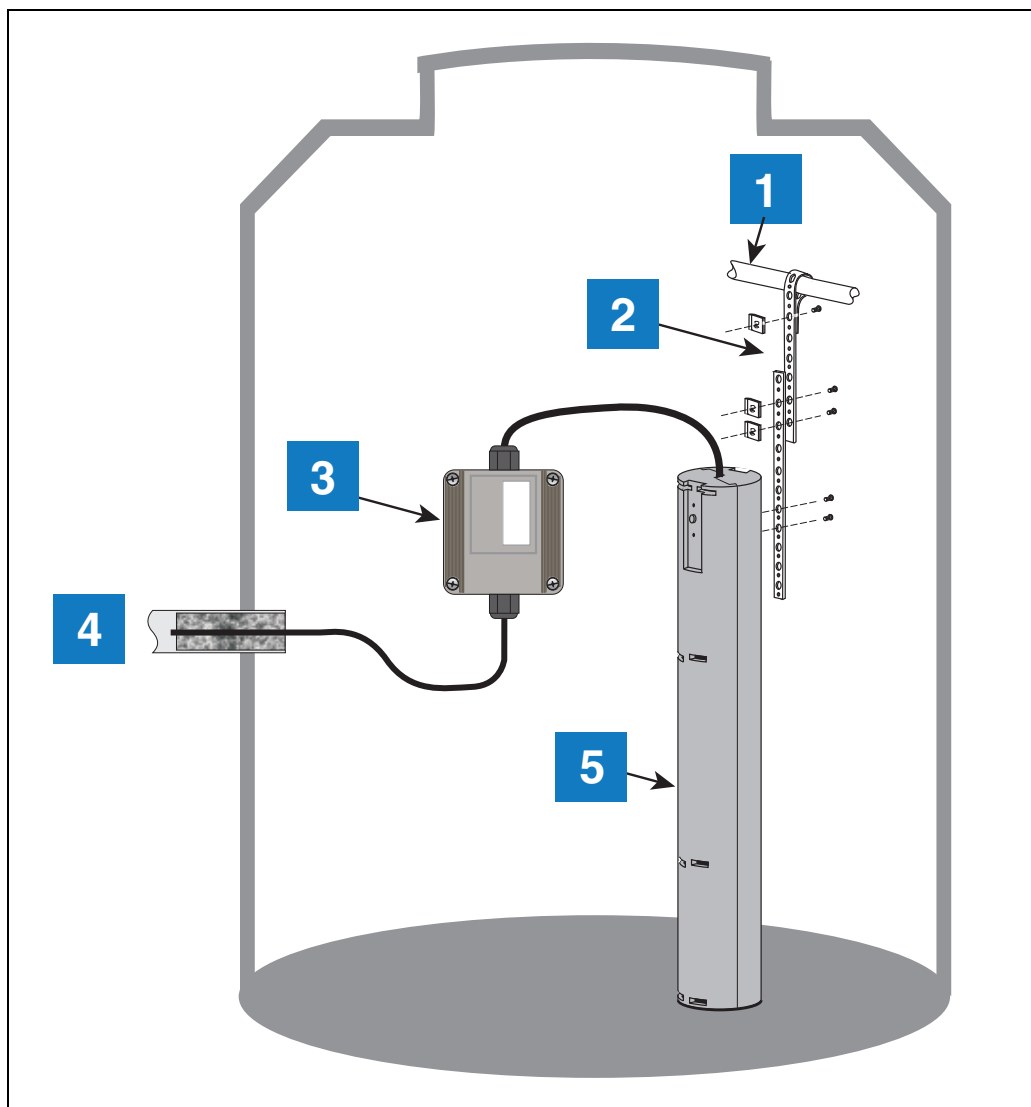
Obrázok 18. Príklad inštalácie intersticiálneho snímača v ocelevej nádrži

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 18

- |  |  |
|--|--|
| 1. Spojovacia skrinka odolná voči poveternostným vplyvom so svorkami kábľa | 4. Stúpacie potrubie s priemerom minimálne 50 mm           |
| 2. Utesnené potrubie s poľným káblom ku konzole TLS                        | 5. Kábel vodiča snímača                                    |
| 3. Vhodná redukcia s otvorom 1/2" NPT na svorku kábľa                      | 6. Spínač snímača musí spočívať na dne stúpacieho potrubia |

## Snímače jímky

Obrázok 19 zobrazuje príklad inštalácie snímača jímky (formulár č. 794380-208).



Obrázok 19. Príklad inštalácie snímača jímky

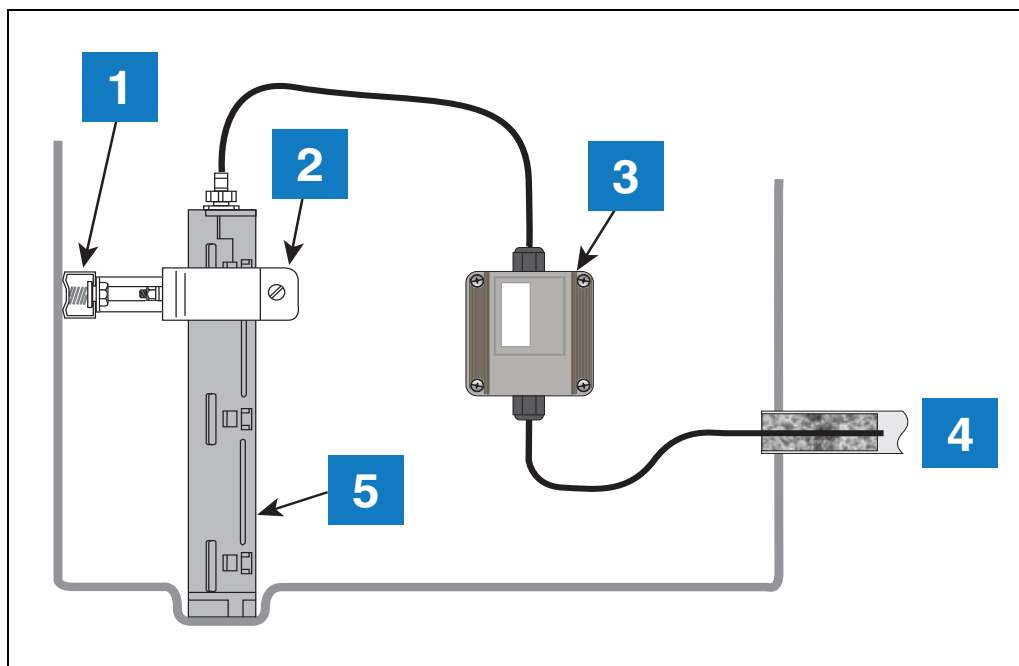
### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 19

1. Existujúce potrubie v jímke
2. Príslušné diely z voliteľnej univerzálnej súpravy na montáž snímačov
3. Spojovacia skrinka odolná voči poveternostným vplyvom a svorky kábla
4. Utesnené potrubie s poľným káblom ku konzole TLS
5. Snímač jímky by mal:
  - Spočívať na základni jímky
  - Byť umiestnený čo najbližšie k vonkajšej stene
  - Byť namontovaný v skutočnej vertikálnej polohe
  - Byť nainštalovaný len do suchej jímky



## Snímače dávkovacieho zásobníka

Obrázok 20 zobrazuje príklad inštalácie snímača dávkovacieho zásobníka (formulár č. 794380-3XX).



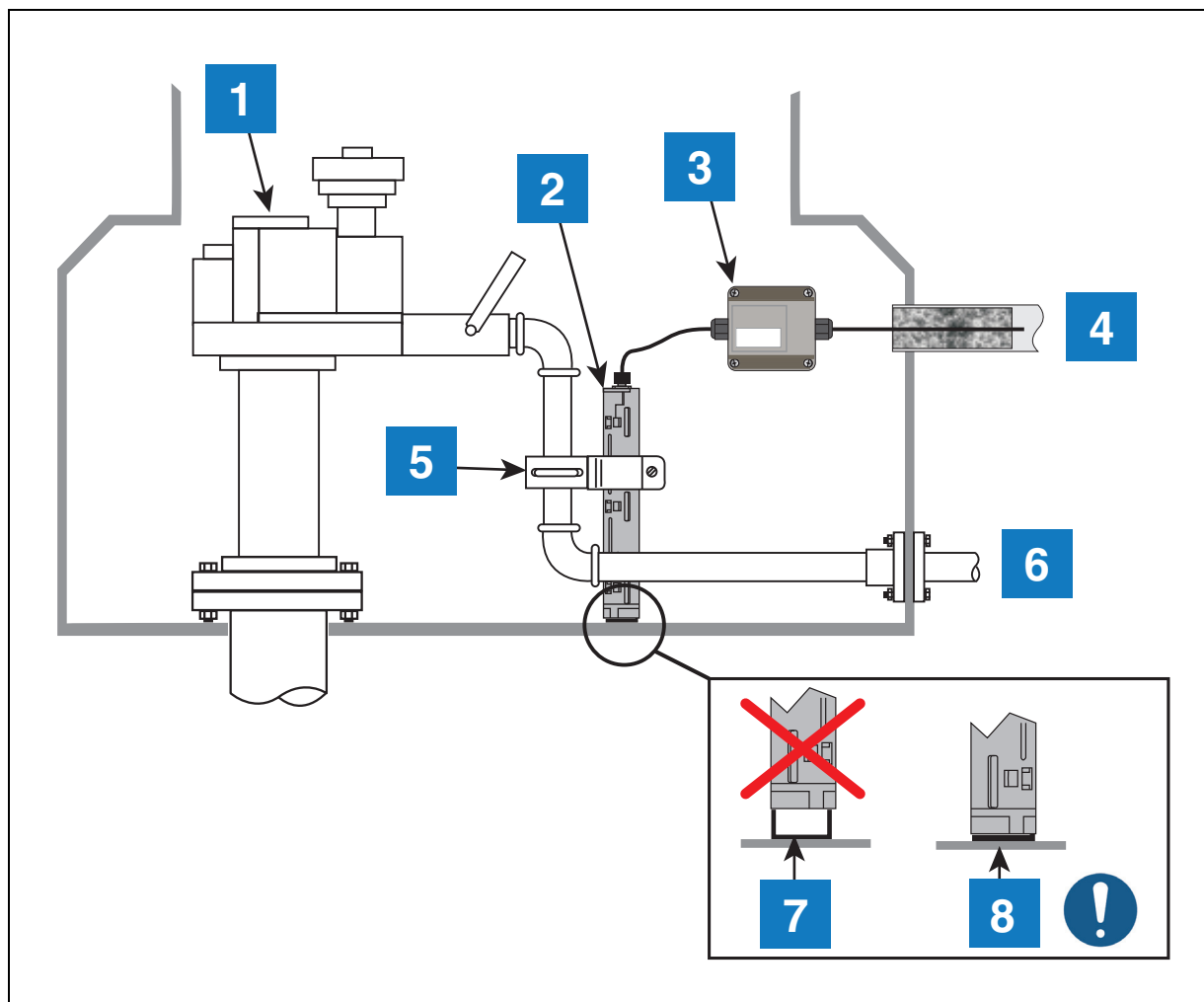
Obrázok 20. Príklad inštalácie snímača dávkovacieho zásobníka

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 20

1. Jímka kanála typu U
2. Držiaky, svorka atď. z voliteľnej univerzálnej súpravy na montáž snímačov
3. Spojovacia skrinka odolná voči poveternostným vplyvom so svorkami kábla
4. Utesnené potrubie s poľným káblom ku konzole TLS
5. Snímač dávkovacieho zásobníka by mal:
  - Spočívať v miske alebo v najnižšom bode dávkovacieho zásobníka
  - Byť umiestnený tak, aby sa dal vybrať vytiahnutím snímača priamo nahor zo zásobníka
  - Byť namontovaný v skutočnej vertikálnej polohe

## Snímače citlivé na polohu

Obrázok 21 zobrazuje príklad inštalácie snímača jímky citlivého na polohu (formulár č. 794380-323).



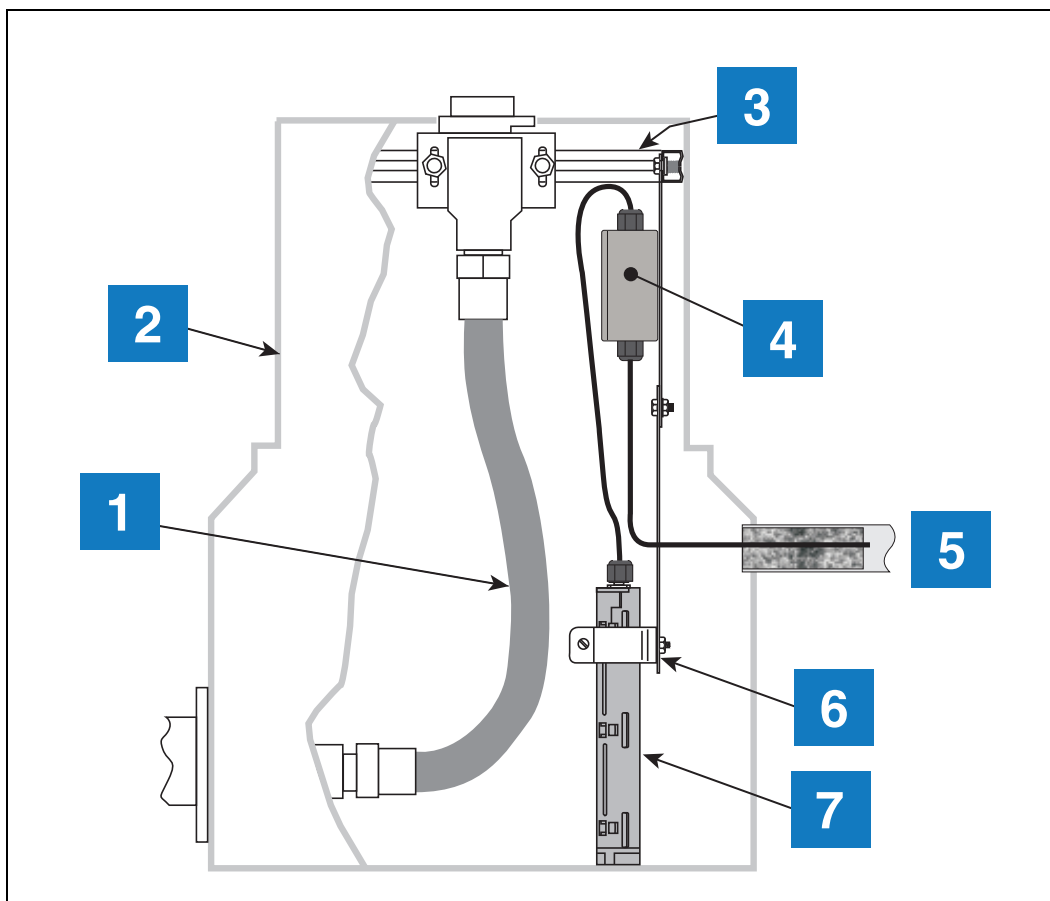
Obrázok 21. Príklad snímača jímky citlivého na polohu

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 21

1. Ponorné turbínové čerpadlo
2. **Snímač - DÔLEŽITÉ! nemontujte snímač na flexibilné produktové potrubie.**
3. Spojovacia skrinka odolná voči poveternostným vplyvom so svorkami kábľa
4. Utesnené potrubie s polným káblom ku konzole TLS
5. Držiaky, svorka atď. z voliteľnej univerzálnej súpravy na montáž snímačov
6. Potrubie produktu k dávkovaču
7. Nesprávna montáž - puzdro snímača je nad spodnou časťou, pričom indikátor polohy zostáva vysunutý v polohe alarmu
8. **Správna montáž - DÔLEŽITÉ! Puzdro snímača musí spočívať na spodnej časti jímky, aby sa zabránilo alarmu „Výpadok snímača“.**

## Snímače záchytnej jímky

Obrázok 22 zobrazuje príklad inštalácie snímača záchytnej jímky (formulár č. 794380-3X1).



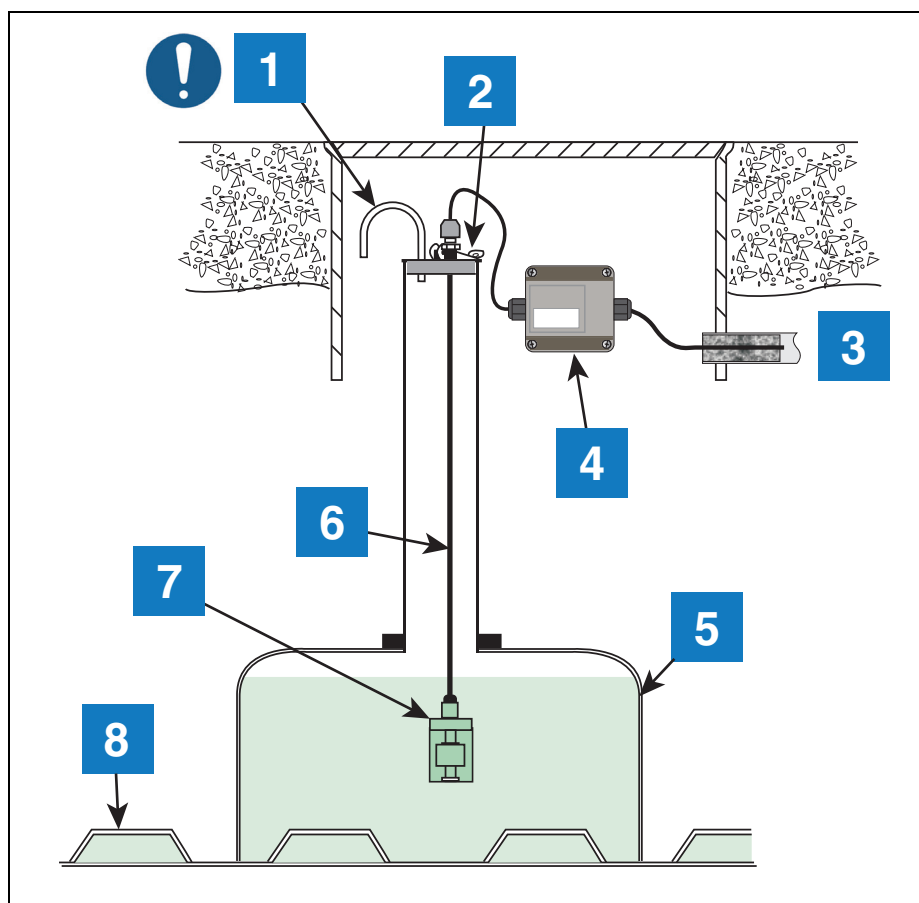
Obrázok 22. Príklad inštalácie snímača záchytnej jímky

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 22

1. Flexibilný potrubie produktu - **POZOR! Nemontujte snímač na flexibilné potrubie produktu.**
2. Jímka
3. Jímka kanála typu U
4. Spojovacia skrinka odolná voči poveternostným vplyvom so svorkami kábla
5. Utesnené potrubie s polným káblom ku konzole TLS
6. Držiaky, svorka atď. z voliteľnej univerzálnej súpravy na montáž snímačov
7. Snímač záchytnej jímky by mal:
  - Spočívať v miske alebo v najnižšom bode záchytnej jímky
  - Byť umiestnený tak, aby sa dal vybrať vytiahnutím snímača priamo nahor zo zásobníka
  - Byť namontovaný v skutočnej vertikálnej polohe

## Hydrostatické snímače

Obrázok 23 zobrazuje príklad inštalácie hydrostatického snímača (formulár č. 794380-30X).



Obrázok 23. Príklad inštalácie hydrostatického snímača

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 23

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1. Odvzdušňovacia trubica - <b>POZNÁMKA! Trubica musí zostať čistá</b>     | 5. Monitorovanie zásobníka kvapaliny |
| 2. Stúpací uzáver potrubia so svorkou kábla                                | 6. Nastaviteľný prívodný kábel       |
| 3. Spojovacia skrinka odolná voči poveternostným vplyvom so svorkami kábla | 7. Jednobodový hydrostatický snímač  |
| 4. Utesnené potrubie s poľným káblom ku konzole TLS                        | 8. Dvojplášťová nádrž                |

## Monitorovacie šachty

Na zabezpečenie maximálnej účinnosti snímačov spodnej vody a snímačov výparov Veeder-Root, spoločnosť Veeder-Root dôrazne odporúča, aby boli šachty na inštaláciu snímačov výparov alebo spodnej vody konštruované v súlade s nasledujúcimi špecifikáciami.

Všetky materiály sú patentované a ľahko dostupné.



**Ide len o odporúčania. Dodávatelia by mali zabezpečiť, aby všetky šachty spĺňali všetky predpisy a kódexy praxe platné pre lokalitu inštalácie.**

Všetky monitorovacie šachty by mali siahť 1000 mm pod úroveň najnižšej nádrže alebo potrubného systému.

Šachta musí byť uzatvorená a chránená pred dopravou vhodným prístupom a krytom. Vrchná časť komory by mala byť mierne vyvýšená nad celkový povrch predného nádvorja, aby sa zabránilo hromadeniu stojacej vody na kryte. Kryt musí umožňovať obmedzený prístup a mal by byť jasne označený, aby nedošlo k zámene s inými otvormi.

Všetky šachty musia byť opláštené továrensky vrtnými alebo drážkovanými PVC, pozinkovanými alebo potiahnutými kovovými rúrami s vnútorným priemerom 100 mm a maximálnou šírkou otvorov 0,5 mm. Otvory musia siahť od dna šachty do vzdialenosti 600 mm od povrchu.

Prázdne púzdro šachty s priemerom 100 mm by mal siahť 300 mm až 100 mm od povrchu. Púzdro šachty sa musí na dne uzavrieť.

Do hornej časti perforovanej plochy by sa mal použiť priepustný zásypový materiál s minimálnou veľkosťou zrna 7 mm; nad ním, až po prístupovú komoru, sa musí zabezpečiť nepriepustná bariéra, aby sa zabránilo prenikaniu povrchovej vody.

Vstupné body potrubia do všetkých monitorovacích šácht musia byť utesnené, aby sa zabránilo prenikaniu vody a uhľovodíkových pár *po testovaní systému*.

### SNÍMAČE SPODNEJ VODY

Monitorovacie šachty spodnej vody by mali siahť aspoň 1,5 metra pod strednú hladinu spodnej vody, maximálne do hĺbky 6 metrov. Snímače spodnej vody Veeder-Root by sa mali inštalovať len do mokrých šácht, v ktorých sa testovaním zistilo, že voda v šachte nie je kontaminovaná nad prípustnú mieru. Snímač spodnej vody sa nesmie inštalovať do šácht, v ktorých predbežné testovanie naznačuje, že uhľovodíkový film na povrchu spodnej vody presahuje 0,75 mm alebo v ktorých môže hladina spodnej vody klesnúť pod dno šachty.

Obrázok 24 zobrazuje príklad inštalácie snímača spodnej vody (formulár č. 794380-62X).

### SNÍMAČE VÝPAROV

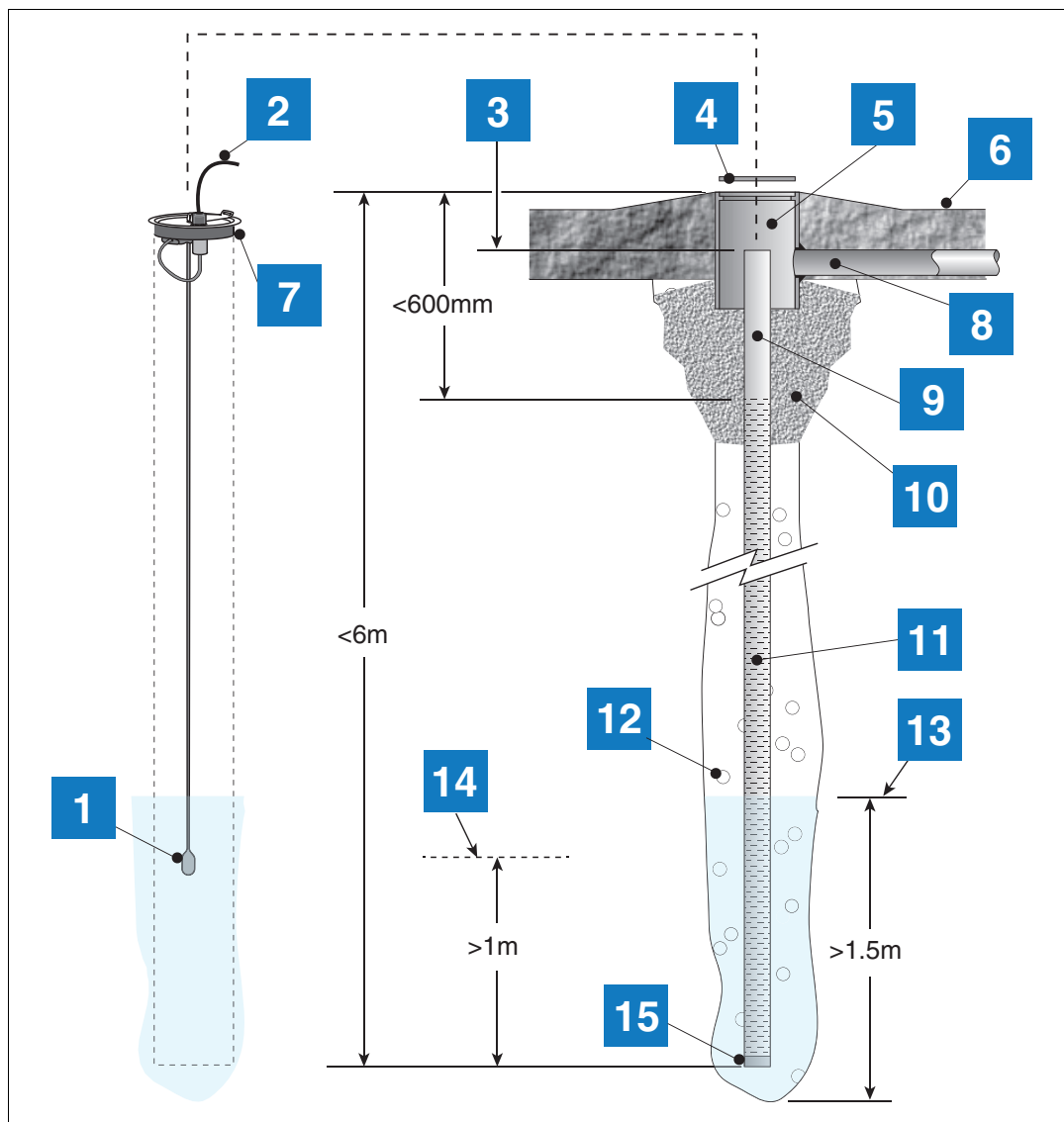
Snímače výparov Veeder-Root by sa mali inštalovať len do šácht, v ktorých sa testovaním zistilo, že kontaminácia pôdy nepresahuje prijateľné limity stanovené miestnymi predpismi.

Snímač výparov by sa **nemal** inštalovať do šácht na miestach, kde došlo k úniku alebo inému zdroju kontaminácie, alebo kde sa snímač môže ponoriť do spodnej vody.



**Snímače výparov Veeder-Root by sa nemali používať v monitorovacích šachtách, kde počiatkový odpor snímača výparov presahuje 25 kohmov. V prípade podozrenia na kontamináciu kontaktujte správcu účtu Veeder-Root na adrese uvedenej na vnútornej strane predného krytu.**

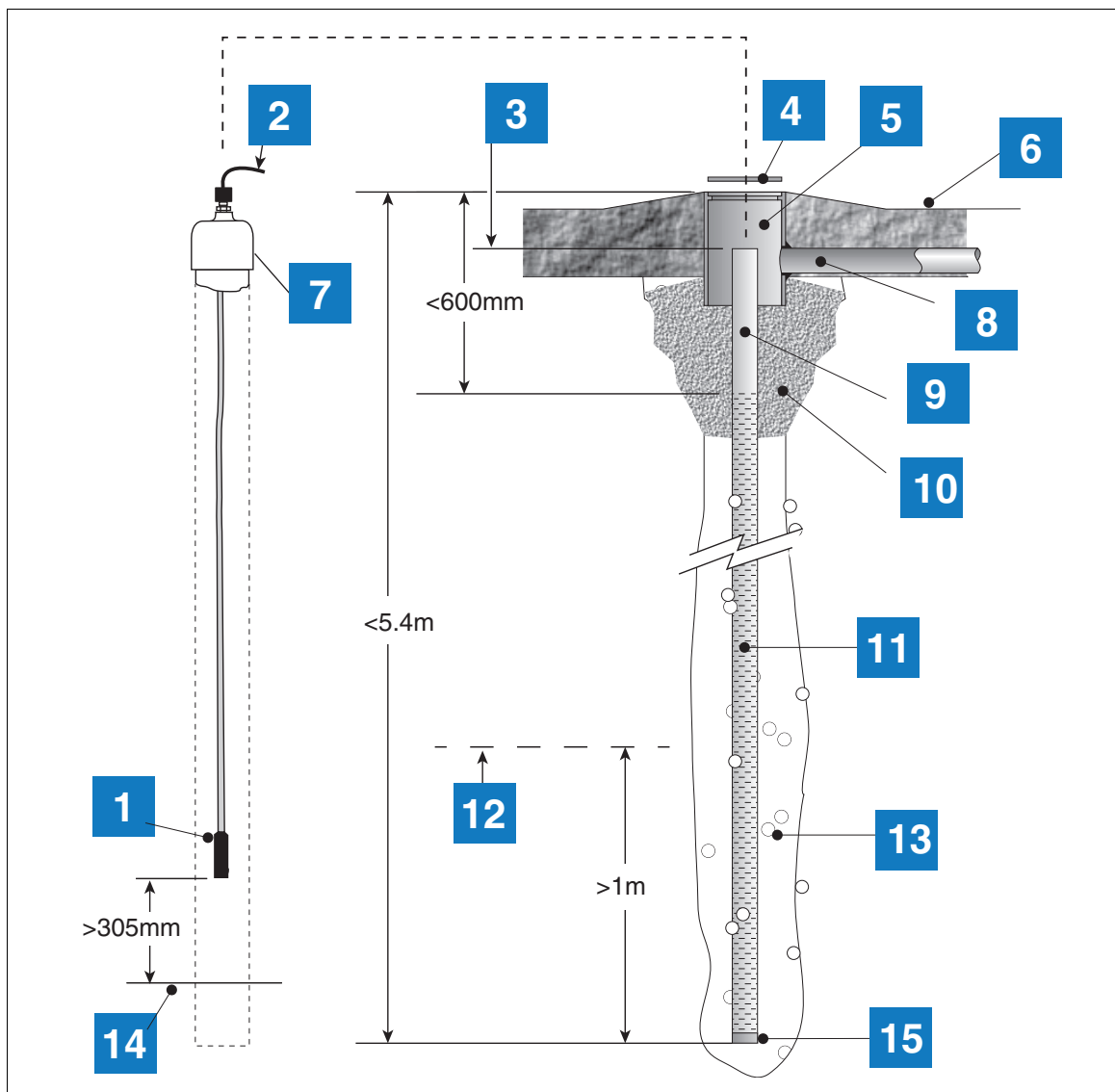
Obrázok 24 zobrazuje príklad inštalácie snímača výparov (formulár č. 794380-70X).



Obrázok 24. Pričný rez príkladom inštalácie snímača spodnej vody

## LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 24

- |   |  |
|---|--|
| 1. Snímač spodnej vody (spúšťa sa do plášťa šachty [pol. 11], kým nie je snímač ponorený) | 10. Vodotesný cement (bariéra proti povrchovej vode)           |
| 2. Kábel ku konzole TLS   | 11. Tovársky perforované puzdro šachty - max. hĺbka 6 m        |
| 3. Min. 100 mm pod krytom, max. 100 mm nad cementom                                       | 12. Šindľová výplň   |
| 4. Jasne označený, zapečatený kryt šachty s obmedzeným prístupom                          | 13. Hladina vody (1,5 m nad dnom šachty)                       |
| 5. Vyvýšená prístupová komora   | 14. Hladina najnižšej nádrže alebo potrubného systému produktu |
| 6. Povrch predného nádvorja   | 15. Spodný uzáver šachty                                       |
| 7. Závesný uzáver   |  |
| 8. Káblové potrubie utesnené do prístupovej komory  |  |
| 9. 100 mm kryt vnútornej komory prázdnej šachty   |  |



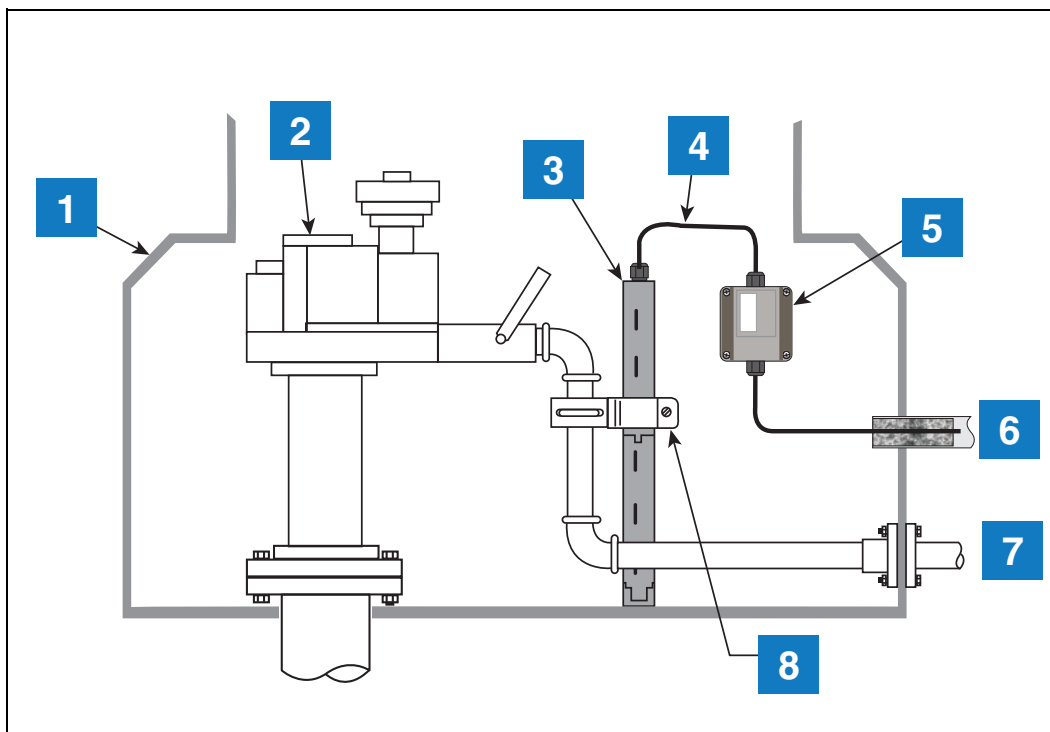
Obrázok 25. Priechy rez príkladom inštalácie snímača výparov

## LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 25

- |   |  |
|---|--|
| 1. Snímač výparov (spustený do puzdra šachty [pol. 11] do výšky najmenej 305 mm nad vodou v šachte) | 10. Vodotesný cement (bariéra proti povrchovej vode)           |
| 2. Kábel ku konzole TLS   | 11. Tovársky perforované puzdro šachty - max. hĺbka 5,4 m      |
| 3. Min. 100 mm pod krytom, max. 100 mm nad cementom   | 12. Hladina najnižšej nádrže alebo potrubného systému produktu |
| 4. Jasne označený, zapečatený kryt šachty s obmedzeným prístupom                                    | 13. Šindľová výplň   |
| 5. Vyvýšená prístupová komora   | 14. Hladina spodnej vody alebo akákoľvek voda v šachte         |
| 6. Povrch predného nádvorja   | 15. Spodný uzáver šachty                                       |
| 7. Závesný uzáver so svorkou kábla  |  |
| 8. Káblové potrubie utesnené do prístupovej komory  |  |
| 9. 100 mm kryt vnútornej komory prázdnej šachty   |  |

## Rozlišovacie snímače dávkovacieho zásobníka a záchytnej jímky

Obrázok 26 zobrazuje príklad inštalácie snímača rozlišovacej záchytnej jímky (formulár č. 794380-3XX).



Obrázok 26. Príklad inštalácie snímača rozlišovacej záchytnej jímky

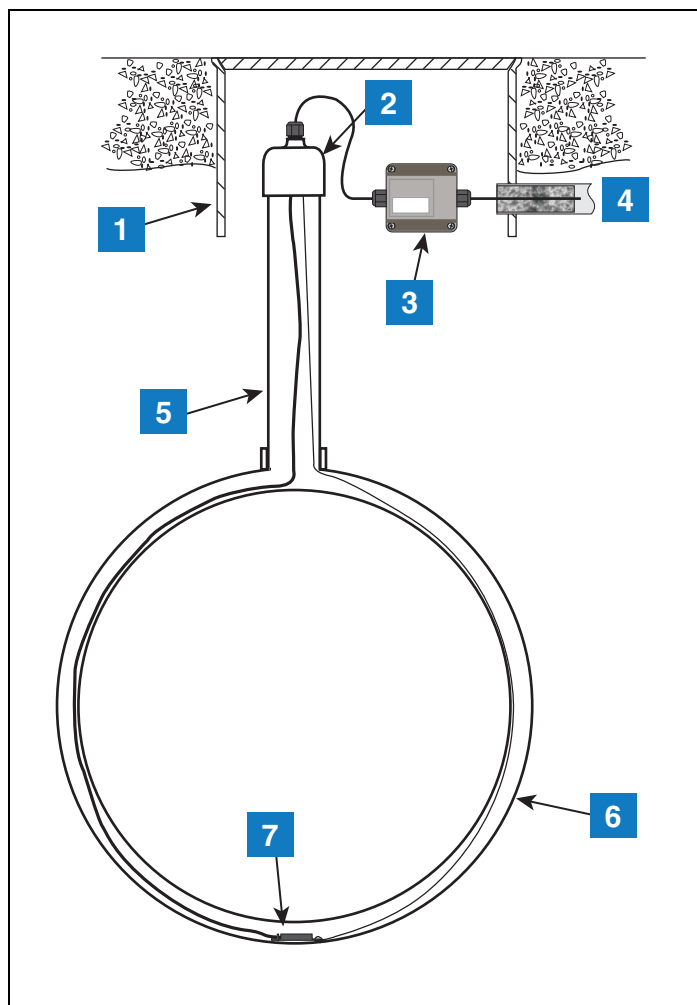
### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 26

- |  |  |
|--|--|
| 1. Záchytná jímka  | 6. Utesnené potrubie s poľným káblom ku konzole TLS                          |
| 2. Ponomé čerpadlo   | 7. Potrubie produktu k dávkovaču   |
| 3. Rozlišovací snímač jímky. <b>DÔLEŽITÉ:</b> Nemontujte snímač na flexibilné potrubie produktu! | 8. Držiaky, svorka atď. z voliteľnej univerzálnej súpravy na montáž snímačov |
| 4. Kábel snímača so svorkou kábla 1/2" NPT   |  |
| 5. Spojovacia skrinka odolná voči poveternostným vplyvom so svorkami kábla                       |  |



## Rozlišovací intersticiálny snímač pre dvojplášťové nádrže zo sklenených vlákien

Obrázok 27 zobrazuje príklad inštalácie intersticiálneho snímača (formulár č. 7943XX-40X).



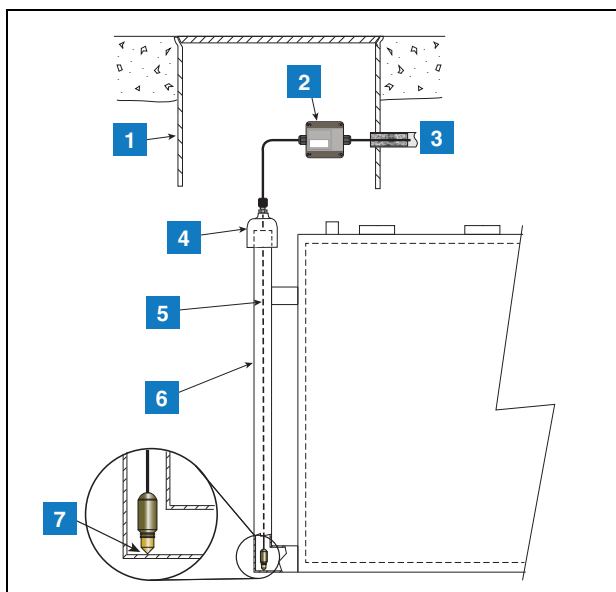
Obrázok 27. Príklad inštalácie intersticiálneho snímača - nádrž zo sklenených vlákien

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 27

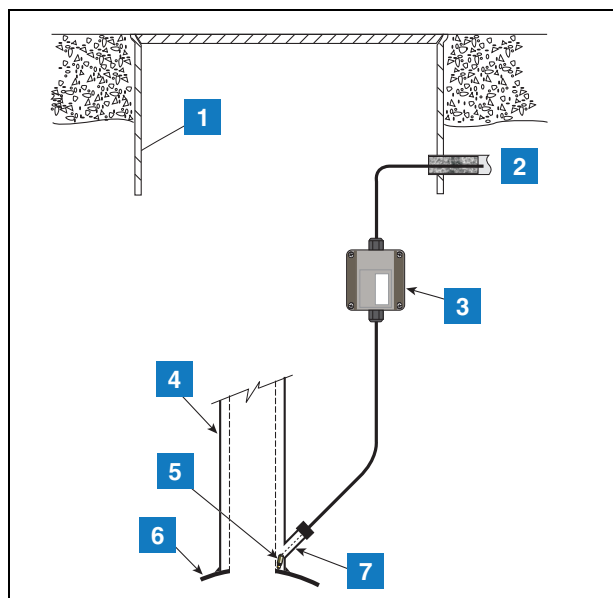
- |  |  |
|--|--|
| 1. Prielez   | 5. Stúpacie potrubie                           |
| 2. Vhodná redukcia s otvorom 1/2" NPT na svorku kábla                      | 6. Dvojplášťová nádrž zo sklenených vlákien    |
| 3. Spojovacia skrinka odolná voči poveternostným vplyvom so svorkami kábla | 7. Snímač - musí byť umiestnený na dne nádrže! |
| 4. Utesnené potrubie s poľným káblom ku konzole TLS                        |  |

## MicroSensor

Obrázok 28 a Obrázok 29 zobrazujú príklad inštalácie snímača MicroSensor (formulár č. 794380-344).



Obrázok 28. Príklad inštalácie intersticiálneho snímača MicroSensor - ocelová nádrž



Obrázok 29. Príklad inštalácie snímača MicroSensor - stúpacie potrubie

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 28

1. Prielez
2. Spojovacia skrinka odolná voči poveternostným vplyvom so svorkami kábla
3. Utesnené potrubie s poľným káblom ku konzole TLS
4. Vhodná redukcia s otvorom 1/2" NPT na svorku kábla
5. Kábel snímača
6. Minimálny priemer intersticiálneho stúpacieho potrubia 1 palec (2,54 cm)
7. MicroSensor - musí spočívať na dne intersticiálneho stúpacieho potrubia!

### LEGENDA PRE OČÍSLOVANÉ POLÍČKA V Obrázok 29

1. Prielez
2. Utesnené potrubie s poľným káblom ku konzole TLS
3. Spojovacia skrinka odolná voči poveternostným vplyvom so svorkami kábla
4. Stúpacie potrubie
5. MicroSensor
6. Nádrž
7. Stúpačka s minimálnym priemerom 1" (2,54 cm).

## Poľná kabeláž

### Vedenie poľných káblov

---



Mohlo by dôjsť k výbuchu, ak by iné vodiče zdieľali kanály s iskrovo bezpečnými obvody. Vedenie od sond alebo snímačov nesmie obsahovať žiadnu inú kabeláž. Nedodržanie tohto upozornenia môže mať za následok výbuch, smrť, vážne zranenie osôb, stratu majetku alebo poškodenie zariadenia.



Nesprávna prevádzka systému by mohla mať za následok nepresnú kontrolu zásob alebo nezistené potenciálne nebezpečenstvo pre životné prostredie a zdravie, ak dĺžka káblov od sondy ku konzole presiahne 305 metrov.

Minimálne priemery potrubia pre sondy a snímače sú:

- Až 20 káblov - priemer 100 mm
- Až 50 káblov - priemer 150 mm

Od všetkých umiestnení sond a snímačov k umiestneniu konzoly vedte potrubie s vhodným priemerom. Vstupné body potrubia do všetkých záchytných jímok a monitorovacích šácht musia byť utesnené, aby sa zabránilo úniku uhlíkovodíkových pár a kvapaliny a aby sa zabránilo vniknutiu vody.

Plány vedenia musia byť navrhnuté tak, aby vyhovovali miestnym požiadavkám a boli v súlade so všetkými miestnymi, národnými, ES a priemyselnými normami a predpismi.



Pri inštalácii viacerých meradiel nádrží musí byť kabeláž sond a snímačov z rôznych meradiel nádrží umiestnené v samostatných vedeniach. Nesprávna prevádzka systému sa prejaví, ak sa v spoločnom vedení nachádza kabeláž snímačov a sond z viac ako jedného meradla.

Ak nie je uvedené inak, ťažné jamy by sa mali umiestňovať vo vzdialenostiach 10 metrov alebo tam, kde sa nedá vyhnúť ostrým uhlom potrubia.

Uistite sa, že všetky potrubia sú vybavené lanami na preťahovanie káblov a že všetky viditeľné potrubia sú riadne upevnené a dokončené v čistom a upratanom stave.

### Zariadenie pripojené k portu RS-232

---

Akkoľvek zariadenie, napríklad riadiaca jednotka čerpadla alebo terminál predajného miesta, pripojené k portu RS-232, musí spĺňať nasledujúce kritériá:

- Zariadenie musí mať komunikačný protokol RS-232C alebo RS-232D podľa normy EIA.
- Zariadenie sa *NESMIE* inštalovať nad alebo v nebezpečnej polohe

Rozhranie RS-232 možno použiť na priame miestne pripojenie terminálov, ak dĺžka kábla nepresahuje 15 metrov. Spoločnosť Veeder-Root nezaručuje správnu prevádzku zariadenia, ak dĺžka kábla RS-232 presiahne 15 metrov.



Káble RS-232 dlhšie ako 15 metrov môžu spôsobiť chyby v údajoch.

Prevedte kábel z umiestnenia periférneho zariadenia do umiestnenia systémovej konzoly. Na oboch koncoch musí zostať aspoň 1 meter voľného kábla na následné pripojenie.

## Externé vstupy (TLS-450PLUS alebo TLS-XB)

---

Konzoly TLS môžu prijímať vstupy (normálne uzavreté alebo normálne otvorené) z externého neiskrovo bezpečného spínača.



**Iskrovo bezpečné zariadenia sa nesmú pripájať k externým vstupným modulom konzoly TLS. Nedodržanie tohto upozornenia môže mať za následok výbuch, smrť, vážne zranenie osôb, stratu majetku alebo poškodenie zariadenia.**

Vedenie z externých zariadení do vstupného konektora systémovej konzoly musí byť dvojžilové, 2 mm<sup>2</sup> tienené. Prevedte kábel z externého zariadenia do miesta systémovej konzoly. Na následné pripojenie musia zostať aspoň 2 metre voľného kábla.

## Výstupné relé

---

Výstupný kontakt relé, odporová záťaž, 240 Vac, max. 2 A (alebo 24 Vdc, max. 2 A). Pre konzoly TLS4/8601, a TLS-450PLUS/8600: Výstupné kontaktné relé, odporová záťaž, 120/240 Vac, max. 5 A (alebo 30 Vdc, max. 5 A).



**Výstupné relé nepripájajte k systémom alebo zariadeniam, ktoré odoberajú viac ako uvedený prúd.**



**Alarmové relé zostávajú aktívované počas trvania stavu alarmu. Môžu sa použiť na vypnutie čerpadiel pri netesnosti, nízkej hladine alebo vysokej vode. Alarmové relé nemôžu aktivovať zariadenia na reguláciu prietoku.**

Zapojenie z externých alarmov do výstupného konektora relé konzoly TLS má byť štandardným farebne označeným trojžilovým káblom s priemerom 2 mm<sup>2</sup>.

Prevedte kábel z externého alarmu do miesta systémovej konzoly. Na následné pripojenie musí zostať aspoň 1 meter voľného kábla.



**Externé alarmy nemôžu byť napájané z konzoly TLS. Je potrebné zabezpečiť samostatné napájanie s poistkou.**

## Alarm vysokej úrovne TLS

---

V prípade potreby je možné alarm vysokej úrovne TLS dodať na miesto pred inštaláciou komponentov systému TLS. Ak máte špeciálne požiadavky na dodávku, kontaktujte svojho zástupcu spoločnosti Veeder-Root.

Alarm vysokej úrovne TLS je napájaný prúdom 240 V a vyžaduje si vyhradené napájanie prostredníctvom 5 A poistky spínanej neónovej indikácie vo vzdialenosti do 1 metra od systémovej konzoly. (Vid' obrázok 2 na strane 10.)

Alarm vysokej úrovne TLS musí byť umiestnený mimo akejkoľvek nebezpečnej oblasti, ako je definované v norme IEC/EN 60079-10 Klasifikácia nebezpečných oblastí. Zvolené miesto a príslušná špecifikácia kábla musia byť v súlade so všetkými predpismi EÚ, vnútroštátnymi a miestnymi predpismi.



**Zákazníkom a dodávateľom sa dôrazne odporúča, aby sa pred dokončením umiestnenia alarmu a kabeláže informovali na miestnom licenčnom úrade.**

## Špecifikácie kábla



Nasledujúce typy káblov sa považujú za súčasť schválenej inštalácie. Nahradenie kábla môže narušiť iskrovú bezpečnosť a môže spôsobiť neplatnosť schválenia systému. Obmedzenia týkajúce sa káblov nájdete v sprievodných opisných dokumentoch systému a/alebo v prílohe A.

Všetky špecifikácie sa vzťahujú na voľný vzduch pri teplote +30 °C:

**Tabuľka 3. Špecifikácia kábla sondy (GVR P/N 222-001-0029) - maximálne 305 metrov na sondu**

Počet jadier	2
Vodiče	Holá meď, 24/0,20 mm, priemer 1,1 mm
Izolácia	PVC R2 podľa CEI 20-11, farba čierna 1/čierna 2, radiálna hrúbka 0,54 mm, krútenie 1x 2, rozstup vrstiev 76 mm
Kryty	Hliníková polyesterová páska, pocínovaný medený odtokový drôt 7/0,30 mm
Ochranný obal	PVC RZ FR odolné voči uhlíkovému, farba modrá, radiálna hrúbka 0,80 mm
Priemer	6,10 mm
Odpor vodiča	25 ohmov/km
Odolnosť odtokového drôtu	15 ohmov/km
Kapacita	0,14 mF/km (140 pF/m)
Indukčnosť	0,65 mH/km (0,65 mH/m)
Pomer LR	17 mH/ohm
Izolačný odpor	1050 Mohm/km
Napätie od jadra k jadrú	500
Napätie medzi jadrom a tienením	500
Napätie medzi zemou a tienením	500
Test napätia	1 kV/1 minútu
Norma	IEC 60227: Kábel izolovaný polyvinylchloridom

**Tabuľka 4. Špecifikácia kábla snímača (GVR P/N 222-001-0030) - maximálne 305 metrov na jeden snímač**

Počet jadier	3
Vodiče	Holá meď, 24/0,20 mm, priemer 1,1 mm
Izolácia	PVC R2 podľa CEI 20-11, farba čierna 1/čierna 2/čierna 3, radiálna hrúbka 0,54 mm, krútenie 1x 32, rozstup vrstiev 76 mm
Kryty	Hliníková polyesterová páska, pocínovaný medený odtokový drôt 7/0,30 mm
Ochranný obal	PVC RZ FR odolné voči uhlíkovému, farba modrá, radiálna hrúbka 0,80 mm

Tabuľka 4. Špecifikácia kábla snímača (GVR P/N 222-001-0030) - maximálne 305 metrov na jeden snímač

Priemer	6,380 mm
Odpor vodiča	25 ohmov/km
Odolnosť odtokového drôtu	15 ohmov/km
Kapacita	0,13 mF/km (130 pF/m)
Indukčnosť	0,65 mH/km (0,65 mH/m)
Pomer LR	17 mH/ohm
Izolačný odpor	1400 Mohm/km
Napätie od jadra k jadrú	500
Napätie medzi jadrom a tienení	500
Napätie medzi zemou a tienení	500
Test napätia	1 kV/1 minútu
Norma	IEC 60227: Kábel izolovaný polyvinylchloridom

Tabuľka 5. Špecifikácia kábla na prenos údajov (GVR P/N 4034-0147)

Typ kábla	2 x krútený pár, izolovaný PVC, zabalený vo fólii, spoločný odtok
Splietanie vodiča	7/0,25 mm
Charakteristická impedancia	58 ohmov
Kapacita	203 pF na meter
Tlmič	5,6 dB pre 100 m
Prevádzková teplota Rozsah	-30 °C až +70 °C
Izolácia	PVC
Ochranný obal	Polyetylén
Farba ochranného obalu	Sivá
Farby jadra	Čierna, červená, zelená, biela
Menovitý vonkajší priemer	4,2 mm

Tabuľka 6. Tienený viacžilový kábel - svorkovnica TLS ku konzole

Typ kábla	Tienené viacjadrové zariadenie
Počet jadier	18
Splietanie vodiča	16/0,2 mm
Prúdová zafťažiteľnosť	2,5 A na jadro
Odolnosť	40 ohmov/km
Max. Pracovné napätie	440 V r.m.s.
Tienenie	medený opletený
Kapacita jadra/tienenia	200 pF/m (nominálne)
Izolácia	0,45 mm PVC
Ochranný obal	PVC
Farba ochranného obalu	Šedá
Farby jadra	Červená, modrá, zelená, žltá, biela, čierna, hnedá, fialová, oranžová, ružová, tyrkysová, sivá, červená/modrá, zelená/červená, žltá/červená, biela/červená, červená/čierna, červená/hnedá
Menovitý vonkajší priemer	12,0 mm

## Poľná kabeláž

### SONDA DO KONZOLY TLS

Vytiahnite príslušný kábel z každého miesta sondy/snímača do konzoly TLS.



**Mohlo by dôjsť k výbuchu, ak by iné, neiskrovo bezpečné vodiče zdieľali iskrovo bezpečné káblové vedenie alebo káblové žľaby TLS. Kanály a káblové žľaby od sond a snímačov ku konzole nesmú obsahovať žiadne iné vodiče.**



**Na konzole TLS aj na mieste sondy musia zostať aspoň 2 metre voľného kábla na pripojenie.**

Uistite sa, že sú **všetky** káble správne označené. Všetka poľná kabeláž sondy **musí** byť čitateľne a trvalo označená číslom nádrže.



**Nesprávne označenie poľnej kabeláže sondy môže viesť k pre-pracovaniu, oneskoreniu inštalácie systému a dodatočným poplatkom.**

### MAXIMÁLNE DĹŽKY KÁBLOV

Je potrebné dodržať maximálnu dĺžku kábla 305 metrov na jeden snímač alebo sondu. Podrobnosti o celkovom príspevku na systém sú uvedené v prílohe A.

### VEDENIE VSTUPU DO UMIESTNENIA SYSTÉMOVEJ KONZOLY

Pripojenie ku konzole TLS môže vykonať len autorizovaný technik spoločnosti Veeder-Root.

Trasa kábla od vstupu do potrubia k systémovej konzole musí byť jasne vymedzená a musia sa vykonať všetky potrebné prípravné práce. Musia sa vyvŕtať všetky potrebné otvory do stien, pultov atď., namontovať káblové žľaby, nainštalovať potrubia s ťažkými šnúrami a zabezpečiť primeraný prístup na inštaláciu kábla.



**Všetky káblové rozvody musia byť vedené cez vyrazené otvory v konzole. 1,90 cm a 2,54 cm v hornej aj dolnej časti konzoly sú k dispozícii výrezy na zapojenie sond a snímačov. Vŕtanie otvorov, úprava konzoly, prevádzka konzoly bez nasadených ochranných krytov alebo zábran porušuje certifikáciu UL a môže spôsobiť požiar alebo výbuch s následkom vážneho zranenia alebo smrti.**

### ZAPOJENIE RELÉOVÉHO VÝSTUPU

Relé konzoly TLS môžu byť pripojené k externým systémom alebo zariadeniam za predpokladu, že neodoberajú viac ako 2 ampéry (5 A pre konzoly TLS4/8601 a TLS-450PLUS/8600).



**Pripojenie ku konzole TLS môže vykonať len autorizovaný technik spoločnosti Veeder-Root.**

Pripojenie k stýkačom čerpadla by sa malo vykonať pomocou viacžilového kábla dimenzovaného na 240 V pri maximálnom prúde 2 A a vhodného pre plánovanú trasu kábla. Na následné pripojenie k systémovej konzole musí zostať aspoň 1 meter voľného kábla.



**Alarmové relé zostávajú aktívované počas trvania stavu alarmu. Môžu sa použiť na vypnutie čerpadiel pri netesnosti, nízkej hladine alebo vysokej vode. Alarmové relé nemôžu aktivovať zariadenia na reguláciu prietoku.**



## Príloha A - Hodnotiace dokumenty

Táto príloha obsahuje hodnotiace dokumenty pre iskrovo bezpečné systémy inštalované v miestach skupiny IIA, typ ochrany „i“.

### Popis certifikácie

---

#### ŠPECIÁLNE PODMIENKY BEZPEČNÉHO POUŽÍVANIA

Zariadenia musia byť nainštalované ako súčasť systému iskrovej bezpečnosti, ako je definované v opisných dokumentoch systému, ktoré sú súčasťou tohto certifikátu.

Na zistenie toho, či je miesto montáže citlivé na blesky alebo iné elektrické prepätia, sa musí vykonať analýza rizík. V prípade potreby sa musí zabezpečiť ochrana pred bleskom a inými elektrickými prepätiami v súlade s normou IEC/EN 60079-25.

#### Iskrovo bezpečný systém meradiel nádrží TLS

Certifikát ATEX: **DEMKO 06 ATEX 137480X**

Osvedčenie o zhode IECEx: **IECEx ULD 08.0002X**

Iskrovo bezpečný systém pozostáva z kombinácie pridružených prístrojov a iskrovo bezpečných prístrojov opísaných v príslušných certifikátoch o typovej skúške.

Požiadavky na inštaláciu systémov TLS sú uvedené v nižšie uvedených opisných dokumentoch systému:

<u>Pridružené prístroje</u>	<u>ATEX Dokument č.</u>	<u>IECEx Dokument č.</u>
TLS-50 alebo TLS2 alebo TLS-IB	<b>331940-003</b>	<b>331940-103</b>
Príslušenstvo k meradlám nádrží	<b>331940-005</b>	<b>331940-105</b>
TLS-450PLUS/8600	<b>331940-006</b>	<b>331940-106</b>
TLS4/8601	<b>331940-017</b>	<b>331940-117</b>
TLS-XB/8603	<b>331940-020</b>	<b>331940-120</b>

### Súvisiaci prístroj - oblasť bez nebezpečenstva

---

#### PODMIENKY BEZPEČNÉHO POUŽÍVANIA, KTORÉ SA VZŤAHUJÚ NA SÚVISIACI PRÍSTROJ

Maximálne napätie zdroja pre súvisiaci prístroj je:  $U_m = 250 \text{ V}$ .

Tieto prístroje vyhovujú skúške elektrickej dielektrickej pevnosti, ako sa uvádza v bode 6.4.12 normy EN 60079-11, Elektrické prístroje pre výbušné plynné atmosféry.

Toto zariadenie sa musí inštalovať ako súčasť systému iskrovej bezpečnosti definovaného v DEMKO 06 ATEX 137480X. Pri inštalácii je potrebné dodržiavať popisné systémové dokumenty, ktoré sú súčasťou vyššie uvedeného certifikátu.

Maximálna dĺžka kábla medzi súvisiacim prístrojom a iskrovo bezpečným snímačom je 305 metrov.  
Maximálna dĺžka kábla medzi súvisiacimi prístrojmi, napr. TLS-XB a TLS-450PLUS, je 25 metrov.

Na zabezpečenie bezpečnej prevádzky musia byť na konzolách TLS-XB, TLS-450PLUS/8600, TLS-50, TLS4/8601, TLS2 a TLS-IB zaistené všetky kryty v priestoroch s iskrovo bezpečnými aj nešpecifikovanými obvodmi.

Všetky moduly a/alebo kryty modulov musia byť zaistené na mieste v priestoroch s iskrovo bezpečnými aj nešpecifikovanými obvodmi, aby sa zabezpečila bezpečná prevádzka konzol TLS-XB a TLS-450PLUS/8600.

Údaje o kábloch pre súvisiace prístroje sú uvedené v Tabuľka A-1.

**Tabuľka A-1. Tabuľka údajov o kábli pre súvisiace prístroje**

Popis konzoly	Číslo certifikátov	Maximálny kábel Kapacita a dĺžka (Celkovo na systém TLS)
TLS-450PLUS/8600 s dvojvodičovým I.S. Zariadenia	<b>DEMKO 07 ATEX 16184X IECEX UL 07.0012X</b>	5,0 $\mu$ F 15 240 m (platí pre všetky kombinácie zariadení I.S.)
TLS-450PLUS/8600 s trojvodičovým I.S. Zariadenia		
TLS4/8601 s dvojvodičovým I.S. Zariadenia	<b>DEMKO 11 ATEX 1111659X IECEX UL 11.0049X</b>	5,0 $\mu$ F 15 240 m (platí pre všetky kombinácie zariadení I.S.)
TLS4/8601 s trojvodičovým I.S. Zariadenia		
TLS-XB/8603 s dvojvodičovým I.S. Zariadenia	<b>DEMKO 12 ATEX 1204670X IECEX UL 12.0022X</b>	5,0 $\mu$ F 15 240 m (platí pre všetky kombinácie zariadení I.S.)
TLS-XB/8603 s trojvodičovým I.S. Zariadenia		
TLS-50 8469 TLS2 8560 TLS-IB 8466	<b>DEMKO 06 ATEX 137485X IECEX UL 09.0032X</b>	0,8 $\mu$ F 2438 m

Káble a vodiče používané na pripojenie súvisiaceho prístroja k iskrovo bezpečným zariadeniam musia mať maximálny pomer L/R 200 uH/ohm. Prípustný rozsah prevádzkových teplôt pre súvisiaci prístroj je:

- Pre TLS4/8601 a TLS-XB/8603 -  $0^{\circ} \text{C} \leq T_a \leq 50^{\circ} \text{C}$
- Pre všetky ostatné súvisiace prístroje -  $0^{\circ} \text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{C}$

## Vnútorne bezpečný prístroj

### PODMIENKY BEZPEČNÉHO POUŽÍVANIA, KTORÉ SA VZŤAHUJÚ NA ISKROVO BEZPEČNÉ PRÍSTROJE

Pred inštaláciou alebo prenášaním do nebezpečnej oblasti uzemnite jednotku v BEZPEČNEJ OBLASTI, aby ste odstránili prípadný statický náboj. Potom jednotku okamžite prevezte na miesto inštalácie; pred inštaláciou jednotku neotierajte ani nečistite. Čistenie sa za bežných prevádzkových podmienok nevyžaduje; zariadenie po inštalácii neotierajte ani nečistite. Ak jednotka nie je pri inštalácii pripevnená k známemu uzemňovaciemu bodu, zabezpečte samostatné uzemnenie, aby ste zabránili možnosti vzniku statického výboja. Pri montáži alebo demontáži jednotky je potrebné používať antistatickú obuv a odev.

Prípustný rozsah prevádzkových teplôt pre iskrovo bezpečné zariadenia je uvedený v Tabuľka A-2. Teplotná klasifikácia pre iskrovo bezpečné zariadenia je T4.

Tieto iskrovo bezpečné zariadenia vyhovujú skúške elektrickej dielektrickej pevnosti, ako sa uvádza v bode 6.4.12 normy EN 60079-11, Elektrické prístroje pre výbušné plynné atmosféry.

Toto zariadenie sa musí inštalovať ako súčasť systému iskrovej bezpečnosti definovaného v DEMKO 06 ATEX 137480X. Pri inštalácii je potrebné dodržiavať popisné systémové dokumenty, ktoré sú súčasťou vyššie uvedeného certifikátu.

Každý prístroj v rámci systému môže mať individuálne podmienky bezpečného používania. Každý certifikát prístroja sa musí preskúmať, aby sa určila vhodnosť každého prístroja.

Okrem certifikovaných iskrovo bezpečných prístrojov poskytuje spoločnosť Veeder-Root aj jednoduché prístroje, ktoré spĺňajú požiadavky normy IEC/EN 60079-11, článok 5.7, medzi ktoré patria snímače TLS 7943. Obrázky zobrazujúce tieto zariadenia sú príkladmi inštalácie a obsahujú komponenty, ktoré sú mimo rozsahu tejto certifikácie systému ATEX.

Rozsah prevádzkových teplôt a ďalšie podmienky pre iskrovo bezpečné zariadenia sú uvedené v Tabuľka A-2.

**Tabuľka A-2. Rozsah pracovných teplôt a ďalšie podmienky pre iskrovo bezpečné zariadenia**

Opis produktu	Číslo certifikátov	Rozsah prevádzkovej teploty	Ďalšie podmienky
Snímač Mag Plus 8462, 8463, 8563	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X UL21UKEX2174X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 3, 6, 7, 8
Snímač Mag jímky 8570	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X UL21UKEX2174X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 2, 3, 6, 7
Netesnosť vedenia DPLLD 332681	DEMKO 07 ATEX 141031X IECEX UL 07.0011X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2, 3
Snímač podtlaku 332175-XXX	DEMKO 07 ATEX 29144X IECEX UL 09.0033X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2, 3
Prietokomer pary 331847	IECEX UL 10.0027X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2, 3
Snímač tlaku pár 333255	IECEX UL 10.0043X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2
Snímač Mag Plus 1	TUV 12 ATEX 105828 IECEX TUN 12.0027	-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 6, 7, 8
Zvodič prepätia 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEX UL 13.0074X UL22UKEX2390X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	9, 10

Tabuľka A-2. Rozsah pracovných teplôt a ďalšie podmienky pre iskrovo bezpečné zariadenia

Opis produktu	Číslo certifikátov	Rozsah prevádzkovej teploty	Ďalšie podmienky
Optické snímače 7943XX-343, 7943XX-344, 7943XX-320, 7943XX-350	<b>DEMKO 06 ATEX 137479X</b> <b>IECEX UL 19.0044X</b>	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 9
Snímače TLS 7943XX-XXX	<b>ExTR US/UL/ExTR20.0123/00</b>	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1
Rádiový vysielateľ TLS 332235	<b>DEMKO 06 ATEX 137478X</b> <b>IECEX UL 06.0003X</b> <b>UL22UKEX2274X</b>	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 4, 5
Akumulátor 332425	<b>DEMKO 06 ATEX 137478X</b> <b>IECEX UL 06.0003X</b> <b>UL22UKEX2274X</b>	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 4, 5

**Vysvetlenie ďalších podmienok v Tabuľka A-2:**

1. Pred inštaláciou alebo prenášaním do nebezpečnej oblasti uzemnite jednotku v BEZPEČNEJ OBLASTI, aby ste odstránili prípadný statický náboj. Potom jednotku okamžite prevezte na miesto inštalácie; pred inštaláciou jednotku neotierajte ani nečistite. Čistenie sa za bežných prevádzkových podmienok nevyžaduje; zariadenie po inštalácii neotierajte ani nečistite. Ak jednotka nie je pri inštalácii pripevnená k známemu uzemňovaciemu bodu, zabezpečte samostatné uzemnenie, aby ste zabránili možnosti vzniku statického výboja. Pri montáži alebo demontáži jednotky je potrebné používať antistatickú obuv a odev.
2. Toto zariadenie nie je určené na inštaláciu cez hraničnú stenu.
3. Kryt obsahuje hliník. Budte opatrný, aby ste sa vyhli nebezpečenstvu vzplanutia spôsobeného nárazom alebo trením.
4. Neobslužné, pevné zariadenie. Musí sa prenášať do nebezpečnej polohy a z nebezpečnej polohy ako zostava.
5. Maximálna dĺžka kábla medzi rádiovým vysielateľom a akumulátorom nesmie presiahnuť 7,62 m (25 stôp).
6. Na zistenie toho, či je miesto montáže citlivé na blesky alebo iné prepätia, sa musí vykonať analýza rizík. V prípade potreby doplňte ochranu proti blesku a iným elektrickým prepätiam podľa normy IEC/EN 60079-25, časť 10.
7. Pripojte uzemnenie bariéry k jednobodovému uzemneniu na rozvádzači elektrickej energie pomocou vodiča s priemerom 4 m<sup>2</sup> (10 AWG) (alebo väčšieho). Uzemnenie musí byť v súlade s normou IEC/EN 60079-14, článok 6.3.
8. Zariadenia boli hodnotené v spojení so systémom iskrovej bezpečnosti definovaným v DEMKO 06 ATEX 137480X. Pri inštalácii sa musia dodržiavať opisné dokumenty systému a príručky, ktoré sú súčasťou vyššie uvedeného certifikátu, a musí sa používať príslušné príslušenstvo Veeder Root. V príručke 577014-031 sú uvedené podrobnosti o použiteľných procesných pripojeniach v súlade s normou IEC/EN 60079-26.
9. Toto zariadenie nespĺňa požiadavky na dielektrikum medzi obvodom a uzemňovacím vodičom podľa normy IEC/EN 60079-11. Medzi obvodom a uzemňovacím vodičom je zabezpečená ochrana proti prechodnému prepätiu 75 V. Na určenie vhodnosti pre konkrétnu inštaláciu je potrebné odborné usmernenie v súlade s normou IEC/EN 60079-14:2013, bod 16.3.
10. Zariadenia boli hodnotené v spojení so systémom iskrovej bezpečnosti definovaným v IECEX ULD 08.0002X. Pri inštalácii sa musia dodržiavať opisné dokumenty systému a príručky, ktoré sú súčasťou vyššie uvedeného certifikátu, a musí sa používať príslušné príslušenstvo Veeder-Root.

# Príloha B - Štítky výrobkov TLS

**TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM**

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

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

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

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

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

**TLS-450PLUS LABEL**

**TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM**

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

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

**CCC**

ASSOCIATED APPARATUS

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

**TLS-450PLUS LABEL**

**8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM**

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

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

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

Form No.:  
Serial No.:

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

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

**TLS4 LABEL**

**8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM**

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

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

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

**CCC**

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

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

**TLS4 LABEL**

**TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM**

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

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

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

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

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

RU C-US.AA87.B.01218

**TLS-XB LABEL**

**TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM**

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

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

**CCC**

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

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

**TLS-XB LABEL**

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

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

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

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

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

FORM NO.:  
SERIAL NO.:

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

**TLS2 LABEL**

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

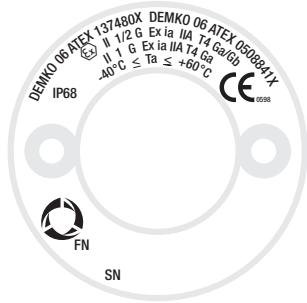
TLS2 CONSOLE. PART OF AN INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM.  
INSTALL IN ACCORDANCE WITH SYSTEM DESCRIPTIVE DOCUMENT  
331940-103 AND MANUAL No. 577013-578.

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS.

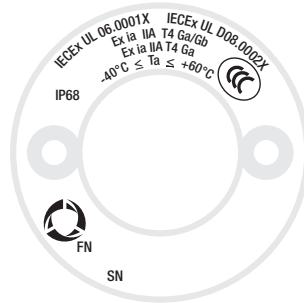
0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

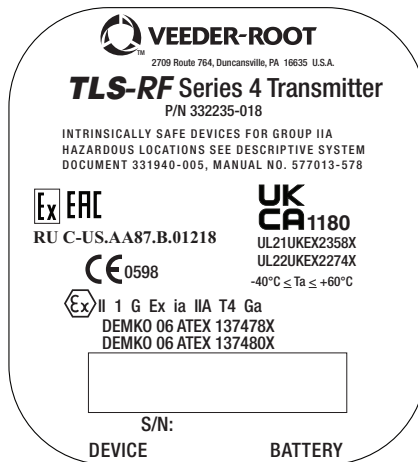
**TLS2 LABEL**



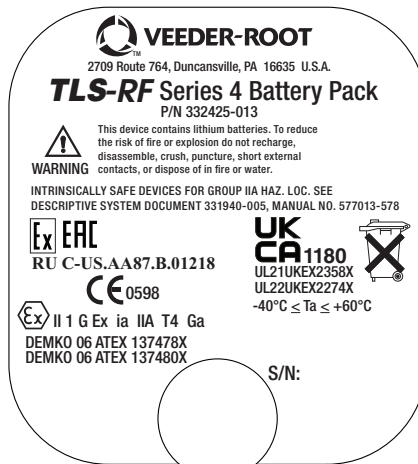
**MAG PROBE** (0.1 GPH BLACK, 0.2 GPH RED)  
**MAG SUMP SENSOR** (NON LEAK DEDECT)  
**LABEL**



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



**W4 TRANSMITTER LABEL**



**W4 BATTERY PACK LABEL**

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

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

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

CE 0598 CCC

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

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

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

FORM NO.: 848100-012  
SERIAL NO.:

**SURGE PROTECTOR**

(For 848100-012 - Dual channel)

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

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

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

CE 0598 CCC

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

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

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

FORM NO.: 848100-011  
SERIAL NO.:

**SURGE PROTECTOR**

(For 848100-011 - Single channel)

FORM NO.: 848100-003  
SERIAL NO.:

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

CE 0598 (+) WHT (-) BLK

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

IP 68 SIMPLE APPARATUS  
CABLE SPLICE

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

TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

**SURGE PROTECTOR SPLICE KIT**

**VEEDER-ROOT**

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

**DPLLD**

CE 0598

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

**DPLLD**

**VEEDER-ROOT**

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

**DPLLD**

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

**DPLLD**

CE 0598 Ex EAC

RU C-US.AA87.B.01218

DEMKO 07 ATEX 29144X  
DEMKO 06 ATEX 137480X

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





IP54

**VACUUM SENSOR**

	Ex ia IIA T4 Ga	DEMKO 06 ATEX 137479X	 <b>VEEDER-ROOT</b> 2709 ROUTE 764, DUNCANSVILLE, PA 16635	FORM NO.: 794360-343
	Ex ia IIB T4 Ga	DEMKO 06 ATEX 137480X		SERIAL NO.:
	 II 1G Ex ia IIA T4 Ga	IECEX ULD 08.0002X		
	 II 1G Ex ia IIB T4 Ga	IECEX UL 19.0044X		
		-40°C ≤ Tamb ≤ +60°C		MANUAL: 576013-285

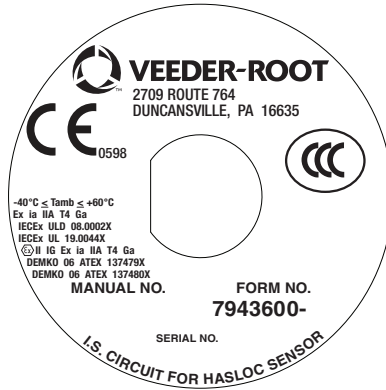
**MICROSENSOR**


(Form # 794360-344)


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


**DISCRIMINATING INTERSTITIAL SENSOR**


(Form # 794360-343)




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





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

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

FORM NO.  
**7943600-**

SERIAL NO.

I.S. CIRCUIT FOR HASLOC SENSOR

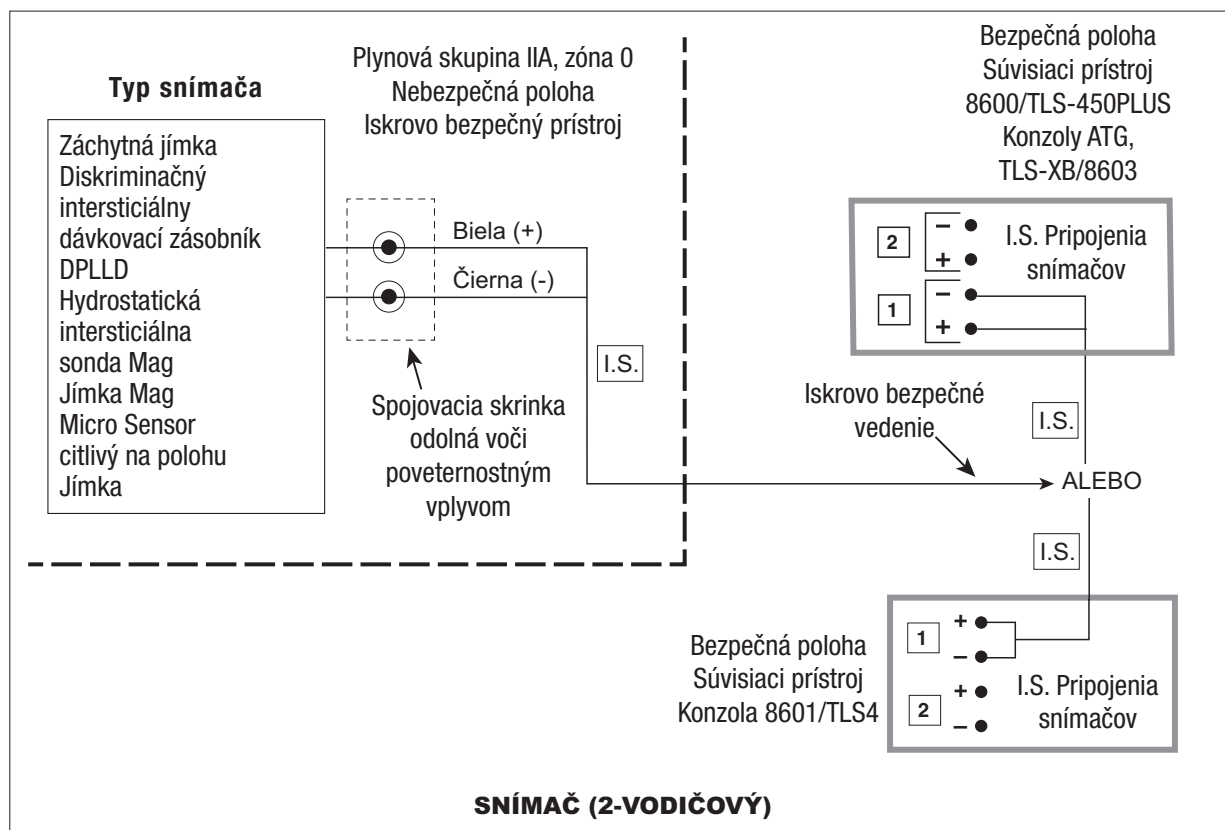
**DISCRIMINATING PAN/SUMP SENSOR**

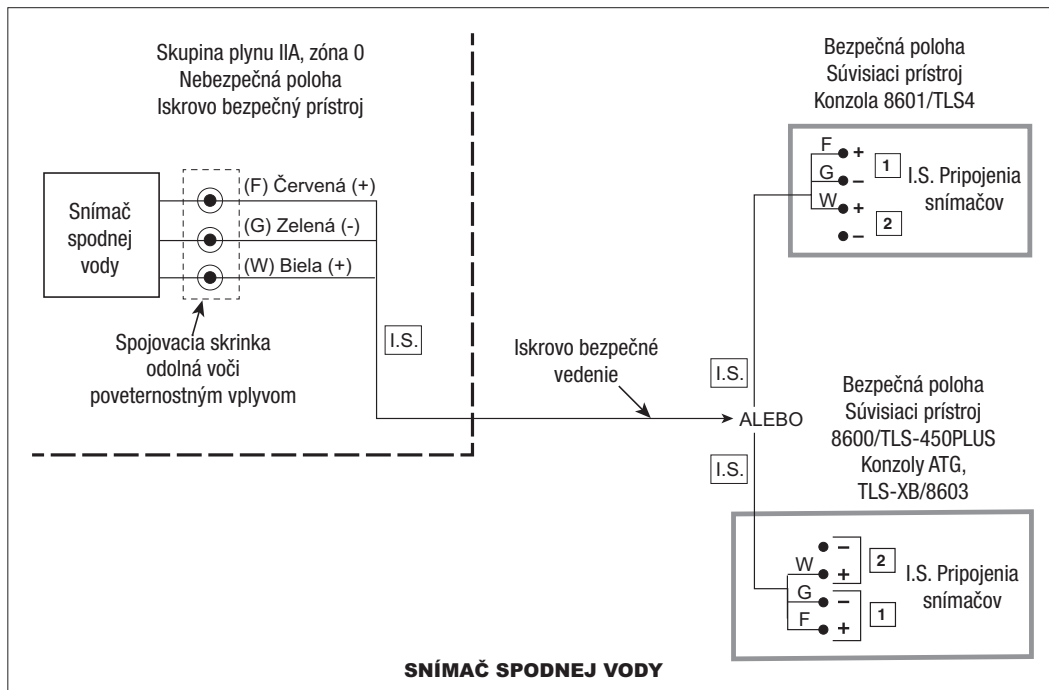
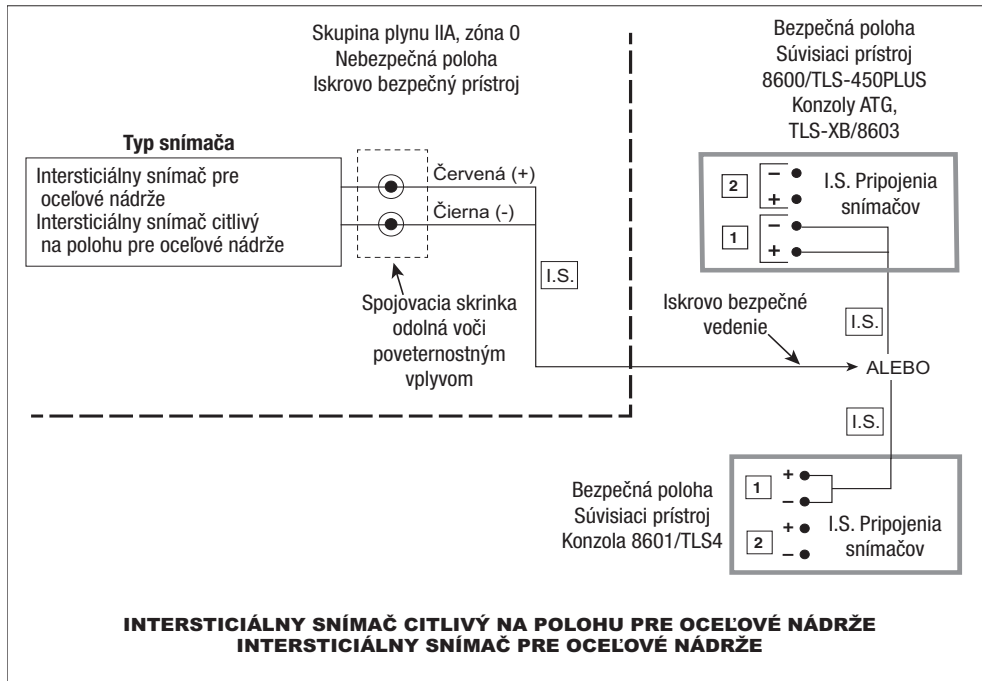
(Form # 794360-320, -350)

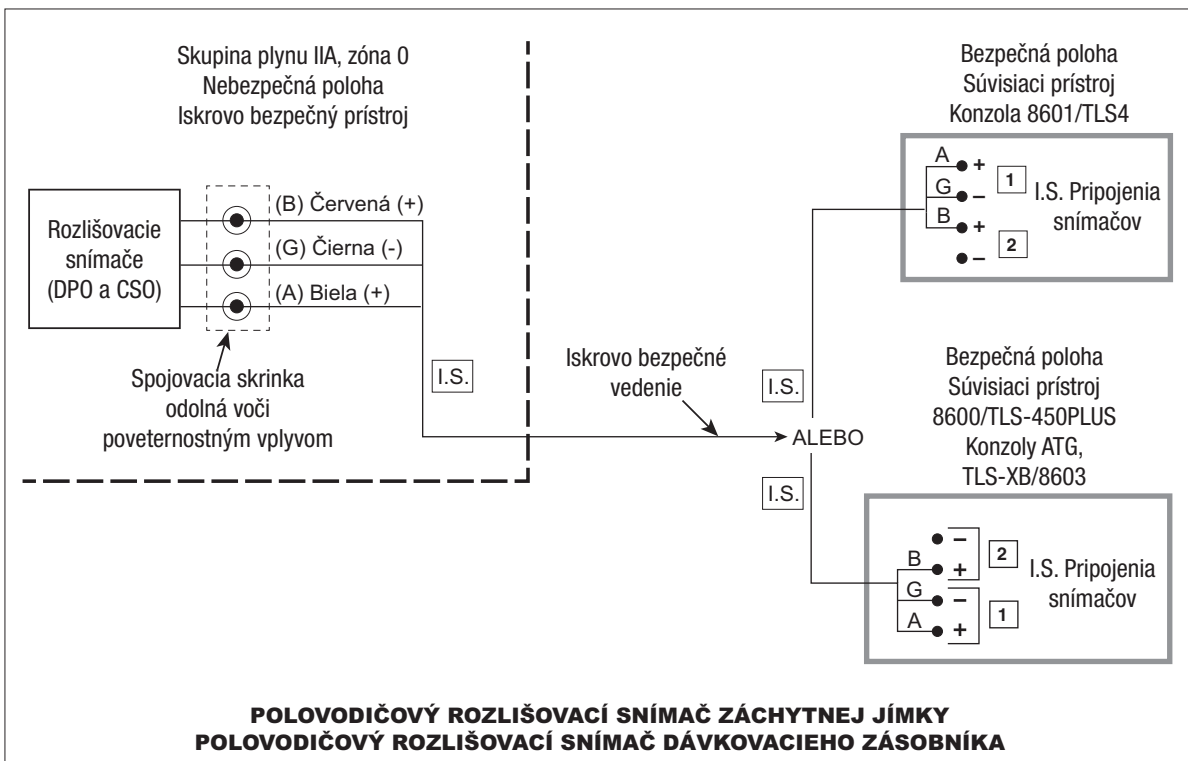
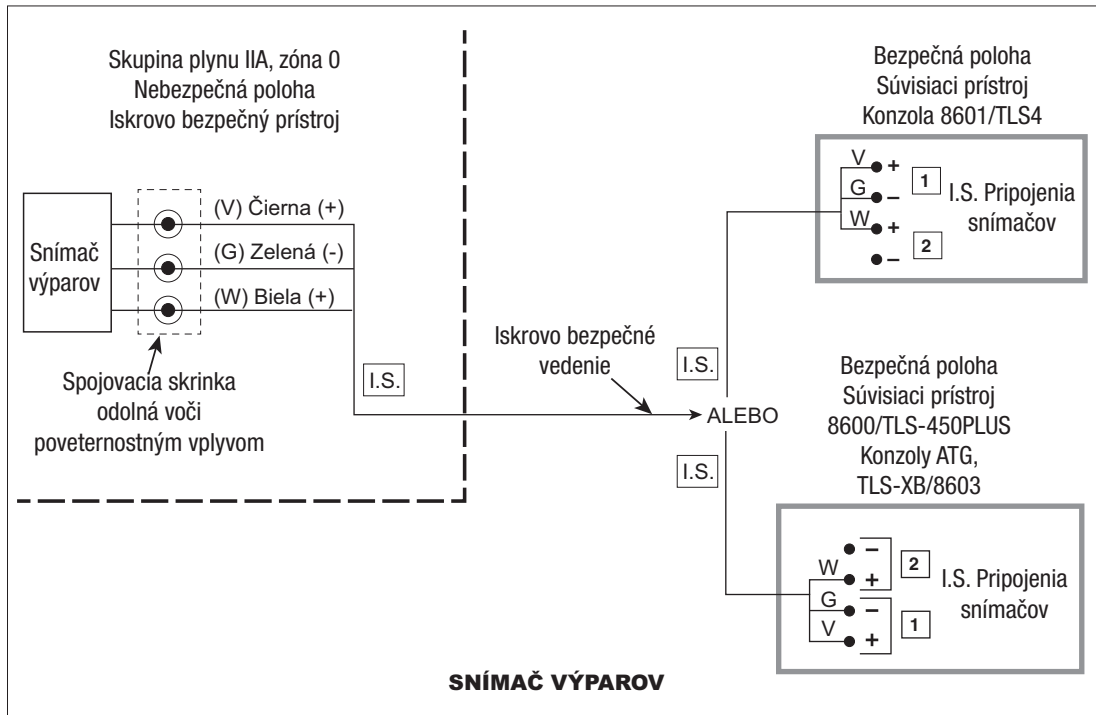


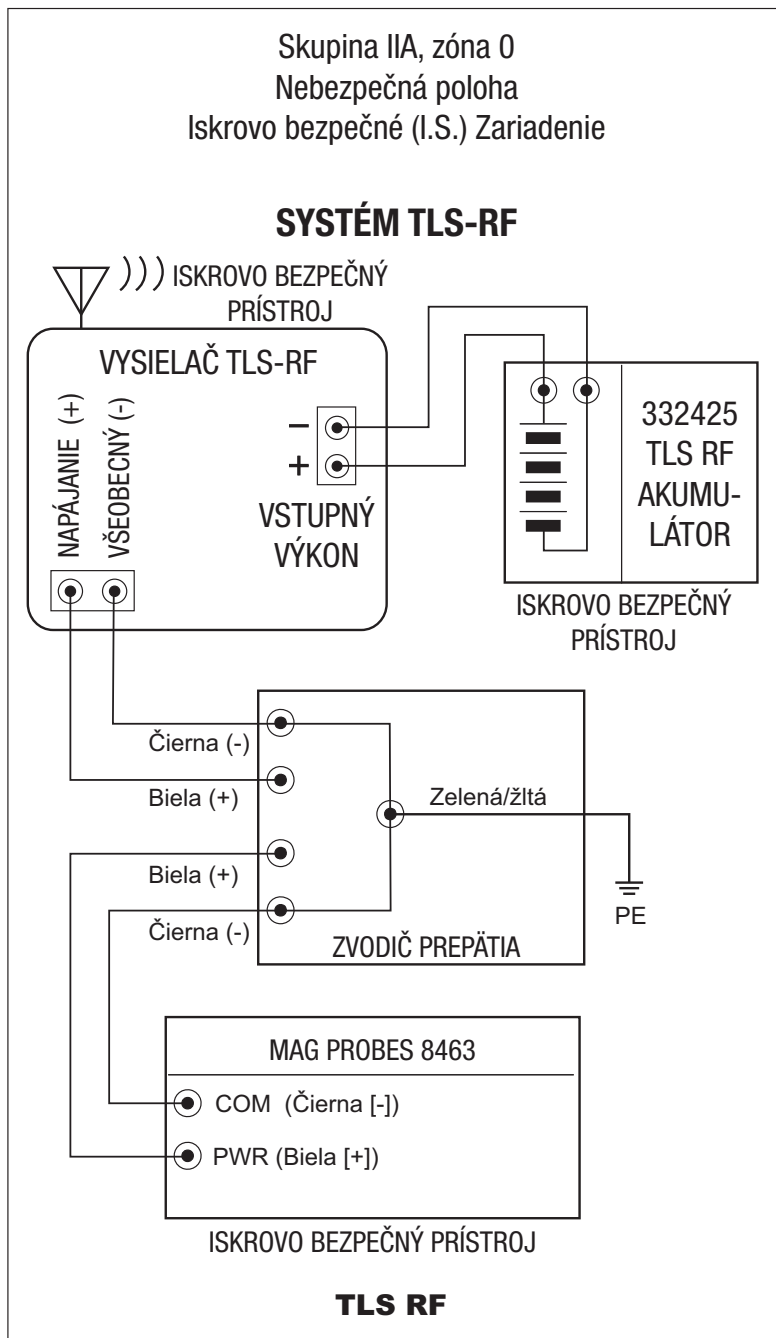
## Príloha C - Schémy zapojenia v teréne

Príklady schém zapojenia v teréne sú uvedené na niekoľkých nasledujúcich stranách, po ktorých nasleduje tabuľka programovania snímačov pre rôzne konzoly TLS.









## Príloha D - Tabuľka programovania snímačov

Snímač	Typové číslo	Snímač Kategória (Lokalita)	Séria TLS4/8601 TLS-450PLUS/8600 Model snímača
Rozlišovacie snímače dávkovacieho zásobníka a jímky - štandardné	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Jímka/zásobník	Nastavenie zariadenia snímač kvapaliny: Model - Dvojitý rozlišovací plavák
Diskriminačné snímače dávkovacieho zásobníka a jímky - optické	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Jímka/zásobník	Nastavenie zariadenia snímač typu B: Model - Ultra/Z-1 (štandardný)
Snímač Mag jímky	857080-XXX	Jímka/zásobník	Nastavenie zariadenia snímač MAG
Pevný dávkovací zásobník a záchytná jímka	794380-321 (DP); 794380-351 (CS)	Jímka/zásobník	Nastavenie zariadenia snímač typu A: Model - Discrim. intersticiálna
potrubná jímka	794380-208	Jímka/zásobník	Nastavenie zariadenia snímač kvapaliny: Model - Tri-State
Snímač citlivý na polohu	794380-323	Jímka/zásobník	Nastavenie zariadenia snímač kvapaliny: Model - Tri-State
Rozlišovací intersticiálny snímač pre dvojplášťové nádrže zo sklenených vlákien	794380-343	Prstencový priestor	Nastavenie zariadenia snímač typu A: Model - Discrim. intersticiálna
Intersticiálne snímače pre dvojplášťové nádrže zo sklenených vlákien	794380-409	Prstencový priestor	Nastavenie zariadenia snímač kvapaliny: Model - Tri-State
Intersticiálny snímač vysokého obsahu alkoholu pre dvojplášťové nádrže zo sklenených vlákien	794380-345	Prstencový priestor	Nastavenie zariadenia snímač typu A: Model - Ultra 2
Intersticiálne snímače pre oceľové nádrže	794380-4X0	Prstencový priestor	Nastavenie zariadenia snímač kvapaliny: Model - Tri-State
Intersticiálny snímač citlivý na polohu pre oceľové nádrže	794380-333	Prstencový priestor	Nastavenie zariadenia snímač kvapaliny: Model - Tri-State
Intersticiálne snímače vysokého obsahu alkoholu pre oceľové nádrže	794380-430	Prstencový priestor	Nastavenie zariadenia snímač kvapaliny: Model - Tri-State
MicroSensor	794380-344	Prstencový priestor	Nastavenie zariadenia snímač typu A: Model - Discrim Interstitial
Hydrostatický rezervoár	794380-301 (1 plavák)	Prstencový priestor	Nastavenie zariadenia snímač kvapaliny: Model - Tri-State
	794380-303 (2 plavák)	Prstencový priestor	Nastavenie zariadenia snímač kvapaliny: Model - Dual Float Hydrostatic
Jednobodový mini hydrostatický snímač pre dvojplášťové nádrže	794380-304	Prstencový priestor	Nastavenie zariadenia snímač kvapaliny: Model - Tri-State
Výpary	794390-700	Monitorovacia šachta	Nastavenie zariadenia snímača výparov
Spodná voda	794380-62X	Monitorovacia šachta	Nastavenie zariadenia snímača spodnej vody

## Príloha E: Certifikácia CCC

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

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



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

### 依据标准

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

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

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



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