

TLS stebėjimo sistemas

Sumontavimo ir saugos vadovas technikams

TLS MONITORING SYSTEMS
INSTALLATION & SAFETY GUIDE FOR TECHNICIANS

Pranešimas

Pastaba. Šis vadovas yra išverstas – originalus vadovas sudarytas anglų kalba.

„Veeder-Root“ neteikia jokių garantijų dėl šio leidinio, įskaitant, tačiau neapsiribojant, numanomas perkamumo ir tinkamumo konkrečiam tikslui garantijas.

„Veeder-Root“ neatsako už šiame dokumente esančias klaidas arba atsitiktinius ar logiškai išplaukiančius pažeidimus, susijusius su šio leidinio pristatymu, efektyvumu arba naudojimu.

Šiame leidinyje pateikiama informacija gali būti keičiama be įspėjimo.

Šiame leidinyje pateikiama įmonei priklausanti informacija, kuri yra saugoma autoriaus teisių. Visos teisės saugomos. Jokios šio leidinio dalies negalima kopijuoti, atkurti arba versti į kitą kalbą be išankstinio raštiško „Veeder-Root“ sutikimo.

Pavyzdinės iliustracijos

Šiame leidinyje esančiose iliustracijose gali būti komponentų, kuriuos pateikia klientas ir kurie nėra įtraukiami į „Veeder-Root“ įrenginį. Informacijos apie rekomenduojamus montavimo priedus teiraukitės „Veeder-Root“ pardavėjo.

Ivadas

Bendroji informacija	1
Sumontavimo lygiai	1
Gaminio aprašymas	2
Sistemos	2
Talpyklų zondai	2
Nuotėkio nustatymo jutikliai	2
Sveikata ir sauga	3
Saugos simboliai	3
Bendroji informacija	3
Pavojaus sritys	4
Bendroji ATEX direktyvos apžvalga	4
Susijęs aparatas	4
Savaime saugus aparatas	4
Kokybės sistema	5
Viršįtampio apsauginiai įrenginiai	5

Sistemos valdymo pultai

Valdymo pulto vieta	6
Valdymo pulto matmenys	6
Maitinimo reikalavimai	7
Valdymo pulto sumontavimo pavyzdžiai	7
TLS jungčių dėžutės (jei reikia) vieta	12

Savaime saugus aparatas

„Mag“ zondų sumontavimas	13
„Mag“ zondų sumontavimas naudojant proceso jungtį	13
„Mag“ zondų sumontavimas vertikaliuose vamzdžiuose	15
„Mag-FLEX“ zondų sumontavimas	17
„Mag“ rinktuvės jutiklis	18
Vakuomo jutiklis	19
DPLD keitiklis	20
Dviejų sluoksnių vamzdžių rinktuvė	20
Plyšių jutikliai	22
Plieninių talpyklų jutikliai	23
Rinktuvės jutikliai	24
Paskirstymo lovelių jutikliai	25
Padėčiai jautrūs jutikliai	26
Sulaikymo rinktuvių jutikliai	27
Hidrostatiniai jutikliai	28
Stebėjimo šuliniai	29
Gruntinio vandens jutikliai	29
Garų jutikliai	29
Diskriminaciniai paskirstymo lovelių ir rinktuvių jutikliai	32
Diskriminacinis plyšių jutiklis dviejų sluoksnių stiklo pluošto talpykloms	33
Mikrojutiklis	34

Srities laidai

Srities laidų vamzdeliai	35
Įranga, prijungta prie RS-232 prievado	35
Išoriniai įvadai (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB arba TLS-300)	36
Išvadų relės	36
TLS aukšto lygio pavojaus signalas	36
Laido specifikacijos	37
Srities laidai	39
Zondas į TLS valdymo pultą	39
Didžiausi laidų ilgiai	39
Vamzdžių patekimo į sistemos valdymo pultą vieta	39
Relės laidų sujungimas.....	39

A priedas – vertinimų dokumentai**B priedas – TLS gaminių etiketės****C priedas – srities laidų sujungimo schemos****D priedas – jutiklio programavimo lentelė****Paveikslėliai**

1 pav.	Pavyzdys: TLS-450PLUS / 8600 valdymo pultas su TLS-XB instaliacija	7
2 pav.	Pavyzdys: TLS-3XX valdymo pulto instaliacija	8
3 pav.	Pavyzdys: TLS2, TLS-50 ir TLS-IB instaliacija	9
4 pav.	Pavyzdys: TLS RF instaliacija	10
5 pav.	Pavyzdys: TLS4 / 8601 valdymo pulto instaliacija	11
6 pav.	TLS jungčių dėžutė – bendri ir fiksavimo matmenys	12
7 pav.	1 zona – „Mag“ sumontavimas su proceso jungtimi (riebokšliu).....	14
8 pav.	„Veeder-Root“ 51 mm ir 76 mm vertikalių vamzdžių dangteliai	16
9 pav.	Pavyzdys: „Mag“ zondo vertikalaus vamzdžio sumontavimas su viršįtampio apsaugos įrenginiu	16
10 pav.	Pavyzdys: belaidžio „Mag-FLEX“ zondo sumontavimas.....	17
11 pav.	Pavyzdys: „Mag-FLEX“ zondo su kietuoju laidu sumontavimas	17
12 pav.	Pavyzdys: „Mag“ rinktuvės jutiklio sumontavimas	18
13 pav.	Pavyzdys: vakuumo jutiklio sumontavimas.....	19
14 pav.	Pavyzdys: DPLLD sumontavimas.....	20
15 pav.	Pavyzdys: dviejų sluoksnių vamzdžio rinktuvės sumontavimas	21
16 pav.	Pavyzdys: plyšių jutiklio sumontavimas stiklo pluošto talpykloje	22
17 pav.	Pavyzdys: plyšių jutiklio sumontavimas plieno talpykloje	23
18 pav.	Pavyzdys: rinktuvės jutiklio sumontavimas	24
19 pav.	Pavyzdys: paskirstymo lovelio jutiklio sumontavimas	25
20 pav.	Pavyzdys: padėčiai jautrus rinktuvės jutiklis	26
21 pav.	Pavyzdys: sulaikymo rinktuvės jutiklio sumontavimas	27
22 pav.	Pavyzdys: hidrostatinio jutiklio sumontavimas	28
23 pav.	Pavyzdys: gruntinio vandens jutiklio sumontavimas	30
24 pav.	Pavyzdys: garų jutiklio sumontavimas	31
25 pav.	Pavyzdys: diskriminacinio sulaikymo rinktuvės jutiklio sumontavimas	32
26 pav.	Pavyzdys: plyšių jutiklio sumontavimas – stiklo pluošto talpykla	33
27 pav.	Pavyzdys: plyšių jutiklio sumontavimas – plieno talpykla	34
28 pav.	Pavyzdys: mikrojutiklio sumontavimas – vertikalus vamzdis	34

Lentelės

1 lentelė.	Sistemos valdymo pulto matmenys	6
2 lentelė.	Plieninių vertikalių vamzdžių ir „Mag“ zondo plūdės matmenys	15
3 lentelė.	Zondo laido specifikacija (GVR dalies Nr. 222-001-0029) Daugiausia 305 metrų zondui	37
4 lentelė.	Jutiklio laido specifikacija (GVR dalies Nr. 222-001-0030) Daugiausia 305 metrų jutikliui	37
5 lentelė.	Duomenų perdavimo laido specifikacija (GVR dalies Nr. 4034-0147)	38
6 lentelė.	Ekranuotas kelių gyslų kabelis – nuo TLS jungčių dėžutės iki valdymo pulto	38

Įvadas

Bendroji informacija

Šiame dokumente aprašomos procedūros, reikalingos vietai paruošti ir pasiruošti sumontuoti „Veeder–Root“ TLS serijos skysčių laikymo talpyklos stebėjimo sistemas.

Šis vadovas *neapima* vietos paruošimo, reikalingo „Veeder–Root“ pristatymo informacijos sistemoms (DIS). Norėdami informacijos apie šiuos gaminius, žr. tiesiogiai susijusius DIS-500, DIS-200 ir DIS-50 sistemų vadovus.

„Veeder–Root“ palaiko nuolatinį gaminių vystymo procesą, todėl gaminių specifikacijų negalima aprašyti šiame vadove. Norėdami informacijos apie naujus arba atnaujintus gaminius, susisiekite su artimiausiu „Veeder–Root“ biuru arba apsilankykite mūsų internetinėje svetainėje www.veeder.com. Pakeitimai, turintys įtakos šiame vadove aprašytiems gaminiams arba procedūroms, bus nurodyti kitose peržiūrose. „Veeder–Root“ rūpestingai parengė šį vadovą, tačiau montuotojas turi imtis visų atsargumo priemonių, kad apsisaugotų pats (-i) ir apsaugotų kitus asmenis.

Tikimasi, kad kiekvienas su „Veeder–Root“ įranga dirbantis asmuo imsis visų įmanomų atsargumo priemonių ir perskaitys šį vadovą, ypač skyrius, susijusius su sveikata ir saugumu.

Šiame vadove pateikta ATEX saugos informacija yra identiška „Veeder–Root“ vadovo Nr. 577013-578, TLS stebėjimo sistemų rangovo vietos paruošimo vadovo informacijai. Vietinės šio vadovo kalbos versijos skirtos naudoti, kai taikoma ATEX direktyva **2014/34/ES**.



Nukrypimas nuo šiame vadove pateikiamų specifikacijų gali nulemti perdirbimą, sistemos sumontavimo uždelsimus ir papildomus sumontavimo mokesčius.

Kai dėl vietinių sąlygų laikytis šiame vadove nurodomų specifikacijų nėra įmanoma, rangovams rekomenduojama susisiekti su „Veeder–Root“ biuru.

Sumontavimo lygiai

„Veeder–Root“ arba jos patvirtinti montuotojai gali reikalauti, kad prieš sumontuojant TLS sistemą rangovai sumontuotų tam tikrus kliento nurodytus įrenginius. Šie įrenginiai skiriasi atsižvelgiant į sumontavimo sutartį, sutartą tarp „Veeder–Root“ arba jos patvirtintų montuotojų ir kliento. Klientas ir tiekėjas susitaria dėl paruošiamųjų sumontavimo darbų.

Paruošiamuosius darbus ir darbus po montavimo atlieka klientas / vietos rangovas.

Rangovas sumontuoja toliau nurodytus elementus:

- Valdymo pulto maitinimo tiekimas ir įžeminimas
- Aukšto lygio įspėjamasis signalas ir TLS laidų padėtis. (pateikia „Veeder–Root“)
- Išorinių įrenginių maitinimo tiekimas ir laidai
- Zondas ir jutiklio laidų vamzdžiai
- Gruntinio vandens jutiklių šuliniai
- Garų jutiklių šuliniai
- Rangovas atlieka visų vamzdžių sandarinimą po to, kai atliekamas sistemos patikrinimas.



Šiame vadove pateikiamos instrukcijos taikomos abiem vietos paruošimo lygiams, nebent nurodyta kitaip.

Paruošiamuosius darbus ir darbus po sumontavimo atlieka klientas / vietos rangovas arba stebėjimo sistemos montuotojas.

Klientas arba jo (jos) paskirtas rangovas tiekia (nebent nurodoma kitaip) ir sumontuoja toliau nurodytus elementus:

- Valdymo pulto maitinimo tiekimas ir įžeminimas.
- Aukšto lygio įspėjamasis signalas ir TLS laidų padėtis. (pateikia „Veeder-Root“)
- Išorinių įrenginių maitinimo tiekimas ir laidai (t. y. aukšto lygio įspėjamasis signalas)
- Išorinių įrenginių laidai (t. y. duomenų laidai į siurblio valdiklį ir pardavimo taško jungtį)
- Zondas ir jutiklio laidų vamzdžiai
- Zondo srities laidai
- Zondo vertikalūs vamzdžiai
- Gruntinio vandens jutiklių šuliniai
- Garų jutiklių šuliniai
- Rangovas atlieka visų vamzdžių sandarinimą po to, kai atliekamas sistemos patikrinimas.

Gaminio aprašymas**SISTEMOS**

„Veeder-Root“ siūlo platų gaminių asortimentą, skirtą tiek mažų, tiek didelių pardavėjų poreikiams patenkinti. Nuo atskirai pastatomų matavimo ir nuotėkių nustatymo sistemų iki visiškai integruotų sistemų, galinčių atlikti įvairias funkcijas: talpyklų matavimas, automatinis atsargų suderinimas, nuotėkių nustatymas dviejų sluoksnių talpyklose ir preciziškas talpyklų testavimas.

Visos „Veeder-Root“ sistemos buvo sukurtos lengvam naudojimui užtikrinti. Sistemos valdymo pultuose rodoma informacija per naudotojo sąsają arba nuotolinę jungtį siekiant naudotojui atlikti visas darbo funkcijas. Visų talpyklų zondu ir nuotėkio nustatymo jutiklių būseną galima sužinoti akimirksniu naudotojo sąsajoje, sistemos spausdintuve arba naudojant sistemos komunikacijų įrenginius pardavimo terminale arba galinio biuro kompiuteryje.

TALPYKLŲ ZONDAI

Magnetinio srauto zondai gali atlikti precizišką talpyklos testavimą (0,38 l per valandą ir 0,76 l per valandą) sujungus su TLS valdymo pulto talpyklos nuotėkio testavimo funkcijomis.

NUOTĖKIO NUSTATYMO JUTIKLIAI

- Rinktuvės jutiklis – plūdinis jutiklis naudojamas skysčiams nustatyti paskirstymo rinktuvėse, talpyklos gaubto prieigos kameroje ir panašiose vietose.
- Hidrostatinis jutiklis – aukšto ir žemo lygio plūdinis jutiklis, naudojamas skysčiams stebėti dvigubo sluoksnio laikymo talpyklų plyšyje. Jutiklis pateikiamas kaip neatsiejama plyšių skysčių surinkimo talpykla, kuri yra talpyklos gaubto prieigos kameroje.
- Dviejų sluoksnių vamzdžio plyšių jutiklis – plūdinis jutiklis, naudojamas nustatyti skysčius dviejų sluoksnių sistemų plyšyje.
- Garų jutiklis – naudojamas nustatyti garus stebimuose šuliniuose. Aptiktas garų slėgis yra nustatomas sistemos valdymo pulte leidžiant prisitaikyti prie esamos pagrindo taršos. Šis jutiklis yra naudojamas, kai vandens sluoksnio lygis yra nepatikimas.
- Gruntinio vandens lygio jutiklis – nustato skysčio angliavandenilius vandens sluoksnyje stebimuose šuliniuose. Jutiklis gali nustatyti 2,5 mm angliavandenilio vandenyje. Jutiklis taip pat įspėja, jei vandens sluoksnis sumažėja žemiau lygio, kuriame jutiklis nebegali veikti.
- „Mag“ rinktuvės jutiklis – nustato vandenį ir (arba) kurą bei jo kiekį sulaikymo rinktuvėje arba paskirstymo lovelyje. Naudojama patikrintą magnetinio srauto technologiją angliavandeniliams ir vandeniui nustatyti,

stotis (kai leidžiama) toliau veikia, kai nustatomas tik vanduo. Įspėjamasis signalas taip pat generuojamas, jei jutiklis buvo perkeltas iš savo tinkamos padėties į rinktuvės arba lovelio apačią.

- Diskriminaciniai paskirstymo lovelių ir rinktuvų jutikliai – šie diskriminaciniai jutikliai yra sumontuoti paskirstymo lovelyje arba sulaikymo rinktuvėje, nustato ir diferencijuoja angliavandenius ir kitus skysčius.
- Diskriminacinis plyšių jutiklis dviejų sluoksnių stiklo pluošto talpykloms – diskriminacinis plyšių jutiklis dviejų sluoksnių stiklo pluošto talpykloms naudoja kietojo kūno skysčio lygio nustatymo technologiją skysčiui nustatyti talpyklos plyšio ertmėje. Jutiklis gali diferencijuoti angliavandenilius ir kitus skysčius. Atviras jutiklis suaktyvina jutiklio įspėjamąjį signalą.
- Mikrojutiklis – nediskriminacinis mažas, lengvai sumontuojamas kietojo kūno mikrojutiklis skirtas nustatyti skysčiui plieninės talpyklos plyšio ertmėje arba vertikalaus vamzdžio sulaikymo rinktuvei užpildyti. Atviras jutiklis suaktyvina jutiklio įspėjamąjį signalą.
- Antrinio sulaikymo vakuumo jutiklis – nustato nuotėkius dviejų sluoksnių talpyklose ir vamzdžių sistemose, padėdamas sulaikyti produkto išsiliejimą veikiant vakuumo jėgai. Vakuumo jutikliai, prijungti prie talpyklos, rinktuvės arba vamzdžių ir panardinamo siurblio su turbina (STP) (vakuumo šaltinio), saugiu laidu yra prijungiami prie TLS-350 valdymo pulto. Įspėjamasis signalas suveikia, kai vakuumo palaikyti neįmanoma, kai papildymo greitis viršija 85 litrus per valandą arba antrinėje ertmėje nustačius skysčio.
- Slėgio veikiamos linijos nuotėkio nustatymas (PLLD) – sudaro slėgio keitiklis ir „SwiftCheck“ vožtuvas (nereikalingas visų tipų siurbliams), sumontuotas panardinamo siurblio su turbina nuotėkio detektoriaus prievade, du prijungiami TLS-350 valdymo pulto moduliai ir patentuota matavimo programinė įranga produkto linijai patikrinti esant visam siurblio slėgiui siekiant atlikti labai tikslų 0,38 lph ir 11,3 lph bendrą testavimą.
- Skaitmeninis slėgio veikiamos linijos nuotėkio nustatymas (DPLLD) – sudaro skaitmeninis slėgio keitiklis ir „SwiftCheck“ vožtuvas (nereikalingas visų tipų siurbliams), sumontuotas panardinamo siurblio su turbina nuotėkio detektoriaus prievade, prijungiamas prie USM modulio TLS-450/8600 arba TLS-450PLUS/8600 valdymo pulte bei TLS-XB dėžutėje. Sistema naudojama su patentuota matavimo programine įranga produkto linijai patikrinti esant visam siurblio slėgiui siekiant atlikti labai tikslų 0,38 lph ir 11,3 lph bendrą testavimą.

Sveikata ir sauga

SAUGOS SIMBOLIAI

Visame vadove naudojami toliau nurodomi saugos simboliai įspėti jus apie svarbius saugos pavojus ir atsargumo priemones.

 Gali sprogti Užsidegę degalai ir jų garai yra labai sprogūs.	 Perskaitykite visus susijusius vadovus. Prieš pradėdami svarbų darbą, susipažinkite su visomis susijusiomis procedūromis. Atidžiai perskaitykite ir supraskite visus vadovus. Jei nesuprantate procedūros, paklauskite kito ją žinančio asmens.
 PERSPĖJIMAS Atkreipkite dėmesį į gretimas instrukcijas, kad išvengtumėte įrangos pažeidimo ar asmens sužalojimo.	

BENDROJI INFORMACIJA

Užtikrinkite, kad būtų laikomasi visų vietos tarybos ir EB įstatymų bei reglamentų. Taip pat užtikrinkite, kad būtų laikomasi visų pripažintų saugos kodeksų.

MEGJĘGYZĖS

Tikimasi, kad kiekvienas asmuo, dirbantis su „Veeder-Root“ įranga, TLS sistemų montavimo metu imsis visų įmanomų saugos priemonių.

Rangovai turi užtikrinti, kad prižiūrintys darbuotojai montavimo vietoje žinotų apie reikalavimus, ypač saugaus darbo srityse ir KS elektros tiekimo atjungimo nuostatas.

Nuotėkis iš skysčių laikymo talpyklų gali sukelti rimtą pavojų aplinkai ir sveikatai. Rangovas turi laikytis šiame vadove pateikiamų instrukcijų ir perspėjimų.

PAVOJAUS SRITYS

 PERSPĖJIMAS	
	TLS sistemos gaminiai naudojami šalia labai degios degalų laikymo talpyklų aplinkos. NESILAIKANT TOLIAU NURODYTŲ PERSPĖJIMŲ IR SAUGOS PRIEMONIŲ, GALIMA SUKELTI NUOSAVYBĖS PAŽEIDIMĄ, ŽALĄ APLINKAI, RIMTĄ AR MIRTINĄ SUŽALOJIMĄ.
	Nesumontavus šių gaminių pagal šiame vadove pateikiamas instrukcijas, kyla sprogimo ir asmens sužalojimo pavojus. Būtina atidžiai perskaityti ir laikytis šiame vadove pateikiamų perspėjimų ir nurodymų, kad montuotojas ir kiti asmenys būtų apsaugoti nuo rimto ar mirtino sužalojimo.

Jei skysčio laikymo talpykloje, į kurią reikia sumontuoti TLS sistemą, yra arba kažkada buvo naftos produktų, talpyklos patikros kamara reikia laikyti pavojinga aplinka, kaip nurodyta IEC/EN 60079-10 pavojingų sričių klasifikacijoje. Būtina laikytis šios aplinkos darbo praktikų.

Bendroji ATEX direktyvos apžvalga

SUSIJĘS APARATAS

„Veeder-Root“ TLS (talpyklos lygio sistemos) valdymo pultai yra sumontuoti viduje, nepavojingose srityse. Valdymo pultai turi barjerus, kurie saugo sujungtą aparatą [Exia] apsaugos režimu ir yra tinkami valdyti aparatą, sumontuotą srityse, kurios gali tapti pavojingomis esant dujų, garų koncentracijoms arba miglai, susidariusiai dėl IIA grupės pavojingų medžiagų. Simboliai pavadinimo plokštelėje turi toliau nurodytą reikšmę:

	Įrenginys yra tinkamas montuoti potencialiai sprogiose srityse
II	II grupė: montuoti kitose srityse nei kasyklos ir susijusi paviršinė įranga
(1)	1 kategorija: tinkama kontroliuoti aparatą, sumontuotą 0, 1 arba 2 pavojingose srityse.
G	Potencialiai pavojingos sritys, kuriose yra dujų, garų arba miglos.

Visi **TLS valdymo pultų** ATEX modeliai atitinka ATEX direktyvą **2014/34/ES**.

Pavyzdinį valdymo pultą įvertino ir patikrino „**UL International Demko A/S**“ P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Denmark (Danija) ir patvirtino išduodama EB tipo sertifikatus:

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

SAVAIME SAUGUS APARATAS

„Veeder-Root“ MAG zondu ir rinktuvių jutikliai bei slėgio veikiamų linijų nuotėkio jutikliai yra savaime saugūs aparatai, pažymėti **Ex ia**, tinkami montuoti srityse, kurios gali tapti pavojingos esant dujų, garų

koncentracijoms arba miglai, susidariusiai dėl IIA grupės pavojingų medžiagų. Įrenginių temperatūros klasė yra T4 (paviršiaus temperatūros žemesnės nei 135 °C). Simboliai pavadinimo plokštelėje turi toliau nurodytą reikšmę:

	Įrenginys yra tinkamas montuoti potencialiai sprogiose srityse
II	II grupė: montuoti kitose srityse nei kasyklos ir susijusi paviršinė įranga
1	1 kategorija: savaime saugus aparatas, sumontuotas 0, 1 arba 2 pavojingose srityse.
G	Potencialiai pavojingos sritys, kuriose yra dujų, garų arba miglos.

Visi zondų, garų ir slėgio jutiklių ATEX modeliai atitinka ATEX direktyvą 2014/34/ES.

Pavyzdinį jutiklį įvertino ir patikrino „UL International Demko A/S“ P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Denmark (Danija) ir patvirtino išduodama EB tipo sertifikatus:

DEMKO 06 ATEX 0508841X MAG zondų ir MAG rinktuvių jutikliams
DEMKO 07 ATEX 141031X DPLLD linijos skysčių nuotėkio nustatymo jutikliams
DEMKO 06 ATEX 137486X slėgio veikiamos linijos skysčių nuotėkio nustatymo jutikliams
DEMKO 07 ATEX 29144X vakuumo jutikliams
DEMKO 06 ATEX 137478X TLS radijo siųstuvui
DEMKO 13 ATEX 1306057X viršįtampio apsauginiam įrenginiui

Bandomąjį elementą įvertino ir patikrino „TUV NORD CERT GmbH“, Hanover Office Am TUV1 30519 Germany (Vokietija), bei patvirtino išduodama EB tipo sertifikatą:

TUV 12 ATEX 105828 „MAG Flex“ zondams

Simbolis **X**, naudojamas kaip priesaga visuose prieš tai pateiktuose EB tipo testų sertifikatuose, nurodo poreikį laikytis specialių saugaus naudojimo sąlygų. Daugiau informacijos pateikiama kiekviename atitinkamame EB tipo sertifikate, 17 skyriuje.

Kokybės sistema

	Įrangos žymėjimas atitinka CE žymėjimo direktyvos reikalavimus.
---	---

Gamintojų kokybės sistema buvo peržiūrėta ir yra užregistruota SGS Baseefa Staden Lane, Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ, United Kingdom (Jungtinė Karalystė), suteikusias leidimą naudoti jos ID 1180 kartu su CE ženklu. Gamintojas yra notifikuotas naudojant SGS Baseefa QAN Nr. BASEEFA ATEX 1968. CE ženklas gali nurodyti atitiktį kitoms tiesiogiai susijusioms EB direktyvoms. Informacijos ieškokite gamintojų EB atitikties deklaracijose.

Viršįtampio apsauginiai įrenginiai

„Veeder-Root“ sistemoje kiekvienam savaime saugiam (S. S.) įrenginiui gali būti naudojamas papildomas viršįtampio apsauginis įrenginys vandeniui atsparios jungčių dėžutės vietoje 1 zonoje. Viršįtampio apsauginius įrenginius sudaro sertifikuotas linijos įrenginys arba paprastas aparatas, atitinkantis standarto Nr. IEC/EN 60079-14 dėl elektrinių įrenginių projektavimo, parinkimo ir montavimo reikalavimus. Vertes ir apribojimus žr. įvadų elektros duomenų lentelėje, pateikiamoje A priede.

Viršįtampio apsauginiai įrenginiai ATEX sertifikuoti įrenginiai kaip  II 2 G Ex ic IIA T4 Gb pagal sertifikatą Nr. DEMKO 13 ATEX 1306057X; IECEx sertifikuoti įrenginiai kaip  ic IIA T4 Gb pagal sertifikatą Nr. IECEx UL 13.0074X; nustatytas IP68 paprastas aparatas.

MEGJEGYZES

Montuojant (talpyklos) MAG zondus naudojant proceso jungtį, viršįtampio apsauginis įrenginys nėra reikalingas. Prieš montuodami MAG zondą talpykloje naudojant vertikalų vamzdį, atlikite rizikos vertinimą, kad nustatytumėte poveikį elektros viršįtampiams. Jei poveikis viršįtampiams nėra galimas, sumontuokite tinkamą apsaugos nuo viršįtampio įrenginį. Viršįtampio apsauginis įrenginys yra būtinas belaidžiams (RF) MAG zondo įrengimams.

Sistemos valdymo pultai

Valdymo pulto vieta

Sistemos valdymo pultas turėtų būti ant vidinės pastato sienos 1500 mm aukštyje virš grindų. 2 pav. – 4 pav. ir 5 pav. nurodomi tipiški valdymo pulto įrengimai.

Įranga sukurta saugiai naudoti esant toliau nurodytoms sąlygoms:

- 2000 m aukštis virš jūros lygio
- Temperatūros intervalas – žr. lentelė. 1.
- Didžiausia santykinė drėgmė – 95 % (nesikondensuojanti) esant temperatūroms, nurodytoms lentelė. 1.
- Pagrindinio maitinimo tiekimo įtampos svyravimai neviršija $\pm 10\%$
- Taršos laipsnio kategorija – 2, sumontavimo kategorija – 2

MEGIJGYZES Valdymo pultai nėra skirti išorinėms vietoms ir turi būti sumontuoti pastatų viduje.

Užtikrinkite, kad valdymo pultas būtų įrengtas vietoje, kurioje nei valdymo pulto, nei su juo susijusių laidų nebūtų galima pažeisti durimis, baldais, vežimėliais ir pan.

Atsižvelkite į lengvesnį būdą nuvesti laidus, vamzdelius ir zondo laidus iki valdymo pulto.

Patikrinkite, ar montavimo paviršiaus medžiaga pakankamai tvirta valdymo pultui atlaikyti.

MEGIJGYZES Jei įrenginį reikia valyti, nenaudokite skystų medžiagų (pavyzdžiui, valymo tirpiklių). Kai reikia, įrenginį valykite švaria sausa šluoste.

Valdymo pulto matmenys

Bendri įvairių sistemų valdymo pultų matmenys ir svoris pateikiami lentelė. 1:

1 lentelė. Sistemos valdymo pulto matmenys

Sistema	Temperatūros intervalas	Aukštis	Plotis	Gylis	Svoris	ATEX aprašomasis sistemos dokumentas	IECEX aprašomasis sistemos dokumentas
TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600	Nuo $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$	331 mm	510 mm	225 mm	15 kg	331940-006	331940-106
TLS-350R / „Plus“	Nuo $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$	331 mm	510 mm	190 mm	15 kg	331940-001	331940-101
TLS-300	Nuo $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$	331 mm	510 mm	110 mm	10 kg	331940-002	331940-102
TLS-50, TLS-IB	Nuo $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS2	Nuo $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$	163 mm	188 mm	105 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS-RF priedai	Nuo $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-005	331940-105
TLS4/8601	Nuo $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50^{\circ}\text{C}$	221 mm	331 mm	92 mm	2,9 kg	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	Nuo $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50^{\circ}\text{C}$	331 mm	248 mm	212 mm	10 kg	331940-020	331940-120

Užtikrinkite, kad valdymo pultas būtų pasiekiamoje vietoje, net esant atidarytoms valdymo pulto durims, jog galėtumėte atlikti techninę priežiūrą. Užtikrinkite, kad visi tiesiogiai susiję subrangovai ir kiti darbuotojai žinotų apie pasirinktą vietą. Sistemos valdymo pultą montuoja „Veeder-Root“ įgaliotieji inžinieriai.

Maitinimo reikalavimai

Rekomenduojama, kad valdymo pulto maitinimas būtų tiekiamas iš numatytosios grandinės, naudojant jungiklį neoniniu indikatoriumi vieno metro atstumu nuo valdymo pulto padėties. Jungiklis turi būti aiškiai pažymėtas, kad būtų aiškiai pastebima, jog juo galima atjungti valdymo pultą.

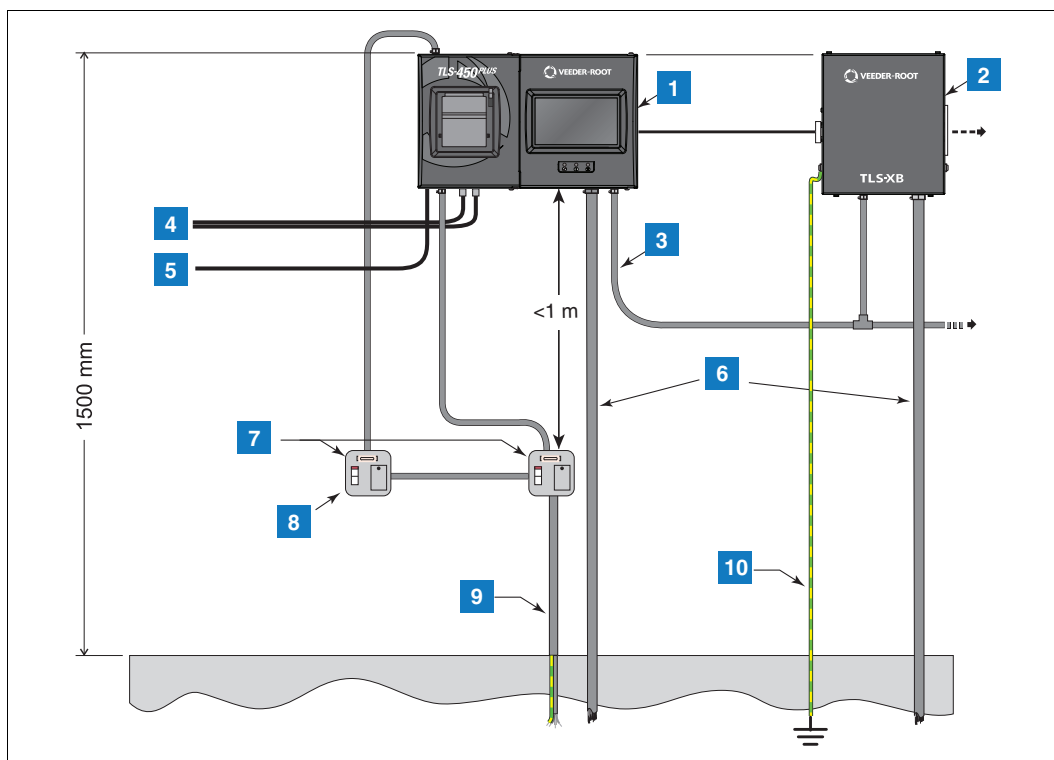
MEGJEGYZES Valdymo pulto maitinimo tiekimo laidai turi atitikti vietos elektros reikalavimus.

Kiekvienam išoriniam įrenginiui, pavyzdžiui, kiemo įspėjamajam signalui, būtina pateikti atskirą jungiklį su neoniniu indikatoriumi ir tinkamos vertės saugikliu.

Naudodami nepriklausomą 24 val. maitinimo tiekimą paskirstymo skydelyje, nutieskite tris 2,0 mm² (mažiausiai) standartinio spalvų kodavimo laidas (laidas, kuriuo teka elektros srovė, neutralus laidas ir žemintas laidas) iki jungiklio su saugikliu.

Vieną laidą, kurio skersinio pjūvio plotas yra 4 mm², o spalva – žalia / geltona, nuo žeminimo magistralės strypo paskirstymo skydelyje iki valdymo pulto vietos. Palikite bent 1 metrą laisvo laido valdymo pultui prijungti.

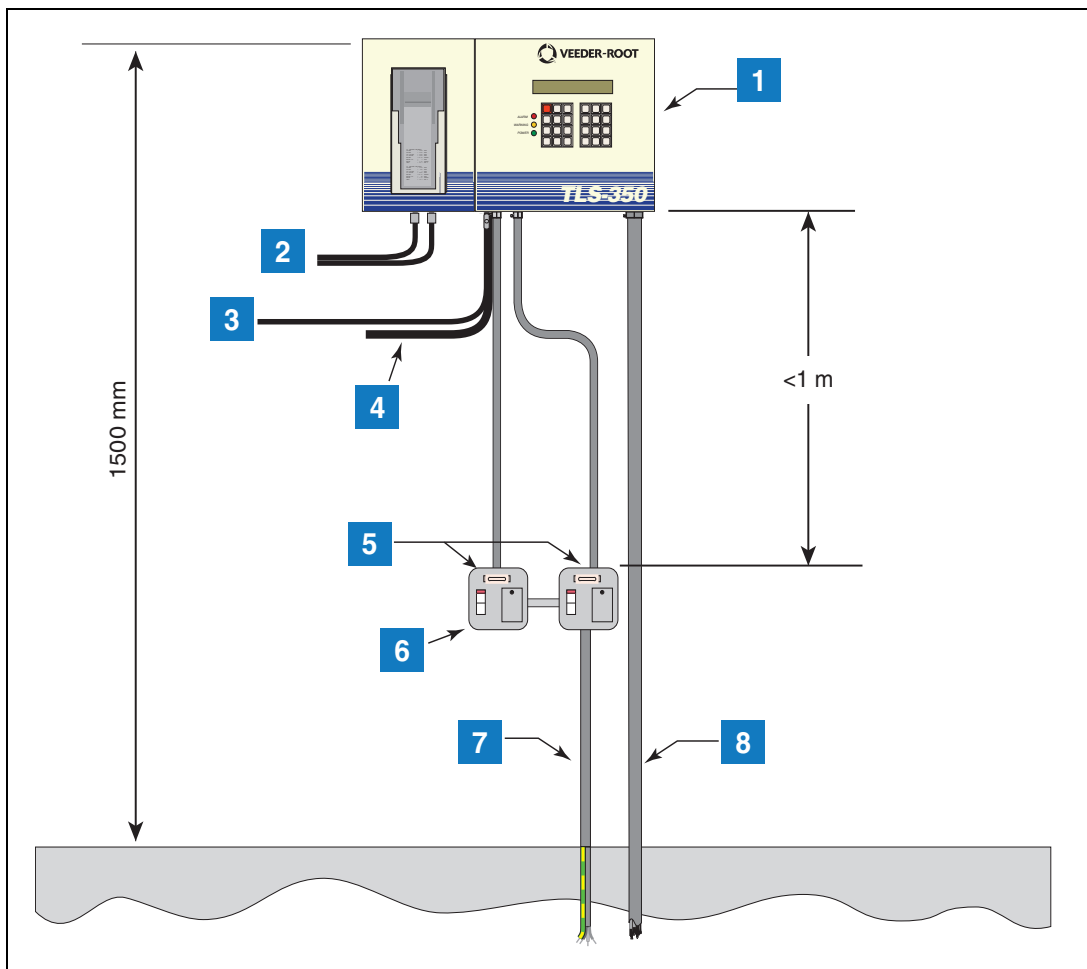
Valdymo pulto sumontavimo pavyzdžiai



1 pav. Pavyzdys: TLS-450PLUS/8600 valdymo pultas su TLS-XB įrengimu

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 1 pav.

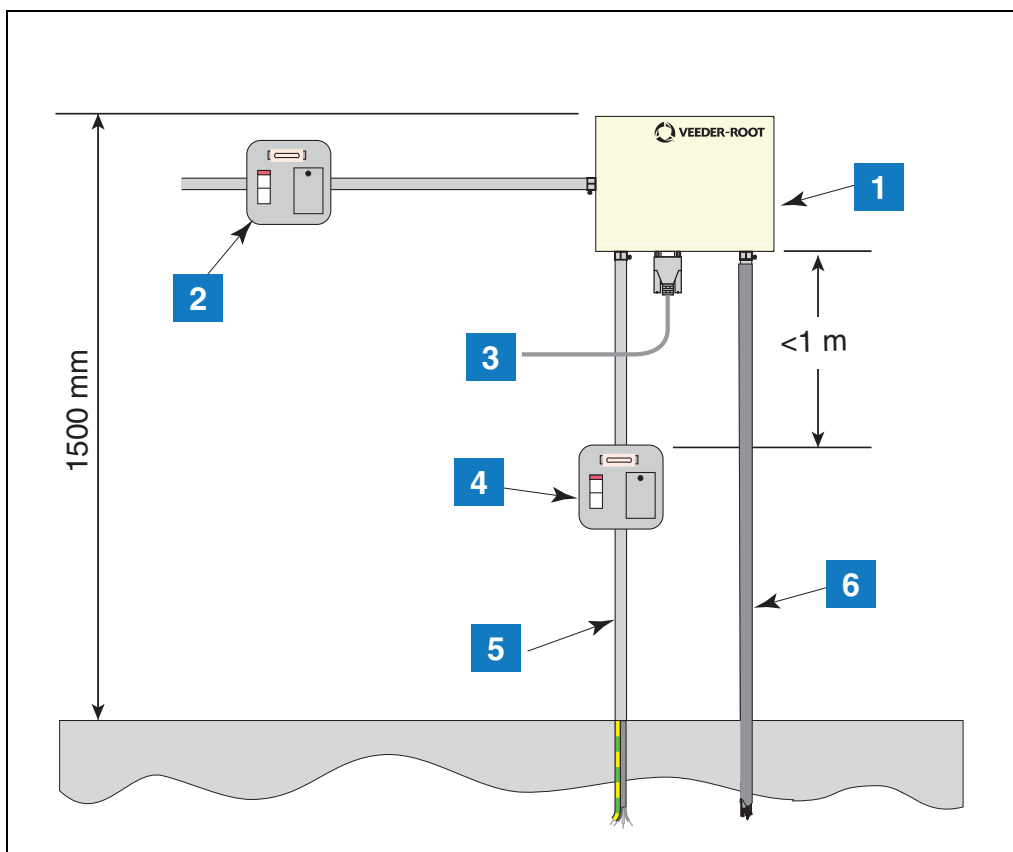
- | | |
|---|---|
| 1. TLS-450PLUS | 7. 5 A saugiklis, jungiklis su neoniniu indikatoriumi |
| 2. TLS-XB Box (pasirinkt.) – iki 3 TLS-XB dėžučių galima prijungti prie TLS-450PLUS | 8. Reikalingas pasirenkamam išoriniam įrenginiui |
| 3. Kelių šerdžių iki siurblio kontaktorių | 9. Numatytasis maitinimo tiekimas ir žeminimas |
| 4. Komunikacijų laidai | 10. Žeminimas |
| 5. Laidas iki aukšto lygio įspėjamojo signalo | |
| 6. Zondo / jutiklio srities laidai | |



2 pav. Pavyzdys: TLS-3XX valdymo pulto sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 2 pav.

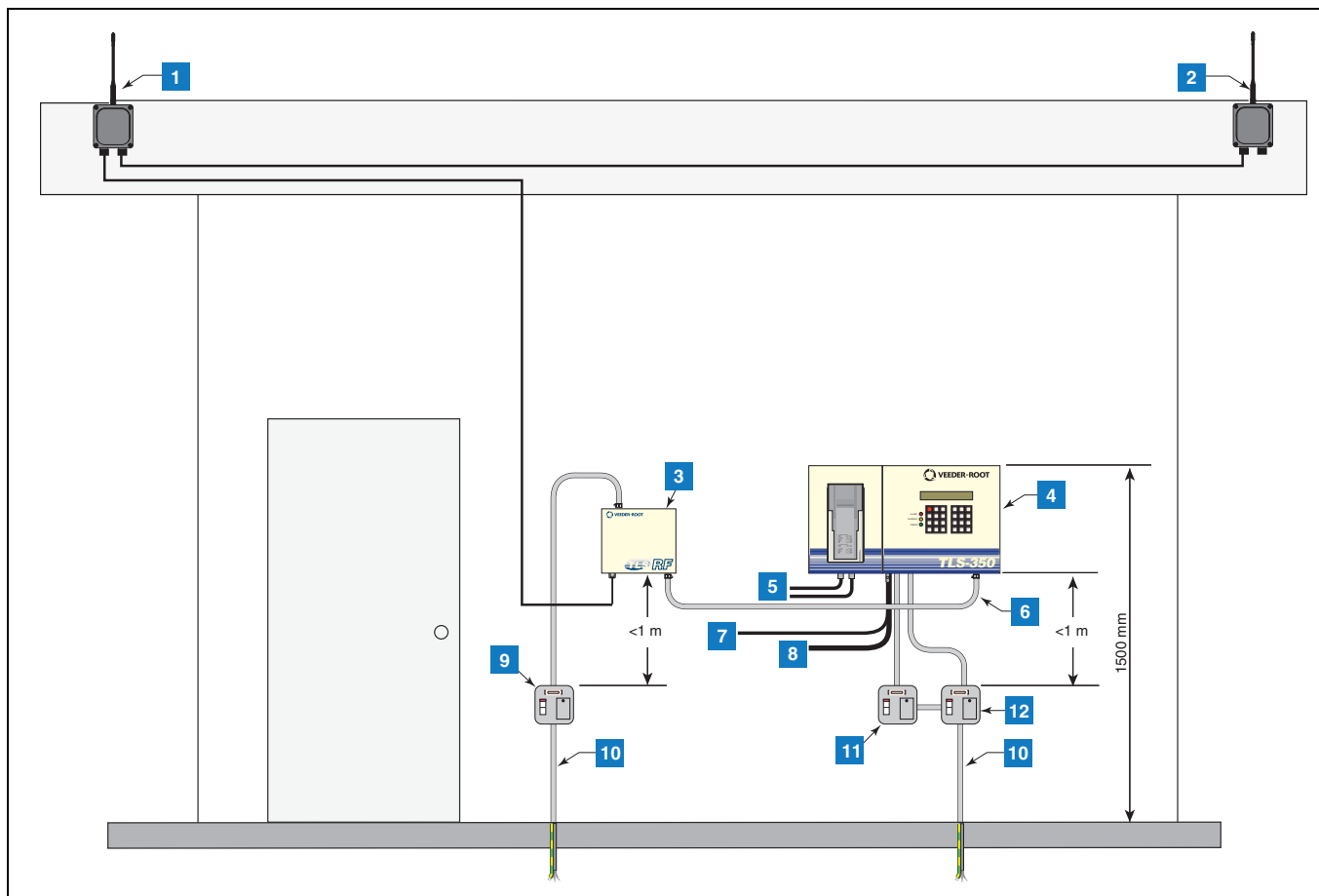
- | | |
|---|--|
| 1. TLS-350 | 6. Reikalingas pasirenkamam išoriniam įrenginiui |
| 2. Komunikacijų laidai | 7. Numatytasis maitinimo tiekimas ir žemėminimas |
| 3. Laidas iki aukšto lygio išpėjamojo signalo | 8. Zondo / jutiklio srities laidai |
| 4. Kelių šerdžių iki siurblio kontaktorių | |
| 5. 5 A saugiklis, jungiklis su neoniniu indikatoriumi | |



3 pav. Pavyzdys: TLS2, TLS-50 ir TLS-IB sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 3 pav.

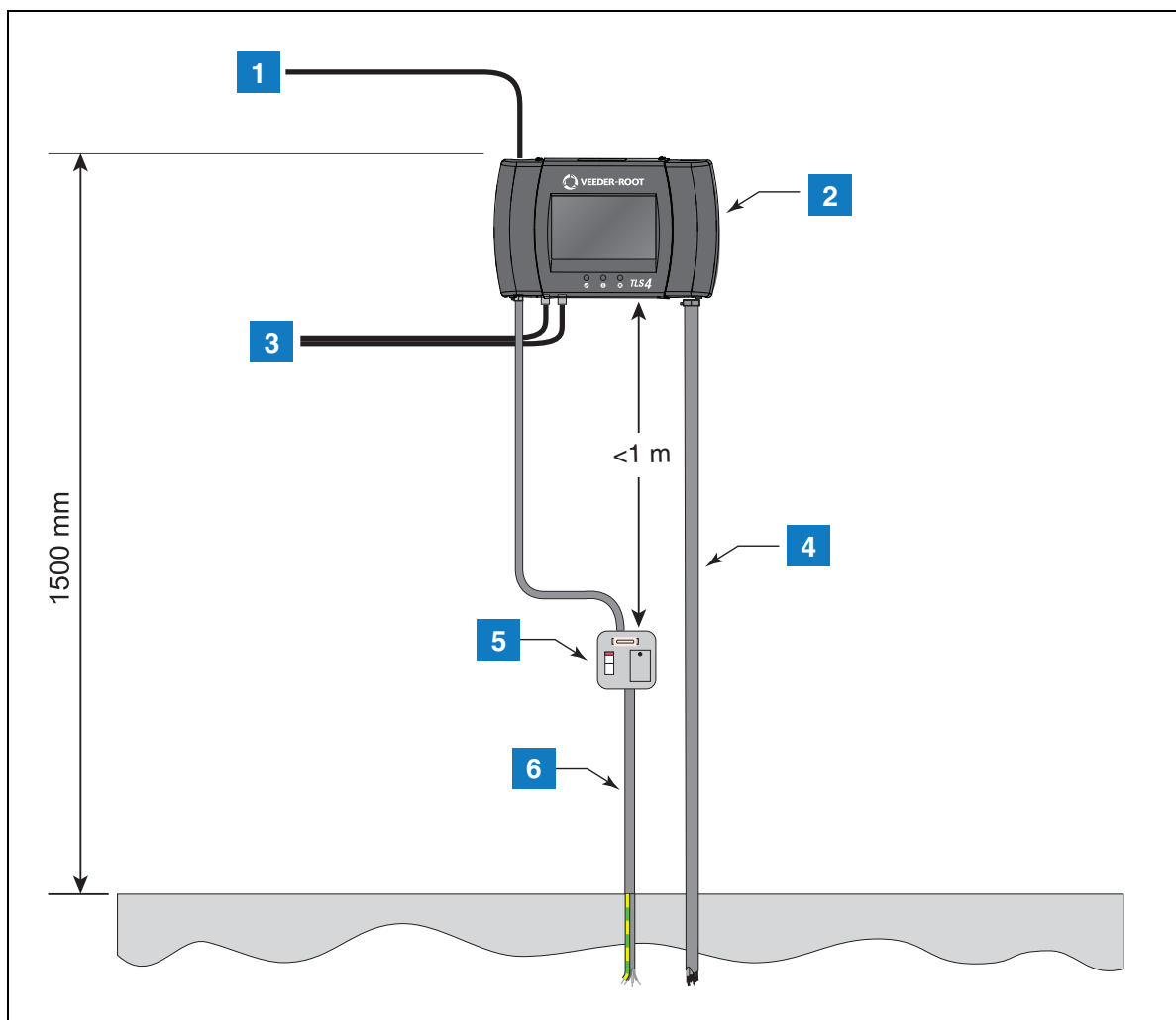
- | | |
|---|---|
| 1. TLS valdymo pultas | 5. Numatytasis maitinimo tiekimas ir įžeminimas |
| 2. 5 A saugiklis, jungiklis su neoniniu indikatoriumi (reikalingas pasirinktiniam išoriniam įrenginiui) | 6. Zondo / jutiklio srities laidai |
| 3. Komunikacijų laidas | |
| 4. 5 A saugiklis, jungiklis su neoniniu indikatoriumi | |



4 pav. Pavyzdys: TLS RF sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 4 pav.

- | | |
|---|--|
| 1. TLS RF imtuvas | 8. Kelių šerdžių iki siurblio kontaktorių |
| 2. TLS RF kartojimo įrenginys | 9. 5 A saugiklis, jungiklis su neoniniu indikatoriumi |
| 3. TLS RF | 10. Numatytasis maitinimo tiekimas ir žžeminimas |
| 4. TLS valdymo pultas | 11. Reikalingas pasirenkamam išoriniam įrenginiui |
| 5. Komunikacijų laidai | 12. 5 A saugiklis, jungiklis su neoniniu indikatoriumi |
| 6. TLS valdymo pulto zondo įvado signalai | |
| 7. Laidas iki aukšto lygio įspėjamojo signalo | |



5 pav. Pavyzdys: TLS4 / 8601 valdymo pulto sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 5 pav.

- | | |
|---|---|
| 1. Laidas iki aukšto lygio įspėjamojo signalo | 5. 5 A saugiklis, jungiklis su neoniniu indikatoriumi |
| 2. TLS4/8601 valdymo pultas | 6. Numatytasis maitinimo tiekimas ir įžeminimas |
| 3. Komunikacijų laidai | |
| 4. Zondo / jutiklio srities laidai | |

TLS jungčių dėžutės (jei reikia) vieta

„Veeder–Root“ rekomenduoja laidus nutiesti tiesiai iki TLS valdymo pulto. Tačiau, jei naudojama jungčių dėžutė, ją reikia sumontuoti vidinėje pastato sienoje praktiškame lygyje, greta lauko laidų vamzdelių įėjimo vietos.

Prijungimą prie sistemos valdymo pulto atlieka „Veeder–Root“ inžinieriai.

MEGJĘS

Laidas, nutiestas nuo TLS jungčių dėžutės vietos iki sistemos valdymo pulto, negali viršyti 15 metrų.

Geriausia, kai jungčių dėžutė yra ant tos pačios sienos ir 2 metrų atstumu nuo valdymo pulto.

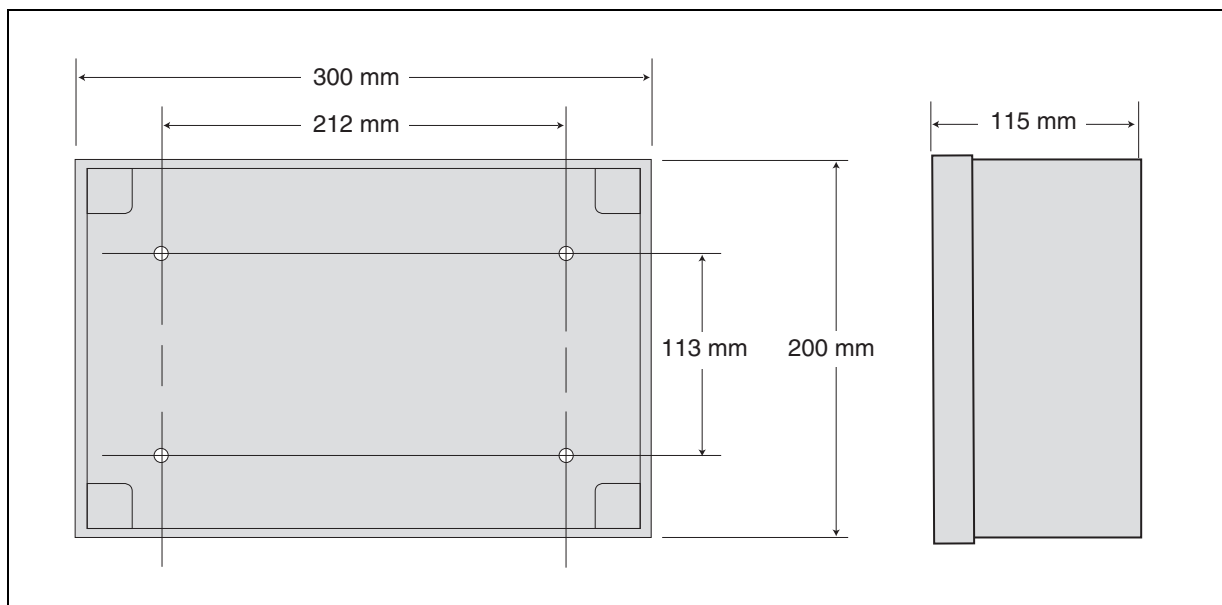
Būkite tikri, kad jungčių dėžutė yra apsaugota nuo vibracijos, ekstremalių temperatūrų ir drėgmės, lietaus bei kitų sąlygų, kurios galėtų sukelti įrangos gedimą.

Užtikrinkite, kad valdymo pultas nebūtų įrengtas vietoje, kurioje valdymo pultą ar su juo susijusius laidus būtų galima pažeisti durimis, baldais, vežimėliais ir pan.

Kai TLS jungčių dėžutės turi sumontuoti rangovas, nurodyti įrenginiai bus pristatyti į vietą prieš montavimą ir perduodant TLS sistemą eksploatuoti.

Patikrinkite, kad montavimo paviršiaus medžiaga pakankamai tvirta jungčių dėžutei atlaikyti.

Bendri ir fiksavimo matmenys yra pateikti 6 pav.



6 pav. TLS jungčių dėžutė – bendri ir fiksavimo matmenys

Savaime saugus aparatas

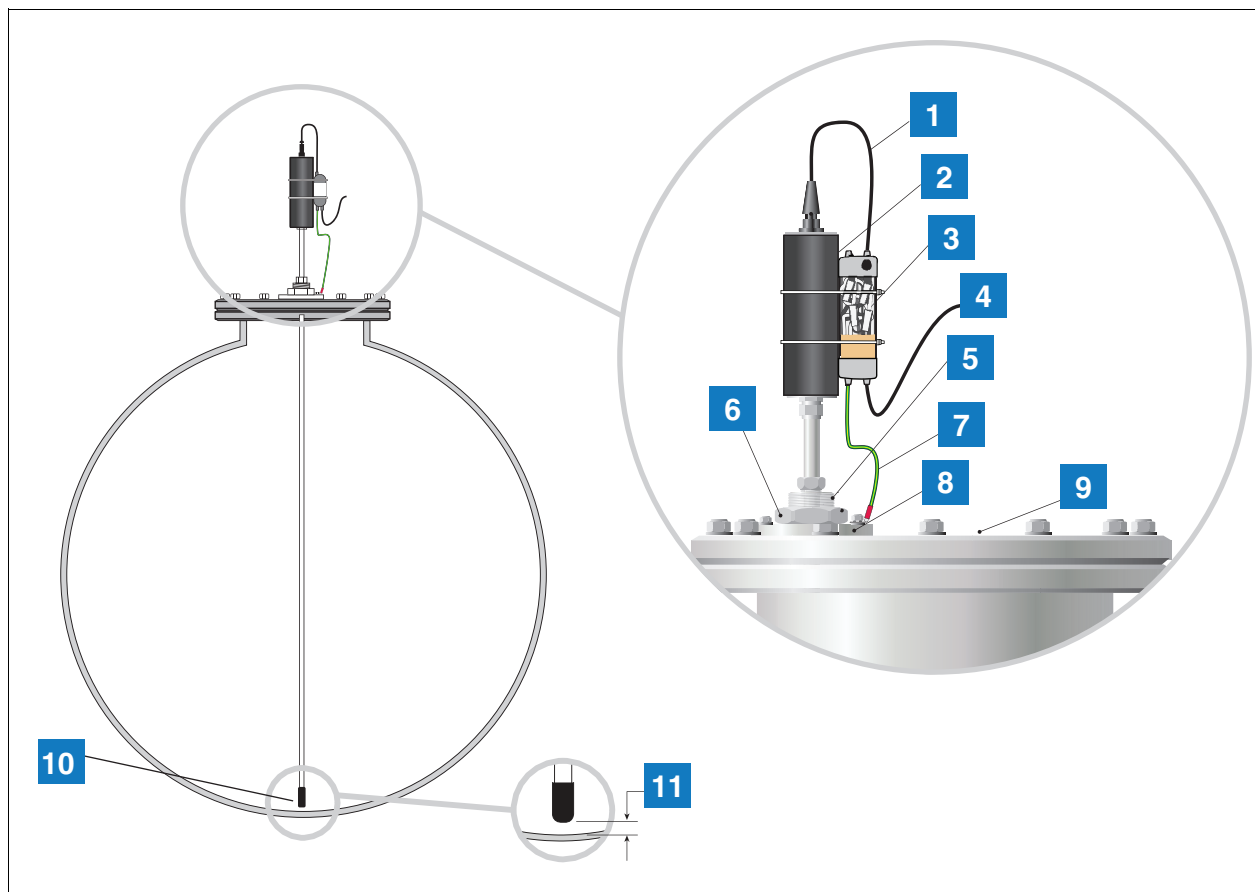
„Mag“ zondų sumontavimas

„MAG“ ZONDŲ SUMONTAVIMAS NAUDOJANT PROCESO JUNGTĮ

Talpyklos vertikaliam vamzdžiui sandarinti arba atitinkamai ribojančiai sienai suformuoti reikalinga tinkama proceso jungtis – bent jau IP67. Proceso jungties riebokšlį gali pateikti „Gilbarco Veeder-Root“ ir jis yra įtrauktas į DEMKO 06 ATEX 0508841X ir IECEx UL 06.0001X tipo patvirtinimo sertifikatus. 501-000-1206 proceso jungtis suteikia IP67 zonos izoliaciją ir jai buvo papildomai atliktas 10 barų slėgio testas.

Kai kuriems įrengimams gali būti reikalingas pakeistas zondo montavimas, sudarytas iš proceso jungties (riebokšlio), sumontuoto tiesiai ant talpyklos dangčio, kaip pavaizduota 7 pav. Būtina pateikti specialią smailėjančią arba tinkamą jungę, smailėjančią G2 su 11 sriegių colyje pagal DIN 2999 (BS2779). Prieš montuojant arba atliekant techninį magnetinio srauto zondo aptarnavimą, būtina pašalinti KS maitinimo tiekimą į TLS valdymo pultą ir patikrinti, ar valdymo pulto maitinimo tiekimas yra nutrauktas. Atlikdami techninį aptarnavimą, atjunkite zondo laidą ir pašalinkite zondą iš talpyklos.

1. Norėdami nustatyti aparatinę įrangą, reikalingą šiam montavimo darbui atlikti, žr. 7 pav.
2. Sumontuokite jungę ant talpyklos dangčio, tuomet sumontuokite riebokšlio adapterį. 3 colių ir 4 colių dydžio plūdėms prieš atlikdami 4 veiksmą ant riebokšlio adapterio sumontuokite vamzdelio riebokšlį ir susijusį reduktorių.
3. Prieš sumontuodami „Mag“ zondą, sumontuokite vamzdelio riebokšlį ant zondo veleno šalia zondo kanistro. Reikia elgtis atsargiai siekiant užtikrinti, kad zondas jokių būdu nebūtų pažeistas.
4. Įdėkite degalų plūdę ir vandens plūdę, tuomet prie zondo apačios sumontuokite apsauginį gaubtą.
5. Įstatykite zondo konstrukciją į talpyklą ir priveržkite vamzdelio riebokšlį prie riebokšlio adapterio.
6. Slinkite „Mag“ zondą žemyn, kol apsauginis gaubtas palies talpyklos dugną. Pakelkite zondą bent 10 mm (0,4 col.) nuo talpyklos dugno palikdami vietos šiluminiam zondo plėtimuisi. Kai zondas yra tinkamame aukštyje, priveržkite vamzdelio riebokšlį.
7. Pagrindinį zondo laidą prijunkite prie srities laido naudodami vandens nepraleidžiančią jungčių dėžutę arba pasirinktinį dviejų kanalų viršįtampio apsauginį įrenginį (PIN 848100-002), kaip pavaizduota 7 pav.
8. Atkurkite TLS valdymo pulto maitinimo tiekimą ir patikrinkite, ar sistema tinkamai veikia.



7 pav. 1 zona – „Mag“ sumontavimas su proceso jungtimi (riebokšliu)

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 7 pav.

- | | |
|---|---|
| 1. Pagrindinis zondo laidas | 7. Žemės laidas (4 mm ² skerspjūvio plotas) nuo viršūties apsauginio įrenginio iki talpyklos |
| 2. Zondo kanistras | 8. Jungė |
| 3. Pasirinktinis dviejų kanalų viršūties apsauginis įrenginys (dalies Nr. 848100-002) | 9. Talpyklos dangtis |
| 4. Lauko laidas iki valdymo pulto | 10. Apsauginis gaubtas |
| 5. 1 col. BSP – 2 col. BSP reduktorius yra pateikiamas su 501-000-1207 komplektu. | 11. 10 mm (0,4 col.) mažiausias plyšys |
| 6. Įprastas plieninės jungės adapteris | |

„MAG“ ZONDŲ SUMONTAVIMAS VERTIKALIUOSE VAMZDŽIUOSE

2 col. ir 3 col. vertikalieji vamzdžiai

Vertikaliojo vamzdžio konstrukciją sudaro vertikalusis vamzdis (2 col. arba 3 col. [50,8 mm arba 76 mm] nominalaus skersmens galvanizuoto plieno vamzdis, kurio kiekviename gale yra 2 col. arba 3 col. BSPT sriegiuota dalis) ir 2 col. arba 3 col. vertikaliojo vamzdžio dangtelis, specialiai skirta „Veeder-Root“ magnetinio srauto zondams efektyviai sumontuoti, jei jie naudojami „Mag“ įrengimui (žr. 8 pav.).

MEGJEGYZES

Kai pateikiami vietoje, 2 col. vertikalieji vamzdžiai turi būti be siūlių, vidinis skersmuo turi būti 2 col. ir juose negali būti atplaišų.

Zondo kanistras turi visiškai tilpti vertikaliajame vamzdyje, zondo velenui esant ant talpyklos dugno. Kai sumontuoti vertikalieji vamzdžiai, jie turi būti bent 100 mm virš zondo kanistro.

Nestandartinius arba vietoje tiekiamus vertikaliuosius vamzdžius turi sudaryti nominalaus 2 col. arba 3 col. skersmens galvanizuoto plieno vamzdžiai, kurių kiekviename gale yra 2 col. arba 3 col. sriegiuota dalis (norėdami informacijos apie leidžiamus vertikaliųjų vamzdžių matmenis, žr. lentelė. 2).

Pašalinkite kištuką iš talpyklos lizdo. Sumontuokite 2 col. (50 mm nominalaus skersmens) arba 3 col. (80 mm nominalaus skersmens) vertikalųjį vamzdį naudodami tinkamą trijų sandariklių junginį. 4 col. (102 mm nominalaus skersmens) lizdams galima naudoti reduktorius. Jei zondų nereikia sumontuoti nedelsiant, uždėkite dangtelį ant vertikaliojo vamzdžio.

1 col. vertikalieji vamzdžiai

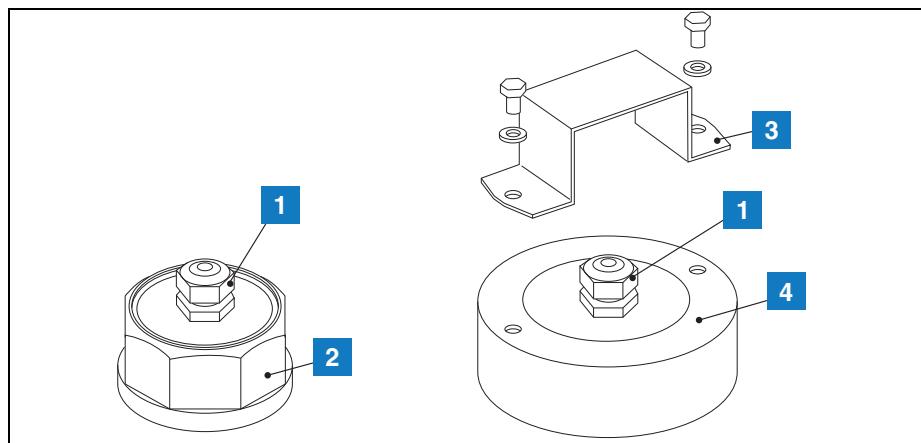
„Mag“ zondo įrengimai 1 col. vertikaliuosiuose vamzdžiuose bus įprastas įrengimas, kadangi zondo kanistro skersmuo yra 51 mm. Norint naudoti 1 col. vertikaliuosius vamzdžius, reikalingas specialus adapteris ir proceso jungtis, taip pat gali būti reikalingas kontrolės institucijos leidimas.

2 lentelė. Plieninių vertikalių vamzdžių ir „Mag“ zondo plūdės

DN nom. vamzd. (mm)	NPS nom. vamzd. (col.)	ID nom. vamzd. (mm)	ID nom. vamzd. (col.)	OD didž. plūdė (mm)	OD didž. plūdė (col.)	OD maž. plūdė (mm)	ID didž.* vamzd. (mm)
25	1	26,65	1049	29,34	1155	29,08	NETAIKOMA
50	2	52,51	2067	47,63	1875	46,86	55
80	3	77,93	3068	76,58	3015	75,82	85
100	4	102,26	4026	95,63	3765	94,87	110

DN = nominalus skersmuo, NPS = nominalus vamzdžio dydis, vamzdžio tipas – geležies arba 40 grafiko plieno –

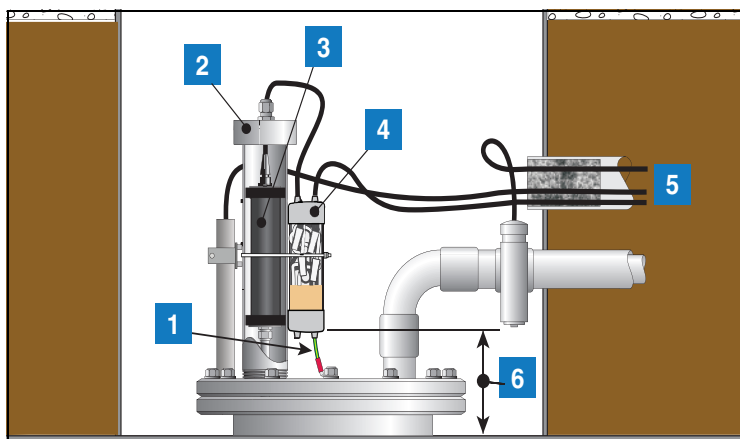
*Didžiausias leidžiamas „Mag“ zondo įrengimo vidinis skersmuo.



8 pav. „Veeder-Root“ 51 mm ir 76 mm vertikalų vamzdžių dangteliai

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 8 pav.

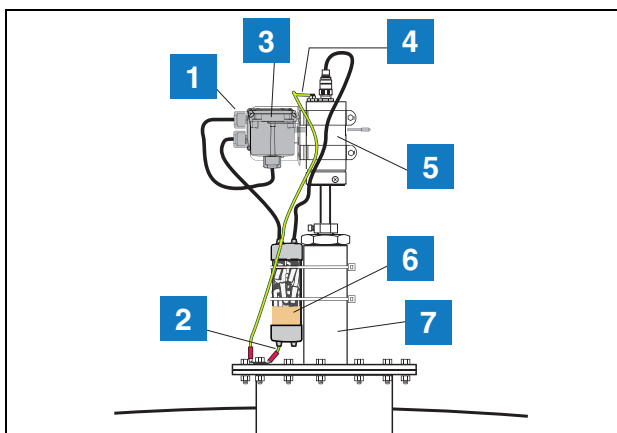
- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. „Hummel“ zondo pagrindinio laido riebokšlis, dalies Nr.: HSK-M-Ex, dydis: M16X1,5 (IP68), vertės: Ex 11 2G 10 IP68 2. 51 mm (2 col.) sriegiuoto galvanizuoto plieno vertikalojo vamzdžio dangtelis | <ol style="list-style-type: none"> 3. Gaubtas (jei reikalingas) 4. 76 mm (3 col.) BSP vertikalojo vamzdžio dangtelis (dangteliui sumontuoti arba nuimti naudoti montavimo įrankį 705-100-3033) |
|--|--|



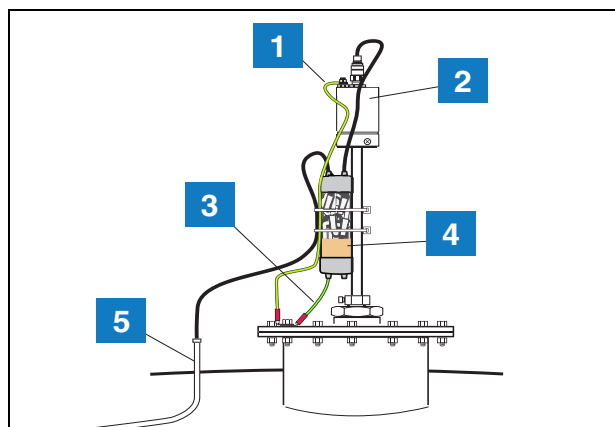
9 pav. Pavyzdys: „Mag“ zondo vertikalaus vamzdžio sumontavimas su viršįtampio apsaugos įrenginiu

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 9 pav.

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Žemės laidas (4 mm² skerspjūvio plotas) nuo viršįtampio apsauginio įrenginio iki talpyklos 2. 76 mm BSP vertikalojo vamzdžio dangtelis su „Hummel“ zondo pagrindinio laido riebokšliu, dalies Nr. HSK-M-Ex, dydis: M16X1,5 (IP68), vertės: Ex 11 2G 10 IP68 3. „Mag“ zondas vertikaliajame vamzdyje | <ol style="list-style-type: none"> 4. Dviejų kanalų viršįtampio apsauginis įrenginys (dalies Nr. 848100-002) 5. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto 6. Viršįtampio apsauginį įrenginį sumontuokite 1 m atstumu nuo talpyklos angos |
|---|--|

„MAG-FLEX“ ZONDŲ SUMONTAVIMAS

10 pav. Pavyzdys: belaidžio „Mag-FLEX“ zondo sumontavimas



11 pav. Pavyzdys: „Mag-FLEX“ zondo su kietuoju laidu sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 10 pav.

1. TLS RF siųstuvas (pritvirtintas prie laikiklio šono)
2. Žemės laidas (4 mm² skerspjūvio plotas) nuo viršįtampio apsauginio įrenginio iki talpyklos
3. Akumuliatorius (laikiklyje)
4. Žemės laidas (4 mm² skerspjūvio plotas) nuo zondo kanistro iki talpyklos
5. „Mag-FLEX“ zondo kanistras
6. Vieno kanalo viršįtampio apsauginis įrenginys (dalies Nr. 848100-001)
7. Vertikalusis vamzdis

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 11 pav.

1. Žemės laidas (4 mm² skerspjūvio plotas) nuo zondo kanistro iki talpyklos
2. „Mag-FLEX“ zondo kanistras
3. Žemės laidas (4 mm² skerspjūvio plotas) nuo viršįtampio apsauginio įrenginio iki talpyklos
4. Dviejų kanalų viršįtampio apsauginis įrenginys (dalies Nr. 848100-002)
5. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto

„Mag“ rinktuvės jutiklis

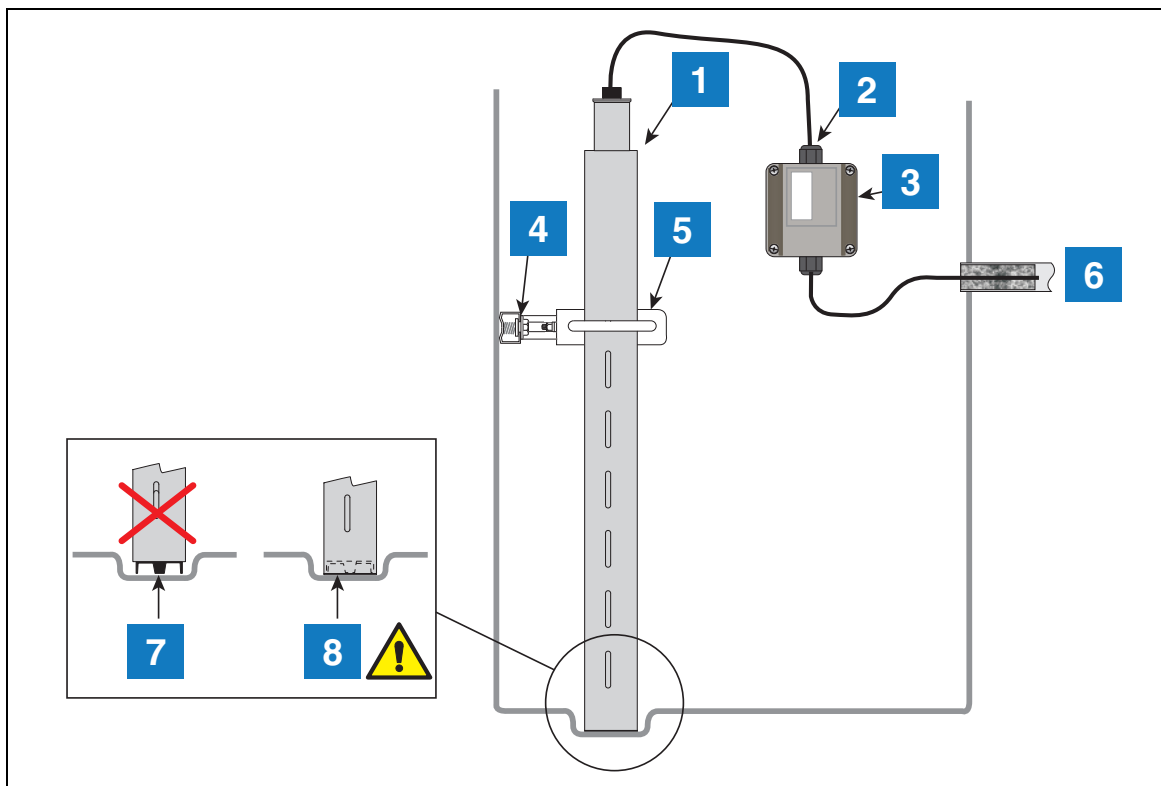
MEGJEGYZĖS Prieš montuodami jutiklį, įsitikinkite, kad lovelyje / rinktuvėje nėra skysčio.

„Mag“ rinktuvės jutiklis (formos Nr. 857080-XXX) turi būti žemiausiame lovelio arba rinktuvės taške ir visiškai suspausti padėties indikatoriu, kad būtų išvengta išėjimo už jutiklio ribų įspėjamojo signalo (žr. 12 pav.). Jutiklis turėtų būti sumontuotas taip, kad galėtumėte jį ištraukti iš po lovelio / rinktuvės, jei reiktų atlikti techninį aptarnavimą.

Prieigos šuliniai yra rekomenduojami paskirstymo rinktuvėms ir kitoms panašioms situacijoms, kai prieiga prie jutiklio gali būti ribota.

MEGJEGYZĖS Klientai turėtų atkreipti dėmesį, kad prieigos šulinių naudojimas sumažina techninės priežiūros trukmes ir darbo vietos prastovas.

Vamzdelių įėjimo taškai visose sulaikymo rinktuvėse ir stebėjimo šuliniuose turi būti sandarinami *po sistemos patikrinimo*, kad būtų išvengta angliavandenilio garų arba skysčio išsiveržimo ir vandens prasiskverbimo.



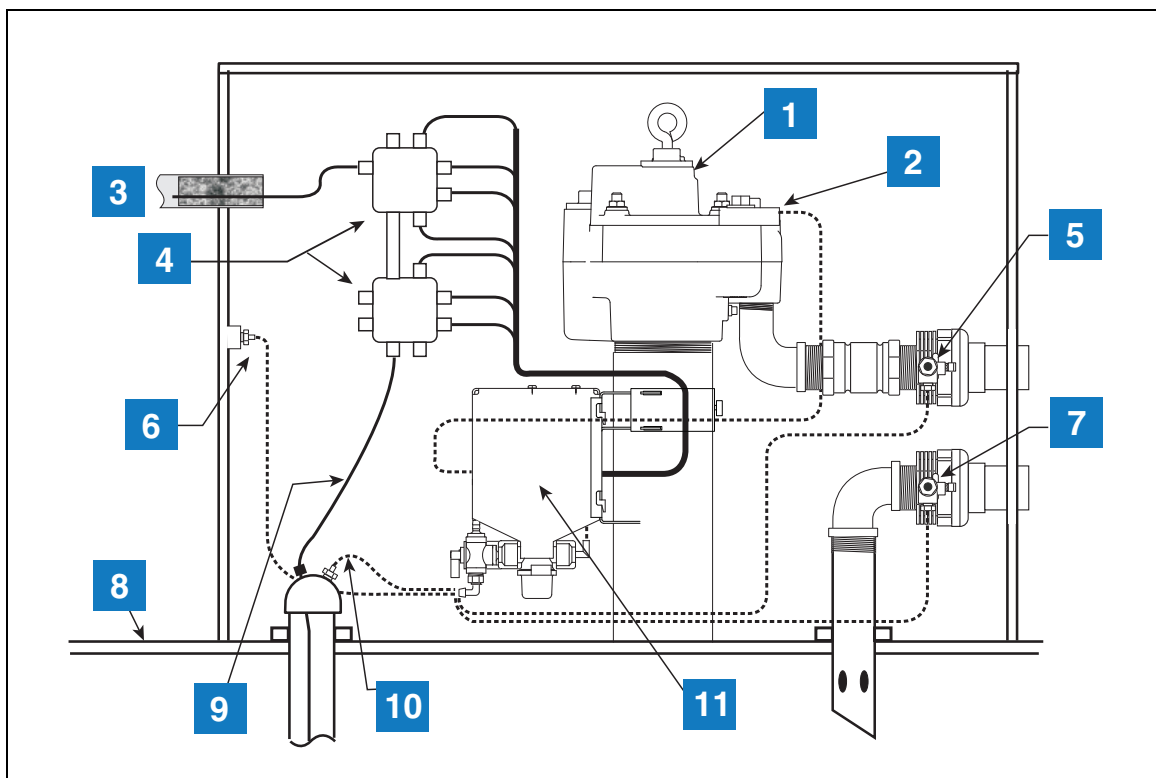
12 pav. Pavyzdys: „Mag“ rinktuvės jutiklio sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 12 pav.

- | | |
|---|---|
| 1. Jutiklis | 7. Neteisingas montavimas – apatinė jutiklio korpuso dalis pasilenka iš savo įspėjamojo signalo suveikimo padėties |
| 2. Laidų tinklas | 8. Teisingas sumontavimas – SVARBU! Jutiklio korpusas turi būti ant rinktuvės dugno, kad būtų išvengta išėjimo už jutiklio ribų įspėjamojo signalo. |
| 3. Vandens nepraleidžianti jungčių dėžutė | |
| 4. U formos kanalas | |
| 5. Laikiklis, spaustukas ir kt. iš pasirinktinio universalios jutiklio montavimo komplekto. | |
| 6. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto | |

Vakuumo jutiklis

13 pav. pateikiamas vakuumo jutiklio (formos Nr. 332175-XXX) sumontavimo panardinamame dviejų sluoksnių siurblyje su turbina (STP) pavyzdys.



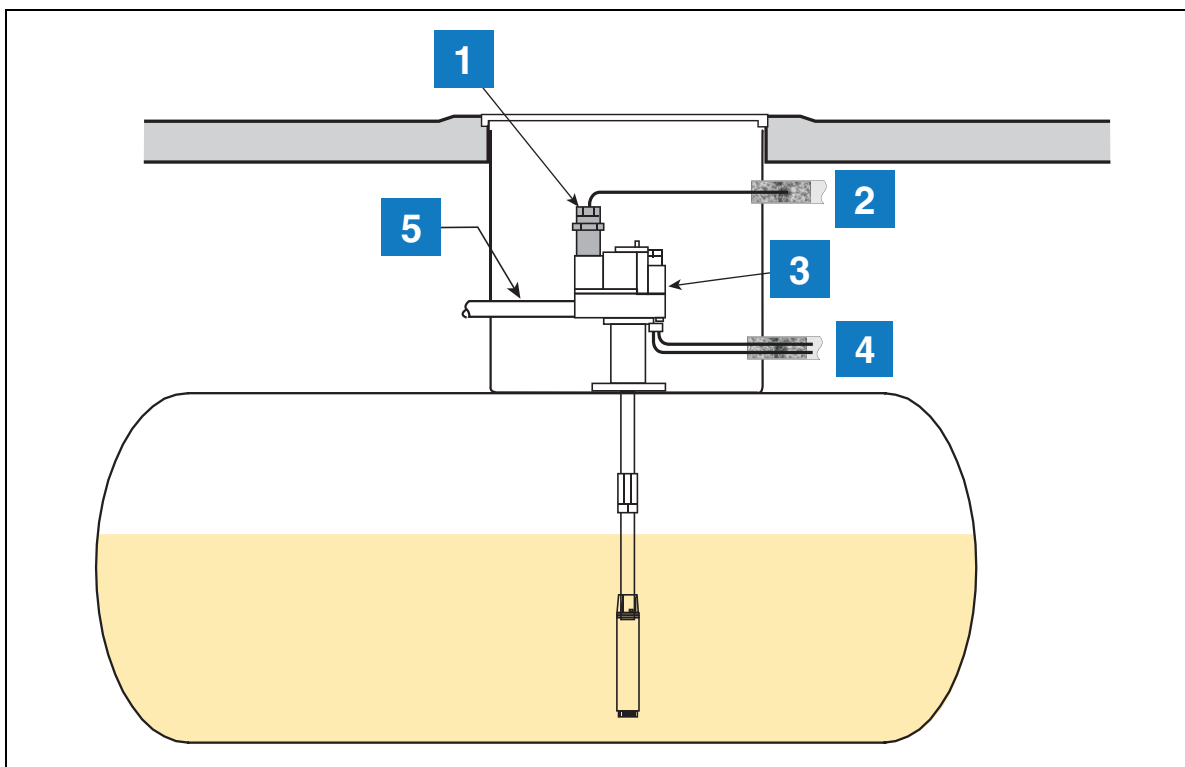
13 pav. Pavyzdys: vakuumo jutiklio sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 13 pav.

- | | |
|---|--|
| 1. STP | 7. Garų grįžamosios linijos vakuumo montavimo detalė |
| 2. Dantiata montavimo dalis sifono angoje vakuumo šaltiniui | 8. Dviejų sluoksnių talpykla |
| 3. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto | 9. Nuo jutiklio talpykloje einantys laidai yra sujungti su vakuumo jutiklio jungčių dėžutėje |
| 4. Dvi vandens nepraleidžiančios jungčių dėžutės su laidų įėjimo taškais, kurių jungtys sandarintos epoksidiniais dažais | 10. Talpyklos plyšių jutiklio vakuumo montavimo detalė |
| 5. Produkto linijos vakuumo montavimo detalė | 11. Keturių vakuumo jutiklių korpuso konstrukcija – prijungta prie vertikalo vamzdžio |
| 6. Dvigubo sluoksnių rinktuvės vakuumo montavimo detalė – jei rinktuvės sienelėje yra kelios angos, vakuumo montavimo detalę sumontuokite žemiausioje angoje. | |

DPLLD keitiklis

14 pav. pateikiamas skaitmeninio slėgio veikiamos linijos skysčio nuotėkio detektoriaus (DPLLD) keitiklio (formos Nr. 8590XX-XXX), sumontuoto panardinamame siurblyje su turbina (STP), pavyzdys.



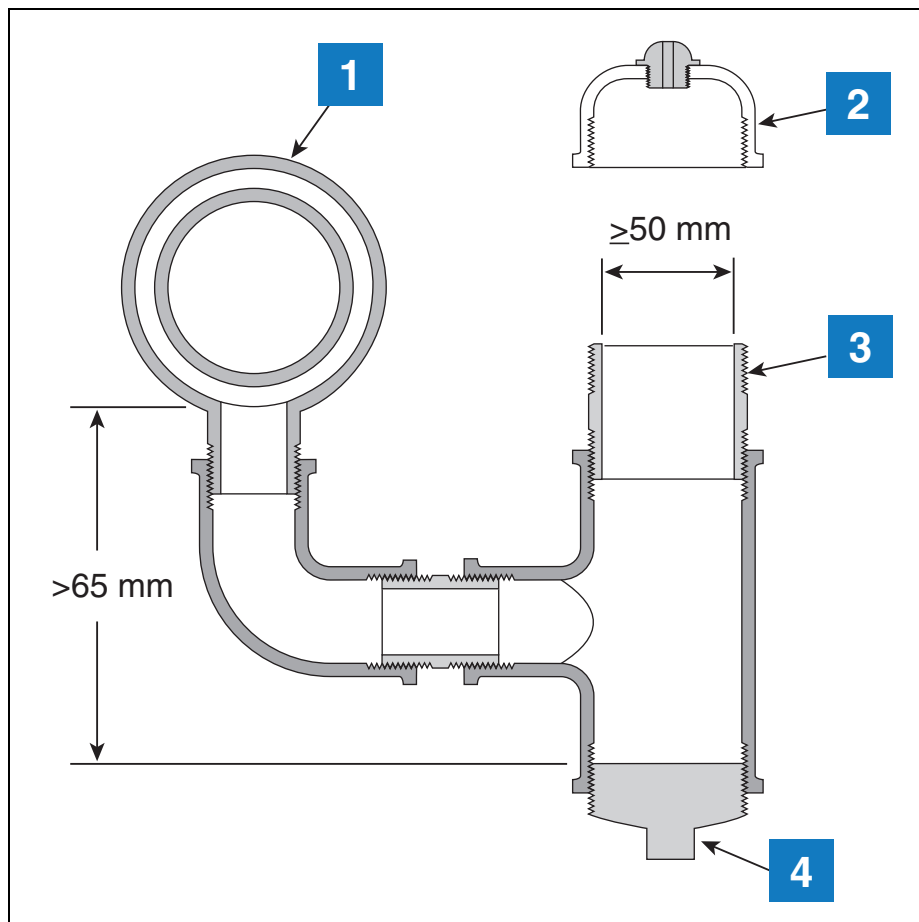
14 pav. Pavyzdys: DPLLD sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 14 pav.

- | | |
|---|--|
| 1. DPLLD keitiklis | 4. Sandarūs vamzdeliai, einantys į siurblio valdymo dėžę |
| 2. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto | 5. Produkto vamzdžiai, einantys į paskirstymo įrenginius |
| 3. STP | |

Dviejų sluoksnių vamzdžių rinktuvė

Rinktuvę, kurios vidinis skersmuo yra ne mažesnis nei 50 mm, reikia pateikti žemiausiame išorinio vamzdžio taške. Rinktuvė turi būti sukonstruota taip, kad bet koks vamzdžio plyšyje esantis skystis tekėtų tiesiai į rinktuvę. 15 pav. pateikiamas rinktuvės, pagamintos iš standartinių vamzdžių montavimo detalių, pavyzdys. Rinktuvės vertikalus vamzdis turi būti su išoriniu 2 col. (51 mm) BSP sriegiu „Veeder-Root“ riebokšlio dangteliui uždėti.



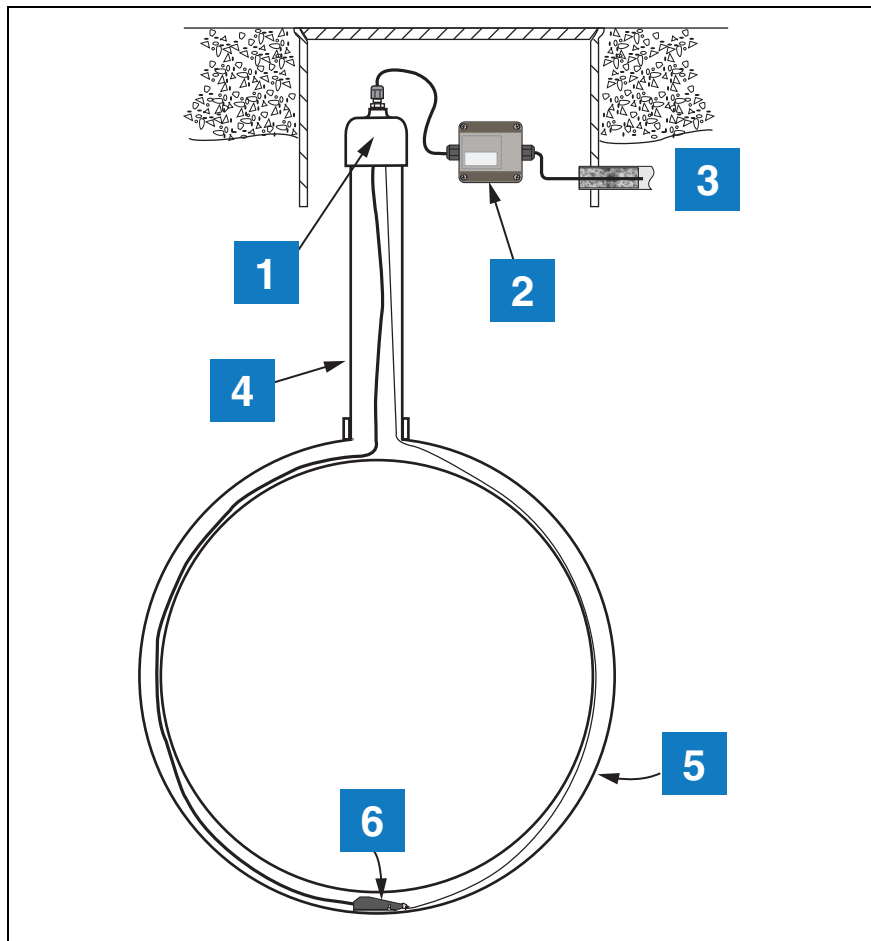
15 pav. Pavyzdys: dviejų sluoksnių vamzdžio rinktuvės sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 15 pav.

- | | |
|---|--|
| 1. Dviejų sluoksnių vamzdis | 3. Rinktuvės vertikalus vamzdis turi būti su išoriniu sriegiu, kad tiktų standartiniam 2 col. BSP dangteliui |
| 2. Dangtelį ir laido riebokšlį pateikia „Veeder-Root“ | 4. Kištukas arba dangtelis |

Plyšių jutikliai

16 pav. pateikiamas plyšių jutiklių sumontavimo (formos Nr. 794380-40X) pavyzdys.



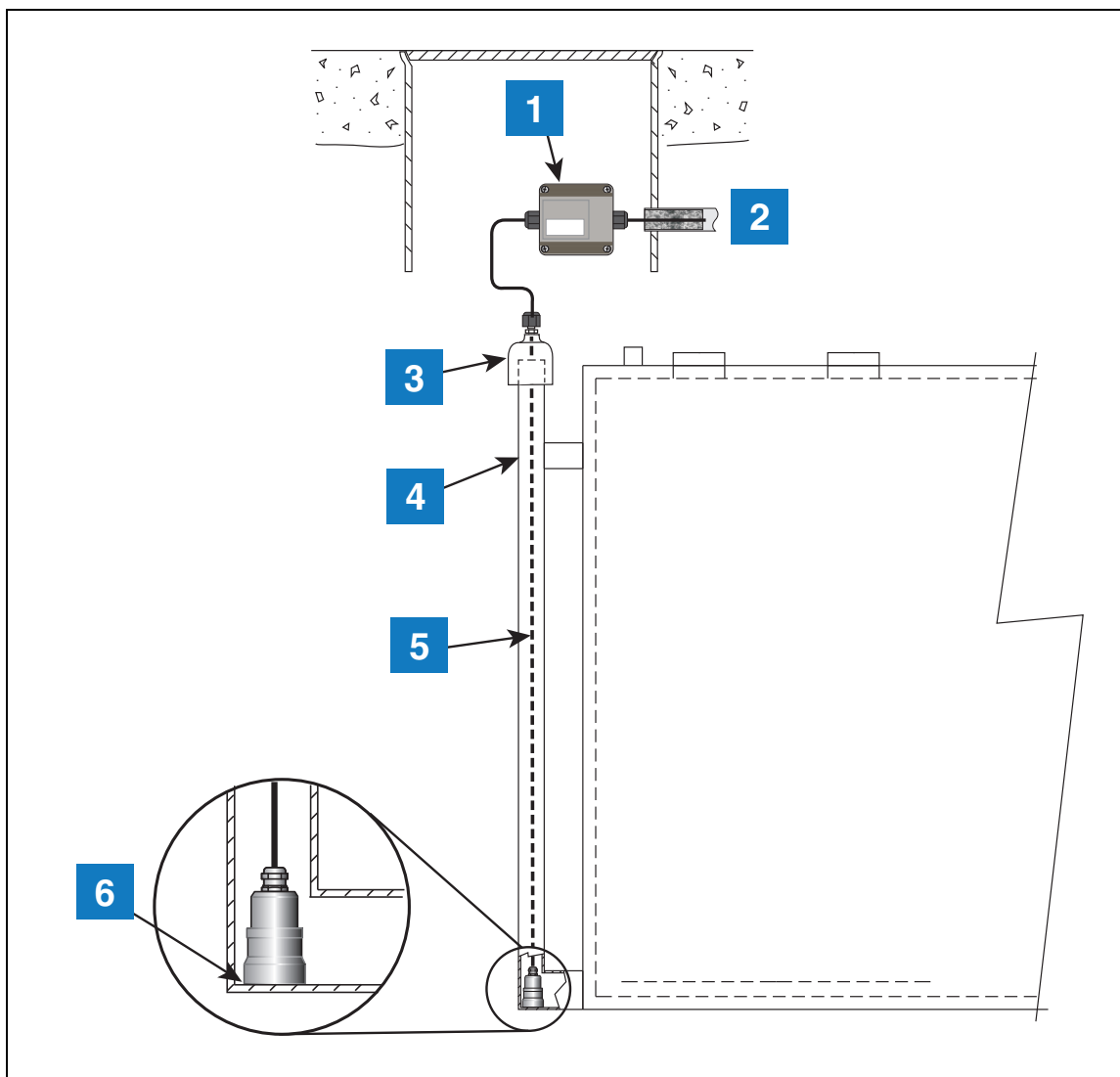
16 pav. Pavyzdys: plyšių jutiklio sumontavimas stiklo pluošto talpykloje

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 16 pav.

- | | |
|--|---|
| 1. Tinkamas reduktorius su 1/2 col. NPT anga laido sugriebimo mechanizmui | 4. 100 mm skersmens vertikalusis vamzdis |
| 2. Vandens nepraleidžianti jungčių dėžutė su laido sugriebimo mechanizmais | 5. Stiklo pluošto talpykla |
| 3. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto | 6. Jutiklio jungiklis turi būti ant talpyklos dugno |

Plieninių talpyklų jutikliai

17 pav. pateikiamas padėčiai jautraus plyšių plieninėje talpykloje jutiklio sumontavimo (formos Nr. 794380-X3X) pavyzdys.



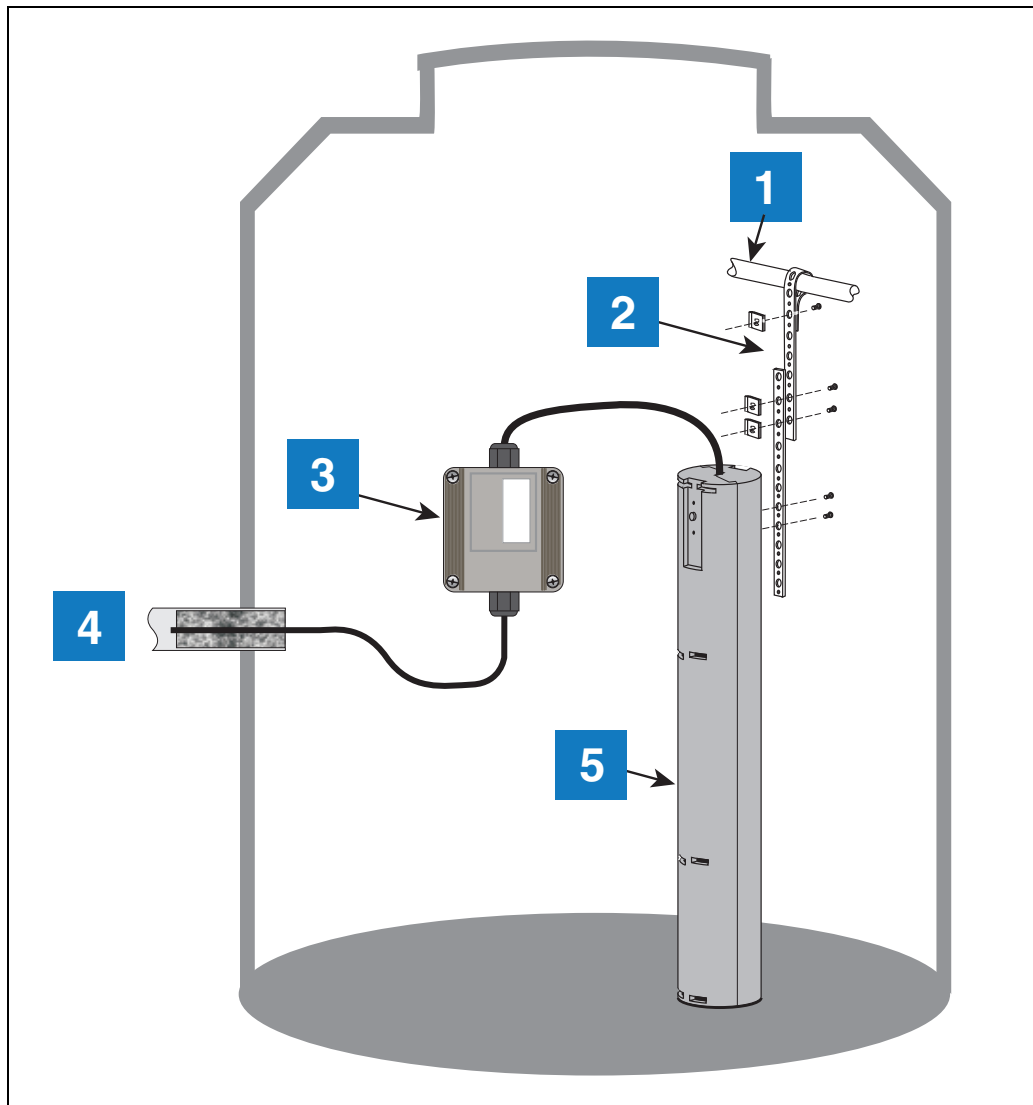
17 pav. Pavyzdys: plyšių jutiklio sumontavimas stiklo pluošto talpykloje

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 17 pav.

- | | |
|--|---|
| 1. Vandens nepraleidžianti jungčių dėžutė su laido sugriebimo mechanizmais | 4. Mažiausiai 50 mm skersmens vertikalusis vamzdis |
| 2. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto | 5. Pagrindinis jutiklio laidas |
| 3. Tinkamas reduktorius su 1/2 col. NPT anga laido sugriebimo mechanizmui | 6. Jutiklio jungiklis turi būti ant vertikaliojo vamzdžio dugno |

Rinktuvės jutikliai

18 pav. pateikiamas rinktuvės jutiklių sumontavimo (formos Nr. 794380-208) pavyzdys.



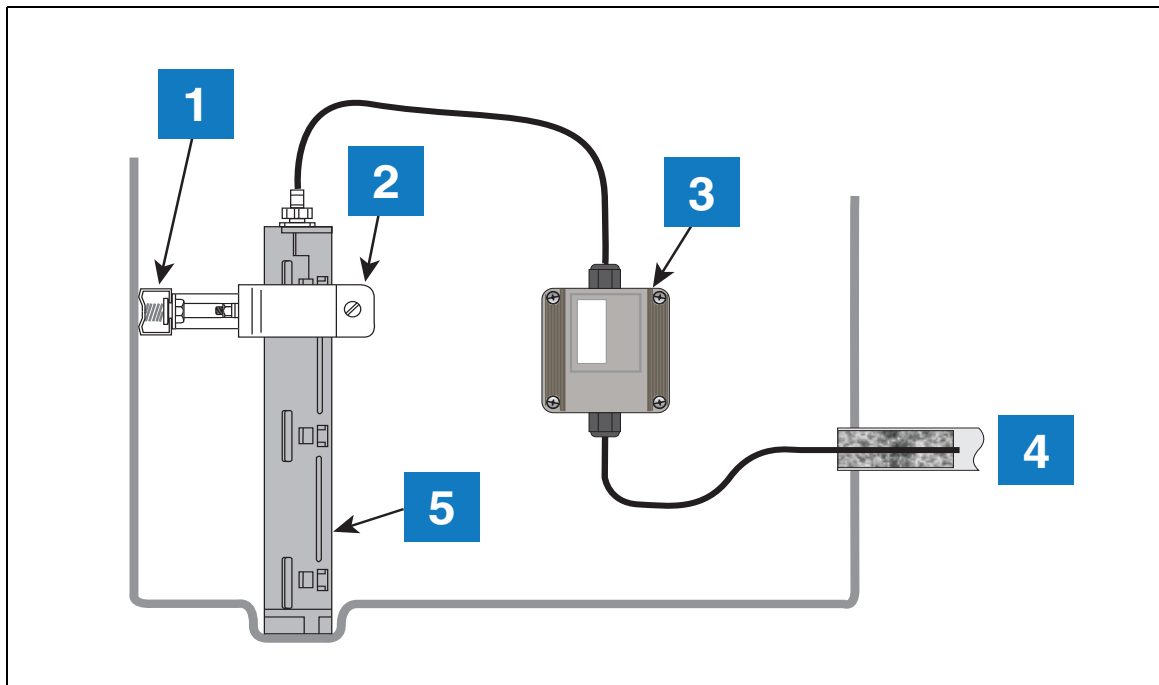
18 pav. Pavyzdys: rinktuvės jutiklio sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 18 pav.

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Esami rinktuvės vamzdžiai 2. Atitinkamos dalys iš pasirinktinio universalios jutiklio montavimo komplekto. 3. Vandens nepraleidžianti jungčių dėžutė ir laido sugriebimo mechanizmai 4. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto | <ol style="list-style-type: none"> 5. Rinktuvės jutiklis turėtų būti: <ul style="list-style-type: none"> • ant rinktuvės dugno; • nustatytas kiek įmanoma arčiau išorinės sienos; • sumontuotas vertikaliajoje padėtyje; • sumontuotas tik sausoje rinktuvėje. |
|--|--|

Paskirstymo lovelių jutikliai

19 pav. pateikiamas paskirstymo lovelio jutiklio sumontavimo (formos Nr. 794380-3XX) pavyzdys.



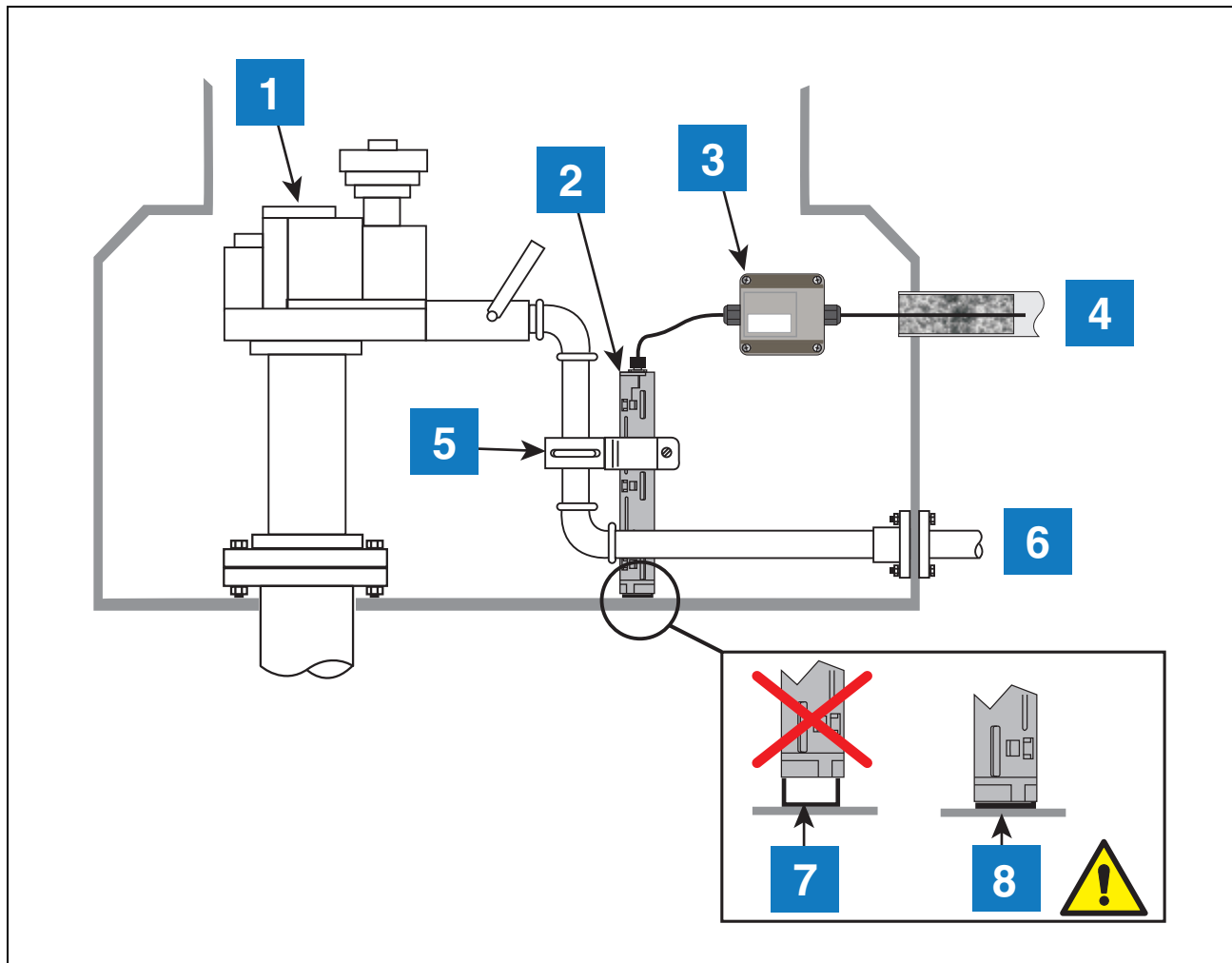
19 pav. Pavyzdys: paskirstymo lovelio jutiklio sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 19 pav.

1. Rinktuvės U formos kanalas
2. Laikiklis, spaustukas ir kt. iš pasirinktinio universalios jutiklio montavimo komplekto.
3. Vandens nepraleidžianti jungčių dėžutė su laido sugriebimo mechanizmais
4. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto
5. Paskirstymo lovelių jutikliai turėtų būti:
 - taurelėje arba žemiausiame paskirstymo lovelio taške;
 - nustatyti taip, kad galėtumėte ištraukti jutiklį tiesiai iš po lovelio;
 - sumontuoti vertikaloje padėtyje.

Padėčiai jautrūs jutikliai

20 pav. pateikiamas padėčiai jautraus rinktuvės jutiklio sumontavimo (formos Nr. 794380-323) pavyzdys.



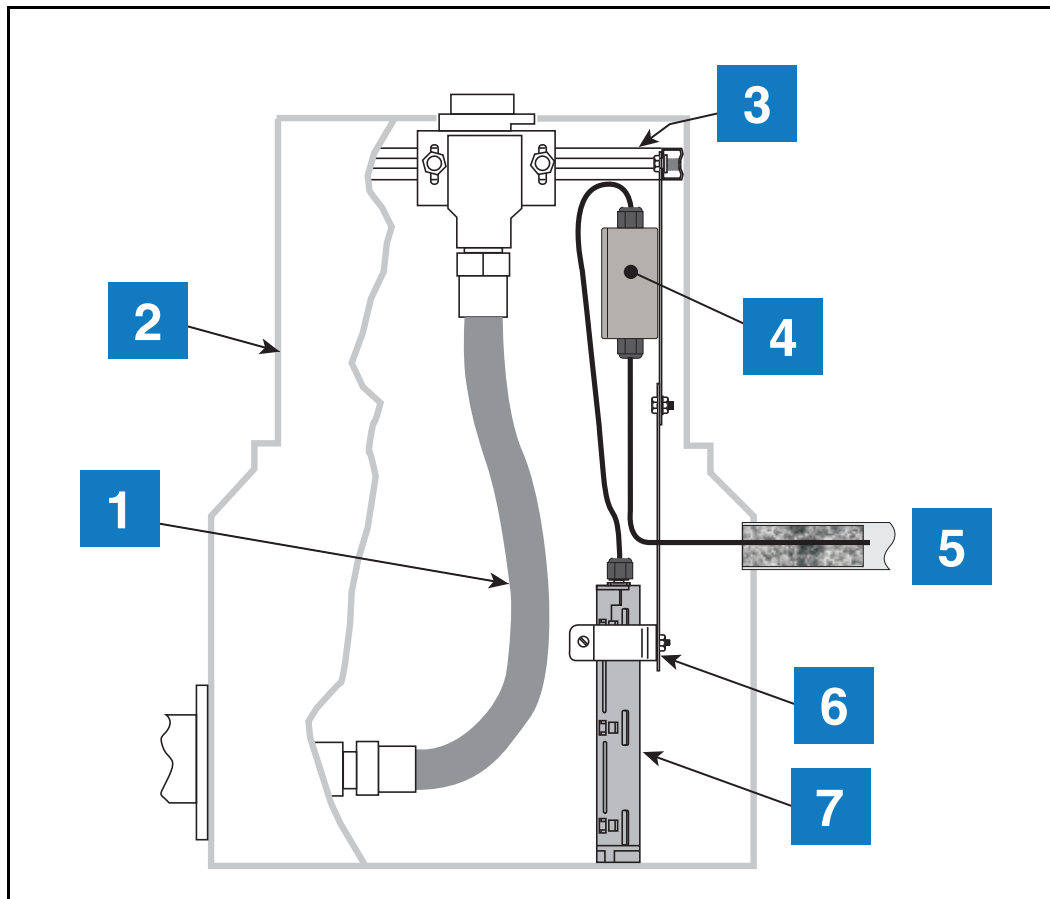
20 pav. Pavyzdys: padėčiai jautrus rinktuvės jutiklis

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 20 pav.

- | | |
|---|--|
| 1. Panardinamas siurblys su turbina | 6. Produkto linija, einanti į paskirstymo įrenginį |
| 2. Jutiklis – SVARBU! Nemontuokite jutiklio ant lanksčios produkto linijos. | 7. Neteisingas montavimas – apatinė jutiklio korpuso dalis pasislenka iš savo įspėjamojo signalo suveikimo padėties |
| 3. Vandens nepraleidžianti jungčių dėžutė su laido sugriebimo mechanizmais | 8. Teisingas sumontavimas – SVARBU! Jutiklio korpusas turi būti ant rinktuvės dugno, kad būtų išvengta išėjimo už jutiklio ribų įspėjamojo signalo. |
| 4. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto | |
| 5. Laikiklis, spaustukas ir kt. iš pasirinktinio universalaus jutiklio montavimo komplekto. | |

Sulaikymo rinktuvių jutikliai

21 pav. pateikiamas sulaikymo rinktuvės jutiklio sumontavimo (formos Nr. 794380-3X1) pavyzdys.



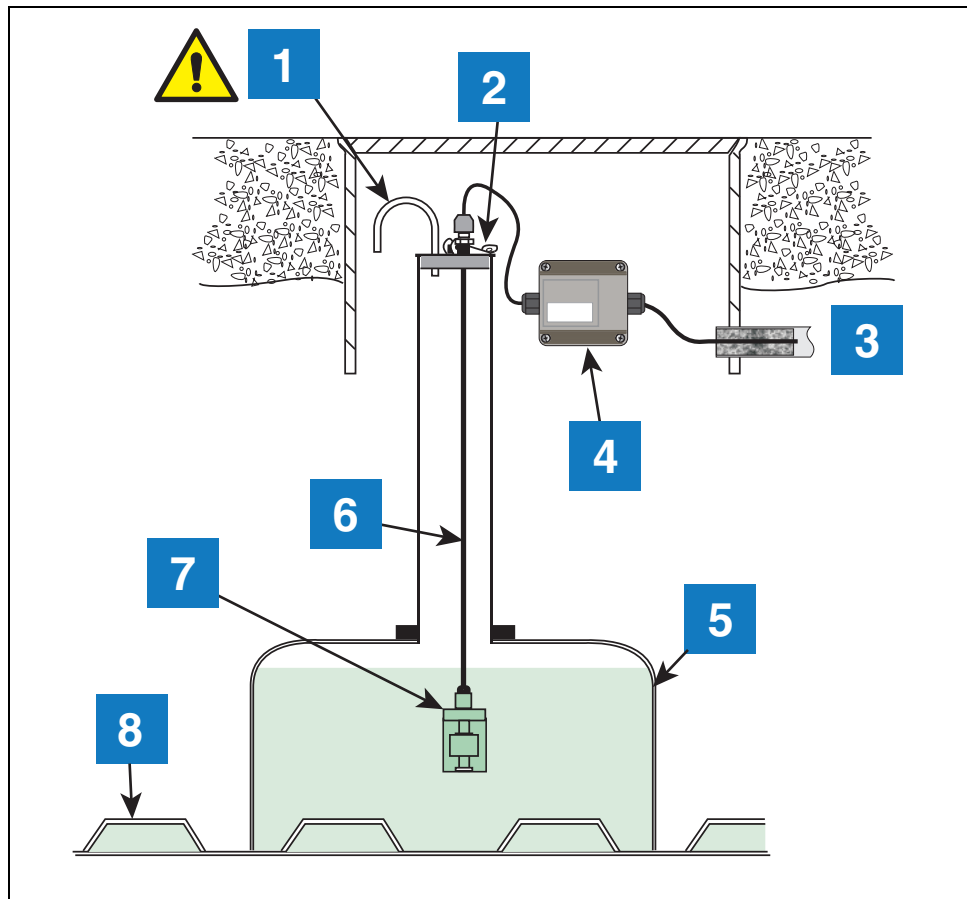
21 pav. Pavyzdys: sulaikymo rinktuvės jutiklio sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 21 pav.

1. Lanksti produkto linija – **SVARBU!** Nemontuokite jutiklio ant lanksčios produkto linijos.
2. Rinktuvė
3. Rinktuvės U formos kanalas
4. Vandens nepraleidžianti jungčių dėžutė su laido sugriebimo mechanizmais
5. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto
6. Laikiklis, spaustukas ir kt. iš pasirinktinio universalaus jutiklio montavimo komplekto.
7. Sulaikymo rinktuvės jutiklis turėtų būti:
 - taurelėje arba žemiausiame sulaikymo rinktuvės taške;
 - nustatytas taip, kad galėtumėte ištraukti jutiklį tiesiai iš po lovelio;
 - sumontuotas vertikaliaje padėtyje.

Hidrostatiniai jutikliai

22 pav. pateikiamas hidrostatinio jutiklio sumontavimo (formos Nr. 794380-30X) pavyzdys.



22 pav. Pavyzdys: hidrostatinio jutiklio sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 22 pav.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Ventiliacijos vamzdis – SVARBU! Vamzdis turi būti be kliūčių | 5. Stebėjimo skysčio rezervuaras |
| 2. Vertikalojo vamzdžio dangtelis su laido sugriebimo mechanizmu | 6. Reguliuojamas pagrindinis laidas |
| 3. Vandens nepraleidžianti jungčių dėžutė su laido sugriebimo mechanizmais | 7. Vieno taško hidrostatinis jutiklis |
| 4. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto | 8. Dviejų sluoksnių talpykla |

Stebėjimo šuliniai

Siekiant užtikrinti maksimalų „Veeder–Root“ grunto vandens ir garų jutiklių efektyvumą, „Veeder–Root“ griežtai rekomenduoja šulinius garų arba grunto vandens jutikliams montuoti pagal toliau nurodytas specifikacijas.

Visos medžiagos ir įmonei priklausantys elementai ir yra greitai pasiekiami.



Tai yra tik rekomendacijos. Rangovai turi užtikrinti, kad visi šuliniai atitiktų montavimo vietovėje galiojančius reglamentus ir praktikos kodeksus.

Visi stebėjimo šuliniai turėtų būti 1000 mm žemiau žemiausios talpyklos arba vamzdžių sistemos lygio.

Šulinys turi būti uždengtas ir apsaugotas nuo eisimo tinkama prieigos kamera ir dangčiu. Kameros viršus turėtų būti šiek tiek iškilęs virš bendro paviršiaus, kad ant dangčio nesikauptų vanduo. Dangtis turi užtikrinti ribotą prieigą ir turi būti aiškiai pažymėtas, kad būtų išvengta supainiojimo su kitomis angomis.

Visi šuliniai turi būti gamykloje išgręžtame arba perpjautame PVC galvanizuotame arba metalu dengtame vamzdyje, kurio vidinis skersmuo yra 100 mm, o didžiausias angų plotis – 0,5 mm. Angos turi eiti nuo šulinio apačios iki 600 mm paviršiaus.

Tuščias 100 mm skersmens šulinio korpusas turėtų eiti nuo 300 mm ir 100 mm paviršiaus. Šulinio korpusas apačioje turi būti su dangteliu.

Pralaidi užpildo medžiaga, kurios dalelės mažiausias dydis siekia 7 mm, turėtų būti naudojama ant išgręžtos srities viršaus. Būtina užtikrinti nepralaidų barjerą, einantį iki prieigos kameros, kad būtų išvengta vandens prasiskverbimo.

Po sistemos sandarinimo, vamzdžių įėjimo taškai į visus stebėjimo šulinius turi būti sandarinti, kad būtų išvengta vandens prasiskverbimo ir angliavandenilio garų.

GRUNTINIO VANDENS JUTIKLIAI

Grunto vandens stebėjimo šuliniai turėtų būti bet 1,5 m žemiau vidutinio vandens sluoksnio, siekiant daugiausiai 6 m gylį. „Veeder–Root“ grunto vandens jutikliai turėtų būti montuojami tik šlapiuose šuliniuose, kuriuose atlikus testus nustatyta, kad vanduo šulinyje neviršija leidžiamo taršos lygio. Grunto vandens jutiklis negali būti montuojamas šuliniuose, kuriuose preliminarūs testai nurodo, kad angliavandenilių plėvelė ant grunto vandens paviršiaus viršija 0,75 mm arba kai vandens sluoksnis nukrenta žemiau šulinio dugno.

23 pav. pateikiamas grunto vandens jutiklio sumontavimo (formos Nr. 794380-62X) pavyzdys.

GARŲ JUTIKLIAI

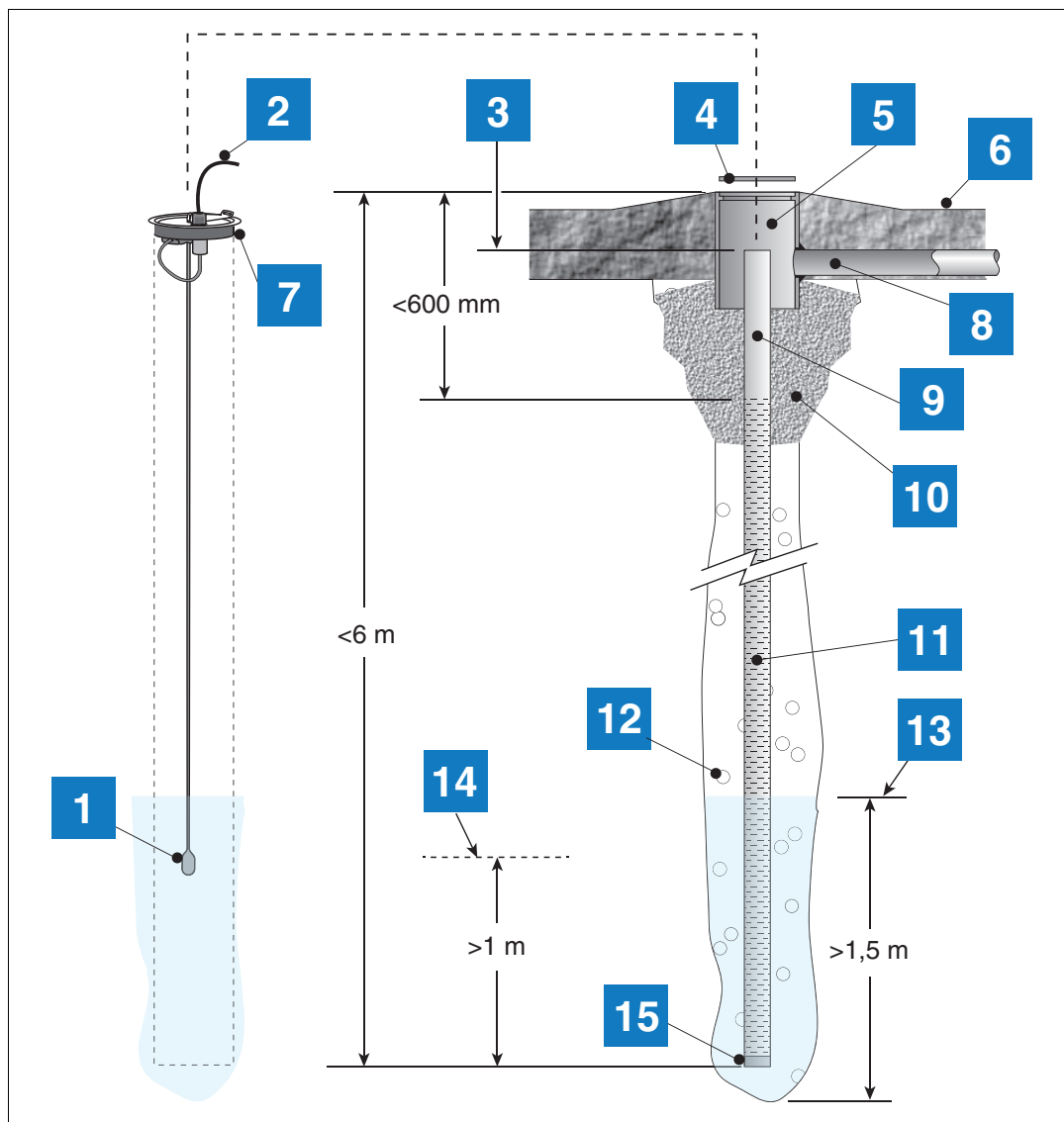
„Veeder–Root“ garų jutikliai turėtų būti montuojami tik šlapiuose šuliniuose, kuriuose atlikus testus nustatyta, kad vanduo šulinyje neviršija leidžiamo taršos lygio, nustatyto vietiniuose kodeksuose.

Garų jutiklio **negalima** montuoti šuliniuose darbų vietose, kuriose įvyko išsiliejimas ar yra kitoks taršos šaltinis arba kai jutiklis gali panirti į grunto vandenį.



„Veeder–Root“ garų jutiklių nereikėtų naudoti stebėjimo šuliniuose, kai pradinė garų jutiklio varža viršija 25 kilo omus. Kai įtariamas užteršimas, susisieki su savo „Veeder–Root“ administratoriumi adresu, nurodytu viršelio vidinėje pusėje.

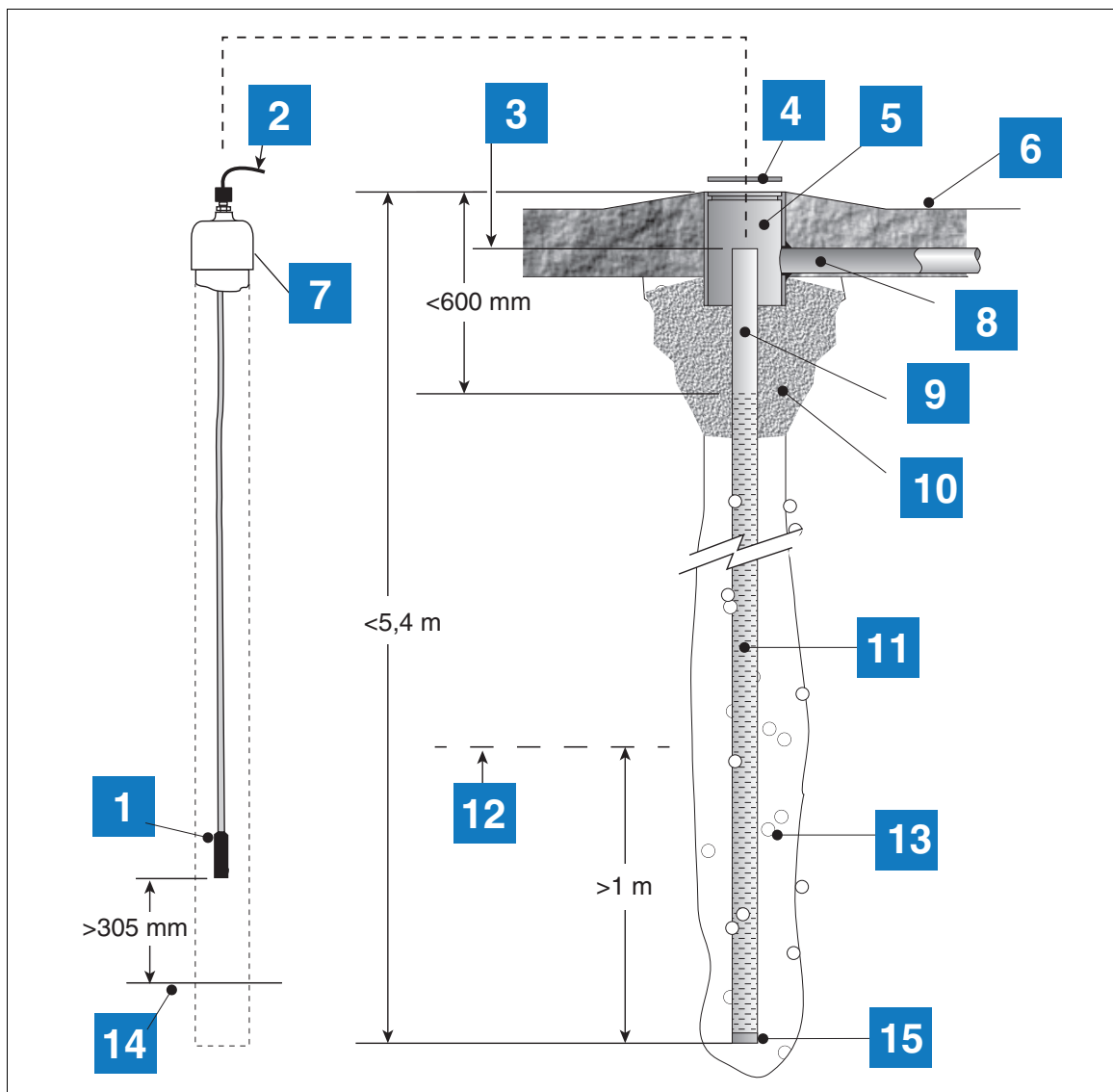
23 pav. pateikiamas garų jutiklio sumontavimo (formos Nr. 794380-70X) pavyzdys.



23 pav. Pavyzdys: gruntinio vandens jutiklio sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 23 pav.

- | | |
|--|--|
| 1. Gruntinio vandens jutiklis (leidžiamas į šulinio korpusą [1 elementas 11], kol jutiklis panyra) | 10. Vandeniui nepralaidus cementas (paviršinio vandens barjeras) |
| 2. Laidas į TLS valdymo pultą | 11. Šulinio korpusas su gamykloje išgręžtomis skylėmis (didž. gylis – 6 m) |
| 3. Mažiausiai 100 mm žemiau dangčio, daugiausiai 100 mm virš cemento | 12. Skiedrų užpildas |
| 4. Aiškiai pažymėtas, sandarus ribotos prieigos šulinio dangtis | 13. Vandens sluoksnis (1,5 m virš šulinio dugno) |
| 5. Iškelta prieigos kamera | 14. Žemiausios talpyklos arba produkto vamzdžių sistemos lygis |
| 6. Kiemo paviršius | 15. Šulinio dugno dangtelis |
| 7. Pakabos dangtelis | |
| 8. Sandarus laido vamzdelis, einantis į prieigos kamerą | |
| 9. 100 mm tuščio šulinio korpuso vidinė kamera | |



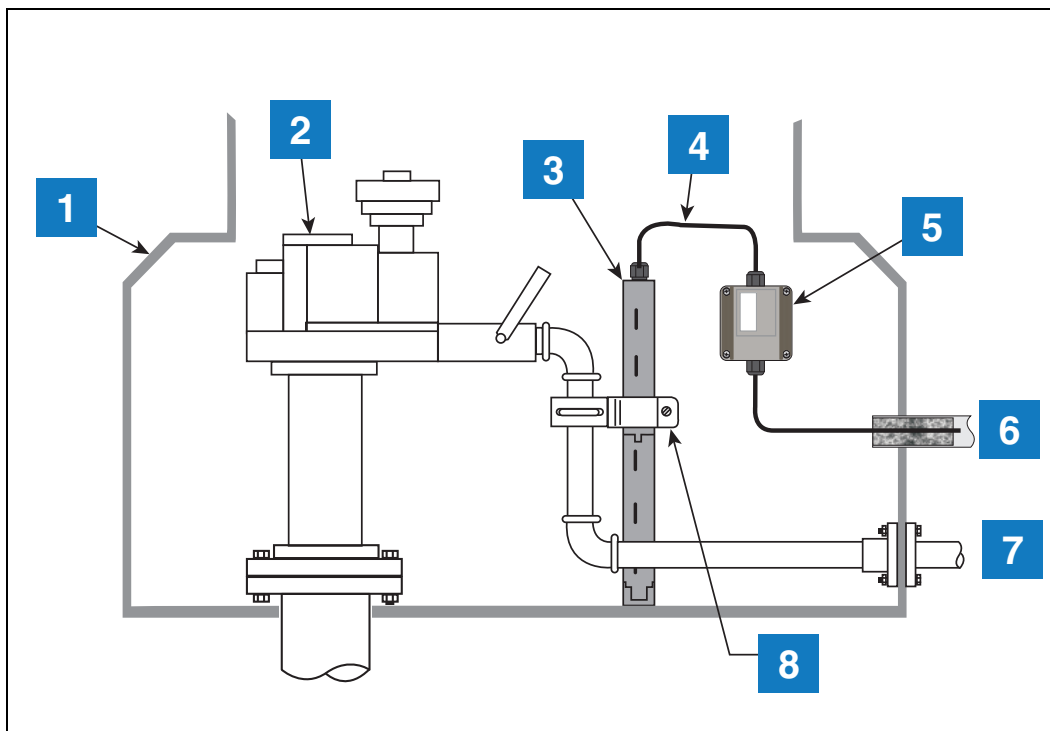
24 pav. Pavyzdys: garų jutiklio sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 24 pav.

- | | |
|--|--|
| 1. Garų jutiklis (leidžiamas į šulinio korpusą [1 elementas 11] bent iki 305 mm virš vandens lygio šulinyje) | 10. Vandeniui nepralaidus cementas (paviršinio vandens barjeras) |
| 2. Laidas į TLS valdymo pultą | 11. Šulinio korpusas su gamykloje išgręžtomis skylėmis (didž. gylis – 5,4 m) |
| 3. Mažiausiai 100 mm žemiau dangčio, daugiausiai 100 mm virš cemento | 12. Žemiausios talpyklos arba produkto vamzdžių sistemos lygis |
| 4. Aiškiai pažymėtas, sandarus ribotos prieigos šulinio dangtis | 13. Skiedrų užpildas |
| 5. Iškelta prieigos kamera | 14. Vandens sluoksnis arba bet koks vanduo šulinyje |
| 6. Kiemo paviršius | 15. Šulinio dugno dangtelis |
| 7. Pakabos dangtelis su laido sugriebimo mechanizmu | |
| 8. Sandarus laido vamzdelis, einantis į prieigos kamerą | |
| 9. 100 mm tuščio šulinio korpuso vidinė kamera | |

Diskriminaciniai paskirstymo lovelių ir rinktuvių jutikliai

25 pav. pateikiamas diskriminacinio sulaikymo rinktuvės jutiklio sumontavimo (formos Nr. 794380-3XX) pavyzdys.



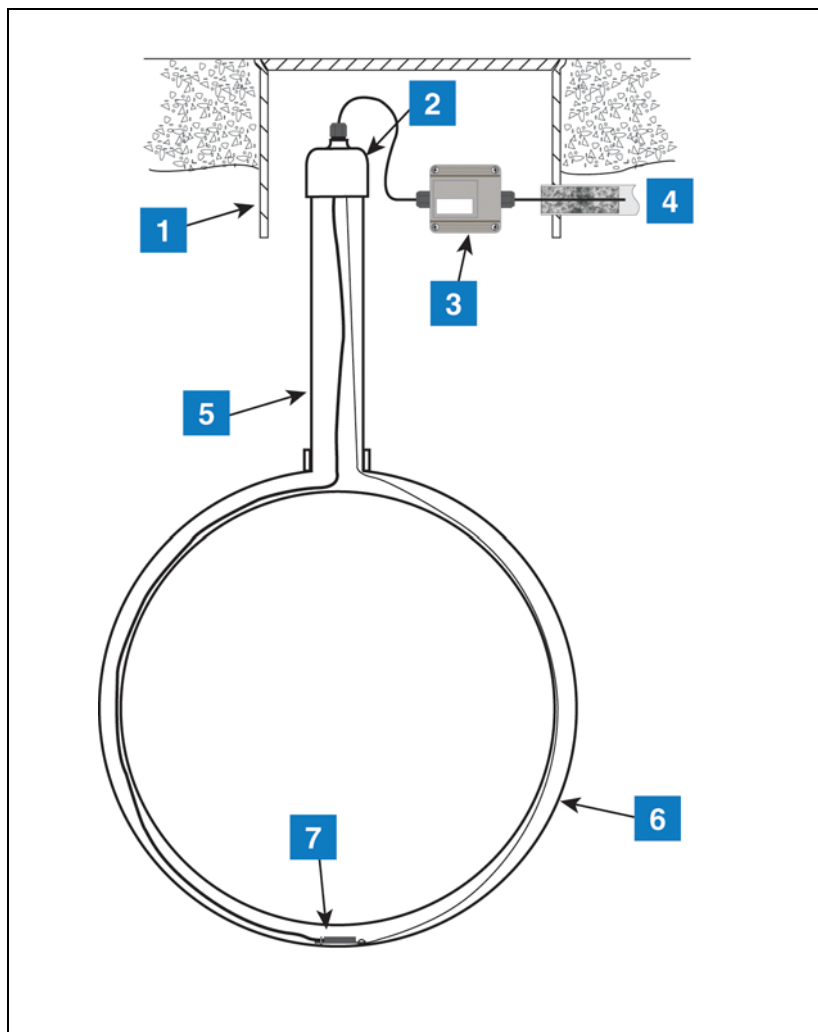
25 pav. Pavyzdys: diskriminacinio sulaikymo rinktuvės jutiklio sumontavimas

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 25 pav.

- | | |
|--|---|
| 1. Sulaikymo rinktuvė | 6. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto |
| 2. Panardinamas siurblys | 7. Produkto linija, einanti į paskirstymo įrenginį |
| 3. Diskriminacinis rinktuvės jutiklis. SVARBI INFORMACIJA. Nemontuokite jutiklio ant lanksčios produkto linijos! | 8. Laikiklis, spaustukas ir kt. iš pasirinktinio universalios jutiklio montavimo komplekto. |
| 4. Laido jutiklis su 1/2 col. NPT laido sugriebimo mechanizmu | |
| 5. Vandens nepraleidžianti jungčių dėžutė su laido sugriebimo mechanizmais | |

Diskriminacinis plyšių jutiklis dviejų sluoksnių stiklo pluošto talpykloms

26 pav. pateikiamas plyšių jutiklio sumontavimo (formos Nr. 7943XX-40X) pavyzdys.



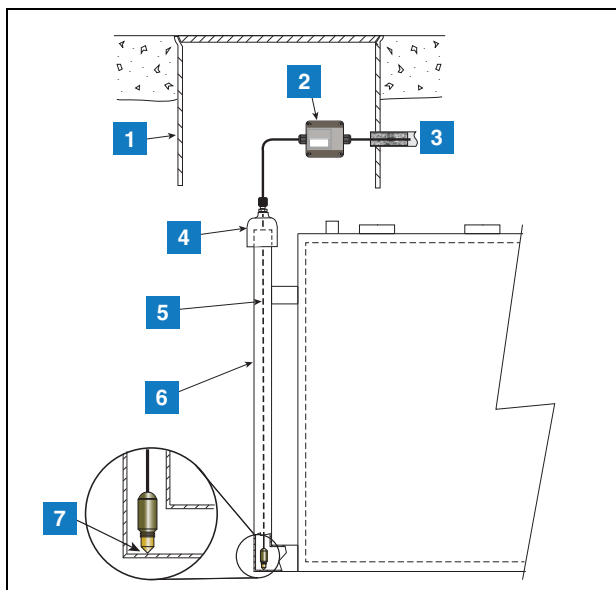
26 pav. Pavyzdys: plyšių jutiklio sumontavimas – stiklo pluošto talpykla

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 26 pav.

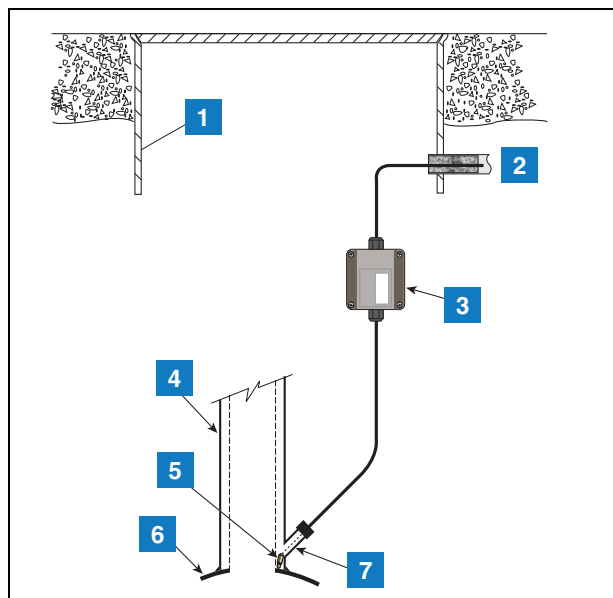
- | | |
|--|--|
| 1. Liukas | 5. Vertikalusis vamzdis |
| 2. Tinkamas reduktorius su 1/2 col. NPT anga laido sugriebimo mechanizmui | 6. Dviejų sluoksnių stiklo pluošto talpykla |
| 3. Vandens nepraleidžianti jungčių dėžutė su laido sugriebimo mechanizmais | 7. Jutiklis – turi būti ant talpyklos dugno! |
| 4. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto | |

Mikrojutiklis

27 pav. ir 28 pav. pateikiamas mikrojutiklio montavimo (formos Nr. 794380-344) pavyzdys.



27 pav. Pavyzdys: plyšių jutiklio sumontavimas – plieno talpykla



28 pav. Pavyzdys: mikrojutiklio sumontavimas – vertikalus vamzdis

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 27 pav.

1. Liukas
2. Vandens nepraleidžianti jungčių dėžutė su laido sugriebimo mechanizmais
3. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto
4. Tinkamas reduktorius su 1/2 col. NPT anga laido sugriebimo mechanizmui
5. Jutiklio laidas
6. Mažiausias vertikaliojo vamzdžio skersmuo – 1 col. (2,54 cm)
7. Mikrojutiklis – turi būti ant vertikaliojo vamzdžio dugno!

LEGENDA SUNUMERUOTOMS DĖŽUTĖMS 28 pav.

1. Liukas
2. Sandarus vamzdelis su lauko laidais, nuvestais iki TLS valdymo pulto
3. Vandens nepraleidžianti jungčių dėžutė su laido sugriebimo mechanizmais
4. Vertikalusis vamzdis
5. Mikrojutiklis
6. Talpykla
7. Vertikaliojo vamzdžio sulaikymas užtikrinant mažiausią 1 col (2,54 cm) skersmens prieigą.

Srities laidai

Srities laidų vamzdeliai



Jei kiti laidai naudojami su savaime saugiomis grandinėmis, gali įvykti sproginimas. Vamzdeliuose iš zondu arba jutiklių negali būti jokių kitų laidų. Šio perspėjimo nesilaikymas gali nulemti sprogimą, mirtį, rimtą asmens sužalojimą, nuosavybės praradimą arba įrangos pažeidimą.

MEGJEGYZĖS

Netinkamas sistemos naudojimas gali nulemti netinkamą inventoriaus valdymą arba pavojų aplinkai bei sveikatai nenustatymą, jei nuo zondo iki valdymo pulto einančio laido ilgis viršija 305 m.

Mažiausi zondu ir jutiklių vamzdelių skersmenys yra:

- iki 20 laidų – 100 mm skersmuo
- iki 50 laidų – 150 mm skersmuo

Nuo visų zondo ir jutiklio vietų iki valdymo pulto nuveskite tinkamo skersmens vamzdelius. Vamzdelių įėjimo taškai visose sulaikymo rinktuvėse ir stebėjimo šuliniuose turi būti sandarinami, kad būtų išvengta angliavandenilio garų arba skysčio išsiveržimo ir vandens prasiskverbimo.

Vamzdelių nutiesimo planai turi atitikti vietinius darbų vietos reikalavimus bei visus vietinius, nacionalinius, EB ir pramonės standartus.

MEGJEGYZĖS

Montuojant kelis talpyklų matuoklius, zondu ir jutiklių laidai nuo skirtingų talpyklų matuoklių turi būti atskiruose vamzdeliuose. Jei viename vamzdyje yra daugiau nei vieno matuoklio laidai, sistema netinkamai veikia.

Įsiurbimo duobės turėtų būti 10 m atstumais arba esant neišvengiamiems staties vamzdelių kampams, nebent nurodyta kitaip.

Užtikrinkite, kad visi vamzdeliai būtų su laido traukimo virvėmis ir kad visi matomi vamzdeliai būtų tinkamai užfiksuoti bei tvarkingai užbaigti.

Įranga, prijungta prie RS-232 prievado

(Tik 1 lygio montavimas)

Bet kokia įranga, pavyzdžiui, siurblio valdiklis arba pardavimo taško terminalas, prijungtas prie RS-232 prievado, turi atitikti toliau nurodytus kriterijus:

- Įranga privalo turėti EIA standartą RS-232C arba RS-232D komunikacijų protokolą.
- Įranga *negali* būti montuojama virš arba pavojoje vietoje.

RS-232 sąsają galima naudoti jungtims tiesiogiai prijungti, jei laido ilgis nesiekia daugiau nei 15 m. „Veeder-Root“ negarantuoja tinkamo įrangos veikimo, jei RS-232 laido ilgis yra didesnis nei 15 m.

MEGJEGYZĖS

Ilgesnis nei 15 m RS-232 laidas gali nulemti duomenų klaidų.

Nuveskite laidą nuo išorinės įrangos vietos iki sistemos valdymo pulto vietos. Sujungimui atlikti abiejuose galuose reikia palikti bent 1 m laisvo laido.

Išoriniai įvadai (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB arba TLS-300)

TLS valdymo pultams tinkami įvadai (tiek įprastai uždaryti, tiek įprastai atidaryti) nuo išorinio savaime nesaugaus jungiklio.



Savaime saugios įrangos negalima jungti prie TLS valdymo pulto išorinių įvadų modulių. Šio perspėjimo nesilaikymas gali nulemti sprogimą, mirtį, rimtą asmens sužalojimą, nuosavybės praradimą arba įrangos pažeidimą.

Laidai, einantys nuo sistemos valdymo pulto įvado jungties, turi būti dviejų šerdžių, 2 mm² ekranuoti laidai. Nuveskite laidą nuo išorinio įrenginio iki sistemos valdymo pulto vietos. Sujungimui atlikti abiejuose galuose reikia palikti bent 2 m laisvo laido.

Išvadų relės

Išvado relės kontaktas, varžos apkrova, 240 V KS, 2 A daug. (arba 24 V NS, 2 A daug.). TLS4/8601, TLS-450/8600 ir TLS-450PLUS/8600 valdymo pultams: Išvado relės kontaktas, varžos apkrova, 120 / 240 V KS, 5 A daug. (arba 30 V NS, 5 A daug.).



Nejunkite prie sistemų arba įrenginių relių, kurioms reikalingas didesnis stipris nei nurodyti amperai.

MEGJEGYZĖS

Ispėjamojo signalo relės lieka suaktyvintos įspėjamojo signalo veikimo trukmę. Jos taip pat gali būti naudojamos siurbliams išjungti nuotėkio metu, esant žemam arba aukštam lygiui. Įspėjamojo signalo relės negali suaktyvinti srauto valdymo įrenginių.

Laidai nuo išorinių įspėjamojo signalo įrenginių iki TLS valdymo pulto relės išvado jungties turi būti koduoti standartinėmis spalvomis trijų šerdžių ir 2 mm² skerspjūvio ploto.

Nuveskite laidą nuo išorinio įspėjamojo signalo įrenginio iki sistemos valdymo pulto vietos. Sujungimui atlikti abiejuose galuose reikia palikti bent 1 m laisvo laido.

MEGJEGYZĖS

Išoriniam įspėjamojo signalo įrenginiui maitinimas negali būti tiekimas iš TLS valdymo pulto. Būtina užtikrinti atskirą maitinimo tiekimą, kuriam naudojamas saugiklis.

TLS aukšto lygio pavojaus signalas

Jei reikia, TLS aukšto lygio įspėjamojo signalo įrenginį galima pateikti darbų vietoje prie sumontuojant TLS sistemos komponentus. Jei turite specialių reikalavimų pristatymui, susisieki su „Veeder-Root“ atstovu.

TLS aukšto lygio įspėjamojo signalo įrenginiui tiekiamas 240 V KS maitinimas ir jam reikalingas specialus maitinimo tiekimas naudojant 5 A jungiklį su saugikliu ir neoniniu indikatoriumi, esančiu 1 m atstumu nuo sistemos valdymo pulto. (žr. 3 pav. 9 psl.)

TLS aukšto lygio įspėjamojo signalo įrenginys turi būti už pavojaus srities ribų, kaip nurodyta IEC/EN 60079-10 standarte dėl pavojingų sričių klasifikavimo. Pasirinkta vieta ir greta esančio laido specifikacija turi atitikti visus EB nacionalinius ir vietinius reglamentus.

MEGJEGYZĖS

Klientams ir rangovams griežtai rekomenduojama prieš nustatant įspėjamojo signalo įrenginio ir laidų vietą pasitarti su vietine licencijavimo institucija.

Laido specifikacijos



Toliau nurodytų tipų laidai yra laikomi tinkamais naudoti montavimo metu. Laido pakeitimas gali pakenkti saugumui ir panaikinti sistemos patvirtinimą. Informacijos apie laidų apribojimus ieškokite aprašomuosiuose sistemos dokumentuose ir (arba) A priede.

Visos specifikacijos taikomos grynam orui esant +30 °C temperatūrai:

3 lentelė. Zondo laido specifikacija (GVR dalies Nr. 222–001-0029) – daugiausia 305 metrų zondui

Šerdžių skaičius	2
Laidininkai	Grynas varis, 24 / 0,20 mm, 1,1 mm skersmuo
Izoliacija	PVC R2 – CEI 20-11, spalva – juoda 1 / juoda 2, radialinis storis– 0,54 mm, susukimas – 1 x 2, tiesimo aukštis – 76 mm
Apsauginis sluoksnis	Aliuminio, poliesterio juosta, alavuotas varis, viela – 7 / 0,30 mm
Apvalkalas	PVC RZ FR atsparus angliavandeniliui, mėlynos spalvos, radialinis storis – 0,80 mm
Skersmuo	6,10 mm
Laidininko varža	25 om./km
Išleidimo laido varža	15 om./km
Talpinė varža	0,14 μF/km (140 pF/m)
Induktyvumas	0,65 mH/km (0,65 μH/m)
LR santykis	17 μH/ohm
Izoliacijos varža	1050 megaom./km
Įtampa iš šerdies į šerdį	500
Įtampa iš šerdies į ekraną	500
Įtampa iš žemės į ekraną	500
Įtampos testas	1kV / 1 min.
Standart.	IEC 60227: Polivinilo chloridu izoliuotas laidas

4 lentelė. Jutiklio laido specifikacija (GVR dalies Nr. 222–001–0030) – daugiausia 305 metrų jutikliui

Šerdžių skaičius	3
Laidininkai	Grynas varis, 24 / 0,20 mm, 1,1 mm skersmuo
Izoliacija	PVC R2 – CEI 20-11, spalva – juoda 1 / juoda 2 / juoda 3, radialinis storis– 0,54 mm, susukimas – 1 x 32, tiesimo aukštis – 76 mm
Apsauginis sluoksnis	Aliuminio, poliesterio juosta, alavuotas varis, viela – 7 / 0,30 mm
Apvalkalas	PVC RZ FR atsparus angliavandeniliui, mėlynos spalvos, radialinis storis – 0,80 mm
Skersmuo	6,380 mm
Laidininko varža	25 om./km
Išleidimo laido varža	15 om./km
Talpinė varža	0,13 μF/km (130 pF/m)
Induktyvumas	0,65 mH/km (0,65 μH/m)

4 lentelė. Jutiklio laido specifikacija (GVR dalies Nr. 222–001–0030) – daugiausia 305 metrų jutikliui

LR santykis	17 $\mu\text{H}/\text{ohm}$
Izoliacijos varža	1400 megaom./km
Įtampa iš šerdies į šerdį	500
Įtampa iš šerdies į ekraną	500
Įtampa iš žemės į ekraną	500
Įtampos testas	1kV / 1 min.
Standart.	IEC 60227: Polivinilo chloridu izoliuotas laidas

5 lentelė. Duomenų perdavimo laido specifikacija (GVR dalies Nr. 4034-0147)

Laido tipas	2 x susukta pora, PVC izoliuotas, įvyniotas folija, bendras vamzdelis
Laidininko padėtis	7 / 0,25 mm
Būdinga pilnutinė varža	58 om.
Talpinė varža	203 pF/m
Silpninimas	5,6 dB / 100m
Darbinės temp. intervalas	nuo –30 °C Ta +70 °C
Izoliacija	PVC
Apvalkalas	Polietilenas
Apvalkalo spalva	Pilka
Šerdžių spalvos	Juoda, raudona, žalia, balta
Nominalus išorinis skersmuo	4,2 mm

6 lentelė. Ekranuotas kelių šerdžių laidas – nuo TLS jungčių dėžutės iki valdymo pulto

Laido tipas	Ekranuotas, kelių šerdžių
Šerdžių skaičius	18
Laidininko padėtis	16 / 0,2 mm
Esamas pernešimo pajėgumas	2,5 A šerdžiai
Varža	40 om./km
Didž. darbinė įtampa	440 V kvadratinio vidurkio svertinė vertė
Ekranas	su varine juoste
Šerdies / ekrano talpinė varža	200 pF/m (nominal.)
Izoliacija	0,45 mm PVC
Apvalkalas	PVC
Apvalkalo spalva	Pilka
Šerdžių spalvos	Raudona, mėlyna, žalia, geltona, balta, juoda, ruda, violetinė, oranžinė, rožinė, turkio, pilka, raudona / mėlyna, žalia / raudona, geltona / raudona, balta / raudona, raudona / juoda, raudona / ruda.

6 lentelė. Ekranuotas kelių šerdžių laidas – nuo TLS jungčių dėžutės iki valdymo pulto

Laido tipas	Ekranuotas, kelių šerdžių
Nominalus išorinis skersmuo	12,0 mm

Srities laidai

ZONDAS Į TLS VALDYMO PULTĄ

Atitinkamą laidą iš kiekvienos zondo / jutiklio vietos traukite į TLS valdymo pultą.



Jei laidų vamzdeliuose arba apsauginiuose latakuose naudojami savaime nesaugūs laidai kartu su savaime saugiais laidais, gali įvykti sprogitas. Vamzdeliuose arba apsauginiuose latakuose, einančiuose nuo zondų ir jutiklių į valdymo pultą, negali būti jokių kitų laidų.



Sujungimui atlikti valdymo pulto ir zondų vietų galuose reikia palikti bent 2 m laisvo laido.

Užtikrinkite, kad visi laidai būtų teisingai identifikuoti. Visi zondų srities laidai turi būti įskaitomai ir ilgam laikui pažymėti talpyklos numeriu.



Tinkamai nepažymėjus zondų srities laidų, gali tekti perdirbti, atidėti sistemos sumontavimą bei gali būti taikomi papildomi mokesčiai.

DIDŽIAUSI LAIDŲ ILGIAI

Didžiausias leistinas jutiklio arba zondo laido ilgis yra 305 metrai. Bendros leistinos sistemos vertės yra pateikiamos A priede.

VAMZDŽIŲ PATEKIMO Į SISTEMOS VALDYMO PULTĄ VIETA

Prijungimą prie TLS valdymo pulto atlikti gali tik „Veeder–Root“ įgaliotas inžinierius.

Laido kelias nuo patekimo į vamzdelį taško iki sistemos valdymo pulto turi būti aiškiai nustatytas. Būtina atlikti visus reikiamus preliminarinius darbus. Sienose, prekystaliuose ir pan. reikia išgręžti visas reikiamas skylės; laidų dėklai sumontuoti, vamzdeliai su traukiamais laidais sumontuoti ir atitinkama prieiga laidui sumontuoti suteikta.

RELĖS LAIDŲ SUJUNGIMAS

TLS valdymo pulto reles galima jungti prie išorinių sistemų arba įrenginių, jei jų stipris neviršija 2 amperų (5 A TLS4/8601, TLS-450/8600 ir TLS-450PLUS/8600 valdymo pultams).



Prijungimą prie TLS valdymo pulto atlikti gali tik „Veeder–Root“ įgaliotas inžinierius.

Prijungti prie siurblio kontaktorių reikia naudojant kelių šerdžių laidą, kurio vertės yra 240 V KS, esant didžiausiam 2 amperų stipriui ir kuris yra tinkamas numatytam laido tiesimo darbui. Vėlesniam prijungimui prie valdymo pulto reikia palikti bent 1 m laisvo laido.



Įspėjamojo signalo relės lieka suaktyvintos įspėjamojo signalo veikimo trukmę. Jos taip pat gali būti naudojamos siurbliams išjungti nuotėkio metu, esant žemam arba aukštam lygiui. Įspėjamojo signalo relės negali suaktyvinti srauto valdymo įrenginių.

A priedas – vertinimų dokumentai

Šiame priede pateikiami vertinimo dokumentai savaime saugioms sistemoms, sumontuotoms IIA grupės, „i“ apsaugos tipo vietose.

Sertifikavimo aprašymas

SPECIALIOS SAUGAUS NAUDOJIMO SĄLYGOS

Įrenginius reikia sumontuoti į saugią sistemą, kaip nurodyta aprašomuosiuose sistemos dokumentuose, pateiktuose su sertifikatu.

Siekiant nustatyti, ar sumontavimo vietoje kyla žaibo arba kitų elektros viršįtampių pavojus, galima atlikti rizikos analizę. Jei reikia, apsaugą nuo žaibo arba kitų elektros viršįtampių būtina užtikrinti pagal IEC/EN 60079-25.

Savaime saugi TLS talpyklos matuoklių sistema

EB tipo patikrinimo sertifikatas: **DEMKO 06 ATEX 137480X**

IECEx atitikties sertifikatas: **IECEx ULD 08.0002X**

Savaime saugią sistemą sudaro susijęs aparatas ir savaime saugus aparatas, aprašytas atitinkamuose tipo patikrinimo sertifikatuose.

TLS sistemų montavimo reikalavimai nurodomi toliau pateikiamuose aprašomuosiuose sistemos dokumentuose:

	ATEX	IECEx
<u>Susijęs aparatas</u>	<u>Dokumento Nr.</u>	<u>Dokumento Nr.</u>
TLS-350R arba TLS-350 Plus	331940-001	331940-101
TLS-300	331940-002	331940-102
TLS-50, TLS2 arba TLS-IB	331940-003	331940-103
Talpyklos matuokl. priedai	331940-005	331940-105
TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600	331940-006	331940-106
TLS4/8601	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	331940-020	331940-120

Susijęs aparatas – Nepavojinga sritis

SAUGAUS NAUDOJIMO SĄLYGOS, TAIKOMOS SUSIJUSIAM APARATUI

Kabeliai ir laidai, naudojami susijusiam aparatui prijungti prie savaime saugių įrenginių, pasižymi didž. K/D 200 $\mu\text{H}/\text{om}$. santykiu.

Priimtinas susijusio aparato darbinės temperatūros intervalas yra: nuo $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, išskyrus TLS4/8601 ir TLS-XB/8603, kurių darbinis intervalas yra: nuo $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Didžiausia susijusio aparato šaltinio įtampa yra: $U_m = 250\text{ V}$.

Šie aparatai atitinka elektros stiprumo testą, nurodytą EN 60079-11, standarto 6.4.12 straipsnyje – elektros aparatas sprogių dujų atmosferoms.

Co ir Lo vertės yra bendros visų jungčių sumos, kai šie įrenginiai yra naudojami įrengimuose, neatitinkančiuose sistemos aprašomųjų dokumentų, nurodytų 06 ATEX 137480X. Remiantis EN 60079-25 atitiktimi, Co ir Lo vertės nėra taikomos, kai šie įrenginiai yra sumontuoti pagal aprašomuosius sistemos dokumentus, nurodytus 06 ATEX 137480X.

Įrenginiai turi būti sumontuoti savaime saugioje sistemoje, nurodytoje DEMKO 06 ATEX 137480X. Montuojant reikia vadovautis su prieš tai nurodytu sertifikatu pateiktais aprašomaisiais sistemos dokumentais.

Didžiausias laido ilgis nuo susijusio aparato iki savaime saugaus jutiklio yra 305 metrai. Didžiausias laido ilgis nuo susijusio aparato, t. y. TLS RF valdymo pulto, iki bet kurio ATG yra 25 metrai.

TLS RF valdymo pulte yra optiškai izoliuota savaime saugi grandinė. Visi sujungimo įtaisai yra laikomi lygiagrečiais, Ci ir Li vertės reiškia bendrą vidinės talpinės varžos ir savaime saugios grandinės indukcijos sumą.

Siekiant užtikrinti saugų naudojimą, visi gaubtai turi būti vietoje tiek savaime saugios, tiek nenurodytos sričių laidų skyriuose TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350, TLS-350R, TLS-300, TLS-50, TLS4/8601, TLS2, TLS-IB ir TLS RF valdymo pultuose.

Siekiant užtikrinti saugų TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350 ir TLS-350R valdymo pultų naudojimą, visi moduliai ir (arba) modulių gaubtai turi būti pritvirtinti vietoje tiek savaime saugios, tiek nenurodytos sričių laidų skyriuose.

Susijusio aparato elektros duomenys yra nurodomi toliau pateikiamose lentelėse.

Kabeliai ir laidai, naudojami susijusiam aparatui prijungti prie savaime saugių įrenginių, pasižymi didž. K/D 200 uH/om. santykiu.

Priimtinas susijusio aparato darbinės temperatūros intervalas yra:

TLS4/8601 ir TLS-XB – nuo $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Visiems kitiems susijusiems aparatams – nuo $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$

Susijusių aparatų elektros duomenų lentelė

Valdymo pulto aprašymas	EB tipo patikrinimas Sertifikatų numeriai	TLS duomenys Valdymo pultas			Iš viso TLS sistemoje		
		Uo voltai	Io amperai	Po vatai	Lo mH	Co μF	Didžiausia laido talpinė varža ir ilgis
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 su dviejų laidų S. S. įrenginiais	DEMKO 07 ATEX 16184X IECEX UL 07.0012X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15 240 metrų (taikoma visiems S. S. įrenginių deriniams)
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 su trijų laidų S. S. įrenginiais		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Valdymo pulto aprašymas	EB tipo patikrinimas Sertifikatų numeriai	TLS duomenys Valdymo pultas			Iš viso TLS sistemoje		
		Uo voltai	Io amperai	Po vatai	Lo mH	Co μF	Didžiausia laido talpinė varža ir ilgis
TLS4/8601 su dviejų laidų S. S. įrenginiais	DEMKO 11 ATEX 1111659X IECEX UL 11.0049X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15 240 metrų (taikoma visiems S. S. įrenginių deriniams)
TLS4/8601 su trijų laidų S. S. įrenginiais		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Valdymo pulto aprašymas	EB tipo patikrinimas Sertifikatų numeriai	TLS duomenys Valdymo pultas			Iš viso TLS sistemoje		
		Uo voltai	Io amperai	Po vatai	Lo mH	Co μF	Didžiausia laido talpinė varža ir ilgis
TLS-XB/8603 su dviejų laidų S. S. įrengi- niais	DEMKO 12 ATEX 1204670X IECEX UL 12.0022X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15 240 metrų (taikoma visiems S. S. įrenginių deriniams)
TLS-XB/8603 su trijų laidų S. S. įrenginiais		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Kabeliai ir laidai, naudojami susijusiam aparatui prijungti prie savaime saugių įrenginių, pasižymi didž. K/D 200 uH/om. santykiu. Priimtinas susijusio aparato darbinės temperatūros intervalas yra: nuo $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Susijusių aparatų elektros duomenų lentelė

Valdymo pulto aprašymas	EB tipo patikrinimas Sertifikatų numeriai	TLS duomenys Valdymo pultas			Iš viso TLS sistemoje		
		Uo voltai	Io amperai	Po vatai	Lo * mH	Co μF	Didžiausia laido talpinė varža ir ilgis
„TLS-350 Plus 8470“ TLS-350R 8482	DEMKO 06 ATEX 137481X IECEX UL 08.0015X	12,6	0,196	0,62	3,70	13,5	5,0 μF 15240 m
TLS-300 8485	DEMKO 06 ATEX 137484X IECEX UL 11.0002X	12,6	0,194	0,62	3,70	13,5	3,2 μF 9753 m.
TLS-50 8469 TLS2 8560 TLS-IB 8466	DEMKO 06 ATEX 137485X IECEX UL 09.0032X	12,6	0,189	0,60	3,70	13,5	0,8 μF 2438 m

* Parametrai pateikiami tik informaciniais tikslais. Informacijos apie leidžiamas jungtis ieškokite taikomame aprašomajame sistemos dokumente.

Savaime saugus aparatas

SAUGAUS NAUDOJIMO SĄLYGOS, TAIKOMOS SAVAIME SAUGIAM APARATUI

Prieš montuodami arba perkeldami jį į pavojingą sritį, įžeminkite įrenginį SAUGIOJE SRITYJE, kad pašalintumėte bet kokį statinį krūvį. Tuomet nedelsdami transportuokite įrenginį į montavimo vietą. Prieš montuodami, netrinkite arba nevalykite įrenginio. Įprastomis naudojimo sąlygomis valyti nereikia. Po montavimo netrinkite ir nevalykite įrenginio. Jei montuojant įrenginys nėra pritvirtintas prie įžeminimo taško, užtikrinkite atskirą įžeminimo jungtį, kad išvengtumėte galimo statinio krūvio. Montuodami arba pašalindami įrenginį, naudokite antistatinę avalynę ir aprangą.

Priimtinas savaime saugaus įrenginio darbinės temperatūros intervalas yra: nuo $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Savaime saugių įrenginių temperatūros klasifikavimas yra T4.

Šie savaime saugūs įrenginiai atitinka elektros stiprumo testą, nurodytą EN 60079-11, standarto 6.4.12 straipsnyje – elektros aparatas sprogių dujų atmosferoms.

Įrenginiai turi būti sumontuoti savaime saugioje sistemoje, nurodytoje DEMKO 06 ATEX 137480X. Montuojant reikia vadovautis su prieš tai nurodytu sertifikatu pateiktais aprašomaisiais sistemos dokumentais.

Aprašomuosiuose sistemos dokumentuose pateikiamos nuorodos į paprastus aparatus. Paprastuose aparatuose, naudojamuose su šiomis sistemomis, negali būti jokios indukcijos arba talpinės varžos ir jie taip pat turi atitikti visus reikalavimus, nurodytus aprašomajame sistemos dokumente.

Kiekvienam sistemos aparatui gali būti taikomos atskiros naudojimo sąlygos. Kiekvieną aparato sertifikatą reikia peržiūrėti siekiant nustatyti kiekvieno aparato tinkamumą.

Be sertifikuoto savaime saugaus aparato, „Veeder-Root“ taip pat pateikia paprastą aparatą, kuris atitinka IEC/EN 60079-11 5.7 straipsnio reikalavimus, kurie apima TLS jutiklius 7943/7946. Paveikslėliai, kuriuose pavaizduoti šie įrenginiai, yra pavyzdiniai ir juose nepateikiami komponentai, kuriems netaikomas ATEX sistemos sertifikatas.

Savaime saugių įrenginių elektros duomenys yra nurodomi toliau pateikiamose lentelėse.

Priimtinas savaime saugių įrenginių darbinės temperatūros intervalas nurodomas toliau.
Savaime saugių įrenginių temperatūros klasifikavimas yra T4.

Savaime saugių įrenginių elektros įvadų duomenys

Gaminio aprašymas	EB tipo patikrinimo sertifikato numeriai	Darbinės temperatūros intervalas	Ui voltai	Ii amperai	Pi vatai	Li mH	Ci μF	Papildomos sąlygos
„Mag Plus“ zondas 8462, 8463, 8563	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEx UL 06.0001X	nuo -40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 3, 6, 7, 8
„Mag“ rinktuvės jutiklis 8570	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEx UL 06.0001X	nuo -40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 2, 3, 6, 7
PLLD linijos nuotėkis 8484	DEMKO 06 ATEX 137486X IECEx UL 08.0014X	nuo -40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0	2,24	2, 3
DPLLD linijos nuotėkis 332681	DEMKO 07 ATEX 141031X IECEx UL 07.0011X	nuo -40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
TLS jutikliai 7943/7946	Paprastas aparatas – nevertintas ExNB	nuo -40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	NETAI-KOMA	NETAI-KOMA	NETAI-KOMA	0	0	1
TLS RF valdymo pultas 8580	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	nuo -40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	3,70	0,962	NETAIKOMA
TLS radijo siųstuvo įvadai 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	nuo -40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	NETAIKOMA
Vakuomo jutiklis 332175-xxx	DEMKO 07 ATEX 29144X IECEx UL 09.0033X	nuo -40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
Garų srauto matuoklis 331847	IECEx UL 10.0027X	nuo -40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2, 3
Garų slėgio jutiklis 333255	IECEx UL 10.0043X	nuo -40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2
„Mag Plus1“ zondas	TUV 12 ATEX 105828 IECEx TUN 12.0027	nuo -20 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	13	0,200	0,62	0,41	20 nF	1, 6, 7, 8
Viršįtampos apsauginis įrenginys 800 A, 8 / 20 μS 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEx UL 13.0074X	nuo -40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0	0	9, 10

Papildomų sąlygų paaiškinimas:

- Prieš montuodami arba perkeldami jį į pavojingą sritį, įžeminkite įrenginį SAUGIOJE SRITYJE, kad pašalintumėte bet kokią statinį krūvį. Tuomet nedelsdami transportuokite įrenginį į montavimo vietą. Prieš montuodami, netrinkite arba nevalykite įrenginio. Įprastomis naudojimo sąlygomis valyti nereikia. Po montavimo netrinkite ir nevalykite įrenginio. Jei montuojant įrenginys nėra pritvirtintas prie įžeminimo taško, užtikrinkite atskirą įžeminimo jungtį, kad išvengtumėte galimo statinio krūvio. Montuodami arba pašalindami įrenginį, naudokite antistatinę avalynę ir aprangą.
- Šis įrenginys nėra skirtas montuoti ribinėje sienoje.
- Gaubtuose nėra aliuminio. Reikia elgtis atsargiai, kad dėl smūgių ar trinties būtų išvengta užsidegimo pavojų.
- Neaptarnaujamas fiksuotas įrenginys. Į pavojingas vietas turi būti įnešamas ir išnešamas kaip surinkimas.
- Didžiausias laido ilgis nuo radijo siųstuvo iki akumulatoriaus neviršija 7,62 m (25 pėd.).
- Siekiant nustatyti, ar sumontavimo vietoje kyla žaibo arba kitų viršįtampių pavojus, galima atlikti rizikos analizę. Jei reikia, užtikrinkite apsaugą nuo žaibo arba kitų elektros viršįtampių pagal IEC/EN 60079-25 10 skyrį.
- Prijunkite barjero įžeminimą prie vieno taško įžeminimo maitinimo paskirstymo skydelyje naudojant 4 kv. mm (10 AWG) (arba didesnį) laidininką. Įžeminimas turi atitikti IEC/EN 60079-14 6.3 straipsnį.
- Įrenginiai buvo įvertinti kartu su savaime saugia sistema, nustatyta DEMKO 06 ATEX 137480X. Montavimo metu būtina vadovautis su sertifikatu pateiktais aprašomaisiais sistemos dokumentais ir vadovais, taip pat būtina naudoti „Veeder Root“ priedus. Vadove 577014-031 aprašomos taikomos proceso jungtys pagal IEC/EN 60079-26.
- Šis įrenginys neatitinka IEC/EN60079-11 dielektrinių reikalavimų, taikomų grandinei ir išoriniam laidininkui. Trumpalaikė 75 V apsauga nuo per didelės įtampos užtikrinama tarp grandinės ir įžeminimo laidininko. Norint nustatyti konkretaus įrengimo tinkamumą pagal IEC/EN60079-14:2010 12.3 straipsnį, būtina specialisto pagalba.
- Įrenginiai buvo įvertinti kartu su savaime saugia sistema, nustatyta IECEx ULD 08.0002X. Montavimo metu būtina vadovautis su sertifikatu pateiktais aprašomaisiais sistemos dokumentais ir vadovais, taip pat būtina naudoti „Veeder Root“ priedus.

Savaime saugių įrenginių elektros išvadų duomenys

Gaminio aprašymas	EB tipo patikrinimo sertifikato numeriai	Darbinės temperatūros intervalas	Uo voltai	Io amperai	Po vatai	Lo mH	Co μF	Papildomos sąlygos
TLS radijo siųstuvo išvadai 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	nuo $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	10,30	0,193	0,5	3,70	13,5	1, 4, 5
Akumulatoriaus išvadai 332425	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	nuo $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	1, 4, 5
Viršįtampio apsauginis įrenginys 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEX UL 13.0074X	nuo $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	NETAIKOMA

B priedas – TLS gaminių etiketės

TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

Um = 250 Volts
APPAREILLAGE CONNEXE

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

FORM NO.:
SERIAL NO.:

TLS-450 ETIKETĖ

TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEx UL 07.0012X

IECEx ULD 08.0002X

Um = 250 Volts

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

FORM NO.:
SERIAL NO.:

TLS-450 ETIKETĖ

TLS-350/TLS-350R INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

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

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

TLS-350 ETIKETĖ

TLS-350/TLS-350R INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEx UL 08.0015X
IECEx ULD 08.0002X

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

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

TLS-350 ETIKETĖ

TLS2 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

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

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

TLS2 ETIKETĖ

TLS2 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEx UL 09.0032X
IECEx ULD 08.0002X

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

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

TLS2 ETIKETĖ

TLS-300 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

DEMKO 06 ATEX 137484X
DEMKO 06 ATEX 137480X

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

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

TLS-300 ETIKETĖ

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

CE

1180

Ex

II (1) G

[Ex ia] IIA

DEMKO 11 ATEX 1111659X

DEMKO 06 ATEX 137480X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:

120/240 Vac, 50/60 Hz

2.0 A Max

Form No.:

Serial No.:

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

TLS4/8601 ETIKETĖ
(KS ĮVADAI)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 11.0049X

IECEX ULD 08.0002X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:

120/240 Vac, 50/60 Hz

2.0 A Max

Form No.:

Serial No.:

BAR CODE AREA

TLS4/8601 ETIKETĖ
(KS ĮVADAI)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

CE

1180

Ex

II (1) G

[Ex ia] IIA

DEMKO 11 ATEX 1111659X

DEMKO 06 ATEX 137480X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:

5 Vdc, 4.0 A

24 Vdc, 2.0 A

Form No.:

Serial No.:

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

TLS4/8601 ETIKETĖ
(NS ĮVADAI)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 11.0049X

IECEX ULD 08.0002X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:

5 Vdc, 4.0 A

24 Vdc, 2.0 A

Form No.:

Serial No.:

BAR CODE AREA

TLS4/8601 ETIKETĖ
(NS ĮVADAI)

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia] IIA

DEMKO 06 ATEX 137478X

DEMKO 06 ATEX 137480X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

APPAREILLAGE CONNEXE

INPUT POWER RATINGS:

120/240 VAC, 50/60 Hz,

2.0 A Max

FORM NO.: *****

SERIAL NO.: *****

CE

1180

Ex

II (1) G

TLS RF ETIKETĖ

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 06.0003X

IECEX ULD 08.0002X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

INPUT POWER RATINGS:

120/240 VAC, 50/60 Hz,

2.0 A Max

FORM NO.: *****

SERIAL NO.: *****

TLS RF ETIKETĖ

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

Associated Apparatus For Non-hazardous Locations, Installed According To Descriptive System Document 331940-020 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

CE

1180

Ex

II (1) G

[Ex ia] IIA

DEMKO 12 ATEX 1204670X

DEMKO 06 ATEX 137480X

Manufactured By:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

INPUT POWER RATINGS:

24 VDC

1.0 A Max

FORM NO.:

SERIAL NO.:

TLS-XB ETIKETĖ

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 12.0022X

IECEX UL 08.0002X

Manufactured By:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

INPUT POWER RATINGS:

24 VDC

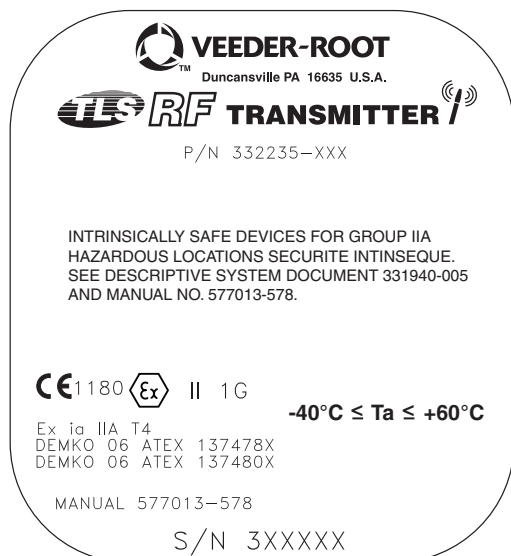
1.0 A Max

FORM NO.:

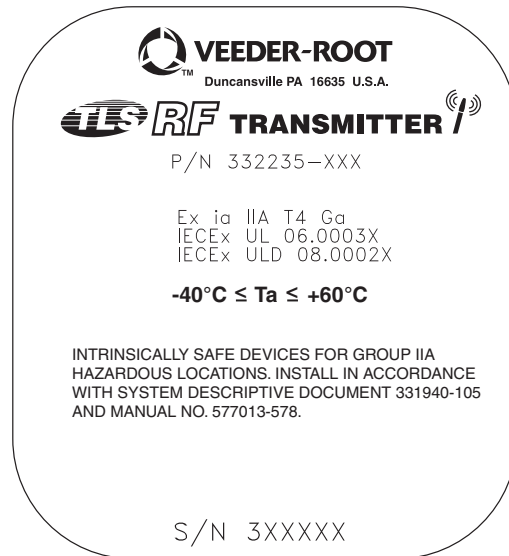
SERIAL NO.:

TLS-XB ETIKETĖ

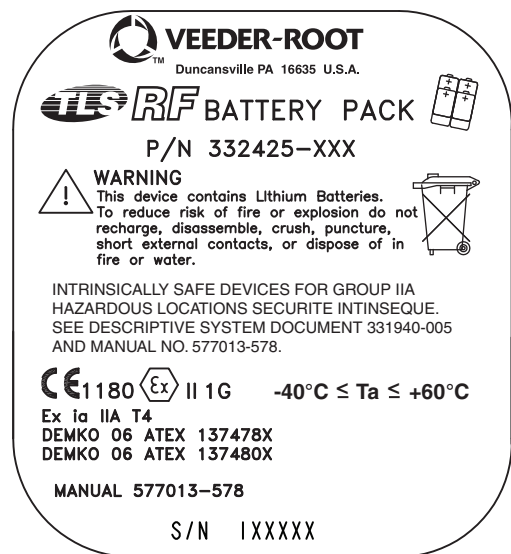
B-2



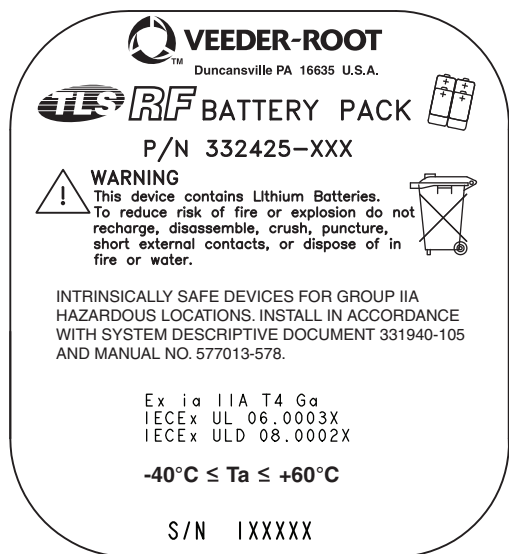
TLS RF SIŪSTUVO ETIKETĖ



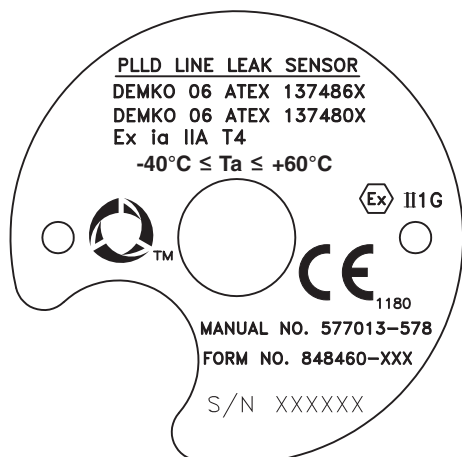
TLS RF SIŪSTUVO ETIKETĖ



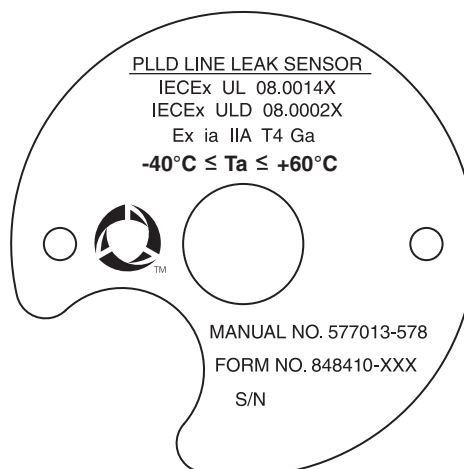
TLS RF AKUMULIATORIAUS ETIKETĖ



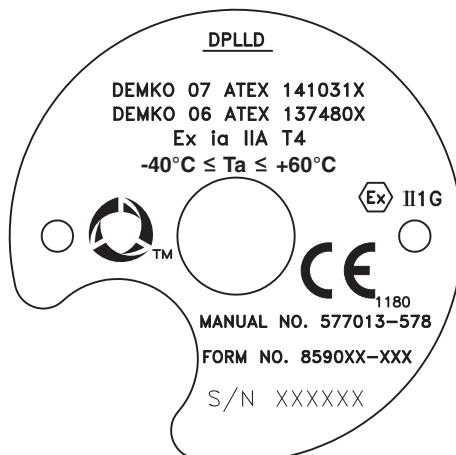
TLS RF AKUMULIATORIAUS ETIKETĖ



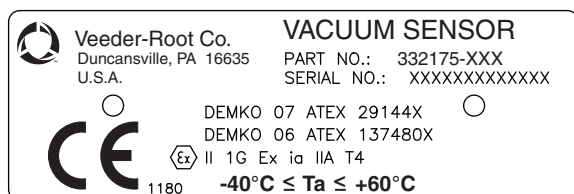
PLLD JUTIKLIO ETIKETĖ



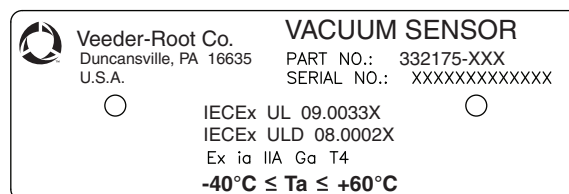
PLLD JUTIKLIO ETIKETĖ



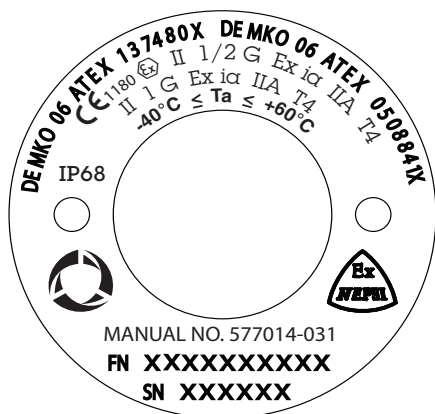
SKAITMENINĖ PLLD ETIKETĖ



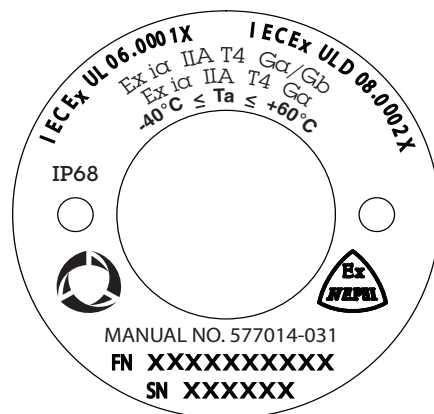
VAKUUMO JUTIKLIO ETIKETĖ



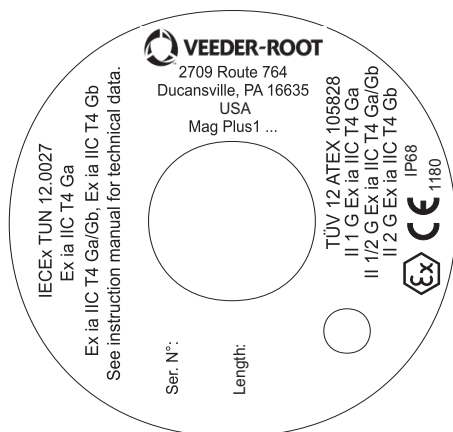
VAKUUMO JUTIKLIO ETIKETĖ



„MAG PLUS“ ZONDAS IR „MAG“ RINKTUVĖS
JUTIKLIO ATEX ETIKETĖ

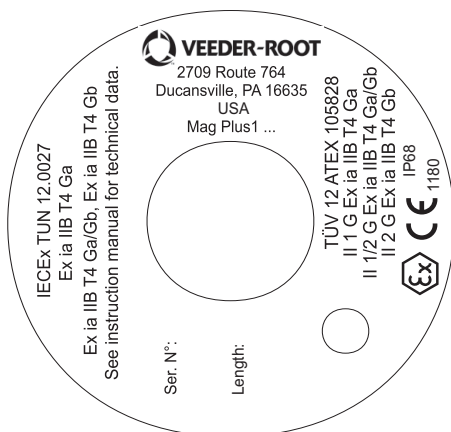


„MAG PLUS“ ZONDAS IR „MAG“ RINKTUVĖS
JUTIKLIO IECEx ETIKETĖ



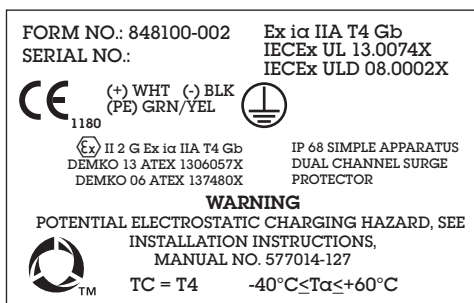
ETIKETĖ

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

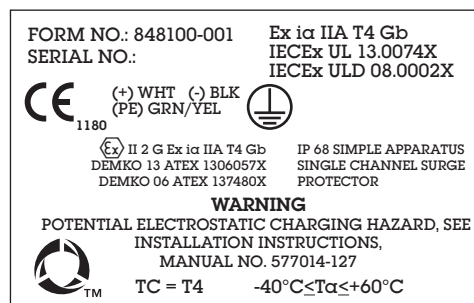


ETIKETĖ

„Mag Plus1 Advanced“
„Mag Plus1 Mag-FLEX“

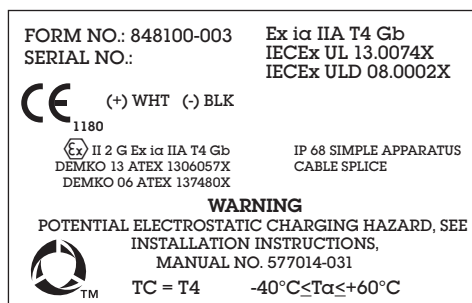


Dvigubas kanalas



Vienas kanalas

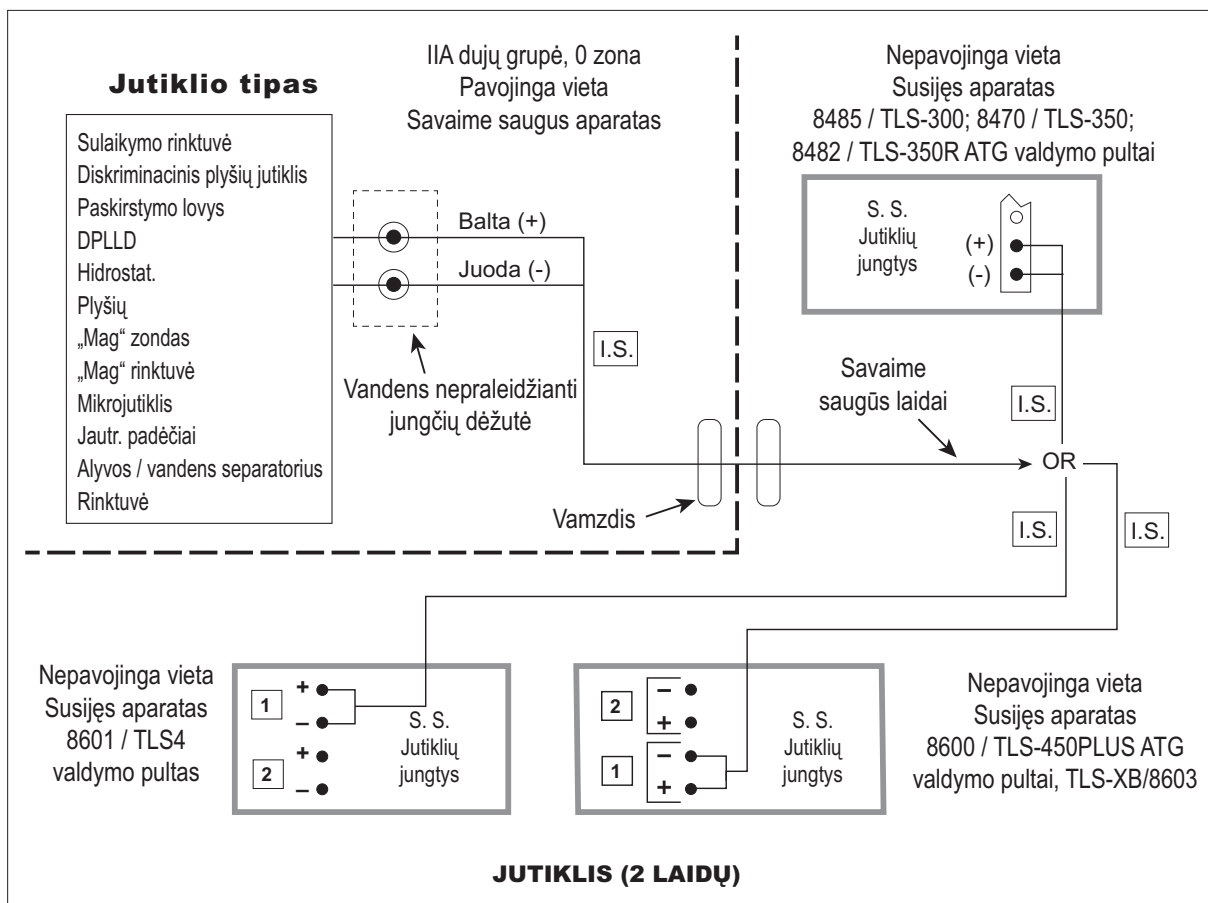
Viršįtampio apsauginio įrenginio etiketės

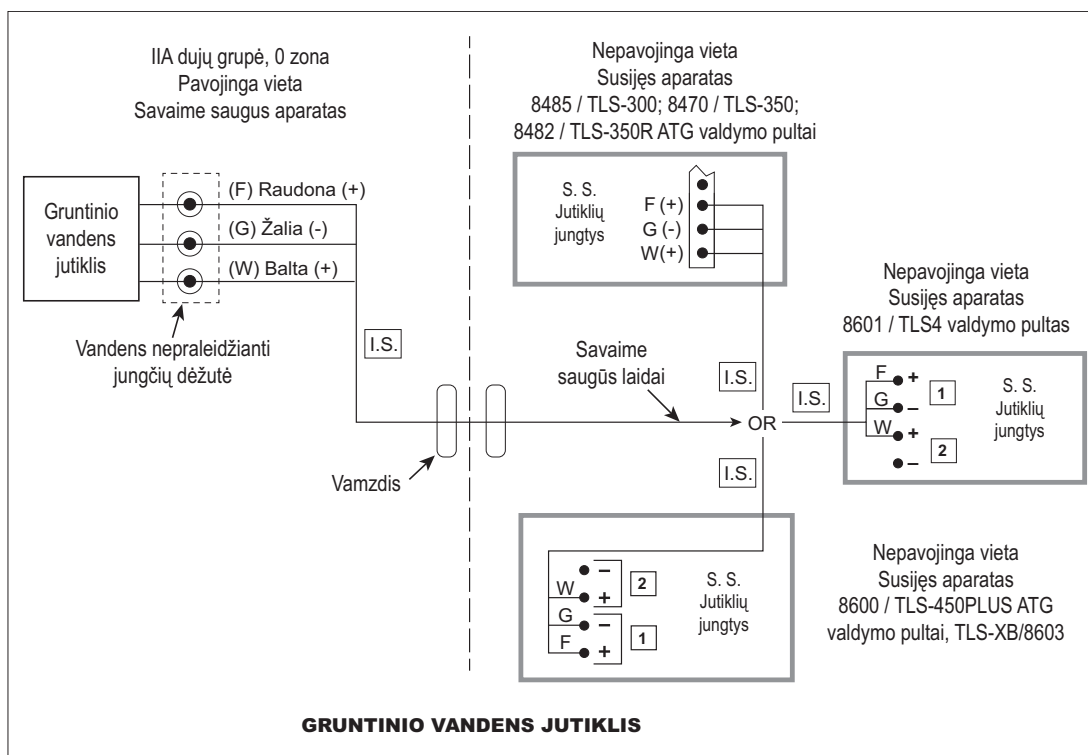
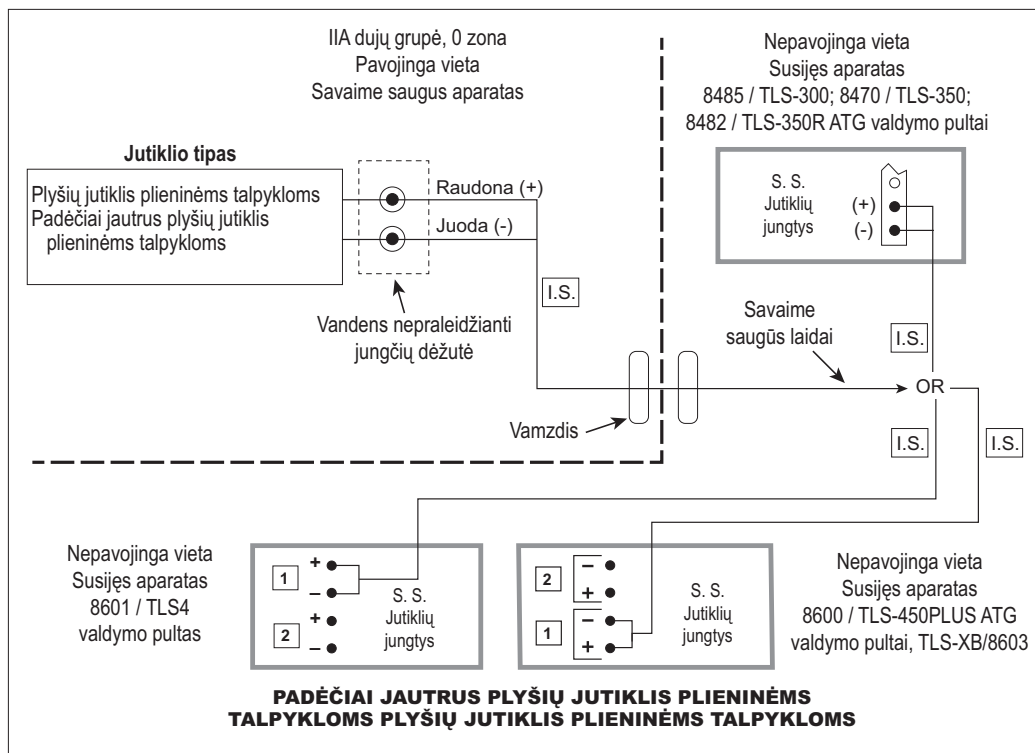


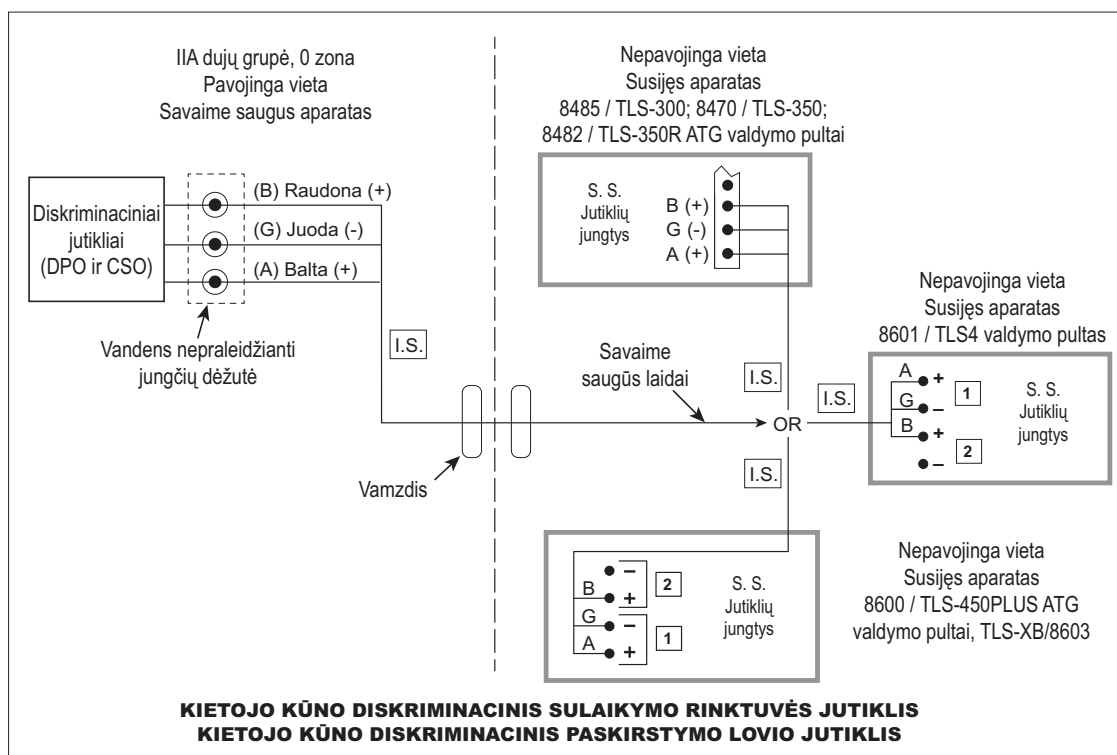
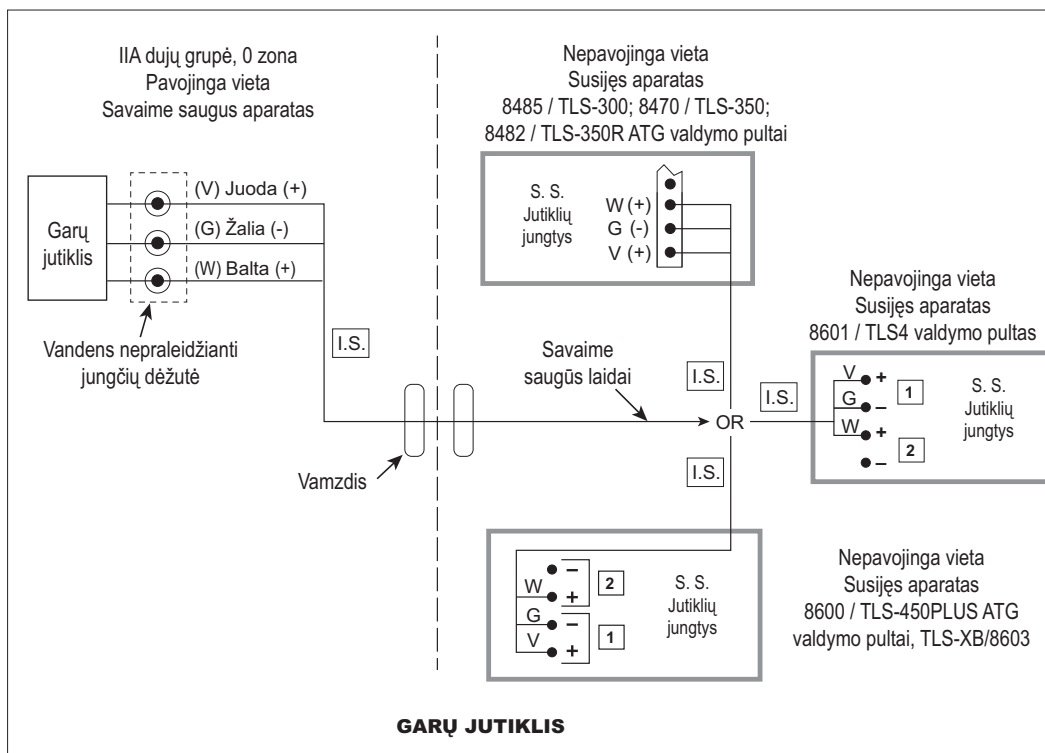
Sujungimų komplektas

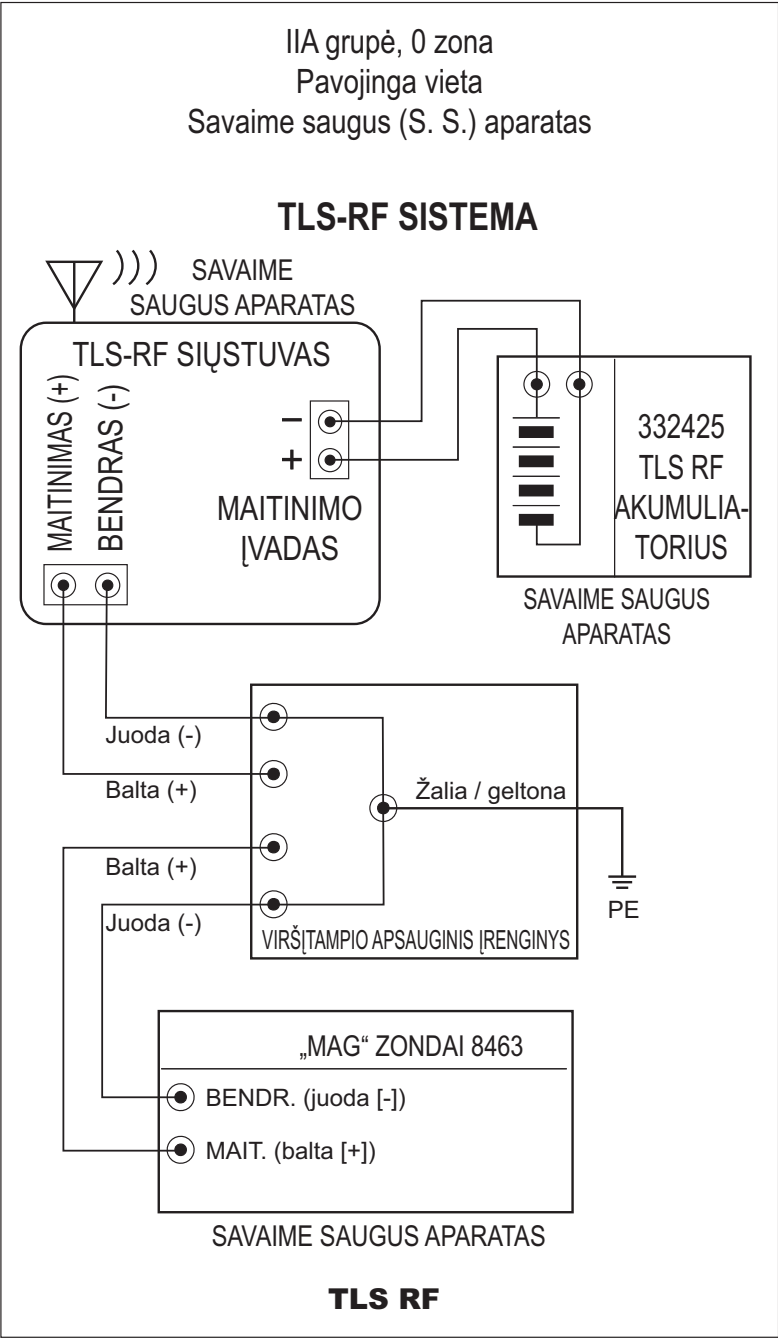
C priedas – srities laidų sujungimo schemas

Pavyzdinės srities laidų sujungimo schemas pateikiamos kituose keliuose puslapiuose po jutiklio programavimo lentelės įvairiems TLS valdymo pultams.









D priedas – jutiklio programavimo lentelė

Jutiklis	Formos numeris	Jutiklis Kategorija (Vieta)	TLS-3XX serija Jutiklio tipas	TLS4/8601 serija TLS-450 ir TLS-450PLUS Jutiklio modelis
Diskriminaciniai paskirstymo lovelio ir rinktuvės jutikliai – standart.	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Rinktuvė / lovelis	Skysčio jutiklio sąranka: Jutiklio tipas – dvigubas plūdinis diskriminacinis	[renginio sąranka – skysčio jutiklis: Modelis – dvigubas plūdinis diskriminacinis
Diskriminaciniai paskirstymo lovelio ir rinktuvės jutikliai – optin.	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Rinktuvė / lovelis	3 laidų C. L. Sąranka: Jutiklio režimas – standart.	[renginio sąrankos tipas – B jutiklis: Modelis – „Ultra/Z-1“ (standart.)
„Mag“ rinktuvės jutiklis	857080-XXX	Rinktuvė / lovelis	Sumanaus jutiklio sąranka: Jutiklio kategorija – „Mag“ jutiklis	[renginio sąranka – MAG jutiklis
Kietojo kūno paskirstymo lovelis ir sulaikymo rinktuvė	794380-321 (DP); 794380-351 (CS)	Rinktuvė / lovelis	2 laidų C. L. Sąranka: Jutiklio tipas – diskriminacinis plyšių	[renginio sąrankos tipas – A jutiklis: Modelis – diskriminacinis plyšių
Vamzdžių rinktuvė	794380-208	Rinktuvė / lovelis	Skysčio jutiklio sąranka: Jutiklio tipas – trijų būsenų skysčio	[renginio sąranka – skysčio jutiklis: Modelis – trijų būsenų
Padėčiai jautrus jutiklis	794380-323	Rinktuvė / lovelis	Skysčio jutiklio sąranka: Jutiklio tipas – trijų būsenų skysčio	[renginio sąranka – skysčio jutiklis: Modelis – trijų būsenų
Diskriminacinis plyšių jutiklis dviejų sluoksnių stiklo pluošto talpykloms	794380-343	Žiedinė erdvė	2 laidų C. L. Sąranka: Jutiklio tipas – diskriminacinis plyšių	[renginio sąrankos tipas – A jutiklis: Modelis – diskriminacinis plyšių
Plyšių jutikliai dviejų sluoksnių stiklo pluošto talpykloms	794380-409	Žiedinė erdvė	Skysčio jutiklio sąranka: Jutiklio tipas – trijų būsenų skysčio	[renginio sąranka – skysčio jutiklis: Modelis – trijų būsenų
Plyšių aukšto alkoholio lygio jutiklis dviejų sluoksnių stiklo pluošto talpykloms	794380-345	Žiedinė erdvė	2 laidų C. L. Sąranka: Jutiklio tipas – „Ultra 2“	[renginio sąrankos tipas – A jutiklis: Modelis – „Ultra 2“
Plyšių jutikliai plieninėms talpykloms	794380-4X0	Žiedinė erdvė	Skysčio jutiklio sąranka: Jutiklio tipas – trijų būsenų skysčio	[renginio sąranka – skysčio jutiklis: Modelis – trijų būsenų
Padėčiai jautrus plyšių jutiklis plieninėms talpykloms	794380-333	Žiedinė erdvė	Skysčio jutiklio sąranka: Jutiklio tipas – trijų būsenų skysčio	[renginio sąranka – skysčio jutiklis: Modelis – trijų būsenų
Plyšių aukšto alkoholio lygio jutikliai plieninėms talpykloms	794380-430	Žiedinė erdvė	Skysčio jutiklio sąranka: Jutiklio tipas – trijų būsenų skysčio	[renginio sąranka – skysčio jutiklis: Modelis – trijų būsenų
Mikrojutiklis	794380-344	Žiedinė erdvė	2 laidų C. L. Sąranka: Jutiklio tipas – diskriminacinis plyšių	[renginio sąrankos tipas – A jutiklis: Modelis – diskriminacinis plyšių
Hidrostatinis rezervuaras	794380-301 (1 plūdės)	Žiedinė erdvė	Skysčio jutiklio sąranka: Jutiklio tipas – trijų būsenų skysčio	[renginio sąranka – skysčio jutiklis: Modelis – trijų būsenų
	794380-303 (2 plūdžių)	Žiedinė erdvė	Skysčio jutiklio sąranka: Jutiklio tipas – dviejų plūdžių hidrostatinis	[renginio sąranka – skysčio jutiklis: Modelis – dviejų plūdžių hidrostatinis
Vieno taško mažas hidrostatinis jutiklis dviejų sluoksnių rinktuvėms	794380-304	Žiedinė erdvė	Skysčio jutiklio sąranka: Jutiklio tipas – trijų būsenų skysčio	[renginio sąranka – skysčio jutiklis: Modelis – trijų būsenų
Garai	794390-700	Stebimas šulinys	Garų jutiklio sąranka	[renginio sąranka – garų jutiklis
Gruntinis vanduo	794380-62X	Stebimas šulinys	Gruntinio vandens jutiklio sąranka	[renginio sąranka – gruntinio vandens jutiklis
Alyvos / vandens separatorius	794690-XXX	Alyva / vanduo Separatoriaus talpykla	Skysčio jutiklio sąranka: Jutiklio tipas – dvigubas plūdinis diskriminacinis	[renginio sąranka – skysčio jutiklis: Modelis – dviejų plūdžių diskriminacinis

