

TLS-valvontajärjestelmät

Alihankkijan työmaan valmisteluohje

Ilmoitus

Ilmoitus: Tämä opas on käännösversio. Alkuperäinen opas on englanninkielinen.

Veeder-Root ei anna minkäänlaista takuuta tästä julkaisusta, mukaan lukien mutta niihin rajoittumatta hiljaiset takuut myytävyydestä ja soveltuvuudesta tiettyyn tarkoitukseen.

Veeder-Root ei ole vastuussa mistään siinä olevista virheistä tai satunnaisista tai välillisistä vahingoista, jotka liittyvät tämän julkaisun varustukseen, toimivuuteen tai käyttöön.

Tässä julkaisussa olevat tiedot voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta.

Tämä julkaisu sisältää omistusoikeudellisia tietoja, joita suojaa tekijänoikeus. Kaikki oikeudet pidätetään. Mitään tämän julkaisun osaa ei saa kopioida, jäljentää tai kääntää toiselle kielelle ilman Veeder-Rootin kirjallista suostumusta.

Esimerkkikuvat

Tässä julkaisussa olevissa kuvissa saattaa olla asiakkaiden toimittamia osia, jotka eivät sisälly Veeder-Rootin laitteeseen. Pyydä tiedot suositelluista asennustarvikkeista Veeder-Rootin jälleenmyyjältä.

Johdanto

Johdanto	1
Asennusvaiheet	1
Valmistelutyöt ja asennuksen jälkeiset työt, joista asiakas tai työmaan urakoitsija tavallisesti vastaavat.....	1
Valmistelutyöt ja asennuksen jälkeiset työt, joista joko asiakas/urakoitsija tai valvontajärjestelmän asentaja vastaavat.....	2
Tuotteen kuvaus	2
Järjestelmät	2
Säiliönsisäiset koettimet	2
Vuotoanturit	2
Terveys ja turvallisuus	4
Turvallisuusmerkinnät.....	4
Yleistä.....	4
Vaara-alueet.....	4
Yleistietoja ATEX-direktiivistä	5
Oheislaitteet.....	5
Luonnostaan vaaraton laite	5
Laatujärjestelmä	6
Ylijännitesuojat	6

Järjestelmäkonsolit

Konsolin sijaintipaikka	7
Konsolin mitat	7
Tehovaatimukset	8
Esimerkkejä konsolin asentamisesta	9
TLS-kytkentärasian sijaintipaikka (tarvittaessa)	13

Luonnostaan vaaraton laite

Mag-koettimen asennus	14
Mag-koettimen asennus prosessiliitännällä.....	14
Mag-koettimen nousuputken asennus.....	17
Mag-FLEX-koettimen asennus.....	20
Mag-allasanturi	21
Tyhjiöanturi	22
DPLLD-muunnin	23
Kaksikuorisen putkiston allas	24
Interstitiaaliset anturit	25
Terässäiliön anturit	26
Altaan anturit	27
Jakelulaitteen kaukalon anturit	28
Asennon tunnistavat anturit	29
Pidätysaltaan anturit	30
Hydrostaattiset anturit	31
Tarkkailukaivot	32
Pohjavesianturit.....	32
Höyryanturit.....	32
Erottelevat jakelulaitteen kaukalon ja pidätysaltaan anturit	35
Erotteleva interstitiaalinen anturi kaksikuorisille lasikuitusäiliöille	36
Mikroanturi	37

Kenttäjohdotus

Kenttäkaapelien kanava	38
RS-232-porttiin kytketyt laitteet	38
Ulkoiset tulot (TLS-450PLUS tai TLS-XB)	39
Lähtöreleet	39
TLS-ylärajahälytin	39
Kaapelistandardit	40
Kenttäjohdotus	43
Koetin–TLS-konsoli	43
Kaapelien enimmäispituudet	43
Kanavan tulokohta järjestelmäkonsoliin	43
Relelähdön johdot.....	43

Liite A: Arviointiasiakirjat

Sertifiointin kuvaus	A-1
Turvallisen käytön erityisehdot	A-1
Oheislaitteet – vaaraton alue	A-1
Oheislaitteiden turvallisen käytön ehdot	A-1
Luonnostaan vaaraton laite	A-3
Luonnostaan vaarattomien laitteiden turvallisen käytön ehdot	A-3

Liite B: TLS-tuoteselosteet**Liite C: Kenttäjohdotuskaaviot****Liite D: Anturien ohjelmointitaulukko****Liite E: CCC-sertifiointi****Kuvat**

Kuva 1.	Esimerkki TLS-450PLUS/8600-konsolin asennuksesta TLS-XB:n kanssa	9
Kuva 2.	Esimerkki TLS2:n, TLS-50:n ja TLS-IB:n asennuksesta	10
Kuva 3.	Esimerkki 868 MHz:n langattoman järjestelmän yksinkertaistetusta asennuspaikan asettelusta	11
Kuva 4.	Esimerkki TLS4/8601-konsolin asennuksesta	12
Kuva 5.	TLS-kytkentärasia: perus- ja kiinnitysmitat	13
Kuva 6.	Alueen 1 Mag-koettimen asennus prosessiliitännällä (läpivienti)	15
Kuva 7.	Esimerkki langattomasta asennuksesta, jossa on prosessiliitännä ja yksikanavainen ylijännitesuoja	16
Kuva 8.	Veeder-Rootin 51 mm:n ja 76 mm:n kokoiset nousuputken suojuukset	18
Kuva 9.	Esimerkki Mag-koettimen nousuputken asennuksesta ylijännitesuojan kanssa	18
Kuva 10.	Esimerkki langattomasta asennuksesta, jossa on nousuputki ja yksikanavainen ylijännitesuoja	19
Kuva 11.	Esimerkki Mag-FLEX-koettimen johdottomasta asennuksesta	20
Kuva 12.	Esimerkki Mag-FLEX-koettimen johdollisesta asennuksesta	20
Kuva 13.	Esimerkki Mag-allasanturin asennuksesta	21
Kuva 14.	Esimerkki tyhjiöanturin asennuksesta	22
Kuva 15.	Esimerkki DPLLD:n asennuksesta	23
Kuva 16.	Esimerkki kaksikuorisen putkiston altaan asennuksesta	24
Kuva 17.	Esimerkki interstitiaalisen anturin asennuksesta lasikuitusäiliöön	25
Kuva 18.	Esimerkki interstitiaalisen anturin asennuksesta terässäiliöön	26

Kuva 19.	Esimerkki altaan anturin asennuksesta	27
Kuva 20.	Esimerkki jakelulaitteen kaukalon anturin asennuksesta	28
Kuva 21.	Esimerkki asennon tunnistavasta altaan anturista	29
Kuva 22.	Esimerkki pidätysaltaan anturin asennuksesta	30
Kuva 23.	Esimerkki hydrostaattisen anturin asennuksesta	31
Kuva 24.	Poikkileikkaus pohjavesianturin esimerkiasennuksesta	33
Kuva 25.	Poikkileikkaus höyryanturin esimerkiasennuksesta	34
Kuva 26.	Esimerkki erottelevan pidätysaltaan anturin asennuksesta	35
Kuva 27.	Esimerkki interstitiaalisen anturin asennuksesta lasikuitusäiliöön	36
Kuva 28.	Esimerkki interstitiaalisen anturin asennuksesta – terässäiliö	37
Kuva 29.	Esimerkki mikroanturin asennuksesta – nousuputki	37

Taulukot

Taulukko 1.	Järjestelmäkonsolin mitat	7
Taulukko 2.	Teräksisten nousuputkien ja Mag-koettimien uimurien koot	17
Taulukko 3.	Koettimen kaapelistandardi (GVR, osanro 222-001-0029) – enintään 305 metriä koetinta kohden	40
Taulukko 4.	Anturin kaapelistandardi (GVR, osanro 222-001-0030) – enintään 305 metriä ilmaisinta kohden	40
Taulukko 5.	Tiedonsiirtokaapelistandardi (GVR, osanro 4034-0147)	41
Taulukko 6.	Suojattu monijohdinkaapeli – TLS-kytkentärasia konsolille	42
Taulukko A-1.	Oheislaitteiden sähkötietotaulukko	A-2
Taulukko A-2.	Luonnostaan vaarattomien laitteiden käyttölämpötila-alue ja muut olosuhteet	A-3

Johdanto

Johdanto

Tässä asiakirjassa kuvataan Veeder-Rootin TLS-sarjan nestesäiliöiden valvontajärjestelmän asennuspaikan valmistelutoimenpiteet.

Tässä oppaassa *ei* käsitellä Veeder-Rootin toimitustietojärjestelmien (Delivery Information Systems, DIS) asennuspaikan valmistelua. Näistä tuotteista on lisätietoja DIS-500-, DIS-200- ja DIS-51 -järjestelmien käyttöoppaissa.

Veeder-Root kehittää tuotteitaan jatkuvasti, joten tuotteiden tekniset tiedot eivät saata vastata tässä oppaassa mainittuja. Jos haluat lisätietoja uusista ja päivitetystä tuotteista, ota yhteyttä lähimpään Veeder-Rootin toimipaikkaan tai vieraile sivustollamme osoitteessa veeder.com. Tässä käyttöoppaassa kuvattuihin tuotteisiin vaikuttavat muutokset mainitaan oppaan tulevissa versioissa. Veeder-Root on laatinut tämän käyttöoppaan mahdollisimman huolellisesti. On kuitenkin asentajan omalla vastuulla suojata itsensä ja muut asianmukaisin toimenpitein.

Kaikkien Veeder-Rootin laitteita käsittelevien henkilöiden odotetaan ryhtyvän kaikkiin mahdollisiin turvatoimenpiteisiin, ja heidän odotetaan myös lukevan tämä käyttöopas – erityisesti terveyttä ja turvallisuutta käsittelevät osiot.

Oppaan paikallisella kielellä julkaistut versiot on tarkoitettu käytettäväksi alueilla, joilla sovelletaan ATEX-direktiiviä **2014/34/EU**.



Jos tässä oppaassa mainituista teknisistä tiedoista poiketaan, töitä saatetaan joutua tekemään uudelleen, järjestelmän asennus voi viivästyä ja asennuksesta voi syntyä lisäkustannuksia.

Urakoitsijoita kehoitetaan ottamaan yhteyttä lähimpään Veeder-Rootin toimipisteeseen, jos joidenkin tämän oppaan sisältämien teknisten tietojen noudattaminen ei ole paikallisten olosuhteiden vuoksi mahdollista.

Asennusvaiheet

Veeder-Root tai sen hyväksymät asentajat saattavat ennen TLS-järjestelmän asennuspaikalle saapumista edellyttää, että asiakkaan valitsemat urakoitsijat asentavat tiettyjä laitteistoja. Laitteistot voivat vaihdella Veeder-Rootin tai sen hyväksymien asentajien ja asiakkaan välillä solmitun asennussopimuksen mukaisesti. Asennusta edeltävistä valmistelutöistä sovitaan erikseen asiakkaan ja toimittajan kanssa.

VALMISTELUTYÖT JA ASENNUKSEN JÄLKEISET TYÖT, JOISTA ASIAKAS TAI TYÖMAAN URAKOITSIJA TAVALLISESTI VASTAAVAT

Urakoitsija asentaa seuraavat:

- Konsolin virransyöttö ja maadoitus.
- Ylärajahälytin ja johdot TLS:ään. (Veeder-Root toimittaa nämä)
- Ulkoisten laitteiden virransyöttö ja johdot.
- Koettimen ja anturin kaapelien kanava.
- Pohjavesianturin kaivot.
- Höyryanturin kaivot.
- Urakoitsija tiivistää kaikki kanavat järjestelmän testauksen jälkeen.



Jollei toisin mainita, tämän oppaan ohjeet koskevat asennuspaikan valmistelun molempia vaiheita.

VALMISTELUTYÖT JA ASENNUKSEN JÄLKEISETTYÖT, JOISTA JOKO ASIAKAS/URAKOITSIJA TAI VALVONTAJÄRJESTELMÄN ASENTAJA VASTAAVAT

Asiakas tai sen valitsema urakoitsija toimittaa ja asentaa seuraavat (jollei toisin mainita):

- Konsolin virransyöttö ja maadoitus.
- Ylärajahälytin ja johdot TLS:ään. (Veeder-Root toimittaa nämä)
- Ulkoisten laitteiden virransyöttö ja johdot (esim. ylärajahälytin).
- Oheislaitteiden johdot (esim. pumpun ohjaimen ja myyntipistelaiteeseen johtavat datakaapelit).
- Koettimen ja anturin kaapelien kanava.
- Koettimen kenttäkaapelit.
- Koettimen nousuputket.
- Pohjavesianturin kaivot.
- Höyryanturin kaivot.
- Urakoitsija tiivistää kaikki kanavat järjestelmän testauksen jälkeen.

Tuotteen kuvaus

JÄRJESTELMÄT

Veeder-Rootilla on kattava tuotevalikoima, joka on suunniteltu vastaamaan niin suurien kuin pienienkin jälleenmyyjien tarpeisiin. Tuotevalikoima ulottuu erillisistä mittaus- ja vuodonilmaisujärjestelmistä aina täysin integroituihin järjestelmiin, joilla voidaan suorittaa monenlaisia toimintoja, esimerkiksi säiliön mittausta, automaattista varastontäsmäytystä, kaksikuoristen säiliöiden vuodonvalvontaa ja tarkkuussäiliöiden testausta.

Kaikki Veeder-Rootin järjestelmät on suunniteltu helppokäyttöisiksi. Järjestelmäkonsolit näyttävät käyttöliittymän tai etäyhteyden kautta tietoja, jotka opastavat käyttäjää eri toimintojen käyttämisessä. Kaikkien säiliönsisäisten koettinten ja vuotoanturien tila näytetään välittömästi käyttöliittymässä, järjestelmän tulostimessa tai järjestelmän viestintälaitteissa, myyntipistelaiteessa tai toimistotietokoneella.

SÄILIÖNSISÄISET KOETTIMET

Magnetostriktiiviset koettimet tekevät tarkkoja testejä säiliölle (0,38 litraa tunnissa ja 0,76 litraa tunnissa), kun ne yhdistetään TLS-konsolin säiliönsisäisiin vuotoastausominaisuuksiin.

VUOTOANTURIT





- Altaan anturi: uimurianturi, jota käytetään nesteen havaitsemiseen jakelualtaissa, säiliön kannen käsittelykammiossa ja muissa vastaavanlaisissa paikoissa.
- Hydrostaattinen anturi: Korkean ja alhaisen tason uimurianturi, jota käytetään kaksikuorisen nestesäiliön välisosassa olevan nesteen valvomiseen. Anturi toimitetaan osana interstitiaalista nesteensyöttösäiliötä, joka sijaitsee säiliön kannen käsittelykammiossa.
- Kaksikuoristen putkien interstiaalinen anturi: uimurianturi, jota käytetään nesteen havaitsemiseen kaksikuoristen putkien välisosassa.
- Höyryanturi: Käytetään höyryn havaitsemiseen tarkkailukaivoissa. Havaittava höyryn taso asetetaan järjestelmäkonsolissa, joten taustasaastuminen voidaan ottaa huomioon. Tätä anturia käytetään, jos pohjaveden taso voi vaihdella.
- Pohjavesianturi: Tämä anturi havaitsee nestemäiset hiilivedyt pohjavedessä ja tarkkailukaivoissa. Anturi pystyy havaitsemaan 2,5 mm vapaata hiilivetyä vedessä. Anturi hälyttää myös, jos pohjaveden taso putoaa alle anturin alimman mahdollisen toimintatason.

- Mag-allasanturi: Tämä anturi havaitsee pidätysaltaassa tai jakelulaitteen kaukalossa olevan veden ja/tai polttoaineen sekä niiden määrän. Anturi käyttää hiilivetyjen ja veden havaitsemiseen testattua magnetostriktiivistä tekniikkaa, jonka ansiosta asema pysyy toiminnassa (soveltuviissa tapauksissa), jos vain vettä havaitaan. Anturi hälyttää myös silloin, jos se on siirtynyt pois varsinaiselta paikaltaan altaan tai kaukalon pohjalta.
- Erottelevat jakelulaitteen kaukalon ja pidätysaltaan anturit: Nämä erottelevat anturit asennetaan joko jakelulaitteen kaukaloon tai pidätysaltaaseen, ja ne havaitsevat hiilivedyt ja muut nesteet ja osaavat erottaa ne toisistaan.
- Erotteleva interstitiaalinen anturi kaksikuorisille lasikuitusäiliöille: Tämä anturi käyttää puolijohteilla toteutettua nesteen tason havaitsemistekniikkaa nesteen havaitsemiseen säiliön kuorten välissä. Anturi osaa erottaa toisistaan hiilivedyt ja muut nesteet. Avoin anturi käynnistää anturin vian hälytyksen.
- Mikroanturi: Ei-erotteleva, pieni ja helposti asennettava puolijohde-mikroanturi on suunniteltu havaitsemaan nesteet terässäiliön kuorten välissä tai täyttöputken suojatiloissa. Avoin anturi käynnistää anturin vian hälytyksen.
- Toissijainen säiliön tyhjiöanturi: Havaitsee vuodot kaksikuorisissa säiliöissä ja putkistoissa ja auttaa hallitsemaan aineiden vapautumista tyhjiössä. Säiliön, altaan tai putkien välisosaan ja upotettavaan turbiinipumppuun (STP; alipainelähde) liitetyt tyhjiöanturit kytketään konsoliin luonnostaan vaarattomien johtojen avulla. Anturit antavat hälytyksen, kun tyhjiötä ei voida ylläpitää tai jos täyttönopeus ylittää 85 litraa tunnissa (lph) tai jos varatilassa havaitaan nestettä.
- Digitaalinen paineistettu linjavuotojen tunnistus (DPLLD): Järjestelmä muodostuu upotettavan turbiinipumpun vuodonilmaisporttiin asennetusta digitaalisesta painelähtimestä ja SwiftCheck-venttiilistä (ei pakollinen kaikille pumpputyypeille). Se on liitetty TLS-450PLUS/8600-konsolissa olevaan USM-moduuliin ja TLS-XB-rasiaan, ja sen kanssa käytetään patentoitua mittausohjelmistoa, jolla testataan linjaa täydellä pumppauspaineella erittäin tarkalla 0,38 lph:n tarkkuudella ja yleistestaukseen tarkoitetulla 11,3 lph:n tarkkuudella.

Terveys ja turvallisuus

TURVALLISUUSMERKINNÄT

Tässä käyttöoppaassa käytetään seuraavia turvallisuusmerkintöjä, joiden avulla käyttäjää varoitetaan vaaroista ja huomioon otettavista asioista.

 <p>Räjähdysherkkä Polttoaineet ja niiden höyryt ovat syttyessään äärimmäisen räjähdysherkkiä.</p>	 <p>Herkästi syttyvä Polttoaineet ja niiden höyryt ovat syttyessään äärimmäisen herkästi syttyviä.</p>
 <p>VAROITUS Noudata huolellisesti ilmoitettuja toimenpiteitä ja varoituksia, jotta vältät mainitut vaarat.</p>	 <p>ILMOITUS Tärkeitä tietoja ja/tai suositeltu käytäntö.</p>
 <p>Lue kaikki aiheeseen liittyvät käyttöoppaat On tärkeää tietää kaikki tarvittavat toimenpiteet ennen töiden aloittamista. Lue kaikki oppaat huolellisesti läpi ja varmista, että ymmärrät ohjeet. Jos et ymmärrä jotakin toimenpidettä, pyydä lisäohjeita joltakin sellaiselta, joka ymmärtää.</p>	

YLEISTÄ

Varmista, että kaikkia paikallisia Euroopan neuvoston ja EU:n lakeja ja säädöksiä noudatetaan. Varmista myös, että kaikkia soveltuvia turvallisuussääntöjä noudatetaan.






Kaikkien Veeder-Rootin laitteita käsittelevien henkilöiden odotetaan ryhtyvän kaikkiin mahdollisiin turvatoimenpiteisiin TLS-järjestelmiä asennettaessa.

Urakoitsijoiden on varmistettava, että asennuspaikan esimiehet tietävät, että laitteet ovat alueella, ja tuntevat niiden vaatimukset – erityisesti turvallisiin työskentelyalueisiin ja vaihtovirrasta eristämiseen liittyvät ohjeet.

Vuotava nestesäiliö voi aiheuttaa vakavia ympäristövahinkoja tai terveysriskejä. On urakoitsijan vastuulla noudattaa tässä oppaassa annettuja ohjeita ja varoituksia.

VAARA-ALUEET


 VAROITUS	
 	<p>TLS-järjestelmän laitteita käytetään lähellä erittäin helposti syttyvää polttoainesäiliöiden ympäristöä. NÄIDEN VAROITUSTEN JA TURVALLISUUSOHJEIDEN NOUDATTAMATTA JÄTTÄMINEN VOI AIHEUTTAA OMAISUUS- TAI YMPÄRISTÖVAHINKOJA JA JOHTAA VAKAVIIN HENKILÖVAHINKOIHIN TAI KUOLEMAAN.</p> <p>Jos laitteita ei asenneta tässä oppaassa annettujen ohjeiden mukaisesti, seurauksena voi olla räjähdys tai henkilövahinkoja.</p> <p>On erittäin tärkeää lukea huolellisesti kaikki tässä oppaassa olevat varoitukset ja ohjeet ja noudattaa niitä, jotta asentaja ja ulkopuoliset eivät joutuisi hengenvaaraan.</p>

Jos se nestesäiliö, johon TLS-järjestelmä liitetään, sisältää tai on joskus sisältänyt öljytuotteita, säiliön tarkastuskammio on luokiteltava vaaralliseksi ympäristöksi IEC/EN 60079-10:n vaarallisten alueiden luokitusten mukaisesti. Alueella on noudatettava asianmukaisia työskentelytoimenpiteitä.

Yleistietoja ATEX-direktiivistä

OHEISLAITTEET

Veeder-Rootin TLS (Tank Level System) -konsolit asennetaan sisätiloihin vaarattomalle alueelle. Konsoleissa on esteet, jotka suojaavat siihen yhdistettyjä laitteita luonnostaan vaarattomalla **[Exia]**-suojauksella. Konsoleilla voidaan hallita laitteita, jotka on asennettu sellaisille alueille, jotka saattavat muuttua vaarallisiksi ryhmän **IIA** vaarallisiin aineisiin lukeutuvien kaasujen, höyryjen tai sumun vaikutuksesta. Tyypikilven merkeillä on seuraavat merkitykset:

	Laite soveltuu asennettavaksi potentiaalisesti räjähdysherkälle alueelle.
II	Ryhmä II: asennettaviksi muualle kuin kaivoksiin ja kaivostöihin liittyviin pintalaitteisiin.
(1)	Luokka 1: soveltuu ohjaamaan laitteita, jotka on asennettu vaarallisille alueille 0, 1 tai 2.
G	Potentiaalisesti vaarallisille alueille, joilla esiintyy kaasua, höyryä tai sumua.


Kaikki **TLS-konsolien** ATEX-mallit täyttävät ATEX-direktiivin **2014/34/EU** ehdot.

Mallikonsolin on arvioinut ja testannut **UL International Demko A/S**, ja sen hyväksynnän osoittavat seuraavat todistukset:

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

LUONNOSTAAN VAARATON LAITE

Veeder-Rootin MAG-koettimet, allasanturit ja paineistetut linjavuotoanturit ovat luonnostaan vaarattomia laitteita. Niissä on merkintä **Ex ia** ja ne soveltuvat asennettaviksi alueille, jotka saattavat muuttua vaarallisiksi ryhmän **IIA** vaarallisiin aineisiin lukeutuvien kaasujen, höyryjen tai sumun vaikutuksesta. Laitteen lämpötilaluokka on **T4** (alle 135 °C:n pintalämpötila). Tyypikilven merkeillä on seuraavat merkitykset:

	Laite soveltuu asennettavaksi potentiaalisesti räjähdysherkälle alueelle.
II	Ryhmä II: asennettaviksi muualle kuin kaivoksiin ja kaivostöihin liittyviin pintalaitteisiin.
1	Luokka 1: Luonnostaan vaaraton laite, joka asennetaan vaarallisille alueille 0, 1 tai 2.
G	Potentiaalisesti vaarallisille alueille, joilla esiintyy kaasua, höyryä tai sumua.

Kaikki koettimien sekä höyry- ja paineantureiden ATEX-mallit täyttävät ATEX-direktiivin **2014/34/EU** ehdot.

Mallilaitteen on arvioinut ja testannut **UL International Demko A/S**, ja sen hyväksynnän osoittavat seuraavat tyypitodistukset:



DEMKO 06 ATEX 0508841X MAG-koettimille ja Mag-allasantureille
DEMKO 07 ATEX 141031X DPLLD-linjavuotoantureille
DEMKO 07 ATEX 29144X tyhjiöantureille
DEMKO 06 ATEX 137478X TLS-radiolähettimelle
DEMKO 13 ATEX 1306057X ylijännitesuojille/I.S.-ylivirtasuojille

Mallilaitteen on arvioinut ja testannut TUV NORD CERT GmbH, ja sen hyväksynnän osoittaa seuraava EU-tyyppihyväksyntätodistus:

TUV 12 ATEX 105828 MAG Flex -koettimille


Merkki X edellä mainittujen todistusten lopussa tarkoittaa, että turvalliseen käyttöön liittyvät ehdot on otettava huomioon. Lisätietoja on EU-tyyppihyväksyntätodistusten kohdassa 17.

Laatujärjestelmä

 0598	Laitteiden merkintä täyttää CE-merkinnän vaatimukset.
 1180	Laitte vastaa UKEx-vaatimuksia

Ylijännitesuojat

Veeder-Rootin järjestelmässä kukin luonnostaan vaaraton (I.S.) laite saattaa käyttää valinnaista ylijännitesuojaa alueella 1 sijaitsevan säänkestävän liitäntärasian sijaan. Ylijännitesuojat muodostuvat sertifioidusta linjalaitteesta tai yksinkertaisesta laitteesta, joka noudattaa standardin nro IEC/EN 60079-14 vaatimuksia sähkölaitteiden suunnittelusta, valinnasta ja kokoamisesta. Luokitukset ja rajoitukset voi tarkistaa liitteen A tuloliitännöiden sähkötietotaulukosta.

Ylijännitesuojat ovat: ATEX-sertifioituja laitteita  II 2 G Ex α IIA T4 Gb sertifikaatin nro DEMKO 13 ATEX 1306057X mukaisesti sekä luokan **Ex α IIA T4 Gb** IECEx-sertifioituja laitteita sertifikaatin nro IECEx UL 13.0074X mukaisesti, ja ne on luokiteltu yksinkertaisiksi IP68-laitteiksi.



Kun (säiliönsisäisiä) MAG-koettimia asennetaan prosessiliitännällä, ylijännitesuojaa ei tarvita. Ennen MAG-koettimen asentamista säiliöön nousuputken avulla on tehtävä riskinarviointi ylijännitteelle altistumisesta. Jos ylijännitteelle altistuminen on mahdollista, asianmukainen ylijännitesuojalaite on asennettava. Ylijännitesuoja on pakollinen langattomien (RF) MAG-koetinten asennuksessa.

Järjestelmäkonsolit

Konsolin sijaintipaikka

Järjestelmäkonsoli on asennettava piharakennuksen sisäseinään 1 500 mm:n korkeudelle lattiasta. Kuva 1 – Kuva 4 esittävät esimerkin konsolin asennusjärjestelyistä.

Laite on suunniteltu toimimaan turvallisesti seuraavissa olosuhteissa:

- Korkeus enintään 2 000 m.
- Lämpötila-alue – ks. Taulukko 1.
- Suurin suhteellinen ilmankosteus 95 % (tiivistymätön); lämpötilat: Taulukko 1.
- Syöttöjännitteen vaihtelut eivät saa olla yli ± 10 %.
- Ympäristöhaittaluokka 2, asennusluokka 2



Konsolit eivät sovellu ulkokäyttöön, joten ne on asennettava rakennusten sisätiloihin.

Varmista, että konsoli on sellaisessa paikassa, etteivät ovet, huonekalut, kuljetuskärryt tms. pääse vaurioittamaan konsolia tai sen johtoja.

Johtojen, kanavien ja koettimen kaapelien asentamisen helppous on syytä ottaa huomioon.

Varmista, että kiinnitysmateriaalit ovat riittävän vahvoja konsolin tukemiseen.



Jos laite täytyy puhdistaa, älä käytä mitään nestemäisiä aineita (esim. liuottimia). Suosittelemme pyyhkimään laitteen puhtaalla, kuivalla liinalla aina tarvittaessa.

Konsolin mitat

Eri järjestelmäkonsolien ulkomitat ja paino – Taulukko 1:

Taulukko 1. Järjestelmäkonsolin mitat

Järjestelmä	Lämpötila-alue	Korkeus	Leveys	Syvyys	Paino	ATEX-järjestelmää kuvaileva asiakirja	IECEx-järjestelmää kuvaileva asiakirja
TLS-450PLUS/8600	$0\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$	331 mm	510 mm	225 mm	15 kg	331940-006	331940-106
TLS-50, TLS-IB	$0\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS2	$0\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$	163 mm	188 mm	105 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS4/8601	$0\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$	221 mm	331 mm	92 mm	2,9 kg	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	$0\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$	331 mm	248 mm	212 mm	10 kg	331940-020	331940-120

Jotta konsolin huoltaminen olisi mahdollisimman helppoa, varmista, että se asennetaan helppokukuiselle alueelle, jolla sitä voidaan käsitellä myös silloin, kun sen ovet ovat auki. Varmista, että kaikki asiaankuuluvat alihankkijat ja muu henkilökunta tietävät sijaintipaikan. Järjestelmäkonsolin asentavat Veeder-Rootin valtuuttamat asentajat.

Tehovaatimukset

Suosittelimme, että konsolin virransyöttöön käytetään erityispiiriä sulakkeella varustetun, kytketyn, neon-ilmaisimella varustetun katkaisimen kautta, joka sijaitsee enintään metrin etäisyydellä konsolista. Katkaisin on merkittävä selkeästi konsolin katkaisimeksi.



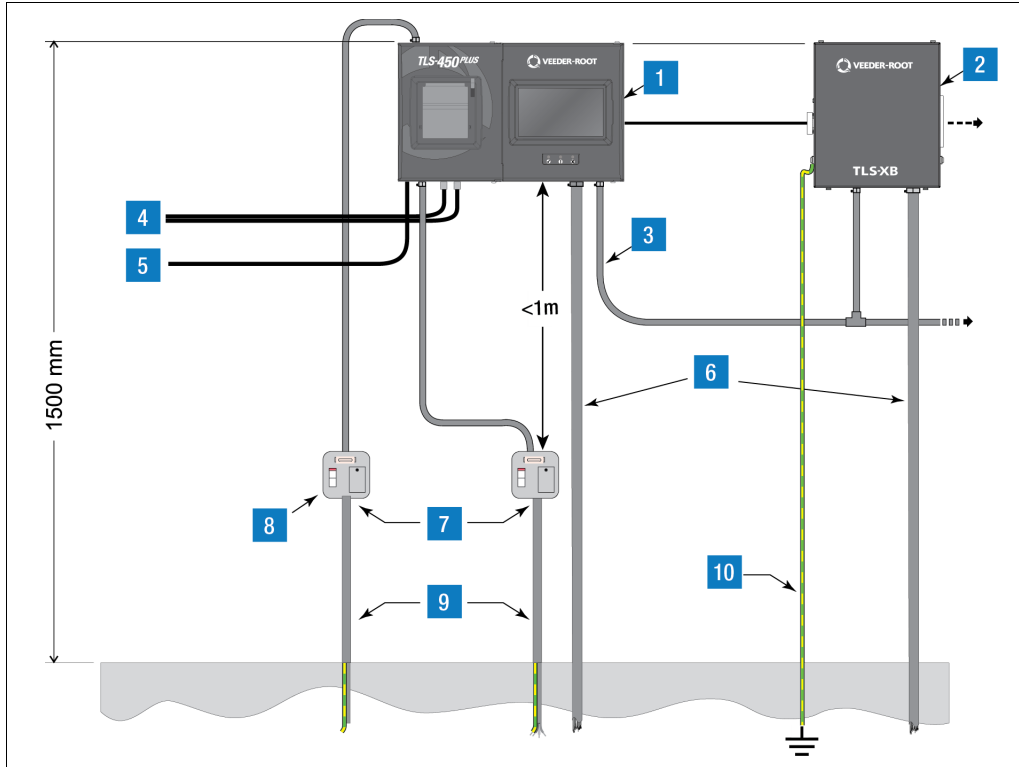
Konsolin virtajohtojen on täytettävä paikallisten sähköasetusten vaatimukset.

Kullekin ulkoiselle laitteelle, esimerkiksi pihalla olevalle hälyttimelle, on oltava erillinen kytketty, neon-ilmaisimella varustettu sulakekytkin, joka vastaa oikeaa luokitusta.

Sulakkeella varustettuun katkaisimeen johtaa kolme 2,0 mm²:n (vähimmäisvaatimus) värikoodattua standardijohtoa (jännitteellinen, neutraali ja maadoitus) itsenäisestä, 24 tunnin virransyötöllä varustetusta jakotaulusta.

Yksi, poikkipinta-alaltaan 4 mm²:n värikoodattu vihreä/keltainen johto johdatetaan jakotaulun maadoituskiskosta suoraan konsolin sijaintipaikalle. Jätä vähintään 1 metri johtoa konsoliin kytkemistä varten.

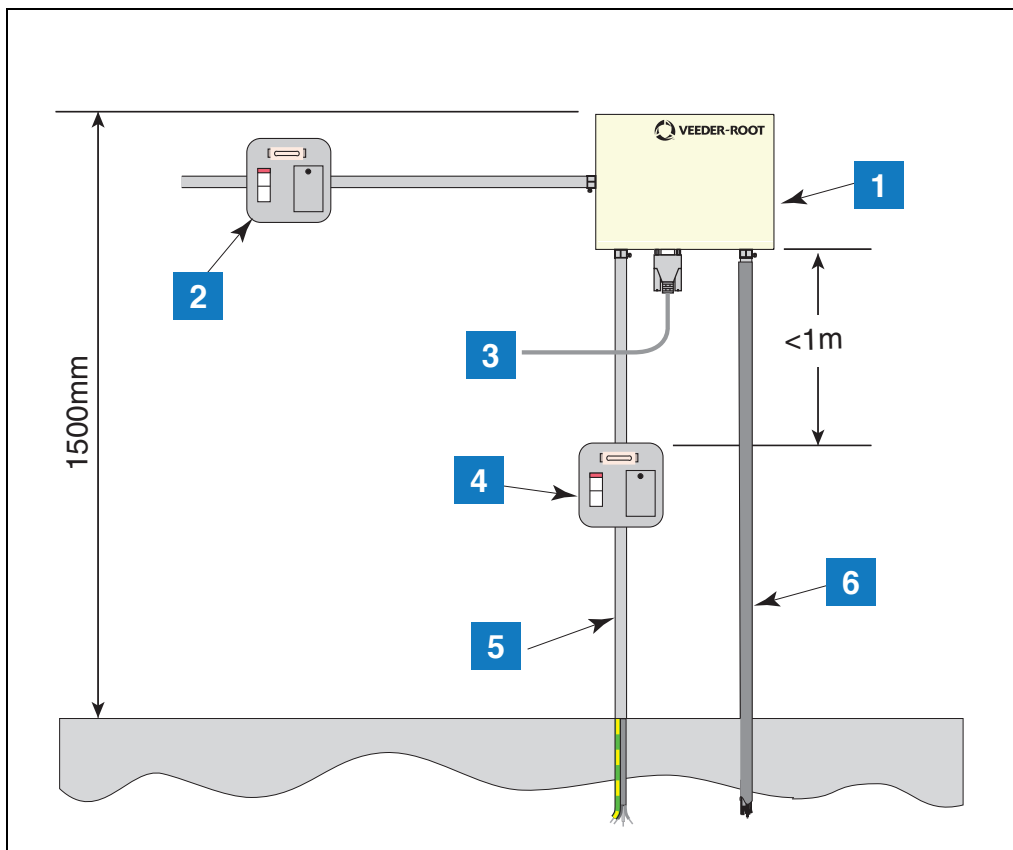
Esimerkkejä konsolin asentamisesta



Kuva 1. Esimerkki TLS-450PLUS/8600-konsolin asennuksesta TLS-XB:n kanssa

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 1

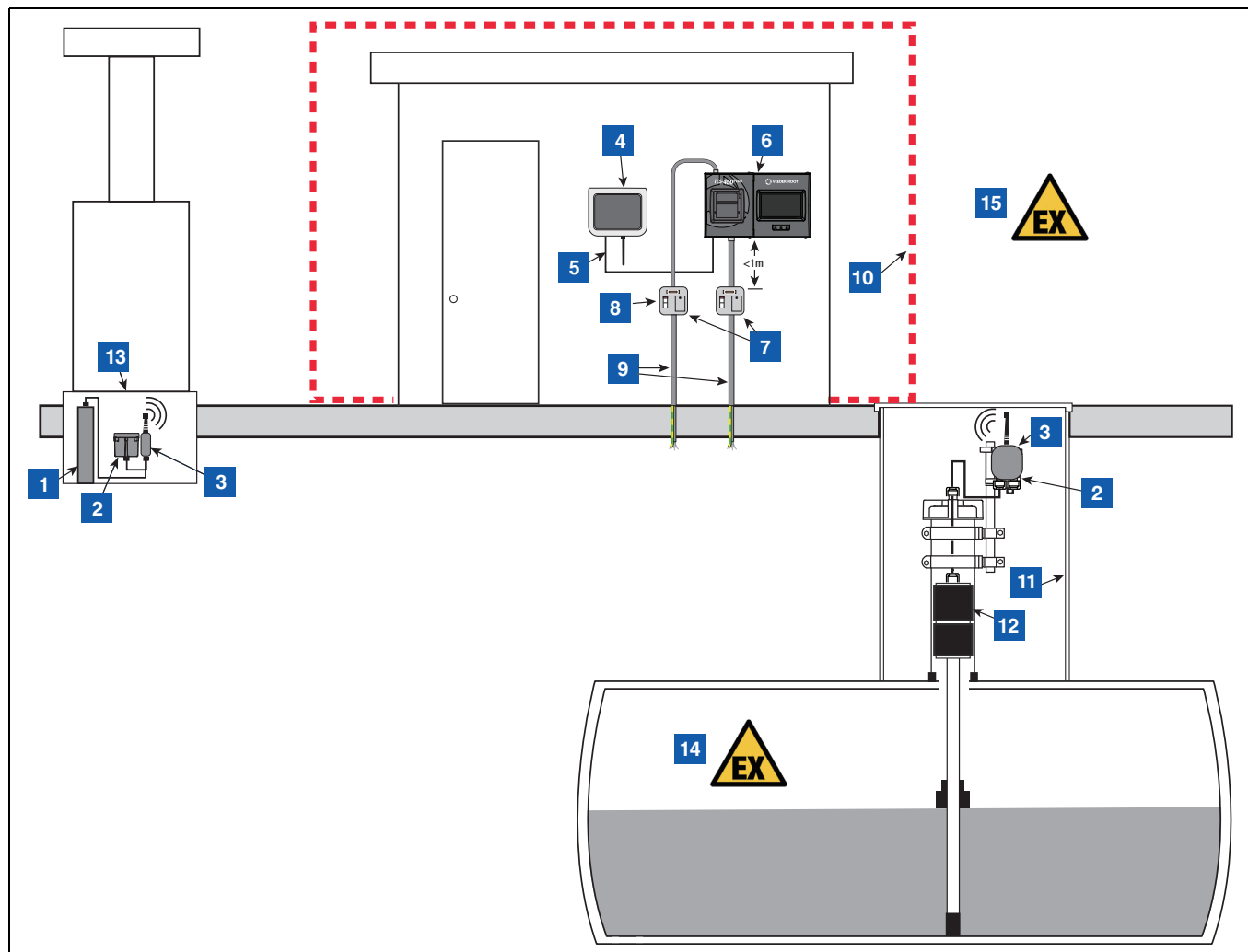
- | | |
|---|--|
| 1. TLS-450PLUS | 7. 5 A:n sulakkeella varustetut, kytketyt neonkytkimet |
| 2. TLS-XB-rasia (valinnainen) – enintään 3 TLS-XB-rasiaa voidaan kytkeä TLS-450PLUSiin. | 8. Pakollinen valinnaiselle ulkoiselle laitteelle |
| 3. Monijohdin-pumppu-kontaktorit | 9. Erillinen virransyöttö ja maadoitus |
| 4. Tiedonsiirtokaapelit | 10. Maadoitus |
| 5. Ylärajahälyttimen kaapeli | |
| 6. Koettimen/anturin kenttäkaapelit | |



Kuva 2. Esimerkki TLS2:n, TLS-50:n ja TLS-IB:n asennuksesta

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 2

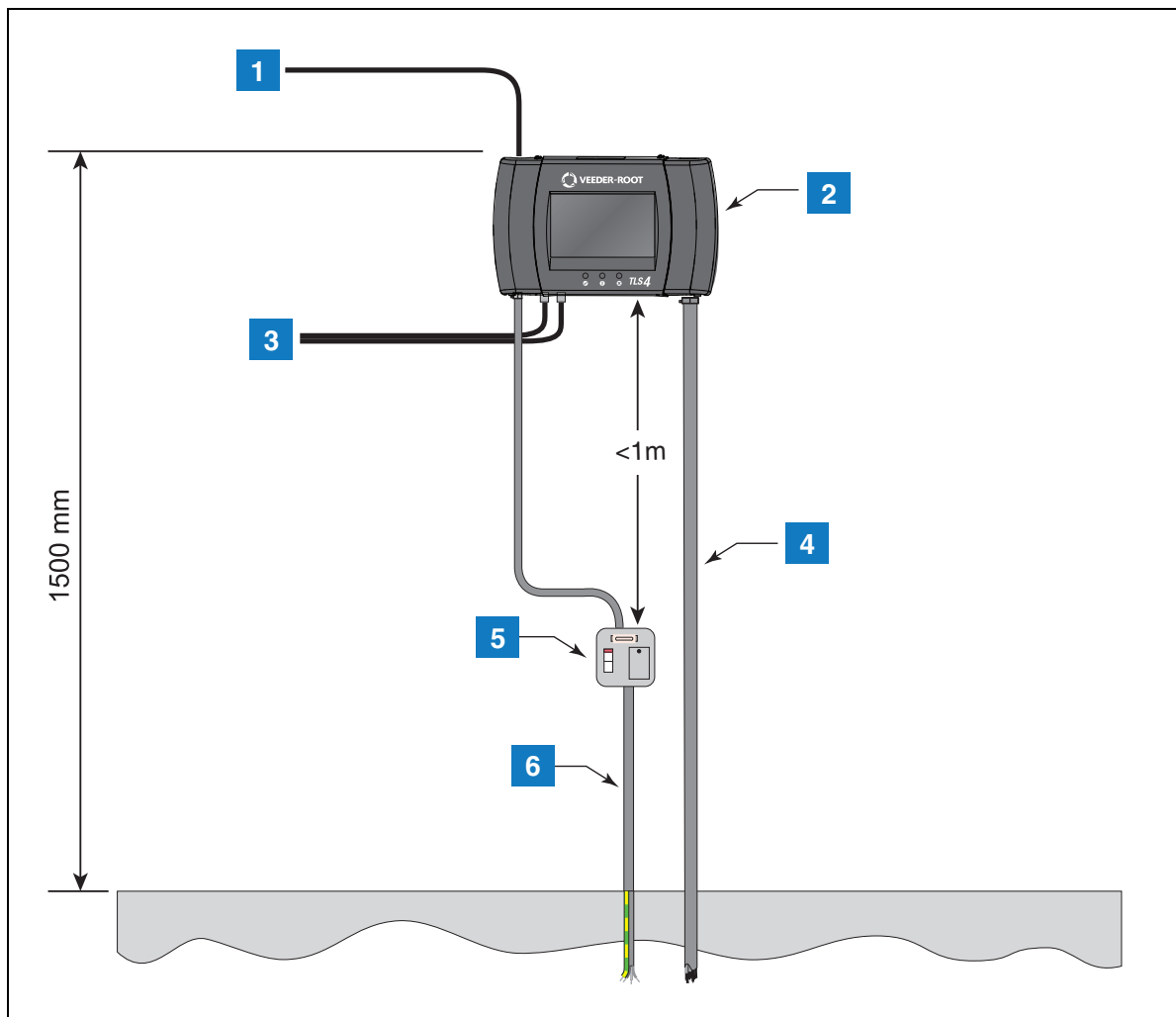
- | | |
|--|--|
| 1. TLS-konsoli | 5. Erillinen virransyöttö ja maadoitus |
| 2. Sulakkeella varustettu, kytketty neon-kytkin (pakollinen valinnaiselle ulkoiselle laitteelle) | 6. Koettimen/anturin kenttäkaapelit |
| 3. Tiedonsiirtokaapeli | |
| 4. 5A-sulakkeella varustettu, kytketty neon-kytkin | |



Kuva 3. Esimerkki 868 MHz:n langattoman järjestelmän yksinkertaistetusta asennuspaikan asetelusta

NUMEROITUJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 3

- | | |
|---|---|
| 1. Jakelulaitteen kaukalon Mag-allasanturi | 9. Erillinen virransyöttö ja maadoitus |
| 2. Akku, joka näkyy asennettuna 332295-001-kannattimeen | 10. Vaaraton alue |
| 3. Lähetin, joka esitetään asennettuna 332295-001-kannattimeen | 11. Allas |
| 4. Yhdyskäytävä (ei edellytä erityistä virtalähteen yhdistämistä) | 12. Mag Plus -koetin |
| 5. Ethernet-kaapeli | 13. Jakelulaitteen kaukalo |
| 6. TLS-450PLUS-konsoli | 14. Vaarallinen alue, luokka I, jaos 1, ryhmä D, vyöhyke 0, ryhmä IIA |
| 7. 5 A:n sulakkeella varustetut, kytketyt neonkytkimet | 15. Vaarallinen alue, luokka I, jaos 1, ryhmä D, vyöhyke 1, ryhmä IIA |
| 8. Pakollinen valinnaiselle ulkoiselle laitteelle | |



Kuva 4. Esimerkki TLS4/8601-konsolin asennuksesta

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 4

1. Ylärajahälyttimen kaapeli
2. TLS4/8601-konsoli
3. Tiedonsiirtokaapelit
4. Koettimen/anturin kenttäkaapelit
5. 5A-sulakkeella varustettu, kytketty neon-kytkin
6. Erillinen virransyöttö ja maadoitus

TLS-kytkentärasian sijaintipaikka (tarvittaessa)

Veeder-Root suosittelee, että kenttäjohdot johdatetaan suoraan TLS-konsoliin. Jos kytkentärasiaa kuitenkin käytetään, se tulee asentaa piharakennuksen sisäseinään kenttäjohtojen kanavan tulokohdan viereen korkeudelle, jolla sitä on helppo käsitellä.

Kytkenän järjestelmäkonsoliin tekevät Veeder-Rootin asentajat.



Kaapeleiden pituus TLS-kytkentärasian paikalta järjestelmäkonsolin paikalle ei saa ylittää 15 metriä.

Ihanteellisissa olosuhteissa kytkentärasian tulisi olla samalla seinällä kuin järjestelmäkonsoli ja enintään 2 metrin etäisyydellä konsolista.

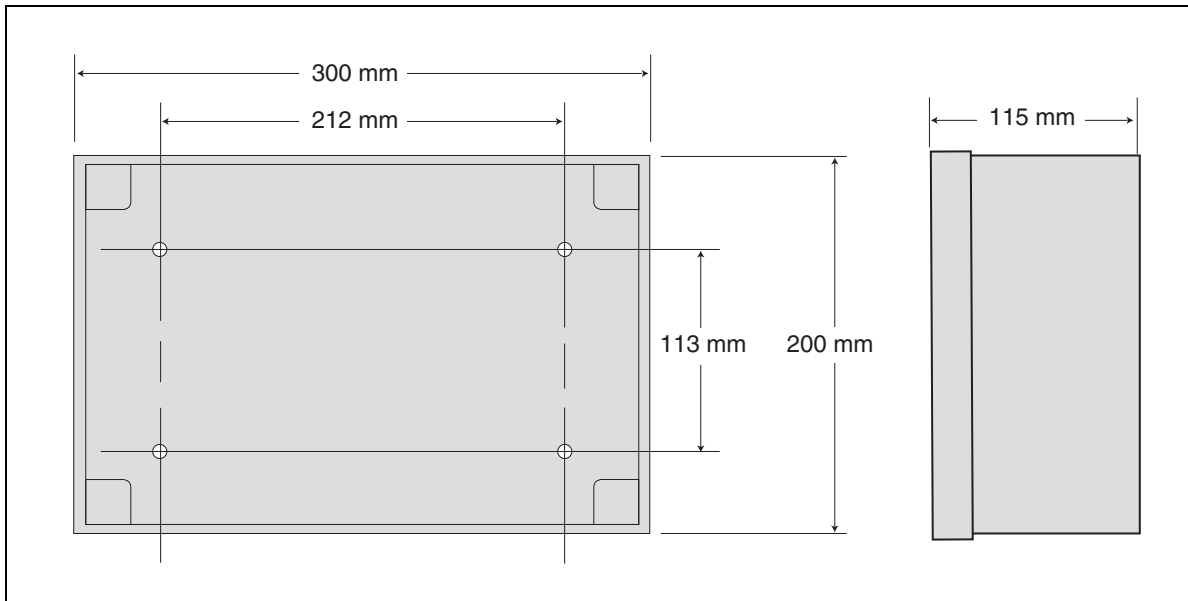
Varmista, että kytkentärasia suojataan tärinältä, ääriämpötiloilta sekä kosteudelta, sateelta ja muilta sellaisilta olosuhteilta, jotka saattavat vaikuttaa haitallisesti sen toimintaan.

Varmista, että kytkentärasia ei ole sellaisessa paikassa, jossa ovet, huonekalut, kuljetuskärryt tms. pääsevät vaurioittamaan konsolia tai sen johtoja.

Jos alihankkija asentaa TLS-kytkentärasiat, laitteet kuljetetaan asennuspaikalle ennen TLS-järjestelmän asennusta ja käyttöönottoa.

Varmista, että kiinnitysmateriaalit ovat riittävän vahvoja kytkentärasian tukemiseen.

Perus- ja kiinnitysmitat: Kuva 5.



Kuva 5. TLS-kytkentärasia: perus- ja kiinnitysmitat

Luonnostaan vaaraton laite

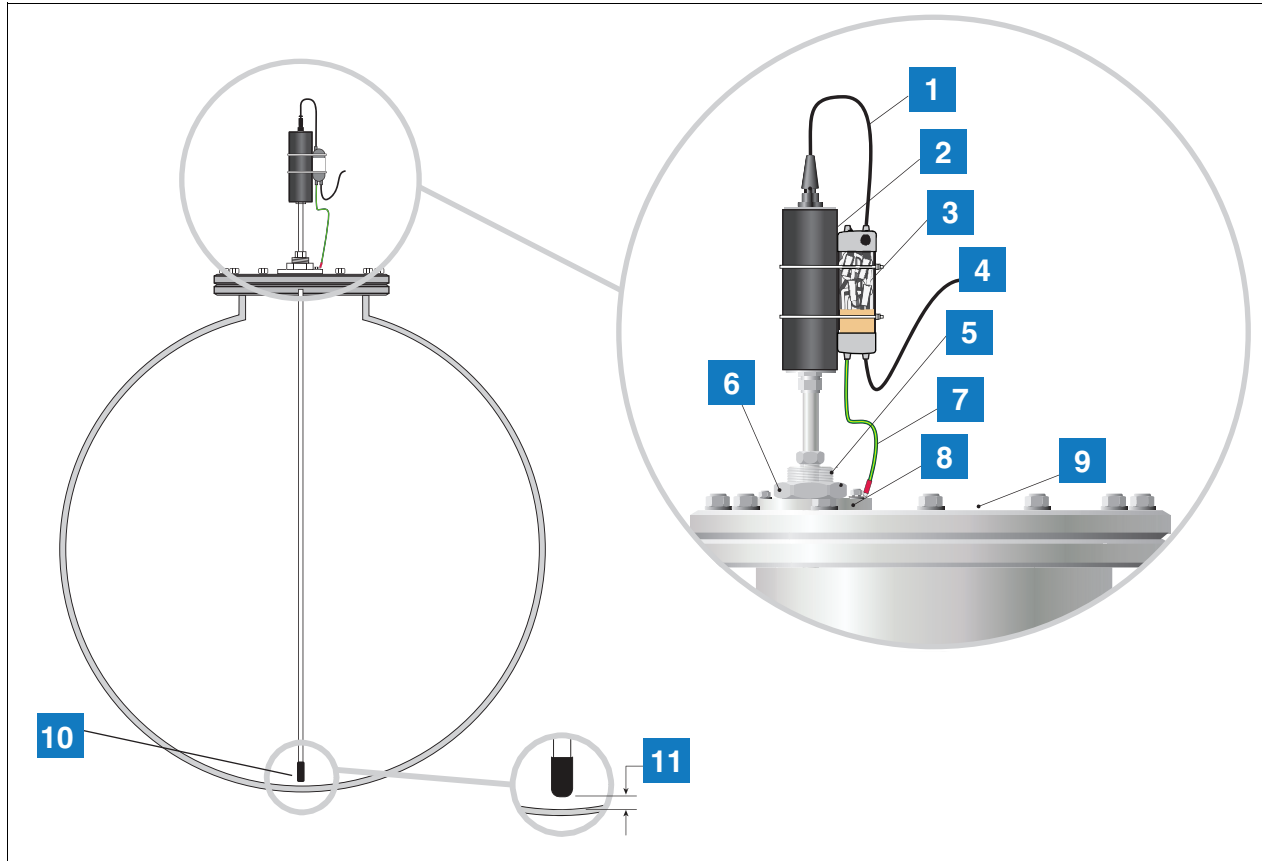
Mag-koettimen asennus

MAG-KOETTIMEN ASENNUS PROSESSILIITÄNNÄLLÄ

Tarkoitukseen sopiva prosessiliitäntä (vähintään IP67) vaaditaan säiliön nousuputken sulkemiseen tiiviisti tai tarvittavan rajaseinän muodostamiseen. Gilbarco Veeder-Root voi toimittaa prosessiliitännän holkin, ja se sisällytetään valmistajan tyyppihyväksyntätodistukseen DEMKO 06 ATEX 0508841X ja IECEx UL 06.0001X. 501-000-1206-prosessiliitännän avulla voidaan eristää IP67-alue, ja se on lisäksi testattu 10 baarin paineella.

Joissakin asennustiloissa koettimen asennusta saattaa täytyä muuttaa niin, että prosessiliitäntä (holkki) kiinnitetään suoraan säiliön kanteen kuvassa (Kuva 6) näytetyllä tavalla. On käytettävä joko erillistä väliliitäntä tai oikeanlaista laippaa, kierteitetty G2, 11 kierrettä tuumalla – DIN 2999 (BS2779). Ennen magnetostriktiivisen koettimen asennusta tai huoltoa TLS-konsoliin johtava AC-syöttöteho katkaistaan ja varmistetaan, että konsoliin ei tule virtaa. Koettimen kaapeli irrotetaan ja koetin poistetaan säiliöstä huollon ajaksi.

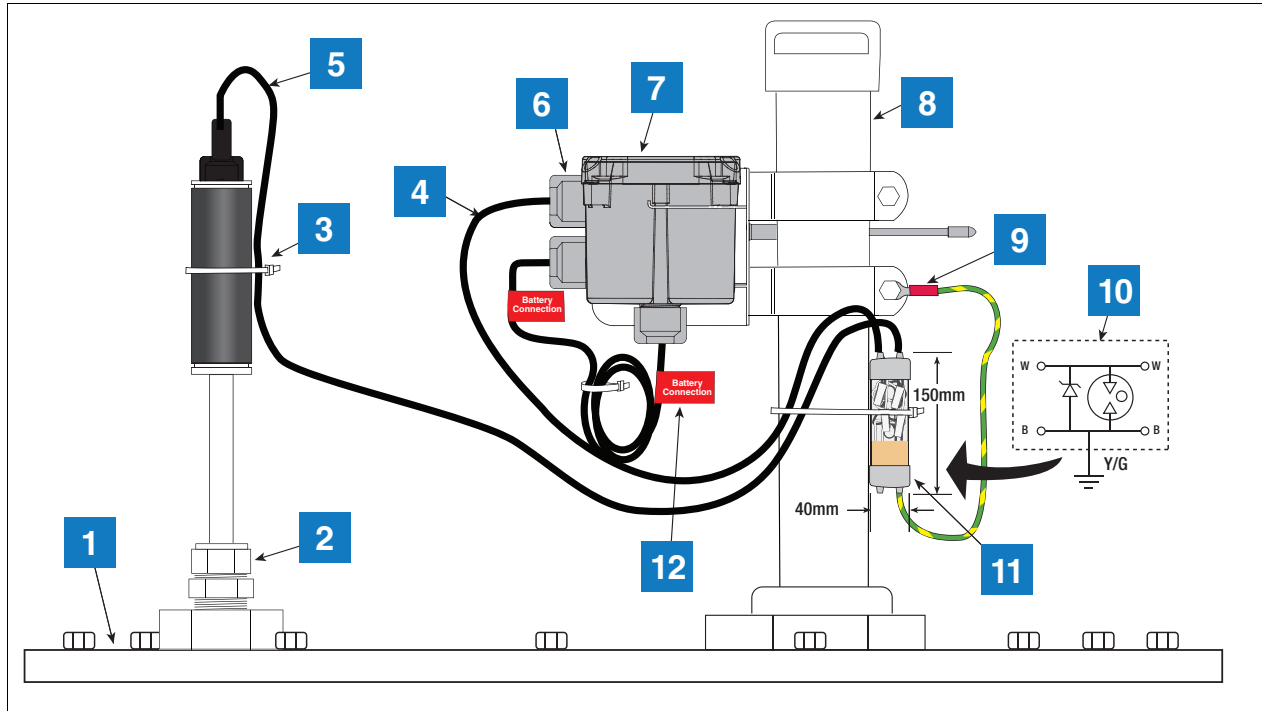
1. Asennuksen tekemiseen tarvittava laitteisto: ks. Kuva 6.
2. Asenna ensin laippa säiliön kanteen ja sen jälkeen holkin sovitin. 3- ja 4-tuumaisten uimurien tapauksessa holkin sovittimeen asennetaan putken holkki ja sen supistin ennen vaihetta 4.
3. Ennen Mag-koettimen kiinnitystä putken holkki asennetaan koettimen akseliin lähelle koettimen kanisteria. Koettimen akselia on käsiteltävä varovasti, jottei se pääsisi vaurioitumaan.
4. Lisää polttoaineen ja veden uimurit, ja asenna sen jälkeen muovisuojus aivan koettimen pohjaan.
5. Aseta koetinkokoonpano säiliöön ja kiristä putken holkki sen sovittimeen.
6. Liu'uta Mag-koetinta alaspäin, kunnes suojus osuu säiliön pohjaan. Nosta koetinta vähintään 10 mm säiliön pohjasta, jotta koettimen lämpölaajeneminen voitaisiin ottaa huomioon. Kiristä putken holkki, kun koetin on sopivalla korkeudella.
7. Kytke koettimen johdatuskaapeli kenttäjohdotukseen käyttämällä säänkestävää liitäntärasiaa tai valinnaista kaksikanavaista ylijännitesuojaa (osanro 848100-002), kuten Kuva 6 esittää.
8. Palauta TLS-konsolin virransyöttö ja varmista, että järjestelmä toimii oikein.



Kuva 6. Alueen 1 Mag-koettimen asennus prosessiliitännällä (läpivienti)

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 6

- | | |
|--|---|
| 1. Koettimen johdatuskaapeli | 7. Maadoitusjohto (4 mm ² poikkipinta-ala) ylijännitesuojasta säiliöön |
| 2. Koettimen kanisteri | 8. Laippa |
| 3. Valinnainen kaksikanavainen ylijännitesuoja (osanro 848100-002) | 9. Säiliön kansi |
| 4. Konsoliin johtava kenttäkaapeli | 10. Suojus |
| 5. 1-tuumainen BSP- – 2-tuumainen BSP-supistin sisältyy 501-000-1207-pakkaukseen | 11. Vähimmäisrako 10 mm |
| 6. Mukautettu teräslaippasovitin | |



Kuva 7. Esimerkki langattomasta asennuksesta, jossa on prosessiliitäntä ja yksikanavainen ylijännitesuoja

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 7

- | | |
|--|--|
| 1. Säiliön laippa | 7. Akku (tämä akun tukikannattimen puoli) |
| 2. Prosessiliitäntä (läpivienti) | 8. Ennalta asennettu putki, esim. nousuputki |
| 3. Nippusiteillä kiinnitetyt kaapelit | 9. Kytke 4 mm ² :n johto paikallisesti säiliöön |
| 4. Kaapeli ylijännitesuojasta | 10. S.P-liitännän tyypilliset tiedot |
| 5. Koetinkaapeli | 11. Yksikanavainen ylijännitesuoja |
| 6. Lähetin (kannattimen kauempi puoli) | 12. Punaiset akkutarrat - kahdessa kohdassa |

MAG-KOETTIMEN NOUSUPUTKEN ASENNUS

2- ja 3-tuumaiset nousuputket

Mag-koettimen asennukseen käytetään nousuputkikokoonpanoa, joka koostuu (joko 2- tai 3-tuumaisen [50,8 tai 76 mm] nimellisen sisähalkaisijan sinkitystä teräksisestä nousuputkesta, jonka kummassakin päässä on 2 tai 3 tuuman BSPT-kierteet), ja 2- tai 3-tuumaisesta nousuputken suojuksesta, joka on suunniteltu erityisesti Veeder-Rootin magnetostrktiivisten koetinten tehokkaaseen asennukseen (ks. Kuva 8).



Jos tämä on paikallisessa toimituksessa mahdollista, 2-tuumaiset nousuputket ovat saumattomia, niillä on 2-tuumainen ID eikä niissä ole jäysteitä.

Koettimen kanisterin on oltava täysin nousuputken sisällä ja koettimen akselin on oltava säiliön pohjalla. Nousuputket tulee asentaa vähintään 100 mm koettimen kanisterin yläpuolelle.

Ei-standardinmukaiset tai paikallisesti toimitetut nousuputket voidaan valmistaa 2- tai 3-tuumaisen nimellisen sisähalkaisijan sinkitystä teräksisestä nousuputkesta, jonka kummassakin päässä on 2 tai 3 tuuman kierteet (nousuputkien sallitut mitat, ks. Taulukko 2).

Irrota säiliön liittimen tulppa. Asenna 2-tuumainen (50 mm:n nimellinen sisähalkaisija) tai 3-tuumainen (80 mm:n nimellinen sisähalkaisija) nousuputki käyttäen oikeanlaista kierteiden tiivistysmassaa. Supistimia on saatavilla 4-tuumaisille (102 mm:n nimellinen sisähalkaisija) liittimille. Jos koettimia ei asenneta välittömästi, aseta nousuputken korkki paikalleen.

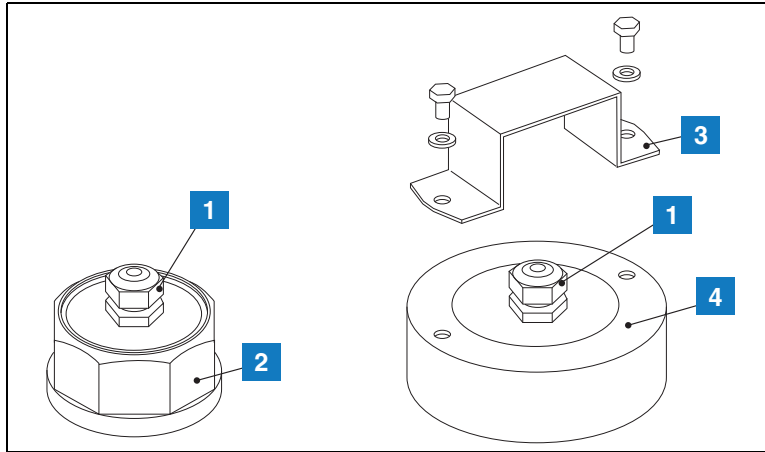
1-tuumaiset nousuputket

Jos Mag-koetin asennetaan 1-tuumaiseen nousuputkeen, on tehtävä mukautettu asennus, sillä koettimen kanisterin halkaisija on 51 mm. 1-tuumaisien nousuputkien käyttö edellyttää erikoissovittimia ja prosessiliitaintä, ja se tulee hyväksyttävä paikallisilla viranomaisilla.

Taulukko 2. Teräksisten nousuputkien ja Mag-koettimien uimurien koot

Nim. putken DN (mm)	Nim. putken NPS (tuumaa)	Nim. putken sisähalk. (mm)	Nim. putken sisähalk. (tuumaa)	Ulkohalk., uimuri enintään (mm)	Ulkohalk., uimuri enintään (tuumaa)	Ulkohalk., uimuri vähintään (mm)	Putken sisähalk. enint.* (mm)
25	1	26,65	1,049	29,34	1,155	29,08	–
50	2	52,51	2,067	47,63	1,875	46,86	55
80	3	77,93	3,068	76,58	3,015	75,82	85
100	4	102,26	4,026	95,63	3,765	94,87	110

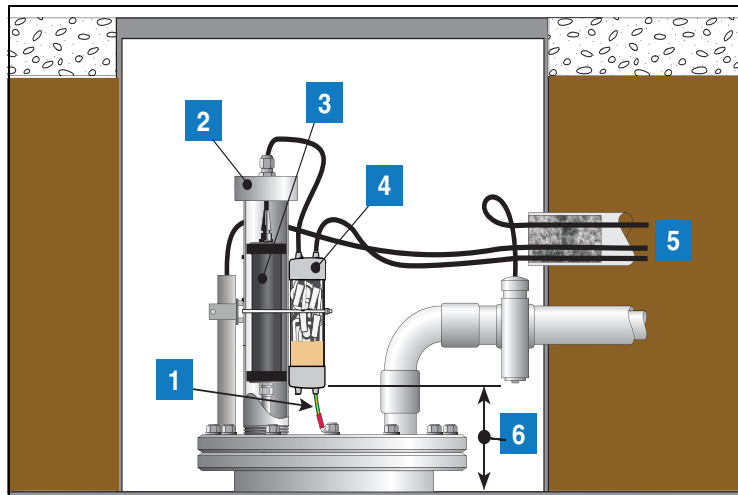
DN = nimellinen halkaisija, NPS = nimellinen putkikoko, putken tyyppinä rauta tai luokan 40 teräs – *Suurin sallittu sisähalkaisija Mag-koettimen asennuksessa.



Kuva 8. Veeder-Rootin 51 mm:n ja 76 mm:n kokoiset nousuputken suojuukset

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 8

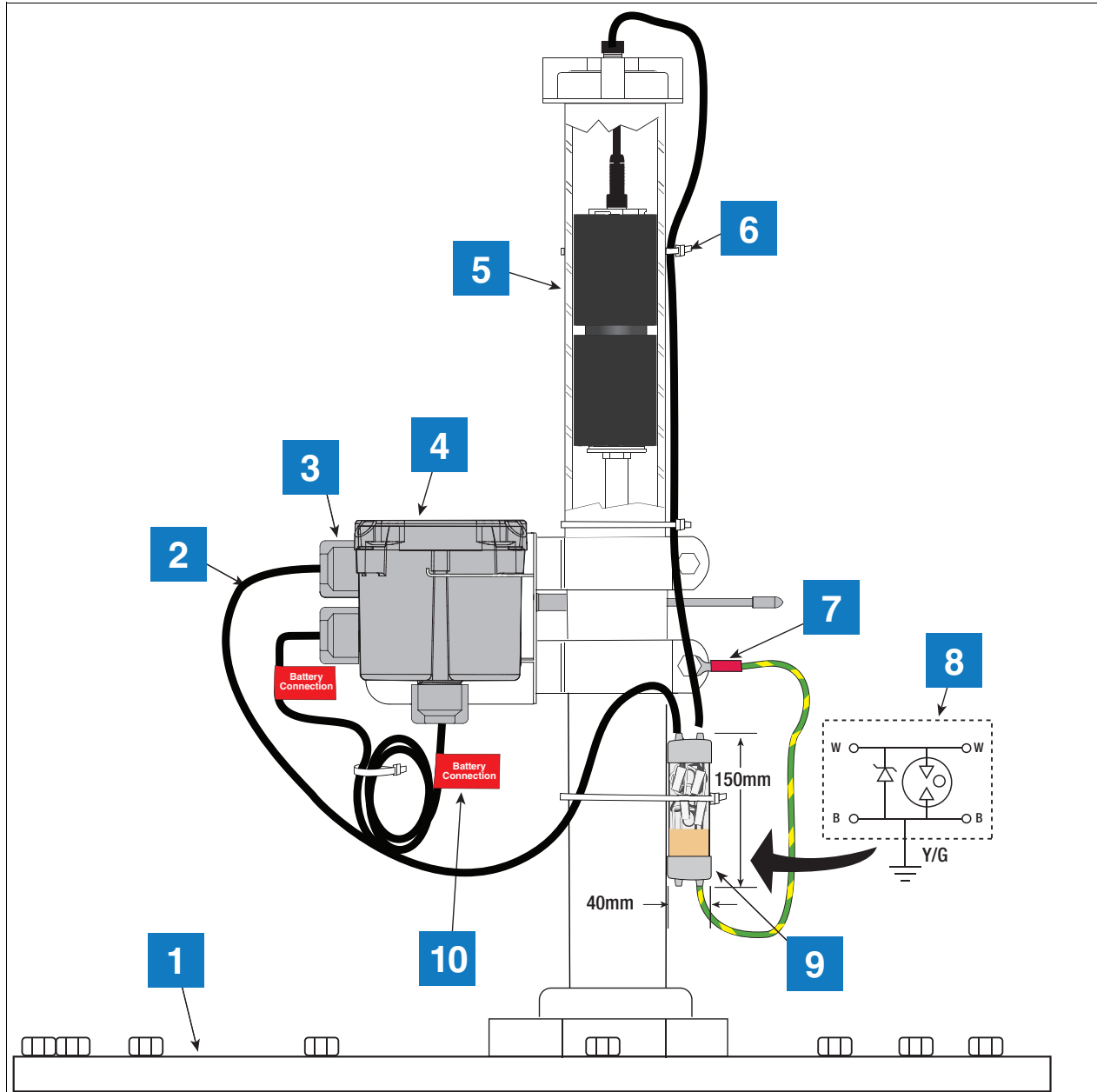
- | | |
|---|--|
| 1. Hummel-koettimen johdatuskaapelin holkin osanro: HSK-M-Ex, koko: M16X1,5 (IP68), luokitukset: Ex II 2G 10 IP68 | 3. Suojus (tarvittaessa) |
| 2. 51 mm:n kierteitetty ja sinkitty teräksinen nousuputken suojus | 4. 76 mm:n BSP-nousuputken suojus (käytä sovitustyökalua 705-100-3033 suojuksen asentamiseen ja irrottamiseen) |



Kuva 9. Esimerkki Mag-koettimen nousuputken asennuksesta ylijännitesuojan kanssa

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 9

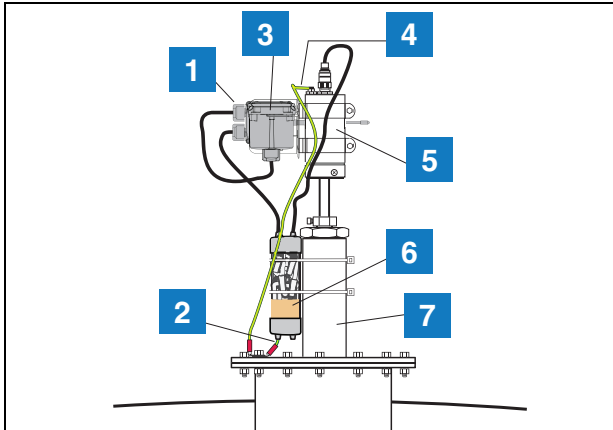
- | | |
|--|---|
| 1. Maadoitusjohto (4 mm ² poikkipinta-ala) ylijännitesuojasta säiliöön | 4. Kaksikanavainen ylijännitesuoja (osanro 848100-002) |
| 2. 76 mm:n BSP-nousuputken suojuksen ja Hummel-koettimen johdatuskaapelin holkin osanro: HSK-M-Ex, koko: M16X1,5 (IP68), luokitukset: Ex II 2G 10 IP68 | 5. Kenttäkaapelien tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava |
| 3. Mag-koetin nousuputkessa | 6. Asenna ylijännitesuoja enintään 1m:n etäisyydelle säiliön sisäänmenokohdasta |



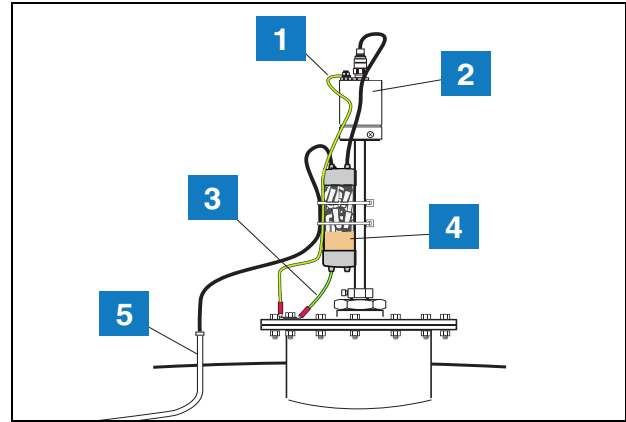
Kuva 10. Esimerkki langattomasta asennuksesta, jossa on nousuputki ja yksikanavainen ylijännitesuoja

NUMEROITUJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 10

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Säiliön laippa 2. Kaapeli ylijännitesuojasta 3. Lähetin (kannattimen kauempi puoli) 4. Akku (tämä akun tukikannattimen puoli) 5. Nousuputki 6. Nippusiteillä kiinnitetyt kaapelit (tyypilliset) | <ol style="list-style-type: none"> 7. Kytke 4 mm²:n johto paikallisesti säiliöön 8. S.P-liitännän tyypilliset tiedot 9. Yksikanavainen ylijännitesuoja – asenna ylijännitesuoja enintään 1 m:n etäisyydelle säiliön sisäntulosta 10. Punaiset akkutarrat - kahdessa kohdassa |
|---|---|

MAG-FLEX-KOETTIMEN ASENNUS

Kuva 11. Esimerkki Mag-FLEX-koettimen johdottomasta asennuksesta



Kuva 12. Esimerkki Mag-FLEX-koettimen johdolisesta asennuksesta

**NUMEROITUJEN IKKUNOIDEN SELITE
KUVASSA Kuva 11**

1. TLS RF -lähetin (kiinnitetty kannattimen sivuun)
2. Maadoitusjohto (4 mm² poikkipinta-ala) ylijännitesuojasta säiliöön
3. Akkupakkaus (kannattimessa)
4. Maadoitusjohto (4 mm² poikkipinta-ala) koettimen kanisterista säiliöön
5. Mag-FLEX-koettimen kanisteri
6. Yksikanavainen ylijännitesuoja (osanro 848100-001)
7. Nousuputki

**NUMEROITUJEN IKKUNOIDEN SELITE
KUVASSA Kuva 12**

1. Maadoitusjohto (4 mm² poikkipinta-ala) koettimen kanisterista säiliöön
2. Mag-FLEX-koettimen kanisteri
3. Maadoitusjohto (4 mm² poikkipinta-ala) ylijännitesuojasta säiliöön
4. Kaksikanavainen ylijännitesuoja (osanro 848100-002)
5. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava

Mag-allasanturi



Varmista ennen anturin asentamista, että kaukalossa/altaassa ei ole nestettä.

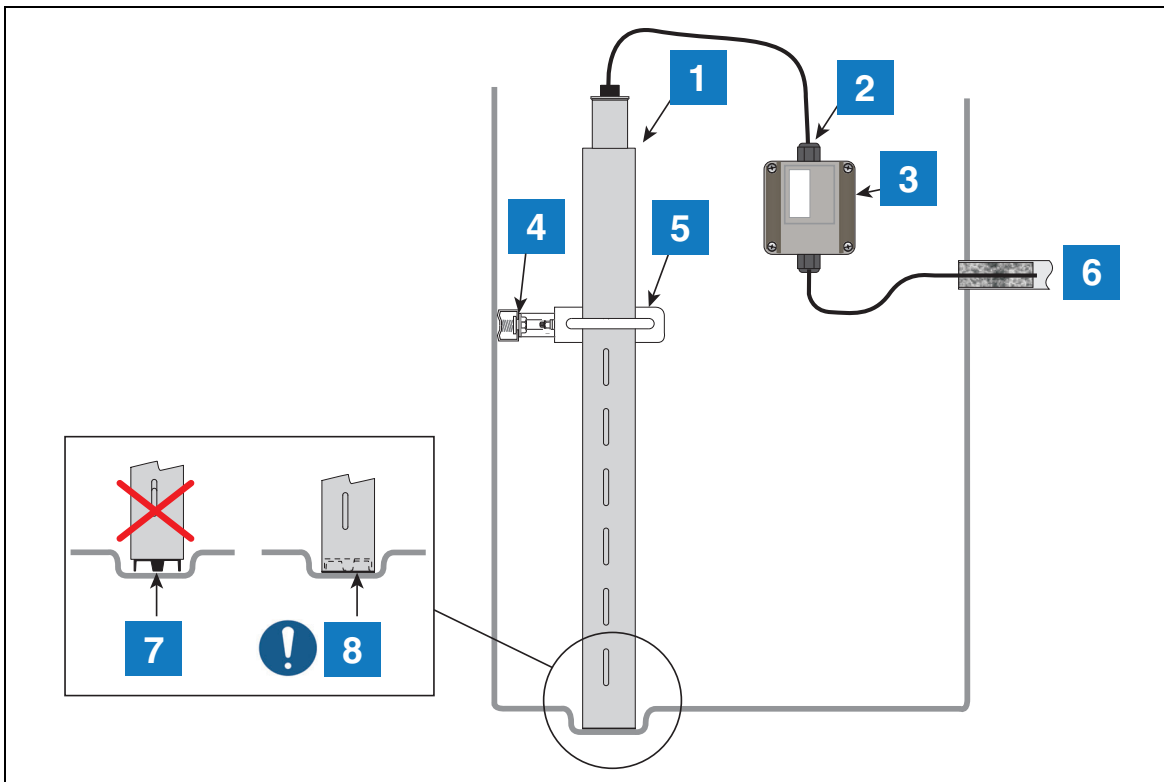
Mag-allasanturin (lomakenro 857080-XXX) on oltava kaukalon tai altaan alimmassa kohdassa ja puristettava asennonosoitinta täysin, jotta anturin vian hälytys ei käynnistyisi (ks. Kuva 13). Anturi on asennettava niin, että se voidaan vetää suoraan pois kaukalosta/altaasta, jos se täytyy huoltaa.

Jakelulaitteen altaisiin ja muihin sellaisiin paikkoihin, joissa anturin luokse pääseminen on hankalaa, on suositeltavaa järjestää kulkutila.



Asiakkaan kannattaa ottaa huomioon, että kulkutilat lyhentävät huoltoaikoja ja siten myös käyttökatkoksia.

Kanavien tulokohdat kaikkiin pidätysaltaisiin ja tarkkailukaivoihin on tiivistettävä *järjestelmän testaamisen jälkeen*, jotta voitaisiin estää hiilivetyhöyryn ja nesteen vuotaminen ja veden sisäänpääsy.



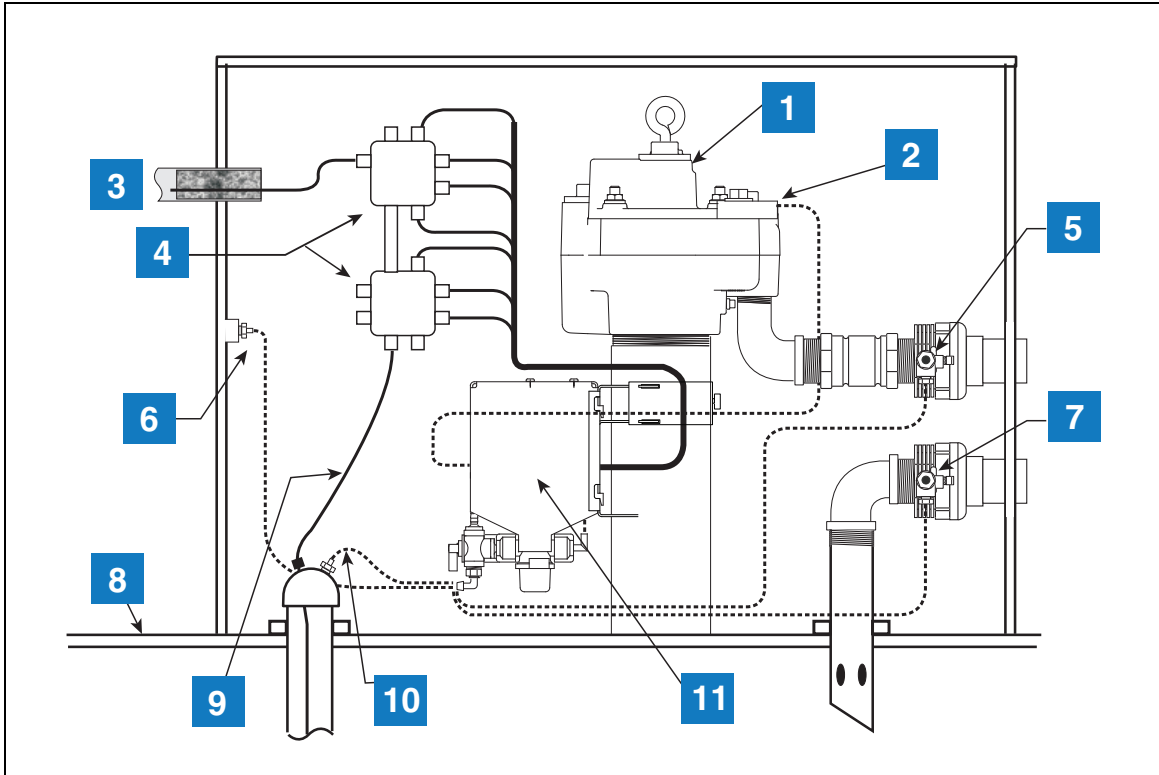
Kuva 13. Esimerkki Mag-allasanturin asennuksesta

NUMEROITUJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 13

1. Anturi
2. Johdon tartuntakohta
3. Säänkestävä liitäntärasia
4. U-kanava
5. Valinnaisen anturinasennuksen yleispakkauksen kannattimet, kiinnitin jne.
6. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava
7. Vääränlainen asennus: anturin kotelo ei ole pohjassa, jolloin asennonosoitin jää laajennettuun hätäasentoonsa.
8. Oikeanlainen asennus: **TÄRKEÄÄ!** Anturin kotelon on oltava altaan pohjassa, jotta anturin vian hälytys ei käynnistyisi.

Tyhjiöanturi

Kuva 14 on esimerkki tyhjiöanturista (lomakenro 332175-XXX), joka on asennettu kaksikuorisen altaan upotettavaan turbiinipumppuun (STP).



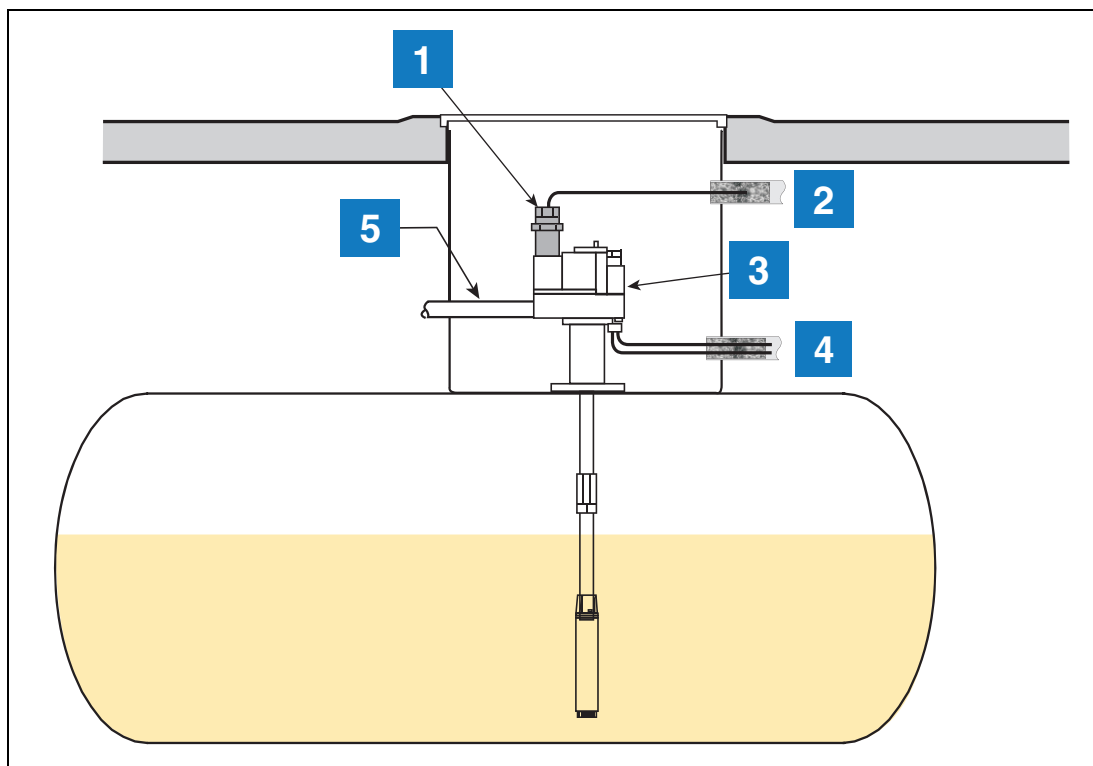
Kuva 14. Esimerkki tyhjiöanturin asennuksesta

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 14

- | | |
|--|--|
| 1. STP | 7. Höyryn paluulinjan tyhjiösovitin |
| 2. Lappoportin sovituskätkäinen alipainelähteelle | 8. Kaksikuorinen säiliö |
| 3. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava | 9. Säiliön välisosan anturin johdot johtavat liitäntärasian tyhjiöanturiin |
| 4. Kaksinkertaiset säänkestävät liitäntärasiat ja johtojen tartuntakohdat epoksilla tiivistetyillä liitännöillä | 10. Säiliön interstitiaalisen anturin tyhjiösovitin |
| 5. Tuotantolinjan tyhjiösovitin | 11. Neljä tyhjiöanturin koteloa – kiinnitetty nousuputkeen |
| 6. Kaksikuorisen altaan tyhjiösovitin: jos altaan seinässä on useita portteja, tyhjiön sovitin asennetaan niistä alimpaan. | |

DPLLD-muunnin

Kuva 15 on esimerkki digitaalisen paineistetun linjavuotojen tunnistimen (DPLLD) lähettimestä (lomakenro 8590XX-XXX), joka on asennettu upotettavaan turbiinipumppuun (STP).



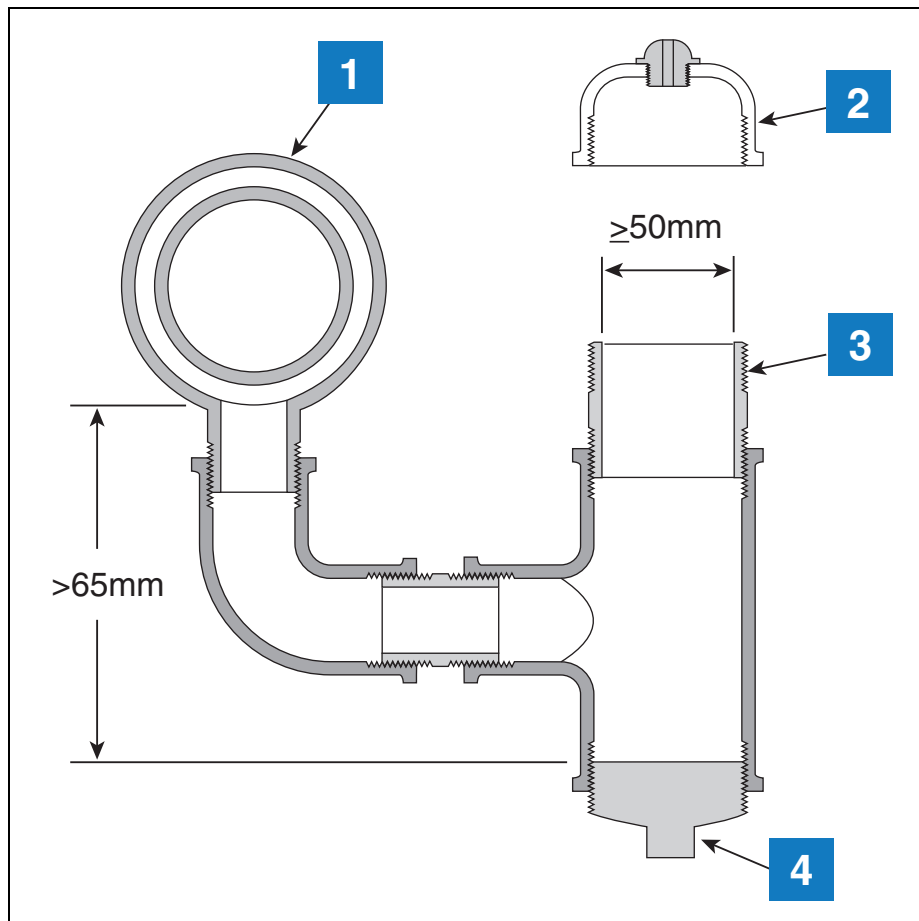
Kuva 15. Esimerkki DPLLD:n asennuksesta

NUMEROITUJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 15

- | | |
|---|---|
| 1. DPLLD-muunnin | 4. Tiivistetty kanava pumpun ohjauskoteloon |
| 2. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava | 5. Aineen putki jakelulaitteisiin |
| 3. STP | |

Kaksikuorisen putkiston allas

Uloimman putken alimpaan kohtaan on asennettava sisähalkaisijaltaan vähintään 50 mm:n allas. Altaan rakenteen on oltava sellainen, että putken väliosassa mahdollisesti oleva neste valuu suoraan altaaseen. Kuva 16 on esimerkki tavallisista putkiyhteistä valmistetusta altaasta. Altaan nousuputkessa on oltava ulkoinen 2 tuuman (51 mm:n) BSP-kierre Veeder-Rootin holkkisuojuksen kiinnittämiseksi.



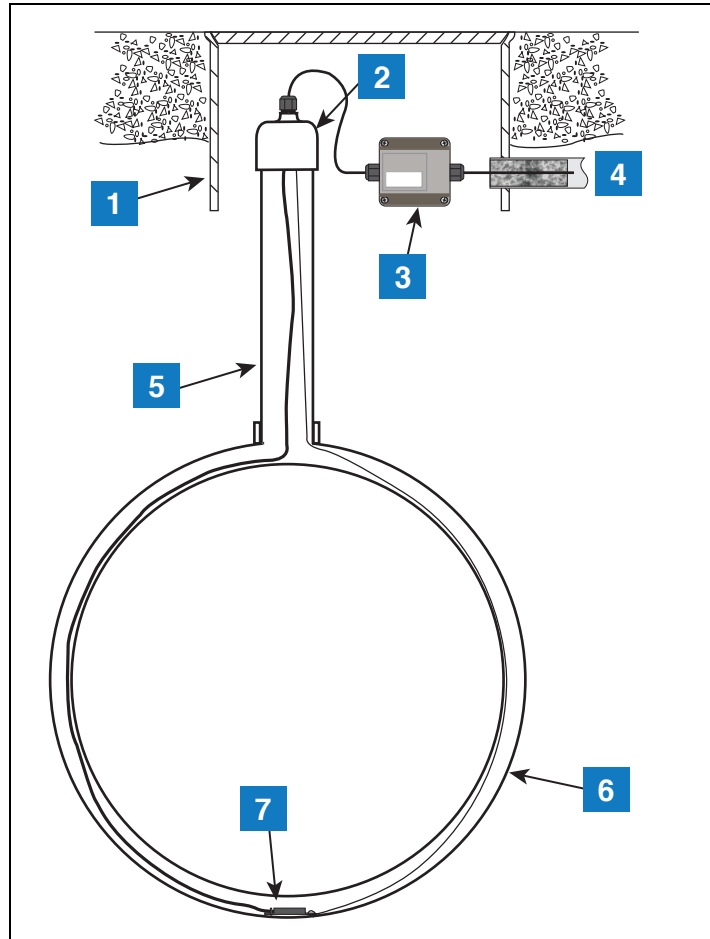
Kuva 16. Esimerkki kaksikuorisen putkiston altaan asennuksesta

NUMEROITUJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 16

- | | |
|--|---|
| 1. Kaksikuorinen putki | 3. Altaan nousuputken ulkoiset kierteet, joihin tavallinen 2 tuuman BSP-suojus kiinnitetään |
| 2. Veeder-Rootin toimittama suojus ja holkkitiiviste | 4. Tulppa tai suojus |

Interstitiaaliset anturit

Kuva 17 on esimerkki interstitiaalisten anturien asennuksesta (lomakenrot 794380-40X).



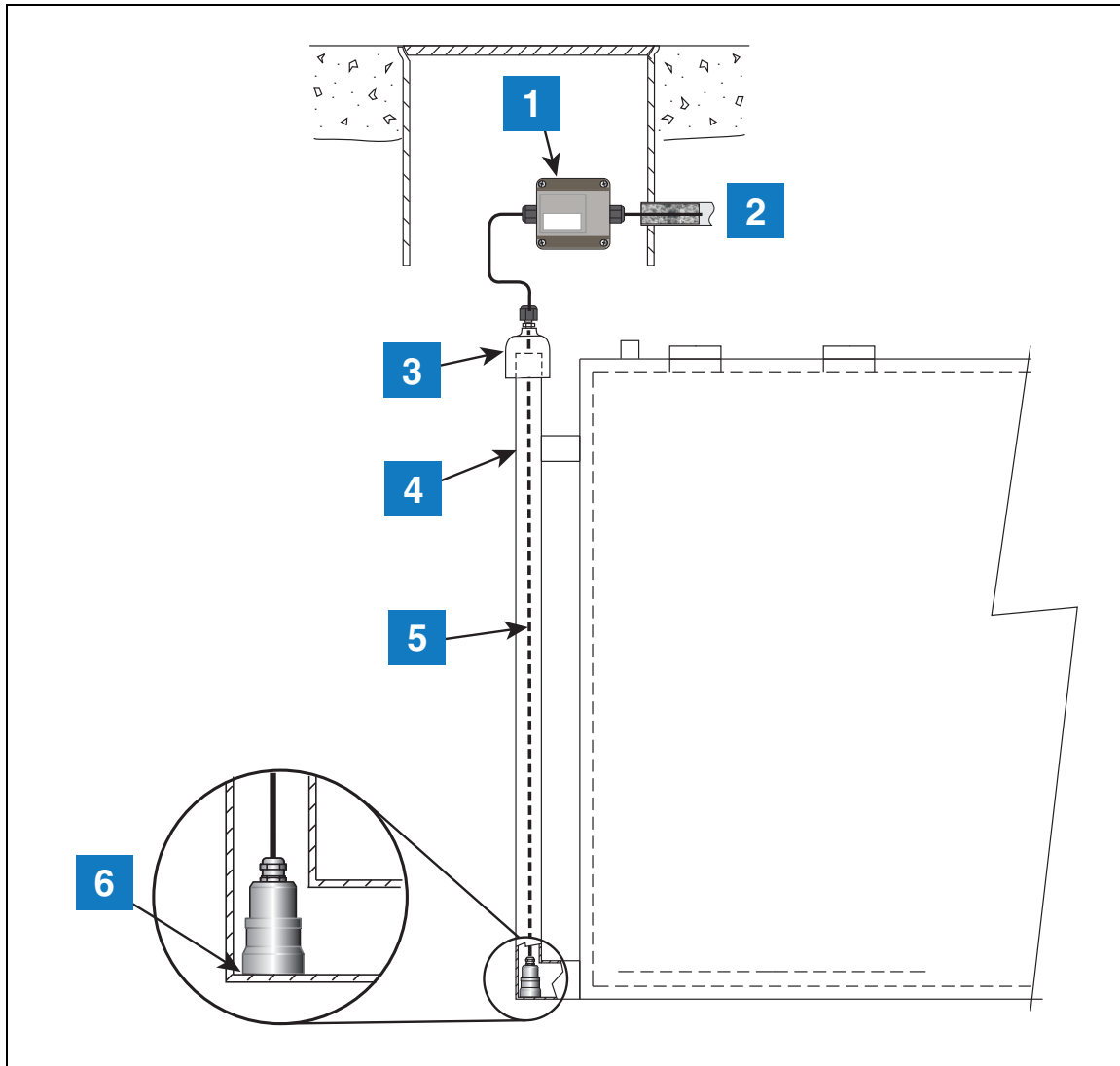
Kuva 17. Esimerkki interstitiaalisen anturin asennuksesta lasikuitusäiliöön

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 17

- | | |
|--|---|
| 1. Oikeanlainen supistin, jossa on 1/2" NPT -aukko johdon tartuntakohdalle | 4. Nousuputki, jonka halkaisija on 100 mm |
| 2. Säänkestävä liitännärasia, jossa johdon tartuntakohdat | 5. Lasikuitusäiliö |
| 3. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava | 6. Anturin kytkimen on oltava säiliön väliosan pohjalla |

Terässäiliön anturit

Kuva 18 on esimerkki terässäiliössä olevan, asennon tunnistavan interstitiaalisen anturin asennuksesta (lomakenrot 794380-X3X).



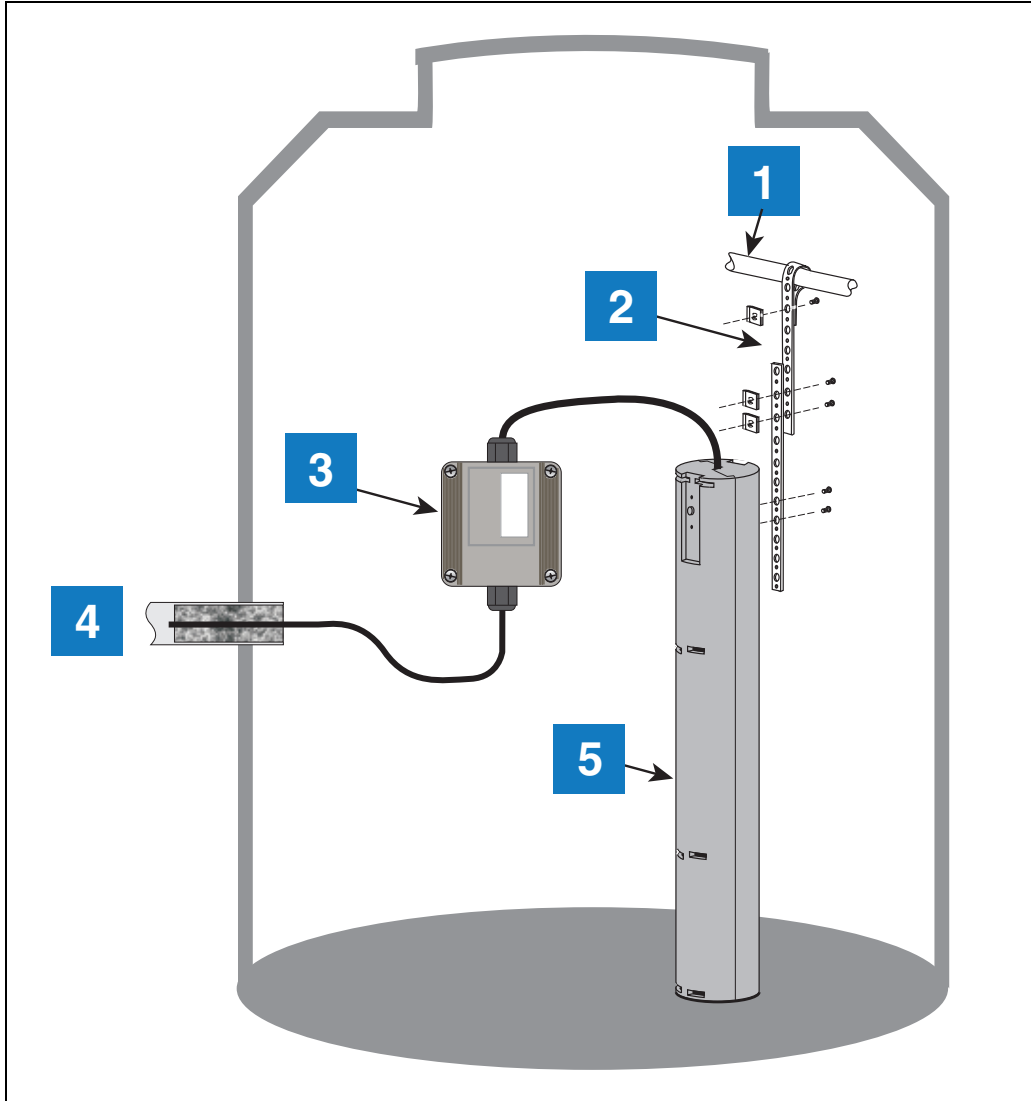
Kuva 18. Esimerkki interstitiaalisen anturin asennuksesta terässäiliöön

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 18

- | | |
|--|--|
| 1. Säänkestävä liitántärasia, jossa johdon tartuntakohdat | 4. Halkaisijaltaan vähintään 50 mm:n interstitiaalinen nousuputki |
| 2. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava | 5. Anturin johdatuskaapeli |
| 3. Oikeanlainen supistin, jossa on 1/2" NPT -aukko johdon tartuntakohdalle | 6. Anturin kytkimen on oltava interstitiaalisen nousuputken pohjalla |

Altaan anturit

Kuva 19 on esimerkki allasanturin asennuksesta (lomakenrot 794380-208).



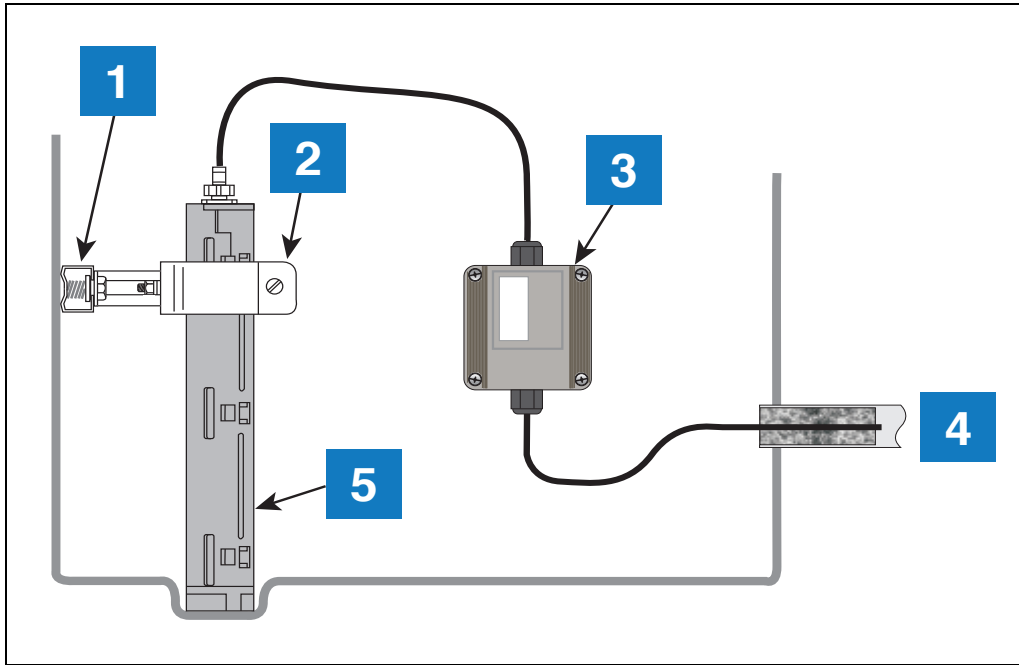
Kuva 19. Esimerkki altaan anturin asennuksesta

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 19

1. Altaassa jo olevat putket
2. Valinnaisen anturinasennuksen yleispakkauksen osat
3. Säänkestävä liitântärasia ja johdon tartuntakohdat
4. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava
5. Altaan anturi:
 - Asetettava altaan pohjalle.
 - Pidettävä mahdollisimman lähellä ulkoseinää.
 - Asennettava täysin pystyasentoon.
 - Asennettava ainoastaan kuivaan altaaseen.

Jakelulaitteen kaukalon anturit

Kuva 20 on esimerkki jakelulaitteen kaukalon anturin asennuksesta (lomakenrot 794380-3XX).



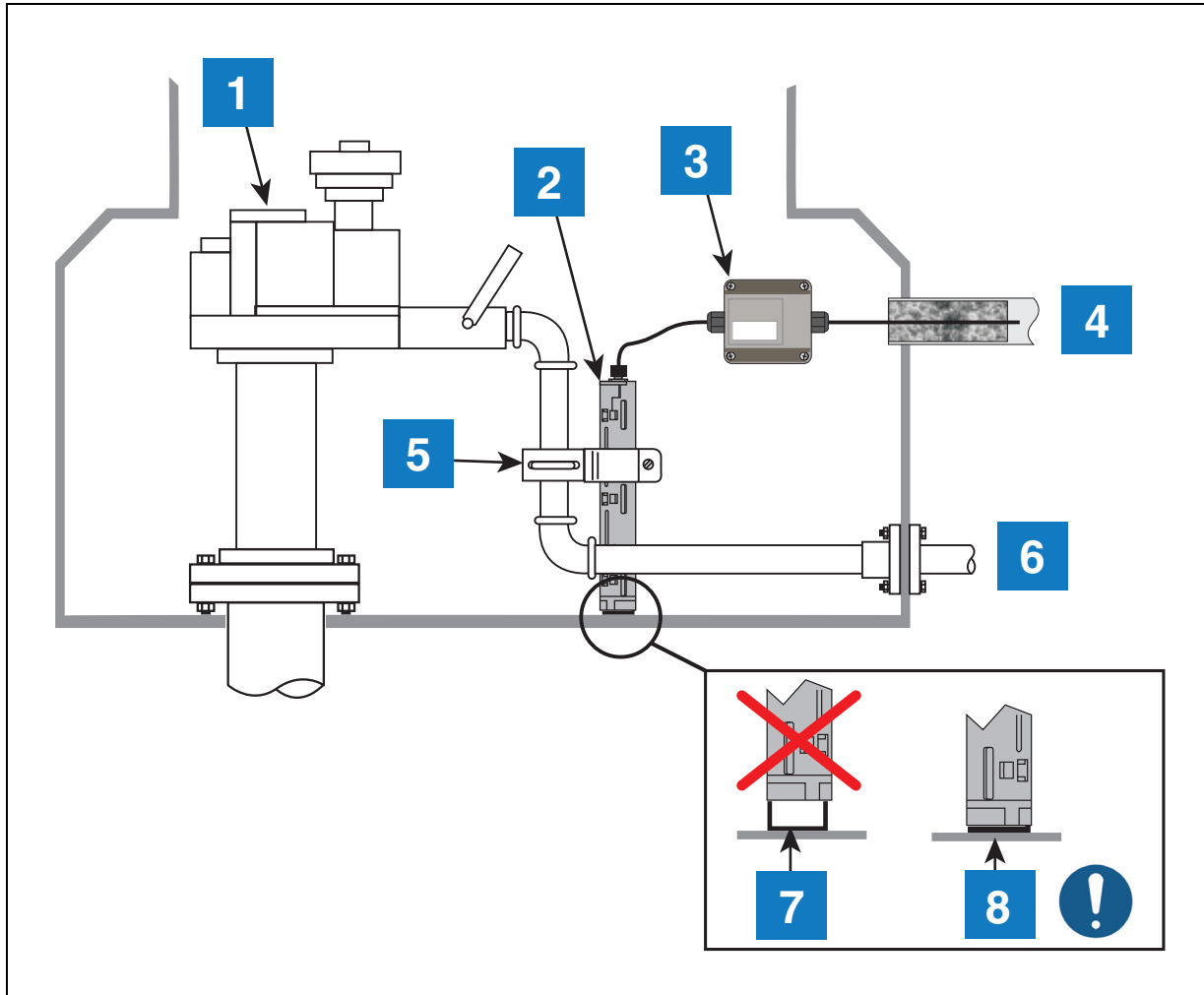
Kuva 20. Esimerkki jakelulaitteen kaukalon anturin asennuksesta

NUMEROITUJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 20

1. Altaan U-kanava
2. Valinnaisen anturinasennuksen yleispakkauksen kannattimet, kiinnitin jne.
3. Säänkestävä liitântärasia, jossa johdon tartuntakohdat
4. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava
5. Jakelulaitteen kaukalon anturi:
 - Asetettava jakelulaitteen kaukalon pohjalle tai sen alimpaan kohtaan.
 - Asennettava niin, että anturi on helppo poistaa vetämällä se suoraan ylös kaukalosta.
 - Asennettava täysin pystyasentoon.

Asennon tunnistavat anturit

Kuva 21 on esimerkki asennon tunnistavan allasanturin asennuksesta (lomakenrot 794380-323).



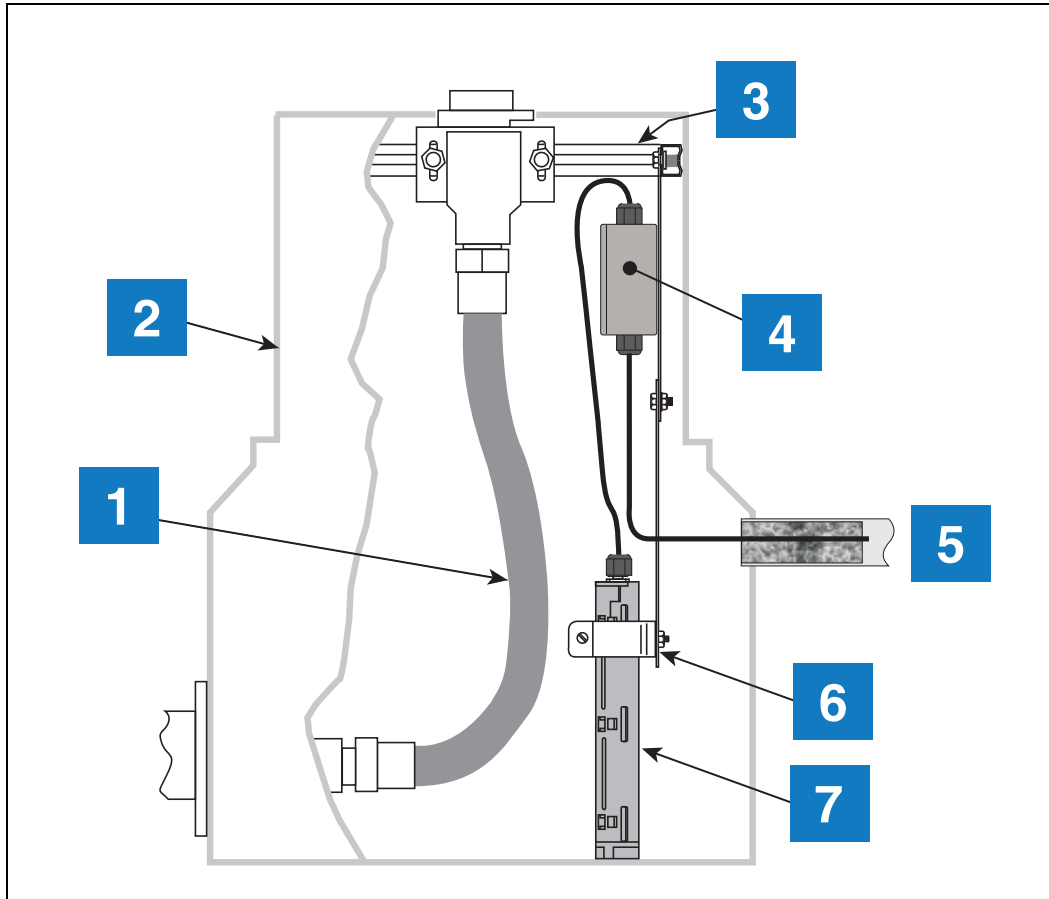
Kuva 21. Esimerkki asennon tunnistavasta altaan anturista

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 21

1. Upotettava turbiinipumppu
2. **Anturi – TÄRKEÄÄ! Anturia ei saa asentaa joustavalle tuotantolinjalle.**
3. Säänkestävä liitäntärasia, jossa johdon tartuntakohdat
4. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava
5. Valinnaisen anturinasennuksen yleispakkauksen kannattimet, kiinnitin jne.
6. Tuotantolinjalta jakelulaitteeseen
7. Vääränlainen asennus: anturin kotelo ei ole pohjassa, jolloin asennonosoitin jää laajennettuun hätäasentoonsa.
8. **Oikeanlainen asennus: TÄRKEÄÄ! Anturin kotelon on oltava altaan pohjassa, jotta anturin vian hälytys ei käynnistyisi.**

Pidätysaltaan anturit

Kuva 22 on esimerkki pidätysaltaan anturin asennuksesta (lomakenrot 794380-3X1).



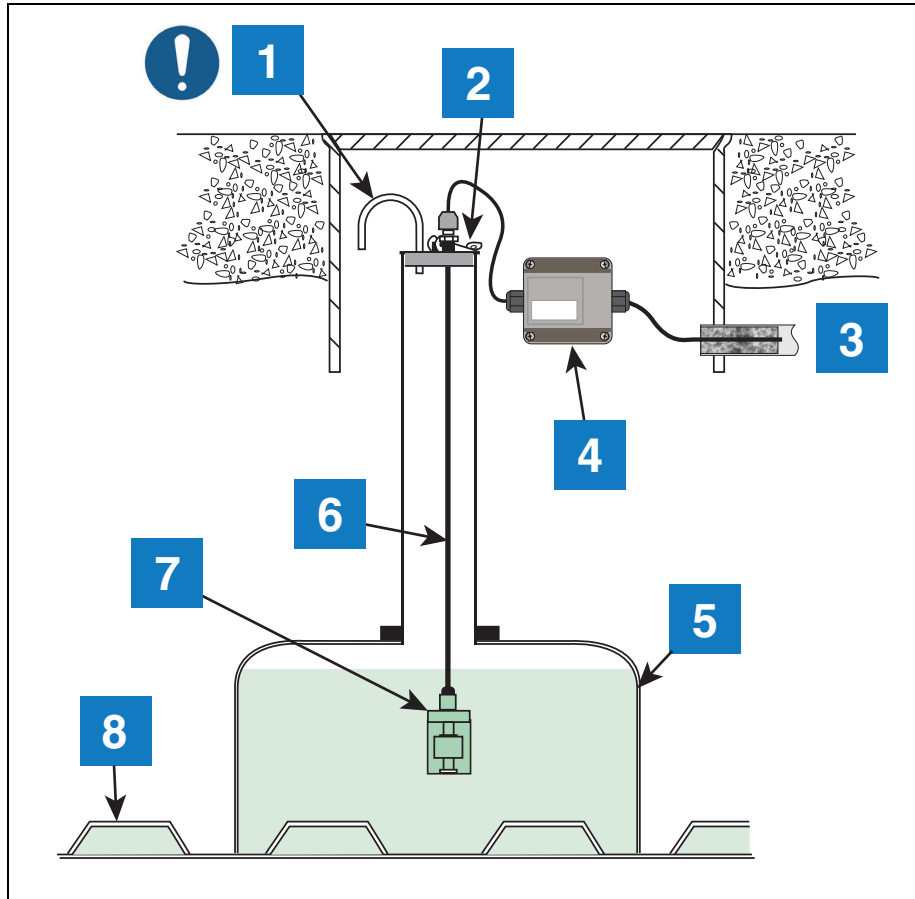
Kuva 22. Esimerkki pidätysaltaan anturin asennuksesta

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 22

1. Joustava tuotantolinja – HUOMIO! Anturia ei saa asentaa joustavalle tuotantolinjalle.
2. Allas
3. Altaan U-kanava
4. Säänkestävä liitännärasia, jossa johdon tartuntakohdat
5. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava
6. Valinnaisen anturinasennuksen yleispakkauksen kannattimet, kiinnitin jne.
7. Pidätysaltaan anturi:
 - Asetettava pidätysaltaan pohjalle tai sen alimpaan kohtaan.
 - Asennettava niin, että anturi on helppo poistaa vetämällä se suoraan ylös kaukalosta.
 - Asennettava täysin pystyasentoon.

Hydrostaattiset anturit

Kuva 23 on esimerkki hydrostaattisen anturin asennuksesta (lomakenrot 794380-30X).



Kuva 23. Esimerkki hydrostaattisen anturin asennuksesta

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 23

- | | |
|--|--|
| 1. Ilmanvaihtoputki – HUOMAA! Putken on pysyttävä kirkkaana. | 5. Tarkkailtava nestesäiliö |
| 2. Nousuputken suojus ja johdon tartuntakohta | 6. Säädettävä johdatuskaapeli |
| 3. Säänkestävä liitännätarasia, jossa johdon tartuntakohdat | 7. Yhden kohdan hydrostaattinen anturi |
| 4. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava | 8. Kaksikuorinen säiliö |

Tarkkailukaivot

Jotta Veeder-Rootin pohjavesi- ja höyryanturit toimisivat mahdollisimman tehokkaasti, on erittäin suositeltavaa, että höyry- ja pohjavesiantureiden asentamista varten rakennettavat kaivot rakennetaan alla annettujen suositusten mukaisesti.

Kaikki materiaalit ovat valmistajan toimittamia ja helposti saatavilla.



Nämä ovat vain suosituksia. Urakoitsijoiden tulisi varmistaa, että kaikki kaivot täyttävät kaikkien asennuspaikkakunnalla voimassa olevien säädösten ja menettelyohjeiden vaatimukset.

Kaikkien tarkkailukaivojen tulee olla 1 000 mm alimman säiliön tai putkiston alapuolella.

Kaivon täytyy olla suljettu ja se on suojattava liikenteeltä asianmukaisella käsittelykammiolla ja kannella. Kammion yläosan tulee olla hieman koholla maanpinnasta, jottei kannen päälle pääsisi kertymään vettä. Kannen käyttöä on rajoitettava ja se on merkittävä selkeästi, jottei sitä sekoitettaisi muihin kansiin.

Kaikki kaivot on verhottava tehtaalla poratuilla tai lovetuilla PVC-, sinkityillä tai päällystetyillä metalliputkilla, joiden sisähalkaisija on 100 mm ja aukko enintään 0,5 mm leveä. Aukkojen on ulotuttava kaivon pohjasta enintään 600 mm:n etäisyydelle pinnasta.

Aukottoman, halkaisijaltaan 100 mm:n vuorausputken on ulotuttava 300–100 mm:n etäisyydelle pinnasta. Vuorausputken pohjan on oltava suljettu.

Reiitetyin alueen yläpuolella on käytettävä läpäisevää täyteainetta, jonka vähimmäisraekoko on 7 mm. Tämän yläpuolelle ja aina käsittelykammioon saakka on asennettava läpäisemätön este, jonka läpi pintavesi ei pääse tunkeutumaan.

Kanavien tulokohdat kaikkiin tarkkailukaivoihin on tiivistettävä, jotta järjestelmään ei pääsisi vettä tai hiilivetyhöyryä *järjestelmän testaamisen jälkeen*.

POHJAVESIAANTURIT

Pohjaveden tarkkailukaivojen tulee ulottua vähintään 1,5 metriä pohjaveden keskimääräisen tason alapuolelle ja enintään 6 metrin syvyyteen. Veeder-Rootin pohjavesianturit saa asentaa ainoastaan sellaisiin kosteisiin kaivoihin, joissa on testeihin selvitetty, että vedessä ei ole sallittuja rajoja ylittävää määrää saasteita. Pohjavesianturia ei saa asentaa kaivoihin, joiden alustavissa testeissä on käynyt ilmi, että pohjaveden pinnalla oleva hiilivetykalvo ylittää 0,75 mm tai jos pohjaveden pinta saattaa pudota kaivon pohjan alapuolelle.

Kuva 24 on esimerkki pohjavesianturin asennuksesta (lomakenrot 794380-62X).

HÖYRYANTURIT

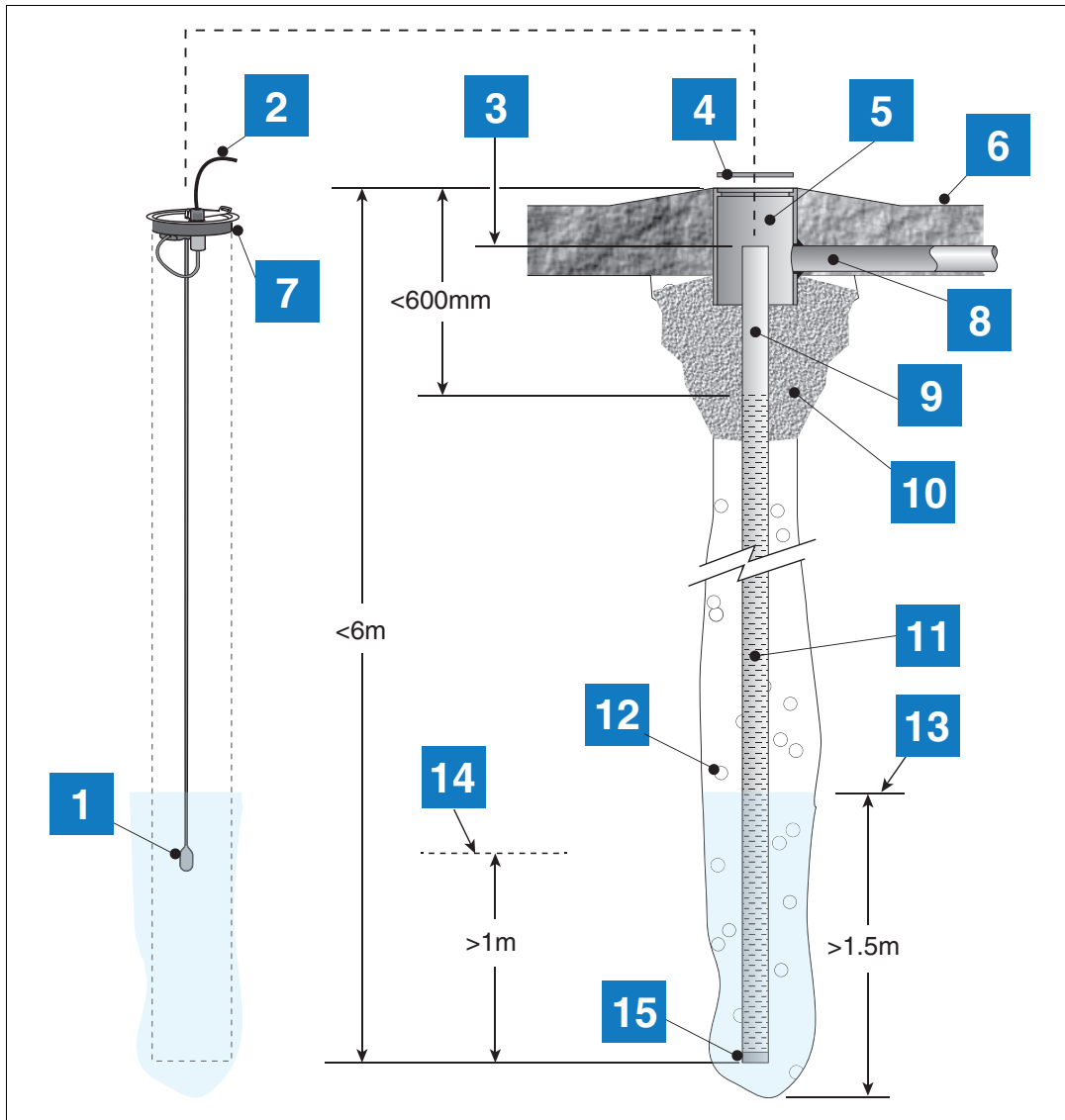
Veeder-Rootin höyryanturit saa asentaa ainoastaan sellaisiin kaivoihin, joissa on testeihin selvitetty, että maaperässä ei ole paikallisissa säädöksissä määriteltyjä rajoja ylittävää määrää saasteita.

Höyryanturia ei saa asentaa sellaisilla alueilla oleviin kaivoihin, joilla on ollut vuotoja tai joissa on muutoin esiintynyt saastetta, eikä myöskään sellaisille alueille, joilla pohjavesi saattaisi peittää anturin.



Veeder-Rootin höyryantureita ei saa käyttää tarkkailukaivoissa, joissa alustava höyryanturin vastus ylittää 25 kohmia. Jos saastumista on syytä epäillä, ota yhteyttä Veeder-Rootin asiakasyhteyshenkilöön sisäkannessa mainitussa osoitteessa.

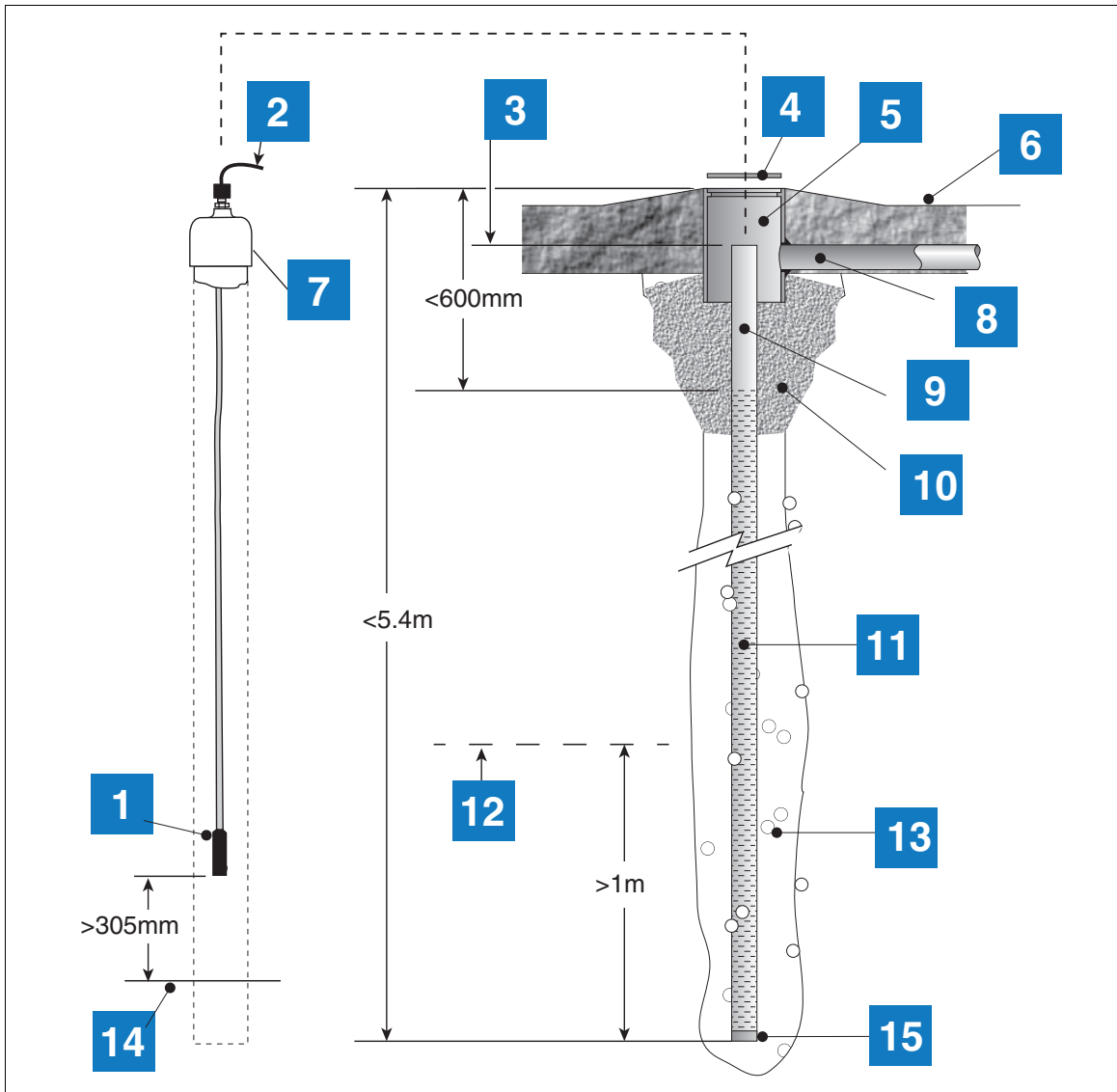
Kuva 24 on esimerkki höyryanturin asennuksesta (lomakenrot 794380-70X).



Kuva 24. Poikkileikkaus pohjavesianturin esimerkkiasennuksesta

NUMEROITUJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 24

- | | |
|---|--|
| 1. Pohjavesianturi (lasketaan vuorausputkeen [kohta 11], kunnes anturi on täysin upoksissa) | 10. Vesitiivis sementti (pintaveden este) |
| 2. TLS-konsoliin johtava kaapeli | 11. Tehtaalla rei'itetty vuorausputki – enimmäissyvyys 6 m |
| 3. Vähintään 100 mm kannen alla ja enint. 100 mm sementin yläpuolella | 12. Kivitäyttö |
| 4. Selkeästi merkitty, tiivistetty kansi, jonka käyttöä on rajoitettu | 13. Pohjaveden pinta (1,5 m kaivon pohjan yläpuolella) |
| 5. Kohollaan oleva käsittelykammio | 14. Alimman säiliön tai aineen putkiston taso |
| 6. Pihan pinta | 15. Kaivon pohjakansi |
| 7. Jousitettu kansi | |
| 8. Kaapelien kanava tiiviisti kiinnitettynä käsittelykammioon | |
| 9. 100 mm:n sisäinen, aukoton vuorausputki kammiossa | |



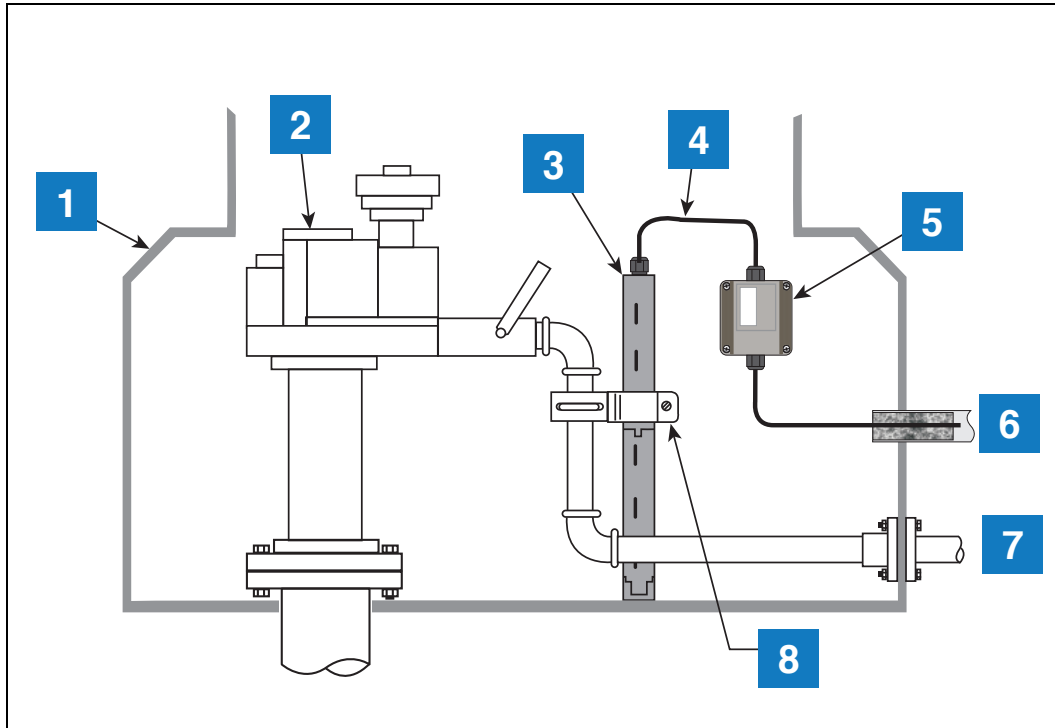
Kuva 25. Poikkileikkaus höyrynturin esimerkkiasennuksesta

NUMEROITUJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 25

- | | |
|--|--|
| 1. Höyrynturi (lasketaan vuorausputkeen [kohta 11] vähintään 305 mm kaivossa mahdollisesti olevan veden yläpuolelle) | 10. Vesitiivis sementti (pintaveden este) |
| 2. TLS-konsoliin johtava kaapeli | 11. Tehtaalla rei'itetty vuorausputki – enimmäissyvyys 5,4 m |
| 3. Vähintään 100 mm kannen alla ja enint. 100 mm sementin yläpuolella | 12. Alimman säiliön tai aineen putkiston taso |
| 4. Selkeästi merkitty, tiivistetty kansi, jonka käyttöä on rajoitettu | 13. Kivitäyttö |
| 5. Koholla oleva käsittelykammio | 14. Pohjaveden pinta tai kaivossa oleva vesi |
| 6. Pihan pinta | 15. Kaivon pohjakansi |
| 7. Jousitettu kansi ja johdon tartuntakohta | |
| 8. Kaapelien kanava tiiviisti kiinnitettynä käsittelykammioon | |
| 9. 100 mm:n sisäinen, aukoton vuorausputki kammiossa | |

Erottelevat jakelulaitteen kaukalon ja pidätysaltaan anturit

Kuva 26 on esimerkki erottelevan pidätysaltaan anturin asennuksesta (lomakenrot 794380-3XX).



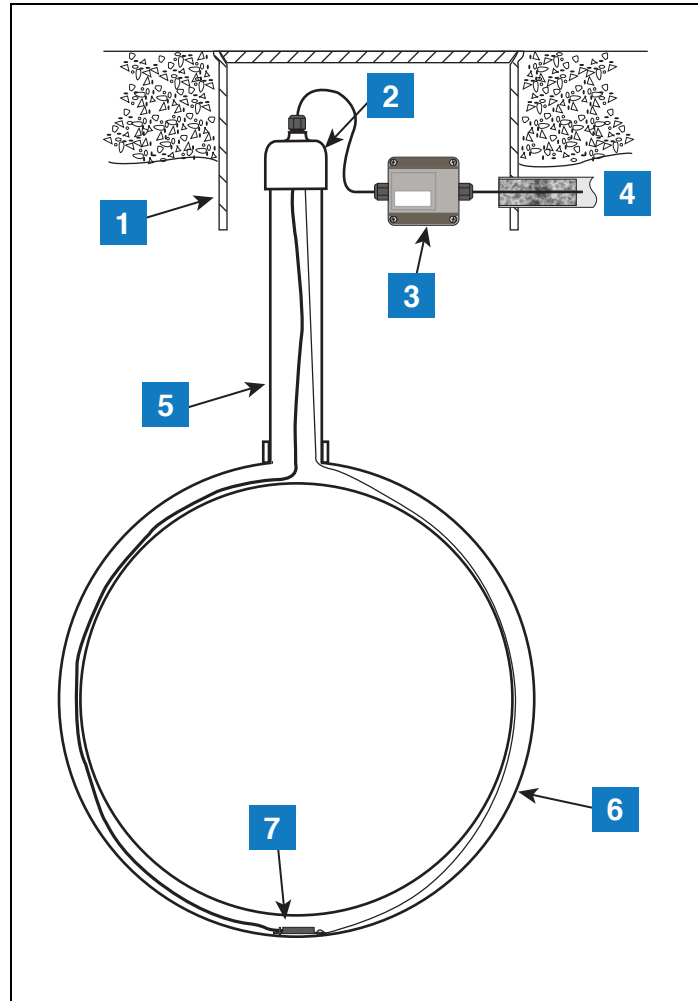
Kuva 26. Esimerkki erottelevan pidätysaltaan anturin asennuksesta

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 26

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Pidätysallas 2. Upotettava pumppu 3. Erotteleva allasanturi TÄRKEÄÄ: Anturia ei saa asentaa joustavalle tuotantolinjalle! 4. Anturikaapeli ja 1/2" NPT -johdon tartuntakohta 5. Säänkestävä liitännärasia, jossa johdon tartuntakohdat | <ol style="list-style-type: none"> 6. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava 7. Tuotantolinjalta jakelulaitteeseen 8. Valinnaisen anturinasennuksen yleispakkauksen kannattimet, kiinnitin jne. |
|--|--|

Erottelava interstiaalinen anturi kaksikuorisille lasikuitusäiliöille

Kuva 27 on esimerkki interstiaalisen anturin asennuksesta (lomakenro 7943XX-40X).



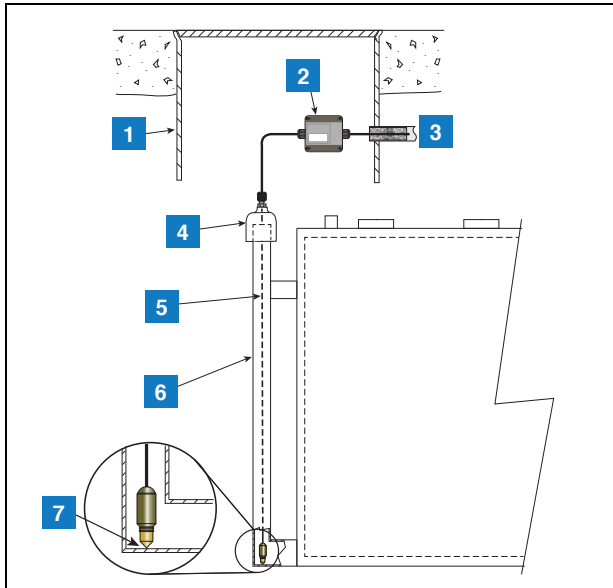
Kuva 27. Esimerkki interstiaalisen anturin asennuksesta lasikuitusäiliöön

NUMEROITUIJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 27

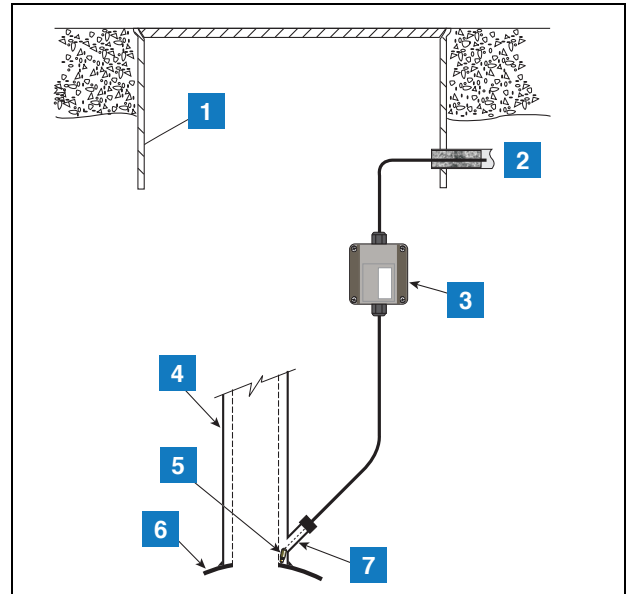
- | | |
|--|--|
| 1. Kulkuaukko | 5. Nousuputki |
| 2. Oikeanlainen supistin, jossa on 1/2" NPT -aukko johdon tartuntakohdalle | 6. Kaksikuorinen lasikuitusäiliö |
| 3. Säänkestävä liitännätarasia, jossa johdon tartuntakohdat | 7. Anturi – asetettava säiliön pohjalle! |
| 4. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava | |

Mikroanturi

Kuva 28 ja Kuva 29 ovat esimerkkejä mikroanturin asennuksesta (lomakenro 794380-344).



Kuva 28. Esimerkki interstiaalisen anturin asennuksesta – terässäiliö



Kuva 29. Esimerkki mikroanturin asennuksesta – nousuputki

NUMEROITUJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 28

1. Kulkuaukko
2. Säänkestävä liitântärasia, jossa johdon tartuntakohdat
3. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava
4. Oikeanlainen supistin, jossa on 1/2" NPT -aukko johdon tartuntakohdalle
5. Anturikaapeli
6. Interstiaalisen nousuputken vähimmäishalkaisija on 2,54 cm
7. Mikroanturi – on oltava interstiaalisen nousuputken pohjalla.

NUMEROITUJEN IKKUNOIDEN SELITE KUVASSA Kuva 29

1. Kulkuaukko
2. Kenttäkaapelin tiivistetty, TLS-konsoliin johtava kanava
3. Säänkestävä liitântärasia, jossa johdon tartuntakohdat
4. Nousuputki
5. Mikroanturi
6. Säiliö
7. Nousuputken suojatila, jonka aukon halkaisija vähintään 2,54 cm.

Kenttäjohdotus

Kenttäkaapelien kanava



Jos muita johtoja on luonnostaan vaarattomien piirien kanssa samoissa kanavissa, seurauksena voi olla räjähdys. Koettimista antureihin johtavissa kanavissa ei saa olla mitään muita johtoja. Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa räjähdysten, kuoleman, vakavia henkilövahinkoja, omaisuusvahinkoja ja laitevaurioita.



Järjestelmän vääränlainen toiminta voi johtaa virheelliseen inventaarionhallintaan tai mahdollisten ympäristö- tai terveysriskien havaitsematta jäämiseen, jos koettimen ja konsolin välinen kaapeli on yli 305 metriä pitkä.

Koettimen ja anturin välisen kanavan vähimmäishalkaisijat ovat:

- 20 kaapeliin asti – 100 mm:n halkaisija
- 50 kaapeliin asti – 150 mm:n halkaisija

Halkaisijaltaan oikeanlainen kanava asennetaan kaikkien koettimien ja anturien paikoilta konsolin sijaintipaikalle. Kanavien tulokohdat kaikkiin pidätysaltaisiin ja tarkkailukaivoihin on tiivistettävä, jotta voitaisiin estää hiilivetyhöyryn ja nesteen vuotaminen ja veden sisäänpääsy.

Kanavat on suunniteltava käyttöpaikan mukaisesti, ja niiden on noudatettava kaikkia paikallisia, kansallisia, EU:n ja toimialan standardeja ja säädöksiä.



Jos säiliöön asennetaan useita mittareita, eri mittareista lähtevät koettimien ja anturien johdot on asetettava erillisiin kanaviin. Järjestelmä toimii väärin, jos useamman kuin yhden mittarin anturi- ja koetin johdot ovat samassa kanavassa.

Jollei toisin ilmoiteta, vetokammioita tulisi olla 10 metrin välein tai paikoissa, joissa kanavien jyrkkiä kulmia ei voida välttää.

On varmistettava, että kaikissa kanavissa on kaapelien vetoköydet, ja että kaikki näkyvissä olevat kanavan osat on asianmukaisesti kiinnitetty ja ne ovat siistejä.

RS-232-porttiin kytketyt laitteet

Kaikkien RS-232-porttiin kytkettyjen laitteiden – esimerkiksi pumpun ohjaimen ja myyntipistelaitteen – on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- Laitteessa on oltava EIA-standardin RS-232C tai RS-232D mukainen tiedonsiirtoprotokolla.
- Laitetta E/saa asentaa vaaralliseen paikkaan tai sen yläpuolelle.

RS-232-liitäntää voidaan käyttää suoraan paikallisten liitinten liittämiseen, jos kaapelin pituus on enintään 15 metriä. Veeder-Root ei takaa laitteiston oikeanlaista toimintaa, jos RS-232-kaapeli on yli 15 metrin mittainen.



Yli 15 metriä pitkä RS-232-kaapeli voi aiheuttaa tietovirheitä.

Kaapeli johdatetaan oheislaitteiden paikalta järjestelmäkonsolin sijaintipaikalle. Molempiin päihin on jätettävä vähintään 1 metri vapaata kaapelia liitäntöjä varten.

Ulkoiset tulot (TLS-450PLUS tai TLS-XB)

TLS-konsoleissa voidaan käyttää ulkoisen, ei luonnostaan vaarattoman kytkimen tuloliitintä (joko normaalisti suljettu tai normaalisti avoin).



Luonnostaan vaaraton laite ei saa kytkeä TLS-konsolin ulkoisiin tulomoduuleihin. Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa räjähdyksen, kuoleman, vakavia henkilövahinkoja, omaisuusvahinkoja ja laitevaurioita.

Ulkoisesta laitteesta järjestelmäkonsolin tuloliittimeen tulevien johtojen on oltava kaksijohtimisia, 2 mm²:n suojattuja kaapeleita. Kaapeli johdatetaan ulkoisesta laitteesta järjestelmäkonsolin sijaintipaikalle. Vähintään 2 metriä vapaata kaapelia on jätettävä liitäntöjä varten.

Lähtöreleet

Lähtöreleen kontakti, resistiivinen kuorma, 240 Vac, enint. 2 A (tai 24 Vdc, enint. 2 A). TLS4/8601- ja TLS-450PLUS/8600-konsolit: Lähtöreleen kontakti, resistiivinen kuorma, 120/240 Vac, enint. 5 A (tai 30 Vdc, enint. 5 A).



Lähtöreleitä ei saa kytkeä järjestelmiin tai laitteisiin, jotka käyttävät mainittua suurempia ampeerilukuja.



Hälytysreleet pysyvät aktiivisina koko hälytystilan kestoajan. Niiden avulla voidaan pysäyttää pumput vuotojen aikana, tason alentuessa tai vedenpinnan noustessa korkealle. Hälytysreleillä ei voida käynnistää virtauksen säätölaitteita.

Ulkoisista hälyttimistä TLS-konsolin releen lähtöliittimeen tulevien johtojen on oltava standardinmukaisia värikoodattuja kolmijohtimisia 2 mm²:n kaapeleita.

Kaapeli johdatetaan ulkoisesta hälyttimestä järjestelmäkonsolin sijaintipaikalle. Vähintään 1 metri vapaata kaapelia on jätettävä liitäntöjä varten.



TLS-konsoli ei voi syöttää virtaa ulkoisille hälyttimille. On käytettävä erillistä, sulakkeella varustettua virtalähdettä.

TLS-ylärajahälytin

TLS:n ylärajahälytin voidaan tarvittaessa toimittaa asennuspaikalle ennen TLS-järjestelmän osien asentamista. Erityistoimituksia voi tiedustella Veeder-Rootin edustajalta.

TLS:n ylärajahälytin käyttää 240 Vac:n tehoa ja edellyttää erillistä syöttöä 5A-sulakkeella varustetun neon-kytkimen kautta enintään 1 metrin etäisyydellä järjestelmäkonsolista. (Katso Kuva 2 sivulla 10.)

TLS:n ylärajahälytin ei saa olla IEC/EN 60079-10:n luokituksen mukaisesti vaarallisella alueella. Valitun paikan ja siihen liittyvien kaapelistandardien on oltava kaikkien EU:n, kansallisten ja paikallisten säädösten mukaisia.



On erittäin suositeltavaa, että asiakas ja urakoitsijat tarkistavat tiedot paikallisilta lupaviranomaisilta ennen hälyttimen ja sen johtojen asentamista.

Kaapelistandardit



Jäljempänä mainitut kaapelityypit katsotaan osaksi hyväksytyä asennusta. Kaapelin vaihtaminen saattaa heikentää luontaista turvallisuutta ja mitätöidä järjestelmän hyväksynnän. Tarkista kaapeleita koskevat rajoitukset järjestelmän mukana tulevasta kuvausasiakirjoista ja/tai liitteestä A.

Kaikki tekniset tiedot koskevat +30 °C:n lämpöistä ulkoilmaa:

Taulukko 3. Koettimen kaapelistandardi (GVR, osanro 222–001–0029) – enintään 305 metriä koetinta kohden

Johdinten määrä	2
Johtimet	Paljas kupari, 24/0,20 mm, halkaisija 1,1 mm
Eristys	PVC R2 – CEI 20-11, väri musta 1 / musta 2, säteittäinen paksuus 0,54 mm, kiertyminen 1 x 2, väli 76 mm
Suojaus	Alumiini-polyesterinauha, tinattu kuparijohto 7/0,30 mm
Vaippa	PVC RZ FR, hiilivetyä kestävä, väri sininen, säteittäinen paksuus 0,80 mm
Halkaisija	6,10 mm
Johdinresistanssi	25 ohmia/km
Maadoituslangan resistanssi	15 ohmia/km
Kapasitanssi	0,14 µF/km (140 pF/m)
Induktanssi	0,65 mH/km (0,65 µH/m)
LR-suhde	17 µH/ohmi
Eristysresistanssi	1 050 megaohmia/km
Jännite johtimien välillä	500
Jännite johtimien ja suojausten välillä	500
Jännite maadoituksen ja suojausten välillä	500
Jännitetesti	1 kV / 1 minuutti
Standardi	IEC 60227: Polyvinyylikloridilla eristetty kaapeli

Taulukko 4. Anturin kaapelistandardi (GVR, osanro 222–001–0030) – enintään 305 metriä ilmaisinta kohden

Johdinten määrä	3
Johtimet	Paljas kupari, 24/0,20 mm, halkaisija 1,1 mm
Eristys	PVC R2 – CEI 20-11, väri musta 1 / musta 2 / 3, säteittäinen paksuus 0,54 mm, kiertyminen 1 x 32, väli 76 mm
Suojaus	Alumiini-polyesterinauha, tinattu kuparijohto 7/0,30 mm
Vaippa	PVC RZ FR, hiilivetyä kestävä, väri sininen, säteittäinen paksuus 0,80 mm
Halkaisija	6,380 mm

Taulukko 4. Anturin kaapelistandardi (GVR, osanro 222-001-0030) – enintään 305 metriä ilmaisinta kohden

Johdinresistanssi	25 ohmia/km
Maadoituslangan resistanssi	15 ohmia/km
Kapasitanssi	0,13 μ F/km (130 pF/m)
Induktanssi	0,65 mH/km (0,65 μ H/m)
LR-suhde	17 μ H/ohmi
Eristysresistanssi	1 400 megaohmia/km
Jännite johtimien välillä	500
Jännite johtimien ja suojauksen välillä	500
Jännite maadoituksen ja suojauksen välillä	500
Jännitetesti	1 kV / 1 minuutti
Standardi	IEC 60227: Polyvinyylidikloridilla eristetty kaapeli

Taulukko 5. Tiedonsiirtokaapelistandardi (GVR, osanro 4034-0147)

Kaapelityyppi	2 x kierretty parikaapeli, PVC-eristetty, kääritty folioon, yhteisnielu
Johtimen säikeisyys	7/0,25 mm
Ominaisimpedanssi	58 ohmia
Kapasitanssi	203 pF/metri
Vaimennus	5,6 dB / 100 m
Käyttölämpötila- alue	-30 °C...+70 °C
Eristys	PVC
Vaippa	Polyeteeni
Vaipan väri	Harmaa
Johdinten värit	Musta, punainen, vihreä, valkoinen
Nimellinen ulkohalkaisija	4,2 mm

Taulukko 6. Suojattu monijohdinkaapeli – TLS-kytkentärasia konsolille

Kaapelityyppi	Suojattu, monijohdin
Johdinten määrä	18
Johtimen säikeisyys	16/0,2 mm
Kuormitettavuus	2,5 A / johdin
Resistanssi	40 ohmia/km
Suurin käyttöjännite	440 V r.m.s.
Suojus	Kuparipunos
Johtimen/suojuksen kapasitanssi	200 pF/m (nimellinen)
Eristys	0,45 mm PVC
Vaippa	PVC
Vaipan väri	Harmaa
Johdinten värit	Punainen, sininen, vihreä, keltainen, valkoinen, musta, ruskea, violetti, oranssi, vaaleanpunainen, turkoosi, harmaa, punainen/sininen, vihreä/punainen, keltainen/punainen, valkoinen/punainen, punainen/musta, punainen/ruskea
Nimellinen ulkohalkaisija	12,0 mm

Kenttäjohdotus

KOETIN-TLS-KONSOLI

Vedä oikeanlainen kaapeli kunkin koettimen/anturin paikalta TLS-konsolin sijaintipaikkaan.



Jos muita, ei luonnostaan vaarattomia johtoja on TLS:n luonnostaan vaarattomien piirien kanssa samoissa johtokanavissa tai läpivienneissä, seurauksena voi olla räjähdys. Koettimista ja antureista konsoliin johtavissa kanavissa ja läpivienneissä ei saa olla mitään muita johtoja.



Vähintään 2 metriä vapaata kaapelia on varattava liitäntöjä varten sekä TLS-konsolin päässä että koettimien sijaintipaikoissa.

Varmista, että **kaikki** kaapelit on merkitty asianmukaisesti. Kaikki koettimien kenttäjohdot **täytyy** merkitä selkeästi ja pysyvästi säiliön numerolla.



Jos koettimien kenttäjohtoja ei merkitä asianmukaisesti, töitä saattaa täytyä tehdä uudelleen, järjestelmän asennus voi viivästyä ja kustannukset saattavat kohota.

KAAPELIEN ENIMMÄISPITUUDET

On käytettävä enintään 305 metriä kaapelia anturia tai koetinta kohden. Tarkempia tietoja järjestelmäkohtaisista enimmäismääristä on liitteessä A.

KANAVAN TULOKOHTA JÄRJESTELMÄKONSOLIIN

Liitännän TLS-konsoliin saa tehdä ainoastaan Veeder-Rootin valtuuttama insinööri.

Kaapelin reitti kanavan alusta järjestelmäkonsoliin on määriteltävä tarkoin, ja kaikki tarvittavat esivalmistelut tehtävä etukäteen. Kaikki tarvittavat reiät on porattava seiniin, laskureihin jne. Kaapelihyllyt on asennettava valmiiksi, samoin kuin kanavat ja vetoköydet, ja kaapelin asentamiselle on varattava riittävästi tilaa.



Kaikissa johtokanavissa pitää käyttää konsoliin järjestettyjä ulosvientejä. Konsolin yläosassa ja pohjassa on 1,90 cm:n ja 2,54 cm:n ulosviennit koettimen ja anturin johtoja varten. Reikien poraaminen, konsolin muokkaaminen, konsolin käyttäminen ilman asennettuja suojuksia tai esteitä rikkoo UL-sertifioinnin sääntöjä ja voi aiheuttaa tulipalon tai räjähdysten, joka voi puolestaan aiheuttaa vakavan henkilövahingon tai kuoleman.

RELELÄHDÖN JOHDOT

TLS-konsolin releet voidaan kytkeä ulkoisiin järjestelmiin tai laitteisiin, kunhan ne eivät käytä enempää kuin 2 ampeeria (5 A konsoleille TLS4/8601 ja TLS-450PLUS/8600).



Liitännän TLS-konsoliin saa tehdä ainoastaan Veeder-Rootin valtuuttama insinööri.

Kytkentä pumpun kontaktoreihin on tehtävä monijohdinkaapelilla, jonka nimellisteho on 240 Vac, enintään 2 ampeeria, ja joka soveltuu käytettäväksi kaapeleiden aiotulle reitille. Vähintään 1 metri vapaata kaapelia on jätettävä järjestelmäkonsoliin kytkemistä varten.



Hälytysreleet pysyvät aktiivisina koko hälytystilan kestoajan. Niiden avulla voidaan pysäyttää pumput vuotojen aikana, tason alentuessa tai vedenpinnan noustessa korkealle. Hälytysreleillä ei voida käynnistää virtauksen säätölaitteita.

Liite A: Arviointiasiakirjat

Tässä liitteessä on ryhmän IIA paikkoihin asennettuja, luonnostaan vaarattomia järjestelmiä (tyyppisuojaus "i") koskevia arviointiasiakirjoja.

Sertifiointin kuvaus

TURVALLISEN KÄYTÖN ERITYISEHDOT

Laitteet on asennettava osana sisäistä turvajärjestelmää sitä käsittelevissä, tämän sertifiointin ohessa toimitettavissa asiakirjoissa määritellyllä tavalla.

On tehtävä riskianalyysi, jotta voitaisiin selvittää, onko asennuspaikka altis salamaniskuille tai muille sähköpurkauksille. Laitteet on tarvittaessa suojattava salamaniskuilta tai muilta sähköpurkauksilta IEC/EN 60079-25:n mukaisesti.

Luonnostaan turvallinen TLS-säiliömittarijärjestelmä

AT EX -todistus: **DEMKO 06 ATEX 137480X**

IECEX-vaatimustenmukaisuustodistus: **IECEX ULD 08.0002X**

Luonnostaan turvallinen järjestelmä koostuu oheislaitteistojen ja luonnostaan turvallisten laitteiden yhdistelmästä siten kuin on kuvattu vastaavissa tyyppitarkastustodistuksissa.

TLS-järjestelmien asennusvaatimukset näkyvät alla luetelluissa kuvailevissa järjestelmäasiakirjoissa:

Oheislaitteisto	ATEX- asiakirjanro	IECEX- asiakirjanro
TLS-50 tai TLS2 tai TLS-IB	331940-003	331940-103
Säiliön mittarivarusteet	331940-005	331940-105
TLS-450PLUS/8600	331940-006	331940-106
TLS4/8601	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	331940-020	331940-120

Oheislaitteet – vaaraton alue

OHEISLAITTEIDEN TURVALLISEN KÄYTÖN EHDOT

Oheislaitteiden enimmäislähdējännite on: $U_m = 250 \text{ V}$.

Nämä laitteet täyttävät läpilyöntikestävyystestin vaatimukset EN 60079-11:n kohdassa 6.4.12 "Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres" (kaasuräjähdyksivaarallisten tilojen sähkölaitteet) kuvatulla tavalla.

Tämä laite on asennettava osana DEMKO 06 ATEX 137480X:ssä määriteltyä sisäistä turvajärjestelmää. Edellä mainitun sertifiointin ohessa toimitettavia, järjestelmää kuvailevia asiakirjoja on noudatettava asennuksen aikana.

Oheislaitteiden ja luonnostaan vaarattoman anturin välisten johtojen enimmäispituus on 305 metriä. Oheislaitteiden (esim. TLS-XB:n ja TLS-450PLUS:n) välisten johtojen enimmäispituus on 25 metriä.

Käyttöturvallisuuden takaamiseksi kaikki suojukset on kiinnitettävä paikoilleen sekä luonnostaan vaarattomien että määrittelemättömien piirien kenttäjohtotuskoteloissa konsoleissa TLS-XB, TLS-450PLUS/8600, TLS-50, TLS4/8601, TLS2 ja TLS-IB.

Kaikki moduulit ja/tai moduulien suojukset on kiinnitettävä paikoilleen sekä luonnostaan vaarattomien että määrittelemättömien piirien kenttäjohtotuskoteloissa, jotta konsolien TLS-XB ja TLS-450PLUS/8600 turvallinen käyttö voitaisiin taata.

Oheislaitteiden kaapelia koskevat tiedot esittää Taulukko A-1.

Taulukko A-1. Oheislaitteiden sähkötietotaulukko

Konsolin kuvaus	Numerot	Suurin kaapelin kapasitanssi ja pituus (Yhteensä TLS-järjestelmää kohden)
TLS-450PLUS/8600 ja kaksijohtoiset I.S.-laitteet	DEMKO 07 ATEX 16184X IECEX UL 07.0012X	5,0 µF 15 240 m (koskee kaikkia I.S.-laitteiden yhdistelmiä)
TLS-450PLUS/8600 ja kolmijohtoiset I.S.-laitteet		
TLS4/8601 ja kaksijohtoiset I.S.-laitteet	DEMKO 11 ATEX 1111659X IECEX UL 11.0049X	5,0 µF 15 240 m (koskee kaikkia I.S.-laitteiden yhdistelmiä)
TLS4/8601 ja kolmijohtoiset I.S.-laitteet		
TLS-XB/8603 ja kaksijohtoiset I.S.-laitteet	DEMKO 12 ATEX 1204670X IECEX UL 12.0022X	5,0 µF 15 240 m (koskee kaikkia I.S.-laitteiden yhdistelmiä)
TLS-XB/8603 ja kolmijohtoiset I.S.-laitteet		
TLS-50 8469 TLS2 8560 TLS-IB 8466	DEMKO 06 ATEX 137485X IECEX UL 09.0032X	0,8 µF 2 438 m

Oheislaitteet luonnostaan vaarattomiin laitteisiin kytkevien johtojen ja kaapelien L/R-suhde saa olla enintään 200 uH/ohm. Oheislaitteiden hyväksyttävät käyttölämpötilat ovat:

- Malleissa TLS4/8601 ja TLS-XB/8603 – $0\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$
- Kaikki muut oheislaitteet: $0\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$

Luonnostaan vaaraton laite

LUONNOSTAAN VAARATTOMIEN LAITTEIDEN TURVALLISEN KÄYTÖN EHDOT

Ennen laitteen asentamista tai siirtämistä vaaralliselle alueelle se on maadoitettava TURVALLISELLA ALUEELLA staattisen varauksen poistamiseksi. Tämän jälkeen laite on siirrettävä välittömästi asennuspaikalle, eikä laitetta saa pyyhkiä tai puhdistaa ennen asennusta. Puhdistamista ei tarvita normaaleissa käyttöolosuhteissa, eikä laitetta saa pyyhkiä tai puhdistaa asennuksen jälkeen. Jos laitetta ei kiinnitetä asennuksen yhteydessä johonkin tiedossa olevaan maadoituskohtaan, on tehtävä erillinen maadoitusliitäntä, jotta staattisen sähköön purkaukset voitaisiin estää. Laitetta kiinnitettäessä ja irrotettaessa on käytettävä antistaattisia jalkineita ja vaatteita.

Luonnostaan vaarattomien laitteiden hyväksyttävät käyttölämpötilat esittää Taulukko A-2. Luonnostaan vaarattomien laitteiden lämpötilaluokitus on T4.

Nämä luonnostaan vaarattomat laitteet täyttävät läpilyöntikestävyystestin vaatimukset EN 60079-11:n kohdassa 6.4.12 "Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres" (kaasuräjähdyksivaarallisten tilojen sähkölaitteet) kuvatulla tavalla.

Tämä laite on asennettava osana DEMKO 06 ATEX 137480X:ssä määriteltyä sisäistä turvajärjestelmää. Edellä mainitun sertifiointin ohessa toimitettavia, järjestelmää kuvaavia asiakirjoja on noudatettava asennuksen aikana.

Kullakin järjestelmään kuuluvalla laitteella voi olla erillisiä turvalliseen käyttöön liittyviä ehtoja. Kunkin laitteen sertifiointi on tarkistettava, jotta voitaisiin selvittää sen soveltuvuus.

Sertifioitujen luonnostaan vaarattomien laitteiden lisäksi Veeder-Root toimittaa yksinkertaisia laitteita, jotka täyttävät IEC/EN 60079-11:n kohdan 5.7 vaatimukset. Tällaisia ovat esimerkiksi TLS-anturit 7943. Laitteita esittävät kuvat ovat asennusesimerkkejä eikä niissä ole komponentteja, jotka eivät kuulu tämän ATEX-järjestelmän sertifiointin soveltamisalaan.

Luonnostaan vaarattomien laitteiden käyttölämpötila-alue ja muut olosuhteet esittää Taulukko A-2.

Taulukko A-2. Luonnostaan vaarattomien laitteiden käyttölämpötila-alue ja muut olosuhteet

Tuotteen kuvaus	Numerot	Käyttölämpötilat	Lisäehdot
Mag Plus -koetin 8462, 8463, 8563	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X UL21UKEX2174X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 3, 6, 7, 8
Mag-allasanturi 8570	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X UL21UKEX2174X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 2, 3, 6, 7
DPLLD-linjavuoto 332681	DEMKO 07 ATEX 141031X IECEX UL 07.0011X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2, 3
Tyhjiöanturi 332175-xxx	DEMKO 07 ATEX 29144X IECEX UL 09.0033X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2, 3
Höyryvirtamittari 331847	IECEX UL 10.0027X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2, 3
Höyrynpaineanturi 333255	IECEX UL 10.0043X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2
Mag Plus 1 -koetin	TUV 12 ATEX 105828 IECEX TUN 12.0027	-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 6, 7, 8
Ylijännitesuoja 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEX UL 13.0074X UL22UKEX2390X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	9, 10
Optiset anturit 7943XX-343, 7943XX-344, 7943XX-320, 7943XX-350	DEMKO 06 ATEX 137479X IECEX UL 19.0044X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 9

Taulukko A-2. Luonnostaan vaarattomien laitteiden käyttölämpötila-alue ja muut olosuhteet

Tuotteen kuvaus	Numerot	Käyttölämpötilat	Lisäehdot
TLS-anturit 7943XX-XXX	ExTR US/UL/ExTR20.0123/00	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1
TLS-radiolähettimen tuloliitännät 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X UL22UKEX2274X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 4, 5
Akku 332425	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X UL22UKEX2274X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 4, 5

Lisäehtojen selityksen esittää Taulukko A-2:

- Ennen laitteen asentamista tai siirtämistä vaaralliselle alueelle se on maadoitettava TURVALLISELLA ALUEELLA staattisen varauksen poistamiseksi. Tämän jälkeen laite on siirrettävä välittömästi asennuspaikalle, eikä laitetta saa pyyhkiä tai puhdistaa ennen asennusta. Puhdistamista ei tarvita normaaleissa käyttöolosuhteissa, eikä laitetta saa pyyhkiä tai puhdistaa asennuksen jälkeen. Jos laitetta ei kiinnitetä asennuksen yhteydessä johonkin tiedossa olevaan maadoituskohtaan, on tehtävä erillinen maadoitusliitäntä, jotta staattisen sähkön purkaukset voitaisiin estää. Laitetta kiinnitettäessä ja irrottaessa on käytettävä antistaattisia jalkineita ja vaatteita.
- Tätä laitetta ei ole tarkoitettu asennettavaksi rajaseinään.
- Kotelossa on alumiinia. On varottava iskujen tai kitkan aiheuttamaa syttymisvaaraa.
- Ei huollettava kiinteä laite. Siirrettävä koottuna vaaralliselle alueelle tai sieltä pois.
- Radiolähettimen ja akkupakkauksen välisten johtojen enimmäispituus on 7,62 m.
- On tehtävä riskianalyysi, jotta voitaisiin selvittää, onko asennuspaikka altis salamaiskuille tai muille purkauksille. Laitteet on tarvittaessa suojattava salamaiskuilta tai muilta sähköpurkauksilta IEC/EN 60079-25:n kohdan 10 mukaisesti.
- Suojamaadoitus kytketään yhteen maadoituspisteeseen tehonsyöttöpaneelissa 4 mm²:n (10 AWG; tai suurempi) johtimella. Maadoitus on tehtävä IEC/EN 60079-14:n kohdan 6.3 mukaisesti.
- Laitteet on arvioitu yhdessä DEMKO 06 ATEX 137480X:ssä määritellyn sisäisen turvajärjestelmän kanssa. Edellä mainitun sertifiikaatin ohessa toimitettavia, järjestelmää kuvaavia asiakirjoja ja käyttöoppaita on noudatettava asennuksen aikana, ja asianmukaisia Veeder Rootin lisätarvikkeita on käytettävä. Oppaassa 577014-031 on kuvattu IEC/EN 60079-26:n mukaisesti tehtävät prosessiliitännät.
- Tämä laite ei täytä piirin ja maadoitusjohtimen välisiä IEC/EN 60079-11:n dielektrisiä vaatimuksia. Piirin ja maadoitusjohtimen välillä on 75V:n transienttiyljännitesuojaus. Laitteen soveltuvuus tiettyyn asennuspaikkaan IEC/EN 60079-14:2013 -standardin kohdan 16.3 mukaisesti on selvitettävä asiantuntijan avulla.
- Laitteet on arvioitu yhdessä IECEX ULD 08.0002X:ssä määritellyn sisäisen turvajärjestelmän kanssa. Edellä mainitun sertifiikaatin ohessa toimitettavia, järjestelmää kuvaavia asiakirjoja ja käyttöoppaita on noudatettava asennuksen aikana, ja asianmukaisia Veeder-Rootin lisätarvikkeita on käytettävä.

Liite B: TLS-tuoteselosteet

TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

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

CE₀₅₉₈ **Ex** II (1) G
[Ex ia] IIA 0° ≤ Ta ≤ 40°C
DEMKO 07 ATEX 16184X
DEMKO 06 ATEX 137480X
UL21UKEX2173X
UL21UKEX2358X

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

TLS-450PLUS LABEL

TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

VEEDER-ROOT
Duncansville, PA 16635 USA

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

CCC

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +40°C
[Ex ia] IIA
CCE ID No: P295747/1
IECEX UL 07.0012X
TR No. IECEX ULD 08.0002X
TR DATE: 02/12/2011

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

TLS-450PLUS LABEL

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

CE₀₅₉₈ **Ex** II (1) G **UK CA1180**

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

Form No.:
Serial No.:

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

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

TLS4 LABEL

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

ASSOCIATED APPARATUS
0°C ≤ Ta ≤ +50°C

CCC

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

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

TLS4 LABEL

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

CE₀₅₉₈ **Ex** II (1) G

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

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

RU C-US.AA87.B.01218

TLS-XB LABEL

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

VEEDER-ROOT
Duncansville, PA 16635 USA

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

CCC

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

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

TLS-XB LABEL

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

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

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

CE₀₅₉₈ **Ex** II (1) G

[Ex ia] IIA 0° ≤ Ta ≤ 40°C
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 LABEL

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

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

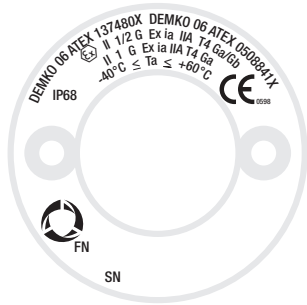
ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

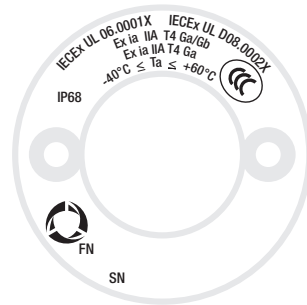
TR DATE: 2/12/2011
CCE ID No.: P295747/1
[Ex ia Ga] IIA
IECEX UL 09.0032X
TR No.: IECEX ULD 08.0002X

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

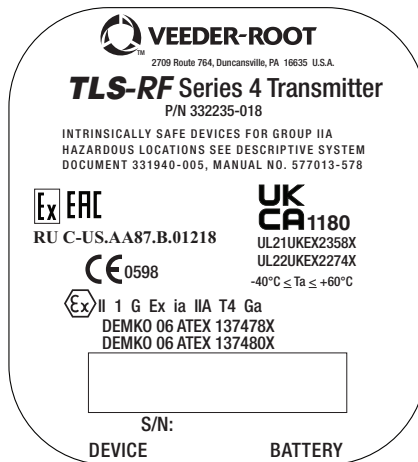
TLS2 LABEL



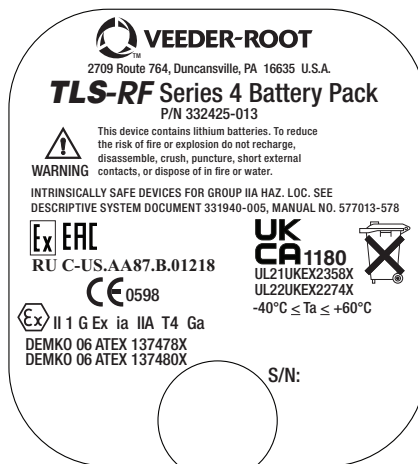
MAG PROBE (0.1 GPH BLACK, 0.2 GPH RED)
MAG SUMP SENSOR (NON LEAK DEDECT)
LABEL



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



W4 TRANSMITTER LABEL



W4 BATTERY PACK LABEL

VEEDER-ROOT
Duncansville, PA 16635 USA

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

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

CE 0598 CCC

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

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

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

FORM NO.: 848100-012
SERIAL NO.:

SURGE PROTECTOR

(For 848100-012 - Dual channel)

VEEDER-ROOT
Duncansville, PA 16635 USA

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

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

CE 0598 CCC

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

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

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

FORM NO.: 848100-011
SERIAL NO.:

SURGE PROTECTOR

(For 848100-011 - Single channel)

FORM NO.: 848100-003
SERIAL NO.:

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

CE 0598 (+) WHT (-) BLK

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

IP 68 SIMPLE APPARATUS
CABLE SPLICE

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

TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

SURGE PROTECTOR SPLICE KIT

VEEDER-ROOT

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

DPLLD

CE 0598

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

DPLLD

VEEDER-ROOT

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

DPLLD

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

DPLLD

CE 0598 EAC

RU C-US.AA87.B.01218

DEMKO 07 ATEX 29144X
DEMKO 06 ATEX 137480X

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






IP54

VACUUM SENSOR

 0598	Ex ia IIA T4 Ga	DEMKO 06 ATEX 137479X		VEEDER-ROOT 2709 ROUTE 764, DUNCANSVILLE, PA 16635	FORM NO.: 794360-343	
	Ex ia IIB T4 Ga	DEMKO 06 ATEX 137480X			SERIAL NO.:	
	 II 1G Ex ia IIA T4 Ga	IECEX ULD 08.0002X				
	 II 1G Ex ia IIB T4 Ga	IECEX UL 19.0044X				
		-40°C ≤ Tamb ≤ +60°C				

MICROSENSOR

(Form # 794360-344)

 0598	Ex ia IIA T4 Ga	DEMKO 06 ATEX 137479X			VEEDER-ROOT Duncansville, PA 16635 USA
	Ex ia IIB T4 Ga	DEMKO 06 ATEX 137480X			
	 II 1G Ex ia IIA T4 Ga	IECEX ULD 08.0002X			
	 II 1G Ex ia IIB T4 Ga	IECEX UL 19.0044X			
		-40°C ≤ Tamb ≤ +60°C			

DISCRIMINATING INTERSTITIAL SENSOR

(Form # 794360-343)



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

 0598



-40°C ≤ Tamb ≤ +60°C
Ex ia IIA T4 Ga
IECEX ULD 08.0002X
IECEX UL 19.0044X
 II 1G Ex ia IIA T4 Ga
DEMKO 06 ATEX 137479X
DEMKO 06 ATEX 137480X
MANUAL NO. FORM NO.
 7943600-
SERIAL NO.

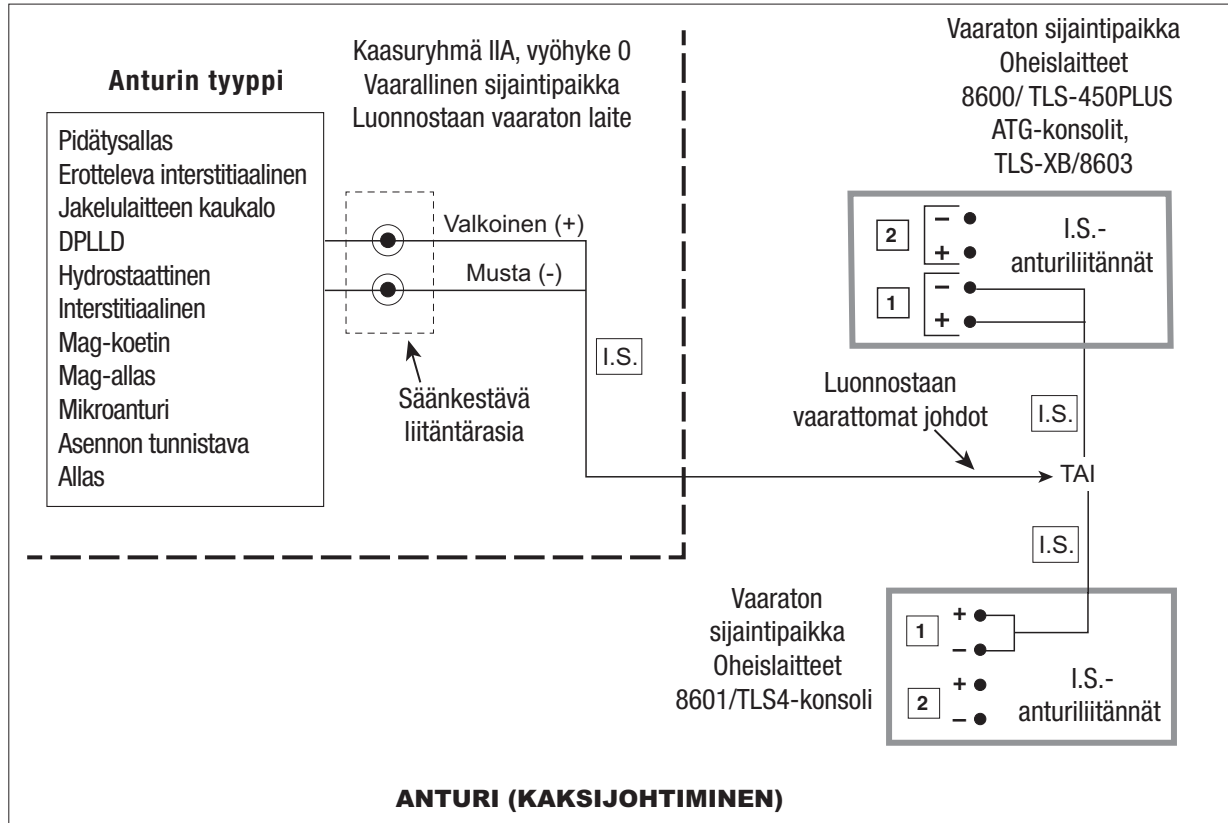
I.S. CIRCUIT FOR HASLOC SENSOR

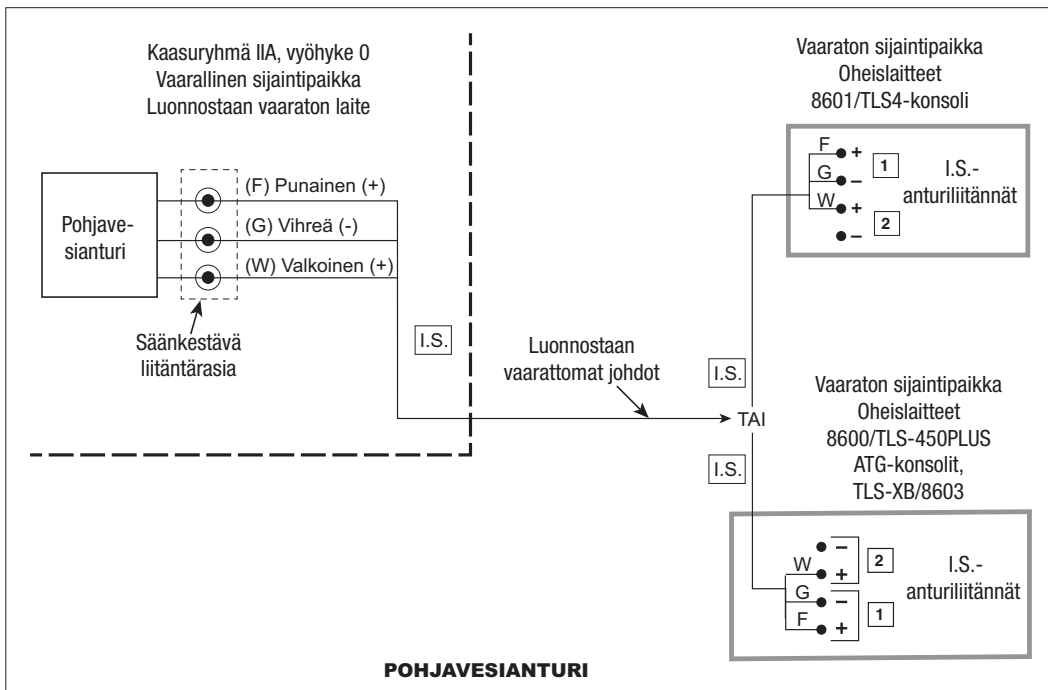
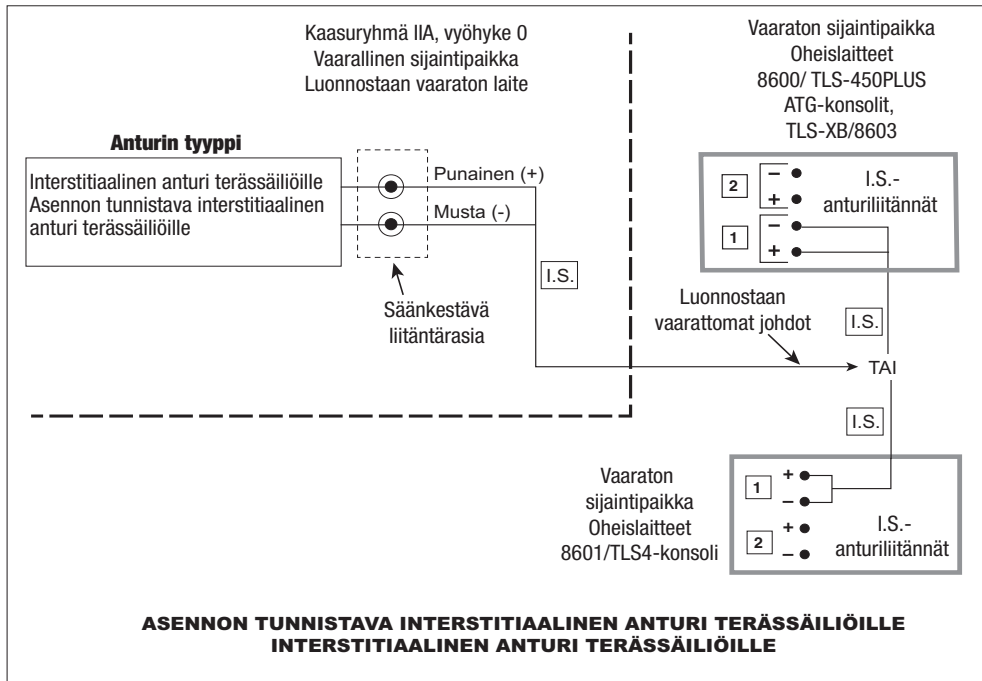
DISCRIMINATING PAN/SUMP SENSOR

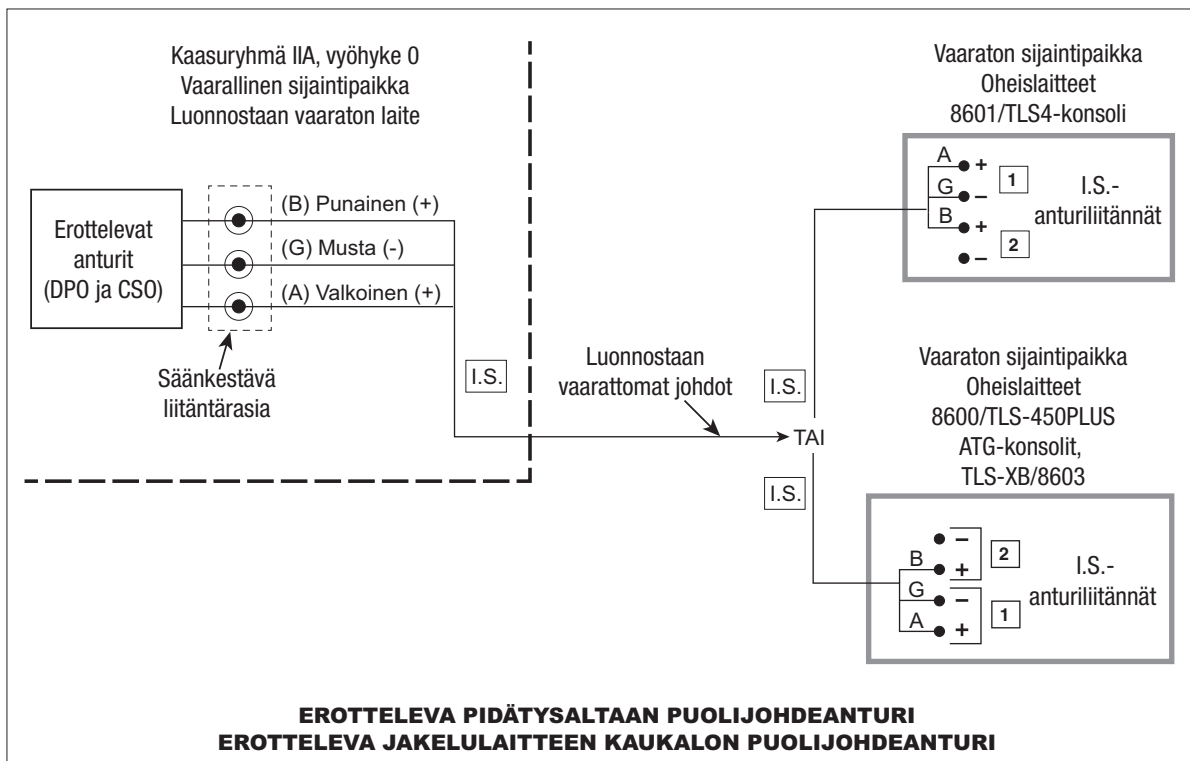
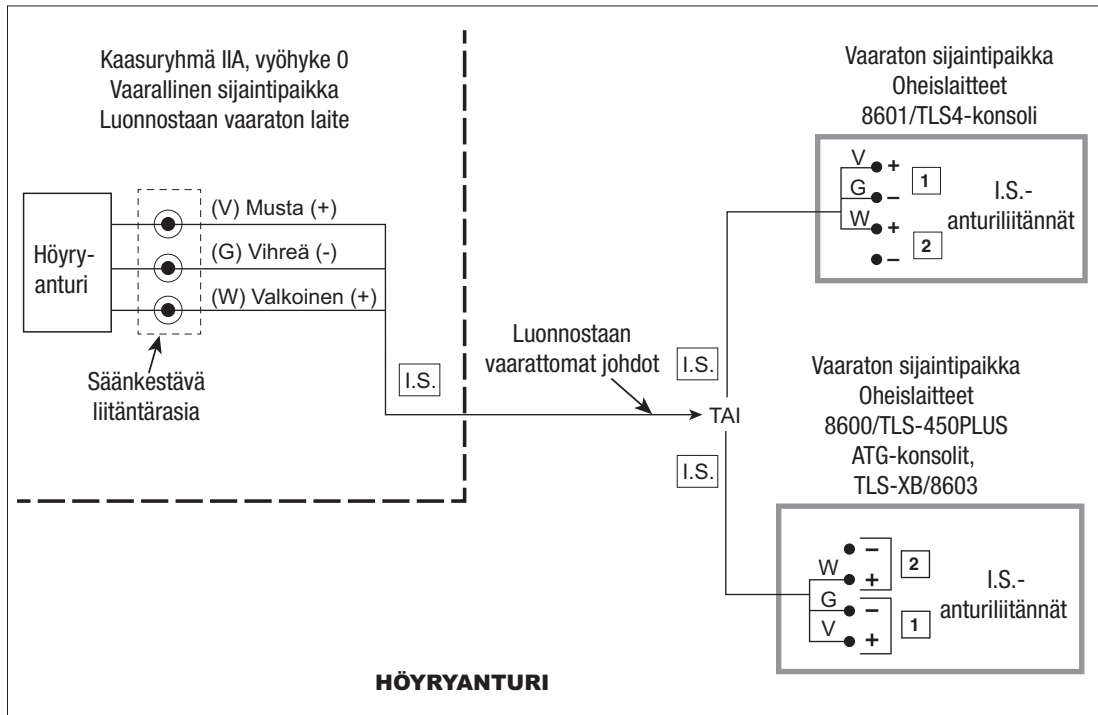
(Form # 794360-320, -350)

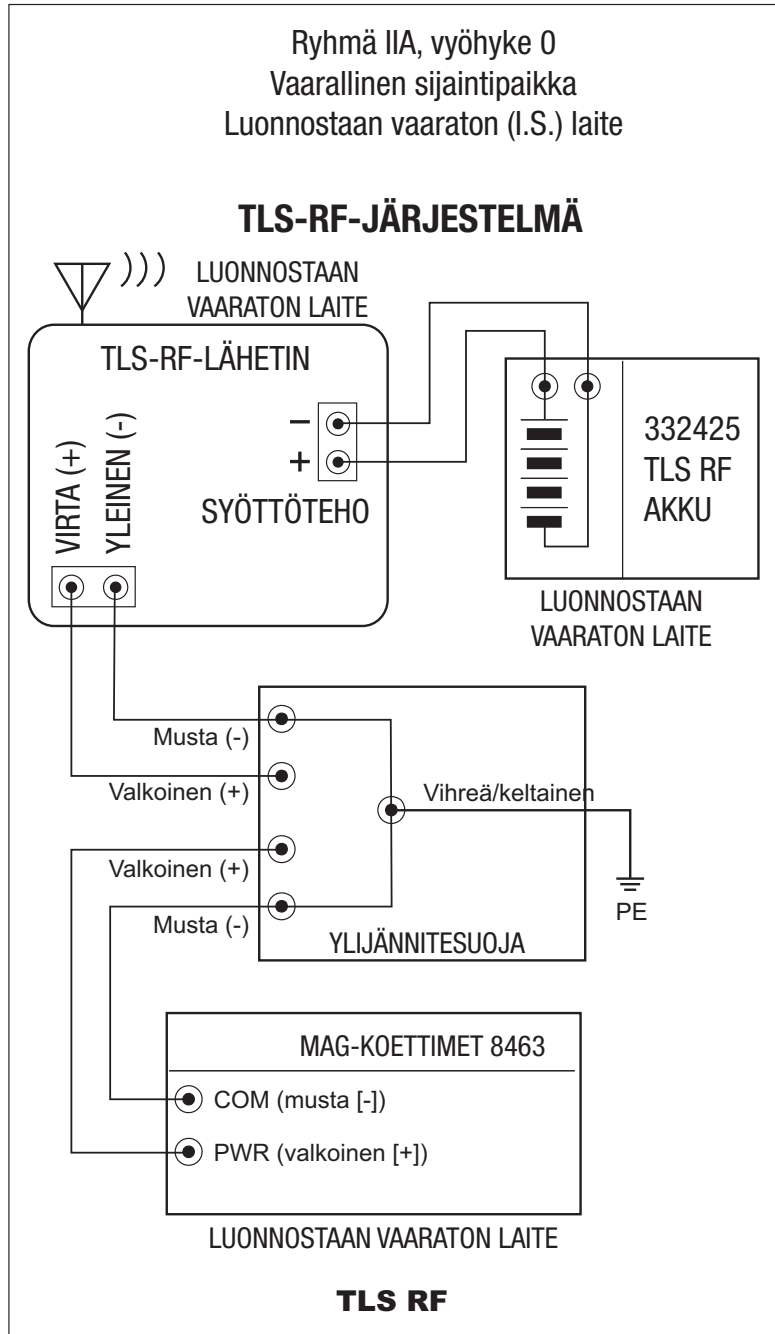
Liite C: Kenttäjohdotuskaaviot

Seuraavilla sivuilla näytetään esimerkkejä kenttäjohdotuskaavioista, ja niiden jälkeen näytetään eri TLS-konsolien anturien ohjelmointitaulukot.









Liite D: Anturien ohjelmointitaulukko

Anturin	lomakkeen numero	Anturin luokka (paikka)	TLS4/8601-sarjan TLS-450PLUS/8600-anturimalli
Erottelevat jakelulaitteen kaukalon ja pidätysaltaan anturit – vakio	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Allas/kaukalo	Laiteasetukset, nesteanturi: Malli – kaksiumurinen, erotteleva
Erottelevat jakelulaitteen kaukalon ja pidätysaltaan anturit – optinen	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Allas/kaukalo	Laitteen asetukset, B-tyypin anturi: Malli – Ultra/Z-1 (vakio)
Mag-allasanturi	857080-xxx	Allas/kaukalo	Laiteasetukset, MAG-anturi
Jakelulaitteen kaukalon ja pidätysaltaan puolijohdeanturi	794380-321 (DP); 794380-351 (CS)	Allas/kaukalo	Laitteen asetukset, A-tyypin anturi: Malli – erotteleva, interstiaalinen
Putkistoallas	794380-208	Allas/kaukalo	Laiteasetukset, nesteanturi: Malli – kolmitila
Asennon tunnistava anturi	794380-323	Allas/kaukalo	Laiteasetukset, nesteanturi: Malli – kolmitila
Erotteleva interstiaalinen anturi kaksikuorisille lasikuitusäiliöille	794380-343	Rengasmainen tila	Laitteen asetukset, A-tyypin anturi: Malli – erotteleva, interstiaalinen
Interstiaaliset anturit kaksikuorisille lasikuitusäiliöille	794380-409	Rengasmainen tila	Laiteasetukset, nesteanturi: Malli – kolmitila
Interstiaalinen suuren alkoholimäärän anturi kaksikuorisille lasikuitusäiliöille	794380-345	Rengasmainen tila	Laitteen asetukset, A-tyypin anturi: Malli – Ultra 2
Interstiaaliset anturit terässäiliöille	794380-4X0	Rengasmainen tila	Laiteasetukset, nesteanturi: Malli – kolmitila
Asennon tunnistava interstiaalinen anturi terässäiliöille	794380-333	Rengasmainen tila	Laiteasetukset, nesteanturi: Malli – kolmitila
Interstiaaliset suuren alkoholimäärän anturit terässäiliöille	794380-430	Rengasmainen tila	Laiteasetukset, nesteanturi: Malli – kolmitila
Mikroanturi	794380-344	Rengasmainen tila	Laitteen asetukset, A-tyypin anturi: Malli – erotteleva, interstiaalinen
Hydrostaattinen säiliö	794380-301 (1 uimuri)	Rengasmainen tila	Laiteasetukset, nesteanturi: Malli – kolmitila
	794380-303 (2 uimuria)	Rengasmainen tila	Laiteasetukset, nesteanturi: Malli – kaksiumurinen, hydrostaattinen
Yhden kohdan hydrostaattinen minianturi kaksikuorisille altaille	794380-304	Rengasmainen tila	Laiteasetukset, nesteanturi: Malli – kolmitila
Höyry	794390-700	Valvontakaivo	Laiteasetukset, höyryanturi
Pohjavesi	794380-62X	Valvontakaivo	Laiteasetukset, pohjavesianturi

Liite E: CCC-sertifiointi

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

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



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

依据标准

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

<p>安全使用条件 <i>Specific conditions of safety use:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - 该设备必须作为已认证的液位控制器的本质安全系统的一部分进行安装。在安装过程中，必须遵循随附的描述性系统文件。 - 为确保安全工作，本质安全和未指定的电路中现场接线腔的所有盖子必须安装到位。 - 对磁致伸缩液位计和真空传感器，在安装前或进入危险场所前，应在非危险区域通过对其接地以消除静电，然后立即转移至待安装场所。安装前禁止擦拭或清洁设备。正常工作状态下不需要对设备进行清洁。安装后禁止擦拭或清洁设备。安装时如果设备没有固定到已知的接地点，应确保对设备进行单独的接地连接以防止潜在静电危险。安装或拆卸设备时，应穿戴防静电服和防静电鞋。 - 设备未针对穿过边界墙的使用情况进行评估。 - 磁致伸缩液位计和压力在线侧漏传感器含有铝。应注意防止撞击或摩擦以免引起点燃 危险。 - 本描述性系统文件包括对简单设备的引用。本系统所用的简单设备一定不能具有电感和电容，并且须符合本描述性系统文件所列的所有要求。
--	--

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



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