

# TLS-bewakingssystemen

## Installatie- en veiligheidsgids voor monteurs

TLS MONITORING SYSTEMS  
INSTALLATION & SAFETY GUIDE FOR TECHNICIANS



# Kennisgeving

---

**Kennisgeving: deze handleiding is een vertaling - de originele handleiding is in het Engels.**

Veeder-Root geeft geen garantie, van welke aard dan ook, met betrekking tot deze publicatie met inbegrip van, maar niet beperkt tot, impliciete garanties van verhandelbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel.

Veeder-Root kan niet aansprakelijk worden gehouden voor enige fouten in dit document of voor incidentele of gevolgschade die voortvloeit uit de verstrekking, prestaties of het gebruik van deze publicatie.

De informatie in deze publicatie kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

Deze publicatie bevat bedrijfseigen informatie die auteursrechtelijk wordt beschermd. Alle rechten voorbehouden. Niets van deze publicatie mag worden gefotokopieerd, verveelvoudigd of vertaald in een andere taal zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Veeder-Root.

## **Voorbeeldafbeeldingen**

De in deze publicatie opgenomen afbeeldingen kunnen door de klant geleverde onderdelen bevatten die niet worden meegeleverd met het apparaat van Veeder-Root. Neem contact op met uw Veeder-Root-distributeur voor aanbevolen installatieaccessoires.

**Inleiding**

|                                                |   |
|------------------------------------------------|---|
| Algemeen .....                                 | 1 |
| Installatieniveaus .....                       | 1 |
| Productbeschrijving .....                      | 2 |
| Systemen.....                                  | 2 |
| Reservoirsondes.....                           | 2 |
| Lekdetectiesensors.....                        | 2 |
| Gezondheid en veiligheid .....                 | 3 |
| Veiligheidssymbolen.....                       | 3 |
| Algemeen .....                                 | 4 |
| Gevaarlijke gebieden.....                      | 4 |
| Algemeen overzicht van de ATEX-richtlijn ..... | 4 |
| Bijbehorend apparaat .....                     | 4 |
| Intrinsiek veilige apparatuur.....             | 5 |
| Kwaliteitssysteem .....                        | 5 |
| Overspanningsbeveiligingen .....               | 6 |

**Systeemconsoles**

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Plaats van console .....                          | 7  |
| Afmetingen console .....                          | 7  |
| Voedingsvereisten .....                           | 8  |
| Installatievoorbeelden console .....              | 8  |
| Plaats van TLS-aansluitkast, indien vereist ..... | 13 |

**Intrinsiek veilige apparatuur**

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Installatie van Mag-sonde .....                                                   | 14 |
| Installatie van Mag-sonde met een procesaansluiting.....                          | 14 |
| Installaties van Mag-sonde met stijgbuis.....                                     | 16 |
| Installaties van Mag-FLEX-sonde.....                                              | 18 |
| Mag-putsensor .....                                                               | 19 |
| Vacuümsensor .....                                                                | 20 |
| DPLLD-omzetter .....                                                              | 21 |
| Put met dubbelwandige buis .....                                                  | 21 |
| Interstitieelsensors .....                                                        | 23 |
| Sensors voor stalen reservoirs .....                                              | 24 |
| Putsensors .....                                                                  | 25 |
| Afleverbuffersensors .....                                                        | 26 |
| Positiegevoelige sensors .....                                                    | 27 |
| Opvangputsensors .....                                                            | 28 |
| Hydrostatische sensors .....                                                      | 29 |
| Bewakingsputten .....                                                             | 30 |
| Grondwatersensors .....                                                           | 30 |
| Dampsensors .....                                                                 | 30 |
| Onderscheidende sensors voor afleverbuffer en opvangput .....                     | 33 |
| Onderscheidende interstitieelsensor voor dubbelwandige glasvezel reservoirs ..... | 34 |
| MicroSensor .....                                                                 | 35 |

## Veldbedrading

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Kabelbuis veldbedrading .....                                             | 36 |
| Op de RS-232-poort aangesloten apparatuur .....                           | 36 |
| Externe ingangen (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB of TLS-300) ..... | 37 |
| Uitvoerrelais .....                                                       | 37 |
| TLS-alarm voor hoog niveau .....                                          | 37 |
| Kabelspecificaties .....                                                  | 38 |
| Veldbedrading .....                                                       | 40 |
| Sonde naar TLS-console .....                                              | 40 |
| Maximale kabellengtes .....                                               | 40 |
| Plaats van kabelbuisingang naar systeemconsole .....                      | 40 |
| Bedrading relaisuitvoer .....                                             | 40 |

## Bijlage A - Beoordelingsdocumenten

## Bijlage B - TLS-productlabels

## Bijlage C - Veldbedradingsschema's

## Bijlage D - Sensorprogrammeringstabel

## Afbeeldingen

|                |                                                                                |    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Afbeelding 1.  | Installatievoorbeeld TLS-450PLUS/8600-console met TLS-XB .....                 | 8  |
| Afbeelding 2.  | Installatievoorbeeld TLS-3XX-console .....                                     | 9  |
| Afbeelding 3.  | Installatievoorbeeld TLS2, TLS-50 en TLS-IB .....                              | 10 |
| Afbeelding 4.  | Installatievoorbeeld TLS RF .....                                              | 11 |
| Afbeelding 5.  | Installatievoorbeeld TLS4/8601-console .....                                   | 12 |
| Afbeelding 6.  | TLS-aansluitkast - Algemene en montagematen .....                              | 13 |
| Afbeelding 7.  | Installatie Mag-sonde Zone 1 met procesaansluiting (doorvoer) ....             | 15 |
| Afbeelding 8.  | 51 mm en 76 mm stijgbuisdoppen van Veeder-Root .....                           | 17 |
| Afbeelding 9.  | Installatievoorbeeld stijgbuis Mag-sonde met<br>overspanningsbeveiliging ..... | 17 |
| Afbeelding 10. | Installatievoorbeeld draadloze Mag-FLEX-sonde .....                            | 18 |
| Afbeelding 11. | Installatievoorbeeld bedrade Mag-FLEX-sonde .....                              | 18 |
| Afbeelding 12. | Installatievoorbeeld Mag-putsensor .....                                       | 19 |
| Afbeelding 13. | Installatievoorbeeld vacuümsensor .....                                        | 20 |
| Afbeelding 14. | Installatievoorbeeld DPLD .....                                                | 21 |
| Afbeelding 15. | Installatievoorbeeld put met dubbelwandige buis .....                          | 22 |
| Afbeelding 16. | Installatievoorbeeld interstitieelsensor in een glasvezel reservoir ....       | 23 |
| Afbeelding 17. | Installatievoorbeeld interstitieelsensor in een stalen reservoir .....         | 24 |
| Afbeelding 18. | Installatievoorbeeld putsensor .....                                           | 25 |
| Afbeelding 19. | Installatievoorbeeld afleverbuffersensor .....                                 | 26 |
| Afbeelding 20. | Voorbeeld positiegevoelige putsensor .....                                     | 27 |
| Afbeelding 21. | Installatievoorbeeld opvangputsensor .....                                     | 28 |
| Afbeelding 22. | Installatievoorbeeld hydrostatische sensor .....                               | 29 |
| Afbeelding 23. | Dwarsdoorsnede door een voorbeeldinstallatie van een<br>grondwatersensor ..... | 31 |
| Afbeelding 24. | Dwarsdoorsnede door een installatievoorbeeld van een<br>dampsensor .....       | 32 |
| Afbeelding 25. | Installatievoorbeeld onderscheidende opvangputsensor .....                     | 33 |
| Afbeelding 26. | Installatievoorbeeld interstitieelsensor - glasvezel reservoir .....           | 34 |
| Afbeelding 27. | Installatievoorbeeld interstitiële MicroSensor - stalen reservoir .....        | 35 |
| Afbeelding 28. | Installatievoorbeeld MicroSensor - stijgbuis .....                             | 35 |

## Tabellen

|          |                                                                                                    |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. | Afmetingen systeemconsole .....                                                                    | 7  |
| Tabel 2. | Afmetingen voor stalen stijgbuizen en vlotters van Mag-sondes .....                                | 16 |
| Tabel 3. | Specificaties sondekabel (GVR-onderdeelnr. 222-001-0029) -<br>maximaal 305 meter per sonde .....   | 38 |
| Tabel 4. | Specificaties sensorkabel (GVR-onderdeelnr. 222-001-0030) -<br>maximaal 305 meter per sensor ..... | 38 |
| Tabel 5. | Specificaties datatransmissiekabel (GVR-onderdeelnr. 4034-0147) .....                              | 39 |
| Tabel 6. | Afgeschermdde meeraderige kabel - TLS-aansluitkast naar console .....                              | 39 |

# Inleiding

## Algemeen

Dit document beschrijft de procedures die moeten worden gevolgd om de locatie gereed te maken voor de installatie van de bewakingssystemen voor vloeistofopslagreservoirs van de Veeder-Root TLS-serie.

Deze handleiding bevat *geen* beschrijving van de vereiste locatievoorbereiding voor de installatie van de afleveringsinformatiesystemen (DIS) van Veeder-Root. Zie voor informatie over deze producten de toepasselijke handleidingen voor de systemen DIS-500, DIS-200 en DIS-50.

Veeder-Root streeft naar doorlopende verbetering van zijn producten, waardoor productspecificaties kunnen afwijken van de beschrijvingen in deze handleiding. Neem contact op met de dichtstbijzijnde vestiging van Veeder-Root of bezoek onze website op [www.veeder.com](http://www.veeder.com) voor informatie over nieuwe of gewijzigde producten. Wijzigingen die van invloed zijn op in deze handleiding beschreven producten of procedures zullen worden opgenomen in de volgende versies van deze handleiding. Veeder-Root heeft deze handleiding met de grootste zorg samengesteld. Het blijft echter de verantwoordelijkheid van de installateur om alle vereiste voorzorgsmaatregelen te nemen ter bescherming van zichzelf en anderen.

Iedereen die werkt met apparatuur van Veeder-Root wordt geacht elke mogelijke veiligheidsvoorzorg te treffen en vertrouwd te zijn met de inhoud van deze handleiding, vooral de gedeelten over gezondheid en veiligheid.

De ATEX-veiligheidsinformatie in deze handleiding is identiek aan die in Veeder-Root-handleiding nr. 577013-578, de locatievoorbereidingsgids voor TLS-systemen voor aannemers. Lokale taalversies van deze handleiding zijn bedoeld voor gebruik in gebieden waar ATEX-richtlijn **2014/34/EU** van toepassing is.

### OPMERKING

**Afwijking van de in deze handleiding opgenomen specificaties kan resulteren in herhalingswerkzaamheden, vertraging bij de installatie en extra installatiekosten.**

**Aannemers worden geadviseerd om contact op te nemen met de dichtstbijzijnde vestiging van Veeder-Root wanneer lokale omstandigheden het gebruik van de specificaties in deze handleiding belemmeren.**

## Installatieniveaus

Veeder-Root of zijn erkende installateurs kunnen verlangen dat bepaalde faciliteiten worden geïnstalleerd door een door de klant gekozen aannemer voordat ze de locatie betreden voor de installatie van een TLS-systeem. Deze faciliteiten kunnen variëren naar gelang de inhoud van het installatiecontract tussen Veeder-Root of zijn erkende installateurs en de klant. Voorbereidend installatiewerk moet worden overeengekomen tussen de klant en leverancier.

**Werkzaamheden vóór en na de installatie die gewoonlijk worden uitgevoerd door de klant/aannemer voor de locatie**

De aannemer installeert het volgende:

- Voeding en aardverbinding van de console
- Alarm voor hoog niveau en bijbehorende bedrading naar TLS-positie (geleverd door Veeder-Root)
- Voeding en bedrading van externe apparatuur
- Kabelbuizen voor sondes en sensors
- Putten voor grondwatersensors
- Putten voor dampensors
- De aannemer dicht na het testen van het systeem alle kabelbuizen af.

### OPMERKING

**Tenzij anders vermeld zijn instructies in deze handleiding van toepassing op beide niveaus van locatievoorbereiding.**

**Werkzaamheden vóór en na de installatie die worden uitgevoerd door de klant/aannemer voor de locatie of installateur van het bewakingssysteem**

De klant of de door hem gekozen aannemer levert (tenzij anders vermeld) en installeert het volgende:

- Voeding en aardverbinding van de console.
- Alarm voor hoog niveau en bijbehorende bedrading naar TLS-positie (geleverd door Veeder-Root)
- Voeding en bedrading van externe apparaten (bijv. alarm voor hoog niveau)
- Bedrading van randapparatuur (bijvoorbeeld gegevenskabels naar de pompregelaar en de terminal in de verkoopruimte)
- Kabelbuizen voor sondes en sensors
- Veldkabels voor sondes
- Stijgbuizen voor sondes
- Putten voor grondwatersensors
- Putten voor dampensors
- De aannemer dicht na het testen van het systeem alle kabelbuizen af.

**Productbeschrijving**

---

**SYSTEMEN**

Veeder-Root biedt een uitgebreid assortiment producten die aansluiten bij de behoeften van zowel grote als kleine pompexploitanten. Van zelfstandige meet- en lekdetectiesystemen tot volledig geïntegreerde systemen die een breed scala aan functies kunnen vervullen, waaronder reservoirmeting, automatische voorraadaanvulling, lekdetectie voor dubbelwandige reservoirs en precisietests van reservoirs.

Alle systemen van Veeder-Root zijn ontworpen voor optimaal gebruiksgemak. Systeemconsoles geven informatie weer via een gebruikersinterface of aansluiting op afstand om de gebruiker door alle bedieningsfuncties te leiden. De status van alle reservoirsondes en lekdetectiesensors is direct zichtbaar op de gebruikersinterface, de systeempriester of via de communicatiefaciliteiten van het systeem, de terminal in de verkoopruimte of de computer in het kantoor.

**RESERVOIRSONDES**

Wanneer ze worden gecombineerd met de lektestfuncties van een TLS-console kunnen magnetostrictieve sondes precisietests van reservoirs uitvoeren (0,38 liter per uur en 0,76 liter per uur).

**LEKDETECTIESENSORS**

- Putsensor - vlottersensor voor de detectie van vloeistoffen in afleverbuffers, toegangsruimtes van reservoirdeksels en vergelijkbare locaties.
- Hydrostatische sensor - een vlottersensor voor hoog en laag niveau waarmee de vloeistof in het interstitieel van dubbelwandige reservoirs wordt bewaakt. De sensor wordt geleverd als integraal onderdeel van een interstitieel vloeistofreservoir in de toegangsruimte van het reservoirdeksel.
- Interstitieelsensor voor dubbelwandige buizen - een vlottersensor voor de detectie van vloeistoffen in de interstitiële ruimtes van dubbelwandige leidingsystemen.
- Dampsensor - voor de detectie van damp in bewakingsputten. Het gedetecteerde dampniveau wordt ingesteld via de systeemconsole, waardoor achtergrondverontreiniging kan worden vermeden. Deze sensor wordt gebruikt wanneer de grondwaterspiegel varieert.
- Grondwatersensor - detecteert vloeibare koolwaterstoffen op de grondwaterspiegel in bewakingsputten. De sensor kan 2,5 mm aan vrije koolwaterstoffen op water detecteren. De sensor geeft ook een alarm af als de grondwaterspiegel daalt tot een niveau waarop de sensor niet meer functioneert.
- Mag-putsensor - detecteert de aanwezigheid en hoeveelheid van water en/of brandstof in de opvangput of afleverbuffer. Dankzij de beproefde magnetostrictieve technologie voor detectie van koolwaterstoffen en water

blijft het tankstation (indien mogelijk) functioneren wanneer alleen water wordt gedetecteerd. Er wordt ook een alarm afgegeven wanneer de sensor uit zijn juiste positie bij de bodem van de put of buffer is bewogen.

- Onderscheidende sensors voor afleverbuffer en opvangput - deze onderscheidende sensors worden geïnstalleerd in een afleverbuffer of opvangput. Ze detecteren en maken onderscheid tussen koolwaterstoffen en andere vloeistoffen.
- Onderscheidende interstitieelsensor voor dubbelwandige glasvezel reservoirs - de onderscheidende interstitieelsensor voor dubbelwandige glasvezel reservoirs maakt gebruik van solid-state niveaudetectietechnologie voor de detectie van vloeistof in de interstitiële ruimte van het reservoir. De sensor kan koolwaterstoffen en andere vloeistoffen van elkaar onderscheiden. Als het sensorcircuit wordt onderbroken, wordt een sensorstoringsalarm weergegeven.
- MicroSensor - deze niet-onderscheidende, kleine en eenvoudig te installeren solid-state MicroSensor is ontworpen voor de detectie van vloeistof in de interstitiële ruimte van een stalen reservoir of in een stijgbuis. Als het sensorcircuit wordt onderbroken, wordt een sensorstoringsalarm weergegeven.
- Vacuümsensor voor secundaire beheersing - detecteert lekken in dubbelwandige reservoirs en leidingsystemen en helpt om het vrijkomen van product onder vacuüm te beheersen. Vacuümsensors die op de interstitiële ruimte van een reservoir, put of leiding en een turbinedompelpomp (STP) (vacuümbron) zijn aangesloten, moeten op een TLS-350-console worden aangesloten met intrinsiek veilige bedrading. Er wordt een alarm afgegeven wanneer het vacuüm niet kan worden vastgehouden, de aanvulsnelheid meer bedraagt dan 85 liter per uur of als vloeistof wordt gedetecteerd in de secundaire ruimte.
- Lekdetectie van leidingen onder druk (Pressurised Line Leak Detection, PLLD) - bestaat uit een drukomzetter en SwiftCheck-klep (niet voor alle pomptypen vereist) die worden geïnstalleerd in de lekdetectorpoort van een turbinedompelpomp, twee plug-inmodules in de TLS-350-console en gepatenteerde meetsoftware waarmee de productleiding bij volle pompdruk kan worden getest met een hoge precisie van 0,38 liter per uur of een grove waarde van 11,3 liter per uur.
- Digitale lekdetectie van leidingen onder druk (Digital Pressurised Line Leak Detection, DPLLD) - bestaat uit een drukomzetter en SwiftCheck-klep (niet voor alle pomptypen vereist) die worden geïnstalleerd in de lekdetectorpoort van een turbinedompelpomp, en aangesloten op de USM-module in de TLS-450/8600 of TLS-450PLUS/8600-console en TLS-XB-kast, en wordt gebruikt met gepatenteerde meetsoftware waarmee de productleiding bij volle pompdruk kan worden getest met een hoge precisie van 0,38 liter per uur of een grove waarde van 11,3 liter per uur.

## Gezondheid en veiligheid

### VEILIGHEIDSSYMBOLEN

Door deze handleiding heen worden de volgende symbolen gebruikt om belangrijke veiligheidsrisico's en -maatregelen onder uw aandacht te brengen.

|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Explosief</b><br/>Brandstoffen en brandstofdampen zijn zeer explosief.</p>                                                   |  <p><b>Lees alle toepasselijke handleidingen</b><br/>Het is belangrijk dat u bekend bent met alle toepasselijke procedures voordat u met de werkzaamheden begint. Lees alle handleidingen zorgvuldig door en zorg dat u deze begrijpt. Als u een procedure niet begrijpt, laat deze dan uitleggen door iemand die deze wel begrijpt.</p> |
|  <p><b>WAARSCHUWING</b><br/>Volg alle toepasselijke instructies op om schade aan apparatuur en persoonlijk letsel te voorkomen.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



## ALGEMEEN

Zorg ervoor dat aan alle lokale en Europese voorschriften wordt voldaan. Zorg er ook voor dat aan alle toepasselijke veiligheidsvoorschriften wordt voldaan.

**OPMERKING** Iedereen die met apparatuur van Veeder-Root werkt wordt geacht elke mogelijke veiligheidsvoorzorg te treffen bij de installatie van de TLS-systemen.

Aannemers moeten verzekeren dat toezichthoudende medewerkers van de installatielocatie op de hoogte zijn van hun aanwezigheid en vereisten, met name de verschaffing van veilige werkomstandigheden en afsluiting van de elektrische wisselstroomvoeding.

Lekkende vloeistofreservoirs kunnen ernstige milieu- en gezondheidsrisico's opleveren. Het is de verantwoordelijkheid van de aannemer om de instructies en waarschuwingen in deze handleiding op te volgen.

## GEVAARLIJKE GEBIEDEN

|  <b>WAARSCHUWING</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><br> | <p><b>TLS-systeemproducten worden gebruikt in de uiterst ontvlambare omgeving van een brandstofopslagreservoir.</b></p> <p><b>NIET-NALEVING VAN DE VOLGENDE WAARSCHUWINGEN EN VEILIGHEIDSMATREGELEN KAN RESULTEREN IN SCHADE AAN EIGENDOMMEN EN HET MILIEU EN ERNSTIG LETSEL OF OVERLIJDEN.</b></p> <p><b>Het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding bij de installatie van deze producten kan resulteren in explosies en persoonlijk letsel.</b></p> <p><b>Het is van essentieel belang dat de waarschuwingen en instructies in deze handleiding zorgvuldig worden gelezen en opgevolgd om zowel de installateur als anderen te beschermen tegen ernstig of dodelijk letsel.</b></p> |

Als het vloeistofopslagreservoir waarop een TLS-systeem moet worden aangebracht petroleumproducten bevat of op enig moment heeft bevat, moet de inspectieruimte worden beschouwd als een gevaarlijke omgeving zoals omschreven in IEC/EN 60079-10 Classificatie van gevaarlijke gebieden. Gebruik altijd geschikte werkmethode voor deze omgeving.

## Algemeen overzicht van de ATEX-richtlijn

### BIJBEHOREND APPARAAT

De consoles van het Veeder-Root TLS (Tank Level System) worden geïnstalleerd in een ongevaarlijke binnenomgeving. De consoles zijn voorzien van barrières die het verbonden apparaat beschermen door middel van een **[Ex ia]** intrinsiek veilige beschermingsmethode, en zijn geschikt voor de aansturing van apparatuur die wordt geïnstalleerd in gebieden die gevaarlijk kunnen worden door de aanwezigheid van concentraties van gassen, dampen of misten die worden gevormd door gevaarlijke stoffen uit groep **IIA**. De symbolen op het naamplaatje hebben de volgende betekenis:

|                                                                                     |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Apparaat dat geschikt is voor installatie in potentieel explosieve omgevingen                                                                           |
| <b>II</b>                                                                           | Groep II: voor installaties in andere omgevingen dan mijnen en bovengrondse mijninstallaties                                                            |
| <b>(1)</b>                                                                          | Categorie 1: geschikt voor de aansturing van apparatuur die is geïnstalleerd in gevaarlijke omgevingen zoals gedefinieerd door Zone 0, Zone 1 of Zone 2 |
| <b>G</b>                                                                            | Voor potentieel gevaarlijke omgevingen die worden gekenmerkt door de aanwezigheid van gassen, dampen of misten.                                         |

Alle ATEX-modellen van **TLS-consoles** voldoen aan ATEX-richtlijn **2014/34/EU**.

Een monsterexemplaar van de console is getest en beoordeeld door **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Denemarken en goedgekeurd door verlening van de certificaten van EG-typeonderzoek:

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

## INTRINSIEK VEILIGE APPARATUUR

De Veeder-Root MAG-sondes, putsensors en leksensors voor leidingen onder druk zijn intrinsiek veilige apparaten met de markering **Ex ia**, geschikt voor installatie in omgevingen die gevaarlijk kunnen worden door de aanwezigheid van concentraties van gassen, dampen of misten die worden gevormd door gevaarlijke stoffen uit groep **IIA**. De temperatuurklasse van de apparatuur is **T4** (oppervlaktetemperaturen onder 135 °C). De symbolen op het naamplaatje hebben de volgende betekenis:

|                                                                                   |                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Apparaat dat geschikt is voor installatie in potentieel explosieve omgevingen                                     |
| <b>II</b>                                                                         | Groep II: voor installaties in andere omgevingen dan mijnen en bovengrondse mijninstallaties                      |
| <b>1</b>                                                                          | Categorie 1: Installatie van intrinsiek veilige apparatuur in gevaarlijke omgevingen van Zone 0, Zone 1 of Zone 2 |
| <b>G</b>                                                                          | Voor potentieel gevaarlijke omgevingen die worden gekenmerkt door de aanwezigheid van gassen, dampen of misten.   |

Alle ATEX-modellen van **sondes, damp- en druksensors** voldoen aan ATEX-richtlijn **2014/34/EU**.

Een monsterexemplaar is getest en beoordeeld door **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Denemarken en goedgekeurd door verlening van de certificaten van EG-typeonderzoek:

**DEMKO 06 ATEX 0508841X** voor MAG-sondes en Mag-putsensors  
**DEMKO 07 ATEX 141031X** voor DPLLD-leidinglekdetectiesensors  
**DEMKO 06 ATEX 137486X** voor lekdetectiesensors voor leidingen onder druk  
**DEMKO 07 ATEX 29144X** voor vacuümsensors  
**DEMKO 06 ATEX 137478X** voor TLS-radiozender  
**DEMKO 13 ATEX 1306057X** voor overstroombeveiliging/intrinsiek veilige circuitbeveiliging

Een monsterexemplaar is getest en beoordeeld door TUV NORD CERT GmbH, Hanover Office Am TUV1 30519 Duitsland en goedgekeurd door verlening van de certificaten van EG-typeonderzoek:

**TUV 12 ATEX 105828** voor MAG Flex-sondes

*Symbool **X** gebruikt als achtervoegsel in alle hierboven vermelde certificaten van EG-typeonderzoek geeft aan dat bijzondere voorwaarden voor veilig gebruik in acht moeten worden genomen. Verdere informatie is te vinden in de respectieve certificaten van EG-typeonderzoek, in paragraaf 17.*

## Kwaliteitssysteem

|                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | De markering van apparatuur voldoet aan de vereisten van de CE-markeringsrichtlijn. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

Het kwaliteitssysteem van de fabrikant is beoordeeld en aangemeld door *SGS Baseefa Staden Lane, Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ, Verenigd Koninkrijk*, waarbij het gebruik van zijn ID **1180** is goedgekeurd in samenhang met de CE-markering. De fabrikant is aangemeld via SGS Baseefa QAN nr. BASEEFA ATEX 1968. De CE-markering kan duiden op overeenstemming met andere toepasselijke EG-richtlijnen. Raadpleeg voor bijzonderheden de EG-conformiteitsverklaringen van de fabrikant.

## Overspanningsbeveiligingen

---

In een systeem van Veeder-Root kan elk intrinsiek veilig (I.V.) apparaat worden voorzien van een optionele overspanningsbeveiliging in plaats van de weerbestendige verdeelkast in Zone 1. Overspanningsbeveiligingen bestaan uit een gecertificeerd inline apparaat of een eenvoudig apparaat dat voldoet aan de vereisten van norm nr. IEC/EN 60079-14, Ontwerp, keuze en opstelling van elektrische installaties. Zie de tabel met elektrische ingangsgegevens in bijlage A voor capaciteiten en beperkingen.

Overstroombeveiligingen zijn: ATEX-gecertificeerde apparaten met de classificatie  II 2 G Ex ia IIA T4 Gb volgens certificaat nr. DEMKO 13 ATEX 1306057X; IECEx-gecertificeerde apparaten met de classificatie Ex ia IIA T4 Gb volgens certificaat nr. IECEx UL 13.0074X; en worden aangeduid als eenvoudig apparaat volgens IP68.

**OPMERKING** Bij installatie van MAG-sondes (in een reservoir) met een procesaansluiting is geen overstroombeveiliging vereist. Voer alvorens een MAG-sonde met behulp van een stijgbuis in een reservoir te installeren een risicobeoordeling uit om de blootstelling aan elektrische piekspanningen te bepalen. Als blootstelling aan elektrische piekspanningen mogelijk is, installeer dan een geschikte overstroombeveiliging. Een overstroombeveiliging is verplicht voor draadloze (RF) installaties van MAG-sondes.

# Systeemconsoles

## Plaats van console

De systeemconsole moet worden geïnstalleerd op een binnenwand van de verkoopruimte op een hoogte van 1500 mm boven de vloer. Afbeelding 2 tot en met Afbeelding 4 en Afbeelding 5 tonen typische console-installaties.

De apparatuur is ontworpen voor veilig gebruik onder de volgende omstandigheden:

- Hoogte tot 2000 m.
- Temperatuurbereik - zie Tabel 1.
- Een maximale relatieve vochtigheid van 95% RV (niet-condenserend) bij de in Tabel 1 aangegeven temperaturen.
- Spanningsfluctuaties van de hoofdvoeding mogen niet meer bedragen dan  $\pm 10\%$
- Vervuilingsgraadcategorie 2, installatiecategorie 2

**OPMERKING** Consoles zijn niet geschikt voor buitenlocaties en moeten altijd in een gebouw worden geïnstalleerd.

Installeer de console op een plaats waar de console en bijbehorende bedrading niet kunnen worden beschadigd door deuren, meubels, karren etc.

Houd rekening met de aanleg van bedrading, kabelbuizen en sondekabels naar de console.

Controleer of het materiaal van de installatieplaats sterk genoeg is om de console te dragen.

**OPMERKING** Gebruik geen vloeistoffen (bijv. reinigingsoplossingen) voor het reinigen van de eenheid. Aanbevolen wordt om de eenheid wanneer nodig schoon te vegen met een droge doek.

## Afmetingen console

De afmetingen en het gewicht van de diverse systeemconsoles zijn aangegeven in Tabel 1:

Tabel 1. Afmetingen systeemconsole

| Systeem                        | Temperatuurbereik       | Hoogte | Breedte | Diepte | Gewicht | ATEX beschrijvend systeemdocument | IECEX beschrijvend systeemdocument |
|--------------------------------|-------------------------|--------|---------|--------|---------|-----------------------------------|------------------------------------|
| TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600 | 0 °C ≤ omgeving ≤ 40 °C | 331 mm | 510 mm  | 225 mm | 15 kg   | 331940-006                        | 331940-106                         |
| TLS-350R / Plus                | 0 °C ≤ omgeving ≤ 40 °C | 331 mm | 510 mm  | 190 mm | 15 kg   | 331940-001                        | 331940-101                         |
| TLS-300                        | 0 °C ≤ omgeving ≤ 40 °C | 331 mm | 510 mm  | 110 mm | 10 kg   | 331940-002                        | 331940-102                         |
| TLS-50, TLS-IB                 | 0 °C ≤ omgeving ≤ 40 °C | 163 mm | 188 mm  | 55 mm  | 2,3 kg  | 331940-003                        | 331940-103                         |
| TLS2                           | 0 °C ≤ omgeving ≤ 40 °C | 163 mm | 188 mm  | 105 mm | 2,3 kg  | 331940-003                        | 331940-103                         |
| TLS-RF-accessoires             | 0 °C ≤ omgeving ≤ 40 °C | 163 mm | 188 mm  | 55 mm  | 2,3 kg  | 331940-005                        | 331940-105                         |
| TLS4/8601                      | 0 °C ≤ omgeving ≤ 50 °C | 221 mm | 331 mm  | 92 mm  | 2,9 kg  | 331940-017                        | 331940-117                         |
| TLS-XB/8603                    | 0 °C ≤ omgeving ≤ 50 °C | 331 mm | 248 mm  | 212 mm | 10 kg   | 331940-020                        | 331940-120                         |

Installeer de console in een toegankelijk gebied waarin onderhoud aan de console kan worden uitgevoerd, ook als de consoledeuren open zijn. Zorg ervoor dat alle relevante onderaannemers en ander personeel bekend zijn met de gekozen locaties. De systeemconsole wordt geïnstalleerd door bevoegde technici van Veeder-Root.

## Voedingsvereisten

Aanbevolen wordt om de console vanaf een eigen circuit te voeden via een gezeekerde schakelaar met aan/uit-lampje op minder dan een meter afstand van de console. De schakelaar moet zijn voorzien van een duidelijke markering die aangeeft dat met de schakelaar de voeding naar de console kan worden onderbroken.

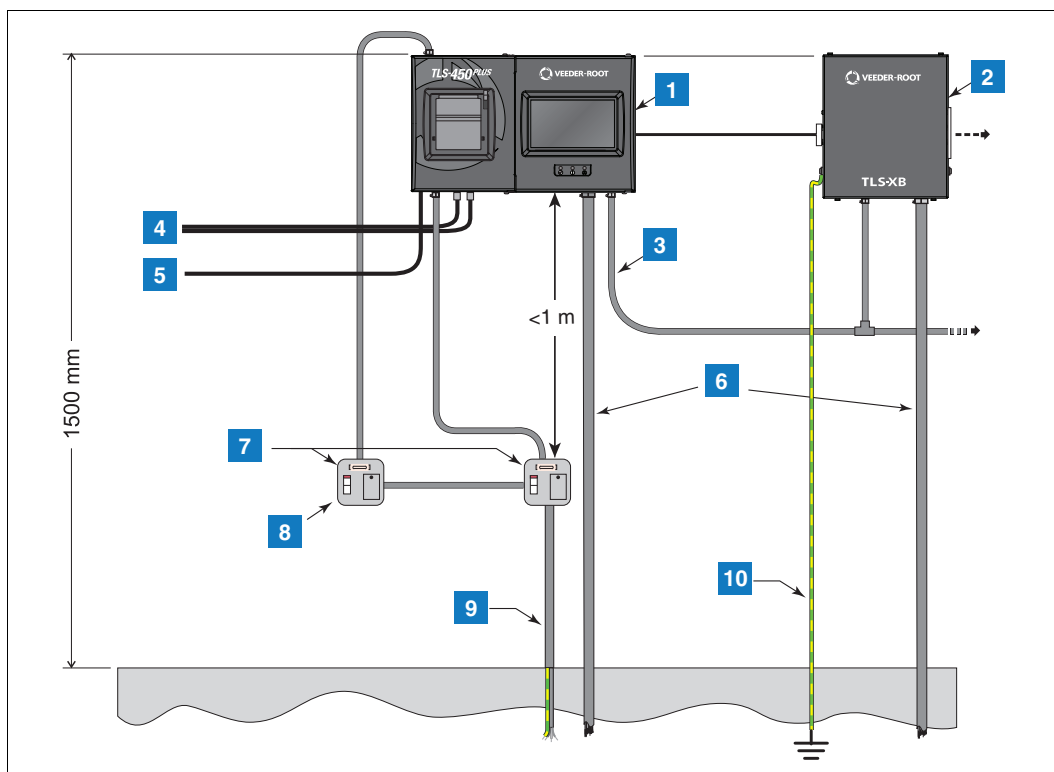
**OPMERKING** De voedingsbedrading naar de console moet voldoen aan de lokale elektriciteitsvoorschriften.

Voor elk extern apparaat, zoals een voorpleinalarm, moet een afzonderlijke schakelaar met een zekering met de juiste capaciteit worden geleverd.

Trek vanaf een onafhankelijke permanente voedingsbron bij het distributiepaneel drie draden met een minimale doorsnede van 2,0 mm<sup>2</sup> met de standaardkleuren voor fase, nul en aarde naar de gezeekerde schakelaar.

Trek één draad met een doorsnede van 4 mm<sup>2</sup> met de kleur groen/geel van de aardrail bij het distributiepaneel rechtstreeks naar de installatieplaats van de console. Zorg dat minimaal 1 m vrije draad overblijft voor aansluiting op de console.

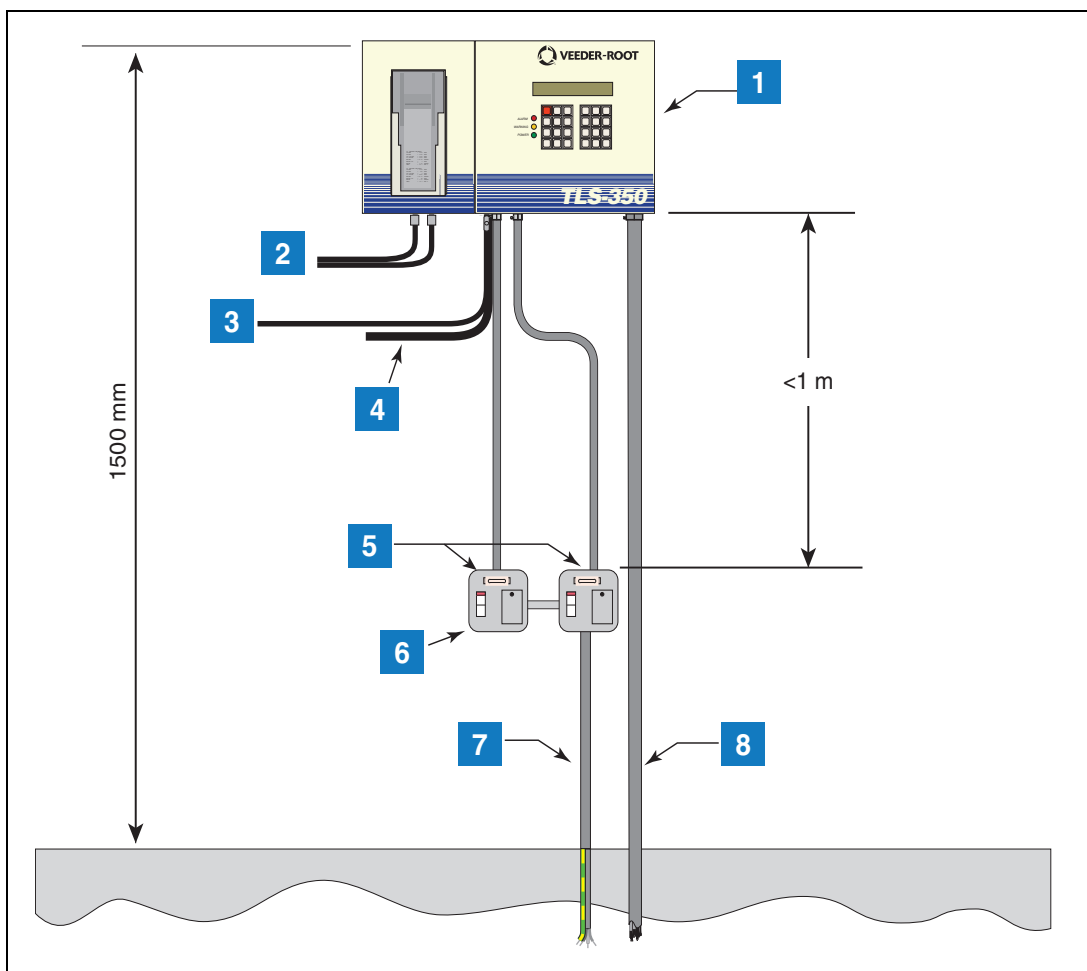
## Installatievoorbeelden console



Afbeelding 1. Installatievoorbeeld TLS-450PLUS/8600-console met TLS-XB

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 1

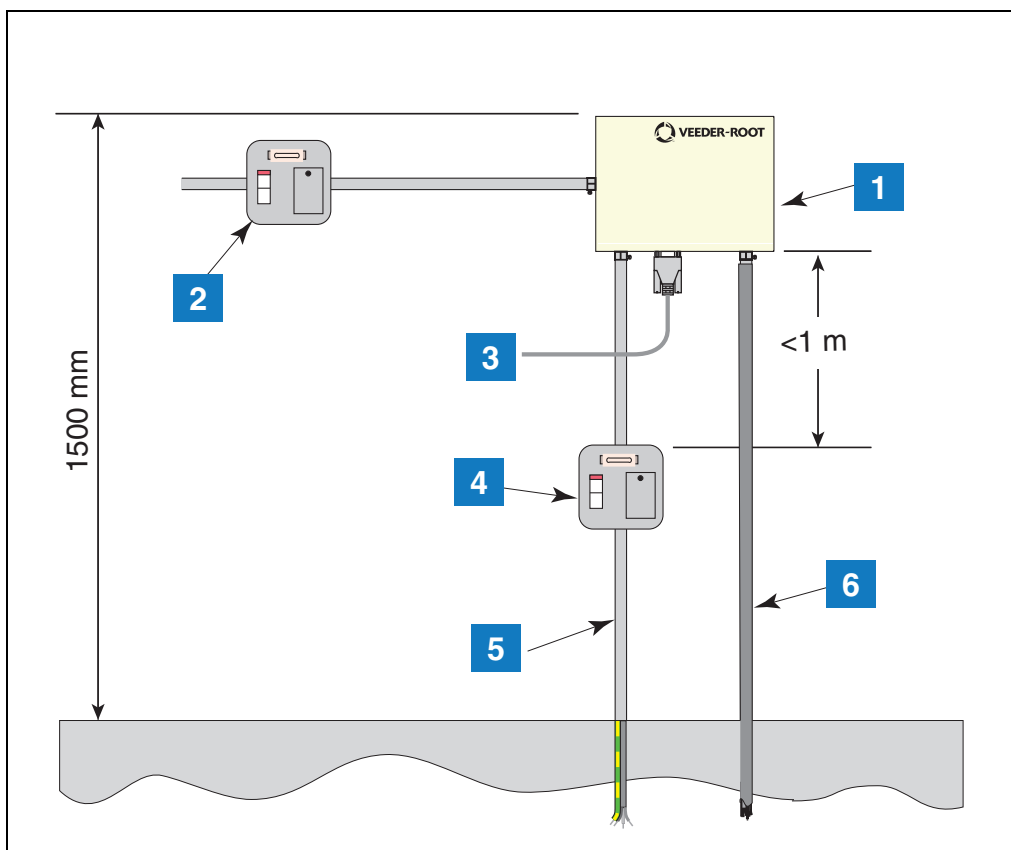
- |                                                                                                       |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. TLS-450PLUS                                                                                        | 7. Schakelaars met 5 A zekering en aan/uit-lampje |
| 2. TLS-XB-kast (optioneel) - Op een TLS-450PLUS kunnen maximaal drie TLS-XB-kasten worden aangesloten | 8. Vereist voor optioneel extern apparaat         |
| 3. Meeraderig naar contactgevers pomp                                                                 | 9. Afzonderlijke voeding en aardverbinding        |
| 4. Communicatiekabels                                                                                 | 10. Aardverbinding                                |
| 5. Kabel naar alarm voor hoog niveau                                                                  |                                                   |
| 6. Veldkabels voor sonde/sensor                                                                       |                                                   |



Afbeelding 2. Installatievoorbeeld TLS-3XX-console

**LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 2**

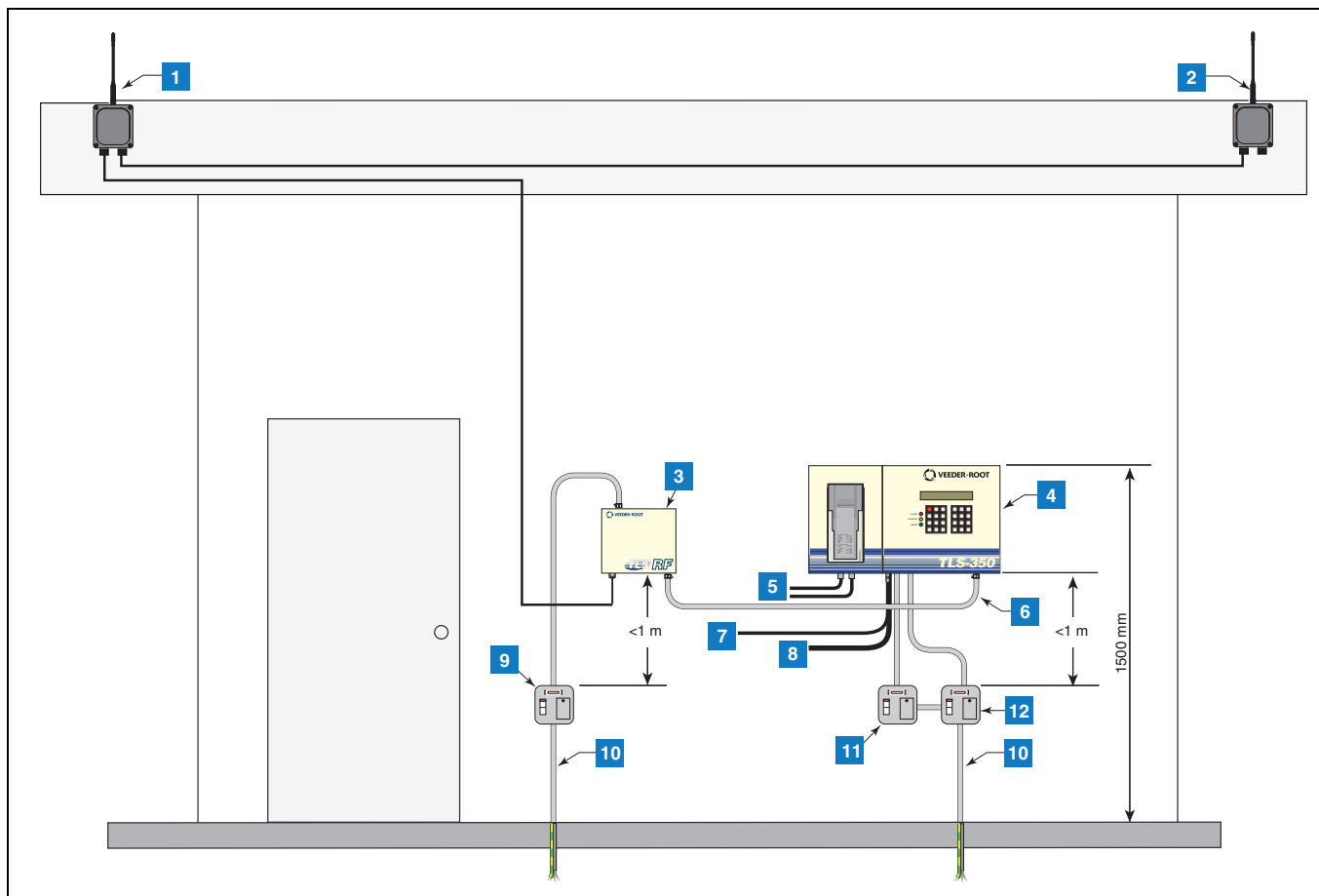
- |                                                   |                                            |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. TLS-350                                        | 6. Vereist voor optioneel extern apparaat  |
| 2. Communicatiekabels                             | 7. Afzonderlijke voeding en aardverbinding |
| 3. Kabel naar alarm voor hoog niveau              | 8. Veldkabels voor sonde/sensor            |
| 4. Meeraderig naar contactgevers pomp             |                                            |
| 5. Schakelaars met 5 A zekering en aan/uit-lampje |                                            |



Afbeelding 3. Installatievoorbeeld TLS2, TLS-50 en TLS-IB

**LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 3**

- |                                                                                       |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. TLS-console                                                                        | 5. Afzonderlijke voeding en aardverbinding |
| 2. Schakelaar met zekering en aan/uit-lampje (vereist voor optioneel extern apparaat) | 6. Veldkabels voor sonde/sensor            |
| 3. Communicatiekabel                                                                  |                                            |
| 4. Schakelaar met 5 A zekering en aan/uit-lampje                                      |                                            |

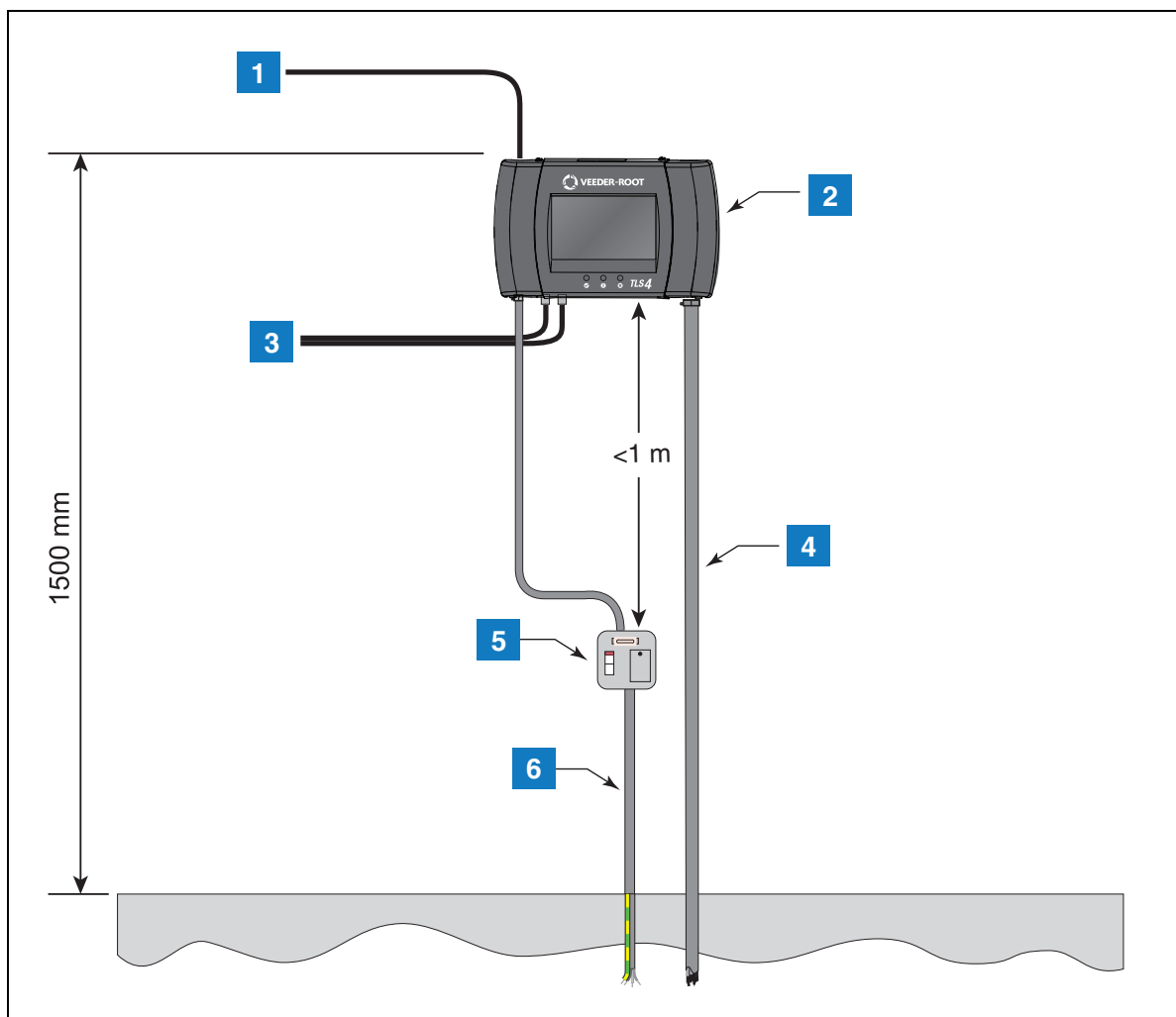


#### Afbeelding 4. Installatievoorbeeld TLS RF

**LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 4**

1. TLS RF-ontvanger
2. TLS RF-repeater
3. TLS-RF
4. TLS-console
5. Communicatiekabels
6. Ingangssignalen sonde TLS-console
7. Kabel naar alarm voor hoog niveau
8. Meeraderig naar contactgevers pomp
9. Schakelaar met 5 A zekering en aan/uit-lampje
10. Afzonderlijke voeding en aardverbinding
11. Vereist voor optioneel extern apparaat
12. Schakelaar met 5 A zekering en aan/uit-lampje





Afbeelding 5. Installatievoorbeeld TLS4/8601-console

**LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 5**

- |                                      |                                                  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. Kabel naar alarm voor hoog niveau | 5. Schakelaar met 5 A zekering en aan/uit-lampje |
| 2. TLS4/8601-console                 | 6. Afzonderlijke voeding en aardverbinding       |
| 3. Communicatiekabels                |                                                  |
| 4. Veldkabels voor sonde/sensor      |                                                  |

## Plaats van TLS-aansluitkast, indien vereist

Veeder-Root beveelt aan om de veldbedrading rechtstreeks naar de TLS-console te leiden. Als een aansluitkast wordt gebruikt, moet deze op een binnenwand van de verkoopruimte worden geïnstalleerd op een praktische hoogte, dicht bij de ingang voor de veldbedradingsbuis.

De aansluiting op de systeemconsole wordt uitgevoerd door technici van Veeder-Root.

**OPMERKING** De kabelroute van de TLS-aansluitkast naar de systeemconsole mag niet langer zijn dan 15 meter.

In het ideale geval wordt de aansluitkast op dezelfde wand geïnstalleerd, binnen 2 meter van de systeemconsole.

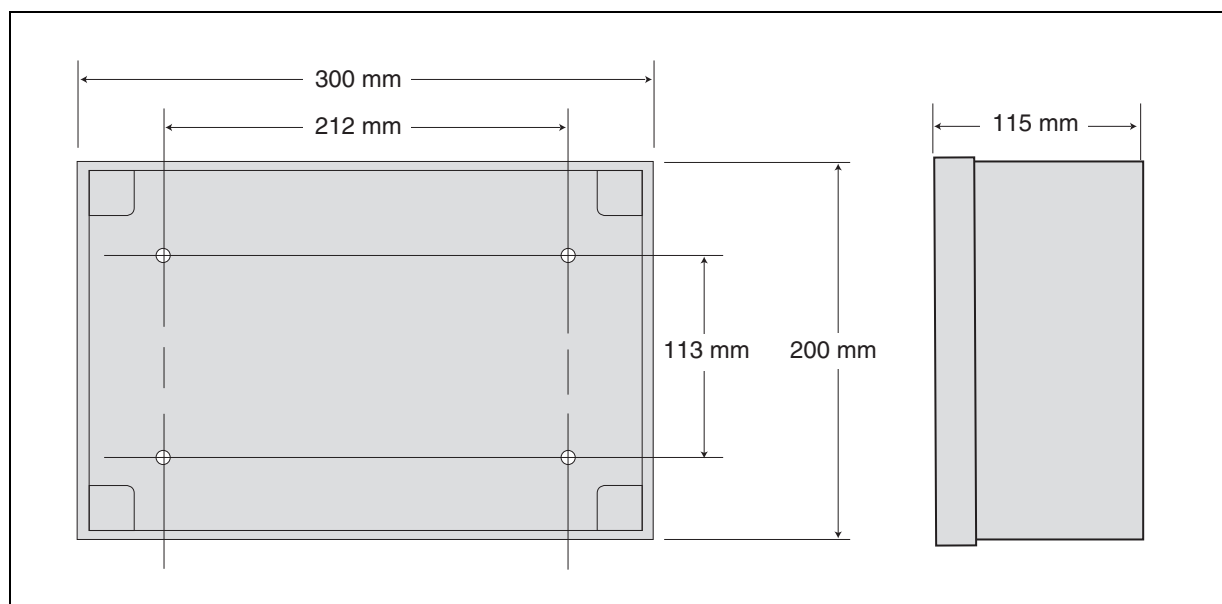
Zorg ervoor dat de aansluitkast wordt beschermd tegen trillingen, extreme temperaturen, vochtigheid, regen en andere omstandigheden die storingen kunnen veroorzaken.

Installeer de console niet op een plaats waar de console of de bijbehorende bedrading kunnen worden beschadigd door deuren, meubels, karren etc.

Wanneer TLS-aansluitkasten moeten worden geïnstalleerd door de aannemer, worden de gespecificeerde eenheden naar de locatie vervoerd vóór de installatie en inbedrijfstelling van het TLS-systeem.

Controleer of het materiaal van de installatieplaats sterk genoeg is om de aansluitkast te dragen.

De algemene en montagematen zijn aangegeven in Afbeelding 6.



Afbeelding 6. TLS-aansluitkast - Algemene en montagematen

### Installatie van Mag-sonde

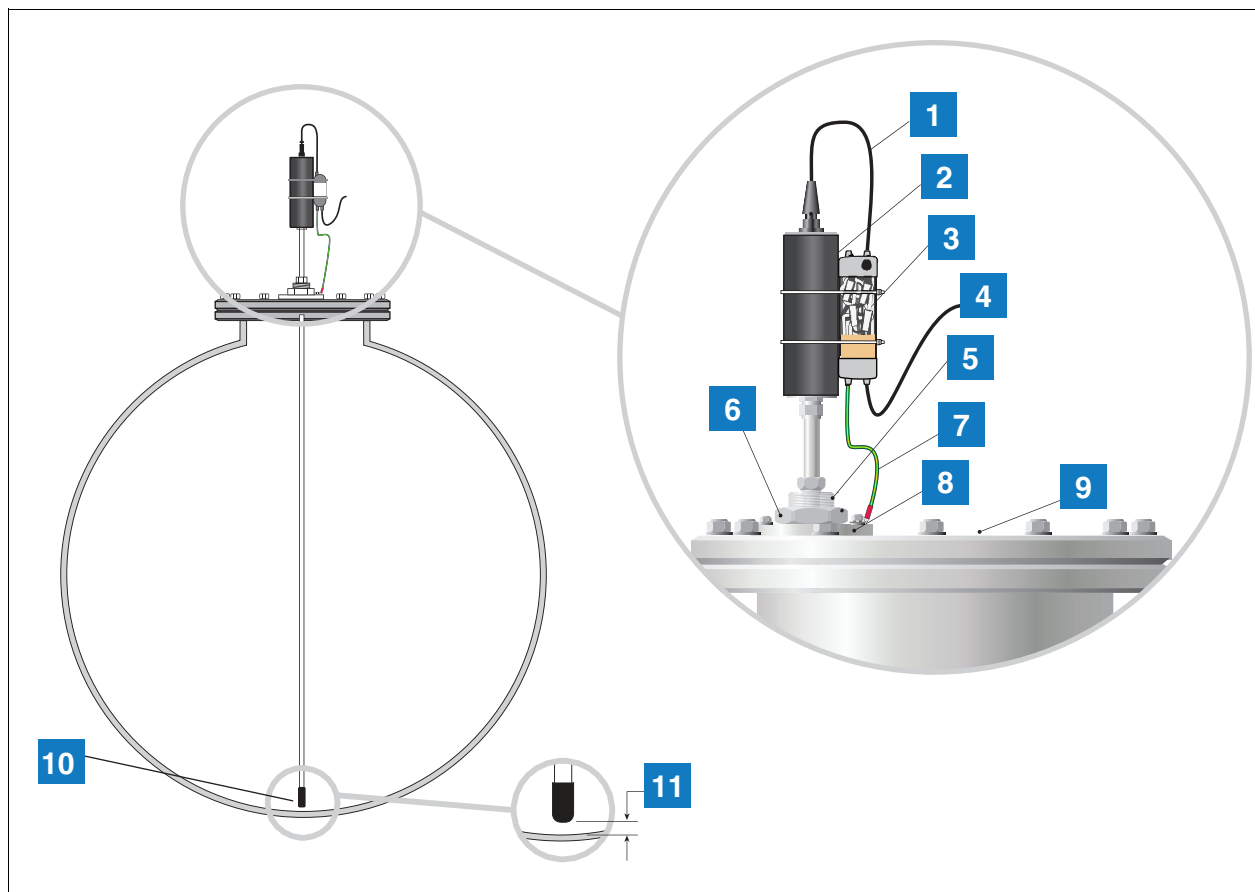
---

#### INSTALLATIE VAN MAG-SONDE MET EEN PROCESAANSLUITING

Voor het afdichten van een reservoirstijgbuis of het aanbrengen van een geschikte scheidingswand is een geschikte procesaansluiting vereist, minimaal IP67. De doorvoer voor de procesaansluiting kan worden geleverd door Gilbarco Veeder-Root en is opgenomen op de typegoedkeuringscertificaten DEMKO 06 ATEX 0508841X en IECEx UL 06.0001X. Procesaansluiting 501-000-1206 biedt zone-isolatie volgens IP67 en is daarnaast onderworpen aan een druktest met 10 bar.

Voor bepaalde installaties kan een gewijzigde sondemontage vereist zijn, bestaande uit een procesaansluiting (doorvoer) die rechtstreeks op het reservoirdeksel is gemonteerd zoals getoond in Afbeelding 7. Er moet een geschikte flens worden geleverd of een G2-schroefdraad met 11 draadgangen per inch volgens DIN 2999 (BS2779) worden getapt. Koppel alvorens de magnetostriectieve sonde te installeren of onderhouden de wisselstroomvoeding naar de TLS-console los en controleer of de consolevoeding is uitgeschakeld. Koppel voor het onderhoud de sondekabel los en verwijder de sonde uit het reservoir.

1. Zie Afbeelding 7 voor de vereiste bevestigingsmiddelen voor uitvoering van deze installatie.
2. Installeer de flens op het reservoirdeksel en installeer vervolgens de doorvoeradapter. Installeer voor de 3-inch en 4-inch vlotters de buisdoorvoer en het bijbehorende verloopstuk op de doorvoeradapter alvorens stap 4 uit te voeren.
3. Installeer alvorens de Mag-sonde te plaatsen de buisdoorvoer op de sondeschacht dicht bij de sondebus. Let erop dat u geen enkele schade toebrengt aan de sondeschacht.
4. Voeg de brandstofvlotter en watervlotter toe en installeer de kunststof kap aan de onderzijde van de sonde.
5. Steek de sonde-eenheid in het reservoir en zet de buisdoorvoer op de doorvoeradapter vast.
6. Schuif de Mag-sonde omlaag totdat de kap contact maakt met de reservoirbodem. Trek de sonde weer omhoog tot minimaal 10 mm (0.4 in) boven de reservoirbodem om ruimte te creëren voor thermische uitzetting van de sonde. Zet de buisdoorvoer vast zodra de sonde op de juiste hoogte staat.
7. Sluit de eigen kabel van de sonde aan op de veldbedrading met behulp van een weerbestendige verdeelkast of optionele tweekanaals overstroombeveiliging (onderdeelnr. 848100-002) zoals getoond in Afbeelding 7.
8. Schakel de voeding naar de TLS-console weer in en controleer of het systeem goed werkt.



Afbeelding 7. Installatie Mag-sonde Zone 1 met procesaansluiting (doorvoer)

#### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 7

- |                                                                                 |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Eigen kabel van sonde                                                        | 7. Massadraad (doorsnede 4 mm <sup>2</sup> ) van overstrombeveiliging naar reservoir |
| 2. Sondebus                                                                     | 8. Flens                                                                             |
| 3. Optionele tweekanaals overstrombeveiliging (onderdeelnr. 848100-002)         | 9. Reservoirdeksel                                                                   |
| 4. Veldkabel naar console                                                       | 10. Kap                                                                              |
| 5. Verloopstuk van 1-inch BSP naar 2-inch BSP is onderdeel van set 501-000-1207 | 11. Minimale afstand 10 mm (0.4 in)                                                  |
| 6. Speciale stalen flensadapter                                                 |                                                                                      |

## INSTALLATIES VAN MAG-SONDE MET STIJGBUIS

### 2-inch en 3-inch stijgbuizen

Er moet een stijgbuiseenheid worden gebruikt bestaande uit een stijgbuis (een gegalvaniseerde stalen buis met een nominale boring van 2 of 3 inch [50,8 of 76 mm] met 2-inch of 3-inch BSPT-schroefdraad aan elk uiteinde) en een 2-inch of 3-inch stijgbuisdop die specifiek zijn ontworpen voor de installatie van magnetostrictieve sondes van Veeder-Root (zie Afbeelding 8).

**OPMERKING**

**Waar lokaal beschikbaar moeten 2-inch stijgbuizen naadloos zijn en een binnendiameter van 2-inch hebben. De stijgbuizen mogen geen bramen hebben.**

De sondebus moet volledig binnen de stijgbuis zijn geplaatst, waarbij de sondeschacht op de reservoirbodem rust. Indien gebruikt moeten stijgbuizen minimaal 100 mm boven de sondebus uitsteken.

Niet-standaard of lokaal geleverde stijgbuizen mogen worden vervaardigd van gegalvaniseerde stalen buis met een nominale boring van 2 of 3 inch en 2-inch of 3-inch schroefdraad aan elk uiteinde (zie Tabel 2 voor acceptabele afmetingen van stijgbuizen).

Verwijder de plug uit het huis in het reservoir. Installeer een 2-inch (50 mm nominale boring) of 3-inch (80 mm nominale boring) stijgbuis met een geschikt schroefdraadafdichtmiddel. Voor 4-inch huizen (102 mm nominale boring) zijn verloopstukken beschikbaar. Dop de stijgbuis af als de sondes niet onmiddellijk worden geïnstalleerd.

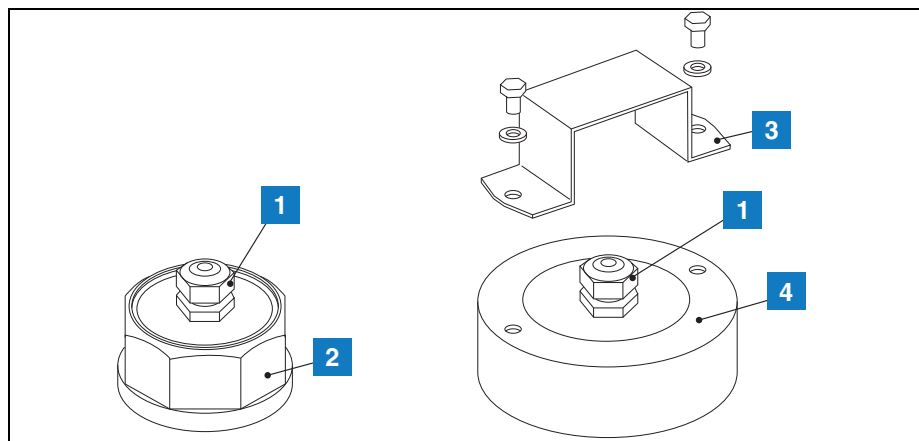
### 1-inch stijgbuizen

Installaties van Mag-sondes in 1-inch stijgbuizen zijn aangepaste installaties, aangezien de sondebus een diameter van 51 mm heeft. Installaties met 1-inch stijgbuizen vereisen speciale adapters en een procesaansluiting, en moeten worden goedgekeurd door de lokale autoriteiten.

**Tabel 2. Afmetingen voor stalen stijgbuizen en vlotters van Mag-sondes**

| ND nom. buis (mm) | NBM nom. buis (inch) | Binnen-diam. nom. buis (mm) | Binnen-diam. nom. buis (inch) | Max. buiten-diam. vlotter (mm) | Max. buiten-diam. vlotter (inch) | Min. buiten-diam. vlotter (mm) | Max.* binnendiam. buis (mm) |
|-------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 25                | 1                    | 26,65                       | 1.049                         | 29,34                          | 1.155                            | 29,08                          | N.V.T.                      |
| 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                         |

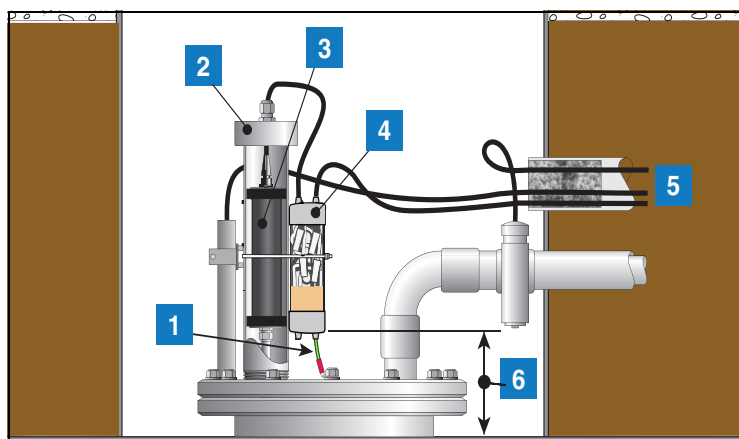
ND = Nominale diameter, NBM = Nominale buismaat, buistype is ijzer of Schedule 40-staal - \*Maximaal toegestane binnendiameter voor installatie van Mag-sonde.



Afbeelding 8. 51 mm en 76 mm stijgbuisdoppen van Veeder-Root

**LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 8**

- |                                                                                                                    |                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Hummel-doorvoer voor sondekabel, onderdeelnr.: HSK-M-Ex, maat: M16X1,5 (IP68), classificaties: Ex 11 2G 10 IP68 | 3. Beschermkap (indien vereist)                                                                                           |
| 2. 51 mm (2 in) bedrade gegalvaniseerde stalen stijgbuisdop                                                        | 4. 76 mm (3 in) BSP-stijgbuisdop (gebruik fittinggereedschap 705-100-3033 voor het installeren of verwijderen van de dop) |

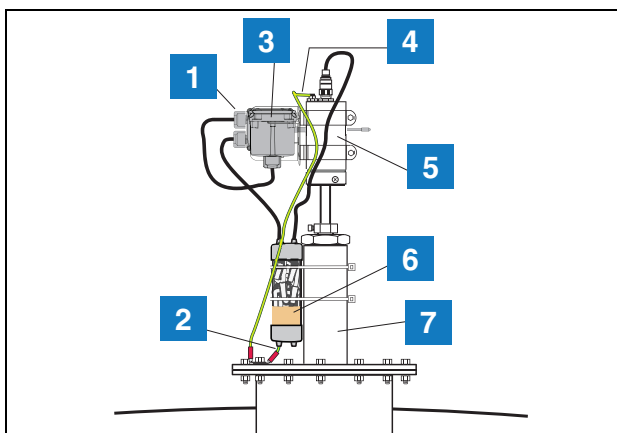


Afbeelding 9. Installatievoorbeeld stijgbuis Mag-sonde met overspanningsbeveiliging

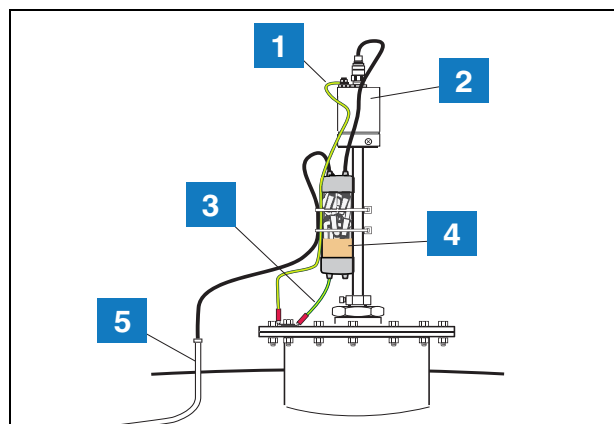
**LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 9**

- |                                                                                                                                               |                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1. Massadraad (doorsnede 4 mm <sup>2</sup> ) van overstroombeveiliging naar reservoir                                                         | 4. Tweekanaals overstroombeveiliging (onderdeelnr. 848100-002)        |
| 2. 76 mm BSP-stijgbuisdop met Hummel-doorvoer voor sondekabel, onderdeelnr.: HSK-M-Ex, maat: M16X1,5 (IP68), classificaties: Ex 11 2G 10 IP68 | 5. Afgedichte kabelbuis met veldkabels naar TLS-console               |
| 3. Mag-sonde in stijgbuis                                                                                                                     | 6. Installeer overspanningsbeveiliging binnen 1 m van reservoiringang |

## INSTALLATIES VAN MAG-FLEX-SONDE



Afbeelding 10. Installatievoorbeeld draadloze Mag-FLEX-sonde



Afbeelding 11. Installatievoorbeeld bedrade Mag-FLEX-sonde

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 10

1. TLS RF-zender (bevestigd aan zijkant van steun)
2. Massadraad (doorsnede 4 mm<sup>2</sup>) van overstroombeveiliging naar reservoir
3. Batterij (in steun)
4. Massadraad (doorsnede 4 mm<sup>2</sup>) van sondebus naar reservoir
5. Mag-FLEX-sondebus
6. Eenkanaals overstroombeveiliging (onderdeelnr. 848100-001)
7. Stijgbuis

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 11

1. Massadraad (doorsnede 4 mm<sup>2</sup>) van sondebus naar reservoir
2. Mag-FLEX-sondebus
3. Massadraad (doorsnede 4 mm<sup>2</sup>) van overstroombeveiliging naar reservoir
4. Tweekanaals overstroombeveiliging (onderdeelnr. 848100-002)
5. Afgedichte kabelbuis met veldkabel naar TLS-console

## Mag-putsensor

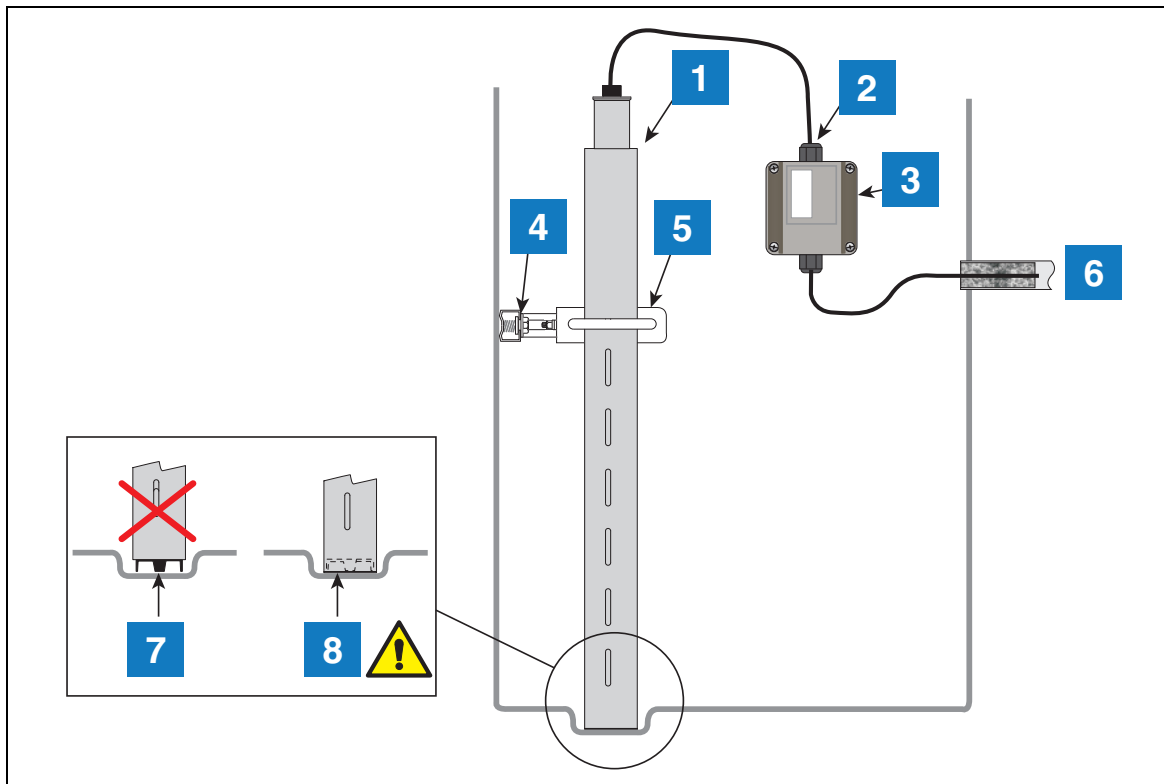
**OPMERKING** Zorg ervoor dat er geen vloeistof in de buffer/put aanwezig is alvorens de sensor te installeren

De Mag-putsensor (formuliernrs. 857080-XXX) moet in het laagste punt van de buffer of put rusten en de positie-indicator moet volledig worden ingedrukt om een sensorstoringsalarm te voorkomen (zie Afbeelding 12). De sensor moet zodanig worden gemonteerd dat deze voor onderhoud rechtstandig uit de buffer/put kan worden getrokken.

Toegangsputen worden aanbevolen voor afleverbuffers en soortgelijke situaties waarin de toegang tot de sensor beperkt is.

**OPMERKING** Het gebruik van toegangsputen verkort de onderhoudstijden en daarmee de uitvaltijd van de locatie.

De toegangspunten van kabelbuizen tot alle opvang- en bewakingsputten moeten worden afgedicht *na het testen van het systeem* om ontsnapping van dampvormige of vloeibare koolwaterstoffen en instroming van water te voorkomen.



Afbeelding 12. Installatievoorbeeld Mag-putsensor

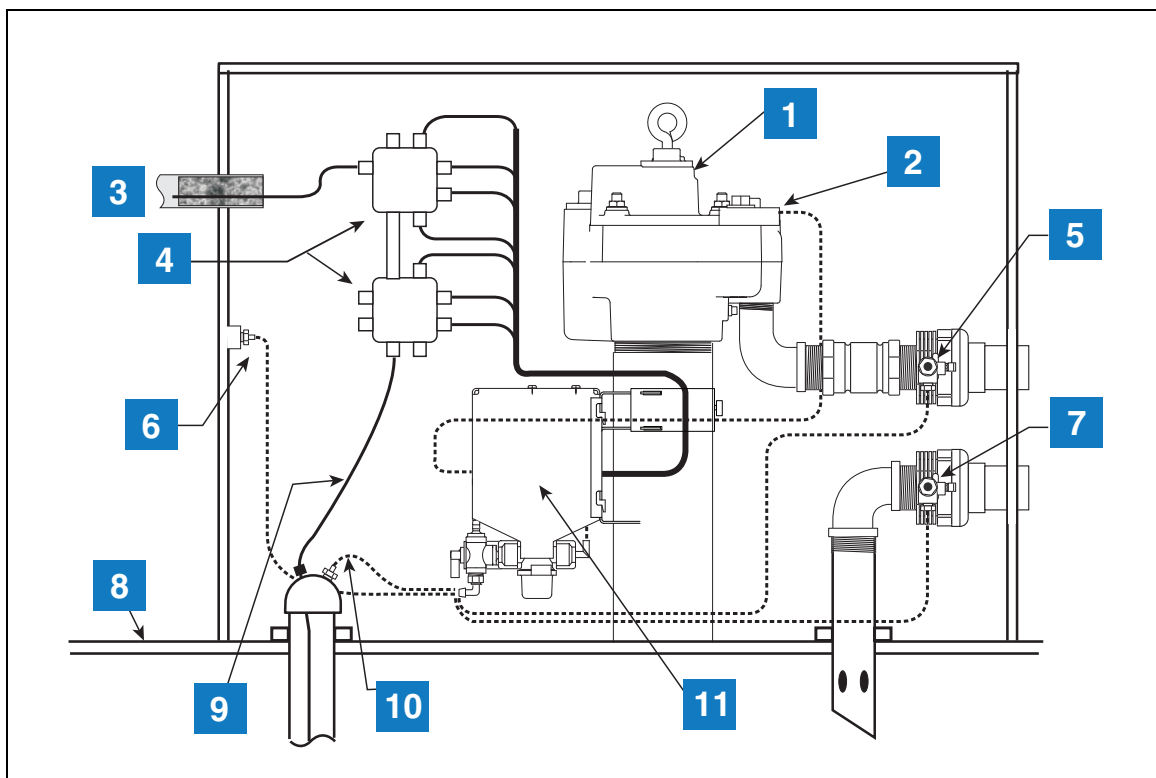
### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 12

- |                                                                     |                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Sensor                                                           | 7. Onjuiste installatie - sensorhuis boven bodem, waardoor positie-indicator in alarmpositie blijft staan                             |
| 2. Kabelwartel                                                      | 8. Juiste installatie - <b>BELANGRIJK!</b> Het sensorhuis moet op de bodem van de put rusten om een sensorstoringsalarm te voorkomen. |
| 3. Weerbestendige verdeelkast                                       |                                                                                                                                       |
| 4. U-kanaal                                                         |                                                                                                                                       |
| 5. Steunen, klem etc. uit optionele universele sensorinstallatieset |                                                                                                                                       |
| 6. Afgedichte kabelbuis met veldkabel naar TLS-console              |                                                                                                                                       |



## Vacuümsensor

Afbeelding 13 toont een installatievoorbeeld van een vacuümsensor (formuliernrs. 332175-XXX) in een dubbelwandige put voor een turbinedompelpomp (STP).



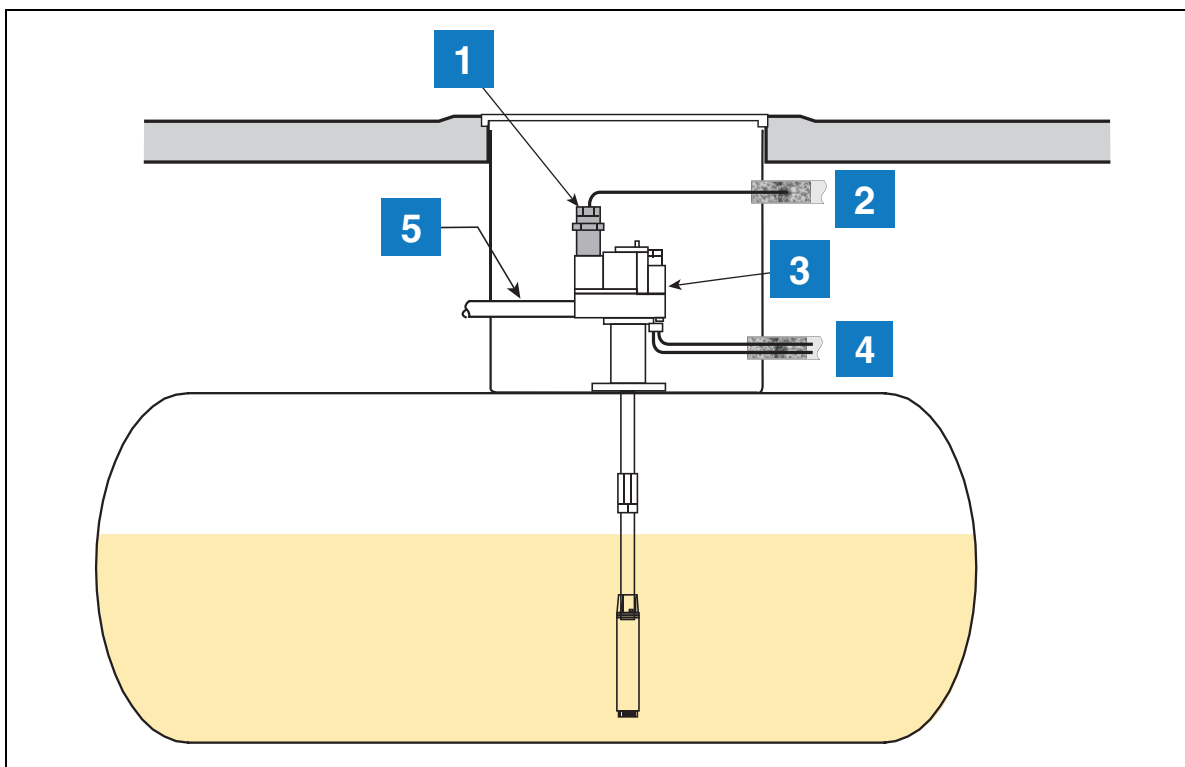
Afbeelding 13. Installatievoorbeeld vacuümsensor

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 13

- |                                                                                                                                           |                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. STP                                                                                                                                    | 7. Vacuümaansluiting dampretourleiding                                                                           |
| 2. Getande fitting in sifonpoort voor vacuümbrom                                                                                          | 8. Dubbelwandig reservoir                                                                                        |
| 3. Afgedichte kabelbuis met veldkabel naar TLS-console                                                                                    | 9. Bedrading vanaf sensor in interstitiële ruimte van reservoir wordt aangesloten op vacuümsensor in verdeelkast |
| 4. Dubbele weerbestendige verdeelkasten met bedradingsingen met kabelwartel en met epoxy afgedichte aansluitingen                         | 10. Vacuümfitting interstitieelsensor reservoir                                                                  |
| 5. Vacuümfitting productleiding                                                                                                           | 11. Huiseenheid vier vacuümsensors - met steun aan stijgbuis gemonteerd                                          |
| 6. Vacuümfitting dubbelwandige put - als er meerdere poorten aanwezig zijn in de putwand, installeer de vacuümfitting dan in de onderste. |                                                                                                                  |

## DPLLD-omzetter

Afbeelding 14 toont een DPLLD-omzetter (formuliernrs. 8590XX-XXX) die is geïnstalleerd in een turbinedompelpomp (STP).



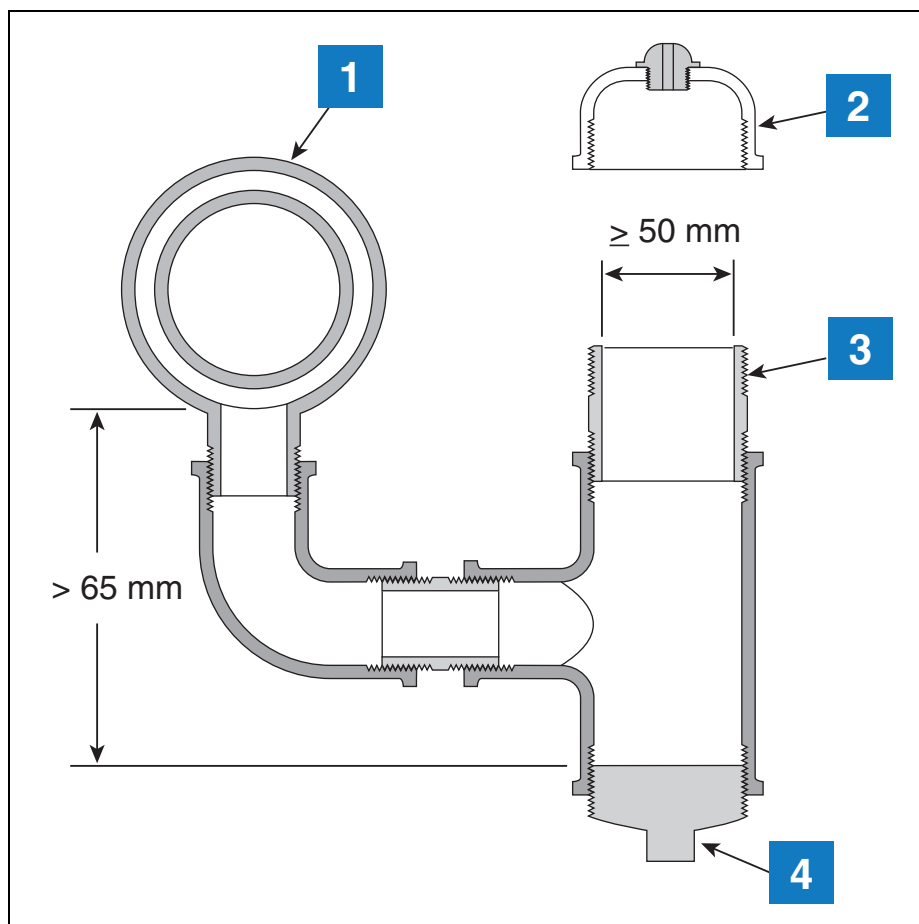
Afbeelding 14. Installatievoorbeeld DPLLD

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 14

- |                                                        |                                            |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. DPLLD-omzetter                                      | 4. Afgedichte kabelbuis naar pompregelkast |
| 2. Afgedichte kabelbuis met veldkabel naar TLS-console | 5. Productleidingen naar afleverzuilen     |
| 3. STP                                                 |                                            |

## Put met dubbelwandige buis

Bij het laagste punt van de buitenste buis moet een put met een binnendiameter van minimaal 50 mm aanwezig zijn. De put moet zodanig zijn geconstrueerd dat enige vloeistof in de interstitiële ruimte van de buis rechtstreeks naar de put stroomt. Afbeelding 15 toont een voorbeeldput die is gefabriceerd van standaard leidingfittingen. De stijgbuis van de put moet zijn voorzien van een externe 2-inch (51 mm) BSP-schroefdraad voor de bevestiging van een Veeder-Root-dop met kabeldoorvoer.



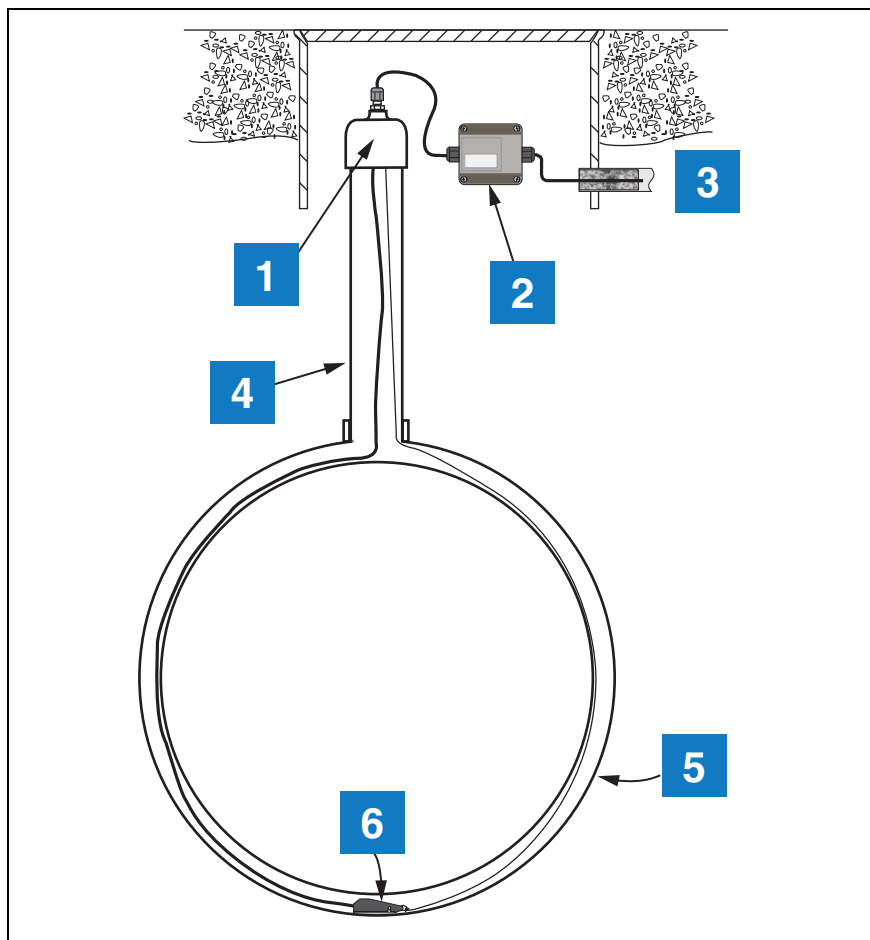
Afbeelding 15. Installatievoorbeeld put met dubbelwandige buis

**LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 15**

- |                                                     |                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Dubbelwandige buis                               | 3. Stijgbuis van put moet zijn voorzien van externe schroefdraad voor bevestiging van een standaard 2-inch BSP-dop |
| 2. Dop met kabeldoorvoer, geleverd door Veeder-Root | 4. Plug of dop                                                                                                     |

## Interstitieelsensors

Afbeelding 16 toont een installatievoorbeeld van een interstitieelsensor (formuliernrs. 794380-40X).



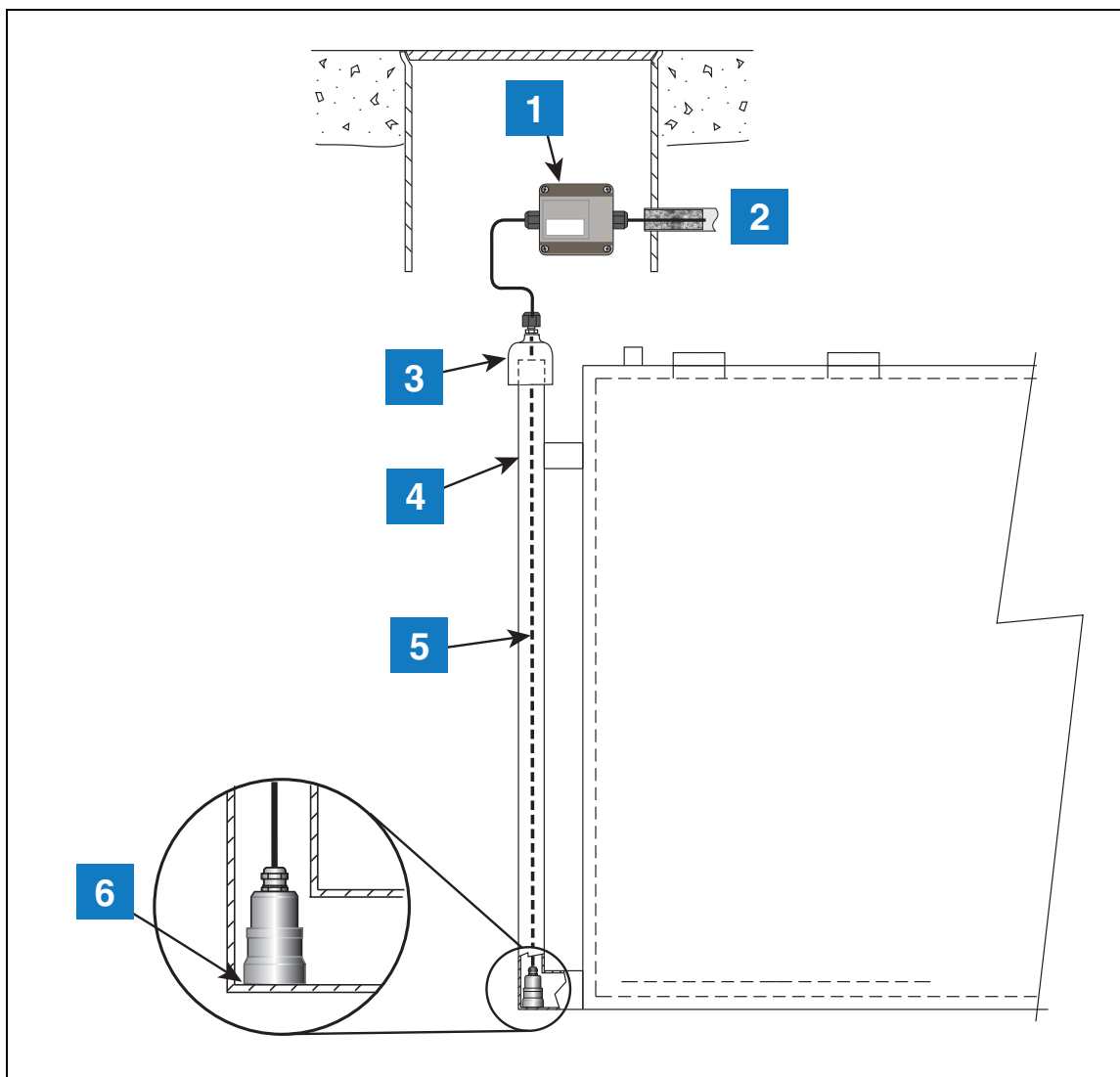
Afbeelding 16. Installatievoorbeeld interstitieelsensor in een glasvezel reservoir

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 16

- |                                                                   |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1. Geschikt verloopstuk met 1/2-inch NPT-opening voor kabelwartel | 4. Stijgbuis met diameter van 100 mm                                        |
| 2. Weerbestendige verdeelkast met kabelwartels                    | 5. Glasvezel reservoir                                                      |
| 3. Afdichtende kabelbuis met veldkabel naar TLS-console           | 6. Sensorschakelaar moet op bodem van interstitiële ruimte reservoir rusten |

## Sensors voor stalen reservoirs

Afbeelding 17 toont een installatievoorbeeld van een positiegevoelige interstitieelsensor voor stalen reservoirs (formuliernrs. 794380-X3X).



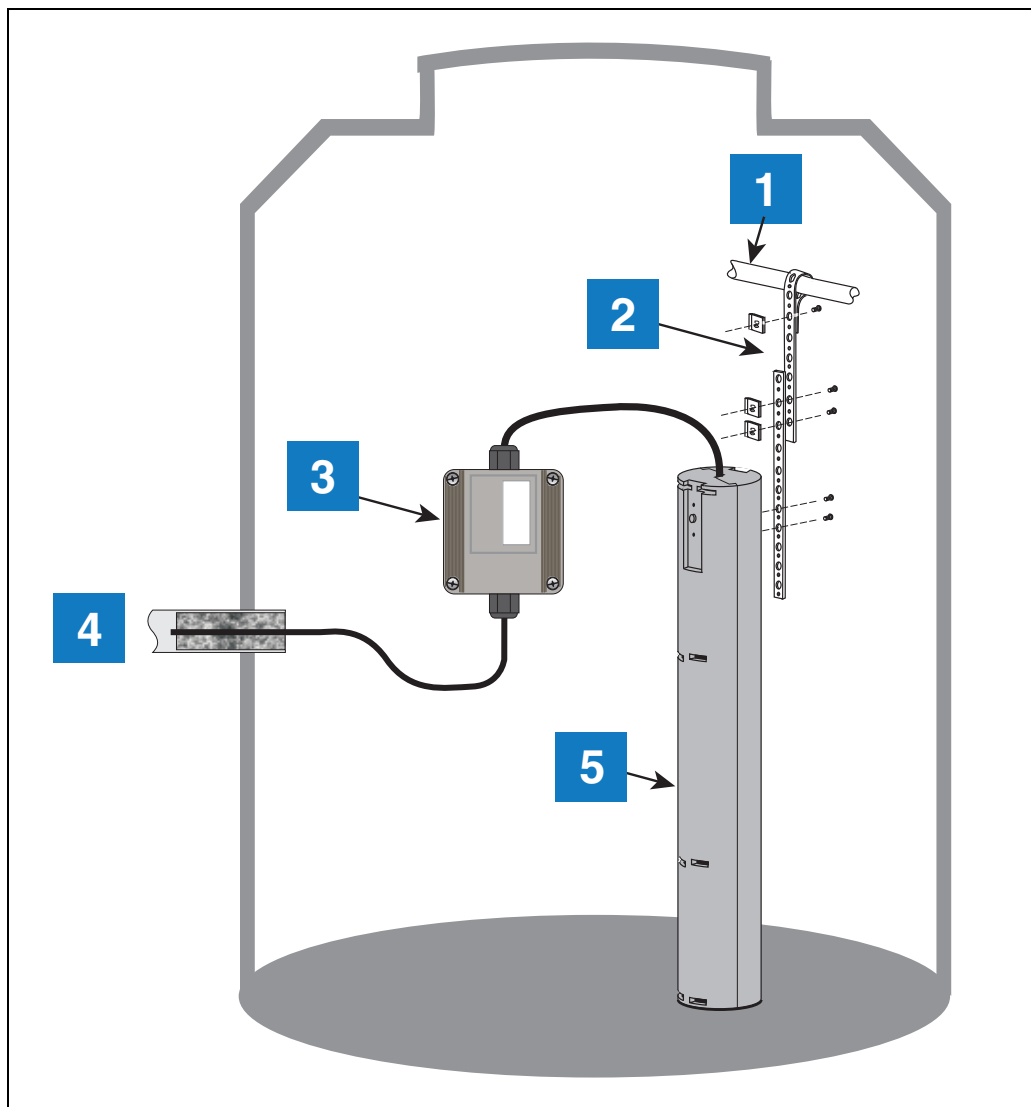
Afbeelding 17. Installatievoorbeeld interstitieelsensor in een stalen reservoir

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 17

- |                                                                   |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1. Weerbestendige verdeelkast met kabelwartels                    | 4. Interstitieelstijgbuis met minimale diameter van 50 mm           |
| 2. Afdichtende kabelbuis met veldkabel naar TLS-console           | 5. Eigen kabel van sensor                                           |
| 3. Geschikt verloopstuk met 1/2-inch NPT-opening voor kabelwartel | 6. Sensorschakelaar moet op bodem van interstitieelstijgbuis rusten |

## Putsensors

Afbeelding 18 toont een installatievoorbeeld van een putsensor (formuliernr. 794380-208).



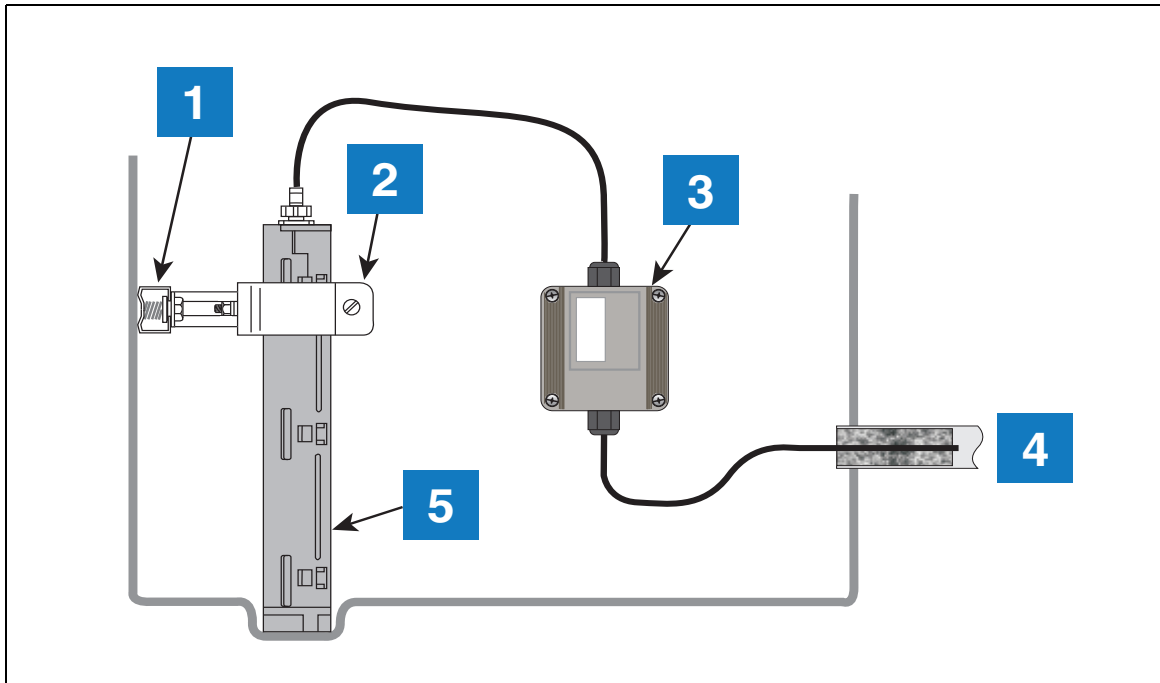
Afbeelding 18. Installatievoorbeeld putsensor

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 18

1. Bestaande leidingwerk in put
2. Geschikte onderdelen uit optionele universele sensorinstallatieset
3. Weerbestendige verdeelkast met kabelwartels
4. Afgedichte kabelbuis met veldkabel naar TLS-console
5. Putsensor moet:
  - Op de bodem van de put rusten
  - Zo dicht mogelijk bij de buitenwand worden geplaatst
  - Geheel verticaal worden geplaatst
  - In een droge put worden geplaatst

## Afleverbuffersensors

Afbeelding 19 toont een installatievoorbeeld van een afleverbuffersensor (formuliernrs. 794380-3XX).



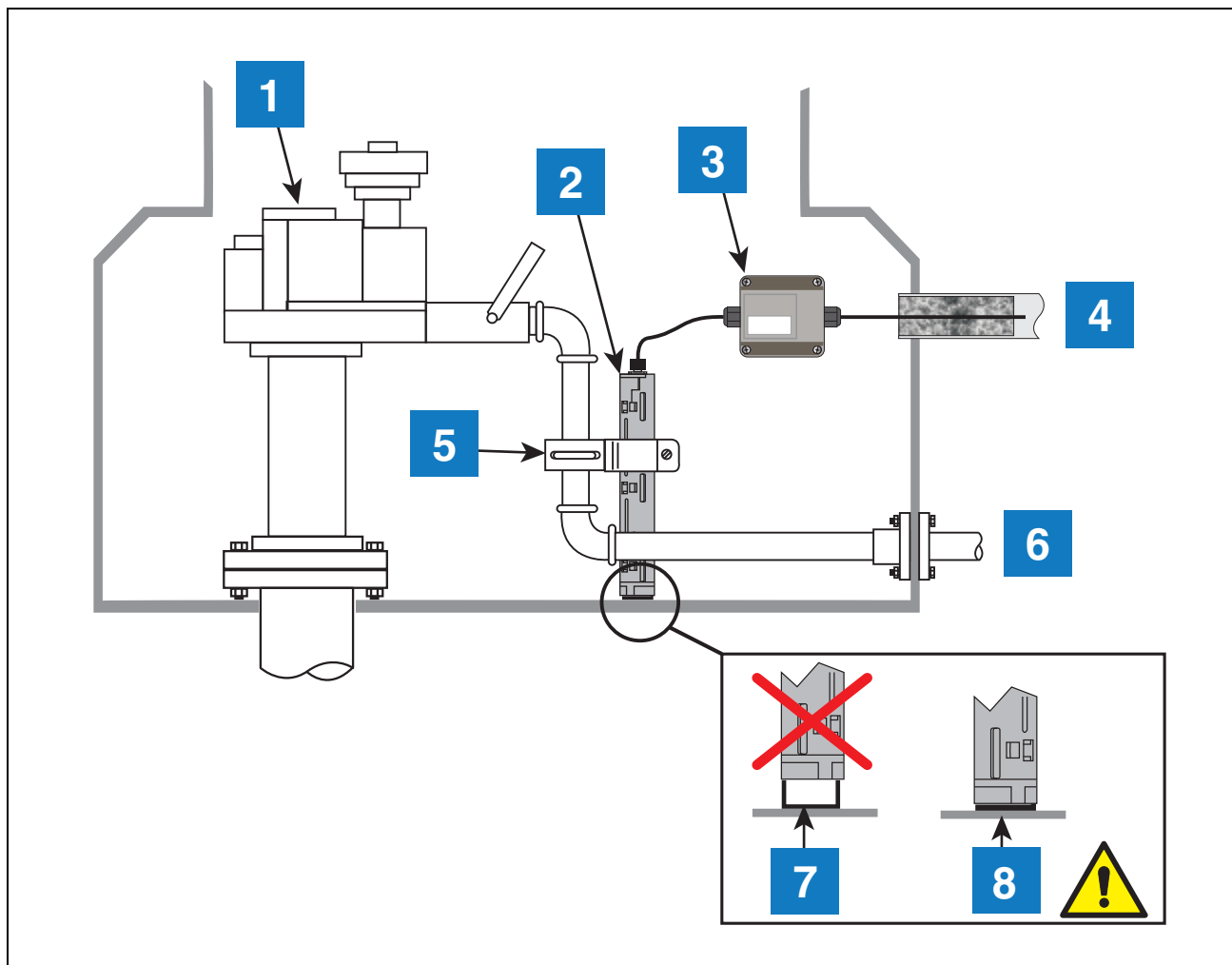
Afbeelding 19. Installatievoorbeeld afleverbuffersensor

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 19

1. U-kanaal put
2. Steunen, klem etc. uit optionele universele sensorinstallatieset
3. Weerbestendige verdeelkast met kabelwartels
4. Afgedichte kabelbuis met veldkabel naar TLS-console
5. Afleverbuffersensor moet:
  - In de kom of het laagste punt van de afleverbuffer rusten
  - Zodanig zijn geplaatst dat deze kan worden verwijderd door de sensor recht omhoog uit de buffer te trekken
  - Geheel verticaal worden geplaatst

## Positiegevoelige sensors

Afbeelding 20 toont een installatievoorbeeld van een positiegevoelige putsensor (formuliernr. 794380-323).



Afbeelding 20. Voorbeeld positiegevoelige putsensor

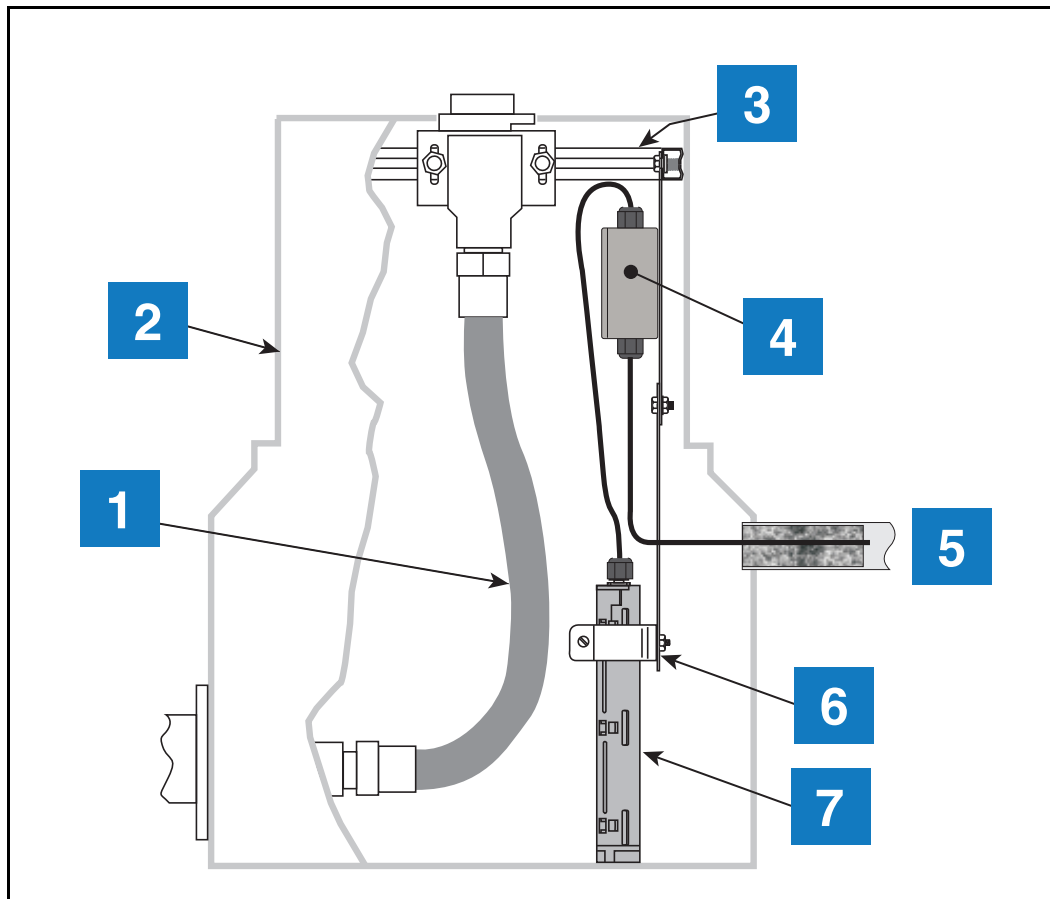
### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 20

- |                                                                                        |                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Turbinedompelpomp                                                                   | 6. Productleiding naar afleverzuil                                                                                                    |
| 2. <b>Sensor - BELANGRIJK! Monteer de sensor niet op een flexibele productleiding.</b> | 7. Onjuiste installatie - sensorhuis boven bodem, waardoor positie-indicator in alarmpositie blijft staan                             |
| 3. Weerbestendige verdeelkast met kabelwartels                                         | 8. <b>Juiste installatie - BELANGRIJK! Het sensorhuis moet op de bodem van de put rusten om een sensorstoringsalarm te voorkomen.</b> |
| 4. Afgedichte kabelbuis met veldkabel naar TLS-console                                 |                                                                                                                                       |
| 5. Steunen, klem etc. uit optionele universele sensorinstallatieset                    |                                                                                                                                       |



## Opvangputsensors

Afbeelding 21 toont een installatievoorbeeld van een opvangputsensor (formuliernrs. 794380-3X1).



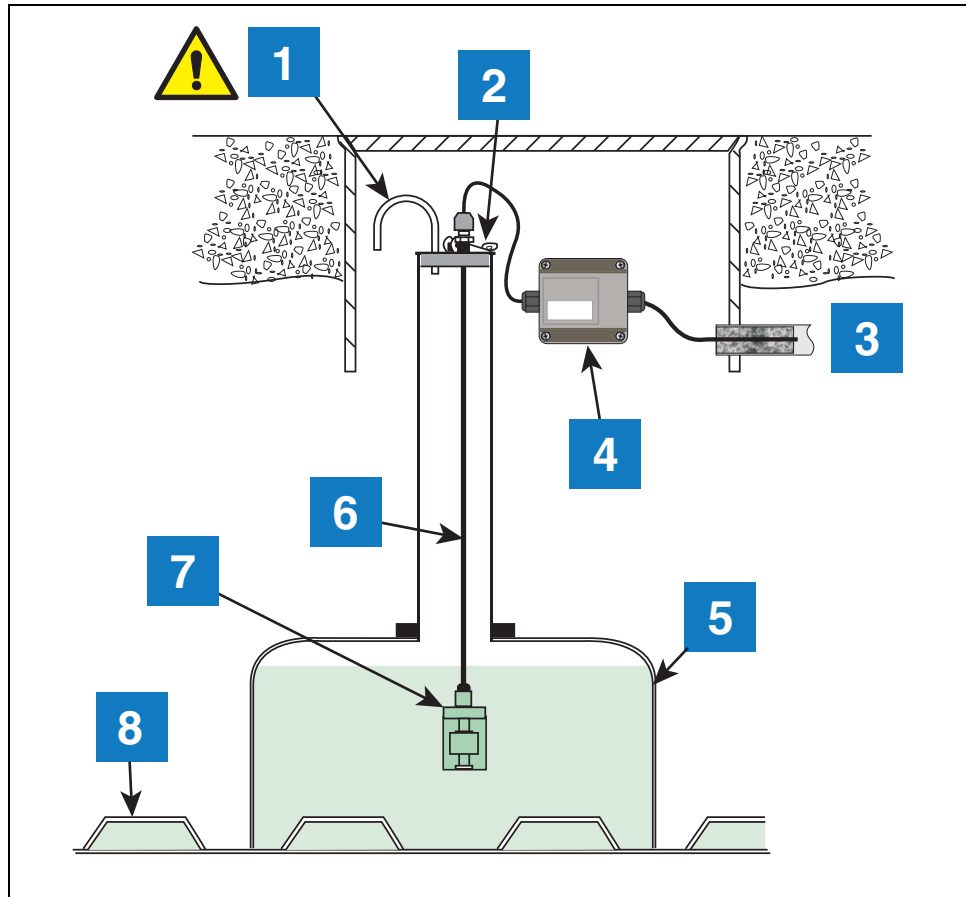
Afbeelding 21. Installatievoorbeeld opvangputsensor

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 21

1. Flexibele productleiding - **LET OP! Monteer de sensor niet op een flexibele productleiding.**
2. Put
3. U-kanaal put
4. Weerbestendige verdeelkast met kabelwartels
5. Afgedichte kabelbuis met veldkabel naar TLS-console
6. Steunen, klem etc. uit optionele universele sensorinstallatieset
7. Opvangputsensor moet:
  - In de kom of het laagste punt van de opvangput rusten
  - Zodanig zijn geplaatst dat deze kan worden verwijderd door de sensor recht omhoog uit de buffer te trekken
  - Geheel verticaal worden geplaatst

## Hydrostatische sensors

Afbeelding 22 toont een installatievoorbeeld van een hydrostatische sensor (formuliernrs. 794380-30X).



Afbeelding 22. Installatievoorbeeld hydrostatische sensor

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 22

- |                                                         |                                   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Ventilatiebuis - LET OP! Buis moet vrij blijven      | 5. Vloeistofbewakingsreservoir    |
| 2. Stijgbuisdop met kabelwartel                         | 6. Verstelbare eigen kabel        |
| 3. Weerbestendige verdeelkast met kabelwartels          | 7. Eenpunts hydrostatische sensor |
| 4. Afdichtende kabelbuis met veldkabel naar TLS-console | 8. Dubbelwandig reservoir         |

## Bewakingsputten

Om een maximale efficiëntie van grondwater- en dampensors van Veeder-Root te verzekeren, beveelt Veeder-Root sterk aan om putten voor de installatie van damp- of grondwatersensors aan te leggen volgens de onderstaande specificaties.

Alle materialen zijn bedrijfseigen items en kunnen direct worden geleverd.

**OPMERKING** Dit zijn alleen aanbevelingen. Aannemers moeten verzekeren dat alle putten voldoen aan alle voorschriften die van toepassing zijn op de installatielocatie.

Alle bewakingsputten moeten 1000 mm onder het niveau van het laagste reservoir of leidingssteem uitsteken.

De put moet aan de bovenzijde worden afgedicht en tegen verkeer worden beschermd door middel van een geschikte toegangsruimte en een deksel. De bovenzijde van de ruimte moet iets boven het oppervlak van het voorplein liggen om te voorkomen dat er water op het deksel blijft staan. Het deksel moet beperkte toegang bieden en duidelijk worden gemarkeerd om verwarring met andere openingen te voorkomen.

Alle putten moeten een wand hebben van PVC of gegalaniseerde of gecoate metalen buis met in de fabriek aangebrachte gaten of sleuven. De buis moet een binnendiameter hebben van 100 mm en openingen met een breedte van maximaal 0,5 mm. De openingen moeten vanaf de bodem van de put doorlopen tot op 600 mm van het oppervlak.

Een dichte putwand met een diameter van 100 mm moet tussen 300 mm en 100 mm onder en boven het oppervlak uitsteken. De putwand moet aan de onderzijde worden afgedopt.

Er moet een doorlatend vulmateriaal met een minimale korreldikte van 7 mm worden aangebracht tot aan de bovenzijde van het geperforeerde gedeelte. Daarboven moet een ondoordringbare barrière worden aangebracht om het binnendringen van oppervlaktewater te voorkomen.

De kabelbuisingen van alle bewakingsputten moeten *na het uitvoeren van systeemtests* worden afgedicht om binnendringen van water en koolwaterstofdamp te voorkomen.

## GRONDWATERSENSORS

Grondwaterbewakingsputten moeten minimaal 1,5 meter onder de gemiddelde grondwaterspiegel uitsteken, tot een maximale diepte van 6 meter. Grondwatersensors van Veeder-Root mogen alleen worden geïnstalleerd in natte putten waarbij tests hebben aangetoond dat het water in de put niet onacceptabel is vervuild. Een grondwatersensor mag niet worden geïnstalleerd in putten waarbij voorafgaande tests hebben aangetoond dat een laag koolwaterstoffen met een dikte van meer dan 0,75 mm op de grondwaterspiegel aanwezig is, of waar de grondwaterspiegel tot onder de bodem van de put kan dalen.

Afbeelding 23 toont een installatievoorbeeld van een grondwatersensor (formuliernrs. 794380-62X).

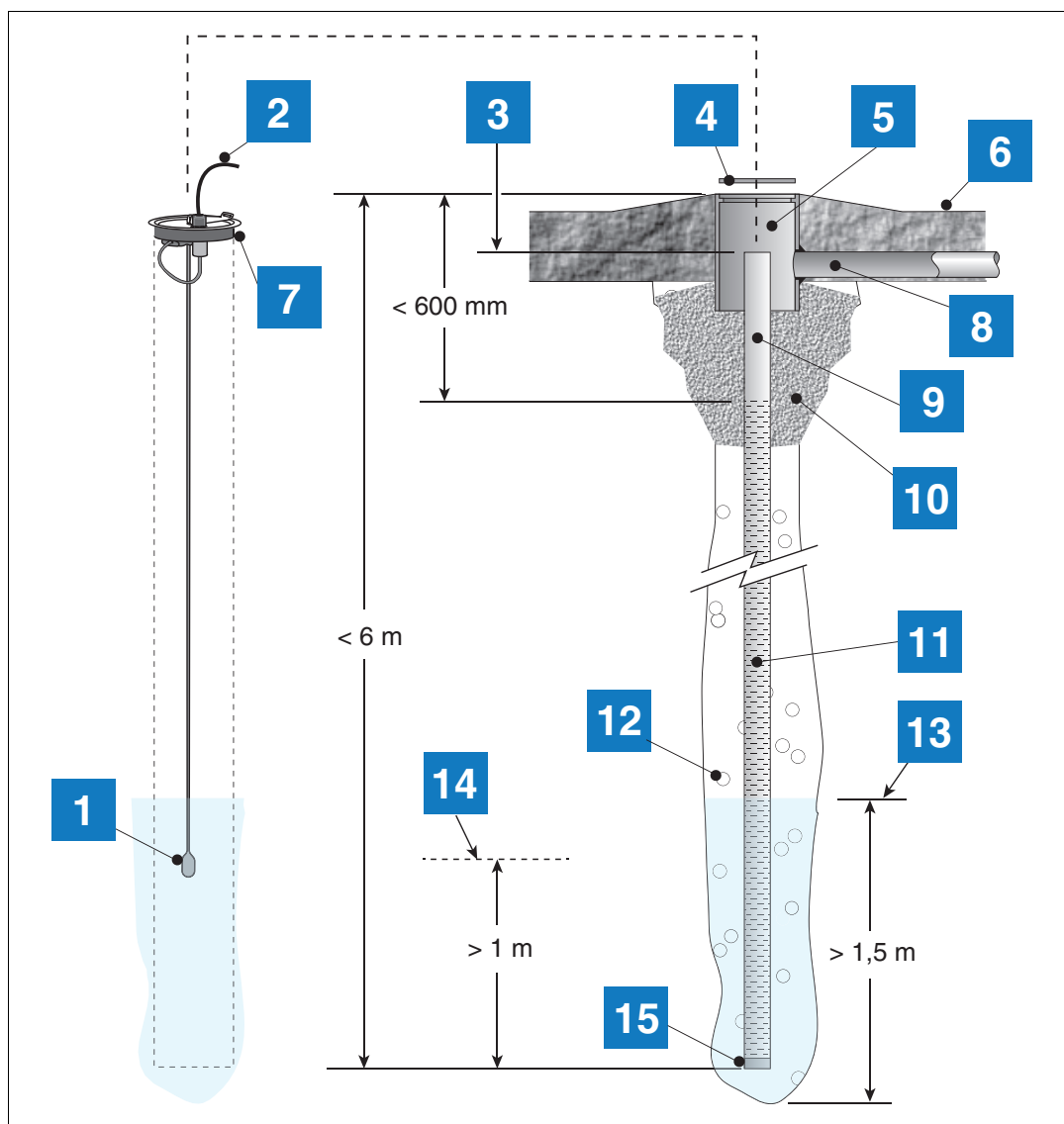
## DAMPSENSORS

Dampensors van Veeder-Root mogen alleen worden geïnstalleerd in putten waarbij tests hebben aangetoond dat de bodem volgens de lokale voorschriften niet onacceptabel is vervuild.

Een dampsensor mag **niet** worden geïnstalleerd in putten op locaties waar een morsincident of andere vervuiling is opgetreden, of waar de sensor kan worden ondergedompeld in grondwater.

**OPMERKING** Dampensors van Veeder-Root mogen niet worden gebruikt in bewakingsputten waarin de initiële dampsensorweerstand hoger is dan 25 kohm. Neem bij vermoedens van vervuiling contact op met uw Veeder-Root-accountmanager op het aan de binnenzijde van de voorkaft vermelde adres.

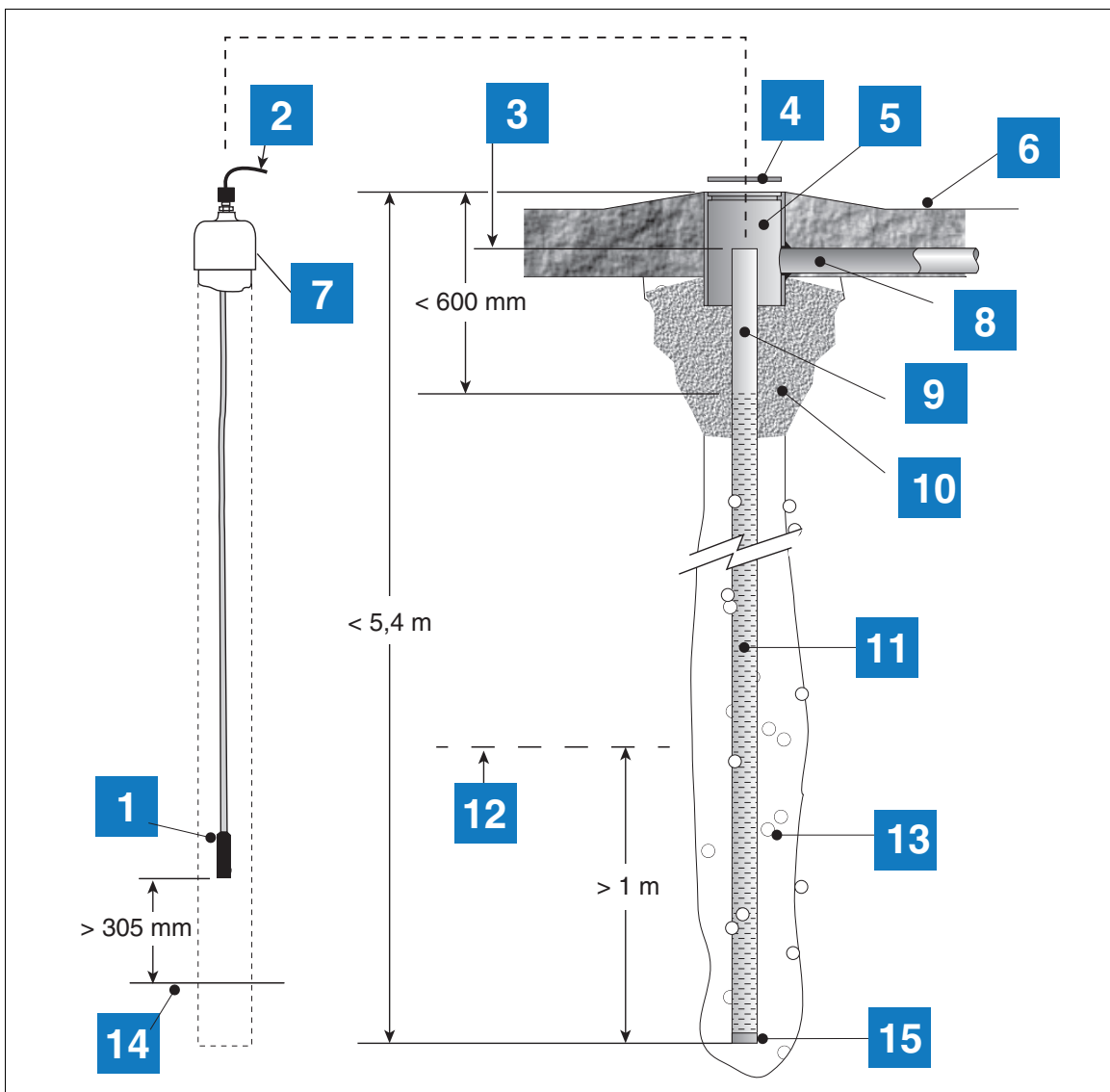
Afbeelding 23 toont een installatievoorbeeld van een dampsensor (formuliernrs. 794380-70X).



Afbeelding 23. Dwarsdoorsnede door een voorbeeldinstallatie van een grondwatersensor

#### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 23

- |                                                                                         |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1. Grondwatersensor (omlaag gebracht in putbuis [item 11] tot sensor is ondergedompeld) | 10. Waterdicht cement (oppervlaktewaterbarrière)          |
| 2. Kabel naar TLS-console                                                               | 11. In de fabriek geperforeerde putwand - max. diepte 6 m |
| 3. Min. 100 mm onder deksel, max. 100 mm boven cement                                   | 12. Kiezelvulling                                         |
| 4. Duidelijk gemarkeerd, afgedicht putdeksel met beperkte toegang                       | 13. Grondwaterspiegel (1,5 m boven putbodem)              |
| 5. Verhoogde toegangsruimte                                                             | 14. Niveau van het laagste reservoir of leidingsysteem    |
| 6. Oppervlak voorplein                                                                  | 15. Putbodemdop                                           |
| 7. Ophangkap                                                                            |                                                           |
| 8. Afgedichte kabelbuis naar toegangsruimte                                             |                                                           |
| 9. Dichte putwand interne ruimte 100 mm                                                 |                                                           |



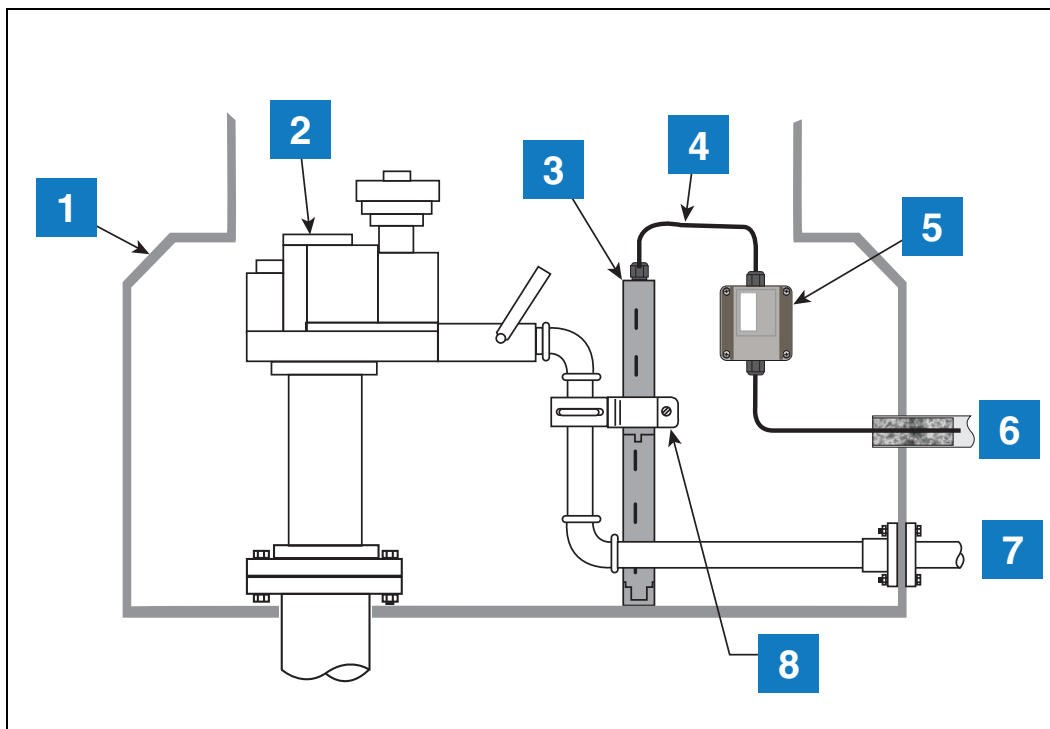
Afbeelding 24. Dwarsdoorsnede door een installatievoorbeeld van een dampsensor

#### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 24

- |                                                                                                              |                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1. Dampsensor (omlaag gebracht in putbuis [item 11] tot minimaal 305 mm boven enig in de put aanwezig water) | 10. Waterdicht cement (oppervlaktewaterbarrière)            |
| 2. Kabel naar TLS-console                                                                                    | 11. In de fabriek geperforeerde putwand - max. diepte 5,4 m |
| 3. Min. 100 mm onder deksel, max. 100 mm boven cement                                                        | 12. Niveau van het laagste reservoir of leidingsysteem      |
| 4. Duidelijk gemarkeerd, afgedicht putdeksel met beperkte toegang                                            | 13. Kiezelvulling                                           |
| 5. Verhoogde toegangsruimte                                                                                  | 14. Grondwaterspiegel of enig water in put                  |
| 6. Oppervlak voorplein                                                                                       | 15. Putbodemdop                                             |
| 7. Ophangkap met kabelwartel                                                                                 |                                                             |
| 8. Afgedichte kabelbuis naar toegangsruimte                                                                  |                                                             |
| 9. Dichte putwand interne ruimte 100 mm                                                                      |                                                             |

## Onderscheidende sensors voor afleverbuffer en opvangput

Afbeelding 25 toont een installatievoorbeeld van een onderscheidende opvangputsensor (formuliernrs. 794380-3XX).



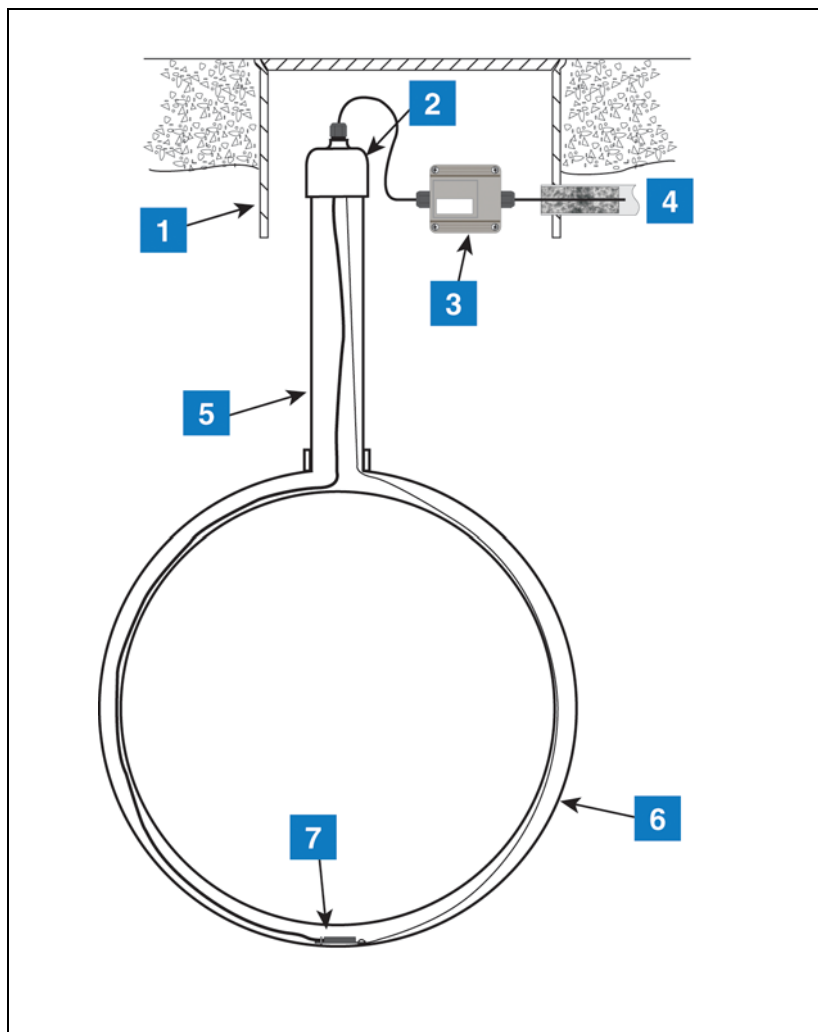
Afbeelding 25. Installatievoorbeeld onderscheidende opvangputsensor

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 25

- |                                                                                                   |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1. Opvangput                                                                                      | 6. Afgedichte kabelbuis met veldkabel naar TLS-console              |
| 2. Dompelpomp                                                                                     | 7. Productleiding naar afleverzuil                                  |
| 3. Onderscheidende putsensor. BELANGRIJK: Monteer de sensor niet op een flexibele productleiding! | 8. Steunen, klem etc. uit optionele universele sensorinstallatieset |
| 4. Sensorkabel met 1/2-inch NPT-kabelwartel                                                       |                                                                     |
| 5. Weerbestendige verdeelkast met kabelwartels                                                    |                                                                     |

## Onderscheidende interstitieelsensor voor dubbelwandige glasvezel reservoirs

Afbeelding 26 toont een installatievoorbeeld van een interstitieelsensor (formuliernr. 7943XX-40X).



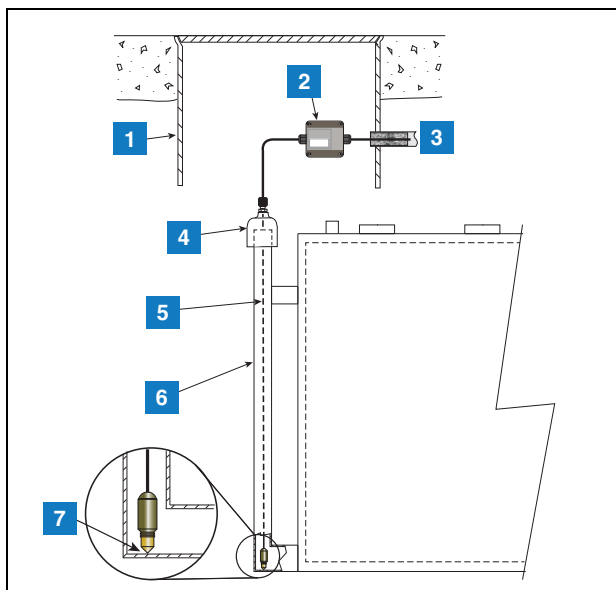
Afbeelding 26. Installatievoorbeeld interstitieelsensor - glasvezel reservoir

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 26

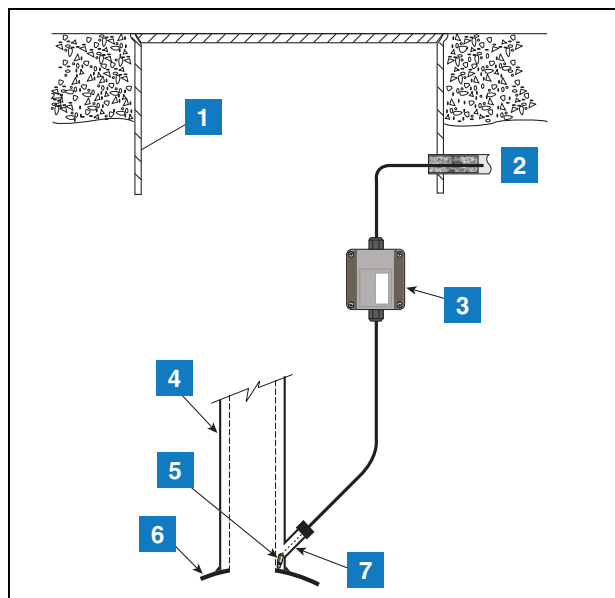
- |                                                                   |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1. Mangat                                                         | 5. Stijgbuis                                         |
| 2. Geschikt verloopstuk met 1/2-inch NPT-opening voor kabelwartel | 6. Dubbelwandig glasvezel reservoir                  |
| 3. Weerbestendige verdeelkast met kabelwartels                    | 7. Sensor - moet op reservoirbodem worden geplaatst! |
| 4. Afgedichte kabelbuis met veldkabel naar TLS-console            |                                                      |

## MicroSensor

Afbeelding 27 en Afbeelding 28 tonen installatievoorbeelden van een MicroSensor (formuliernr. 794380-344).



Afbeelding 27. Installatievoorbeeld interstitiële MicroSensor - stalen reservoir



Afbeelding 28. Installatievoorbeeld MicroSensor - stijgbuis

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 27

1. Mangat
2. Weerbestendige verdeelkast met kabelwartels
3. Afgedichte kabelbuis met veldkabel naar TLS-console
4. Geschikt verloopstuk met 1/2-inch NPT-opening voor kabelwartel
5. Sensorkabel
6. Minimale diameter interstitieelstijgbuis 1 inch (2,54 cm)
7. MicroSensor - moet op bodem van interstitieelstijgbuis rusten!

### LEGENDA VOOR GENUMMERDE VAKJES IN Afbeelding 28

1. Mangat
2. Afgedichte kabelbuis met veldkabel naar TLS-console
3. Weerbestendige verdeelkast met kabelwartels
4. Stijgbuis
5. MicroSensor
6. Reservoir
7. Stijgbuis met ingang met diameter van minimaal 1 inch (2,54 cm).



## Veldbedrading

### Kabelbuis veldbedrading



Als andere draden in kabelbuizen met intrinsiek veilige circuits worden geplaatst, kan explosiegevaar ontstaan. Kabelbuizen voor sondes of sensors mogen geen andere bedrading bevatten. Negeren van deze waarschuwing kan resulteren in explosie, ernstig persoonlijk letsel of overlijden, verlies van eigendommen en schade aan apparatuur.

OPMERKING

Als de bedrading tussen sonde en console langer is dan 305 meter kan de systeemwerking negatief worden beïnvloed, mogelijk met onnauwkeurig voorraadbeheer of niet-gedetectede gezondheids- en milieurisico's tot gevolg.

De minimale diameters voor kabelbuizen voor sondes en sensors zijn:

- Tot 20 kabels - 100 mm diameter
- Tot 50 kabels - 150 mm diameter

Installeer kabelbuizen met de juiste diameter vanaf alle sonde- en sensorlocaties naar de consolelocatie. De toegangspunten van kabelbuizen tot alle opvang- en bewakingsputten moeten worden afgedicht om ontsnapping van dampvormige of vloeibare koolwaterstoffen en instroming van water te voorkomen.

Kabelbuisplannen moeten worden ontworpen volgens de locatievereisten en voldoen aan alle lokale, Europese en sectornormen en -voorschriften.

OPMERKING

Bij installaties met meerdere reservoirmeters moet de sonde- en sensorbedrading van verschillende reservoirmeters in afzonderlijke kabelbuizen worden gelegd. Als de sonde- en sensorbedrading van meerdere meters in één kabelbuis wordt gelegd, zal het systeem niet goed werken.

Tenzij anders aangegeven moeten kabeltrekputten op een onderlinge afstand van 10 meter zijn geplaatst of waar scherpe bochten overmijdelijk zijn.

Zorg ervoor dat alle kabelbuizen zijn voorzien van doortrekkabels en dat alle zichtbare kabelbuizen goed zijn vastgezet en netjes zijn afgewerkt.

### Op de RS-232-poort aangesloten apparatuur

#### (Alleen installatieniveau 1)

Enige apparatuur zoals een pompregelaar of verkooppuntterminal die wordt aangesloten op de RS-232-poort moet aan de volgende vereisten voldoen:

- De apparatuur moet compatibel zijn met een RS-232C- of RS-232D-communicatieprotocol volgens de EIA-norm.
- De apparatuur mag *NIET* boven of in een gevaarlijke omgeving worden geïnstalleerd.

De RS-232-interface kan worden gebruikt voor rechtstreekse lokale aansluitingen als de kabellengte niet groter is dan 15 meter. Als de lengte van de RS-232-kabel groter is dan 15 meter, kan Veeder-Root een juiste werking van de apparatuur niet garanderen.

OPMERKING

RS-232-kabels langer dan 15 meter kunnen resulteren in gegevensfouten.

Trek de kabel van de locatie van de randapparatuur naar de locatie van de systeemconsole. Er moet minimaal 1 meter vrije lengte overblijven voor aansluiting aan beide uiteinden.

## Externe ingangen (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB of TLS-300)

TLS-consoles kunnen ingangen accepteren (normaal gesloten of normaal open) van een externe niet-intrinsiek veilige schakelaar.



**Intrinsiek veilige apparatuur mag niet worden aangesloten op externe ingangsmodule van TLS-consoles. Negeren van deze waarschuwing kan resulteren in explosie, ernstig persoonlijk letsel of overlijden, verlies van eigendommen en schade aan apparatuur.**

Voor bedrading van externe apparatuur naar de ingangstekker van de systeemconsole moet een tweeadelige, 2 mm<sup>2</sup> afgeschermd kabel worden gebruikt. Trek de kabel van het externe apparaat naar de locatie van de systeemconsole. Er moet minimaal 2 meter vrije lengte overblijven voor de aansluiting.

## Uitvoerrelais

Uitvoerrelaiscontact, weerstandsbelasting, 240 VAC, 2 A max. (of 24 VDC, 2 A max.). Voor TLS4/8601-, TLS-450/8600- en TLS-450PLUS/8600-consoles: Uitvoerrelaiscontact, weerstandsbelasting, 120/240 VAC, 5 A max. (of 30 VDC, 5 A max.).



**Sluit uitvoerrelais niet aan op systemen of apparaten die meer dan de aangegeven ampèrage trekken.**

**OPMERKING**

**Alarmrelais blijven geactiveerd zolang de alarmtoestand voortduurt. Ze kunnen worden gebruikt voor uitschakeling van pompen bij lekkage, laag niveau of hoog water. Alarmrelais kunnen niet worden gebruikt voor de aansturing van debietregelsystemen.**

Bedrading van externe alarmen naar de relaisuitgangstekker van de TLS-console moet een drieadelige 2 mm<sup>2</sup> kabel in de standaardkleur zijn.

Trek de kabel van het externe alarm naar de locatie van de systeemconsole. Er moet minimaal 1 meter vrije lengte overblijven voor de aansluiting.

**OPMERKING**

**Externe alarmen kunnen niet worden gevoed vanaf een TLS-console. Hiervoor moet een afzonderlijk gezeekerde voeding worden voorzien.**

## TLS-alarm voor hoog niveau

Het TLS-alarm voor hoog niveau kan indien nodig vóór de installatie van de TLS-systeemcomponenten aan de locatie worden geleverd. Neem voor speciale leveringsvereisten contact op met uw Veeder-Root-vertegenwoordiger.

Het TLS-alarm vraagt een 240 VAC-voeding vanaf een eigen circuit via een schakelaar met 5 A zekering en aan/uit-lampje, die binnen 1 meter van de systeemconsole is geplaatst. (Zie afbeelding 3 op pagina 10.)

Het TLS-alarm voor hoog niveau moet buiten enig gevaarlijk gebied worden geplaatst zoals gedefinieerd in IEC/EN 60079-10 Classificatie van gevaarlijke gebieden. De gekozen locatie en gebruikte kabels moeten voldoen aan alle Europese, nationale en lokale voorschriften.

**OPMERKING**

**Klanten en aannemers wordt sterk aangeraden om de lokale vergunningverlenende autoriteit te raadplegen alvorens de locatie en bedrading van het alarm definitief vast te stellen.**

## Kabelspecificaties



De volgende kabeltypen mogen worden gebruikt voor een goedgekeurde installatie. Het gebruik van andere kabels kan de intrinsieke veiligheid tenietdoen, met afkeuring van het systeem tot gevolg. Zie de bijbehorende beschrijvende systeemdOCUMENTEN en/of bijlage A voor kabelbeperkingen.

Alle specificaties gelden voor de open lucht bij +30 °C:

**Tabel 3. Specificaties sondekabel (GVR-onderdeelnr. 222-001-0029) - maximaal 305 meter per sonde**

|                                 |                                                                                                        |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aantal aders                    | 2                                                                                                      |
| Geleiders                       | Blank koper, 24/0,20 mm, diameter 1,1 mm                                                               |
| Isolatie                        | PVC R2 volgens CEI 20-11, kleur zwart 1/zwart 2, radiale dikte 0,54 mm, 1 x 2 getwist, leglengte 76 mm |
| Afscherming                     | Aluminium polyester band, vertind koperen aarddraad 7/0,30 mm                                          |
| Mantel                          | PVC RZ FR koolwaterstofbestendig, kleur blauw, radiale dikte 0,80 mm                                   |
| Diameter                        | 6,10 mm                                                                                                |
| Geleiderweerstand               | 25 ohm/km                                                                                              |
| Weerstand aarddraad             | 15 ohm/km                                                                                              |
| Capaciteit                      | 0,14 µF/km (140 pF/m)                                                                                  |
| Inductie                        | 0,65 mH/km (0,65 µH/m)                                                                                 |
| L/R-verhouding                  | 17 µH/ohm                                                                                              |
| Isolatieweerstand               | 1050 Mohm/km                                                                                           |
| Spanning ader naar ader         | 500                                                                                                    |
| Spanning ader naar afscherming  | 500                                                                                                    |
| Spanning aarde naar afscherming | 500                                                                                                    |
| Spanningstest                   | 1kV/1 minuut                                                                                           |
| Standaard                       | IEC 60227: Kabel met polyvinylchloride isolatie                                                        |

**Tabel 4. Specificaties sensorkabel (GVR-onderdeelnr. 222-001-0030) - maximaal 305 meter per sensor**

|                     |                                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aantal aders        | 3                                                                                                             |
| Geleiders           | Blank koper, 24/0,20 mm, diameter 1,1 mm                                                                      |
| Isolatie            | PVC R2 volgens CEI 20-11, kleur zwart 1/zwart 2/zwart 3, radiale dikte 0,54 mm, 1x32 getwist, leglengte 76 mm |
| Afscherming         | Aluminium polyester band, vertind koperen aarddraad 7/0,30 mm                                                 |
| Mantel              | PVC RZ FR koolwaterstofbestendig, kleur blauw, radiale dikte 0,80 mm                                          |
| Diameter            | 6,380 mm                                                                                                      |
| Geleiderweerstand   | 25 ohm/km                                                                                                     |
| Weerstand aarddraad | 15 ohm/km                                                                                                     |
| Capaciteit          | 0,13 µF/km (130 pF/m)                                                                                         |

**Tabel 4. Specificaties sensorkabel (GVR-onderdeelnr. 222-001-0030) - maximaal 305 meter per sensor**

|                                 |                                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|
| Inductie                        | 0,65 mH/km (0,65 $\mu$ H/m)                     |
| L/R-verhouding                  | 17 $\mu$ H/ohm                                  |
| Isolati weerstand               | 1400 Mohm/km                                    |
| Spanning ader naar ader         | 500                                             |
| Spanning ader naar afscherming  | 500                                             |
| Spanning aarde naar afscherming | 500                                             |
| Spanningstest                   | 1kV/1 minuut                                    |
| Standaard                       | IEC 60227: Kabel met polyvinylchloride isolatie |

**Tabel 5. Specificaties datatransmissiekabel (GVR-onderdeelnr. 4034-0147)**

|                            |                                                                              |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Kabeltype                  | 2 x getwist paar, PVC-isolatie, in folie gewikkeld, gemeenschappelijke aarde |
| Samengeslagen geleiders    | 7/0,25 mm                                                                    |
| Karakteristieke impedantie | 58 ohm                                                                       |
| Capaciteit                 | 203pF per meter                                                              |
| Verzwakking                | 5,6 dB per 100 m                                                             |
| Bedrijfstemp. bereik       | -30 °C tot +70 °C                                                            |
| Isolatie                   | PVC                                                                          |
| Mantel                     | Polyethyleen                                                                 |
| Mantelkleur                | Grijs                                                                        |
| Aderkleuren                | Zwart, rood, groen, wit                                                      |
| Nominale buitendiameter    | 4,2 mm                                                                       |

**Tabel 6. Afgeschermd meeraderige kabel - TLS-aansluitkast naar console**

|                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| Kabeltype                   | Meeraderig afgeschermd |
| Aantal aders                | 18                     |
| Samengeslagen geleiders     | 16/0,2 mm              |
| Stroomcapaciteit            | 2,5 A per ader         |
| Weerstand                   | 40 ohm/km              |
| Max. bedrijfsspanning       | 440 V r.m.s.           |
| Afscherming                 | Koperen omvlechting    |
| Capaciteit ader/afscherming | 200 pF/m (nominaal)    |
| Isolatie                    | 0,45 mm PVC            |
| Mantel                      | PVC                    |

**Tabel 6. Afgeschermdde meeraderige kabel - TLS-aansluitkast naar console**

|                         |                                                                                                                                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kabeltype               | Meeraderig afgeschermd                                                                                                                                   |
| Mantelkleur             | Grijs                                                                                                                                                    |
| Aderkleuren             | Rood, blauw, groen, geel, wit, zwart, bruin, violet, oranje, roze, turquoise, grijs, rood/blauw, groen/rood, geel/rood, wit/rood, rood/swart, rood/bruin |
| Nominale buitendiameter | 12,0 mm                                                                                                                                                  |

## Veldbedrading

### SONDE NAAR TLS-CONSOLE

Trek de toepasselijke kabel van elke sonde-/sensorlocatie naar de TLS-console.



**Als andere, niet-intrinsiek veilige draden in kabelbuizen of -goten met intrinsiek veilige TLS-bedrading worden geplaatst, kan explosiegevaar ontstaan. Kabelbuizen en -goten vanaf sondes en sensors naar de console mogen geen andere draden bevatten.**

**OPMERKING**

**Er moet minimaal 2 meter vrije kabellengte overblijven voor aansluiting op de TLS-console en de sondelocaties.**

Zorg ervoor dat **alle** kabels correct zijn gemarkeerd. Alle sondeveldbedrading **moet** zijn voorzien van leesbare en permanente labels met het reservoirnummer.

**OPMERKING**

**Niet correct markeren van sondeveldbedrading kan resulteren in herhalingswerk, vertragingen bij systeeminstallatie en extra kosten.**

### MAXIMALE KABELLENGTES

Per sensor of sonde mag maximaal 305 meter kabellengte worden gebruikt. Informatie over de totale toegestane lengte per systeem is te vinden in bijlage A.

### PLAATS VAN KABELBUISINGANG NAAR SYSTEEMCONSOLE

De aansluiting op de TLS-console mag alleen worden uitgevoerd door een bevoegde technicus van Veeder-Root.

De kabelroute van de kabelbuisgang tot de systeemconsole moet zijn bepaald en alle vereiste voorafgaande werkzaamheden moeten zijn uitgevoerd. Alle vereiste gaten door wanden, balies etc. moeten zijn geboord, kabelgoten moeten zijn aangebracht, kabelbuizen met doortrekkabels moeten zijn aangebracht en er moet toegang zijn voor het plaatsen van de kabels.

### BEDRADING RELAISUITVOER

TLS-consolerelais mogen worden aangesloten op externe systemen of apparaten, vooropgesteld dat ze niet meer dan 2 ampère trekken (5 A voor TLS4/8601-, TLS-450/8600- en TLS-450PLUS/8600-consoles).

**OPMERKING**

**De aansluiting op de TLS-console mag alleen worden uitgevoerd door een bevoegde technicus van Veeder-Root.**

Aansluiting op pompcontactgevers moet plaatsvinden met een meeraderige kabel die een capaciteit heeft van 240 VAC bij maximaal 2 ampère en geschikt is voor de beoogde kabelroute. Er moet minimaal 1 meter vrije lengte overblijven voor aansluiting op de systeemconsole.

**OPMERKING**

**Alarmrelais blijven geactiveerd zolang de alarmtoestand voortduurt. Ze kunnen worden gebruikt voor uitschakeling van pompen bij lekkage, laag niveau of hoog water. Alarmrelais kunnen niet worden gebruikt voor de aansturing van debietregelsystemen.**

## Bijlage A - Beoordelingsdocumenten

Deze bijlage bevat beoordelingsdocumenten voor intrinsiek veilige systemen die worden geïnstalleerd in locaties uit Groep IIA, type bescherming “i”.

### Beschrijving van de certificering

---

#### BIJZONDERE VOORWAARDEN VOOR VEILIG GEBRUIK

De apparatuur moet worden geïnstalleerd als onderdeel van het intrinsieke-veiligheidssysteem zoals gedefinieerd in de beschrijvende systeemdocumenten die bij dit certificaat zijn gevoegd.

Er moet een risicoanalyse worden uitgevoerd om te bepalen of de installatielocatie gevoelig is voor bliksem of andere elektrische piekspanningen. Indien nodig moet worden voorzien in bescherming tegen bliksem en andere elektrische piekspanningen in overeenstemming met IEC/EN 60079-25.

#### Intrinsiek veilig TLS-reservoirmetersysteem

Certificaat van EG-typeonderzoek: **DEMKO 06 ATEX 137480X**

IECEx-certificaat van overeenstemming: **IECEx ULD 08.0002X**

Een intrinsiek veilig systeem bestaat uit een combinatie van bijbehorende apparatuur en intrinsiek veilige apparatuur zoals beschreven in de respectievelijke certificaten van typeonderzoek.

De installatievereisten voor TLS-systemen zijn opgenomen in de hieronder vermelde beschrijvende systeemdocumenten:

|                                | <b>ATEX</b>        | <b>IECEx</b>       |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|
| <u>Bijbehorende apparatuur</u> | <u>Documentnr.</u> | <u>Documentnr.</u> |
| TLS-350R of TLS-350 Plus       | <b>331940-001</b>  | <b>331940-101</b>  |
| TLS-300                        | <b>331940-002</b>  | <b>331940-102</b>  |
| TLS-50 of TLS2 of TLS-IB       | <b>331940-003</b>  | <b>331940-103</b>  |
| Reservoirmeteraccessoires      | <b>331940-005</b>  | <b>331940-105</b>  |
| TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600 | <b>331940-006</b>  | <b>331940-106</b>  |
| TLS4/8601                      | <b>331940-017</b>  | <b>331940-117</b>  |
| TLS-XB/8603                    | <b>331940-020</b>  | <b>331940-120</b>  |

## Bijbehorende apparatuur - Niet-gevaarlijk gebied

---

### VOORWAARDEN VOOR VEILIG GEBRUIK DIE VAN TOEPASSING ZIJN OP DE BIJBEHORENDE APPARATUUR

Kabels en bedrading die worden gebruikt voor aansluiting van de bijbehorende apparatuur op de intrinsiek veilige apparatuur moeten een maximale L/R-verhouding hebben van  $200 \mu\text{H}/\text{ohm}$ .

Het acceptabele bedrijfstemperatuurbereik voor de bijbehorende apparatuur is:  $0^\circ\text{C} \leq \text{omgeving} \leq 40^\circ\text{C}$  behalve voor de TLS4/8601 en de TLS-XB/8603 die een bereik hebben van:  $0^\circ\text{C} \leq \text{omgeving} \leq 50^\circ\text{C}$ .

De maximale bronspanning voor de bijbehorende apparatuur is:  $U_m = 250 \text{ V}$ .

Deze apparatuur voldoet aan de vereisten van de diëlektrische sterktest zoals beschreven in artikel 6.4.12 van EN 60079-11, Elektrische apparatuur voor plaatsen waar gasontploffingsgevaar kan heersen.

De waarden voor  $C_o$  en  $L_o$  zijn de totale som van alle aansluitingen wanneer deze apparaten worden gebruikt in installaties waarbij de beschrijvende systeemdOCUMENTEN zoals gespecificeerd in 06 ATEX 137480X niet worden gevolgd. Bij overeenstemming met EN 60079-25 zijn de waarden voor  $C_o$  en  $L_o$  niet van toepassing wanneer deze apparaten worden geïnstalleerd in overeenstemming met de beschrijvende systeemdOCUMENTEN zoals gespecificeerd in 06 ATEX 137480X.

Dit apparaat moet worden geïnstalleerd als onderdeel van het intrinsieke-veiligheidssysteem zoals gedefinieerd in DEMKO 06 ATEX 137480X. Bij de installatie moeten de beschrijvende systeemdOCUMENTEN die bij het voornoemde certificaat behoren worden gevolgd.

De maximale kabellengte tussen een bijbehorend apparaat en een intrinsiek veilige sensor is 305 meter. De maximale kabellengte tussen bijbehorende apparatuur, bijvoorbeeld een TLS RF-console en enige andere ATG, is 25 meter.

De TLS RF-console bevat een optisch geïsoleerd, intrinsiek veilig circuit. Alle aansluitfaciliteiten worden gezamenlijk bekeken, de  $C_i$ - en  $L_i$ -waarden vertegenwoordigen de totale som van de interne capaciteit en inductie binnen het intrinsiek veilige circuit.

Om een veilige werking te verzekeren, moeten alle afdekkingen van zowel de intrinsiek veilige als ongespecificeerde veldbedradingsruimtes van de consoles TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350, TLS-350R, TLS-300, TLS-50, TLS4/8601, TLS2, TLS-IB en TLS RF op hun plaats zijn bevestigd.

Alle modules en /of moduleafdekkingen van zowel de intrinsiek veilige als ongespecificeerde veldbedradingsruimtes moeten op hun plaats zijn bevestigd om een veilig gebruik van de consoles TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350 en TLS-350R te verzekeren.

De elektrische gegevens voor bijbehorende apparatuur worden getoond in de volgende tabellen.

Kabels en bedrading die worden gebruikt voor aansluiting van de bijbehorende apparatuur op de intrinsiek veilige apparatuur moeten een maximale L/R-verhouding hebben van 200 uH/ohm.

Het acceptabele bedrijfstemperatuurbereik voor de bijbehorende apparatuur is:

Voor de TLS4/8601 en de TLS-XB --  $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{omgeving} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Voor alle andere bijbehorende apparatuur --  $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{omgeving} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$

#### Tabel met elektrische gegevens voor bijbehorende apparatuur

| Beschrijving console                                             | EG-typeonderzoek<br>Certificaatnummers            | Gegevens per TLS-<br>console |           |            | Totaal per TLS-systeem |          |                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|-----------|------------|------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |                                                   | Uo<br>volt                   | Io<br>amp | Po<br>watt | Lo<br>mH               | Co<br>μF | Maximale<br>kabelcapaciteit<br>en -lengte                                                          |
| TLS-450, TLS-450PLUS/<br>8600 met tweedraads I.V.-<br>apparatuur | <b>DEMKO 07 ATEX 16184X<br/>IECEX UL 07.0012X</b> | 12,6                         | 0,177     | 0,563      | 4,50                   | 13,4     | 5,0 μF<br>15.240 meter<br>(van<br>toepassing op<br>alle<br>combinaties<br>van I.V.-<br>apparatuur) |
| TLS-450, TLS-450PLUS/<br>8600 met driedraads I.V.-<br>apparatuur |                                                   | 14,1                         | 0,196     | 0,63       | 2,90                   | 8,24     |                                                                                                    |

| Beschrijving console                         | EG-typeonderzoek<br>Certificaatnummers              | Gegevens per TLS-<br>console |           |            | Totaal per TLS-systeem |          |                                                                                                    |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|-----------|------------|------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                     | Uo<br>volt                   | Io<br>amp | Po<br>watt | Lo<br>mH               | Co<br>μF | Maximale<br>kabelcapaciteit<br>en -lengte                                                          |
| TLS4/8601 met<br>tweedraads I.V.- apparatuur | <b>DEMKO 11 ATEX 1111659X<br/>IECEX UL 11.0049X</b> | 12,6                         | 0,177     | 0,563      | 4,50                   | 13,4     | 5,0 μF<br>15.240 meter<br>(van<br>toepassing op<br>alle<br>combinaties<br>van I.V.-<br>apparatuur) |
| TLS4/8601 met<br>driedraads I.V.- apparatuur |                                                     | 14,1                         | 0,196     | 0,63       | 2,90                   | 8,24     |                                                                                                    |

| Beschrijving console                           | EG-typeonderzoek<br>Certificaatnummers              | Gegevens per TLS-<br>console |           |            | Totaal per TLS-systeem |          |                                                                                                    |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|-----------|------------|------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                                     | Uo<br>volt                   | Io<br>amp | Po<br>watt | Lo<br>mH               | Co<br>μF | Maximale<br>kabelcapaciteit<br>en -lengte                                                          |
| TLS-XB/8603 met<br>tweedraads I.V.- apparatuur | <b>DEMKO 12 ATEX 1204670X<br/>IECEX UL 12.0022X</b> | 12,6                         | 0,177     | 0,563      | 4,50                   | 13,4     | 5,0 μF<br>15.240 meter<br>(van<br>toepassing op<br>alle<br>combinaties<br>van I.V.-<br>apparatuur) |
| TLS-XB/8603 met<br>driedraads I.V.- apparatuur |                                                     | 14,1                         | 0,196     | 0,63       | 2,90                   | 8,24     |                                                                                                    |



Kabels en bedrading die worden gebruikt voor aansluiting van de bijbehorende apparatuur op de intrinsiek veilige apparatuur moeten een maximale L/R-verhouding hebben van 200  $\mu\text{H}/\text{ohm}$ . Het acceptabele bedrijfstemperatuurbereik voor de bijbehorende apparatuur is:  $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{omgeving} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**Tabel met elektrische gegevens voor bijbehorende apparatuur**

| Beschrijving console                    | EG-typeonderzoek<br>Certificaatnummers             | Gegevens per TLS-console |                       |                        | Totaal per TLS-systeem |                     |                                           |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-------------------------------------------|
|                                         |                                                    | U <sub>o</sub><br>volt   | I <sub>o</sub><br>amp | P <sub>o</sub><br>watt | Lo *<br>mH             | Co<br>$\mu\text{F}$ | Maximale<br>kabelcapaciteit<br>en -lengte |
| TLS-350 Plus 8470<br>TLS-350R 8482      | <b>DEMKO 06 ATEX 137481X<br/>IECEX UL 08.0015X</b> | 12,6                     | 0,196                 | 0,62                   | 3,70                   | 13,5                | 5,0 $\mu\text{F}$<br>15.240 meter         |
| TLS-300 8485                            | <b>DEMKO 06 ATEX 137484X<br/>IECEX UL 11.0002X</b> | 12,6                     | 0,194                 | 0,62                   | 3,70                   | 13,5                | 3,2 $\mu\text{F}$<br>9753 meter           |
| TLS-50 8469<br>TLS2 8560<br>TLS-IB 8466 | <b>DEMKO 06 ATEX 137485X<br/>IECEX UL 09.0032X</b> | 12,6                     | 0,189                 | 0,60                   | 3,70                   | 13,5                | 0,8 $\mu\text{F}$<br>2438 meter           |

\* De entiteitsparameters zijn alleen bedoeld voor informatiedoeleinden. Raadpleeg het beschrijvende document voor het toepasselijke systeem voor toegestane aansluitingen.

## Intrinsiek veilige apparatuur

### VOORWAARDEN VOOR VEILIG GEBRUIK DIE VAN TOEPASSING ZIJN OP INTRINSIEK VEILIGE APPARATUUR

Aard de eenheid in een VEILIGE OMGEVING om enige statische elektriciteit weg te leiden alvorens de eenheid te installeren of in een gevaarlijk gebied te brengen. Breng de eenheid vervolgens onmiddellijk naar de installatielocatie. Reinig de eenheid niet en wrijf er niet over alvorens deze te installeren. Reiniging is onder normale bedrijfsomstandigheden niet nodig. Reinig de eenheid niet en wrijf er niet over na de installatie. Als de eenheid op de installatielocatie niet wordt verbonden met een bekend massapunt, leg dan een afzonderlijke massaverbinding aan om mogelijke statische ontlading te voorkomen. Draag antistatische schoenen en kleding bij het installeren of verwijderen van de eenheid.

Het acceptabele bedrijfstemperatuurbereik voor de intrinsiek veilige apparatuur is:  $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{omgeving} \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . De temperatuurclassificatie voor de intrinsiek veilige apparatuur is T4.

Deze intrinsiek veilige apparatuur voldoet aan de vereisten van de diëlektrische sterktest zoals beschreven in artikel 6.4.12 van EN 60079-11, Elektrische apparatuur voor plaatsen waar gasontploffingsgevaar kan heersen.

Dit apparaat moet worden geïnstalleerd als onderdeel van het intrinsieke-veiligheidssysteem zoals gedefinieerd in DEMKO 06 ATEX 137480X. Bij de installatie moeten de beschrijvende systeemdOCUMENTEN die bij het voornoemde certificaat behoren worden gevolgd.

De beschrijvende systeemdOCUMENTEN bevatten verwijzingen naar eenvoudige apparatuur. Eenvoudige apparatuur die in combinatie met deze systemen wordt gebruikt mag geen inductie of capaciteit bevatten en moet voldoen aan alle vereisten die worden omschreven in het beschrijvende systeemdOCUMENT.

Voor elk apparaat binnen het systeem kunnen afzonderlijke voorwaarden voor veilig gebruik gelden. De geschiktheid van elk apparaat moet worden bepaald aan de hand van het specifieke apparaatcertificaat.

Naast gecertificeerde intrinsiek veilige apparatuur levert Veeder-Root ook eenvoudige apparatuur die voldoet aan de vereisten van artikel 5.7 van IEC/EN 60079-11. Hiertoe behoren ook TLS-sensors 7943/7946. Afbeeldingen waarin deze apparatuur wordt weergegeven zijn installatievoorbeelden en bevatten onderdelen die buiten het bereik van deze ATEX-systeemcertificering vallen.

De elektrische gegevens voor intrinsiek veilige apparatuur worden getoond in de volgende twee tabellen.

De acceptabele bedrijfstemperatuurbereiken voor de intrinsiek veilige apparatuur zijn hieronder vermeld.  
De temperatuurclassificatie voor de intrinsiek veilige apparatuur is T4.

**Tabel met elektrische ingangsgegevens voor intrinsiek veilige apparatuur**

| Productbeschrijving                                | Nummers van certificaten van EG-typeonderzoek                    | Bedrijfstemperatuurbereik | Ui<br>volt | Ii<br>amp | Pi<br>watt | Li<br>mH | Ci<br>µF | Aanvullende<br>voorwaarden |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|-----------|------------|----------|----------|----------------------------|
| Mag Plus-sonde 8462, 8463, 8563                    | <b>DEMKO 06 ATEX 0508841X<br/>IECEx UL 06.0001X</b>              | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 12,6       | 0,196     | 0,62       | 4,00     | 1,221    | 1, 3, 6, 7, 8              |
| Mag-putsensor 8570                                 | <b>DEMKO 06 ATEX 0508841X<br/>IECEx UL 06.0001X</b>              | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 12,6       | 0,196     | 0,62       | 4,00     | 1,221    | 1, 2, 3, 6, 7              |
| PLLD leidinglekage 8484                            | <b>DEMKO 06 ATEX 137486X<br/>IECEx UL 08.0014X</b>               | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 12,6       | 0,196     | 0,62       | 0        | 2,24     | 2, 3                       |
| DPLLD leidinglekage 332681                         | <b>DEMKO 07 ATEX 141031X<br/>IECEx UL 07.0011X</b>               | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 12,6       | 0,196     | 0,62       | 0,4      | 0,0264   | 2, 3                       |
| TLS-sensors 7943/7946                              | <b>Eenvoudige apparatuur - niet<br/>beoordeeld door een ExNB</b> | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | N.V.T.     | N.V.T.    | N.V.T.     | 0        | 0        | 1                          |
| TLS RF-console 8580                                | <b>DEMKO 06 ATEX 137478X<br/>IECEx UL 06.0003X</b>               | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 12,6       | 0,196     | 0,62       | 3,70     | 0,962    | N.V.T.                     |
| TLS-radiozendingangen 332235                       | <b>DEMKO 06 ATEX 137478X<br/>IECEx UL 06.0003X</b>               | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 3,90       | 1,29      | 1,20       | 0,283    | 12076    | N.V.T.                     |
| Vacuümsensor 332175-xxx                            | <b>DEMKO 07 ATEX 29144X<br/>IECEx UL 09.0033X</b>                | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 12,6       | 0,196     | 0,62       | 0,4      | 0,0264   | 2, 3                       |
| Dampstroommeter 331847                             | <b>IECEx UL 10.0027X</b>                                         | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 12,6       | 0,196     | 0,62       | 0,363    | 0,0264   | 2, 3                       |
| Dampdruksensor 333255                              | <b>IECEx UL 10.0043X</b>                                         | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 12,6       | 0,196     | 0,62       | 0,363    | 0,0264   | 2                          |
| Mag Plus1-sonde                                    | <b>TUV 12 ATEX 105828<br/>IECEx TUN 12.0027</b>                  | -20 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 13         | 0,200     | 0,62       | 0,41     | 20 nF    | 1, 6, 7, 8                 |
| Overspanningsbeveiliging 800 A, 8/20 µS 848100-00X | <b>DEMKO 13 ATEX 1306057X<br/>IECEx UL 13.0074X</b>              | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 12,6       | 0,196     | 0,62       | 0        | 0        | 9, 10                      |

#### Verklaring van aanvullende voorwaarden:

1. Aard de eenheid in een VEILIGE OMGEVING om enige statische elektriciteit weg te leiden alvorens de eenheid te installeren of in een gevaarlijk gebied te brengen. Breng de eenheid vervolgens onmiddellijk naar de installatielocatie. Reinig de eenheid niet en wrijf er niet over alvorens deze te installeren. Reiniging is onder normale bedrijfsomstandigheden niet nodig. Reinig de eenheid niet en wrijf er niet over na de installatie. Als de eenheid op de installatielocatie niet wordt verbonden met een bekend massapunt, leg dan een afzonderlijke massaverbinding aan om mogelijke statische ontlading te voorkomen. Draag antistatische schoenen en kleding bij het installeren of verwijderen van de eenheid.
2. Dit apparaat is niet bedoeld voor installatie door een scheidingswand heen.
3. Behuizing bevat aluminium. Ga zorgvuldig te werk om ontstekingsgevaar door slagen of wrijving te voorkomen.
4. Niet repareerbaar, vast apparaat. Moet als eenheid in en uit gevaarlijke omgevingen worden gebracht.
5. Maximale kabellengte tussen de radiozender en de batterij is 7,62 m (25 ft).
6. Er moet een risicoanalyse worden uitgevoerd om te bepalen of de installatielocatie gevoelig is voor bliksem of andere elektrische piekspanningen. Indien nodig moet worden voorzien in bescherming tegen bliksem en andere elektrische piekspanningen in overeenstemming met deel 10 van IEC/EN 60079-25.
7. Sluit de barrière massa aan op een eenpunts massaverbinding bij het voedingspaneel met een geleider met een doorsnede van 4 mm (10 AWG) of groter. De massaverbinding moet in overeenstemming zijn met artikel 6.3 van IEC/EN 60079-14.

8. De apparatuur is beoordeeld in combinatie met het intrinsieke-veiligheidssysteem zoals gedefinieerd in DEMKO 06 ATEX 137480X. Bij de installatie moeten de beschrijvende systeemdOCUMENTEN en handleidingen die horen bij het voornoemde certificaat worden gevolgd, en moeten de geschikte accessoires van Veeder-Root worden gebruikt. Handleiding 577014-031 bevat informatie over de toepasselijke procesaansluitingen in overeenstemming met IEC/EN 60079-26.
9. Dit apparaat voldoet niet aan de diëlektrische vereisten van IEC/EN60079-11 tussen het circuit en de massageleider. Tussen het circuit en de massageleider is een beveiliging voor 75 V tijdelijke overspanning voorzien. Voor bepaling van de geschiktheid voor een specifieke installatie volgens artikel 12.3 van IEC/EN60079-14:2010 is deskundige begeleiding vereist.
10. De apparatuur is beoordeeld in combinatie met het intrinsieke veiligheidssysteem zoals gedefinieerd in IECEx ULD 08.0002X. Bij de installatie moeten de beschrijvende systeemdOCUMENTEN en handleidingen die horen bij het voornoemde certificaat worden gevolgd, en moeten de geschikte accessoires van Veeder-Root worden gebruikt.

Tabel met elektrische uitgangsgegevens voor intrinsiek veilige apparatuur

| Productbeschrijving                    | Nummers van certificaten van EG-typeonderzoek             | Bedrijfstemperatuurbereik | U <sub>o</sub><br>volt | I <sub>o</sub><br>amp | P <sub>o</sub><br>watt | L <sub>o</sub><br>mH | C <sub>o</sub><br>µF | Aanvullende voorwaarden |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| TLS-radiozenderuitgangen<br>332235     | <b>DEMKO 06 ATEX 137478X</b><br><b>IECEX UL 06.0003X</b>  | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 10,30                  | 0,193                 | 0,5                    | 3,70                 | 13,5                 | 1, 4, 5                 |
| Batterij-uitgangen<br>332425           | <b>DEMKO 06 ATEX 137478X</b><br><b>IECEX UL 06.0003X</b>  | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 3,90                   | 1,29                  | 1,20                   | 0,283                | 12076                | 1, 4, 5                 |
| Overspanningsbeveiliging<br>848100-00X | <b>DEMKO 13 ATEX 1306057X</b><br><b>IECEX UL 13.0074X</b> | -40 °C ≤ omgeving ≤ 60 °C | 12,6                   | 0,196                 | 0,62                   | 4,00                 | 1,221                | N.V.T.                  |

## Bijlage B - TLS-productlabels

### 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 LABEL

### 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 LABEL

### 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 LABEL

### 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 LABEL

### 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 LABEL

### 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 LABEL

### 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 LABEL

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.:

TLS4/8601 LABEL  
(AC-INGANGEN)

8601 INVENTORY  
MEASUREMENT SYSTEM

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

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:  
120/240 Vac, 50/60 Hz

2.0 A Max

Form No.:

Serial No.:

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

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 11.0049X

IECEX ULD 08.0002X

BAR CODE AREA

TLS4/8601 LABEL  
(AC-INGANGEN)

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.:

TLS4/8601 LABEL  
(DC-INGANGEN)

8601 INVENTORY  
MEASUREMENT SYSTEM

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

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:  
5 Vdc, 4.0 A

24 Vdc, 2.0 A

Form No.:

Serial No.:

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

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 11.0049X

IECEX ULD 08.0002X

BAR CODE AREA

TLS4/8601 LABEL  
(DC-INGANGEN)

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

CE

1180

Ex

II (1) G

[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.: \*\*\*\*\*

TLS RF LABEL

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

[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 LABEL

TLS-XB INVENTORY  
MEASUREMENT SYSTEM

Associated Apparatus For Non-hazardous Locations,  
Installed According To Descriptive System Document  
331940-020 And Manual No. 577013-578.

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 LABEL

TLS-XB INVENTORY  
MEASUREMENT SYSTEM

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

[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

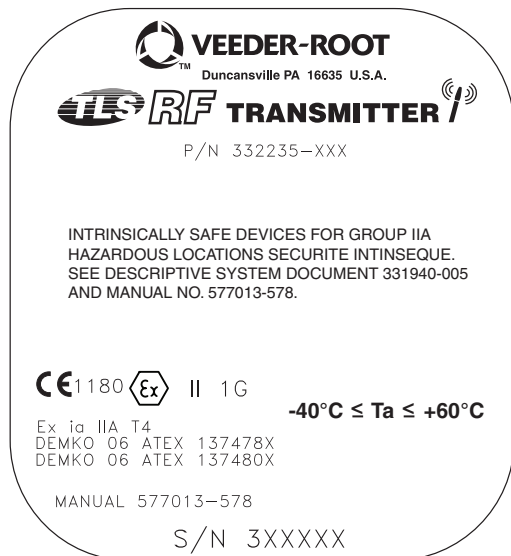
1.0 A Max

FORM NO.:

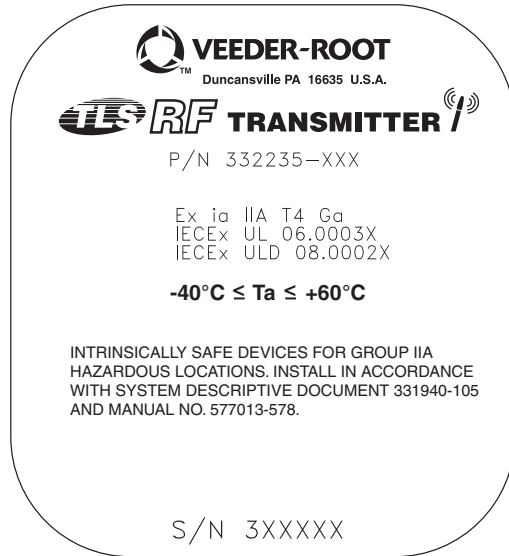
SERIAL NO.:

TLS-XB LABEL

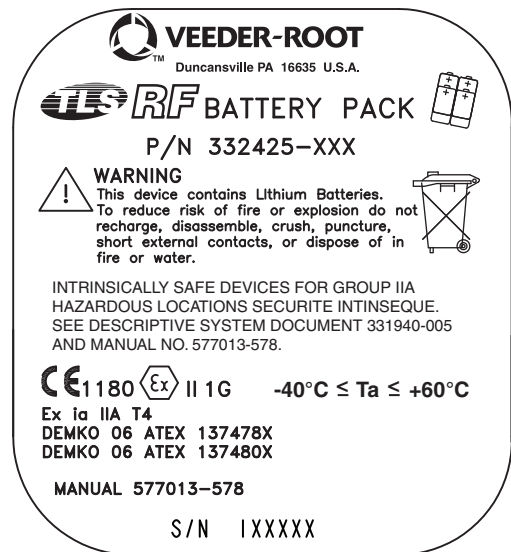
B-2



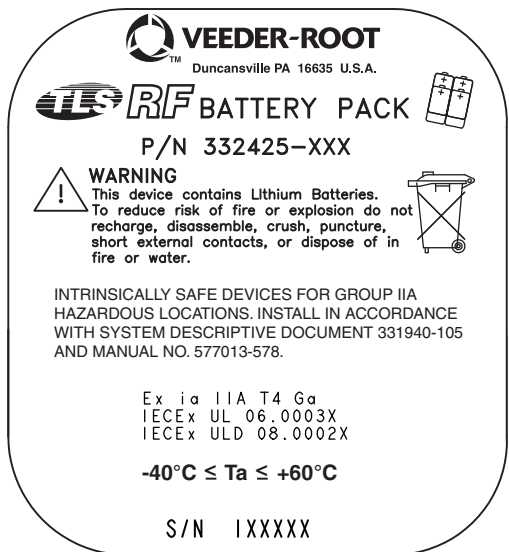
TLS RF ZENDERLABEL



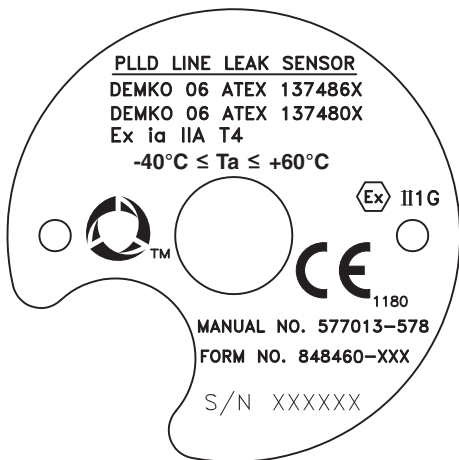
TLS RF ZENDERLABEL



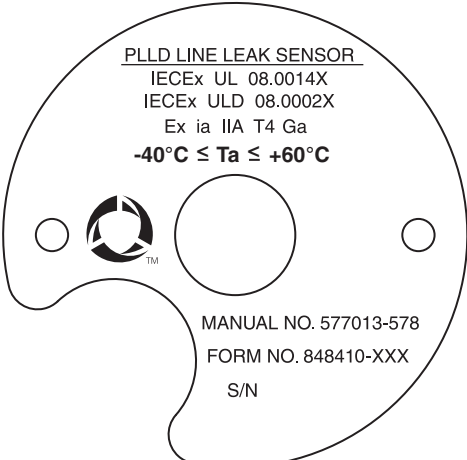
TLS RF BATTERIJLABEL



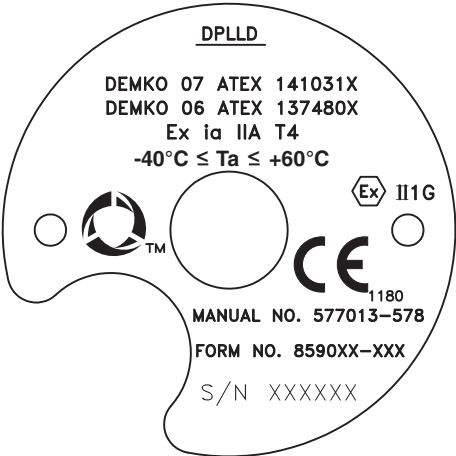
TLS RF BATTERIJLABEL



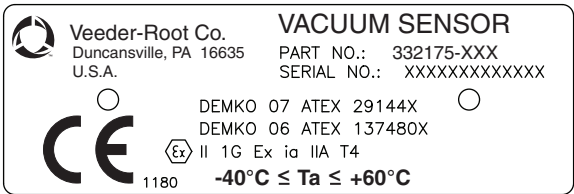
PLLD-SENSORLABEL



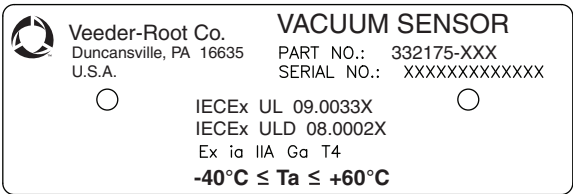
PLLD-SENSORLABEL



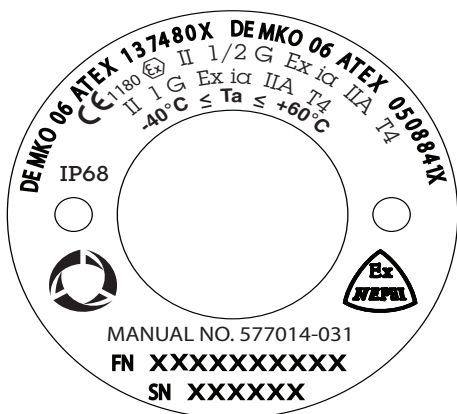
LABEL DIGITALE PLLD



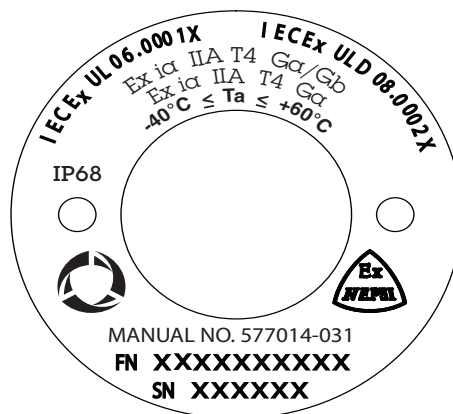
VACUÜMSensorlabel



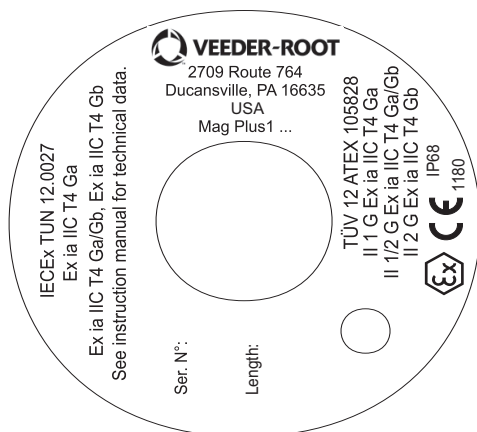
VACUÜMSensorlabel



ATEX-LABEL MAG PLUS-SONDE  
EN MAG-PUTSENSOR

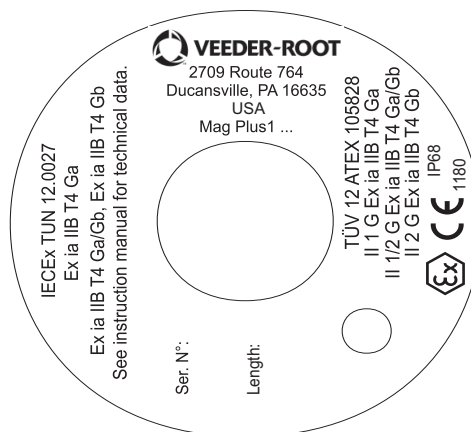


IECEx-LABEL MAG PLUS-SONDE  
EN MAG-PUTSENSOR



LABEL

Mag Plus1  
Mag Plus1 (V)  
Mag Plus1 Ethanol  
Mag Plus1 Interstiteel  
Mag Plus1 Biodiesel  
Mag Plus1 AdBlue (N)  
Mag Plus1 LPG



LABEL

Mag Plus1 Advanced  
Mag Plus1 Mag-FLEX



|                                                                                                          |                                 |                                                                                   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| FORM NO.: 848100-002                                                                                     |                                 | Ex ia IIA T4 Gb                                                                   |  |
| SERIAL NO.:                                                                                              |                                 | IECEX UL 13.0074X                                                                 |  |
|                                                                                                          |                                 | IECEX ULD 08.0002X                                                                |  |
|                         | (+) WHT (-) BLK<br>(PE) GRN/YEL |  |  |
| 1180                                                                                                     |                                 |                                                                                   |  |
|  II 2 G Ex ia IIA T4 Gb |                                 | IP 68 SIMPLE APPARATUS                                                            |  |
| DEMKO 13 ATEX 1306057X                                                                                   |                                 | DUAL CHANNEL SURGE                                                                |  |
| DEMKO 06 ATEX 137480X                                                                                    |                                 | PROTECTOR                                                                         |  |
| <b>WARNING</b>                                                                                           |                                 |                                                                                   |  |
| POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE                                                             |                                 |                                                                                   |  |
| INSTALLATION INSTRUCTIONS,                                                                               |                                 |                                                                                   |  |
| MANUAL NO. 577014-127                                                                                    |                                 |                                                                                   |  |
|                         | TC = T4                         | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\alpha} \leq +60^{\circ}\text{C}$                    |  |

### Tweekanaals

|                                                                                                            |                                 |                                                                                     |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| FORM NO.: 848100-001                                                                                       |                                 | Ex ia IIA T4 Gb                                                                     |  |
| SERIAL NO.:                                                                                                |                                 | IECEX UL 13.0074X                                                                   |  |
|                                                                                                            |                                 | IECEX ULD 08.0002X                                                                  |  |
|                           | (+) WHT (-) BLK<br>(PE) GRN/YEL |  |  |
| 1180                                                                                                       |                                 |                                                                                     |  |
|  II 2 G Ex ia IIA T4 Gb |                                 | IP 68 SIMPLE APPARATUS                                                              |  |
| DEMKO 13 ATEX 1306057X                                                                                     |                                 | SINGLE CHANNEL SURGE                                                                |  |
| DEMKO 06 ATEX 137480X                                                                                      |                                 | PROTECTOR                                                                           |  |
| <b>WARNING</b>                                                                                             |                                 |                                                                                     |  |
| POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE                                                               |                                 |                                                                                     |  |
| INSTALLATION INSTRUCTIONS,                                                                                 |                                 |                                                                                     |  |
| MANUAL NO. 577014-127                                                                                      |                                 |                                                                                     |  |
|                          | TC = T4                         | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\alpha} \leq +60^{\circ}\text{C}$                      |  |

### Eenkanaals

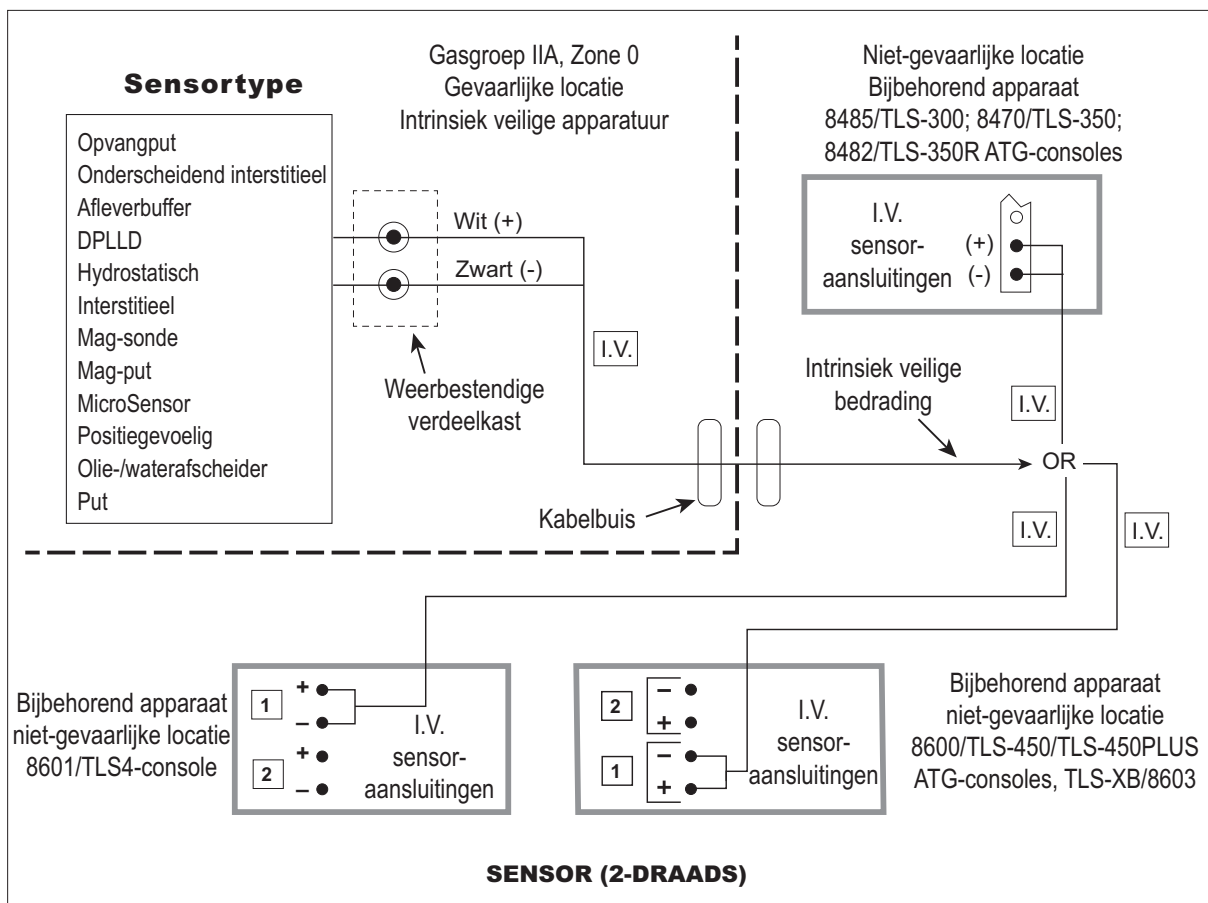
## Overspanningsbeveiligingslabels

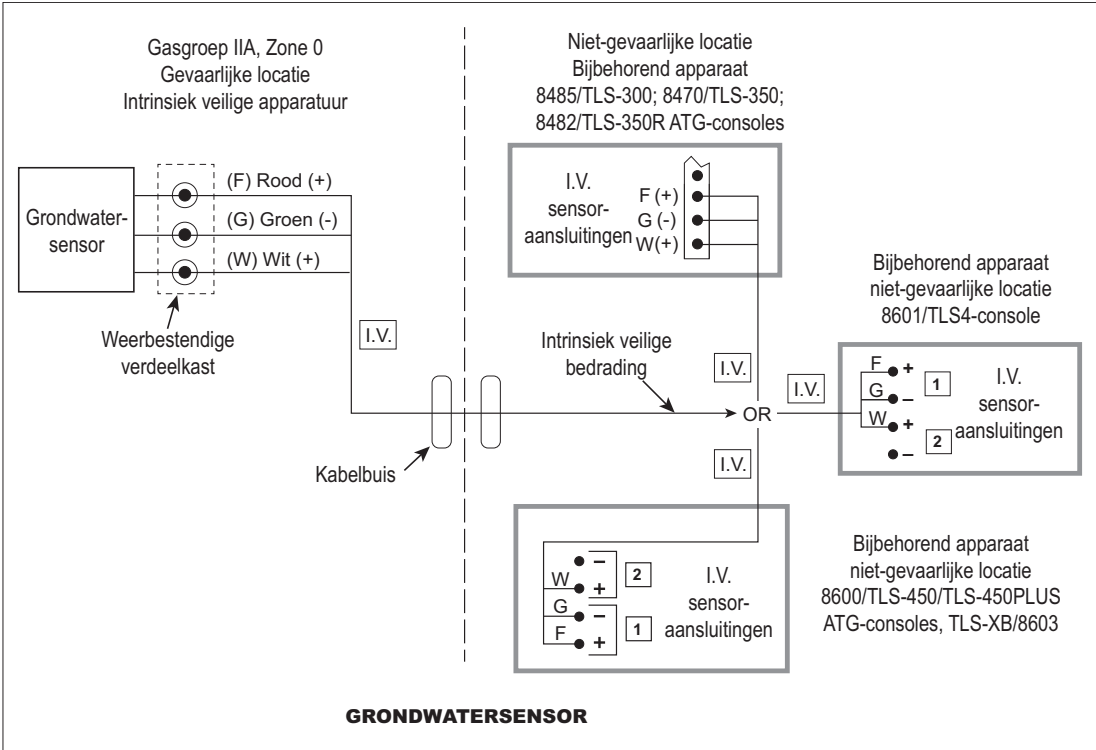
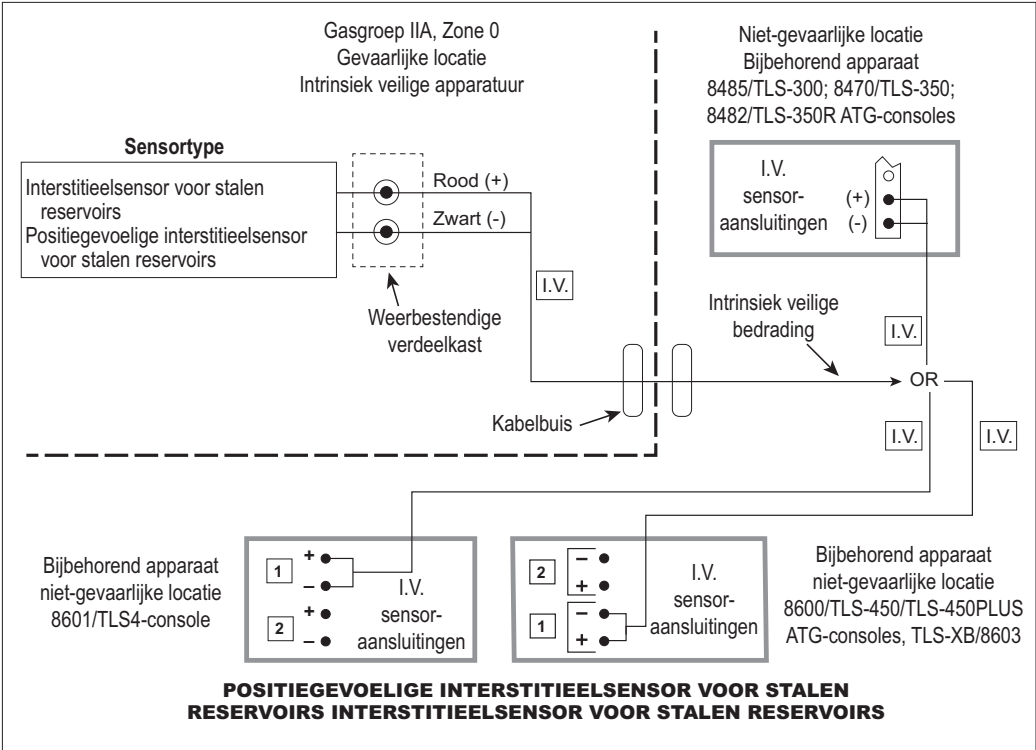
|                                                                                                            |                 |                                                                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------|--|
| FORM NO.: 848100-003                                                                                       |                 | Ex ia IIA T4 Gb                                                |  |
| SERIAL NO.:                                                                                                |                 | IECEX UL 13.0074X                                              |  |
|                                                                                                            |                 | IECEX ULD 08.0002X                                             |  |
|                          | (+) WHT (-) BLK |                                                                |  |
| 1180                                                                                                       |                 |                                                                |  |
|  II 2 G Ex ia IIA T4 Gb |                 | IP 68 SIMPLE APPARATUS                                         |  |
| DEMKO 13 ATEX 1306057X                                                                                     |                 | CABLE SPLICE                                                   |  |
| DEMKO 06 ATEX 137480X                                                                                      |                 |                                                                |  |
| <b>WARNING</b>                                                                                             |                 |                                                                |  |
| POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE                                                               |                 |                                                                |  |
| INSTALLATION INSTRUCTIONS,                                                                                 |                 |                                                                |  |
| MANUAL NO. 577014-031                                                                                      |                 |                                                                |  |
|                         | TC = T4         | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\alpha} \leq +60^{\circ}\text{C}$ |  |

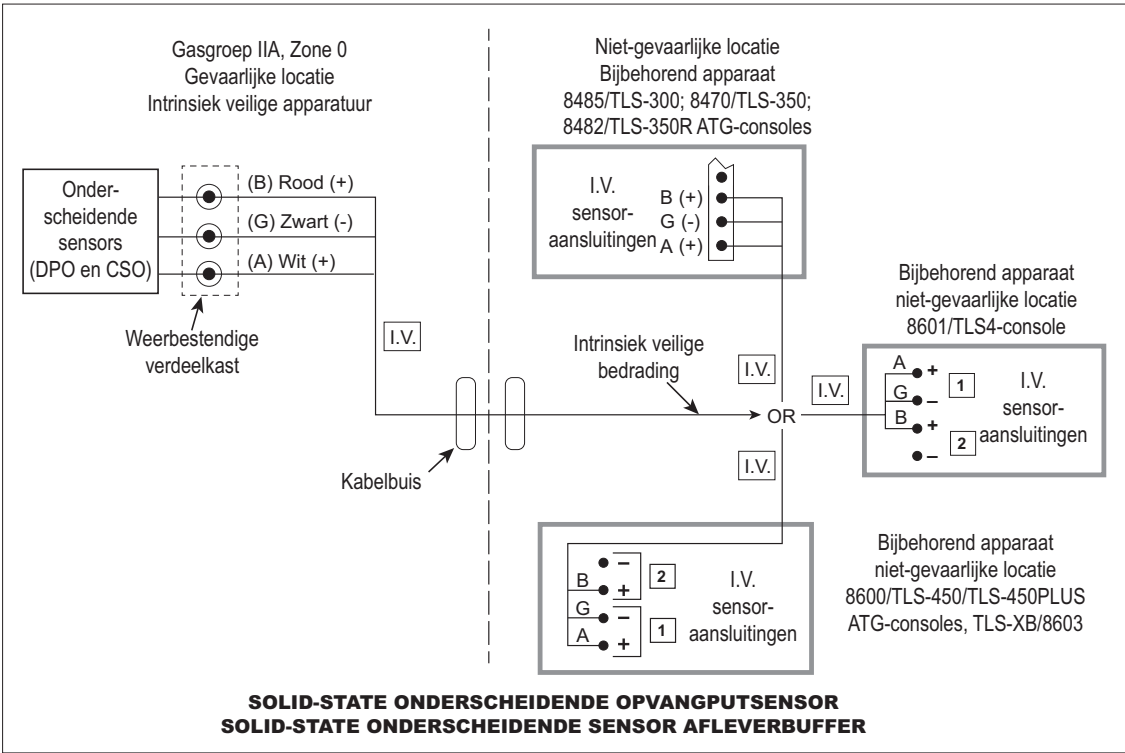
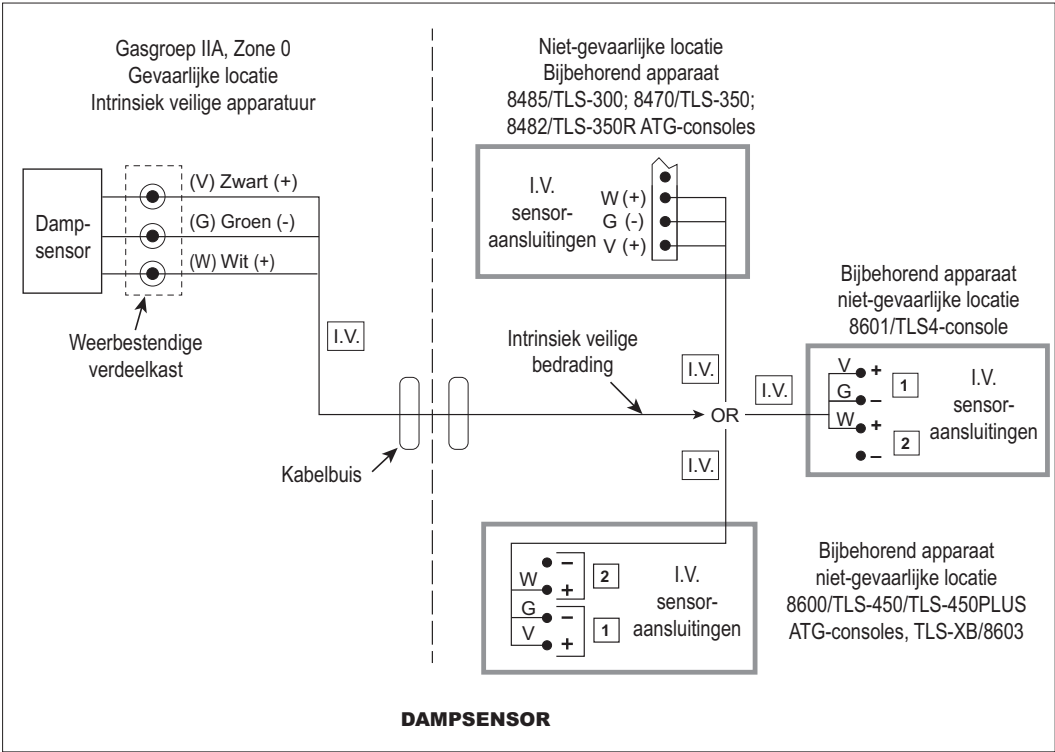
### Aansluitset

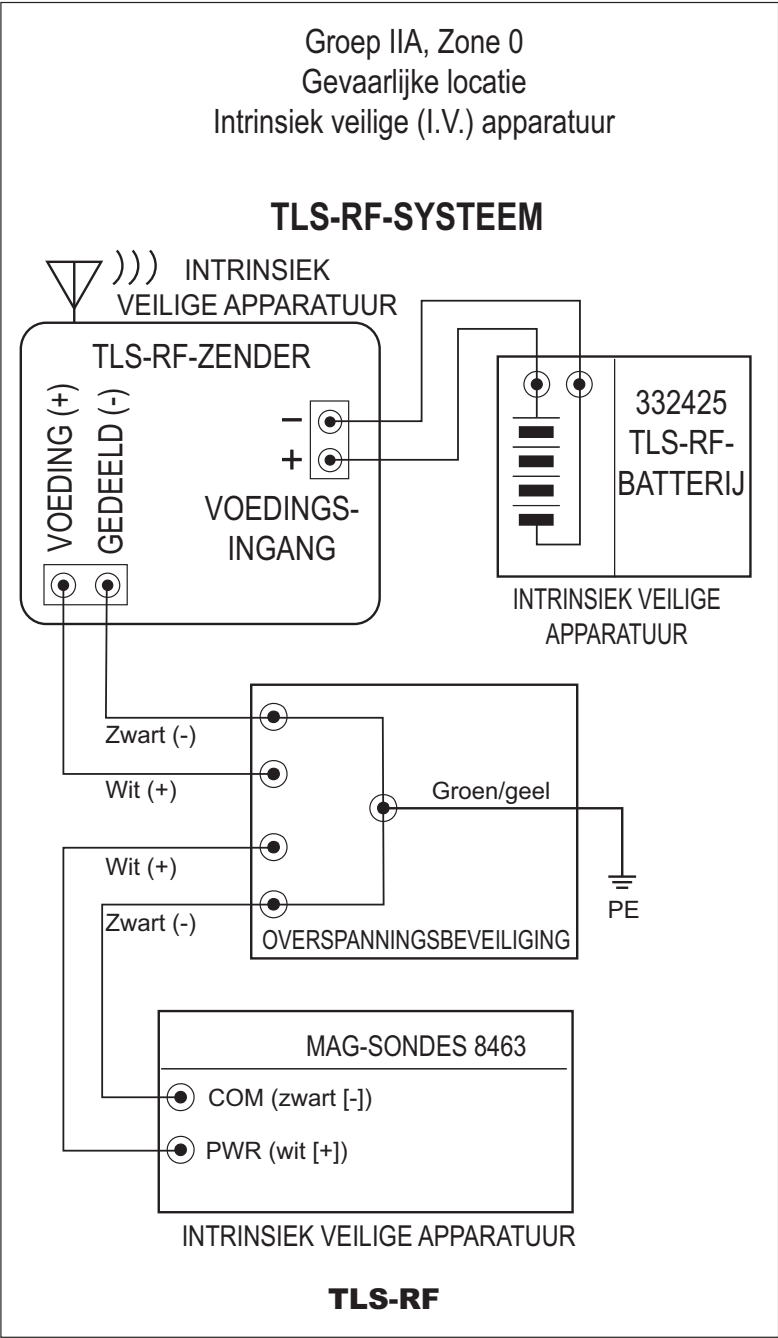
## Bijlage C - Veldbedradingschema's

Op de volgende pagina's worden voorbeelden van veldbedradingschema's getoond, gevolgd door een sensorprogrammeringstabel voor diverse TLS-consoles.









## Bijlage D - Sensorprogrammeringstabel

| Sensor                                                                              | Formuliernummer                       | Sensor<br>Categorie<br>(Locatie) | TLS-3XX-serie<br>Sensortype                                                      | TLS4/8601-serie<br>TLS-450 en TLS-450PLUS<br>Sensormodel                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Onderscheidende sensors voor afleverbuffers en opvangputten - standaard             | 794380-322 (DPS),<br>794380-352 (CSS) | Put/buffer                       | Configuratie vloeistofsensor:<br>Sensortype - onderscheidend met dubbele vlotter | Apparaatconfiguratie vloeistofsensor:<br>Model - onderscheidend met dubbele vlotter |
| Onderscheidende sensors voor afleverbuffers en opvangputten - optisch               | 794380-320 (DPO),<br>794380-350 (CSO) | Put/buffer                       | 3-draads C.L. Configuratie:<br>Sensormodus - standaard                           | Apparaatconfiguratie sensortype B:<br>Model - Ultra/Z-1 (standaard)                 |
| Mag-putsensor                                                                       | 857080-XXX                            | Put/buffer                       | Configuratie Smart Sensor:<br>Sensorcategorie - Mag-sensor                       | Apparaatconfiguratie MAG-sensor                                                     |
| Solid-state afleverbuffer en opvangput                                              | 794380-321 (DP);<br>794380-351 (CS)   | Put/buffer                       | 2-draads C.L. Configuratie:<br>Sensortype - onderscheidend interstitieel         | Apparaatconfiguratie sensortype A:<br>Model - onderscheidend Interstitieel          |
| Leidingwerk put                                                                     | 794380-208                            | Put/buffer                       | Configuratie vloeistofsensor:<br>Sensortype - vloeistofsensor drie toestanden    | Apparaatconfiguratie vloeistofsensor:<br>Model - drie toestanden                    |
| Positiegevoelige sensor                                                             | 794380-323                            | Put/buffer                       | Configuratie vloeistofsensor:<br>Sensortype - vloeistofsensor drie toestanden    | Apparaatconfiguratie vloeistofsensor:<br>Model - drie toestanden                    |
| Onderscheidende interstiteelsensor voor dubbelwandige glasvezel reservoirs          | 794380-343                            | Ringvormige ruimte               | 2-draads C.L. Configuratie:<br>Sensortype - onderscheidend interstitieel         | Apparaatconfiguratie sensortype A:<br>Model - onderscheidend Interstitieel          |
| Interstiteelsensors voor dubbelwandige glasvezel reservoirs                         | 794380-409                            | Ringvormige ruimte               | Configuratie vloeistofsensor:<br>Sensortype - vloeistofsensor drie toestanden    | Apparaatconfiguratie vloeistofsensor:<br>Model - drie toestanden                    |
| Interstiteelsensor voor hoge alcoholniveaus voor dubbelwandige glasvezel reservoirs | 794380-345                            | Ringvormige ruimte               | 2-draads C.L. Configuratie:<br>Sensortype - Ultra 2                              | Apparaatconfiguratie sensortype A:<br>Model - Ultra 2                               |
| Interstiteelsensors voor stalen reservoirs                                          | 794380-4X0                            | Ringvormige ruimte               | Configuratie vloeistofsensor:<br>Sensortype - vloeistofsensor drie toestanden    | Apparaatconfiguratie vloeistofsensor:<br>Model - drie toestanden                    |
| Positiegevoelige interstiteelsensor voor stalen reservoirs                          | 794380-333                            | Ringvormige ruimte               | Configuratie vloeistofsensor:<br>Sensortype - vloeistofsensor drie toestanden    | Apparaatconfiguratie vloeistofsensor:<br>Model - drie toestanden                    |
| Interstiteelsensors voor hoge alcoholniveaus voor stalen reservoirs                 | 794380-430                            | Ringvormige ruimte               | Configuratie vloeistofsensor:<br>Sensortype - vloeistofsensor drie toestanden    | Apparaatconfiguratie vloeistofsensor:<br>Model - drie toestanden                    |
| MicroSensor                                                                         | 794380-344                            | Ringvormige ruimte               | 2-draads C.L. Configuratie:<br>Sensortype - onderscheidend interstitieel         | Apparaatconfiguratie sensortype A:<br>Model - onderscheidend interstitieel          |
| Hydrostatisch reservoir                                                             | 794380-301<br>(1 vlotter)             | Ringvormige ruimte               | Configuratie vloeistofsensor:<br>Sensortype - vloeistofsensor drie toestanden    | Apparaatconfiguratie vloeistofsensor:<br>Model - drie toestanden                    |
|                                                                                     | 794380-303<br>(2 vlotter)             | Ringvormige ruimte               | Configuratie vloeistofsensor:<br>Sensortype - hydrostatisch met dubbele vlotter  | Apparaatconfiguratie vloeistofsensor:<br>Model - hydrostatisch met dubbele vlotter  |

| Sensor                                                             | Formuliernummer | Sensor<br>Categorie<br>(Locatie)  | TLS-3XX-serie<br>Sensortype                                                         | TLS4/8601-serie<br>TLS-450 en TLS-450PLUS<br>Sensormodel                            |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Eenpunts hydrostatische<br>minisensor voor dubbelwandige<br>putten | 794380-304      | Ringvormige<br>ruimte             | Configuratie vloeistofsensor:<br>Sensortype - vloeistofsensor drie<br>toestanden    | Apparaatconfiguratie vloeistofsensor:<br>Model - drie toestanden                    |
| Damp                                                               | 794390-700      | Bewakings-<br>holte               | Configuratie dampsensor                                                             | Apparaatconfiguratie dampsensor                                                     |
| Grondwater                                                         | 794380-62X      | Bewakings-<br>holte               | Configuratie grondwatersensor                                                       | Apparaatconfiguratie grondwatersensor                                               |
| Olie-/waterafscheider                                              | 794690-XXX      | Olie/water<br>Afscheider-<br>tank | Configuratie vloeistofsensor:<br>Sensortype - onderscheidend met dubbele<br>vlotter | Apparaatconfiguratie vloeistofsensor:<br>Model - onderscheidend met dubbele vlotter |

