

TLS-overvågningssystemer

Installations- og sikkerhedsvejledning for montører

TLS MONITORING SYSTEMS
INSTALLATION & SAFETY GUIDE FOR TECHNICIANS



Bemærk

Bemærk: Denne manual er en oversættelse – den originale manual er på engels

Veeder-Root giver ingen form for garantier i forbindelse med denne publikation, herunder, men ikke begrænset til, de underforståede garantier om salgbarhed eller egnethed til et bestemt formål.

Veeder-Root kan ikke holdes ansvarlig for heri indeholdte fejl eller for hændelige eller følgemæssige skader i forbindelse med levering, ydeevne eller brug af denne publikation.

Oplysningerne i denne publikation kan være underlagt ændringer uden varsel.

Denne publikation indeholder fortrolige oplysninger, som er ophavsretligt beskyttet. Alle rettigheder forbeholdes. Ingen del af denne publikation må fotokopieres, gengives eller oversættes til et andet sprog uden forudgående skriftligt samtykke fra Veeder-Root.

Illustrerende eksempler

Illustrationerne i denne publikation kan indeholde komponenter, der er leveret af kunden og ikke indeholdt i Veeder-Root-udstyret. Rådfør dig med Veeder-Root-forhandleren vedrørende anbefalet tilbehør til installation.

Indledning

Generelt	1
Installationsniveauer	1
Produktbeskrivelse	2
Systemer	2
Prober i tanke	2
Sensorer til detektering af lækage	2
Sundhed og sikkerhed	3
Sikkerhedssymboler	3
Generelt	3
Fareområder	4
Generel oversigt over ATEX-direktivet	4
Tilknyttede apparater	4
Internt sikre apparater	4
Kvalitetssystem	5
Transientbeskyttelse	5

Systemkonsoller

Placering af konsol	6
Konsolmål	6
Strømkrav	7
Eksempler på installation af konsol	7
Placering af TLS-klemkasse, hvis den kræves	12

Internt sikre apparater

Mag-probeinstallationer	13
Installation af Mag-probe ved hjælp af en procesforbindelse	13
Installationer af Mag-probe med stigrør	15
Installationer af Mag-FLEX-prober	17
Mag-sumpsensor	18
Vakuumsensor	19
DPLD-transducer	20
Rørsump med dobbeltkappe	20
Interstitielle sensorer	22
Sensorer i ståltank	23
Sumpsensorer	24
Sensorer til dispenserbeholdere	25
Positionssensitive sensorer	26
Sensorer til inddæmningssump	27
Hydrostatiske sensorer	28
Overvågningsbrønde	29
Grundvandssensorer	29
Dampsensorer	29
Følsomme sensorer til dispenserbeholdere og inddæmningssumpe	32
Følsom interstitiel sensor til glasfibertanke med dobbeltkappe	33
MicroSensor	34

Elinstallation på stedet

Rørkanal med feltkabler	35
Udstyr tilsluttet RS-232-porten	35
Eksterne indgange (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB eller TLS-300)	36
Udgangsrelæ	36
TLS-højniveaularm	36
Kabelspecifikationer	36
Elinstallation på stedet	39
Probe til TLS-konsol	39
Maksimale kabellængder.....	39
Rørkanalindgang til systemkonsol.....	39
Ledningsføring for relæudgang	39

Appendiks A – Vurderingsdokumenter**Appendiks B – TLS-produktmærkater****Appendiks C – Feltledningsdiagrammer****Appendiks D – Sensorprogrammeringstabel****Figurer**

Figur 1.	Eksempel på installation af TLS-450PLUS/8600-konsol med TLS-XB	7
Figur 2.	Eksempel på installation af TLS-3XX-konsol	8
Figur 3.	Eksempel på installation af TLS2, TLS-50 og TLS-IB	9
Figur 4.	Eksempel på installation af TLS RF	10
Figur 5.	Eksempel på installation af TLS4/8601-konsol	11
Figur 6.	TLS-klemkasse – samlede mål og fastspændingsmål	12
Figur 7.	Zone 1 installation af Mag-probe med procesforbindelse (pakning)	14
Figur 8.	Veeder-Root 51 mm og 76 mm hætter til stigrør	16
Figur 9.	Eksempel på installation af Mag-probestigrør med bølgebeskyttelse	16
Figur 10.	Eksempel på trådløs installation af Mag-FLEX-prober	17
Figur 11.	Eksempel på fastkoblet installation af Mag-FLEX-prober	17
Figur 12.	Eksempel på installation af Mag-sumpsensor	18
Figur 13.	Eksempel på installation af vakuumsensor	19
Figur 14.	Eksempel på installation af DPLD	20
Figur 15.	Eksempel på installation af en sump med dobbeltrør	21
Figur 16.	Eksempel på installation af interstitiel sensor i en glasfibertank	22
Figur 17.	Eksempel på installation af interstitiel sensor i en ståltank	23
Figur 18.	Eksempel på installation af sumpsensor	24
Figur 19.	Eksempel på installation af sensor til dispenserbeholder	25
Figur 20.	Eksempel på positionssensitiv sumpsensor	26
Figur 21.	Eksempel på installation af sensor til inddæmningssump	27
Figur 22.	Eksempel på installation af hydrostatisk sensor	28
Figur 23.	Tværsnit gennem et eksempel på installation af en grundvandssensor	30
Figur 24.	Tværsnit gennem et eksempel på installation af en dampsensor	31
Figur 25.	Eksempel på installation af følsom sensor til inddæmningssump	32
Figur 26.	Eksempel på installation af interstitiel sensor – glasfibertank	33
Figur 27.	Eksempel på installation af interstitiel MicroSensor – ståltank	34
Figur 28.	Eksempel på installation af MicroSensor – stigrør	34

Tabeller

Tabel 1.	Systemkonsollens mål	6
Tabel 2.	Mål for stålstigrør og Mag-probeflydere	15
Tabel 3.	Specifikationer for probekabel (GVR P/N 222-001-0029) – Maksimalt 305 meter pr. probe	37
Tabel 4.	Specifikationer for sensorkabel (GVR P/N 222-001-0030) – Maksimalt 305 meter pr. sensor	37
Tabel 5.	Specifikationer for datatransmissionskabel (GVR varenr. 4034-0147)	38
Tabel 6.	Afskærmet flerlederkabel – TLS-klemkasse til konsol	38

Indledning

Generelt

Dette dokument beskriver de procedurer, der er nødvendige for at klargøre stedet til installation af overvågningssystemer til Veeder–Root TLS-seriens tanke til væskeopbevaring.

Denne vejledning dækker *ikke* den klargøring af stedet, der er nødvendig til installation af Veeder–Root-systemer til levering af information (DIS, Delivery Information Systems). Se de relevante vejledninger til systemerne DIS-500, DIS-200 og DIS-50 for at få information om disse produkter.

Veeder–Root opretholder en vedvarende proces for produktudvikling, og derfor er det ikke sikkert, at produktspecifikationerne er som beskrevet i denne vejledning. Kontakt det nærmeste Veeder–Root-kontor eller besøg vores hjemmeside på www.veeder.com for at få oplysninger om nye eller opdaterede produkter. Ændringer, der påvirker produkter eller procedurer, der er beskrevet i denne vejledning, meddeles i efterfølgende revisioner. Veeder–Root har været meget omhyggelig ved sammenfatningen af denne vejledning. Det er imidlertid montørens ansvar at tage alle nødvendige forholdsregler for at sikre sig selv og andre.

Det forventes, at alle, der arbejder med Veeder–Root-udstyr, tager alle mulige sikkerhedsforanstaltninger, og at de har læst denne vejledning, især de afsnit, der omhandler sundhed og sikkerhed.

ATEX-sikkerhedsoplysningerne, der gives i denne vejledning, er de samme som Veeder–Root-vejledning nr. 577013-578, TLS Monitoring Systems Contractor's Site Preparation Guide. Lokale sprogversioner af denne vejledning er beregnet til brug, hvor ATEX-direktiv **2014/34/EU** gælder.

BEMÆRK Afvigelser fra de specifikationer, der er angivet i denne vejledning, kan resultere i omarbejde, forsinkelser i installationen af systemet og yderligere installationsomkostninger.

Leverandører rådes til at kontakte deres nærmeste Veeder–Root-kontor, hvor lokale forhold kan udelukke de specifikationer, der er beskrevet i denne vejledning.

Installationsniveauer

Veeder–Root eller virksomhedens godkendte montører kan kræve, at leverandørerne installerer visse faciliteter, der er foreslået af kunden, inden de møder op på stedet for at installere et TLS-system. Disse faciliteter varierer afhængigt af den installationskontrakt, der er aftalt mellem Veeder–Root eller virksomhedens godkendte montører og kunden. Forberedende installationsarbejde aftales mellem kunden og leverandøren.

Forberedende arbejde og arbejde efter installationen udføres normalt af kunden/stedets leverandør.

Leverandøren installerer følgende:

- Strømforsyning og jordforbindelse til konsol
- Højniveaualarm og tilhørende ledningsføring til TLS-position (leveret af Veeder–Root)
- Strømforsyning og kabelføring til eksternt udstyr
- Rørsystem til probe- og sensorkabel
- Sensorbrønde til grundvand
- Sensorbrønde til damp
- Leverandøren vil forsegle alle rørkanaler efter systemtestning.

BEMÆRK Medmindre andet er angivet, refererer instruktionerne i denne vejledning til begge niveauer af klargøring på stedet.

Forberedende arbejde og arbejde efter installationen udføres enten af kunden/stedets leverandør eller montøren af overvågningssystemet.

Kunden og leverandøren, der er valgt af kunden, vil levere (medmindre andet er angivet) og installere følgende:

- Strømforsyning og jordforbindelse til konsol.
- Højniveaualarm og tilhørende ledningsføring til TLS-position (leveret af Veeder–Root)
- Strømforsyning og kabelføring til eksternt udstyr (f.eks. højniveaualarm)
- Kabelføring til perifert udstyr (f.eks. datakabler til pumpekontrolenhed og kasseterminal)
- Rørsystem til probe- og sensorkabel
- Feltkabler til probe
- Stigrør til probe
- Sensorbrønde til grundvand
- Sensorbrønde til damp
- Leverandøren vil forsegle alle rørkanaler efter systemtestning.

Produktbeskrivelse

SYSTEMER

Veeder–Root tilbyder et omfattende produktsortiment, der er fremstillet til at imødekomme behov hos både store og små detailvirksomheder. Fra enkeltstående systemer til måling og detektering af lækage til fuldt integrerede systemer, der kan udføre en lang række funktioner, der omfatter: tankmåling, automatisk lagerafstemning, lækagedetektering af tanke med dobbeltkappe og præcisionstestning af tanke.

Alle Veeder–Root-systemer er fremstillet til at være lette at betjene. Visning af oplysninger på systemkonsoller via et brugerinterface eller fjernforbindelse til at guide brugeren gennem alle driftsfunktioner. Status for alle prober og sensorer til detektering af lækager i tankene er omgående tilgængelige på brugerinterfacet, på systemprinterne eller via systemets kommunikationsfaciliteter, på kasseterminalen eller administrationscomputeren.

PROBER I TANKE

Magnetostriktive prober kan foretage præcisionstestning af tanke (0,38 liter pr. time og 0,76 liter pr. time) ved kombination med en TLS-konsols funktioner til testning af lækage i tanken.

SENSORER TIL DETEKTERING AF LÆKAGE

- Sumpsensor – flydesensor, der anvendes til detektering af væsker i dispensersumpe, adgangskamre til tanklåg og tilsvarende steder.
- Hydrostatisk sensor – en flydesensor til højt og lavt niveau, der anvendes til at overvåge væsken i mellemrummet mellem dobbeltkapper på tanke til væskeopbevaring. Sensoren leveres som en integreret del af en interstitiel væskehovedtank, som er placeret i adgangskammeret til tankens låg.
- Interstitiel sensor til rørledning med dobbeltkappe – en flydesensor, der anvendes til at detektere væsker i mellemrummet mellem rørsystemer med dobbeltkapper.
- Dampsensor – anvendes til at detektere damp i overvågningsbrønde. Niveauet af detekteret damp indstilles på systemkonsollen og muliggør baggrundskontaminering. Denne sensor anvendes, hvor grundvandsstanden er upålidelig.
- Grundvandssensor – detekterer flygtige kulbrinter på vandstanden i overvågningsbrønde. Sensoren kan detektere 2,5 mm fri kulbrinte på vand. Sensoren afgiver også alarmer, hvis vandstanden falder under det niveau, hvor sensoren ikke længere kan fungere.
- Mag-sumpsensor – detekterer tilstedeværelsen og mængden af vand og/eller brændstof i inddæmningssumpen eller dispenserbeholderen. Anvender bevist magnetostriktiv teknologi til at detektere kulbrinterne og vandet. Stationen (hvor det er tilladt) forbliver i drift, når der kun detekteres vand. Der genereres også en alarm, hvis sensoren er flyttet fra sin korrekte position på bunden af sumpen eller beholderen.

- Følsomme sensorer til dispenserbeholdere og inddæmningssumpe – disse følsomme sensorer er installeret i en dispenserbeholder eller en inddæmningssump og vil detektere tilstedeværelsen af, og skelne mellem, kulbrinter og andre væsker.
- Følsom interstitiel sensor til glasfibertanke med dobbeltkappe – den følsomme interstitielle sensor til glasfibertanke med dobbeltkappe anvender teknologi til registrering af niveau for væske i fast form til at detektere væske i tankens interstitielle mellemrum. Sensoren kan skelne mellem kulbrinter og andre væsker. En åben sensor udløser en alarm for slukket sensor.
- MicroSensor – den ikke-følsomme lille, montagevenlige MicroSensor er fremstillet til at detektere væske i det interstitielle rum på en ståltank eller en inddæmning med stigrør. En åben sensor udløser en alarm for slukket sensor.
- Vakuumsensor til sekundær inddæmning – detekterer lækager i tanke med dobbeltkappe og rørsystemer og er samtidig med til at kontrollere frigivelse af produkt under vakuum. Vakuumsensorer, tilsluttet til tank, sump eller rørmellemrum og en dykturbinepumpe (STP, Submersible Turbine Pump) (vakuumkilde) er sluttet til en TLS-350-konsol via internt beskyttet ledningsføring. Afgiver en alarm, når der ikke kan opretholdes vakuum, eller når fyldningsraten overskrider 85 liter pr. time, eller hvis der detekteres væske i det sekundære rum.
- Detektering af lækage på tryksslange (PLLD, Pressurised Line Leak Detection) – består af en tryktransducer og SwiftCheck-ventil (ikke påkrævet til alle pumpetyper), der er installeret i lækagedetektorporten på en dykturbinepumpe, to konsoludvidelsesmoduler på TLS-350-konsollen og patenteret målesoftware til at teste produktserien ved fuldt pumpetryk for højpræcision ved 0,38 liter pr. time og grovtestning ved 11,3 liter pr. time.
- Digital detektering af lækage på tryksslange (DPLLD, Digital Pressurised Line Leak Detection) – består af en tryktransducer og SwiftCheck-ventil (ikke påkrævet til alle pumpetyper), der er installeret i lækagedetektorporten på en dykturbinepumpe, sluttet til USM-modulen i TLS-450/8600- eller TLS-450PLUS/8600-konsollen og TLS-XB-boksen og anvendes med patenteret målesoftware til at teste produktserien ved fuldt pumpetryk for højpræcision ved 0,38 liter pr. time og grovtestning ved 11,3 liter pr. time.

Sundhed og sikkerhed

SIKKERHEDSSYMBOLER

Følgende sikkerhedssymboler er anvendt gennem hele denne vejledning for at gøre dig opmærksom på vigtige sikkerhedsfarer og forholdsregler.

 Sprængstoffer Brændstoffer og deres dampe er ekstremt eksplosive ved antændelse.	 Læs alle relaterede vejledninger Det er vigtigt at kende til alle relaterede procedurer, før du begynder at arbejde. Læs og forstå alle vejledninger grundigt. Hvis du ikke forstår en procedure, så spørg nogen, der gør.
 ADVARSEL Følg de medfølgende instruktioner for at undgå skader på udstyr eller personer.	

GENERELT

Sørg for at overholde alle love og bestemmelser fra lokale kommunalbestyrelser og EU. Sørg også for at følge alle anerkendte sikkerhedskoder.

BEMÆRK

Det forventes, at alle, der arbejder med Veeder-Root-udstyr, tager alle mulige sikkerhedsforanstaltninger ved installation af TLS-systemerne.

Leverandører skal sikre, at tilsynspersonale på installationsstedet er klar over deres tilstedeværelse og krav, især formidling af sikre arbejdsområder og isolering fra elektrisk vekselstrøm.

Lækkende væskeopbevaringstanke kan skabe alvorlige miljø- og sundhedsfarer. Det er leverandørens ansvar at følge instruktionerne og advarslerne i denne vejledning.

FAREOMRÅDER

 ADVARSEL	
	TLS-systemprodukter vil blive betjent nær det højantændelige miljø omkring en tank til opbevaring af brændstof.
	MANGLENDE OVERHOLDELSE AF FØLGENDE ADVARSLER OG SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER KAN FORÅRSAGE SKADER PÅ EJENDOM OG MILJØ SAMT RESULTERE I ALVORLIGE KVÆSTELSER ELLER DØD. Hvis disse produkter ikke installeres i overensstemmelse med instruktionerne i denne vejledning, kan det resultere i eksplosion og personskader. Det er vigtigt, at advarslerne og instruktionerne i denne vejledning læses og følges omhyggeligt for at beskytte både montøren og andre mod alvorlige eller fatale kvæstelser.

Hvis væskeopbevaringstanken, der skal udstyres med et TLS-system, enten indeholder eller på noget tidspunkt har indeholdt petroleumprodukter, skal tankens inspektionskammer betragtes som farligt miljø, som det er defineret i IEC/EN 60079-10 klassificeringen af farlige områder. Passende arbejdspraksis for dette miljø skal overholdes.

Generel oversigt over ATEX-direktivet

TILKNYTTETE APPARATER

Veeder-Root TLS-konsollerne (Tank Level System) konsollerne installeres på et indendørs ufarligt område. Konsollerne har barrierer, der beskytter de forbundne apparater via en **[Exia]** internt sikker beskyttelsesmåde og er velegnede til at styre apparater, der er installeret på områder, hvor der er risiko for forekomst af koncentrationer af gasser, dampe eller tåger, der dannes af gruppe **IIA** farlige stoffer. Symbolerne på navnepladen har følgende betydning:

	Udstyr egnet til installation på potentielt eksplosive områder
II	Gruppe II: til installationer på områder, hvor der ikke er miner og relateret overfladeudstyr
(1)	Kategori 1: velegnet til at styre apparater, der er installeret farlige områder i zone 0, zone 1 eller zone 2 farlige områder
G	Til potentielt farlige områder, der karakteriseres ved forekomst af gasser, dampe eller tåger

Alle ATEX-modeller af **TLS-konsoller** er i overensstemmelse med ATEX-direktiv **2014/34/EU**.

En prøvekonsol er evalueret og testet af **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskær 8, 2730 Herlev, Danmark og godkendt ved udstedelsen af certifikaterne af EU-typen:

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

INTERNT SIKRE APPARATER

Veeder-Root MAG-prober og sumpsensorer og sensorer til lækage på trykslanger er internt sikre apparater, der er mærket **Ex ia** og er velegnede til installation på områder, hvor der er risiko for forekomst af koncentrationer af

gasser, dampe eller tåger, der dannes af gruppe **IIA** farlige stoffer. Udstyrets temperaturklasse er **T4** (overfladetemperaturer under 135° C). Symbolerne på navnepladen har følgende betydning:

	Udstyr egnet til installation på potentielt eksplosive områder
II	Gruppe II: til installationer på områder, hvor der ikke er miner og relateret overfladeudstyr
1	Kategori 1: Installation af internt sikre apparater farlige områder i zone 0, zone 1 eller zone 2 farlige områder
G	Til potentielt farlige områder, der karakteriseres ved forekomst af gasser, dampe eller tåger

Alle ATEX-modeller af **probe-, damp- og tryksensorer** er i overensstemmelse med ATEX-direktiv **2014/34/EU**.

En prøve er evalueret og testet af **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskær 8, 2730 Herlev, Danmark og godkendt ved udstedelsen af certifikaterne af EU-typen:

DEMKO 06 ATEX 0508841X for MAG-prober og Mag-sumpsensorer

DEMKO 07 ATEX 141031X for DPLLD-sensorer til detektering af væskelækage på slange

DEMKO 06 ATEX 137486X for sensorer til detektering af væskelækage på trykslange

DEMKO 07 ATEX 29144X for vakuumsensorer

DEMKO 06 ATEX 137478X for TLS-radiosender

DEMKO 13 ATEX 1306057X for spændingsbølge/internt sikker kredsløbsbeskytter

En prøve er evalueret og testet af TUV NORD CERT GmbH, Hanover Office Am TUV1 30519 Tyskland og godkendt ved udstedelsen af certifikatet af EU-typen:

TUV 12 ATEX 105828 for MAG Flex-prober

Symbolet **X** der er anvendt som suffiks i alle testcertifikater af EU-typen, der er angivet herover, angiver behovet at overholde særlige betingelser for sikker brug. Der er flere oplysninger under hvert enkelt certifikat af EU-typen i afsnit 17.

Kvalitetssystem

	Mærkning af udstyr er i overensstemmelse med kravene i CE-mærkedirektivet.
---	--

Producenternes kvalitetssystem er gennemgået og anmeldt af *SGS Baseefa Staden Lane, Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ, Storbritannien*, der giver tilladelse til brugen af dets ID **1180** sammen med CE-mærket. Producenten er underrettet via SGS Baseefa QAN nr. BASEEFA ATEX 1968. CE-mærket kan indikere overensstemmelse med andre relevante EU-direktiver. Se flere oplysninger i producenternes EU-overensstemmelseserklæring.

Transientbeskyttelse

I et Veeder-Root-system kan alt internt sikkert (I.S.) udstyr benytte en valgfri transientbeskyttelse i stedet for den vejrbestandige samledåse, der er placeret i zone 1. Transientbeskyttelser består af en certificeret rækkeenhed eller et simpelt apparat, der er i overensstemmelse med kravene i standard nr. IEC/EN 60079-14, konstruktion, valg og opbygning af elektriske installationer. Se mærkedata og restriktioner i tabellen med elektriske inddata i Appendiks A.

Transientbeskyttelser er: ATEX-certificerede enheder som  II 2 G Ex ia IIA T4 Gb pr. certifikat nr. DEMKO 13 ATEX 1306057X; IECEx-certificerede enheder, der er klassificeret **Ex ia IIA T4 Gb** pr. certifikat nr. IECEx UL 13.0074X; og betegnes IP68 simpelt apparat.

BEMÆRK

Ved installation af (i tanken) MAG-prober ved hjælp af en procesforbindelse er en transientbeskyttelse ikke påkrævet. Foretag en risikovurdering for at bestemme eksponering for elektriske bølger før installation af en MAG-probe i en tank ved hjælp af et stigrør. Installer en passende bølgebeskyttelse, hvis eksponering for bølger er mulig. En bølgebeskyttelse er obligatorisk for trådløse (RF) MAG-probeinstallationer.

Systemkonsoller

Placering af konsol

Systemkonsollen skal placeres på en indervæg i forbygningen i en højde af 1500 mm fra gulvet. Figur 2 til Figur 4 og Figur 5 viser typiske konsolinstallationer.

Udstyret er fremstillet til at fungere sikkert under følgende betingelsesområder:

- Højde op til 2000 m.
- Temperaturområde – se Tabel 1.
- En maksimal relativ fugtighed på 95 % (ikke-kondenserende) ved temperaturer, der er vist i Tabel 1.
- Udsving på hovedforsyningsspænding, der ikke overstiger ± 10 %
- Forureningsgrad, kategori 2, installationskategori 2

BEMÆRK Konsoller er ikke egnet til udvendige placeringer og skal installeres indvendigt i bygninger.

Sørg for, at konsollen placeres, hvor hverken konsollen eller dens tilhørende kabelføring vil blive beskadiget af døre, møbler, trækvogne osv.

Overvej den letteste føring af ledninger, rør og probekabler til konsollen.

Kontroller, at monteringsoverfladens materiale er tilstrækkeligt stærkt til at understøtte konsollen.

BEMÆRK Anvend ikke flydende materialer, hvis enheden kræver rengøring (f.eks. rengøringsopløsninger). Det anbefales at aftørre enheden med en ren tør klud ved behov.

Konsolmål

Udvendige mål og vægten af de forskellige systemkonsoller er som vist i Tabel 1:

Tabel 1. Systemkonsollens mål

System	Temperaturinterval	Højde	Bredde	Dybde	Vægt	ATEX-systembeskrivelse	IECEx-systembeskrivelse
TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{ C}$	331 mm	510 mm	225 mm	15 kg	331940-006	331940-106
TLS-350R / Plus	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{ C}$	331 mm	510 mm	190 mm	15 kg	331940-001	331940-101
TLS-300	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{ C}$	331 mm	510 mm	110 mm	10 kg	331940-002	331940-102
TLS-50, TLS-IB	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{ C}$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS2	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{ C}$	163 mm	188 mm	105 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS-RF-tilbehør	$0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{ C}$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-005	331940-105
TLS4/8601	$0^{\circ} \leq T_a \leq 50^{\circ} \text{ C}$	221 mm	331 mm	92 mm	2,9 kg	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	$0^{\circ} \leq T_a \leq 50^{\circ} \text{ C}$	331 mm	248 mm	212 mm	10 kg	331940-020	331940-120

Sørg for, at konsollen står på et tilgængeligt område, selv når konsoldørene er åbne for at muliggøre vedligeholdelse. Sørg for, at alle relevante underleverandører og andet personale er klar over den valgte placering. Systemkonsollen er installeret af Veeder-Roots autoriserede montører.

Strømkrav

Det anbefales, at konsolstrømmen kommer fra et dedikeret kredsløb via en tændt neonindikatorspore med sikring inden for en meter fra konsolpositionen. Sporen skal være tydeligt markeret for at identificere den som måden til at afbryde konsollen.

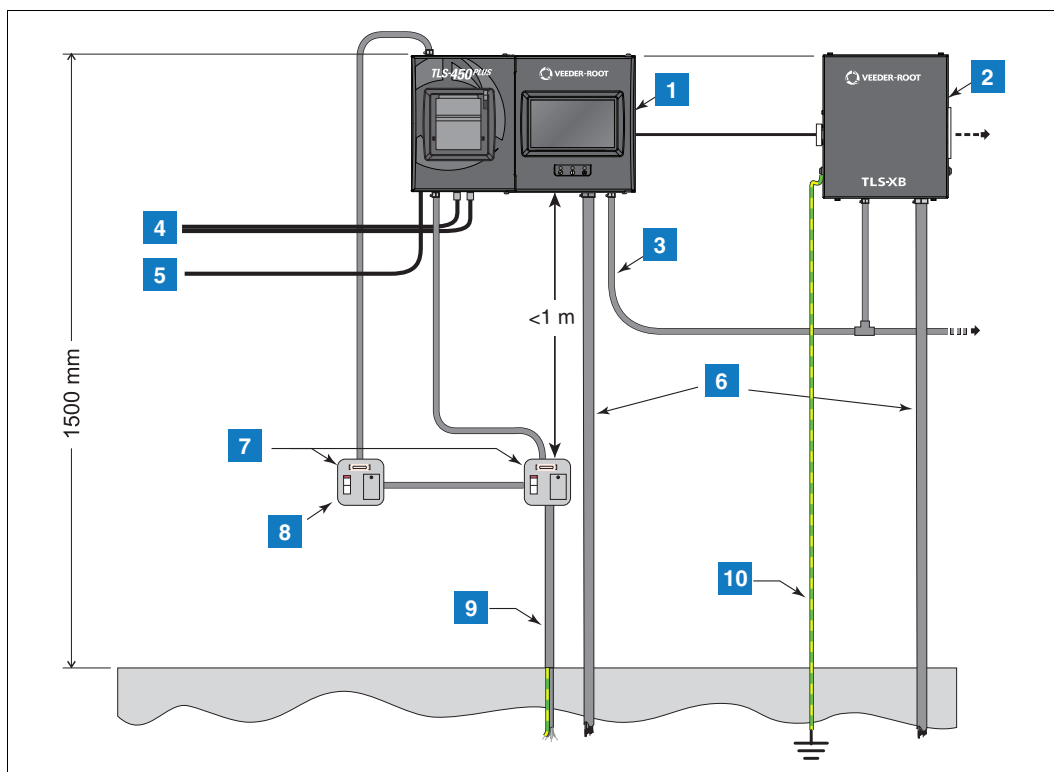
BEMÆRK Ledningsføringen for strømforsyningen til konsollen skal være i overensstemmelse med lokale bestemmelser for elektricitet.

For hver ekstern enhed, som f.eks. en alarm i forbygningen, skal der leveres en separat tændt neonindikatorspore, der er forsynet med sikring med de rette mærkedata.

Fra en selvstændig 24-timers forsyning på fordelingspanelet føres tre 2,0 mm² (minimum) standardfarvekodede ledninger, strømførende, neutrale og jordforbundne, til sporen med sikring.

Før én ledning med et tværsnit på 4 mm², farvekodet grøn/gul, fra jordsamleskinnen på fordelingspanelet direkte til konsolplaceringen. Lad der være mindst 1 meter frit kabel til tilslutning til konsollen.

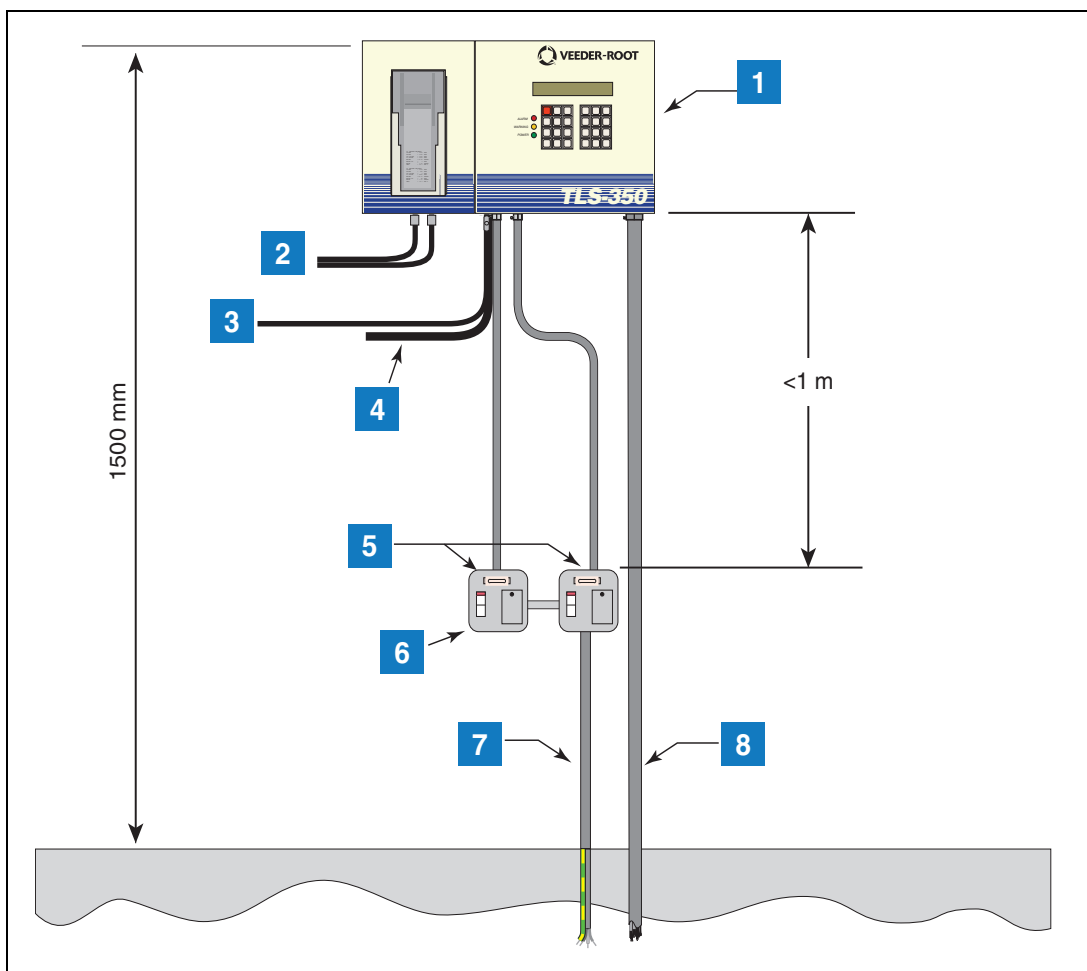
Eksempler på installation af konsol



Figur 1. Eksempel på installation af TLS-450PLUS/8600-konsol med TLS-XB

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 1

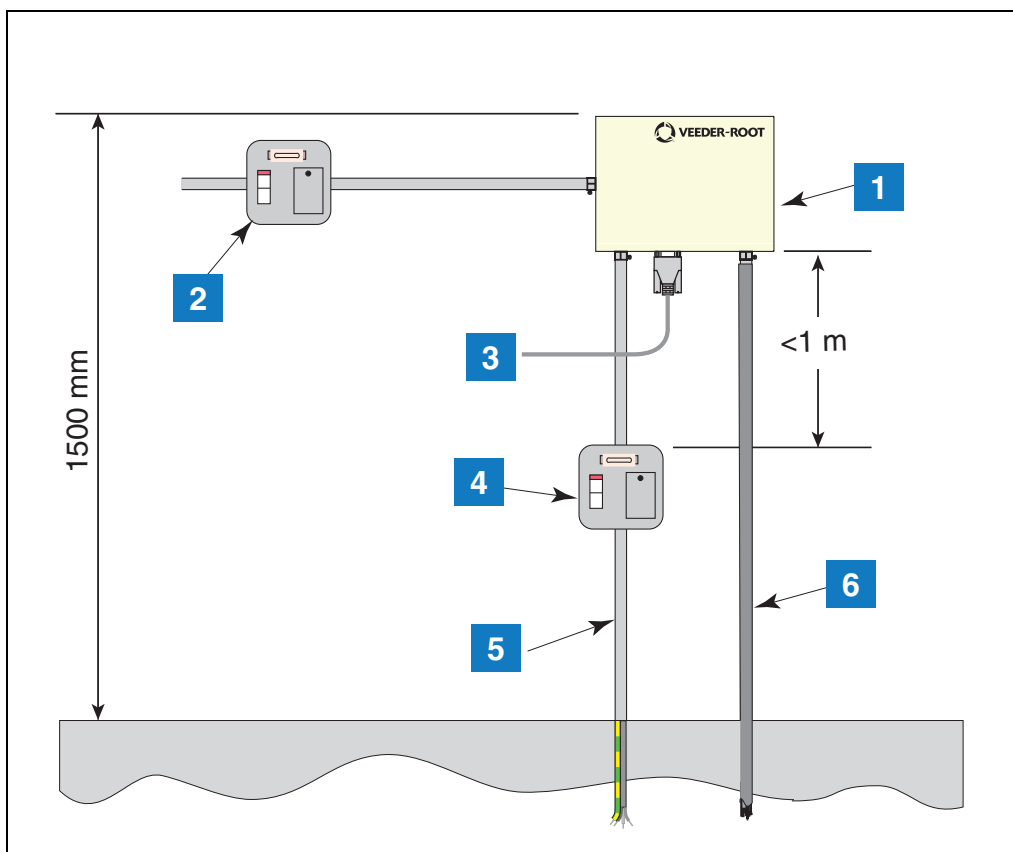
- | | |
|--|--|
| 1. TLS-450PLUS | 7. 5A forsynet med sikring, tændte neonsporer |
| 2. TLS-XB-boks (ekstraudstyr) – der kan sluttes op til 3 TLS-XB-bokse til en TLS-450PLUS | 8. Påkrævet til eksternt ekstraudstyr |
| 3. Multikerne til pumpekontakter | 9. Dedikeret strømforsyning og jordforbindelse |
| 4. Kommunikationskabler | 10. Jordforbindelse |
| 5. Kabel til højniveaualarm | |
| 6. Feltkabler til probe/sensor | |



Figur 2. Eksempel på installation af TLS-3XX-konsol

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 2

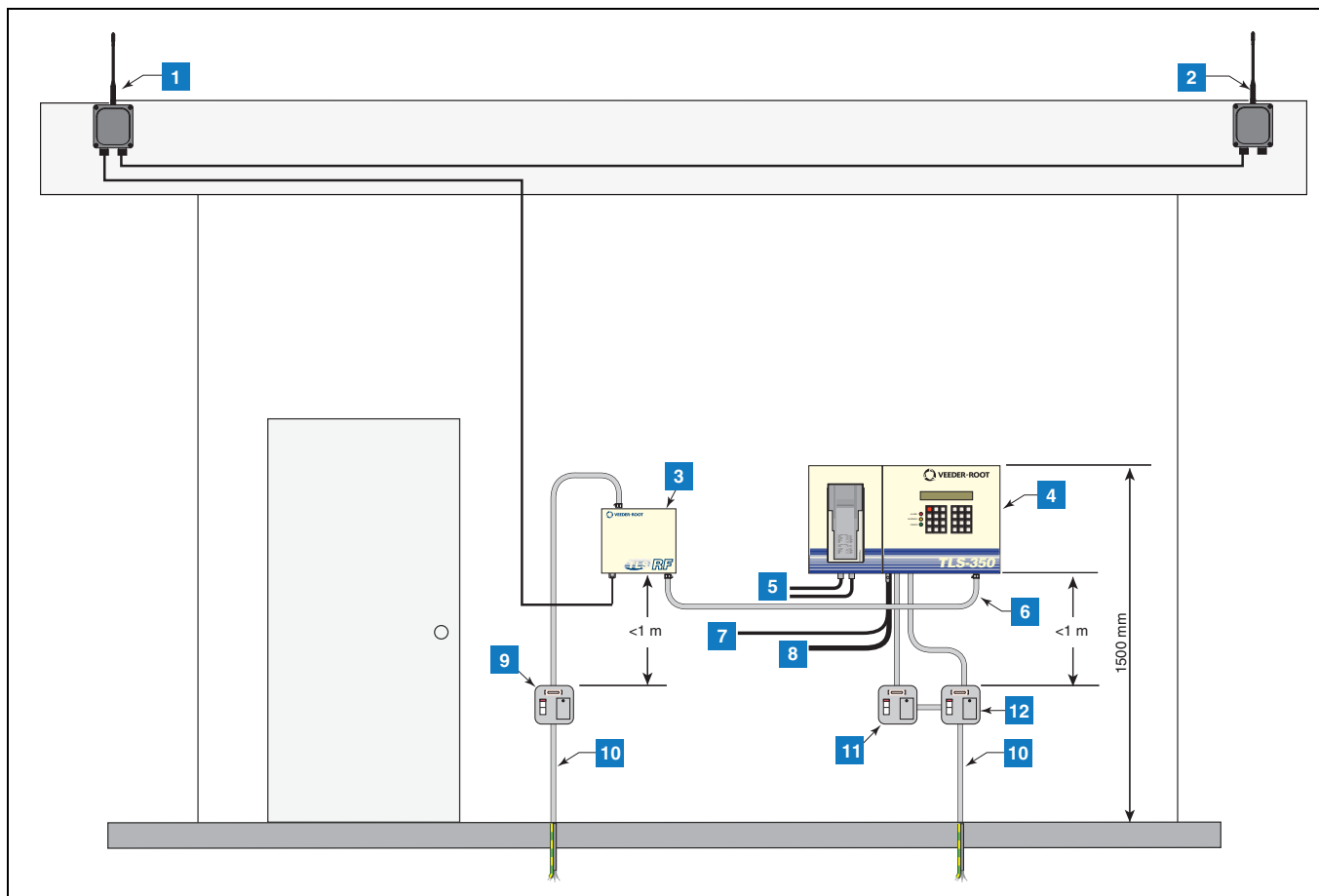
- | | |
|---|--|
| 1. TLS-350 | 6. Påkrævet til eksternt ekstraudstyr |
| 2. Kommunikationskabler | 7. Dedikeret strømforsyning og jordforbindelse |
| 3. Kabel til højniveaularm | 8. Feltkabler til probe/sensor |
| 4. Multikerne til pumpekontakter | |
| 5. 5A forsynet med sikring, tændte neonsporer | |



Figur 3. Eksempel på installation af TLS2, TLS-50 og TLS-IB

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 3

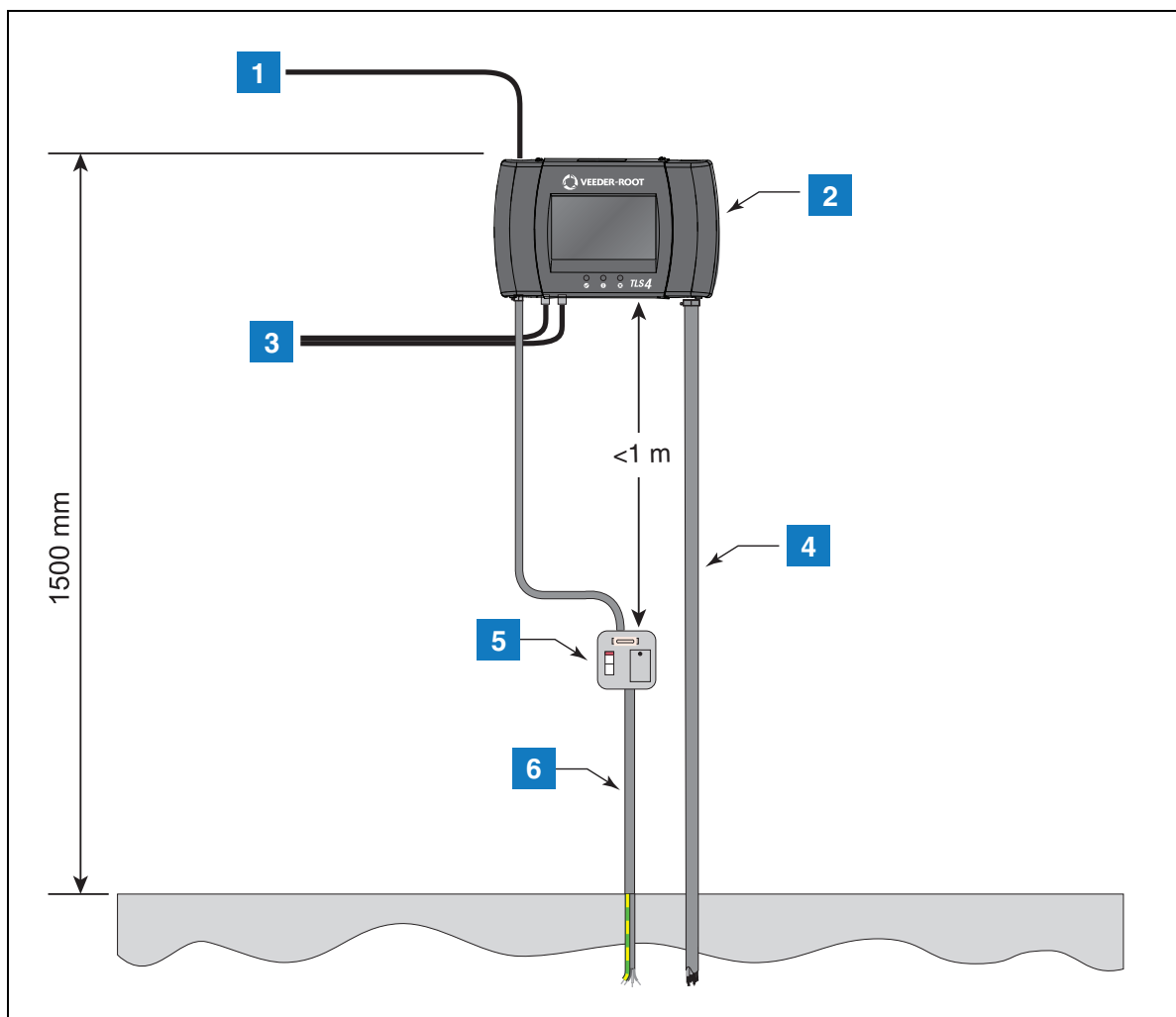
- | | |
|--|--|
| 1. TLS-konsol | 5. Dedikeret strømforsyning og jordforbindelse |
| 2. Tændt neonspore forsynet med sikring (påkrævet til eksternt ekstraudstyr) | 6. Feltkabler til probe/sensor |
| 3. Kommunikationskabel | |
| 4. 5A forsynet med sikring, tændt neonspore | |



Figur 4. Eksempel på installation af TLS RF

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 4

1. TLS RF-modtager
2. TLS RF-forstærker
3. TLS RF
4. TLS-konsol
5. Kommunikationskabler
6. Indgangssignaler til TLS-konsolprobe
7. Kabel til højniveaualarm
8. Multikerne til pumpekontakter
9. 5A forsynet med sikring, tændt neonspore
10. Dedikeret strømforsyning og jordforbindelse
11. Påkrævet til eksternt ekstraudstyr
12. 5A forsynet med sikring, tændt neonspore



Figur 5. Eksempel på installation af TLS4/8601-konsol

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 5

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Kabel til højniveaualarm | 5. 5A forsynet med sikring, tændt neonspore |
| 2. TLS4/8601-konsol | 6. Dedikeret strømforsyning og jordforbindelse |
| 3. Kommunikationskabler | |
| 4. Feltkabler til probe/sensor | |

Placering af TLS-klemkasse, hvis den kræves

Veeder-Root anbefaler, at elinstallationen på stedet føres direkte til TLS-konsollen. Hvis der anvendes en klemkasse, skal den imidlertid monteres på en indervæg i forbygningen i en praktisk højde ud for indgangen til stedets elinstallation.

Tilslutning til systemkonsollen foretages af Veeder-Root-montører.

BEMÆRK Kabelføringen fra TLS-klemkassen til systemkonsollen må ikke overskride 15 meter.

Klemkassen skal helst placeres på den samme væg og inden for 2 meter af systemkonsollen.

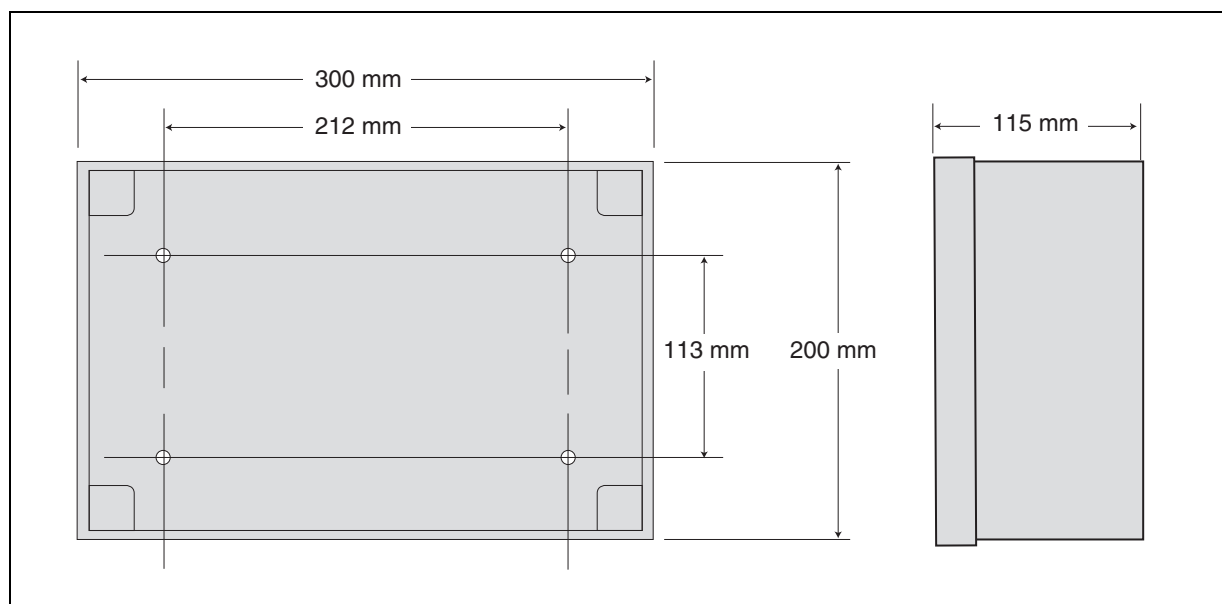
Sørg for at beskytte klemkassen mod vibration, temperaturudsving, fugtighed, regn og andre forhold, der kan forårsage, at udstyret fejlfungerer.

Sørg for ikke at placere klemkassen, hvor enten konsollen eller dens tilhørende kabelføring vil blive beskadiget af døre, møbler, trækvogne osv.

Når der skal installeres TLS-klemkasser af leverandøren, sendes de specificerede enheder til stedet før installationen og idriftsættelsen af TLS-systemet.

Kontroller, at monteringsoverfladens materiale er tilstrækkeligt stærkt til at understøtte klemkassen.

Samlede mål og fastspændingsmål er angivet i Figur 6.



Figur 6. TLS-klemkasse – samlede mål og fastspændingsmål

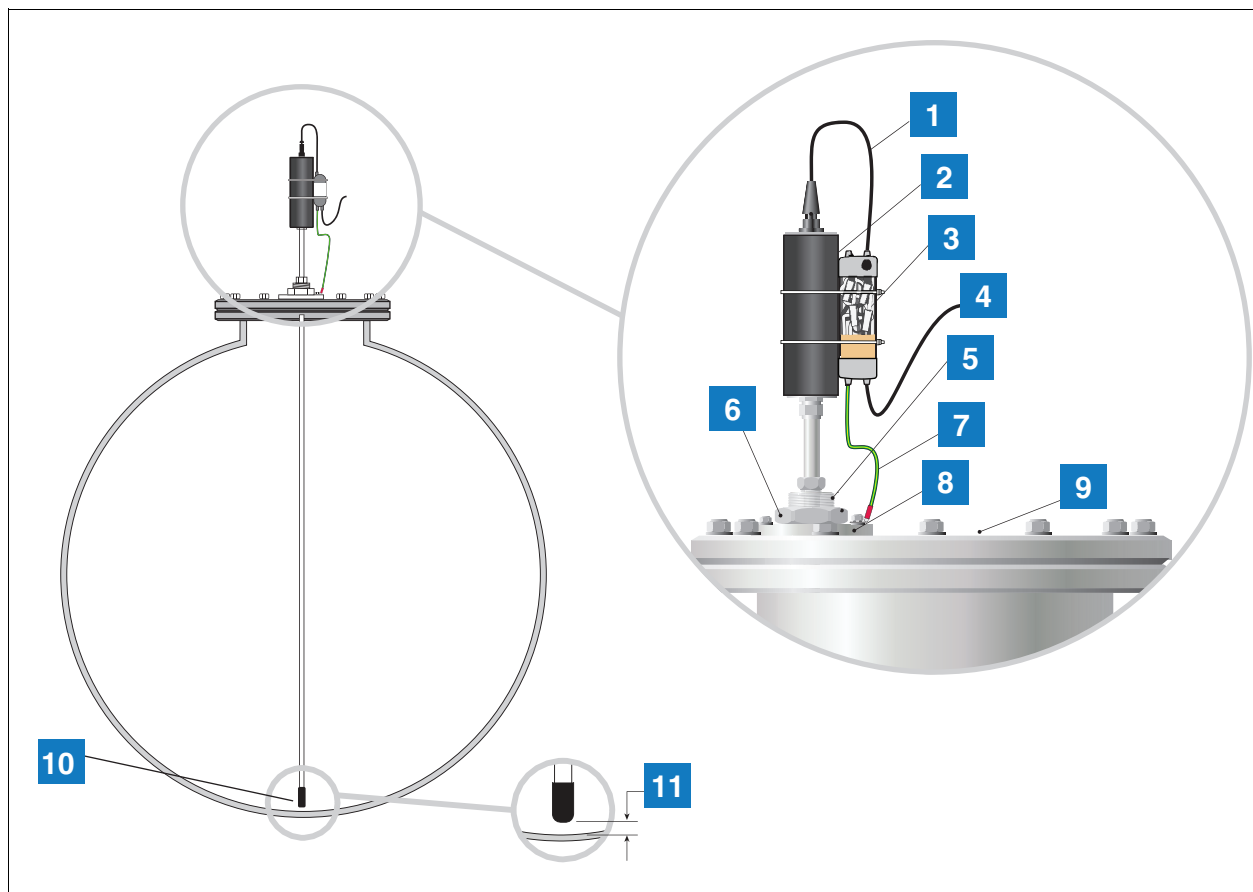
Mag-probeinstallationer

INSTALLATION AF MAG-PROBE VED HJÆLP AF EN PROCESFORBINDELSE

Der kræves en passende procesforbindelse, mindst IP67, til forsegling af et stigrør til tank eller til oprettelse af en passende grænsevæg. Procesforbindelsens pakning kan leveres af Gilbarco Veeder-Root og er medtaget på fremstillingstypens godkendelsescertifikater DEMKO 06 ATEX 0508841X og IECEx UL 06.0001X. 501-000-1206-procesforbindelsen leverer IP67-zoneisolering og har desuden været udsat for en tryktest på 10 bar.

Visse installationer kan kræve en modificeret probemontering bestående af en procesforbindelse (pakning), der er monteret direkte på tankens låg, som vist i Figur 7. Der skal enten være en dedikeret gevindskæring eller en passende flange, der er gevindskåret G2 tomme 11 skruegange pr. tomme til DIN 2999 (BS2779). Afbryd indgangsvekselstrømmen til TLS-konsollen og verificer, at der er slukket for konsolstrømmen, inden den magnetostriktive probe installeres, eller der foretages service på den. Under service frakobles probekablet, og proben fjernes fra tanken.

1. Se Figur 7 for at identificere den hardware, der kræves til at fuldføre denne installation.
2. Installer flangen på tanklåget og derefter pakningsadapteren. For flydere på 3 og 4 tommer installeres rørpakningen og den tilhørende reduktionsmuffe på pakningsadapteren inden trin 4.
3. Inden Mag-proben indsættes, installeres rørpakningen på probeskæftet i nærheden af probebeholderen. Der skal udvises forsigtighed for at sikre, at probeskæftet ikke beskadiges på nogen måde.
4. Tilføj brændstofflyderen og vandflyderen, og installer derefter plasticboot-enheden på selve probebunden.
5. Indsæt probesamlingen i tanken, og spænd rørpakningen fast til pakningsadapteren.
6. Før Mag-proben nedad, indtil boot-enheden berører tankbunden. Løft proben mindst 10 mm (0,4 tomme) fra bunden af tanken for at tage højde for dens varmeudvidelse. Stram rørpakningen, når proben er i den rette højde.
7. Slut probelederkablet til stedets elinstallation ved hjælp af en vejrbestandig samledåse eller en valgfri bølgebeskyttelse med to kanaler (varenummer 848100-002), som vist i Figur 7.
8. Retabler strømmen til TLS-konsollen, og verificer, at systemet fungerer korrekt.



Figur 7. Zone 1 installation af Mag-probe med procesforbindelse (pakning)

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 7

- | | |
|--|---|
| 1. Probelederkabel | 7. Jordledning (4 mm ² i tværsnit) fra bølgebeskyttelse til tank |
| 2. Probebeholder | 8. Flange |
| 3. Valgfri bølgebeskyttelse med to kanaler (varenummer 848100-002) | 9. Tanklåg |
| 4. Feltkabel til konsol | 10. Boot-enhed |
| 5. 1 tomme BSP til 2 tomme BSP-reduktionsmuffe indeholdt i 501-000-1207-sættet | 11. 10 mm (0,4") minimumsmellemrum |
| 6. Specialadapter med stålflange | |

INSTALLATIONER AF MAG-PROBE MED STIGRØR

Stigrør på 2 og 3 tommer

Til installation af Mag-prober skal der anvendes en stigrørssamling bestående af et stigrør (enten 2 eller 3 tommer [50,8 eller 76 mm] galvaniseret stålør med nominel boring, der er gevindskåret 2 eller 3 tommer BSPT i hver ende) og en stigrørshætte på 2 eller 3 tommer, der er specialdesignet til effektiv installation af Veeder-Root magnetostriktive prober (se Figur 8).

BEMÆRK Når de leveres lokalt, skal stigrørene på 2 tommer være uden søm, have en indvendig diameter på 2 tommer og være fri for støbefinner.

Probebeholderen skal være helt indeholdt i stigrøret med probeskiftet hvilende på bunden af tanken. Når stigrørene er monterede, skal de være mindst 100 mm over probebeholderen.

Stigrør, der ikke er standard eller lokalt leverede, kan fremstilles af 2 eller 3 tommer galvaniseret stålør med nominel boring, der er gevindskåret 2 eller 3 tommer i hver ende (se tilladelige stigrørsmål i Tabel 2).

Tag stikket ud af tankens stikkontakt. Installer et 2 tommers (50 mm nominel boring) eller 3 tommers (80 mm nominel boring) stigrør med et passende gevindtætningsmiddel. Der leveres reduktionsmuffer til 4 tommers (102 mm nominel boring) stikkontakter. Hvis proberne ikke skal installeres med det samme, sættes hætte på stigrøret.

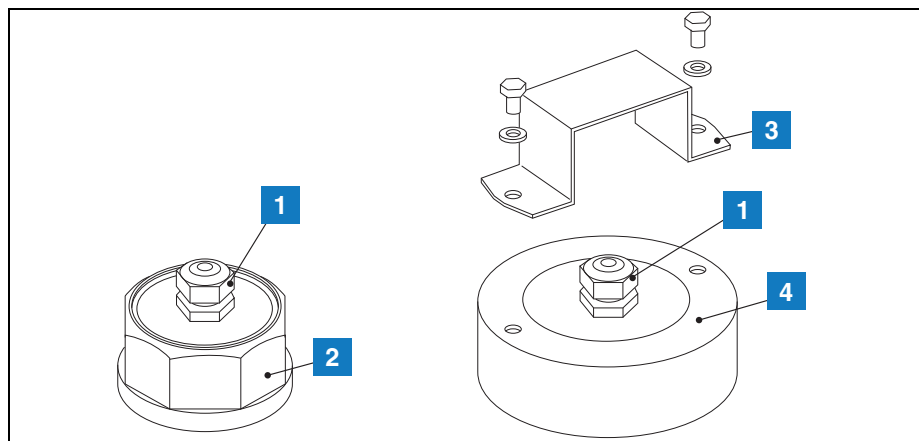
1 tommers stigrør

Mag-probeinstallationer i 1 tommers stigrør vil være specialinstallationer, da probebeholderen er 51 mm i diameter. Brugen af 1 tommers stigrør vil kræve specialadaptore og en procesforbindelse og vil være underlagt lokal regulatorisk godkendelse.

Tabel 2. Mål for stålstigrør og Mag-probeflydere

DN Nominelt rør (mm)	NPS Nominelt rør (tomme)	Nominel indvendig rørdiameter (mm)	Nominel indvendig rørdiameter (tomme)	Maks. udvendig flyderdiameter (mm)	Maks. udvendig flyderdiameter (tomme)	Min. udvendig flyderdiameter (mm)	Maks. indvendig rørdiameter (mm)
25	1	26,65	1,049	29,34	1,155	29,08	I/R
50	2	52,51	2,067	47,63	1,875	46,86	55
80	3	77,93	3,068	76,58	3,015	75,82	85
100	4	102,26	4,026	95,63	3,765	94,87	110

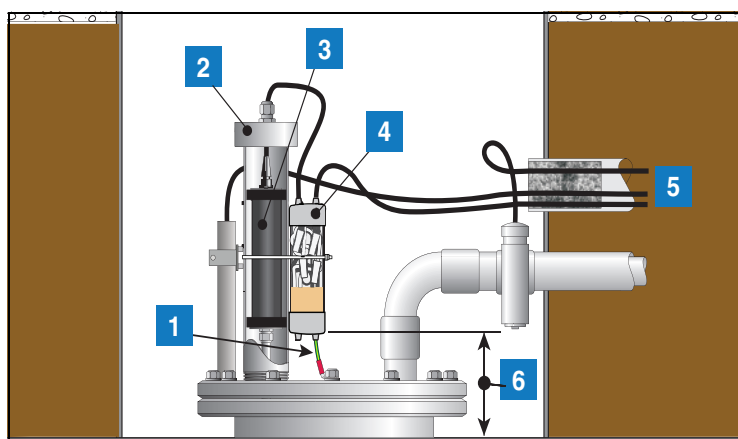
DN = Diameter Nominal (nominel diameter), NPS = Nominal pipe size (nominel rørstørrelse), rørtypen er jern eller nr. 40 stål
 – *Maksimal tilladelig indvendig diameter for Mag-probeinstallation.



Figur 8. Veeder-Root 51 mm og 76 mm hætter til stigrør

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 8

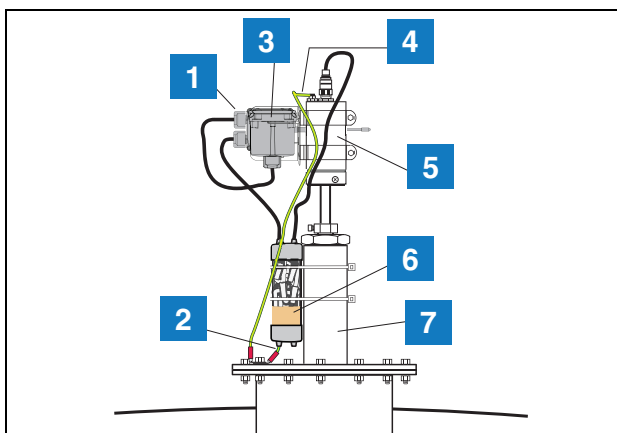
- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Pakning til Hummel-probelederkabel, varenummer: HSK-M-Ex, størrelse: M16X1,5 (IP68), mærkedata: Ex 11 2G 10 IP68 2. 51 mm (2 tommer) hætte til gevindskåret galvaniseret stålstigrør | <ol style="list-style-type: none"> 3. Skærmlappe (hvis påkrævet) 4. 76 mm (3 tommer) hætte til BSP-stigrør (anvend monteringsværktøj 705-100-3033 til montering eller demontering af hæppen) |
|--|--|



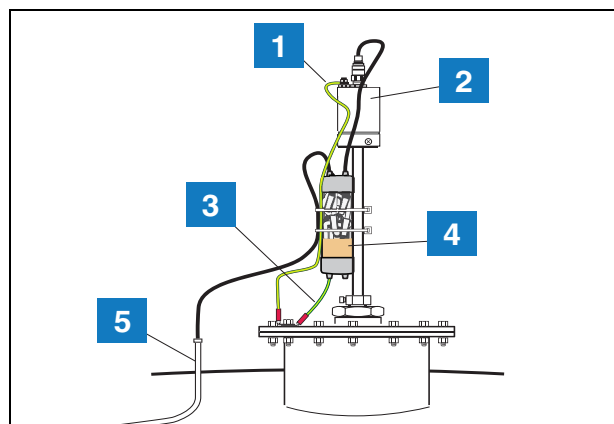
Figur 9. Eksempel på installation af Mag-probestigrør med bølgebeskyttelse

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 9

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Jordledning (4 mm² i tværsnit) fra bølgebeskyttelse til tank 2. 76 mm hætte til BSP-stigrør med pakning til Hummel-probelederkabel, varenummer: HSK-M-Ex, størrelse: M16X1,5 (IP68), mærkedata: Ex 11 2G 10 IP68 3. Mag-probe i stigrør | <ol style="list-style-type: none"> 4. Bølgebeskyttelse med to kanaler (varenummer 848100-002) 5. Forseglet rørkanal med feltkabler til TLS-konsol 6. Installer bølgebeskyttelse inden for 1 m af indgangen til tanken |
|---|--|

INSTALLATIONER AF MAG-FLEX-PROBER

Figur 10. Eksempel på trådløs installation af Mag-FLEX-prober



Figur 11. Eksempel på fastkoblet installation af Mag-FLEX-prober

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 10

1. TLS RF-sender (fastgjort til side af beslag)
2. Jordledning (4 mm² i tværsnit) fra bølgebeskyttelse til tank
3. Batteripakning (i holder)
4. Jordledning (4 mm² i tværsnit) fra probebeholder til tank
5. Mag-FLEX-probebeholder
6. Bølgebeskyttelse med én kanal (varenummer 848100-001)
7. Stigrør

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 11

1. Jordledning (4 mm² i tværsnit) fra probebeholder til tank
2. Mag-FLEX-probebeholder
3. Jordledning (4 mm² i tværsnit) fra bølgebeskyttelse til tank
4. Bølgebeskyttelse med to kanaler (varenummer 848100-002)
5. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol

Mag-sumpsensor

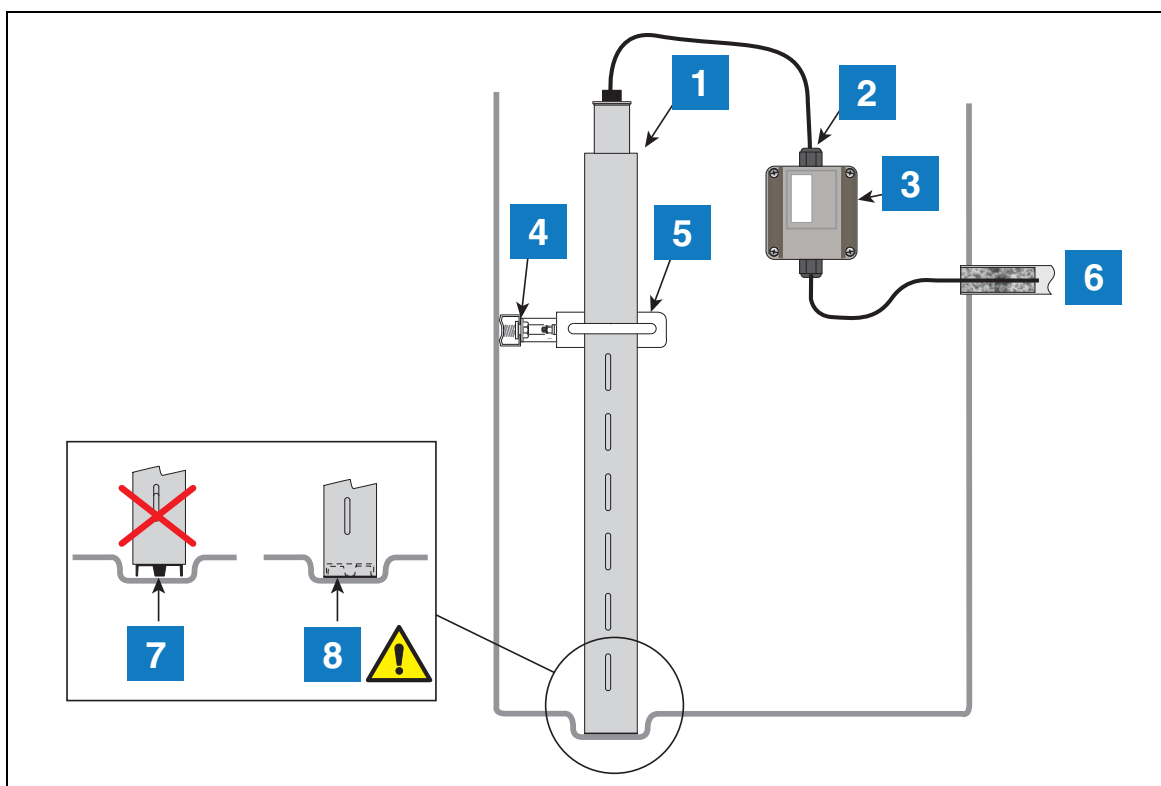
BEMÆRK Sørg for, at der ikke er væske i beholderen/sumpen før installation af sensor

Mag-sumpsensor (form nr. 857080-XXX) skal hvile på det laveste punkt i beholderen eller sumpen og trykke helt ned på positionsindikatoren for at undgå at udløse en alarm for slukket sensor (se Figur 12). Sensoren skal monteres, så du kan trække den lige ud af beholderen/sumpen, hvis der skal foretages service.

Der anbefales adgangsbrønde til dispensersumpe og andre tilsvarende situationer, hvor der kan være begrænset adgang til sensoren.

BEMÆRK Kunder skal bemærke, at brugen af adgangsbrønde reducerer vedligeholdelsestider og følgelig nedetid på stedet.

Rørkanalers indgang til alle inddæmningssumpe og overvågningsbrønde skal være forseglede *efter systemtestning* for at forhindre udslip af både kulbrintedampe eller -væske og for at forhindre indtrængen af vand.



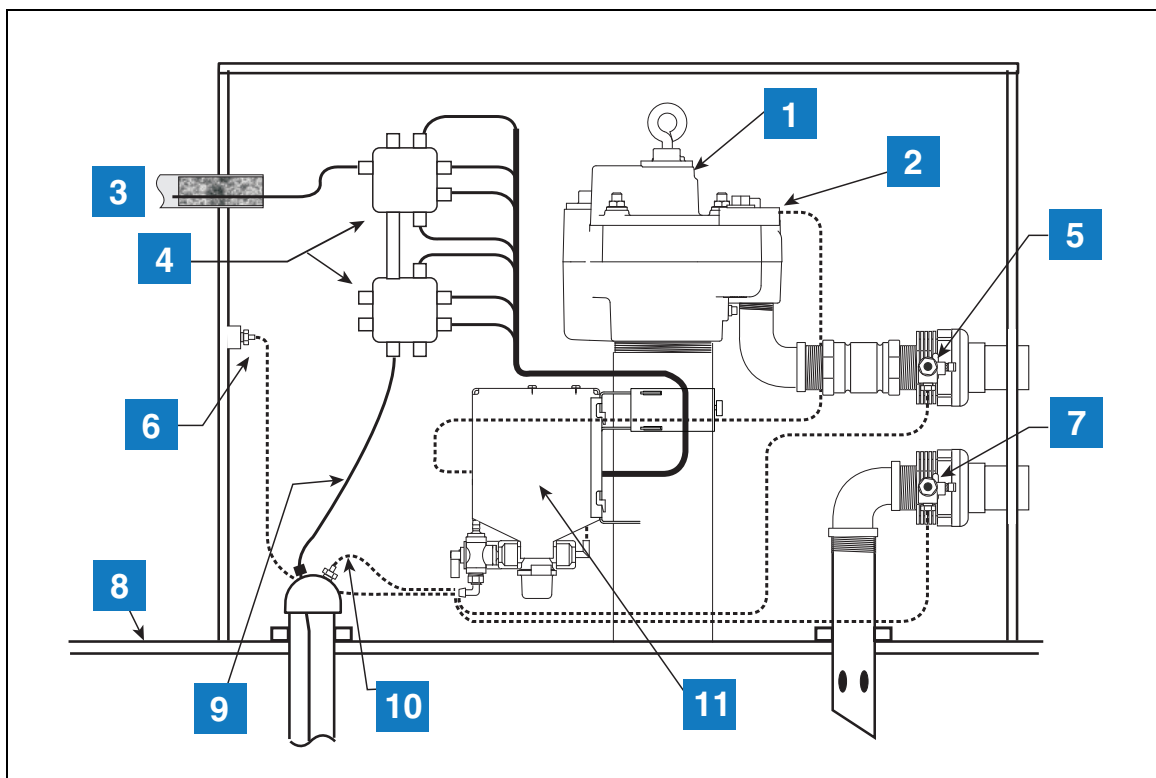
Figur 12. Eksempel på installation af Mag-sumpsensor

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 12

1. Sensor
2. Samlemuffe
3. Vejrbestandig samledåse
4. U-kanal
5. Beslag, klemme osv. fra valgfrit monteringsæt til universalsensor
6. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol
7. Forkert montering – sensorhuset står ikke på bunden, hvorved positionsindikatoren er udvidet i sin alarmposition
8. Korrekt montering – VIGTIGT! Sensorhuset skal hvile på bunden af sumpen for at forhindre en alarm for slukket sensor.

Vakuumsensor

Figur 13 viser et eksempel på installation af vakuumsensor (form nr. 332175-XXX) i en dykturbinepumpe (STP) i sump med dobbeltkappe.



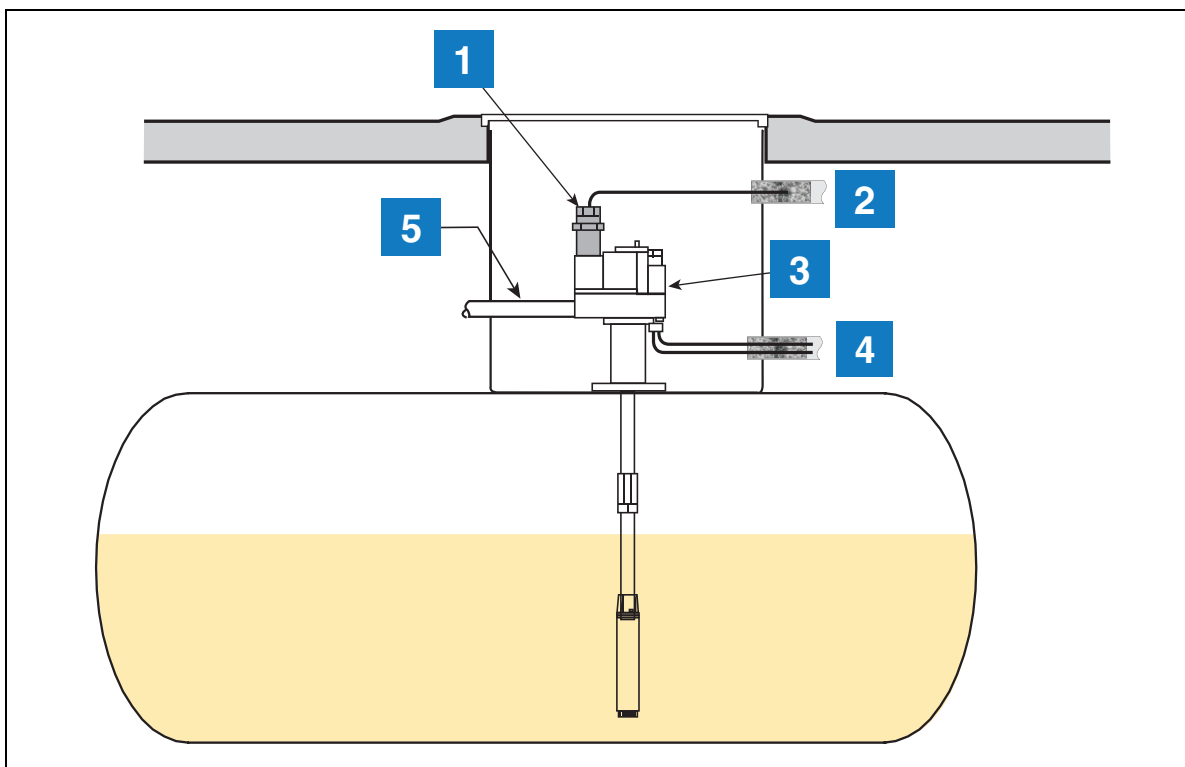
Figur 13. Eksempel på installation af vakuumsensor

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 13

1. STP
2. Pigtrådsmontering i sifonport til vakuumkilde
3. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol
4. Dobbelt vejrbestandige samledåser med kabelindføringer med samlemuffe og epoxyforseglede tilslutninger
5. Produktserie med vakuummontering
6. Vakuummontering i sump med dobbeltkappe – hvis der er mange porte i sumpvæggen, så installer en vakuummontering i den laveste.
7. Dampreturslange til vakuummontering
8. Tank med dobbeltkappe
9. Ledning fra sensor i tankmelletrum sluttet til vakuumsensor i samledåse
10. Vakuummontering af interstitiel sensor i tank
11. Hussamling til fire vakuumsensorer – indklammet til stigrør

DPLLD-transducer

Figur 14 viser et eksempel på en transducer (form nr. 8590XX-XXX) til en digital væskelækkagedetektor til trykslanger (DPLLD), der er installeret i en dykturbinepumpe (STP).



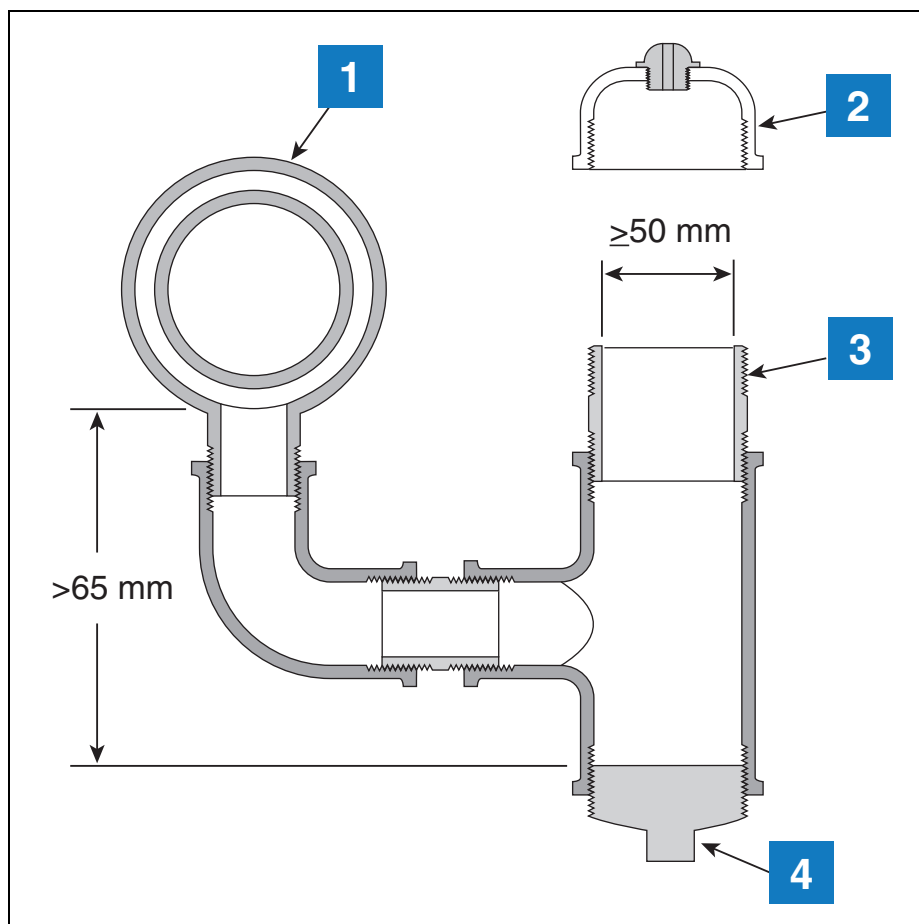
Figur 14. Eksempel på installation af DPLLD

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 14

- | | |
|--|--|
| 1. DPLLD-transducer | 4. Forseglet rørkanal til pumpekontrolboks |
| 2. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol | 5. Produktrørsystem til dispensere |
| 3. STP | |

Rørsump med dobbeltkappe

Der skal være en sump på mindst 50 mm i indvendig diameter på det udvendige rørs laveste punkt. Sumpen skal være fremstillet, så al væske i rømmellemrummet flyder direkte til sumpen. Figur 15 viser et eksempel på en sump, der er fremstillet af standardrørmonteringer. Sumpstigrøret skal indeholde et udvendigt BSP-gevind på 2 tommer (51 mm) til montering af en Veeder-Root-pakningshætte.



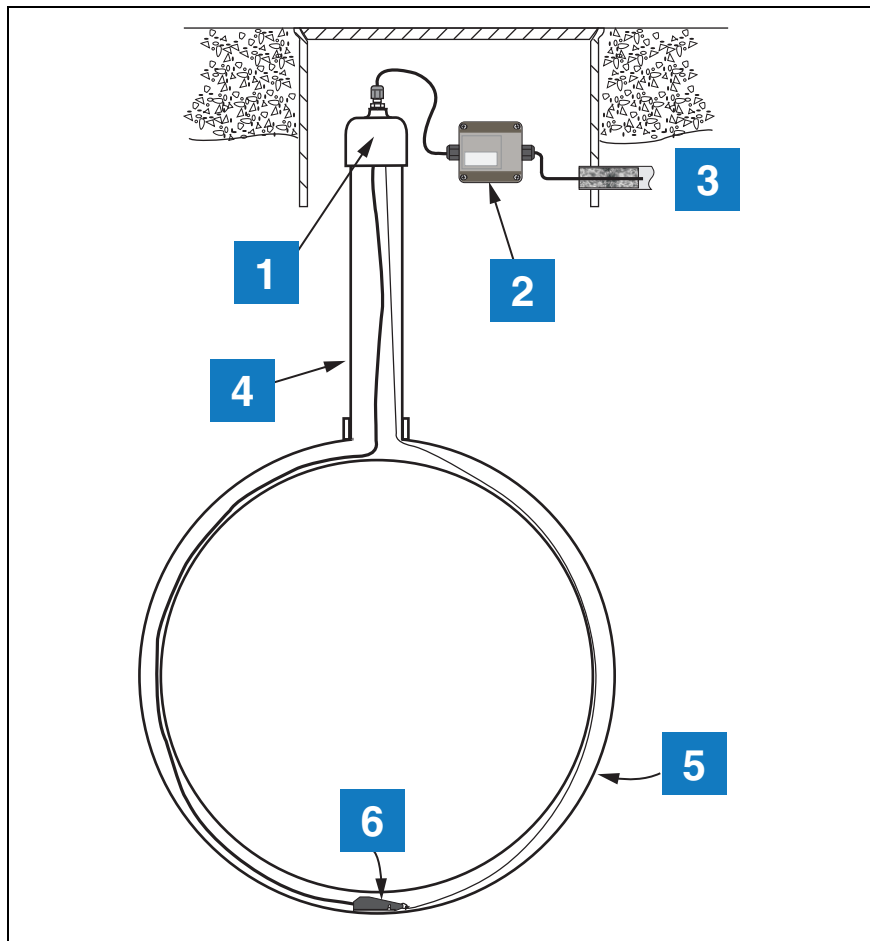
Figur 15. Eksempel på installation af en sump med dobbeltrør

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 15

- | | |
|---|--|
| 1. Dobbelttrør | 3. Sumpstigrør skal være udvendigt gevindskåret til at passe til en 2" BSP-standardhætte |
| 2. Hætte og kabelpakning leveret af Veeder-Root | 4. Stik eller hætte |

Interstitielle sensorer

Figur 16 viser et eksempel på installation af interstitielle sensorer (form nr. 794380-40X).



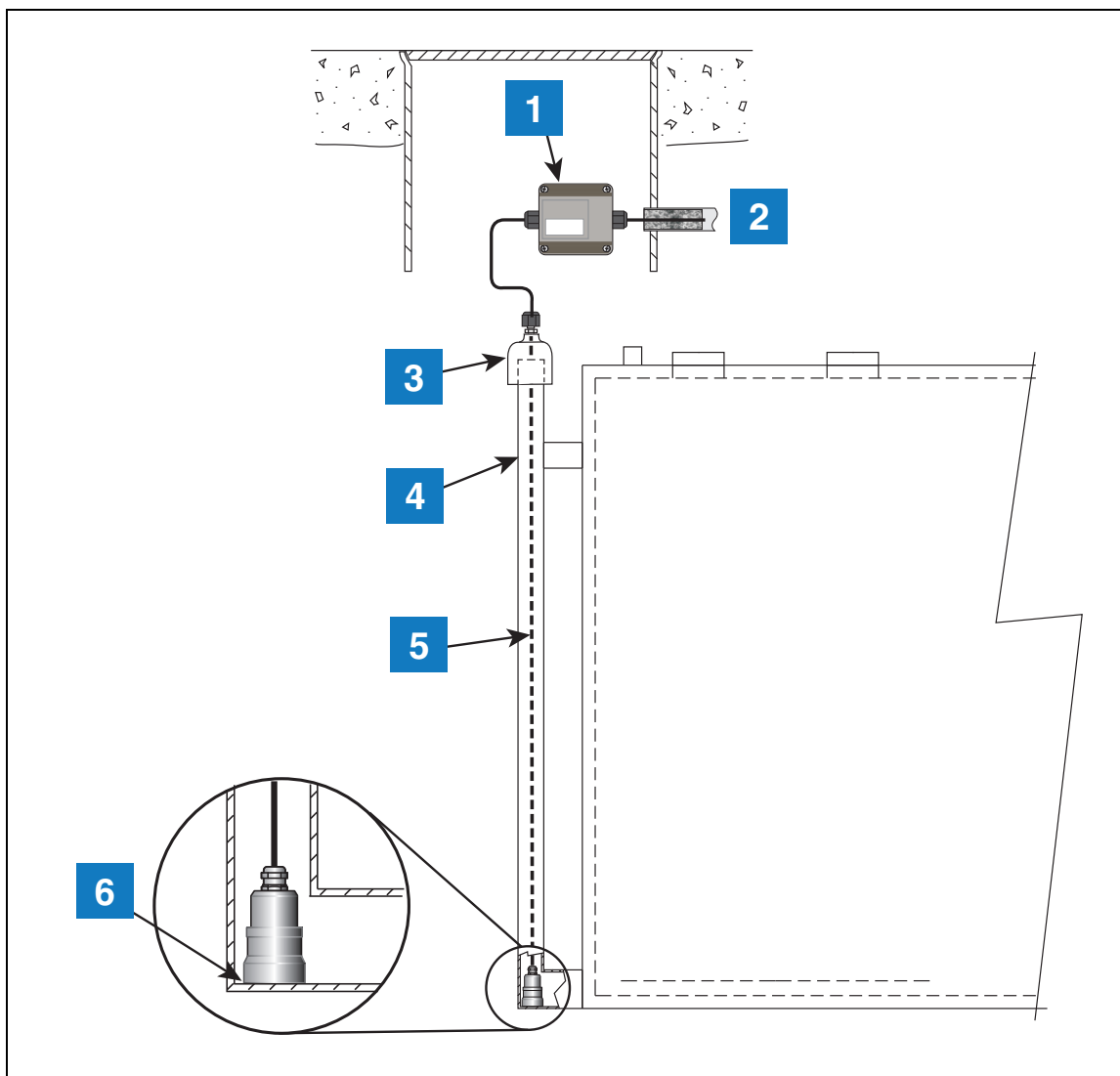
Figur 16. Eksempel på installation af interstitiel sensor i en glasfibertank

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 16

- | | |
|---|---|
| 1. Passende reducer med 1/2" NPT-åbning til kabelsamlemuffe | 4. Stigrør med en diameter på 100 mm |
| 2. Vejrbestandig samledåse med samlemuffe | 5. Glasfibertank |
| 3. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol | 6. Sensorkontakt skal hvile på bunden af tankmelletrummet |

Sensorer i ståltank

Figur 17 viser et eksempel på installation af en sensitiv interstitiel positionssensor i en ståltank (form nr. 794380-X3X).



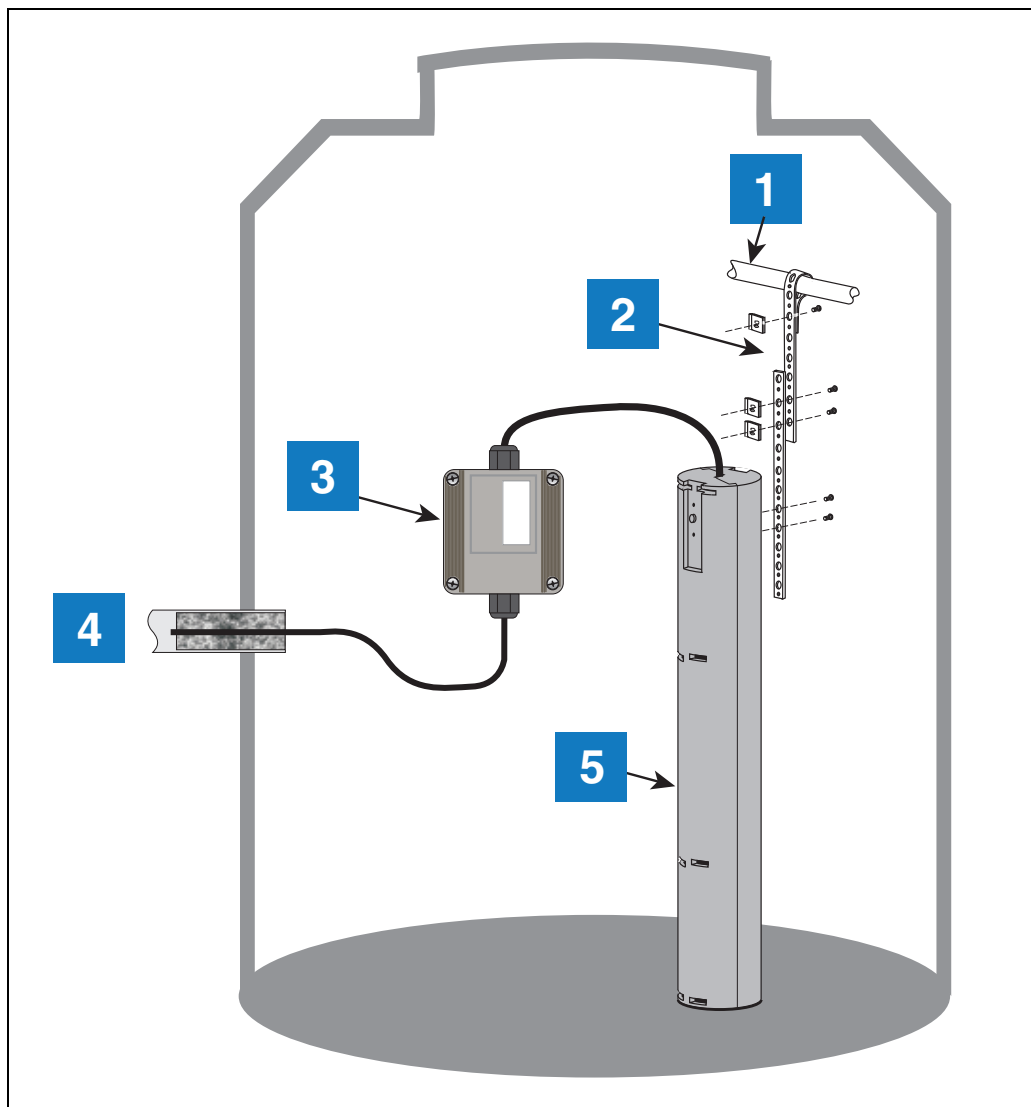
Figur 17. Eksempel på installation af interstitiel sensor i en ståltank

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 17

- | | |
|---|--|
| 1. Vejrbestandig samledåse med samlemuffe | 4. Interstitielt stigrør med diameter på mindst 50 mm |
| 2. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol | 5. Sensorlederkabel |
| 3. Passende reducer med 1/2" NPT-åbning til kabelsamlemuffe | 6. Sensorkontakt skal hvile på bunden af interstitielt stigrør |

Sumpsensorer

Figur 18 viser et eksempel på installation af en sumpsensor (form nr. 794380-208).



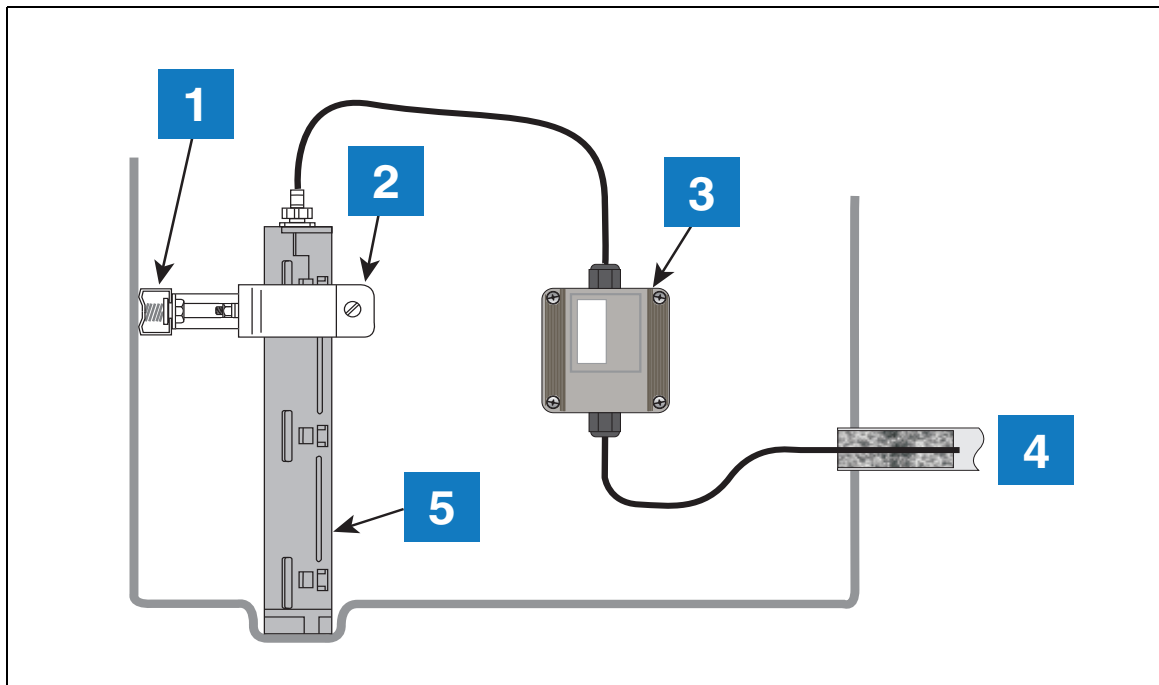
Figur 18. Eksempel på installation af sumpsensor

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 18

1. Eksisterende rørsystem i sump
2. Relevante dele fra valgfrit monterings sæt til universalsensor
3. Vejrbestandig samledåse og samlemuffe
4. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol
5. Sumpsensor skal:
 - Hvile på bunden af sumpen
 - Være placeret så tæt på den udvendige væg som muligt
 - Være monteret i en korrekt lodret position
 - Kun være installeret i en tør sump

Sensorer til dispenserbeholdere

Figur 19 viser et eksempel på installation af en sensor til dispenserbeholder (form nr. 794380-3XX).



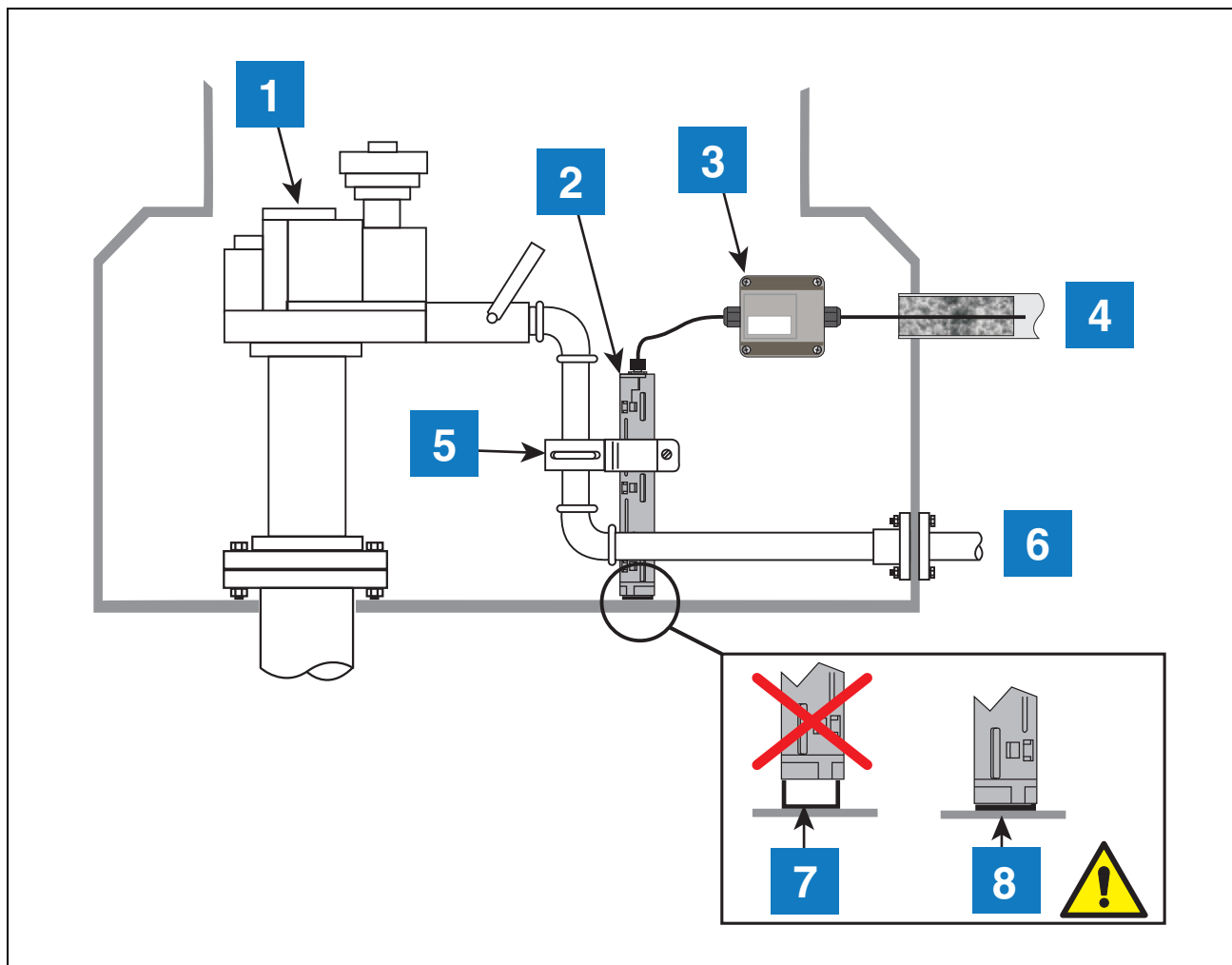
Figur 19. Eksempel på installation af sensor til dispenserbeholder

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 19

1. Sump-U-kanal
2. Beslag, klemme osv. fra valgfrit monteringssæt til universalsensor
3. Vejrbestandig samledåse med samlemuffe
4. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol
5. Sensor til dispenserbeholder skal:
 - Hvile i koppen eller på det laveste punkt i dispenserbeholderen
 - Være placeret, så den kan fjernes ved at trække sensoren lige op og ud af beholderen
 - Være monteret i en korrekt lodret position

Positionssensitive sensorer

Figur 20 viser et eksempel på installation af en positionssensitiv sensor (form nr. 794380-323).



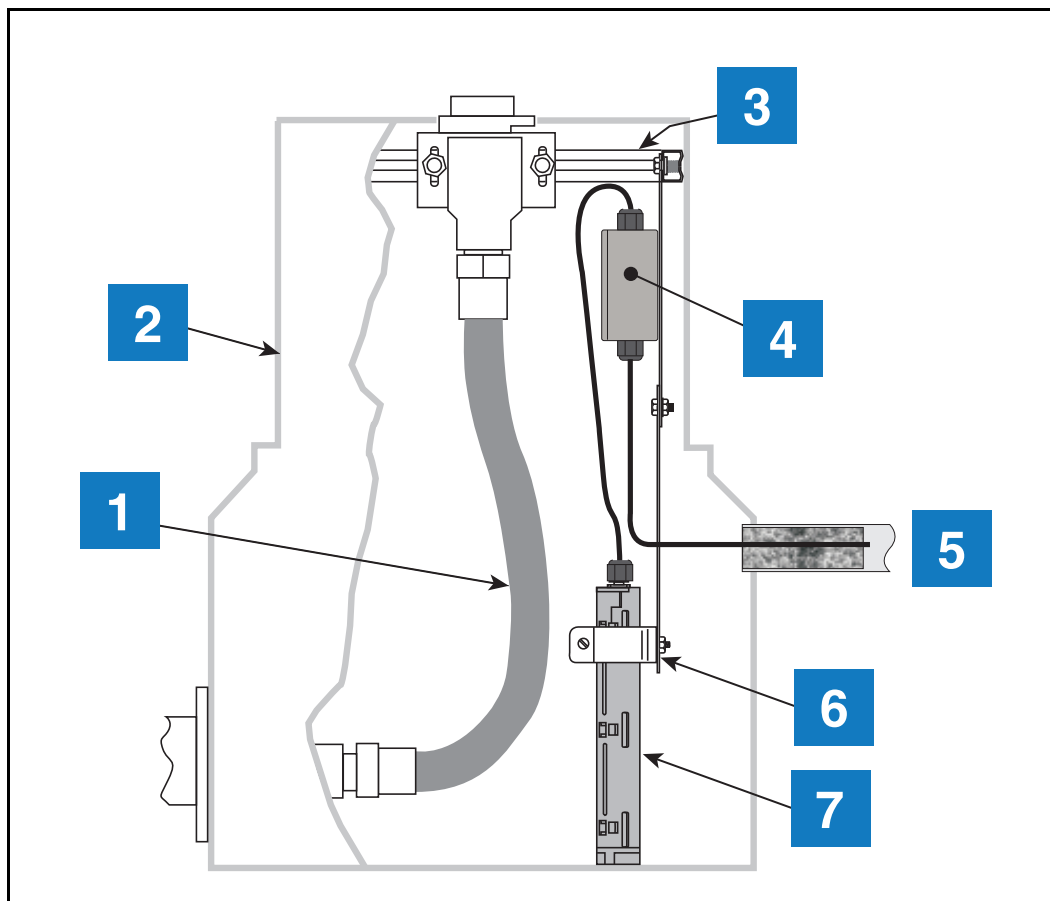
Figur 20. Eksempel på positionssensitiv sumpsensor

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 20

- | | |
|---|---|
| 1. Dykturbinepumpe | 6. Produktslange til dispenser |
| 2. Sensor – VIGTIGT! Monter ikke sensoren på en fleksibel produktslange. | 7. Forkert montering – sensorhuset står ikke på bunden, hvorved positionsindikatoren er udvidet i sin alarmposition |
| 3. Vejrbestandig samledåse med samlemuffe | 8. Korrekt montering – VIGTIGT! Sensorhuset skal hvile på bunden af sumpen for at forhindre en alarm for slukket sensor. |
| 4. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol | |
| 5. Beslag, klemme osv. fra valgfrit monteringssæt til universalsensor | |

Sensorer til inddæmningssump

Figur 21 viser et eksempel på installation af en sensor til inddæmningssump (form nr. 794380-3X1).



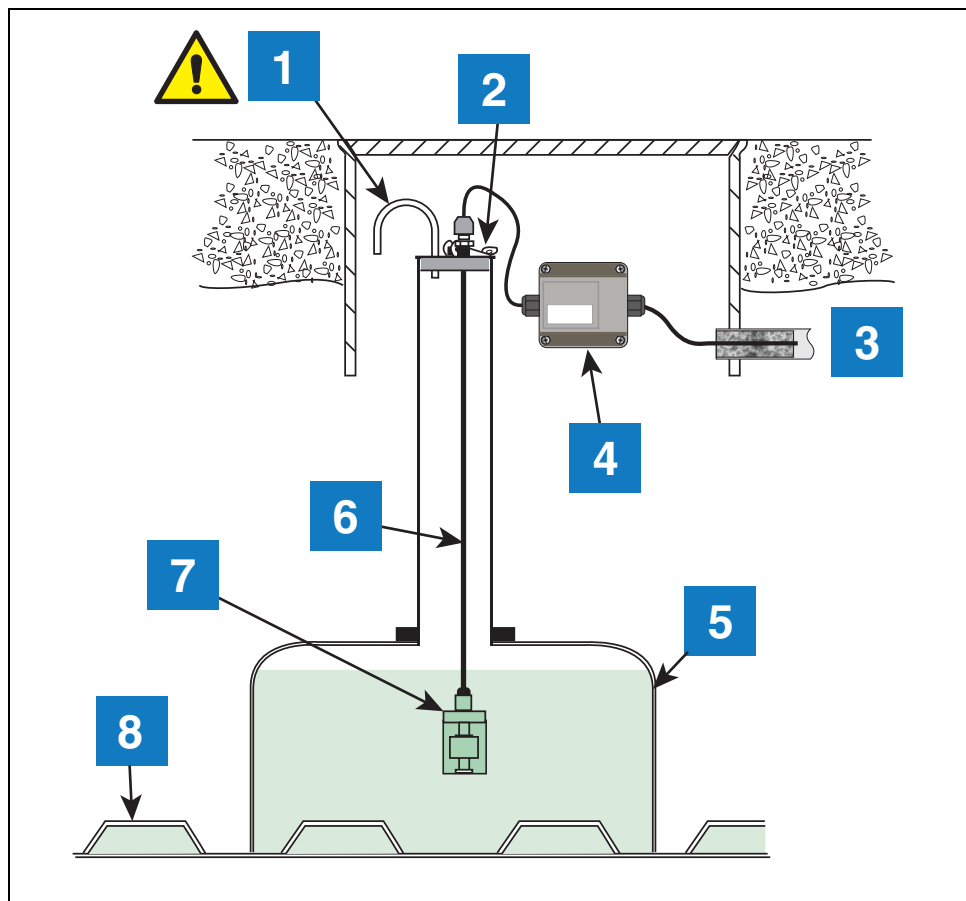
Figur 21. Eksempel på installation af sensor til inddæmningssump

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 21

1. Fleksibel produktslange – **FORSIGTIG! Monter ikke sensoren på en fleksibel produktslange.**
2. Sump
3. Sump-U-kanal
4. Vejrbestandig samledåse med samlemuffe
5. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol
6. Beslag, klemme osv. fra valgfrit monteringsæt til universalsensor
7. Sensor til inddæmningssump skal:
 - Hvile i koppen eller på det laveste punkt i inddæmningssumpen
 - Være placeret, så den kan fjernes ved at trække sensoren lige op og ud af beholderen
 - Være monteret i en korrekt lodret position

Hydrostatiske sensorer

Figur 22 viser et eksempel på installation af en hydrostatisk sensor (form nr. 794380-30X).



Figur 22. Eksempel på installation af hydrostatisk sensor

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 22

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Ventilationsrør - FORSIGTIG! Røret skal forblive klart | 5. Beholder til overvågningsvæske: |
| 2. Hætte til stigrør med samlemuffe | 6. Justerbart blykabel |
| 3. Vejrbestandig samledåse med samlemuffe | 7. Hydrostatisk enkeltpunktssensor |
| 4. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol | 8. Tank med dobbeltkappe |

Overvågningsbrønde

For at sikre maksimal effektivitet for Veeder–Root-grundvands- og dampsensorer anbefaler Veeder–Root kraftigt, at brønde til installation af damp- eller grundvandssensorer er fremstillet i overensstemmelse med følgende specifikationer.

Alle materialer er navnebeskyttede komponenter og frit tilgængelige.

BEMÆRK Det er kun forslag. Leverandører skal sikre, at alle brønde er i overensstemmelse med alle bestemmelser og gældende praksiskoder for installationens lokalitet.

Alle overvågningsbrønde skal gå til 1000 mm under niveauet for den laveste tank eller rørføringssystem.

Brønden skal være forsynet med dæksel og beskyttet mod trafik med et passende adgangskammer og dæksel. Det øverste af kammeret skal være hævet let over den generelle bygningsoverflade for at forhindre, at der samler sig vand på dækslet. Der skal være begrænset adgang til dækslet, og det skal være tydeligt afmærket for at undgå, at det forveksles med andre åbninger.

Alle brønde skal være overdækkede med fabriksboret eller rillet PVC, der er galvaniseret eller belagt med metalrør med en indvendig diameter på 100 mm med åbninger i bredden på maksimalt 0,5 mm. Åbningerne skal strække sig fra bunden af brønden til inden for 600 mm af overfladen.

Et tomt borerør, der er 100 mm i diameter, skal strække sig til mellem 300 mm og 100 mm fra overfladen. Der skal være låg på borerøret for enden.

Der skal anvendes gennemtrængeligt opfyldningsmateriale med en partikelstørrelse på 7 mm til den øverste del af det perforerede område. Herover og til adgangskammeret skal der være en uigennemtrængelig barriere for at forhindre indtrængen af vand.

Rørkanalers indgang til alle overvågningsbrønde skal være forseglede for at forhindre indtrængen af vand og kulbrintedampe *efter systemtestning*.

GRUNDVANDSSENSORER

Overvågningsbrønde med grundvand skal strække sig mindst 1,5 meter under den gennemsnitlige vandstand til en maksimal dybde på 6 meter. Veeder–Root-grundvandssensorer må kun være installeret i våde brønde, hvor testning har bestemt, at vandet i brønden ikke er kontamineret ud over acceptable grænser. Der må ikke være installeret en grundvandssensor i brønde, hvor foreløbig testning antyder, at en kulbrintefilm på overfladen af grundvandet overstiger 0,75 mm eller, hvor vandstanden kan falde under bunden af brønden.

Figur 23 viser et eksempel på installation af en grundvandssensor (form nr. 794380-62X).

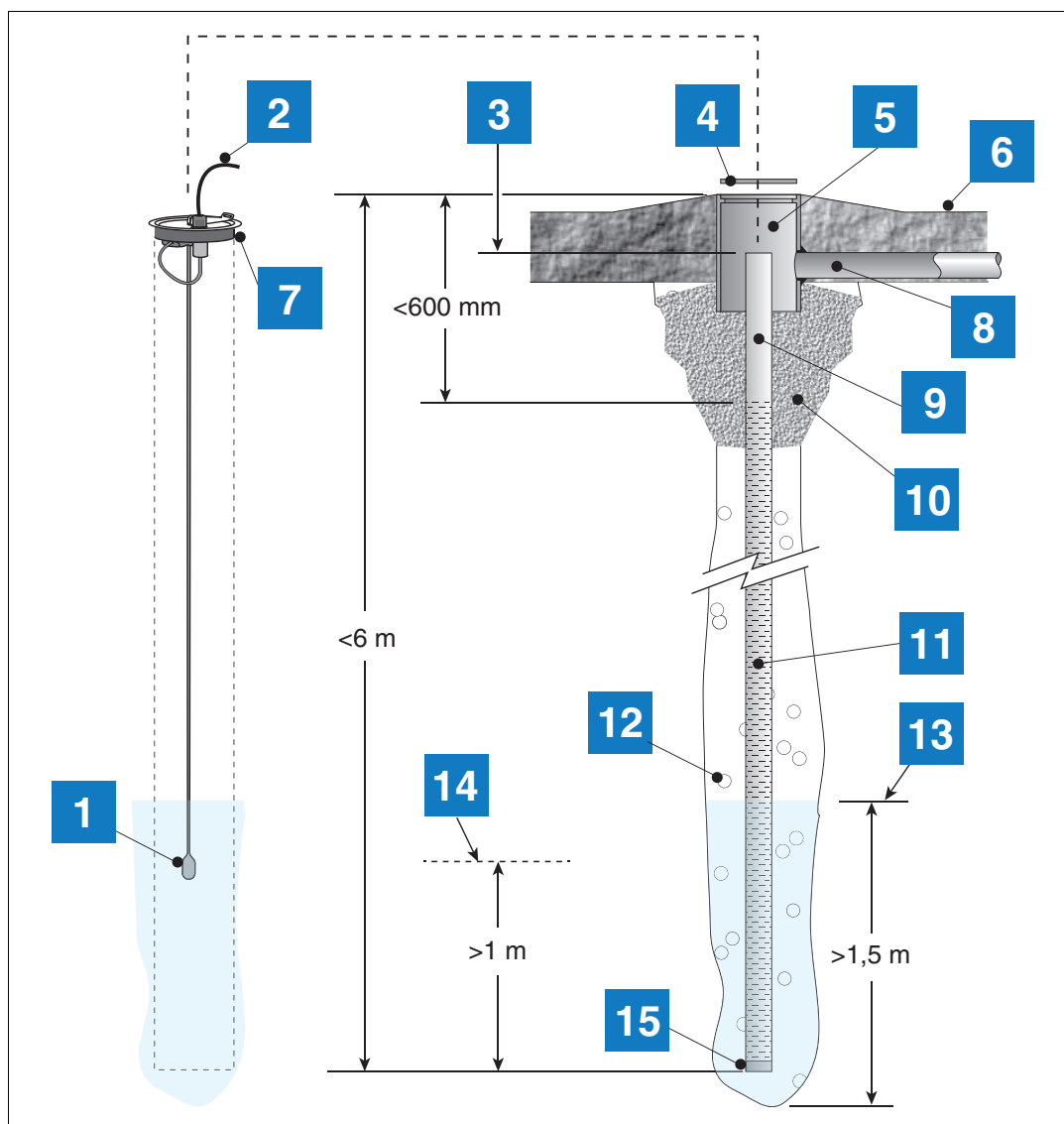
DAMPSENSORER

Veeder–Root-dampsensorer må kun være installeret i brønde, hvor testning har bestemt, at jorden ikke er kontamineret ud over acceptable grænser, der er fastlagt af lokale regler.

Der må **ikke** være installeret en dampsensor i brønde på steder, hvor der enten har været udslip eller anden kilde til kontaminering, eller hvor sensoren kan komme under grundvandet.

BEMÆRK Veeder–Root-dampsensorer må ikke anvendes i overvågningsbrønde, hvor den indledende dampsensormodstand overstiger 25 kilo ohm. Hvis der forventes kontaminering, skal du kontakte din Veeder–Root-kontoadministrator på den adresse, der er angivet på undersiden af forsiden.

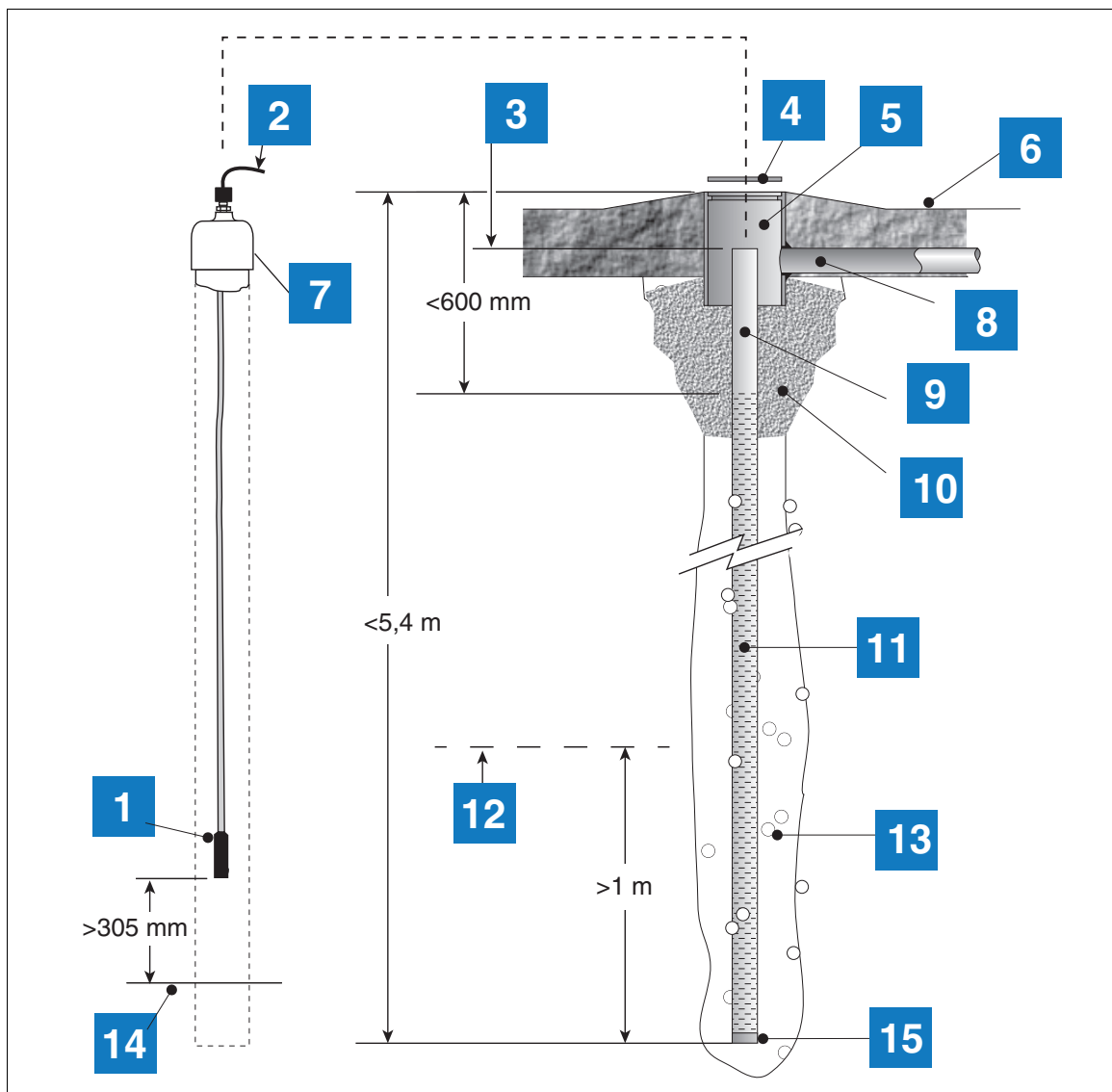
Figur 23 viser et eksempel på installation af en dampsensor (form nr. 794380-70X).



Figur 23. Tværsnit gennem et eksempel på installation af en grundvandssensor

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 23

- | | |
|--|---|
| 1. Grundvandssensor (sænkes ned i borerør [nr. 11], indtil sensoren er under vand) | 10. Vandtæt cement (barriere mod overfladevand) |
| 2. Kabel til TLS-konsol | 11. Fabriksperforeret borerør – maks. dybde 6 m |
| 3. Min. 100 mm under dæksel, maks. 100 mm over cement | 12. Opfyldning med småsten |
| 4. Brønddæksel, der er tydeligt markeret, forseglet og med begrænset adgang | 13. Vandstand (1,5 m over brøndens bund) |
| 5. Hævet adgangskammer | 14. Niveau for den laveste tank eller produktionssystem |
| 6. Bygningsoverflade | 15. Dæksel på brøndbund |
| 7. Hætte til ophæng | |
| 8. Forseglet rørkanal til adgangskammer | |
| 9. 100 mm indvendigt kammer i tomt borerør | |



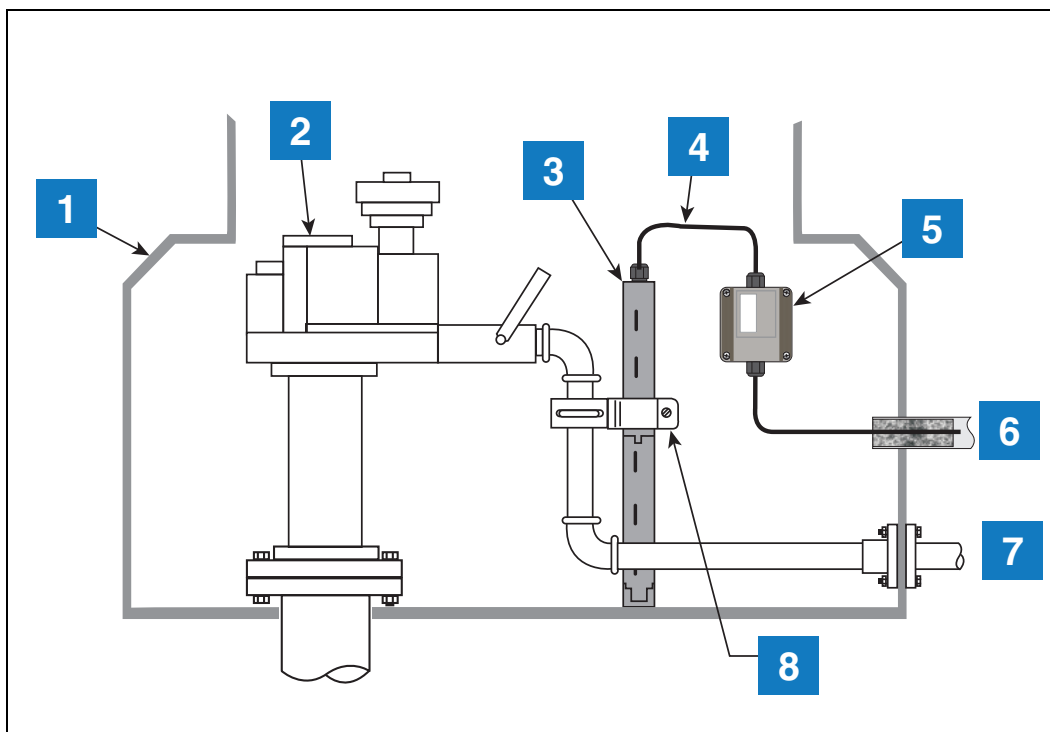
Figur 24. Tværsnit gennem et eksempel på installation af en dampsensor

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 24

- | | |
|---|---|
| 1. Dampsensor (sænkes ned i borerør [nr. 11] til mindst 305 mm over eventuelt vand i brønden) | 10. Vandtæt cement (barriere mod overfladevand) |
| 2. Kabel til TLS-konsol | 11. Fabriksperforeret borerør – maks. dybde 5,4m |
| 3. Min. 100 mm under dæksel, maks. 100 mm over cement | 12. Niveau for den laveste tank eller produktionssystem |
| 4. Brønddæksel, der er tydeligt markeret, forseglet og med begrænset adgang | 13. Opfyldning med småsten |
| 5. Hævet adgangskammer | 14. Vandstand eller eventuelt vand i brønden |
| 6. Bygningsoverflade | 15. Dæksel på brøndbund |
| 7. Hætte til ophæng med samlemuffe | |
| 8. Forseglet rørkanal til adgangskammer | |
| 9. 100 mm indvendigt kammer i tomt borerør | |

Følsomme sensorer til dispenserbeholdere og inddæmningssumpe

Figur 25 viser et eksempel på installation af en følsom sensor til inddæmningssump (form nr. 794380-3XX).



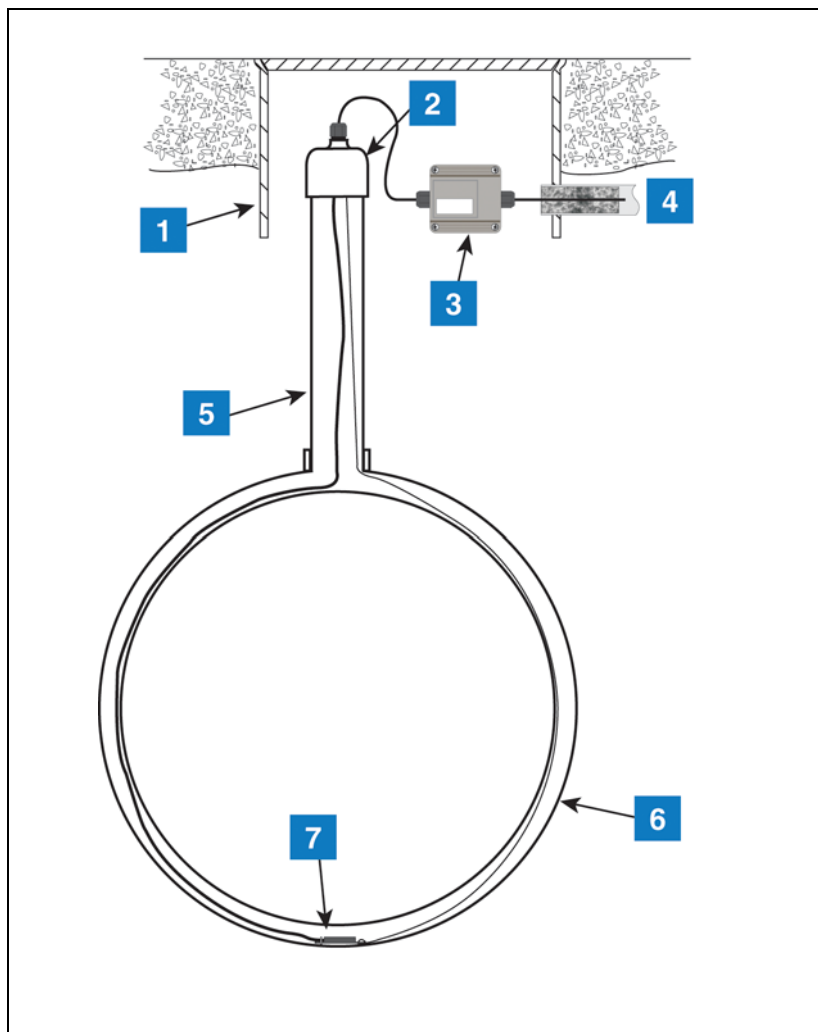
Figur 25. Eksempel på installation af følsom sensor til inddæmningssump

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 25

- | | |
|--|---|
| 1. Inddæmningssump | 6. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol |
| 2. Dykpumpe | 7. Produktslange til dispenser |
| 3. Følsom sumpsensor. VIGTIGT: Monter ikke sensoren på en fleksibel produktslange! | 8. Beslag, klemme osv. fra valgfrit monteringssæt til universalsensor |
| 4. Sensorkabel med 1/2" NPT-samlemuffe | |
| 5. Vejrbestandig samledåse med samlemuffe | |

Følsom interstitiel sensor til glasfibertanke med dobbeltkappe

Figur 26 on esimerkki interstitiaalisen anturin asennuksesta (lomakenro 7943XX-40X).



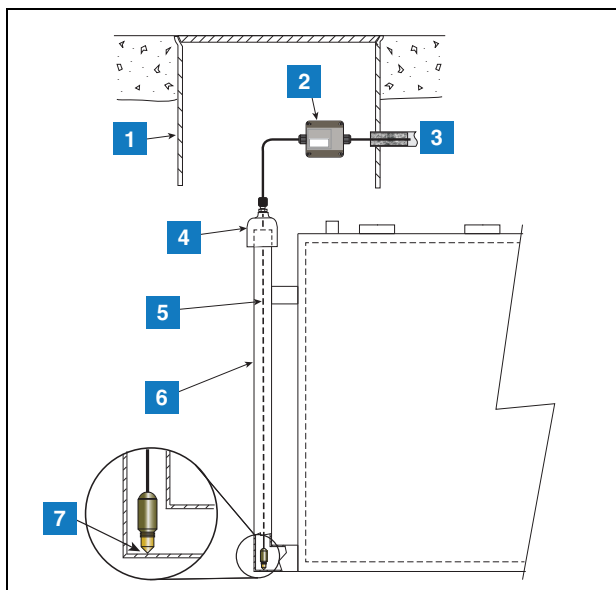
Figur 26. Eksempel på installation af interstitiel sensor – glasfibertank

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 26

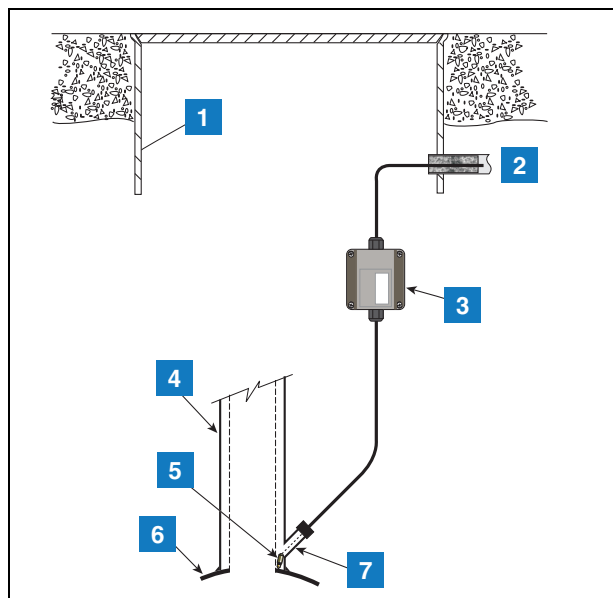
- | | |
|---|---|
| 1. Nedgangsbrønd | 5. Stigrør |
| 2. Passende reducer med 1/2" NPT-åbning til kabelsamlemuffe | 6. Glasfibertank med dobbeltkappe |
| 3. Vejrbestandig samledåse med samlemuffe | 7. Sensor – Skal være placeret på bunden af tanken! |
| 4. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol | |

MicroSensor

Figur 27 og Figur 28 viser et eksempel på installationer af en MicroSensor (form nr. 794380-344).



Figur 27. Eksempel på installation af interstitiel MicroSensor – ståltank



Figur 28. Eksempel på installation af MicroSensor – stigrør

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 27

1. Nedgangsbrønd
2. Vejrbestandig samledåse med samlemuffe
3. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol
4. Passende reducer med 1/2" NPT-åbning til kabelsamlemuffe
5. Sensorkabel
6. Interstitielt minimumsstigrør med en diameter på 1 tomme (2,54 cm)
7. MicroSensor – skal hvile på bunden af interstitielt stigrør!

BESKRIVELSE AF NUMMERBOKSE I Figur 28

1. Nedgangsbrønd
2. Forseglet rørkanal med feltkabel til TLS-konsol
3. Vejrbestandig samledåse med samlemuffe
4. Stigrør
5. MicroSensor
6. Tank
7. Inddæmning med stigrør med mindst 1" (2,54 cm) adgang i diameter.

Elinstallation på stedet

Rørkanal med feltkabler



Der kan forekomme eksplosioner, hvis andre ledninger deler rørkanaler med internt sikre kredsløb. Rørkanaler fra prober eller sensorer må ikke indeholde andre ledninger. Hvis denne advarsel ikke overholdes, kan det resultere i eksplosion, død, alvorlige personskader, tab af ejendom eller skader på udstyr.

BEMÆRK Forkert systemfunktion kan resultere i unøjagtig lagerstyring eller uopdagede potentielle miljø- og sundhedsfarer, hvis ledningsføringen fra probe til konsol overskrider 305 meter.

Minimumsdiameter for probe- og sensorrørkanaler er:

- Op til 20 kabler – 100 mm i diameter
- Op til 50 kabler – 150 mm i diameter

Sørg for at føre rørsystemer i en passende diameter fra alle probe- og sensorplaceringer til konsollens placering. Rørkanalers indgang til alle inddæmningssumpe og overvågningsbrønde skal være forseglede for at forhindre udslip af kulbrintedampe og -væske og for at forhindre indtrængen af vand.

Planer for rørsystemer skal være fremstillet til at passe til lokale krav og være i overensstemmelse med alle lokale, nationale, EU- og industristandarder og bestemmelser.

BEMÆRK Ved installationer af flere tankmålere skal ledningsføringen for probe og sensor fra forskellige tankmålere være indeholdt i separate rørsystemer. Det vil resultere i forkert systemfunktion, hvis ledningsføringen for probe og sensor fra mere end én måler er indeholdt i et fælles rørsystem.

Medmindre andet er angivet, skal der placeres kabelbrønde med 10 meters mellemrum, eller hvor skarpe vinkler på rørsystemet er uundgåelige.

Sørg for, at alle rørsystemer er udstyret med kabeltræk gennem reb, og at alle synlige rørsystemer er korrekt fastgjorte og afsluttede i en pæn og ordentlig tilstand.

Udstyr tilsluttet RS-232-porten

(Niveau 1 kun installation)

Alt udstyr, som f.eks. en pumpekontrolenhed eller en kasseterminal, der er sluttet til RS-232-porten, skal opfylde følgende kriterier:

- Udstyret skal have en EIA standard RS-232C- eller RS-232D-kommunikationsprotokol.
- Udstyret må IKKE installeres over eller på et farligt sted

RS-232-interfacet kan anvendes til direkte lokal tilknytning af terminaler, hvis kabelføringen er under 15 meter. Veeder-Root garanterer ikke korrekt funktion af udstyret, hvis RS-232-kabelføringen overskrider 15 meter.

BEMÆRK RS-232-kabler, der føres længere end 15 meter, kan resultere i datafejl.

Før kablet fra det perifere udstyrs placering til systemkonsollen. Der skal være mindst 1 meter frit kabel til senere tilslutning i begge ender.

Eksterne indgange (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB eller TLS-300)

TLS-konsoller kan acceptere indgange (enten normalt lukkede eller normalt åbne) fra en udvendig ikke-internt sikker kontakt.



Internt sikkert udstyr må ikke være sluttet til TLS-konsollens eksterne indgangsmoduler. Hvis denne advarsel ikke overholdes, kan det resultere i eksplosion, død, alvorlige personskader, tab af ejendom eller skader på udstyr.

Ledningføring fra udvendigt udstyr til systemkonsollens indgangsstik skal være et 2 mm² afskærmet tolederkabel. Før kablet fra det eksterne udstyr til systemkonsollen. Der skal være mindst 2 meter frit kabel til senere tilslutning.

Udgangsrelæ

Udgangsrelækontakt, ohmsk belastning, 240 V vekselstrøm, 2 A maks. (eller 24 V jævnstrøm, 2 A maks.). Til TLS4/8601, TLS-450/8600 og TLS-450PLUS/8600-konsoller: Udgangsrelækontakt, ohmsk belastning, 120/240 V vekselstrøm, 5 A maks. (eller 30 V jævnstrøm, 5 A maks.).



Slut ikke udgangsrelæer til systemer eller udstyr, der bruger mere end de angivne amperer.



Alarmrelæer forbliver aktiverede i hele alarmtilstandens varighed. De kan anvendes til at nedlukke pumper under lækage eller tilstande med lav eller høj vandstand. Alarmrelæer kan ikke aktivere flowkontroludstyr.

Ledningsføring fra eksterne alarmer til TLS-konsollens relæudgangsstik skal være et standardfarvekodet 2 mm² trelederkabel.

Før kablet fra den eksterne alarm til systemkonsollen. Der skal være mindst 1 meter frit kabel til senere tilslutning.



Eksterne alarmer kan ikke strømføres fra en TLS-konsol. Der skal være en separat strømforsyning med sikring.

TLS-højniveaularm

TLS-højniveaularmen kan leveres til stedet før installation af TLS-systemkomponenterne, hvis det er nødvendigt. Kontakt din Veeder-Root-repræsentant, hvis du har særlige leveringskrav.

TLS-højniveaularmen er 240 V vekselstrøm og kræver en dedikeret forsyning via en tændt neonindikatorspore, der er forsynet med en 5 A sikring, inden for 1 meter af systemkonsollen. (Se Figur 3 på side 9)

TLS-højniveaularmen skal være placeret uden for alle farlige områder, som det er defineret af IEC/EN 60079-10 klassifikationen af farlige områder. Det valgte sted og den tilhørende kabelspecifikation skal være i overensstemmelse med alle EU-, nationale og lokale bestemmelser.



Kunder og leverandører anbefales på det kraftigste at forhøre sig hos de lokale bevillingsmyndigheder, før alarmplaceringen og kabelføringen fuldføres.

Kabelspecifikationer



Følgende kabeltyper betragtes som en del af den godkendte installation. Udskiftning af kablet kan svække den interne sikkerhed og ugyldiggøre godkendelse af systemet. Læs om kabelbegrænsninger i de medfølgende systembeskrivelser og/eller Appendiks A.

Alle specifikationer er i fri luft ved +30° C:

Tabel 3. Specifikationer for probekabel (GVR varenr. 222-001-0029) – maksimalt 305 meter pr. probe

Antal kerner	2
Ledere	Ren kobber, 24/0,20 mm, diameter 1,1 mm
Isolation	PVC R2 til CEI 20-11, farve sort 1/sort 2, radial tykkelse 0,54 mm, vridning 1x 2, retningsvinkel 76 mm
Afskærmning	Aluminium/polyestertape, fortinnet kobberflet 7/0,30 mm
Kappe	PVC RZ FR kulbrinteresistent, farve blå, radial tykkelse 0,80 mm
Diameter	6,10 mm
Ledningsmodstand	25 ohm/km
Kobberfletsmodstand	15 ohm/km
Kapacitans	0,14 µF/km (140 pF/m)
Induktans	0,65 mH/km (0,65 µH/m)
LR	17 µH/ohm
Isolutionsmodstand	1050 Mohm/km
Spænding kerne til kerne	500
Spænding kerne til skærm	500
Spænding jord til skærm	500
Spændingstest	1 kV/1 minut
Standard	IEC 60227: PVC-isoleret kabel

Tabel 4. Specifikationer for sensorkabel (GVR varenr. 222-001-0030) – maksimalt 305 meter pr. sensor

Antal kerner	3
Ledere	Ren kobber, 24/0,20 mm, diameter 1,1 mm
Isolation	PVC R2 til CEI 20-11, farve sort 1/sort 2/sort 3, radial tykkelse 0,54 mm, vridning 1x 32, retningsvinkel 76 mm
Afskærmning	Aluminium/polyestertape, fortinnet kobberflet 7/0,30 mm
Kappe	PVC RZ FR kulbrinteresistent, farve blå, radial tykkelse 0,80 mm
Diameter	6,380 mm
Ledningsmodstand	25 ohm/km
Kobberfletsmodstand	15 ohm/km
Kapacitans	0,13 µF/km (130 pF/m)
Induktans	0,65 mH/km (0,65 µH/m)
LR	17 µH/ohm
Isolutionsmodstand	1400 Mohm/km
Spænding kerne til kerne	500

Tabel 4. Specifikationer for sensorkabel (GVR varenr. 222-001-0030) – maksimalt 305 meter pr. sensor

Spænding kerne til skærm	500
Spænding jord til skærm	500
Spændingstest	1 kV/1 minut
Standard	IEC 60227: PVC-isoleret kabel

Tabel 5. Specifikationer for datatransmissionskabel (GVR varenr. 4034-0147)

Kabeltype	2 x parsnoet kabel, PVC-isoleret, folieskærmet, fælles jord
Trådet leder	7/0,25 mm
Karakteristisk impedans	58 ohm
Kapacitans	203 pF pr. meter
Dæmpning	5,6 dB pr. 100 m
Driftstemp. Område	-30° C til +70° C,
Isolation	PVC
Kappe	Polyethylen
Kappefarve	Grå
Kernefarver	Sort, rød, grøn, hvid
Nominel udvendig diameter	4,2 mm

Tabel 6. Afskærmet flerlederkabel – TLS-klemkasse til konsol

Kabeltype	Afskærmet flerlederkabel
Antal kerner	18
Trådet leder	16/0,2 mm
Aktuel overføringsevne	2,5 A pr. kerne
Modstand	40 ohm/km
Maks. arbejds-spænding	440 V r.m.s.
Skærm	kobberflettet
Kerne-/skærmpacitans	200 pF/m (nominel)
Isolation	0,45 mm PVC
Kappe	PVC
Kappefarve	Grå
Kernefarver	Rød, blå, grøn, gul, hvid, sort, brun, violet, orange, pink, turkis, grå, rød/blå, grøn/rød, gul/rød, hvid/rød, rød/sort, rød/brun

Tabel 6. Afskærmet flerlederkabel – TLS-klemkasse til konsol

Kabeltype	Afskærmet flerlederkabel
Nominel udvendig diameter	12,0 mm

Elinstallation på stedet

PROBE TIL TLS-KONSOL

Træk et passende kabel fra hver probe-/sensorplacering til TLS-konsollen.



Der kan forekomme eksplosioner, hvis andre ikke internt sikre ledninger deler internt sikre TLS-ledningsrør eller ledningskanaler. Ledninger og ledningskanaler fra prober og sensorer til konsollen må ikke indeholde andre ledninger.

BEMÆRK Der skal være mindst 2 meter frit kabel til tilslutning ved både TLS-konsollen og probeplaceringerne.

Sørg for, at **alle** kabler er korrekt identificerede. Al probeledningsføring på stedet **skal** være tydeligt og permanent mærket med tanknummeret.

BEMÆRK Hvis probeledningsføringen på stedet ikke er korrekt mærket, kan det føre til omarbejde, forsinkelser i installationen af systemet og yderligere omkostninger.

MAKSIMALE KABELLÆNGDER

Der skal overholdes en maksimal kabellængde på 305 meter pr. sensor eller probe. Der gives oplysninger om den samlede tolerance pr. system i Appendiks A.

RØRKANALINDGANG TIL SYSTEMKONSOL

TLS-konsollen kan kun tilsluttes af en autoriseret Veeder-Root-montør.

Kabelføringen fra rørkanalindgangen til systemkonsollen skal være tydeligt defineret og alt nødvendigt forarbejde udført. Alle nødvendige huller gennem vægge, borde osv. skal være boret. Der skal være monteret kabelbakker, rørkanaler med trækledninger og sørget for tilstrækkelig adgang til installation af kablet.

LEDNINGSFØRING FOR RELÆUDGANG

TLS-konsolrelæerne kan sluttes til eksterne systemer eller enheder, forudsat at de ikke trækker mere end 2 ampere (5A for TLS4/8601-, TLS-450/8600- og TLS-450PLUS/8600-konsollerne).

BEMÆRK TLS-konsollen kan kun tilsluttes af en autoriseret Veeder-Root-montør.

Der kan foretages tilslutning til pumpekontakter med et flerlederkabel, der er godkendt til 240 V vekselstrøm med maksimalt 2 ampere og velegnet til den tiltænkte kabelføring. Der skal være mindst 1 meter frit kabel til senere tilslutning til systemkonsollen.

BEMÆRK Alarmrelæer forbliver aktiverede i hele alarmtilstandens varighed. De kan anvendes til at nedlukke pumper under lækage eller tilstande med lav eller høj vandstand. Alarmrelæer kan ikke aktivere flowkontroludstyr.

Appendiks A – Vurderingsdokumenter

Dette appendiks indeholder vurderingsdokumenter til internt sikre systemer, der er installeret på gruppe IIA-steder, beskyttelsestype "i".

Beskrivelse af certificering

SPECIALFORHOLD FOR SIKKER BRUG

Enhederne skal installeres som en del af det interne sikre system, som er defineret i de systembeskrivelser, der er indeholdt i dette certifikat.

Der skal foretages en risikoanalyse for at bestemme, om placeringen af installationen er modtagelig for lyn eller andre elektriske bølger. Om nødvendigt skal der ydes beskyttelse mod lyn og andre elektriske bølger i overensstemmelse med IEC/EN 60079-25.

Internt sikkert TLS-tankmålersystem

EF-typeundersøgelsescertifikat:

DEMKO 06 ATEX 137480X

IECEx-konformitetscertifikat:

IECEx ULD 08.0002X

Et internt sikkert system består af en kombination af forbundne apparater og internt sikre apparater, der er beskrevet i deres respektive typeundersøgelsescertifikater.

Installationkrav for TLS-systemer er indeholdt i de systembeskrivelser, der er anført herunder:

	ATEX	IECEx
<u>Forbundne apparater</u>	<u>Dokumentnr.</u>	<u>Dokumentnr.</u>
TLS-350R eller TLS-350 Plus	331940-001	331940-101
TLS-300	331940-002	331940-102
TLS-50 eller TLS2 eller TLS-IB	331940-003	331940-103
Tilbehør til tankmåling	331940-005	331940-105
TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600	331940-006	331940-106
TLS4/8601	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	331940-020	331940-120

Forbundne apparater – Ikke-farligt område

FORHOLD FOR SIKKER BRUG, DER GÆLDER FOR FORBUNDNE APPARATER

Kabel- og ledningsføring, der anvendes til at tilslutte de forbundne apparater med det internt sikre udstyr, skal have en maksimal LR på 200 $\mu\text{H}/\text{ohm}$.

Det acceptable driftstemperaturområde for de forbundne apparater er: $0^\circ \text{C} \leq T_a \leq 40^\circ \text{C}$ undtagen for TLS4/8601 og TLS-XB/8603, som har et driftsområde på: $0^\circ \text{C} \leq T_a \leq 50^\circ \text{C}$.

Den maksimale kildespænding for de forbundne apparater er: $U_m = 250 \text{ V}$.

Disse apparater overholder den elektriske dielektriske styrketest, der er anført i paragraf 6.4.12 i EN 60079-11, Elektriske apparater til eksplosive gasatmosfærer.

Værdierne for Co og Lo er den samlede sum af alle terminaler, når disse enheder anvendes i installationer, der ikke følger de systembeskrivelser, der er angivet i 06 ATEX 137480X. Baseret på overensstemmelse med EN 60079-25 gælder værdierne for Co og Lo ikke, når disse enheder er installeret i overensstemmelse med de systembeskrivelser, der er angivet i 06 ATEX 137480X.

Dette udstyr skal installeres som en del af det internt sikre system, der er defineret i DEMKO 06 ATEX 137480X. De systembeskrivelser, der er indeholdt i det ovennævnte certifikat, skal følges under installation.

Den maksimale kabellængde mellem et forbundet apparat og en internt sikker sensor er 305 meter. Den maksimale kabellængde mellem forbundne apparater, f.eks. TLS RF-konsoller og andre ATG'er, er 25 meter.

TLS RF-konsollen indeholder et optisk isoleret, internt sikkert kredsløb. Alle forbindelsesfaciliteter betragtes parallelt. Ci- og Li-værdierne repræsenterer den samlede sum af den interne kapacitans og induktans i det internt sikre kredsløb.

For at sørge for sikker drift skal alle låg i ledningsrummene på både det internt sikre og det uspecificerede kredsløb være på plads på følgende konsoller: TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350, TLS-350R, TLS-300, TLS-50, TLS4/8601, TLS2, TLS-IB, og TLS RF.

Alle moduler og/eller modullåg skal være på plads på ledningsrummene på både det internt sikre og det uspecificerede kredsløb for at sørge for sikker drift af følgende konsoller: TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350 og TLS-350R.

De elektriske data for forbundne apparater vises i følgende tabeller.

Kabel- og ledningsføring, der anvendes til at tilslutte de forbundne apparater med det internt sikre udstyr, skal have en maksimal LR på 200 uH/ohm.

Det acceptable driftstemperaturområde for de forbundne apparater er:

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

For alle andre forbundne apparater – $0^{\circ} \text{ C} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{ C}$

Tabel over elektriske data for forbundne apparater

Konsolbeskrivelse	EF-typeundersøgelse Certifikatnumre	Data pr. TLS Konsol			Samlet pr. TLS-system		
		Uo V	Io A	Po W	Lo mH	Co μF	Maksimal kabelkapacitans og -længde
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 med totrådede internt sikre enheder	DEMKO 07 ATEX 16184X IECEX UL 07.0012X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15.240 meter (gælder alle kombinationer af internt sikkert udstyr)
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 med tretrådede internt sikre enheder		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Konsolbeskrivelse	EF-typeundersøgelse Certifikatnumre	Data pr. TLS Konsol			Samlet pr. TLS-system		
		Uo V	Io A	Po W	Lo mH	Co μF	Maksimal kabelkapacitans og -længde
TLS4/8601 med totrådede internt sikre enheder	DEMKO 11 ATEX 1111659X IECEX UL 11.0049X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15.240 meter (gælder alle kombinationer af internt sikkert udstyr)
TLS4/8601 med tretrådede internt sikre enheder		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Konsolbeskrivelse	EF-typeundersøgelse Certifikatnumre	Data pr. TLS Konsol			Samlet pr. TLS-system		
		Uo V	Io A	Po W	Lo mH	Co μF	Maksimal kabelkapacitans og -længde
TLS-XB/8603 med totrådede internt sikre enheder	DEMKO 12 ATEX 1204670X IECEX UL 12.0022X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15.240 meter (gælder alle kombinationer af internt sikkert udstyr)
TLS-XB/8603 med tretrådede internt sikre enheder		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Kabel- og ledningsføring, der anvendes til at tilslutte de forbundne apparater med det internt sikre udstyr, skal have en maksimal LR på 200 uH/ohm. Det acceptable driftstemperaturområde for de forbundne apparater er: $0^{\circ} \text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ} \text{C}$.

Tabel over elektriske data for forbundne apparater

Konsolbeskrivelse	EF-typeundersøgelse Certifikatnumre	Data pr. TLS Konsol			Samlet pr. TLS-system		
		U ₀ V	I ₀ A	P ₀ W	Lo * mH	Co μF	Maksimal kabelkapacitans og -længde
TLS-350 Plus 8470 TLS-350R 8482	DEMKO 06 ATEX 137481X IECEX UL 08.0015X	12,6	0,196	0,62	3,70	13,5	5,0 μF 15240 meter
TLS-300 8485	DEMKO 06 ATEX 137484X IECEX UL 11.0002X	12,6	0,194	0,62	3,70	13,5	3,2 μF 9753 meter
TLS-50 8469 TLS2 8560 TLS-IB 8466	DEMKO 06 ATEX 137485X IECEX UL 09.0032X	12,6	0,189	0,60	3,70	13,5	0,8 μF 2438 meter

* Entitetsparametrene er kun af vejledende karakter. Se tilladelige forbindelser i den relevante systembeskrivelse.

Internt sikre apparater

FORHOLD FOR SIKKER BRUG, DER GÆLDER FOR INTERNT SIKRE APPARATER

Jordtilslut enheden på et SIKKERT OMRÅDE for at fjerne eventuel statisk ladning før installation, eller før enheden føres ind på et farligt område. Transporter derefter omgående enheden til installationsstedet. Undlad at gnubbe på eller rengøre enheden før installation. Rengøring er ikke påkrævet under normale driftsforhold. Undlad at gnubbe på eller rengøre enheden efter installation. Sørg for, at der foretages en separat jordtilslutning for at forhindre risiko for statisk udladning, hvis enheden ikke er sluttet til et kendt jordpunkt ved installation. Ved montering eller afmontering af enheden er det påkrævet at bruge antistatisk tøj og fodtøj.

Det acceptable driftstemperaturområde for internt sikkert udstyr er: $-40^{\circ} \text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ} \text{C}$. Temperaturklassificeringen for internt sikkert udstyr er T4.

Disse internt sikre enheder overholder den elektriske dielektriske styrketest, der er anført i paragraf 6.4.12 i EN 60079-11, Elektriske apparater til eksplosive gasatmosfærer.

Dette udstyr skal installeres som en del af det internt sikre system, der er defineret i DEMKO 06 ATEX 137480X. De systembeskrivelser, der er indeholdt i det ovennævnte certifikat, skal følges under installation.

Systembeskrivelserne omfatter referencer til simple apparater. Simple apparater, der anvendes med disse systemer, må ikke indeholde induktans eller kapacitans og skal også overholde alle krav, der er angivet i systembeskrivelserne.

Hvert apparat i systemet kan have individuelle betingelser for sikker brug. Hvert apparats certifikat skal gennemgås for at bestemme egnetheden for hvert apparat.

Udover de certificerede internt sikre apparater leverer Veeder-Root også simple apparater, der overholder kravene i IEC/EN 60079-11, paragraf 5.7, som omfatter TLS-sensorerne 7943/7946. Figurerne, der viser disse enheder, er installationseksempler og indeholder komponenter, der ikke er omfattet af denne ATEX-systemcertificering.

De elektriske data for internt sikre enheder vises i følgende to tabeller.

Det acceptable driftstemperaturområde for internt sikkert udstyr er angivet herunder:
Temperaturklassificeringen for internt sikkert udstyr er T4.

Tabel med elektriske inddata for internt sikkert udstyr

Produktbeskrivelse	Certifikatnumre for EF-typeundersøgelse	Område for driftstemperatur	U _i V	I _i A	P _i W	L _i mH	C _i μF	Yderligere betingelser
Mag Plus Probe 8462, 8463, 8563	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEx UL 06.0001X	-40° C ≤ Ta ≤ 60° C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 3, 6, 7, 8
Mag-sumpsensor 8570	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEx UL 06.0001X	-40° C ≤ Ta ≤ 60° C	12,6	0,196	0,62	4,00	1,221	1, 2, 3, 6, 7
PLLD-slangelækage 8484	DEMKO 06 ATEX 137486X IECEx UL 08.0014X	-40° C ≤ Ta ≤ 60° C	12,6	0,196	0,62	0	2,24	2, 3
DPLLD-slangelækage 332681	DEMKO 07 ATEX 141031X IECEx UL 07.0011X	-40° C ≤ Ta ≤ 60° C	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
TLS-sensorer 7943/7946	Simple apparater – ikke evalueret af ExNB	-40° C ≤ Ta ≤ 60° C	I/R	I/R	I/R	0	0	1
TLS RF-konsol 8580	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	-40° C ≤ Ta ≤ 60° C	12,6	0,196	0,62	3,70	0,962	I/R
TLS-radiosenderindgange 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	-40° C ≤ Ta ≤ 60° C	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	I/R
Vakuumsensor 332175-xxx	DEMKO 07 ATEX 29144X IECEx UL 09.0033X	-40° C ≤ Ta ≤ 60° C	12,6	0,196	0,62	0,4	0,0264	2, 3
Dampflowmeter 331847	IECEx UL 10.0027X	-40° C ≤ Ta ≤ 60° C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2, 3
Damptryksensor 333255	IECEx UL 10.0043X	-40° C ≤ Ta ≤ 60° C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2
Mag Plus1 probe	TUV 12 ATEX 105828 IECEx TUN 12.0027	-20° C ≤ Ta ≤ 60° C	13	0,200	0,62	0,41	20 nF	1, 6, 7, 8
Transientbeskyttelse 800 A, 8/20 μS 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEx UL 13.0074X	-40° C ≤ Ta ≤ 60° C	12,6	0,196	0,62	0	0	9, 10

Forklaring på yderligere betingelser:

- Jordtilslut enheden på et SIKKERT OMRÅDE for at fjerne eventuel statisk ladning før installation, eller før enheden føres ind på et farligt område. Transporter derefter omgående enheden til installationsstedet. Undlad at gnubbe på eller rengøre enheden før installation. Rengøring er ikke påkrævet under normale driftsforhold. Undlad at gnubbe på eller rengøre enheden efter installation. Sørg for, at der foretages en separat jordtilslutning for at forhindre risiko for statisk udladning, hvis enheden ikke er sluttet til et kendt jordpunkt ved installation. Ved montering eller afmontering af enheden er det påkrævet at bruge antistatisk tøj og fodtøj.
- Denne enhed er ikke beregnet til installation tværs over en grænsevæg.
- Kabinettet indeholder aluminium. Der skal udvises forsigtighed for at undgå risiko for antændelse i forbindelse med stød eller friktion.
- Ikke servicebar, monteret enhed. Skal føres ind på og ud af et farligt område som én samling.
- Den maksimale kabellængde mellem radiosenderen og batteripakningen må ikke overskride 7,62 m.
- Der skal foretages en risikoanalyse for at bestemme, om placeringen af installationen er modtagelig for lyn eller andre bølger. Om nødvendigt skal der ydes beskyttelse mod lyn og andre elektriske bølger i overensstemmelse med IEC/EN 60079-25, afsnit 10.
- Slut grundbarrieren til et enkelt jordpunkt på strømfordelingspanelet med en 4 mm² (10 AWG) (eller større) leder. Jordforbindelsen skal være i overensstemmelse med IEC/EN 60079-14, paragraf 6.3.
- Enhederne er evalueret sammen med det internt sikre system, der er defineret i DEMKO 06 ATEX 137480X. Systembeskrivelserne og vejledningerne i det ovennævnte certifikat skal følges under installation, og det relevante Veeder Root-tilbehør skal anvendes. Vejledning 577014-031 beskriver indgående relevante procesforbindelser i overensstemmelse med IEC/EN 60079-26.
- Dette udstyr overholder ikke de dielektriske krav i IEC/EN60079-11 mellem kredsløbet og jordledningen. Der ydes transientbeskyttelse mod overspænding på 75 V mellem kredsløbet og jordledningen. Der er behov for ekspertvejledning for at bestemme egnetheden for en specifik installation i overensstemmelse med IEC/EN60079-14:2010, paragraf 12.3.
- Enhederne er evalueret sammen med det internt sikre system, der er defineret i IECEx ULD 08.0002X. Systembeskrivelserne og vejledningerne i det ovennævnte certifikat skal følges under installation, og det relevante Veeder-Root-tilbehør skal anvendes.

Tabel med elektriske uddata for internt sikkert udstyr

Produktbeskrivelse	Certifikatnumre for EF-typeundersøgelse	Område for driftstemperatur	Uo V	Io A	Po W	Lo mH	Co μF	Yderligere betingelser
TLS-radiosenderudgange 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	10,30	0,193	0,5	3,70	13,5	1, 4, 5
Udgange for batteripakning 332425	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	1, 4, 5
Transientbeskyttelse 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEX UL 13.0074X	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	12,6	0,193	0,62	4,00	1,221	I/R

Appendiks B – TLS-produktmærkater

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 MÆRKAT

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 MÆRKAT

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 MÆRKAT

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 MÆRKAT

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 MÆRKAT

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 MÆRKAT

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 MÆRKAT

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

CE

1180

Ex

II (1) G

[Ex ia] IIA

DEMKO 11 ATEX 1111659X

DEMKO 06 ATEX 137480X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:

120/240 Vac, 50/60 Hz

2.0 A Max

Form No.:

Serial No.:

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

TLS4/8601 MÆRKAT
(VEKSELSTRØMSINDGANGE)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 11.0049X

IECEX ULD 08.0002X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:

120/240 Vac, 50/60 Hz

2.0 A Max

Form No.:

Serial No.:

BAR CODE AREA

TLS4/8601 MÆRKAT
(VEKSELSTRØMSINDGANGE)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

CE

1180

Ex

II (1) G

[Ex ia] IIA

DEMKO 11 ATEX 1111659X

DEMKO 06 ATEX 137480X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:

5 Vdc, 4.0 A

24 Vdc, 2.0 A

Form No.:

Serial No.:

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

TLS4/8601 MÆRKAT
(JÆVNSTRØMSINDGANGE)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 11.0049X

IECEX ULD 08.0002X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

Input Power Ratings:

5 Vdc, 4.0 A

24 Vdc, 2.0 A

Form No.:

Serial No.:

BAR CODE AREA

TLS4/8601 MÆRKAT
(JÆVNSTRØMSINDGANGE)

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia] IIA

DEMKO 06 ATEX 137478X

DEMKO 06 ATEX 137480X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

APPAREILLAGE CONNEXE

INPUT POWER RATINGS:

120/240 VAC, 50/60 Hz,

2.0 A Max

FORM NO.: *****

SERIAL NO.: *****

CE

1180

Ex

II (1) G

TLS RF MÆRKAT

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 06.0003X

IECEX ULD 08.0002X

Manufactured by:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

INPUT POWER RATINGS:

120/240 VAC, 50/60 Hz,

2.0 A Max

FORM NO.: *****

SERIAL NO.: *****

TLS RF MÆRKAT

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[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 MÆRKAT

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

[Ex ia Ga] IIA

IECEX UL 12.0022X

IECEX UL 08.0002X

Manufactured By:

Veeder-Root Co.

Duncansville, PA 16635 U.S.A.

Um = 250 Volts

INPUT POWER RATINGS:

24 VDC

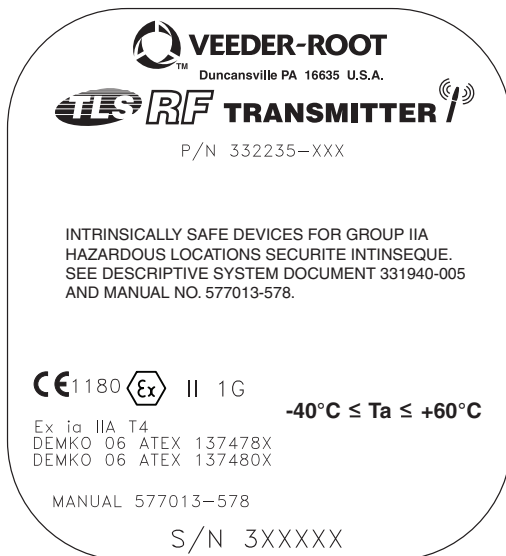
1.0 A Max

FORM NO.:

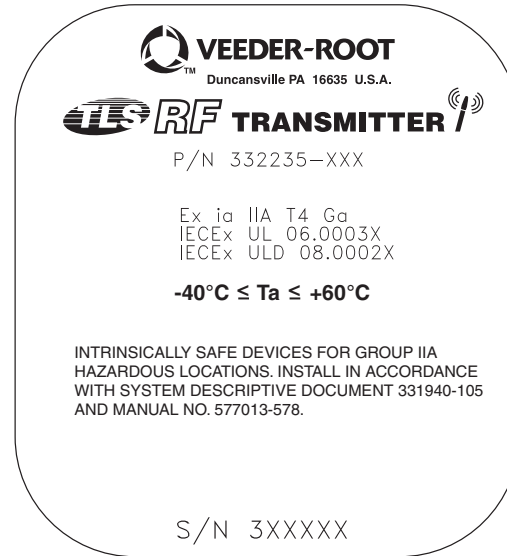
SERIAL NO.:

TLS-XB MÆRKAT

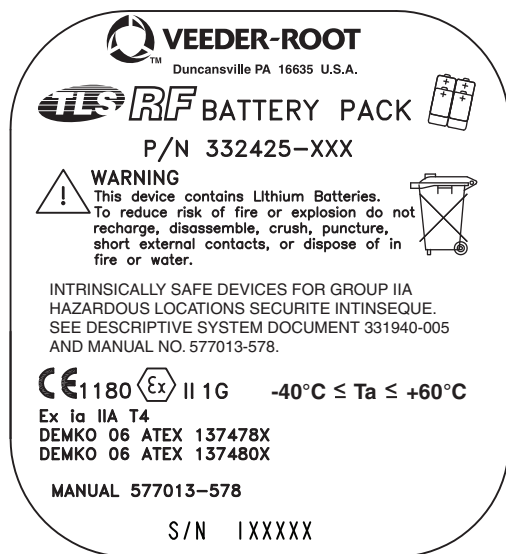
B-2



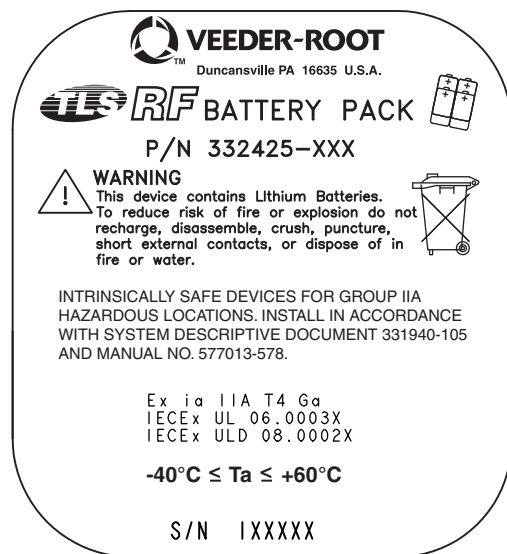
TLS RF MÆRKAT PÅ SENDER



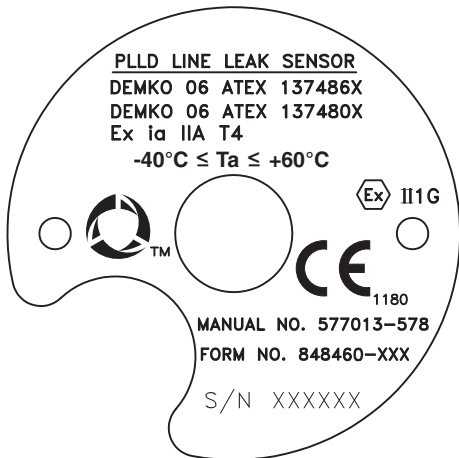
TLS RF MÆRKAT PÅ SENDER



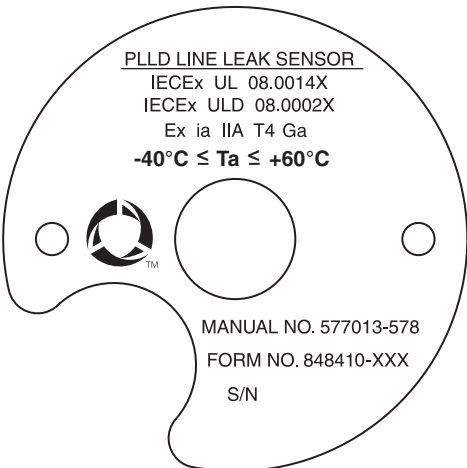
TLS RF MÆRKAT PÅ BATTERIPAKNING



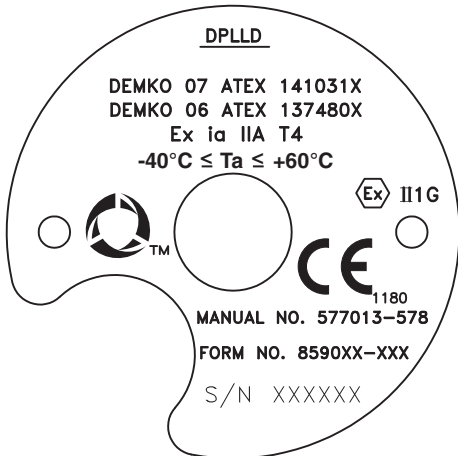
TLS RF MÆRKAT PÅ BATTERIPAKNING



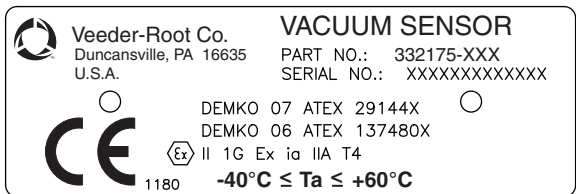
MÆRKAT PÅ PLLD-SENSOR



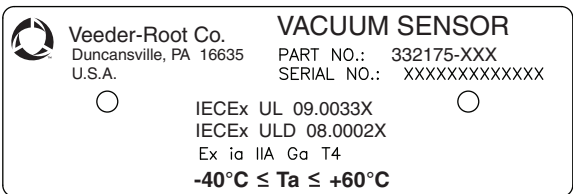
MÆRKAT PÅ PLLD-SENSOR



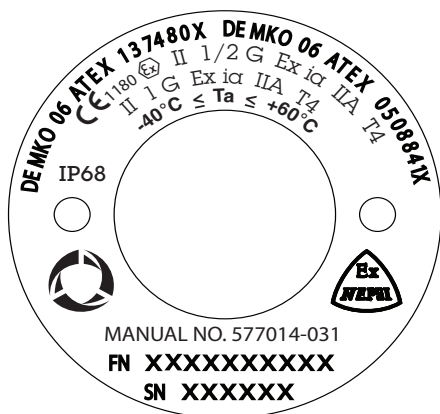
MÆRKAT PÅ DIGITAL PLLD



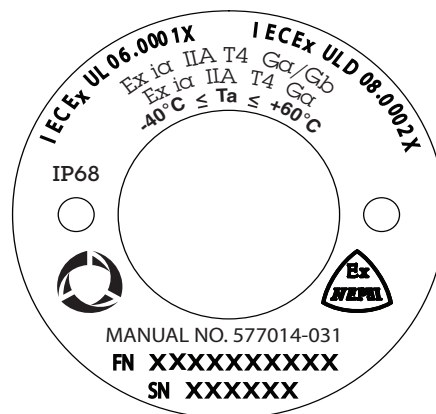
MÆRKAT PÅ VAKUUMSENSOR



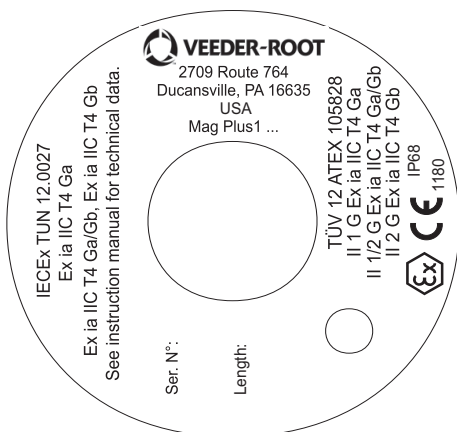
MÆRKAT PÅ VAKUUMSENSOR



ATEX-MÆRKAT PÅ MAG PLUS-PROBE-
OG MAG-SUMPSENSOR

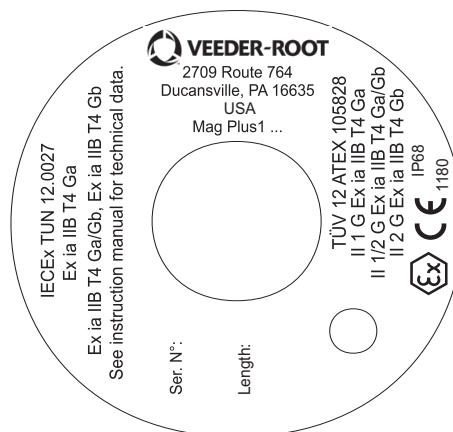


IECEx-MÆRKAT PÅ MAG PLUS-PROBE-
OG MAG-SUMPSENSOR



MÆRKAT

Mag Plus1
Mag Plus1 (V)
Mag Plus1 Ethanol
Mag Plus1 interstitiel
Mag Plus1 Bio-Diesel
Mag Plus1 AdBlue (N)
Mag Plus1 LPG



MÆRKAT

Mag Plus1 Advanced
Mag Plus1 Mag-FLEX

FORM NO.: 848100-002 Ex ia IIA T4 Gb
 SERIAL NO.: IECEx UL 13.0074X
 IECEx ULD 08.0002X

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

1180

 II 2 G Ex ia IIA T4 Gb IP 68 SIMPLE APPARATUS
 DEMKO 13 ATEX 1306057X DUAL CHANNEL SURGE
 DEMKO 06 ATEX 137480X PROTECTOR

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

 TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

Dobbeltkanal

FORM NO.: 848100-001 Ex ia IIA T4 Gb
 SERIAL NO.: IECEx UL 13.0074X
 IECEx ULD 08.0002X

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

1180

 II 2 G Ex ia IIA T4 Gb IP 68 SIMPLE APPARATUS
 DEMKO 13 ATEX 1306057X SINGLE CHANNEL SURGE
 DEMKO 06 ATEX 137480X PROTECTOR

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

 TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

Enkeltkanal

Transientbeskyttelsesmærkater

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

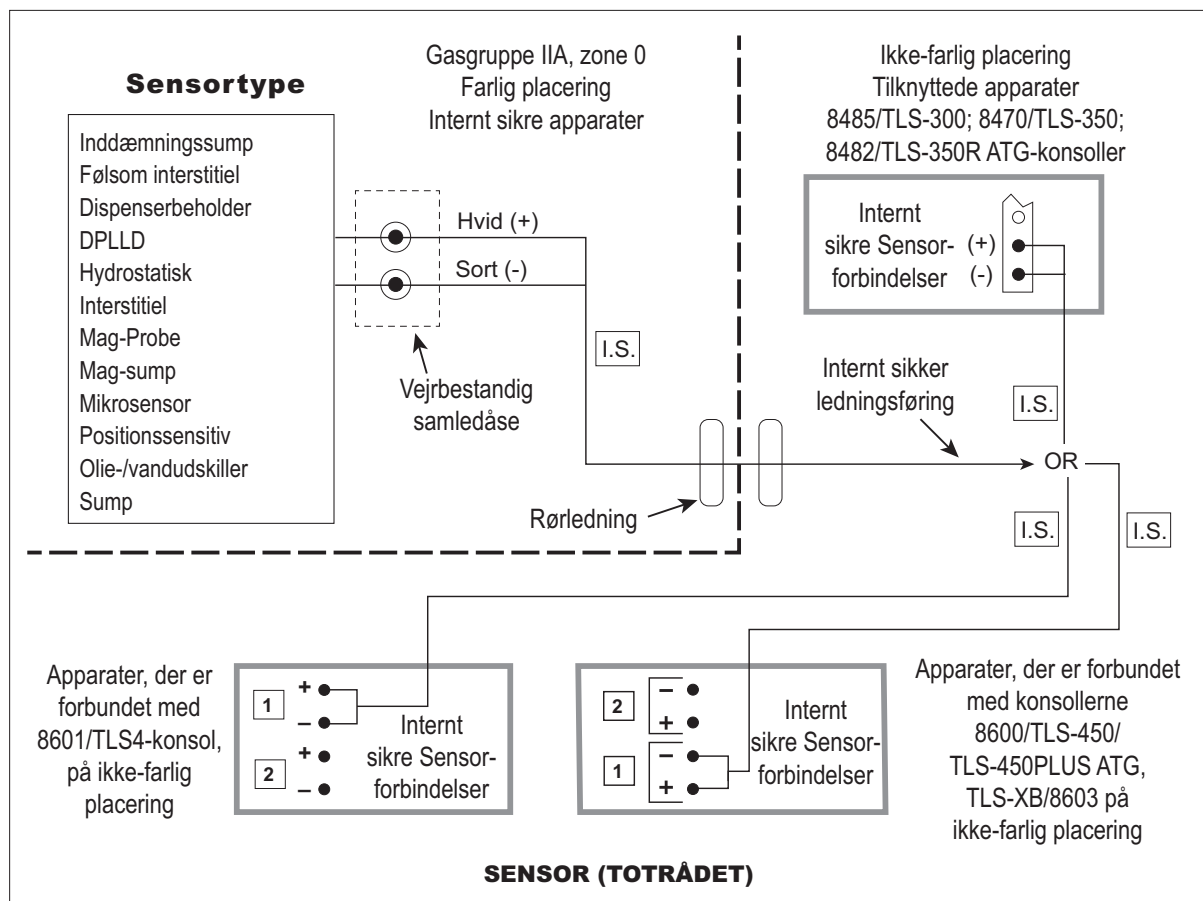
WARNING
 POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE
 INSTALLATION INSTRUCTIONS,
 MANUAL NO. 577014-031

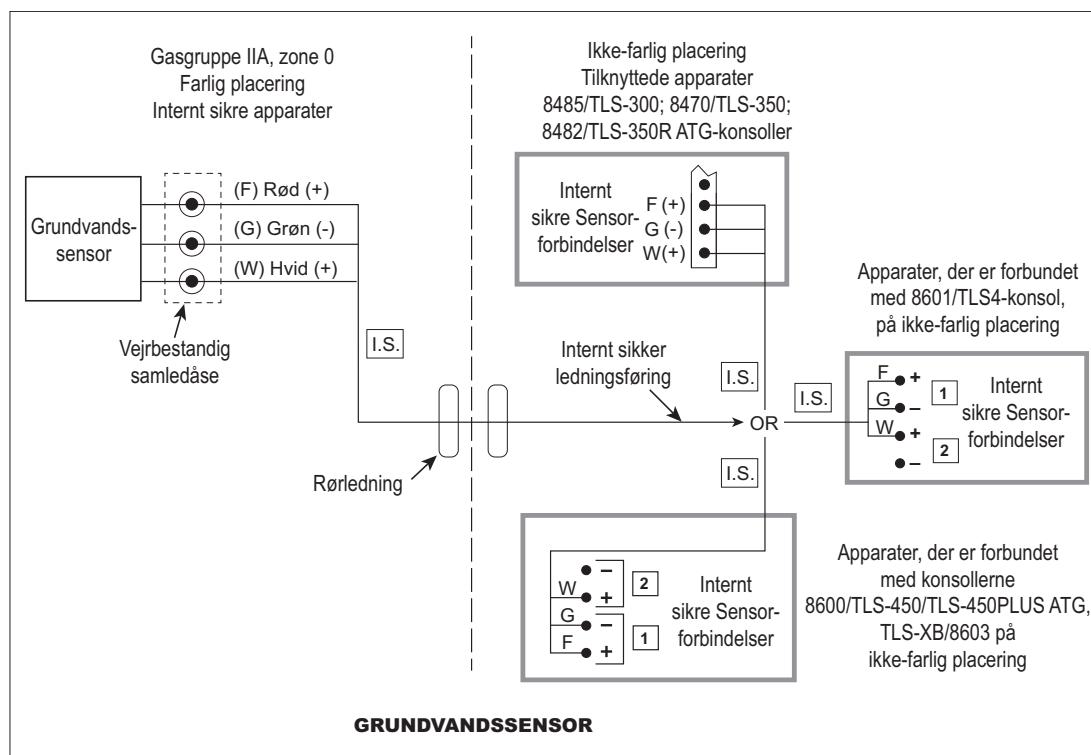
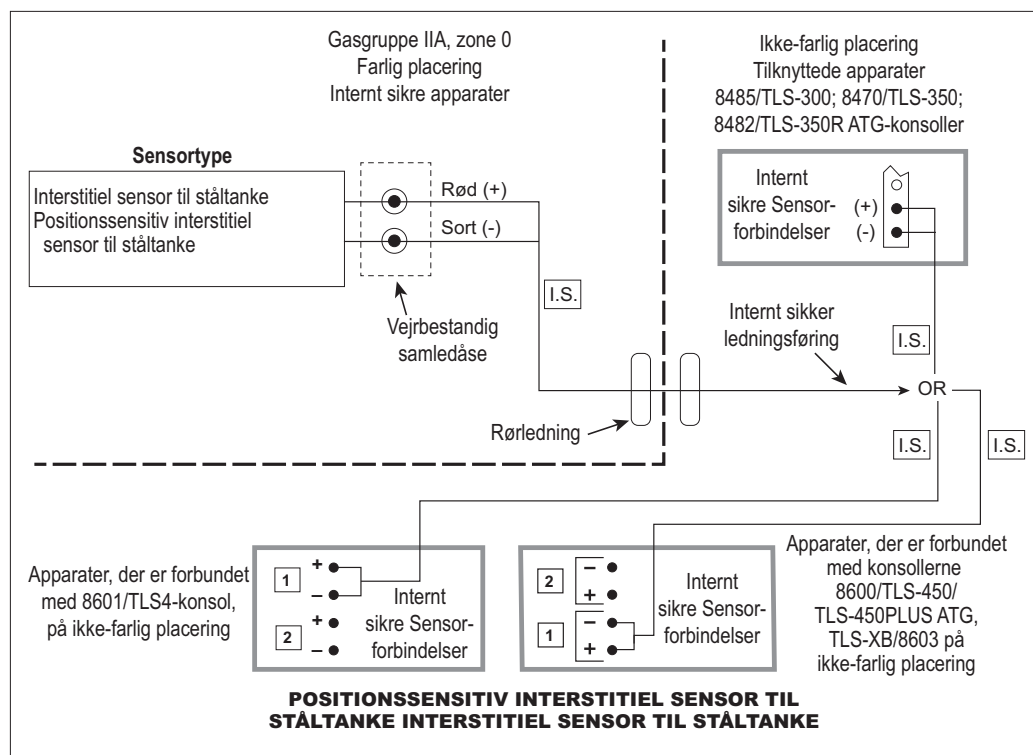
 TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

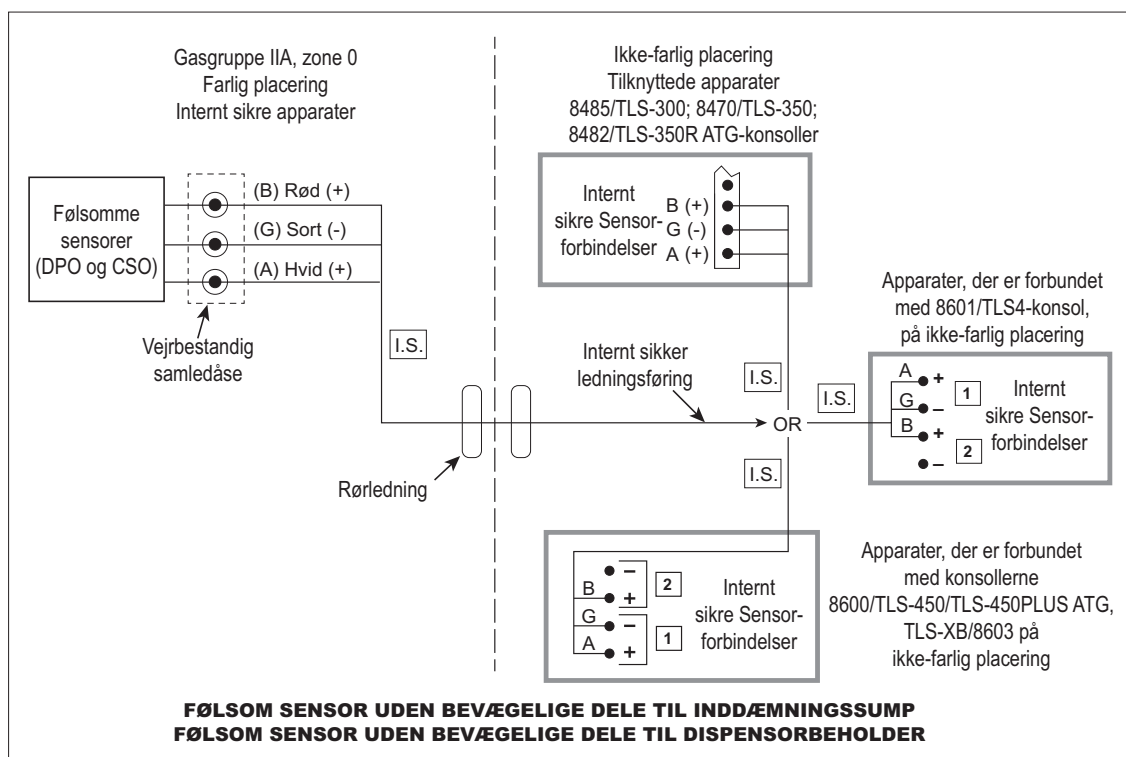
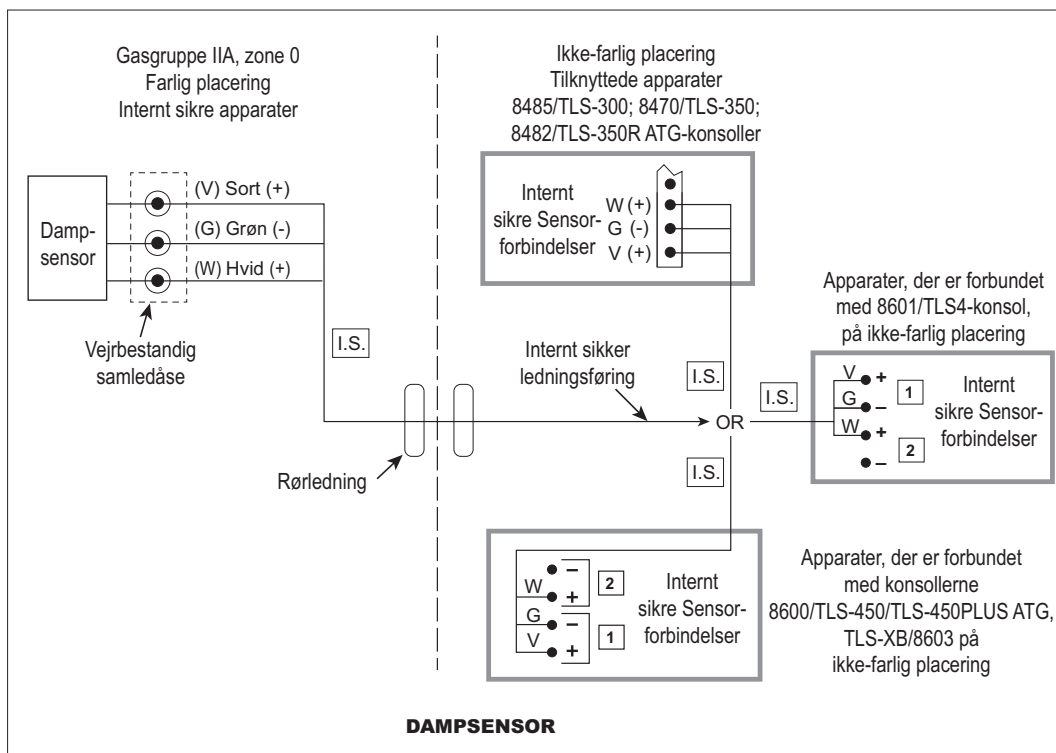
Splejsesæt

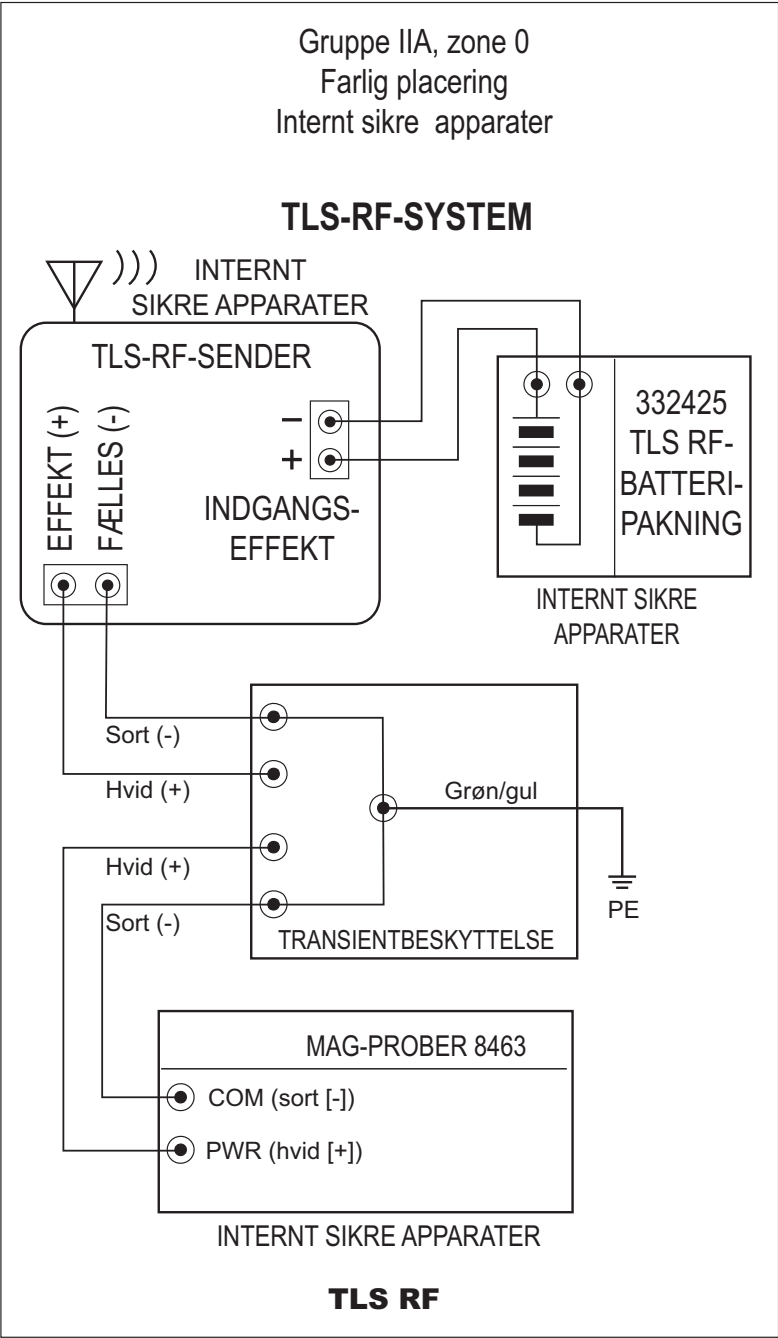
Appendiks C – Feltledningsdiagrammer

Der vises eksempler på feltledningsdiagrammer på de næste mange sider efterfulgt af en sensorprogrammeringstabel for forskellige TLS-konsoller.









Appendiks D – Sensorprogrammeringstabel

Sensor	Formnummer	Sensor Kategori (Placering)	TLS-3XX-serien Sensortype	TLS4/8601-serien TLS-450 og TLS-450PLUS Sensormodel
Følsomme sensorer til dispenserbeholdere og sumpe – standard	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Sump/beholder	Opsætning af væskesensor: Sensortype – dobbelt, til væske, følsom	Opsætning af udstyr med væskesensor: Model – dobbelt, til væske, følsom
Følsomme sensorer til dispenserbeholdere og sumpe – optisk	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Sump/beholder	Totrådet C.L. Opsætning: Sensortilstand – standard	Opsætning af udstyr med type B sensor: Model – Ultra/Z-1 (Standard)
Mag-sumpsensor	857080-XXX	Sump/beholder	Opsætning af smart sensor: Sensorkategori – Mag-sensor	Opsætning af udstyr med MAG-sensor:
Dispenserbeholdere og inddæmningssumpe til faststof	794380-321 (DP); 794380-351 (CS)	Sump/beholder	Totrådet C.L. Opsætning: Sensortype – følsom, interstitiel	Opsætning af udstyr med type A sensor: Model – følsom Interstitiel
Rørsump	794380-208	Sump/beholder	Opsætning af væskesensor: Sensortype – Tri-State, til væske	Opsætning af udstyr med væskesensor: Model – Tri-State
Positionssensitiv sensor	794380-323	Sump/beholder	Opsætning af væskesensor: Sensortype – Tri-State, til væske	Opsætning af udstyr med væskesensor: Model – Tri-State
Følsom interstitiel sensor til glasfibertanke med dobbeltkappe	794380-343	Ringformet mellemrum	Totrådet C.L. Opsætning: Sensortype – følsom, interstitiel	Opsætning af udstyr med type A sensor: Model – følsom Interstitiel
Interstitielle sensorer til glasfibertanke med dobbeltkappe	794380-409	Ringformet mellemrum	Opsætning af væskesensor: Sensortype – Tri-State, til væske	Opsætning af udstyr med væskesensor: Model – Tri-State
Interstitiel alkoholsensor til høj procent til glasfibertanke med dobbeltkappe	794380-345	Ringformet mellemrum	Totrådet C.L. Opsætning: Sensortype – Ultra 2	Opsætning af udstyr med type A sensor: Model – Ultra 2
Interstitielle sensorer til ståltanke	794380-4X0	Ringformet mellemrum	Opsætning af væskesensor: Sensortype – Tri-State, til væske	Opsætning af udstyr med væskesensor: Model – Tri-State
Positionssensitiv interstitiel sensor til ståltanke	794380-333	Ringformet mellemrum	Opsætning af væskesensor: Sensortype – Tri-State, til væske	Opsætning af udstyr med væskesensor: Model – Tri-State
Interstitielle alkoholsensorer til høj procent til ståltanke	794380-430	Ringformet mellemrum	Opsætning af væskesensor: Sensortype – Tri-State, til væske	Opsætning af udstyr med væskesensor: Model – Tri-State
MicroSensor	794380-344	Ringformet mellemrum	Totrådet C.L. Opsætning: Sensortype – følsom, interstitiel	Opsætning af udstyr med type A sensor: Model – følsom, interstitiel
Hydrostatisk beholder	794380-301 (1 flyder)	Ringformet mellemrum	Opsætning af væskesensor: Sensortype – Tri-State, til væske	Opsætning af udstyr med væskesensor: Model – Tri-State
	794380-303 (2 flyder)	Ringformet mellemrum	Opsætning af væskesensor: Sensortype – dobbelt, til væske, hydrostatisk	Opsætning af udstyr med væskesensor: Model – dobbelt, til væske, hydrostatisk
Hydrostatisk enkeltpunktsminisensor til sumpe med dobbeltkappe	794380-304	Ringformet mellemrum	Opsætning af væskesensor: Sensortype – Tri-State, til væske	Opsætning af udstyr med væskesensor: Model – Tri-State
Damp	794390-700	Overvågningsbrønd	Opsætning med dampsensor:	Opsætning af udstyr med dampsensor
Grundvand	794380-62X	Overvågningsbrønd	Opsætning med grundvandssensor:	Opsætning af udstyr med grundvandssensor
Olie-/vandudskiller	794690-XXX	Olie/vand Skilletank	Opsætning af væskesensor: Sensortype – dobbelt, til væske, følsom	Opsætning af udstyr med væskesensor: Model – dobbelt, til væske, følsom

