

TLS-overvåkingssystemer

Installasjon og sikkerhetsveiledning for teknikere

TLS MONITORING SYSTEMS
INSTALLATION & SAFETY GUIDE FOR TECHNICIANS



Merknad

Obs! Denne veiledningen er en oversettelse. Originalen er på engel

Veeder-Root gir ingen garantier av noe slag med hensyn til denne publikasjonen, inkludert, men ikke begrenset til, implisitte garantier for salgbarhet og egnethet for et bestemt formål.

Veeder-Root skal ikke holdes ansvarlig for feil i dokumentet eller for tilfeldige skader eller følgeskader i forbindelse med anskaffelse, ytelse eller bruk av denne publikasjonen.

Informasjonen i denne publikasjonen kan bli endret uten varsel.

Denne publikasjonen inneholder patentert informasjon som er beskyttet av opphavsrett. Med enerett. Ingen deler av denne publikasjonen kan kopieres, reproduceres eller oversettes til et annet språk uten skriftlig samtykke fra Veeder-Root.

Eksempelillustrasjoner

Illustrasjoner brukt i denne publikasjonen kan inneholde komponenter som må skaffes av kunden og ikke følger med Veeder-Root-enheten. Hør med din Veeder-Root-distributør for anbefalt installasjonstilbehør.

Innledning

Generelt	1
Installasjonsnivåer	1
Produktbeskrivelse	2
Systemer	2
Sonder i tanker	2
Lekksøkingssensorer.....	2
Helse og sikkerhet	3
Sikkerhetssymboler	3
Generelt.....	3
Fareområder.....	4
Generelt overblikk over ATEX-direktivet	4
Tilknyttet apparat.....	4
Egensikkert apparat.....	4
Kvalitetssystem	5
Overspenningsavleider	5

Systemkonsoller

Konsollplassering	6
Konsolldimensjoner	6
Strømkrav	7
Eksempler på konsolinstallasjon	7
Plassering av TLS-terminalboks, hvis det er påkrevd	12

Egensikkert apparat

Mag-sondeinstallasjoner	13
Mag-sondeinstallasjon ved hjelp av en prosesstilkobling	13
Mag-sondeinstallasjoner i stigerør.....	15
Mag-FLEX-sondeinstallasjoner	17
Mag-sumpsensor	18
Vakuumsensor	19
DPLL-transduser	20
Tolags rørsump	20
Mellomliggende sensorer	22
Ståltanksensorer	23
Sumpsensorer	24
Dispenserbunnpannesensorer	25
Posisjonssensitive sensorer	26
Avgrensningssumpsensorer	27
Hydrostatiske sensorer	28
Overvåkingsbrønner	29
Grunnvannssensorer.....	29
Dampsensorer.....	29
Skillende bunnpanne- og avgrensningssumpsensorer	32
Skillende mellomliggende sensor for tolags glassfibertanker	33
Mikrosensor	34

Feltkabling

Feltkabelkanal	35
Udstyr koblet til RS-232-porten	35
Eksterne innganger (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB eller TLS-300)	36
Utgangsreleer	36
TLS-høynevåalarm	36
Kabelspesifikasjoner	36
Feltkabling	39
Sonde til TLS-konsoll.....	39
Maksimale kabel lengder.....	39
Kanalinngang til systemkonsollplasseringen.....	39
Utgangskabling fra relé.....	39

Vedlegg A – Vurderingsdokumenter

Vedlegg B – TLS-produktetiketter

Vedlegg C – Feltkablingsdiagrammer

Vedlegg D – Sensorprogrammeringstabell

Figurer

Figur 1.	Eksempel på TLS-450PLUS/8600-konsoll med TLS-XB-installasjon	7
Figur 2.	Eksempel på TLS-3XX-konsollinstallasjon	8
Figur 3.	Eksempel på installasjon av TLS2, TLS-50 og TLS-IB	9
Figur 4.	Eksempel på TLS RF-installasjon	10
Figur 5.	Eksempel på TLS4/8601-konsollinstallasjon	11
Figur 6.	TLS-terminalboks — totale og oppsettingsdimensjoner	12
Figur 7.	Mag-sondeinstallasjon i Sone 1 med prosesstilkobling (pakning)	14
Figur 8.	Veeder-Root-stigerørslokk på 51 mm og 76 mm	16
Figur 9.	Eksempel på Mag-sondeinstallasjon i stigerør med overspenningsavleder	16
Figur 10.	Eksempel på Mag-FLEX-trådløs installasjon	17
Figur 11.	Eksempel på Mag-FLEX-fastkoblet installasjon	17
Figur 12.	Eksempel på Mag-sumpsensorinstallasjon	18
Figur 13.	Eksempel på vakuumsensorinstallasjon	19
Figur 14.	Eksempel på DPLLD -installasjon	20
Figur 15.	Eksempel på tolags rørsumpinstallasjon	21
Figur 16.	Eksempel på mellomliggende sensorinstallasjon i en glassfibertank	22
Figur 17.	Eksempel på mellomliggende sensorinstallasjon i en ståltank	23
Figur 18.	Eksempel på sumpsensorinstallasjon	24
Figur 19.	Eksempel på sensorinstallasjon i bunnpanne	25
Figur 20.	Eksempel på posisjonssensitiv sumpsensor	26
Figur 21.	Eksempel på installasjon av avgrensningssumpsensor	27
Figur 22.	Eksempel på hydrostatisk sensorinstallasjon	28
Figur 23.	Tverrprofil av et eksempel på installasjon av grunnvannssensor	30
Figur 24.	Tverrprofil av et eksempel på installasjon av dampsensor	31
Figur 25.	Eksempel på installasjon av skillende avgrensningssumpsensor	32
Figur 26.	Eksempel på mellomliggende sensorinstallasjon – glassfibertank	33
Figur 27.	Eksempel på mellomliggende mikrosensorinstallasjon – ståltank	34
Figur 28.	Eksempel på mikrosensorinstallasjon – stigerør	34

Tabeller

Tabell 1.	Systemkonsolldimensjoner	6
Tabell 2.	Dimensjoner for stålstigerør og Mag-flottørsonder	15
Tabell 3.	Sondekabelspesifikasjon (GVR P/N 222-001-0029) – Maksimalt 305 meter per sonde	37
Tabell 4.	Sensorkabelspesifikasjon (GVR P/N 222-001-0030) – Maksimalt 305 meter per sensor	37
Tabell 5.	Spesifikasjon for dataoverføringskabel (GVR P/N 4034-0147)	38
Tabell 6.	Skjermet flerledekabel – TLS-terminalboks til konsoll	38

Innledning

Generelt

Dette dokumentet beskriver prosedyrer som er nødvendige for å klargjøre området, slik at det er klart for installasjonen av Veeder-Roots TLS-serie for overvåkingssystemer for tanker som oppbevarer flytende væsker.

Denne bruksanvisningen dekker *ikke* klargjøring av området som er nødvendig for installasjonen av Veeder-Roots leveringsinformasjonssystemer (DIS). For informasjon om disse produktene kan du se de relevante bruksanvisningene for DIS-500-, DIS-200- og DIS-50-systemene.

Veeder-Root opprettholder en kontinuerlig produktutviklingsprosess. Det kan derfor være at produktspesifikasjonene ikke er som beskrevet i denne bruksanvisningen. For å få informasjon om nye eller oppdaterte produkter, kan du kontakte Veeder-Root-kontoret som ligger nærmest deg eller gå inn på nettsiden vår: www.veeder.com. Endringer som påvirker produkter eller prosedyrer som er beskrevet i denne bruksanvisningen, vil rapporteres i etterfølgende revisjoner. Veeder-Root har tatt alle forholdsregler i betrakning under utarbeidelsen av denne bruksanvisningen, men det er installatørens ansvar å foreta alle forholdsregler for å beskytte seg selv og andre.

Det forventes at alle som bruker Veeder-Root-utstyr, foretar alle mulige sikkerhetsforanstaltninger, og har lest denne bruksanvisningen (spesielt avsnittene som handler om helse og sikkerhet).

ATEX-sikkerhetsinformasjonen som følger med denne bruksanvisningen er den samme som den i Veeder-Root-bruksanvisningen med nummer 577013-578, TLS-overvåkingssystemets entreprenørveileddning for klargjøring av område. Lokale språkversjoner av denne bruksanvisningen er tiltenkt for bruk der ATEX-direktivet **2014/34/EU**, gjelder.

MERK Avvik fra spesifikasjonene i denne bruksanvisningen kan føre til at arbeidet må utføres på nyt, forsinkelser i systeminstallasjon og ekstra installasjonskostnader.

Entreprenører rådes til å kontakte sitt nærmeste Veeder-Root-kontor når lokale forhold kan hindre bruken av spesifikasjonene i denne bruksanvisningen.

Installasjonsnivåer

Veeder-Root (eller Veeder-Roots godkjente installatører) kan kreve at enkelte anlegg må installeres av entreprenører som er foreslått av kunden, før du får tilgang til stedet der TLS-systemet installeres. Disse anleggene varierer avhengig av installasjonskontrakten som er avtalt mellom Veeder-Root (eller Veeder-Roots godkjente installatører) og kunden. Forberedende installasjonsarbeid avtales av kunde og leverandør.

Forberedende arbeid og arbeidet før installasjonen utføres vanligvis av kunden/byggentreprenøren

Entreprenøren installerer følgende:

- Konsoll for strømforsyning og jording
- Høynivåalarm og tilhørende ledninger til TLS-posisjon. (levert av Veeder-Root)
- Eksterne enheter for strømforsyning og kabling
- Sonde- og sensorkabelkanal
- Sensorbrønner for grunnvann
- Sensorbrønner for damp
- Entreprenøren vil forsegla alle kanaler etter at systemtesting er fullført.

MERK Hvis ikke annet er angitt, gjelder instruksjonene i denne bruksanvisningen til begge nivåer av områdeklargjøring.

Forberedende arbeid og arbeidet før installasjonen utføres vanligvis av kunden/byggentreprenøren eller installatøren av overvåkingssystemet

Kunden eller kundens valgte entreprenør vil levere (hvis ikke annet er angitt) og installere følgende:

- Konsoll for strømforsyning og jording.
- Høynivåalarm og tilhørende ledninger til TLS posisjon. (levert av Veeder–Root)
- Eksterne enheter for strømforsyning og kabling (f.eks. høynivåalarm)
- Perifer enhetskabling (f.eks. datakablene til pumpestyreenheten og terminalen som opprinnelig ble kjøpt)
- Sonde- og sensorkabelkanal
- Sondefeltkabler
- Stigerørsonder
- Sensorbrønner for grunnvann
- Sensorbrønner for damp
- Entreprenøren vil forsegle alle kanaler etter at systemtesting er fullført.

Produktbeskrivelse

SYSTEMER

Veeder-Root tilbyr et omfattende utvalg av produkter utformet for å møte behovene til både store og små forgårdsforhandlere. Alt fra frittstående måle- og lekksøkingssystemer, til fullstendig integrerte systemer som kan utføre mange typer funksjoner, inkludert: tankmåling, automatisk lagerbeholdningsoppkjør, lekksøking for tolags tanker og presisjonstesting av tanker.

Alle Veeder-Root-systemer er blitt utformet for gjøre driften enklere. Systemkonsollene viser informasjon via et brukergrensesnitt eller en ekstern tilkobling for å veilede brukeren gjennom alle driftsfunksjoner. Statusen til alle sondene som er i tankene og lekksøkingssensorene er tilgjengelig umiddelbart på brukergrensesnittet, systemets skriver eller gjennom systemets kommunikasjonsanlegg, på terminalen eller underkontorsdatamaskinen.

SONDER I TANKER

Magnetostriktive sonder kan utføre presisjonstesting av tanken (0,38 liter per time og 0,76 liter per time) når de er kombinert med en TLS-konsolls lekkasjetestingsfunksjoner i tanken.

LEKKSØKINGSSENSORER

- Sumpsensor – flottørsensor som brukes til å oppdage væske i dispensersumper, tanklokrets tilgangskammer og lignende steder.
- Hydrostatisk sensor – en høy- og lavnivås flottørsensor som brukes til å overvåke væsken mellom de to lagene i dobbeltlagstankene som inneholder væske. Sensoren leveres som en integrert del av en mellomliggende væskesamletank som ligger i tanklokrets tilgangskammer.
- Mellomsittende sensor for tolagsrør – en flottørsensor som brukes til å oppdage væske mellom tolags rørsystemer.
- Dampsensor – brukes til å oppdage damp i overvåkingsbrønner. Nivået av oppdaget damp stilles inn på systemkonsollen og muliggjør bakgrunnskontaminasjon. Denne sensoren brukes når vannspeilnivået er uberegnetlig.
- Grunnvannssensor – oppdager flytende hydrokarboner i vannspeilet i overvåkingsbrønnene. Sensoren kan oppdage 2,5 mm fritt hydrokarbon på vann. Sensoren varsler også hvis vannspeilet blir lavere enn det som er nødvendig for at sensoren kan operere.
- Mag-sumpsensor – oppdager nærvær og mengde av vann og/eller brennstoff i avgrensningssumpen eller dispenserbunnplassen. Ved hjelp av velprøvd magnetostriktiv teknologi for å oppdage hydrokarboner og vann, vil stasjonen (der det er tillatt) fortsette driften når det kun er vann som oppdages. En alarm blir også generert hvis sensoren har blitt flyttet fra riktig posisjon i bunnen av sumpen eller bunnplassen.

- Skillende dispenserbunnpalte og avgrensningssumpsensorer – disse skillende sensorene installeres i en dispenserbunnpalte eller i en avgrensningssump og vil oppdage tilstedevarelsen av, og skille mellom, hydrokarboner og andre væsker.
- Skillende mellomliggende sensorer for tolags glassfibertanker – den skillende mellomliggende sensoren for tolags glassfibertanker bruker faststoffteknologi for nivåsensing for å oppdage væske i området mellom tankens to lag. Sensoren kan skille mellom hydrokarboner og andre væsker. En åpen sensor utløser en Sensor ute-alarm.
- Mikrosensor – denne lille faststoffmikrosensoren, som ikke skiller stoffer, er utformet for å oppdage væske i mellomområdet i en ståltank eller en fylltank. En åpen sensor utløser en Sensor ute-alarm.
- Sekundær avgrensningsvakumsensor – oppdager lekkasjer i tanker med dobbelt lag og rørsystemer samtidig som den hjelper til med å beholde det som frigjøres av produktet mens det er vakuum. Vakumsensorer, som er koblet til tanken, sumpen eller rørsprekkene, og en nedsenkbar turbinpumpe (STP) (vakuumkilde), kobles til en TLS-350-konsoll via egensikker kabling. Varsler når vakuum ikke kan opprettholdes eller når oppfyllingshastigheten overskridt 85 liter per time, hvis væske oppdages i sekundærrommet.
- Trykklinjeleksøking (PLLD) – består av en trykkgiver og SwiftCheck-ventil (ikke påkrevd for alle pumpetyper) som er installert i lekksøkerporten i en nedsenkbar turbinpumpe, to konsollmodeller som skal kobles til TLS-350-konsollen, og patentert målingsprogramvare for å teste produktledningen ved fullt pumpetrykk for å oppnå nøyaktig 0,38 lph-presisjon og 11,3 lph-totaltesting.
- Digital trykklinjeleksøking (PLLD) – består av en digital trykkgiver og SwiftCheck-ventil (ikke påkrevd for alle pumpetyper) som er installert i lekksøkerporten i en nedsenkbar turbinpumpe, og kobles til USM-modulen i TLSH450/8600- eller TLS-450PLUS/8600-konsollen og TLS-XB-boksen, og brukes med patentert målingsprogramvare for å teste produktledningen ved fullt pumpetrykk for å oppnå nøyaktig 0,38 lph-presisjon og 11,3 lph-totaltesting.

Helse og sikkerhet

SIKKERHETSSYMBOLER

Følgende sikkerhetssymboler brukes i denne bruksanvisningen for å varsle deg om viktige sikkerhetsfarer og -forholdsregler.

Eksplosiv  Brennstoffer (og damp fra brennstoffer) er ekstremt eksplosive hvis de antennes.	Les alle relaterte bruksanvisninger  Det er viktig å skaffe seg kunnskap om alle relaterte prosedyrer før du setter i gang med arbeidet. Les og forstå alle bruksanvisningene grundig. Hvis du ikke forstår en prosedyre, må du spørre noen som gjør det.
ADVARSEL  Legg merke til nærliggende instruksjoner for å unngå skade på utstyr eller personell.	

GENERELT

Sørg for at du følger alle lokale lover og reguleringer, også de som er fastsatt av EU. Sørg også for at alle anerkjente sikkerhetsregler, følges.

MERK **Det forventes at alle som bruker Veeder-Root-utstyr, foretar alle mulige sikkerhetsforanstaltninger under installasjonen av TLS-systemene.**

Entreprenører må sørge for at ledende personell på installasjonsområdet er tilstede og at de følger alle krav, spesielt kravene for sikre arbeidsområder og isolering av vekselstrøm.

Oppbevaringstanker som lekker væske kan skape en alvorlig miljø- og helsefare. Det er entreprenørens ansvar å følge instruksjonene og advarslene i denne bruksanvisningen.

FAREOMRÅDER

! ADVARSEL	
	TLS-systemprodukter brukes i nærheten av det svært brennbare miljøet i en brennstofflagringstank. HVIS FØLGENDE ADVARSLER OG SIKKERHETSFORANSTALTNINGER IKKE FØLGES, KAN DET FORÅRSAKE SKADE PÅ EIENDOM OG MILJØ, SOM IGJEN KAN RESULTERE I ALVORLIGE SKADER ELLER DØD.
	Hvis disse produktene ikke installeres i samsvar med instruksjonene i denne bruksanvisningen, kan det resultere i eksplosjon og personskade.
	Det er nødvendig at advarslene og instruksjonene i denne bruksanvisningen leses og følges nøyne, slik at både installatøren og andre blir beskyttet mot alvorlig eller fatal skade.

Hvis væskeoppbevaringstanken som skal utstyres med et TLS-system enten inneholder eller noen ganger kan inneholde petroleumsprodukter, må tankinspeksjonskammeret regnes som et farlig miljø etter definisjonen i IEC/EN 60079-10 Classification of Hazardous Areas. Egnede arbeidspraksiser for dette miljøet må etterfølges.

Generelt overblikk over ATEX-direktivet

TILKNYTTET APPARAT

Veeder-Roots TLS-konsoller (tanknivåsystem) installeres innendørs på et sted som ikke er farlig. Konsollene har barrierer som beskytter det tilkoblede apparatet av en egensikker sikkerhetsmodus **[Exia]** for beskyttelse, og er egnet til å kontrollere apparater som er installert på steder som regnes som farlige på grunn av nærvær av gasskonsentrasjoner eller damp fra farlige gruppe-IIA-substanser. Symbolene på navneetiketten har følgende betydning:

	Enheten kan installeres på potensielt eksplasive steder.
II	Gruppe II: for installasjoner på andre steder enn i gruver og relatert overflateutstyr
(1)	Kategori 1: egnet til å kontrollere apparater som er installert i farlige Sone 0-, Sone 1- eller Sone 2-områder
G	For potensielt farlige områder som vanligvis er i nærheten av gasser eller damputslipp

Alle ATEX-modellene av **TLS-konsoller** samsvarer med ATEX-direktiv **2014/34/EU**.

En prøvekonsoll har blitt evaluert og testet av **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Danmark, og godkjent i henhold til utstedelsen av EU-sertifikattypene:

- DEMKO 11 ATEX 111659X** for TLS4/8601-konsoller
- DEMKO 07 ATEX 16184X** for TLS-450/8600- og 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- og TLS-IB-konsoller
- DEMKO 12 ATEX 1204670X** for TLS-XB/8603-konsoller

EGENSIKKERT APPARAT

Veeder-Root MAG-sonder og -sumpsensorer og sensorer for trykklinjeleksøking er egensikre apparater merket **Ex ia**. De egner seg for installasjon på steder som mest sannsynlig vil vurderes som farlige i nærheten av

gasskonsentrasjoner og damputslipp fra farlige gruppe-IIA-substanser. Enhetenes temperaturklasse er **T4** (overflatedemperaturer under 135 °C). Symbolene på navneetiketten har følgende betydning:

	Enheten kan installeres på potensielt eksplasive steder.
II	Gruppe II: for installasjoner på andre steder enn i gruver og relatert overflateutstyr
1	Kategori 1: installasjon av egensikkert apparat i farlige Sone 0-, Sone 1- eller Sone 2-områder
G	For potensielt farlige områder som vanligvis er i nærheten av gasser eller damputslipp

Alle ATEX-modellene av **sonder, damp- og trykksensorer** samsvarer med ATEX-direktiv **2014/34/EU**.

En prøve har blitt evaluert og testet av **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Danmark, og godkjent i henhold til utstedelsen av EU-sertifikattypene:

DEMKO 06 ATEX 0508841X for MAG-sonder og Mag-sumpsensorer
DEMKO 07 ATEX 141031X for DPLLD-lekksøkingssensorer for væsker
DEMKO 06 ATEX 137486X for trykklinjelekksøkingssensorer for væsker
DEMKO 07 ATEX 29144X for vakumsensorer
DEMKO 06 ATEX 137478X for TLS -radiosender
DEMKO 13 ATEX 1306057X for overspenning/I.S. Kretsbeskytter

En prøve har blitt evaluert og testet av TUV NORD CERT GmbH, Hanover Office Am TUV1 30519, Tyskland, og er godkjent i henhold til EU-sertifikattypen:

TUV 12 ATEX 105828 for MAG Flex-sonder

Symbolet X, som er brukt som en endelse i alle EU-testsertifikattypene i listen over, indikerer behovet for å etterfølge spesielle forhold for sikker bruk. Ytterligere informasjon finnes for hver av EU-sertifikattypene i avsnittet 17.

Kvalitetssystem

	Utstyrsmerkingen samsvarer med kravene i CE-merkinsdirektivet.
--	--

Produsentens kvalitetssystem har blitt gjennomgått og er underrettet av *SGS Baseefa Staden Lane, Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ, Storbritannia*, og har fått godkjent bruken av ID-en **1180** sammen med CE-merket. Produsenten er underrettet via SGS Baseefa QAN No. BASEEFA ATEX 1968. CE-merket kan indikere samsvar med andre relevante EU-direktiver. Konsulter produsentens EU-samsvarserklæring for mer informasjon.

Overspenningsavledder

I et Veeder-Root-system kan hver egensikre enhet (I.S.) bruke valgfritt spenningsvern i den værbestandige koblingsboksen i Sone 1. Overspenningsavledder består av en sertifisert innebygget enhet eller et enkelt apparat som samsvarer med kravene i Standard No. IEC/EN 60079-14, Electrical installations design, selections and erection. Se elektrisk inngangseffektdatabell i Vedlegg A for grenseeffekter og restriksjoner.

Overspenningsavledder er: ATEX-sertifiserte enheter som II 2 G Ex ia IIA T4 Gb i henhold til sertifikatnummer: DEMKO 13 ATEX 1306057X, IECEx-sertifiserte enheter klassifisert som Ex ia IIA T4 Gb i henhold til sertifikatnummer: IECEx UL 13.0074X, og er betegnet som IP68-enkeltapparat.

MERK **Når du installerer MAG-sonder i en tank ved hjelp av en prosesstilkobling, er det ikke påkrevd med en overspenningsavledder. Før installering av en MAG-sonde i en tank ved hjelp av et stigerør, må en risikovurdering foretas for å vurdere eksponering for elektriske overspenninger. Hvis eksponering for overspenning er mulig, må en egnet overspenningsavledder, installeres. En overspenningsavledder er påkrevd for trådløse (RF) MAG-sondeinstallasjoner.**

Systemkonsoller

Konsollplassering

Systemkonsollen bør plasseres på en innsidevegg i forgårdsbygningen 1500 mm over gulvet. Figur 2 til Figur 4 og Figur 5 viser typiske konsollinstallasjoner.

Utstyret er utformet for å operere sikkert under følgende forhold:

- På en høyde over havet på maksimalt 2000 m.
- Temperaturområde – se Tabell 1.
- En maksimal relativ fuktighet på 95 % (ikke-kondenserende) under temperaturer vist i Tabell 1.
- Nettspenningssvingninger som ikke overskriver $\pm 10 \%$
- Forerensningsgradskategori 2, installasjonskategori 2

MERK Konsoller egner seg ikke på eksterne lokasjoner og må installeres inne i bygningene.

Sørg for at konsollen plasseres et sted der hverken konsollen eller tilknyttede kabler vil bli skadet av dører, møbler, trillebårer, osv.

Vurder hva som er den enkleste ruten for kabler, kanal og sondekabler til konsollen.

Kontroller at monteringsoverflatematerialet er sterkt nok til å holde konsollen oppe.

MERK Hvis enheten trenger rengjøring, må ikke flytende materialer brukes (f.eks. rengjøringsløsninger). Det anbefales at enheten tørkes med en ren, tørr klut når det er nødvendig.

Konsolldimensjoner

Totale dimensjoner og vekt på de forskjellige systemkonsollene vises i Tabell 1:

Tabell 1. Systemkonsolldimensjoner

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

Sørg for at kontrollen er plassert på et område som er enkelt å komme til, slik at vedlikehold er mulig (selv når konsolldørene er åpne). Sørg for at alle relevante underentreprenører og annet personell vet hvor konsollen er plassert. Systemkonsollen installeres av Veeder–Root-autoriserte teknikere.

Strømkrav

Det anbefales at konsollstrømmen kommer fra en dedikert krets via en sikret, bryterbasert neonindikatorbryter som er maksimalt én meter fra konsollen. Bryteren må merkes tydelig slik at det enkelt kan identifiseres når hovedstrømmen skal kobles fra konsollen.

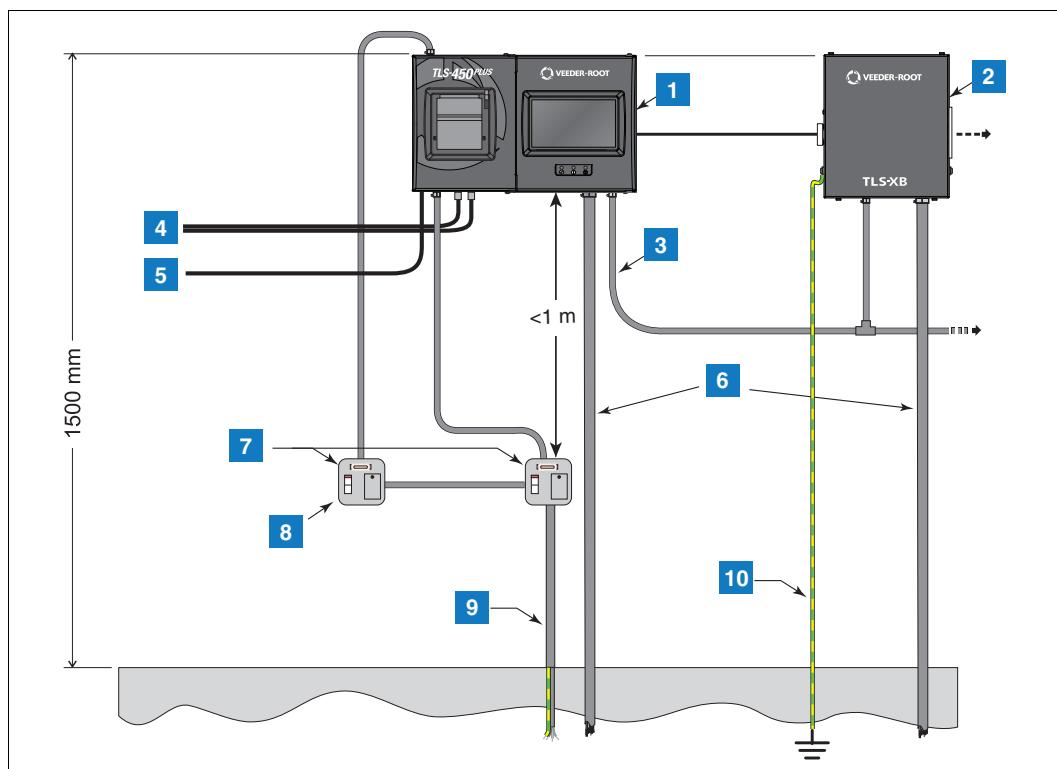
MERK Konsollstrømmens kabler må samsvare med lokale elektriske reguleringer.

For hver eksterne enhet, som for eksempel en forgårdsalarm, må en separat bryterbasert neonindikatorbryter som er koblet til riktig grenseeffekt, medfølge.

Fra en uavhengig døgnforsyning på distribusjonspanelet kobles tre standard fargekodede kabler (strømførende, nøytral og jording) på $2,0 \text{ mm}^2$ (minimum) til den sikrede bryteren.

Koble én kabel med en tverrsnittsflate på 4 mm^2 (fargekodet grønn/gul) fra jordingsskinnen på distribusjonspanelet direkte til konsollen. La minst 1 meter ledig kabel være igjen for tilkobling til konsollen.

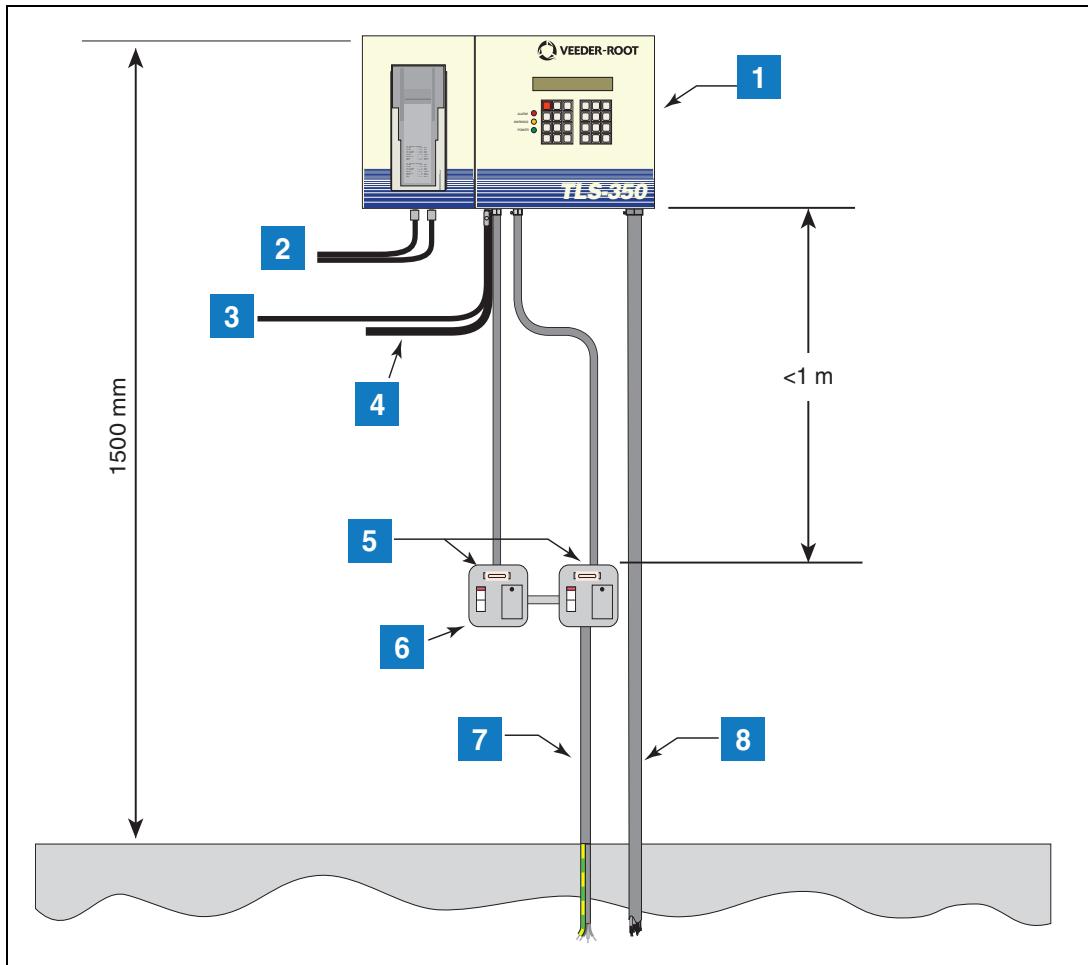
Eksempler på konsollinstallasjon



Figur 1. Eksempel på TLS-450PLUS/8600-konsoll med TLS-XB-installasjon

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 1

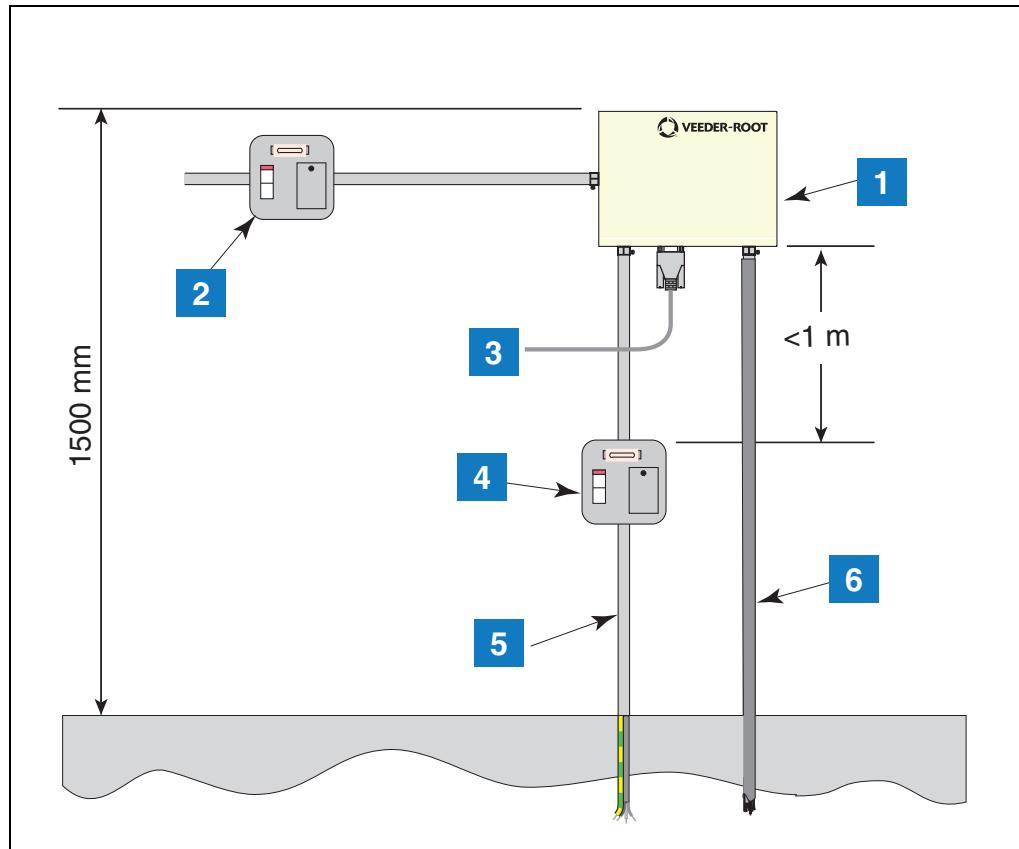
- | | |
|--|---|
| 1. TLS-450PLUS | 7. Bryterbaserte neonbrytere med 5A-sikring |
| 2. TLS-XB-boks (ekstrautstyr) – opptil tre TLS-XB-bokser kan kobles til en TLS-450PLUS | 8. Påkrevd for ekstern enhet (ekstrautstyr) |
| 3. Flerlederkabel til pumpevernebrytere | 9. Dedikert strømforsyning og jording |
| 4. Kommunikasjonskabler | 10. Jording |
| 5. Kabel til høynivåalarm | |
| 6. Sonde-/sensorfeltkabler | |



Figur 2. Eksempel på TLS-3XX-konsollinstallasjon

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 2

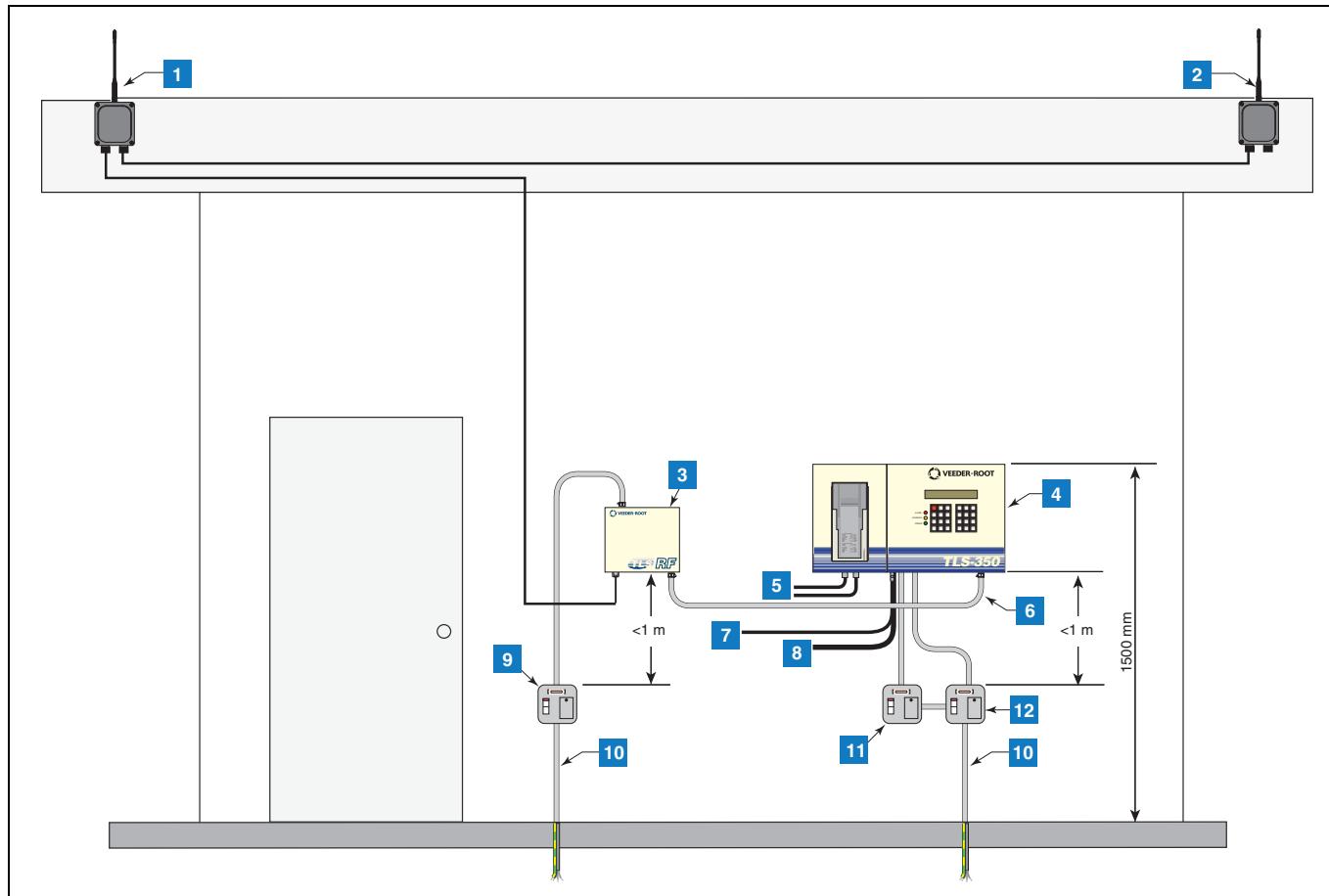
- | | |
|---|---|
| 1. TLS-350 | 6. Påkrevd for ekstern enhet (ekstrautstyr) |
| 2. Kommunikasjonskabler | 7. Dedikert strømforsyning og jording |
| 3. Kabel til høy nivåalarm | 8. Sonde-/sensorfeltkabler |
| 4. Flerlederkabel til pumpevernebrytere | |
| 5. Bryterbaserte neonbrytere med 5A-sikring | |



Figur 3. Eksempel på installasjon av TLS2, TLS-50 og TLS-IB

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 3

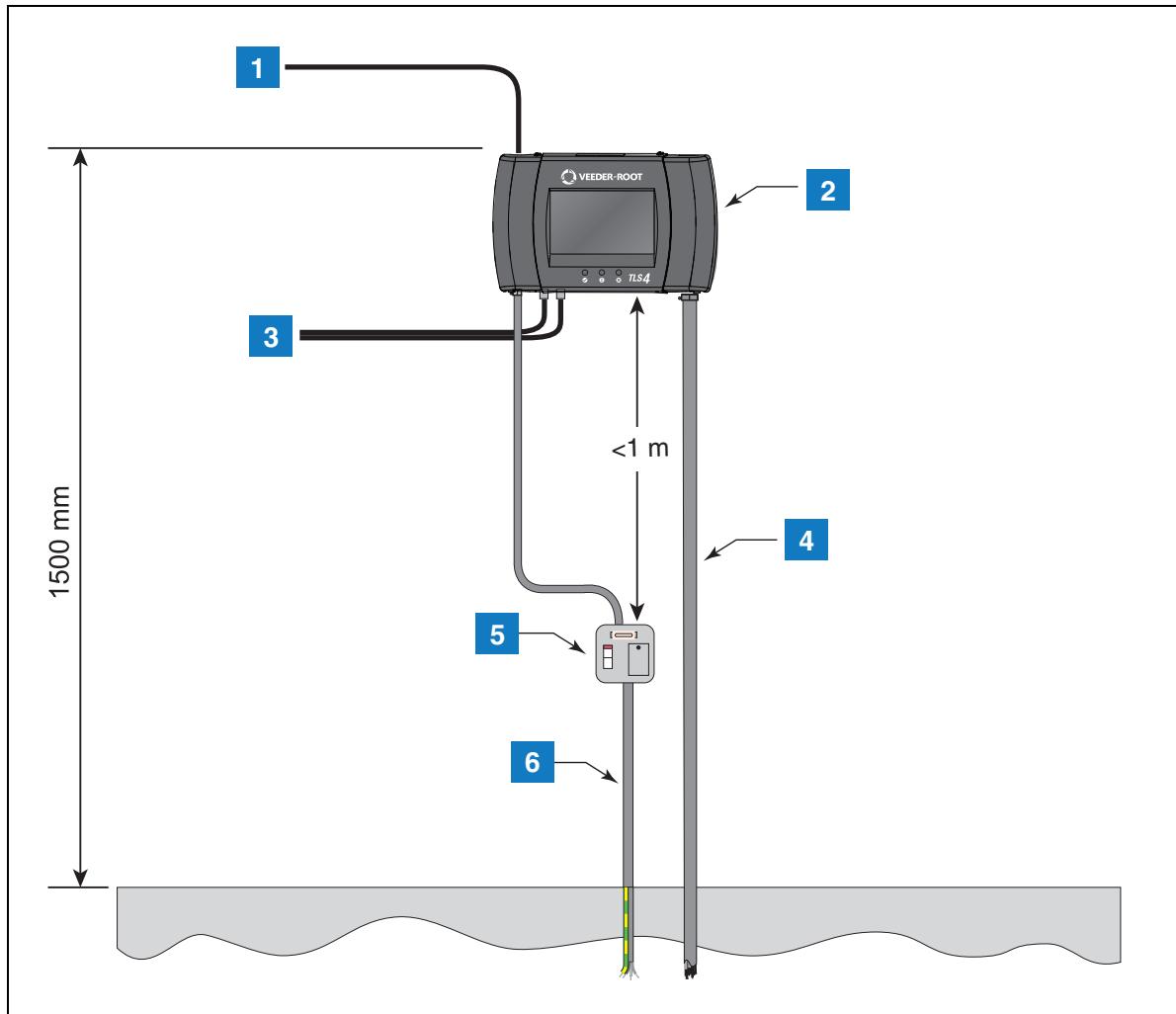
- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. TLS-konsoll | 5. Dedikert strømforsyning og jording |
| 2. Bryterbasert bryter med sikring (påkrevd for ekstern enhet
(ekstrautstyr)) | 6. Sonde-/sensorfeltkabler |
| 3. Kommunikasjonskabel | |
| 4. Bryterbasert neonbryter med 5A-sikring | |



Figur 4. Eksempel på TLS RF-installasjon

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 4

- | | |
|---|--|
| 1. TLS-RF-mottaker | 8. Flerledekabel til pumpevernebrytere |
| 2. TLS-RF-forsterker | 9. Bryterbasert neonbryter med 5A-sikring |
| 3. TLS-RF | 10. Dedikert strømforsyning og jording |
| 4. TLS-konsoll | 11. Påkrevd for ekstern enhet (ekstrautstyr) |
| 5. Kommunikasjonskabler | 12. Bryterbasert neonbryter med 5A-sikring |
| 6. TLS-konsolls sondeinngangseffektsignaler | |
| 7. Kabel til høynivåalarm | |



Figur 5. Eksempel på TLS4/8601-konsollinstallasjon

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 5

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Kabel til høynivåalarm | 5. Bryterbasert neonbryter med 5A-sikring |
| 2. TLS4/8601-konsoll | 6. Dedikert strømforsyning og jording |
| 3. Kommunikasjonskabler | |
| 4. Sonde-/sensorfeltkabler | |

Plassering av TLS-terminalboks, hvis det er påkrevd

Veeder-Root anbefaler at feltkabling går rett til TLS-konsollen. Hvis derimot en terminalboks brukes, må den monteres på en innsidevegg i forgårdsbygningen i en praktisk høyde i nærheten av kanalinngangen til feltkablingen.

Tilkobling til systemkonsollen gjøres av Veeder-Root-teknikere.

MERK Kabelruten fra TLS-terminalboksen og til systemkonsollen må ikke overskride 15 meter.

Ideelt sett bør terminalboksen plasseres på samme vegg og innenfor 2 meter fra systemkonsollen.

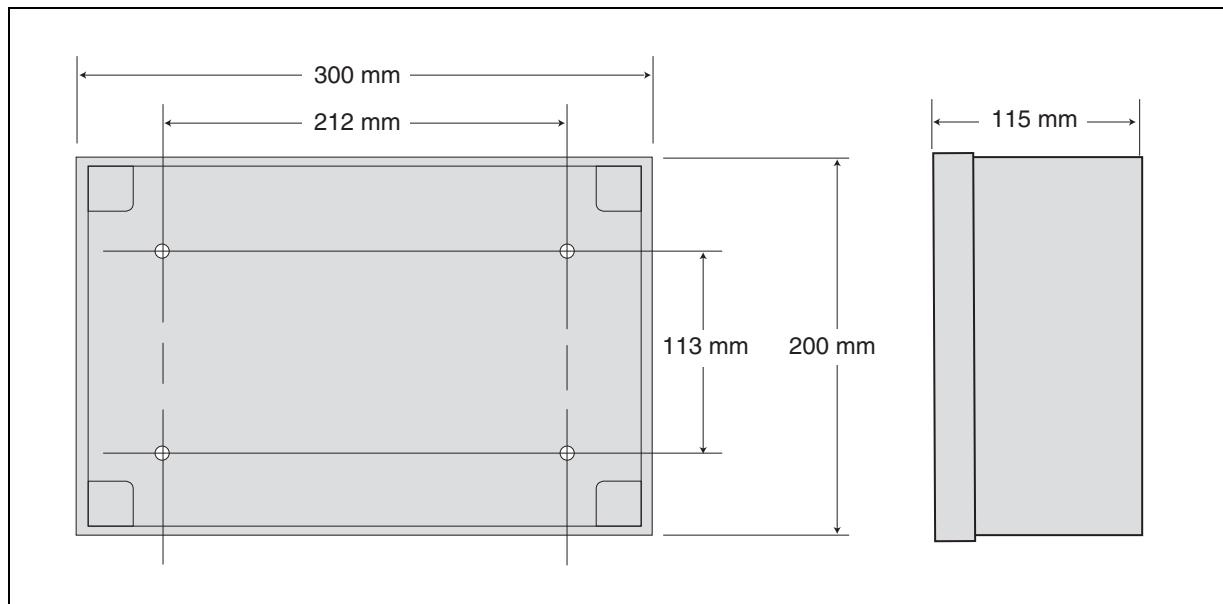
Sørg for at terminalboksen er beskyttet mot vibrasjon, ekstreme temperaturer og fuktighet, regn og andre forhold som kan forårsake at utstyret ikke fungerer.

Sørg for at terminalen ikke plasseres et sted der enten konsollen eller tilknyttede kabler vil bli skadet av dører, møbler, trillebårer, osv.

Når TLS-bokser skal installeres av entreprenøren, vil de spesifiserte enhetene sendes til stedet før installasjonen og ferdigstillingen av TLS-systemet.

Kontroller at monteringsoverflatematerialet er sterkt nok til å holde terminalboksen oppe.

Totale og oppsettingsdimensjoner oppgis i Figur 6.



Figur 6. TLS-terminalboks – totale og oppsettingsdimensjoner

Egensikkert apparat

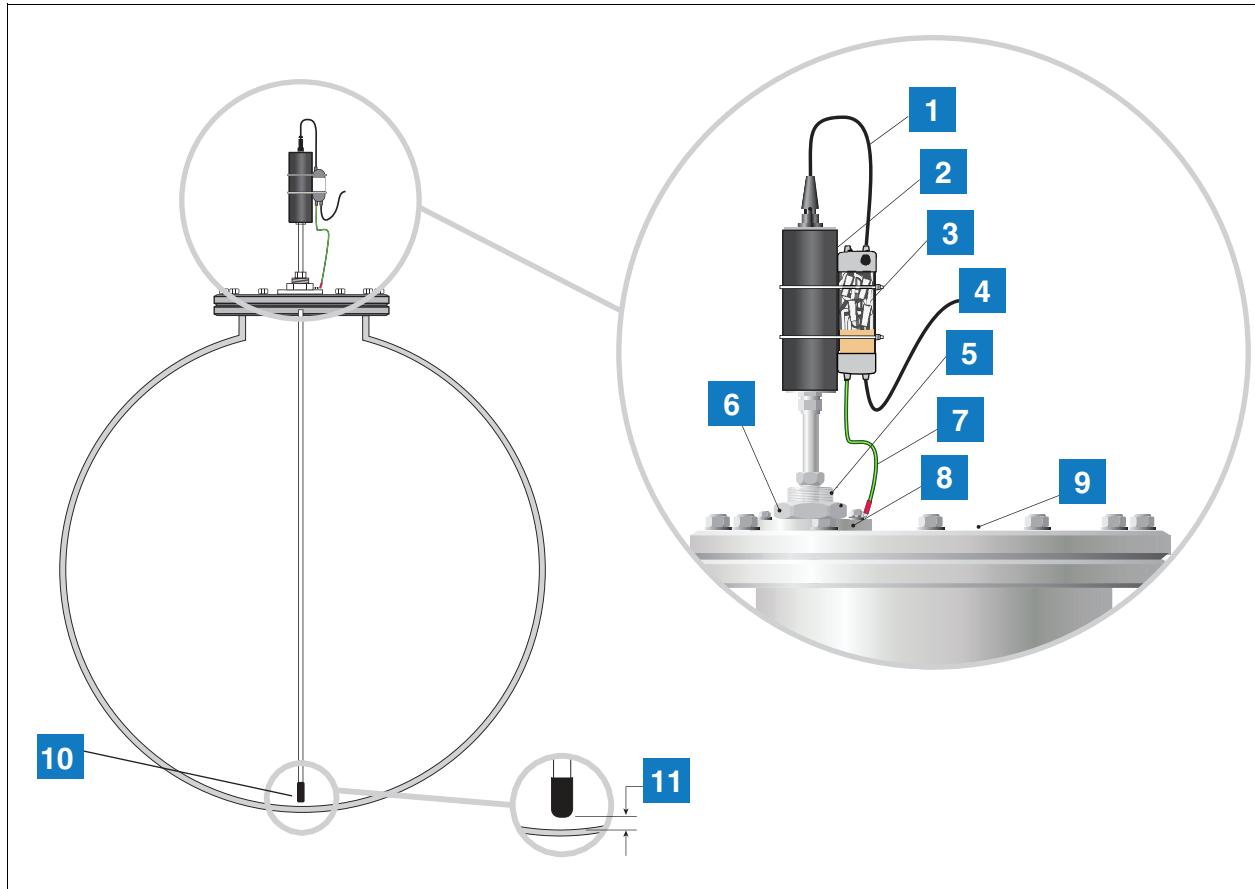
Mag-sondeinstallasjoner

MAG-SONDEINSTALLASJON VED HJELP AV EN PROSESSTILKOBLING

En egnet prosesstilkobling (minimum IP67) kreves for forsegling av et tankstigerør eller ved forming av en egnet grensevegg. Prosesstilkoblingspakningen kan leveres av Gilbarco Veeder-Root, og er inkludert i produksjonens typegodkjente sertifikater DEMKO 06 ATEX 0508841X og IECEx UL 06.0001X. 501-000-1206-prosesstilkoblingen gir en IP67-soneisolasjon og har i tillegg blitt trykktestet opptil 10 bar.

Enkelte installasjoner kan kreve et modifisert sondemonteringsarrangement som består av en prosesstilkobling (pakning) montert direkte på tanklokket som vist i Figur 7. Det må monteres enten en dedikert avgrenning eller en egnet G2-avgrenning med flens med 11 gjenger per tomme til DIN 2999 (BS2779). Før installering eller service på den magnetostriktive sonden, må vekselstrømmen til TLS-konsollen fjernes, og det må kontrolleres at konsollstrømmen er av. Under service må sondekabelen kobles fra og sonden må tas ut av tanken.

1. Se Figur 7 for å se hvilken maskinvare som kreves for å kunne fullføre denne installasjonen.
2. Installer flensen på tanklokket først og deretter pakningsadapteren. For flottørstørrelser på 3 tommer og 4 tommer, må rørpakningen og tilhørende overgangsstykke installeres på pakningsadapteren før trinn 4 utføres.
3. Før Mag-sonden settes inn, må rørpakningen installeres på sondeskafet nær beholderen. Pass på at ikke sondeskafet blir skadet på noen måte.
4. Legg brennstofflottøren og vannflottøren i, og installer plastlokket helt nederst på sonden.
5. Sett sondemonteringen i tanken og fest rørpakningen til pakningsadapteren
6. Senk Mag-sonden nedover til bunnlokket kommer i kontakt med tankens bunn. Løft sonden minst 10 mm (0,4 tommer) opp fra bunnen av tanken for å muliggjøre termisk utvidelse av sonden. Stram rørpakningen når sonden er plassert i riktig høyde.
7. Koble sondelerkablene til feltkablingen ved hjelp av en værfast koblingsboks eller et valgfritt tokanals overspenningsvern (P/N 848100-002) som vist i Figur 7.
8. Gjenopprett strømmen til TLS-konsollen og kontroller at systemet fungerer som det skal.



Figur 7. Mag-sondeinstallasjon i Sone 1 med prosesstilkobling (pakning)

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I FIGUR 7

- | | |
|--|---|
| 1. Sondelederkabel | 7. Jordledning (tverrsnittsflate på 4 mm ²) fra overspenningsavleder til tank |
| 2. Sondebeholder | 8. Flens |
| 3. Tokanals overspenningsavleider (ekstrautstyr) (P/N 848100-002) | 9. Tanklokk |
| 4. Feltkabel til konsoll | 10. Bunnlokk |
| 5. BSP-oversgangsstykke på 1–2 tommer følger med 501-000-1207-settet | 11. Minst 10 mm (0,4") mellomrom |
| 6. Tilpasset stålfleensadapter | |

MAG-SONDEINSTALLASJONER I STIGERØR

Stigerør på 2 tommer og 3 tommer

En stigerørsmontering som består av et stigerør (enten 2 eller 3 tommers (50,8 eller 76 mm) nominelt galvanisert stålør til boring med gjenger på 2–3 tommer BSPT i hver ende) og en stigerørslokk på 2–3 tommer, som er utformet spesielt med tanke på effektiv installasjon av Veeder-Root-magnetostriktive sonder, må brukes for Mag-sondeinstallasjon (se Figur 8).

MERK Der det leveres lokalt, skal 2 tommers stigerør være sømløse, ha en 2 tommers ID og være uten grad.

Sondebeholderen må være helt ned i stigerøret med sondeskiftet hvilende på bunnen av tanken. Når stigerørene er fylt, skal de være minst 100 mm over sondebeholderen.

Stigerør som ikke er standard størrelse eller som leveres lokalt må være laget av et 2 eller 3 tommers nominelt galvanisert stålør til boring med gjenger på 2–3 tommer (se Tabell 2 for tillatte stigerørsdimensjoner).

Ta pluggen ut av tanksokkelen. Installer et stigerør på 2 tommer (50 mm nominelt rør til boring) eller 3 tommer (80 mm nominelt rør til boring) ved hjelp av en egnet gjengtetningsmasse. Overgangsstykker til sokler på 4 tommer (102 mm nominelt rør til boring) er tilgjengelige. Hvis sondene ikke installeres umiddelbart, skal lokket settes på stigerøret.

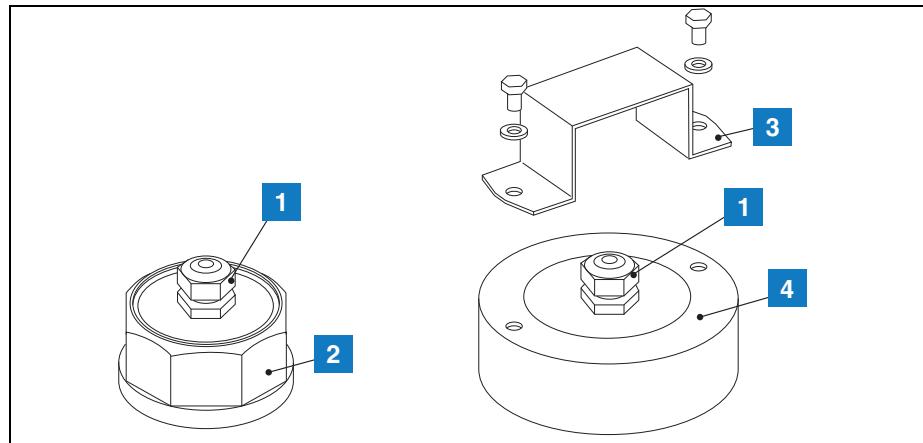
1 tommes stigerør

Mag-sondeinstallasjoner i stigerør på 1 tomme, vil være tilpassede installasjoner ettersom sondebeholderen er 51 mm i diameter. Bruk av stigerør på 1 tomme vil kreve spesialadaptere og en prosesstilkobling og vil være underlagt lokale reguleringer.

Tabell 2. Dimensjoner for stålstigerør og Mag-flottørsonder

ND, nominelt rør (mm)	NRS, nominelt rør (tomme)	ID, nominelt rør (mm)	ID, nominelt rør (tomme)	OD, maks. flottør (mm)	OD, maks. flottør (tomme)	OD, min. flottør (mm)	ID, maks.* rør (mm)
25	1	26,65	1,049	29,34	1,155	29,08	N/A
50	2	52,51	2,067	47,63	1,875	46,86	55
80	3	77,93	3,068	76,58	3,015	75,82	85
100	4	102,26	4,026	95,63	3,765	94,87	110

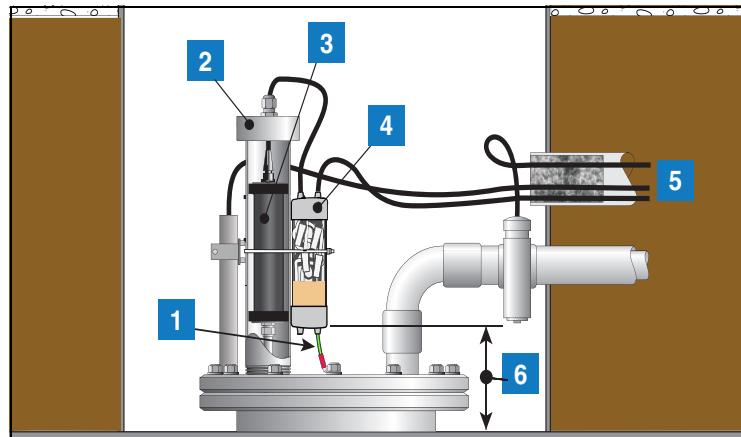
ND = Nominell diameter, NRS = nominell rørstørrelse, rørtypen er jern eller plan-40-stål – *Maksimalt tillatt innsidediameter for Mag-sondeinstallasjon



Figur 8. Veeder-Root-stigerørslok på 51 mm og 76 mm

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I FIGUR 8

1. Hummel-kabelpakning for sondeleder P/N: HSK-M-Ex, størrelse: M16X1,5 (IP68), grenseeffekter: Ex 11 2G 10 IP68
2. Gjenget galvanisert stålstigerørslok på 51 mm (2 tommer)
3. Skjerming (hvis det er nødvendig)
4. BSP-stigerør på 76 mm (3 tommer) (bruk montasjeverktøy 705-100-3033 for å installere eller ta av lokket)

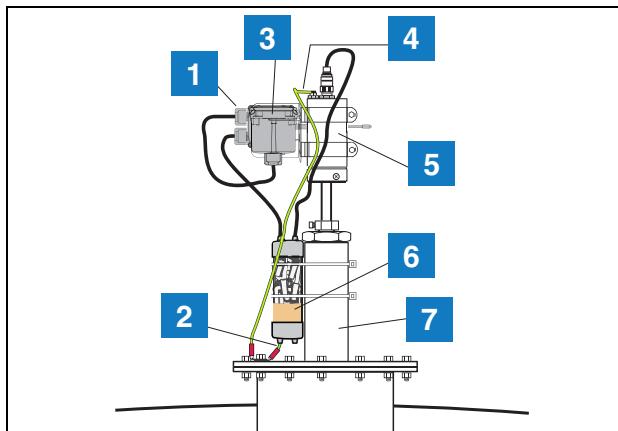


Figur 9. Eksempel på Mag-sondeinstallasjon i stigerør med overspenningsavleider

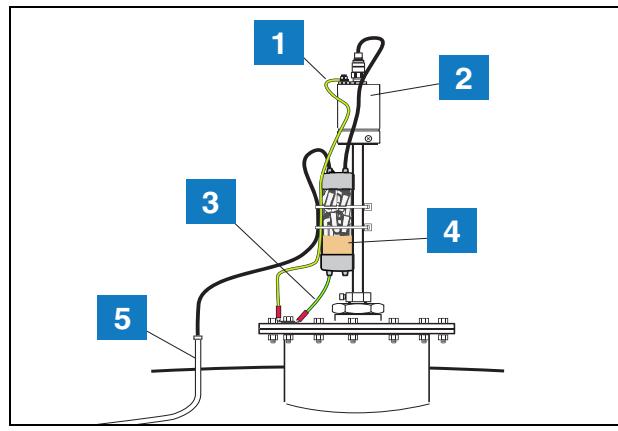
FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I FIGUR 9

1. Jordledning (tverrsnittsflate på 4 mm²) fra overspenningsavleider til tank
2. BSP-stigerørslokket på 76 mm med Hummel-kabelpakning for sondeleder P/N: HSK-M-Ex, størrelse: M16X1,5 (IP68), grenseeffekter: Ex 11 2G 10 IP68
3. Mag-sonde i stigerør
4. Tokanals overspenningsavleider (P/N 848100-002)
5. Forseglet kanal med feltkabler til TLS-konsoll
6. Installer overspenningsavleideren innenfor 1 m fra tankens inngang

MAG-FLEX-SONDEINSTALLASJONER



Figur 10. Eksempel på Mag-FLEX-trådløs installasjon



Figur 11. Eksempel på Mag-FLEX-fastkoblet installasjon

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 10

1. TLS-RF-sender (festet til siden av braketten)
2. Jordledning (tverrsnittsflate på 4 mm^2) fra overspenningsavleder til tank
3. Batteripakke (i braketten)
4. Jordledning (tverrsnittsflate på 4 mm^2) fra sondenhet til tank
5. Mag-FLEX-sondenhet
6. Enkeltkanals overspenningsavleder (P/N 848100-001)
7. Stigerør

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 11

1. Jordledning (tverrsnittsflate på 4 mm^2) fra sondenhet til tank
2. Mag-FLEX-sondenhet
3. Jordledning (tverrsnittsflate på 4 mm^2) fra overspenningsavleder til tank
4. Tokanals overspenningsavleder (P/N 848100-002)
5. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll

Mag-sumpsensor

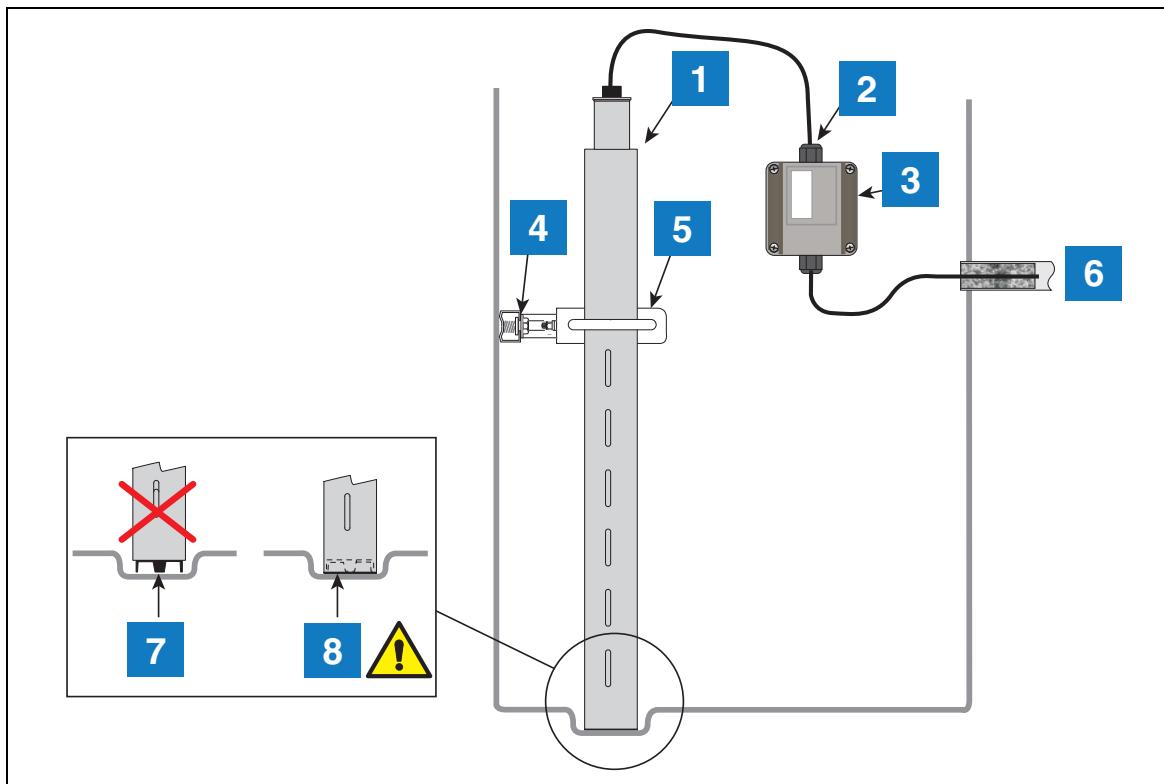
MERK **Sørg for at det ikke er noe væske i bunnplassen/sumpen før sensoren installeres**

Mag-sumpsensoren (skjemanr. 857080-XXX) må hvile på det laveste punktet i bunnplassen eller sumpen og presse posisjonsindikatoren helt ned for å unngå at en Sensor ute-alarm utløses (se Figur 12). Sensoren må monteres slik at du kan trekke sensoren rett ut av bunnplassen/sumpen hvis det er behov for service.

Tilgangsbrønner anbefales for dispensersumper og andre lignende situasjoner der tilgang til sensoren kan være forbudt.

MERK **Kunder må merke seg at bruk av tilgangsbrønner reduserer antall ganger vedlikehold må utføres og dermed også driftsstans.**

Kanalinngangspunkter til alle avgrensningssumper og overvåkingsbrønner må være forseglet etter systemtesting for å forhindre at enten hydrokarbondamp eller væske slipper ut og for å forhindre at vann kommer inn.



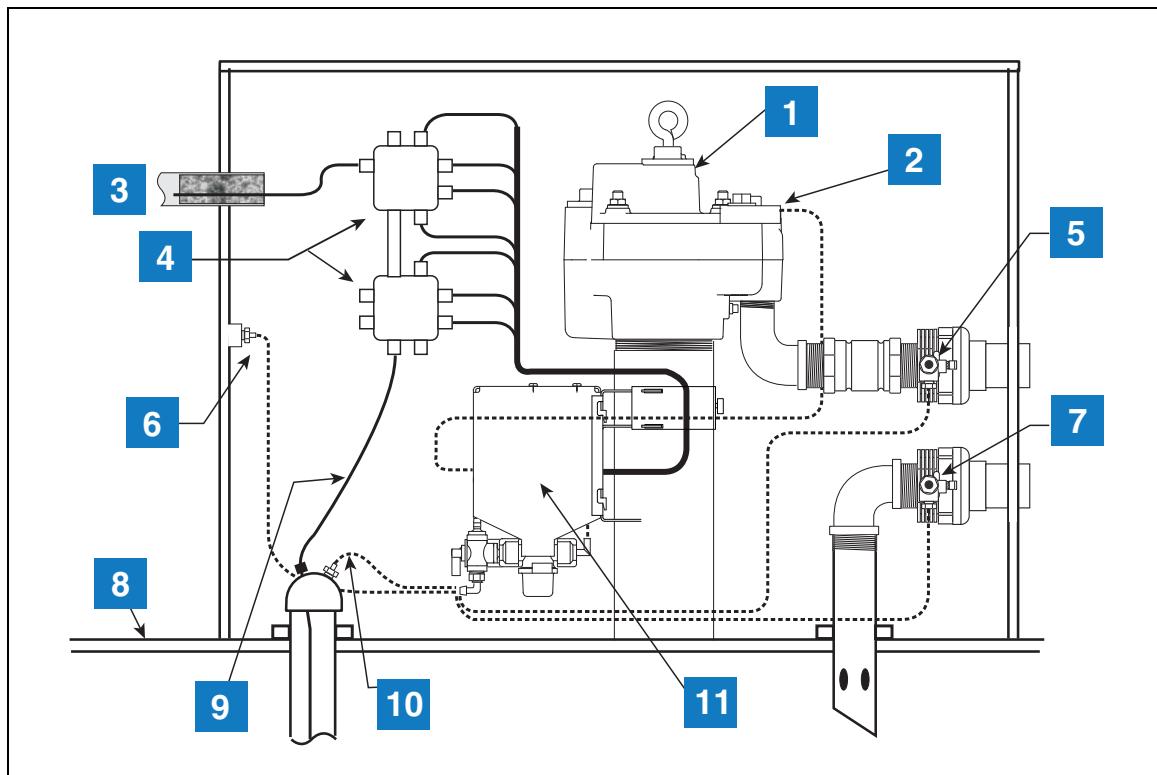
Figur 12. Eksempel på Mag-sumpsensorinstallasjon

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 12

- | | |
|---|--|
| 1. Sensor | 7. Feil montering – sensorhus som lar posisjonsindikatoren være uttrykket til alarmposisjon |
| 2. Ledningsgriper | 8. Riktig montering – VIKTIG! Sensorhuset må plasseres hvilende på bunnen av sumpen for å forhindre en Sensor ute-alarm. |
| 3. Værbestandig koblingsboks | |
| 4. U-kanal | |
| 5. Braketter, klemme osv., fra universelt sensormonteringssett (ekstrastrautstyr) | |
| 6. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll | |

Vakuumsensor

Figur 13 viser et eksempel på en vakuumsensorinstallasjon (skjemanr. 332175-XXX) i en nedsenkbar turbinpumpe (STP) i en tolagssump.



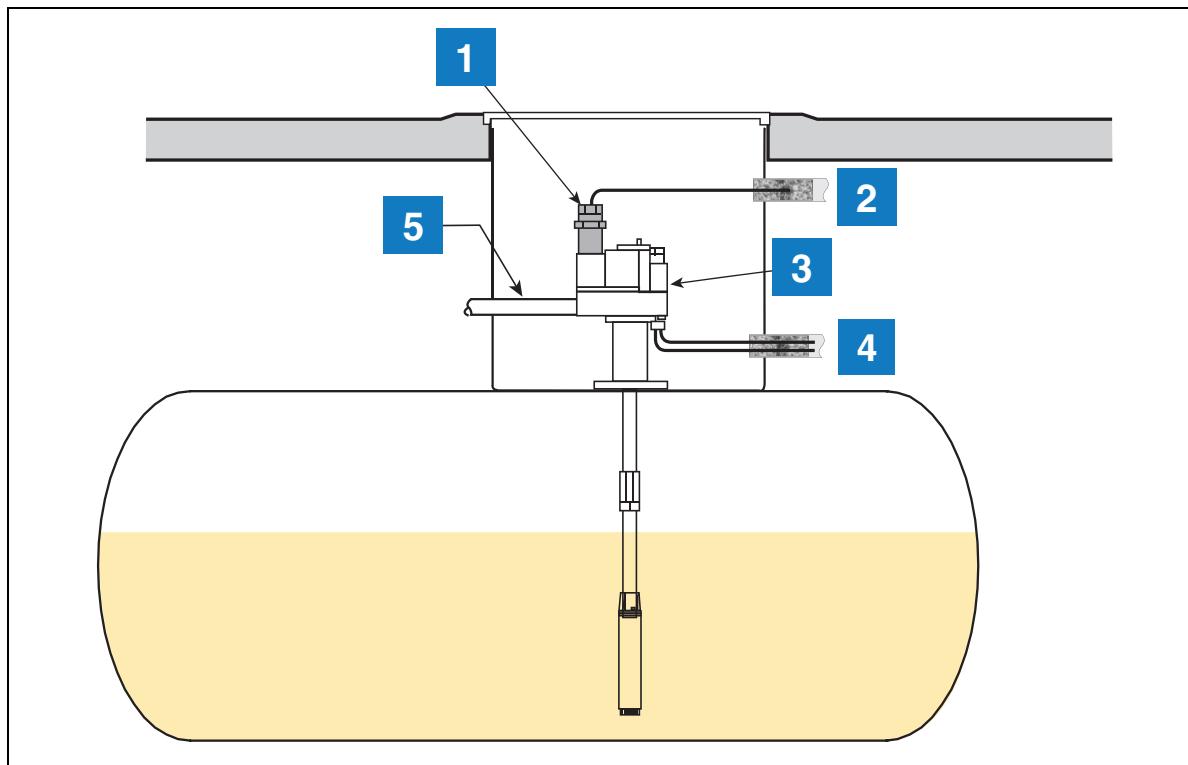
Figur 13. Eksempel på vakuumsensorinstallasjon

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 13

- | | |
|--|---|
| 1. STP | 7. Vakuumpasstykke til dampreturledning |
| 2. Mottakerpasstykke med mothaker i sifongporten for
vakuumkilde | 8. Tolagstank |
| 3. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll | 9. Kablene fra sensoren i tanken kobles til vakuumsenoren i
koblingsboksen |
| 4. Dobbelt værbestandig koblingsboks med kabelinnganger med
ledningsgripere som inneholder epoksyforseglete tilkoblinger | 10. Mellomliggende sensorvakuumpasstykke i tank |
| 5. Vakuumpasstykke for produktledning | 11. For vakuumsensorhuset – kobles i brakett til stigerøret |
| 6. Tolags sumpvakuumpasstykke – hvis det er flere porter i
sumpveggen, installeres vakuumpasstykket i den nederste
porten. | |

DPLL-transduser

Figur 14 viser et eksempel på en digital trykklinjelekksøkingstransduser (DPLL) (skjemannr. 8590XX-XXX) installert i en nedsenkbar turbinpumpe (STP).



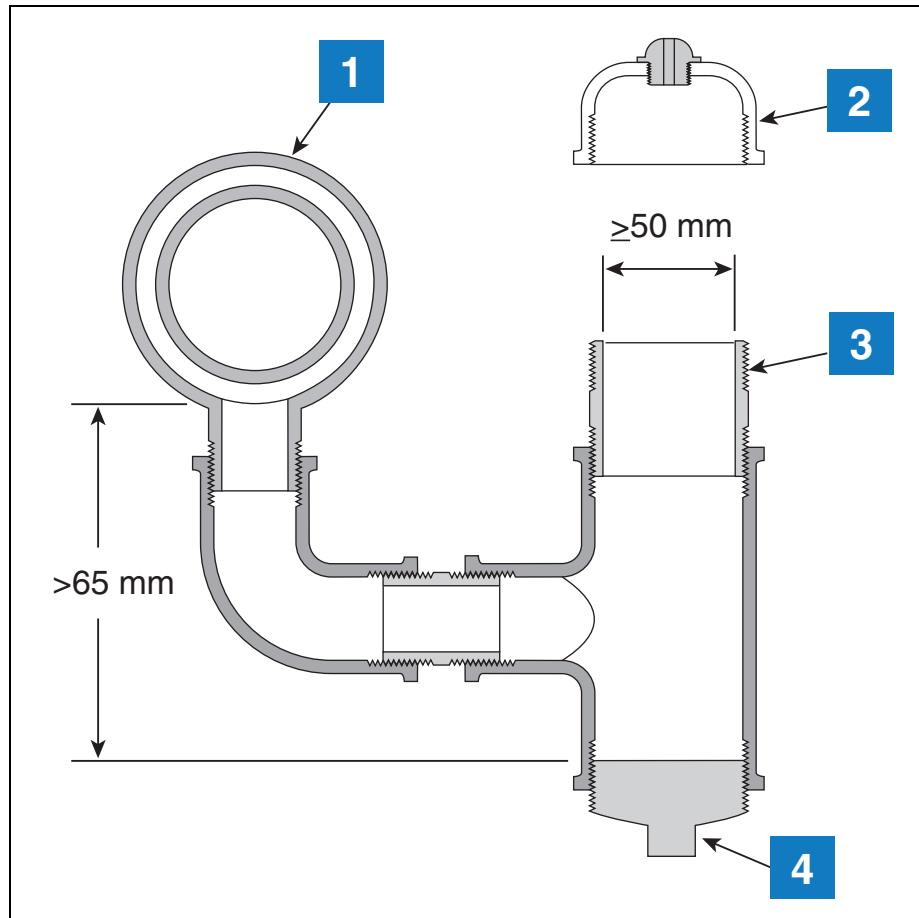
Figur 14. Eksempel på DPLL -installasjon

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 14

- | | |
|--|--|
| 1. DPLL-transduser | 4. Forseglet kanal til pumpekontrollboks |
| 2. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll | 5. Produktrør til dispensere |
| 3. STP | |

Tolags rørsump

En sump med en indre diameter på minst 50 mm må monteres på det ytre rørets laveste punkt. Sumpen må konstrueres slik at eventuell væske i røret vil strømme direkte til sumpen. Figur 15 viser et eksempel på en sump som er satt opp med standard rørtillbehør. Sumpens stigerør må gi et ytre BSP-gjenget passtykke på 2 tommer (51 mm) til Veder-Root pakningslokk.



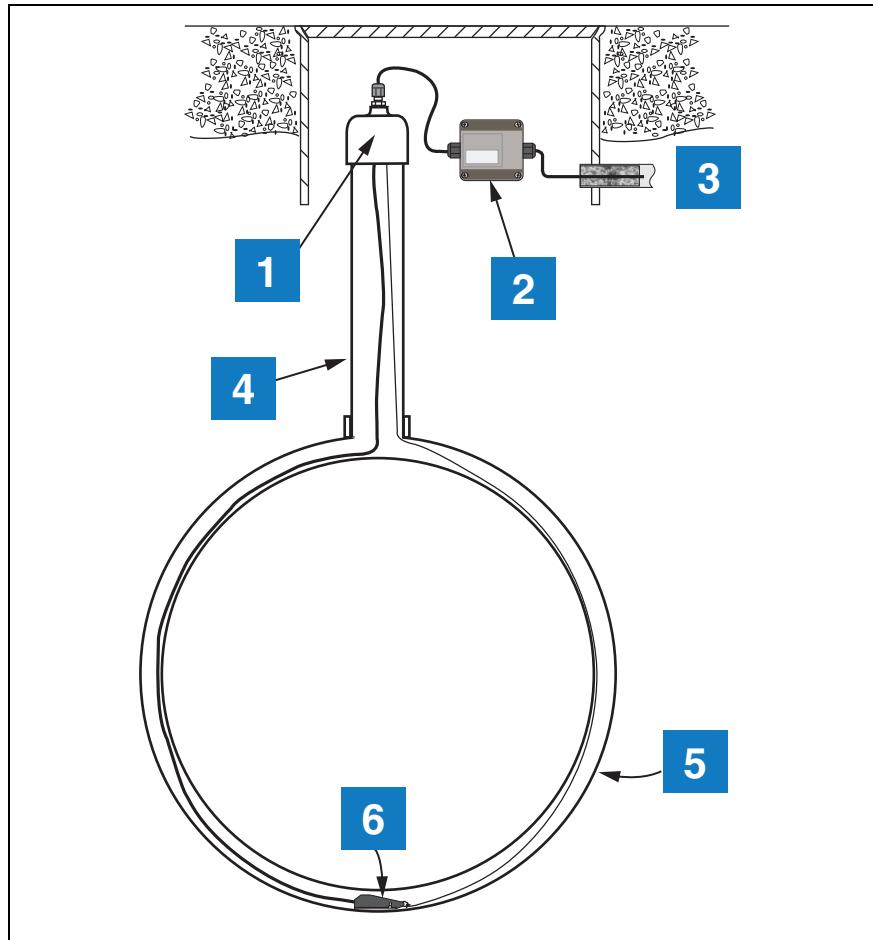
Figur 15. Eksempel på tolags rørsumpinstallasjon

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 15

1. Tolagsrør
2. Lokk og kabelpakning levert av Veeder-Root
3. Sumpens stigerør har eksterne gjenger som passer til et standard BSP-lokk på 2"
4. Plugg eller lokk

Mellomliggende sensorer

Figur 16 viser et eksempel på installasjon av en mellomliggende sensor (skjemanumrene 794380-40X).



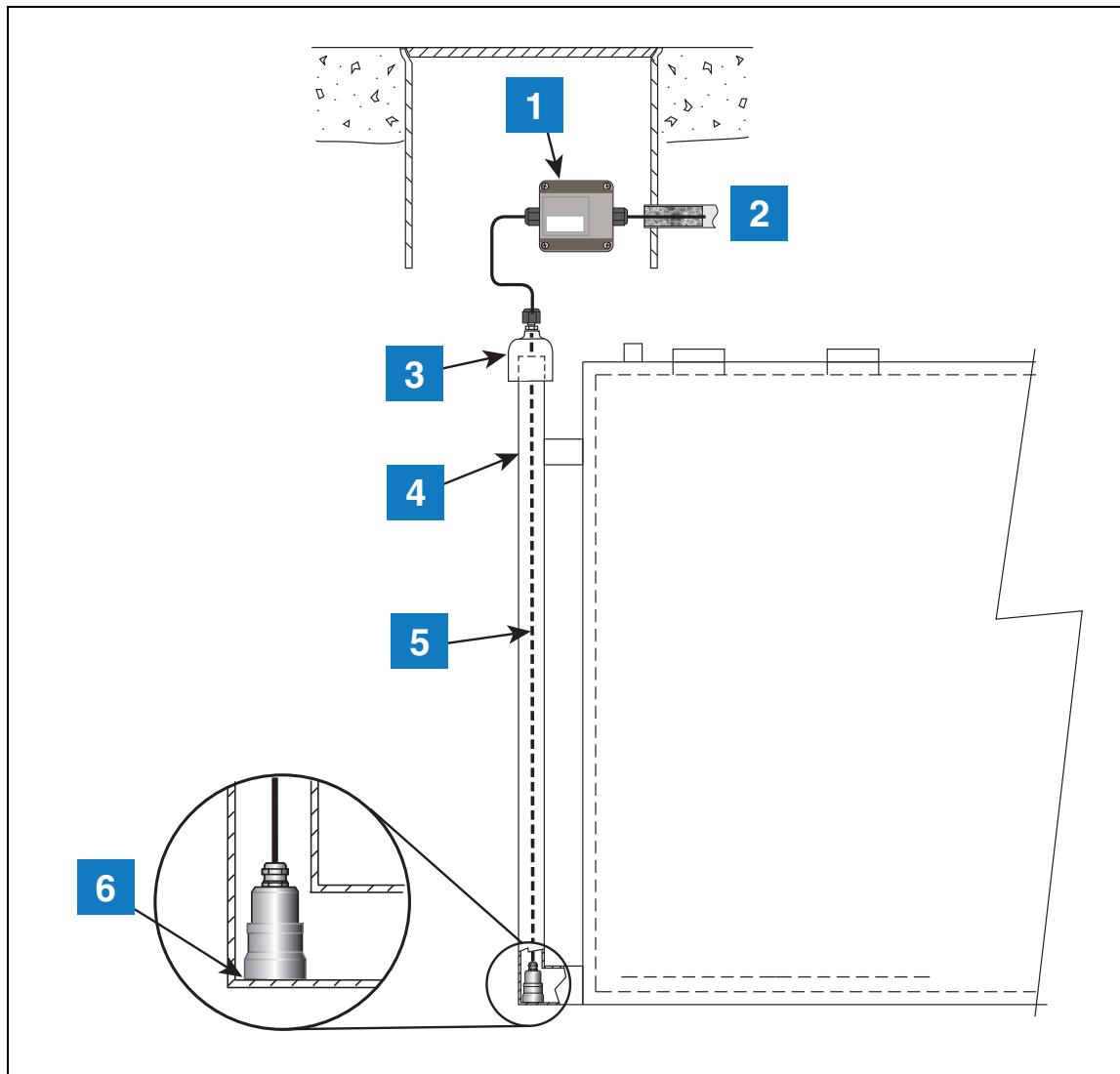
Figur 16. Eksempel på mellomliggende sensorinstallasjon i en glassfibertank

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 16

- | | |
|--|--|
| 1. Riktig overgangsstykke med en åpning på 1/2" for ledningsgriper | 4. Stigerør på 100 mm i diameter |
| 2. Værbestandig koblingsboks med ledningsgripere | 5. Glassfibertank |
| 3. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll | 6. Sensorbryter må hvile på bunnen inni tanken |

Ståltanksensorer

Figur 17 viser et eksempel på installasjon av en posisjonssensitiv mellomliggende ståltanksensor (skjemanumrene 794380-X3X).



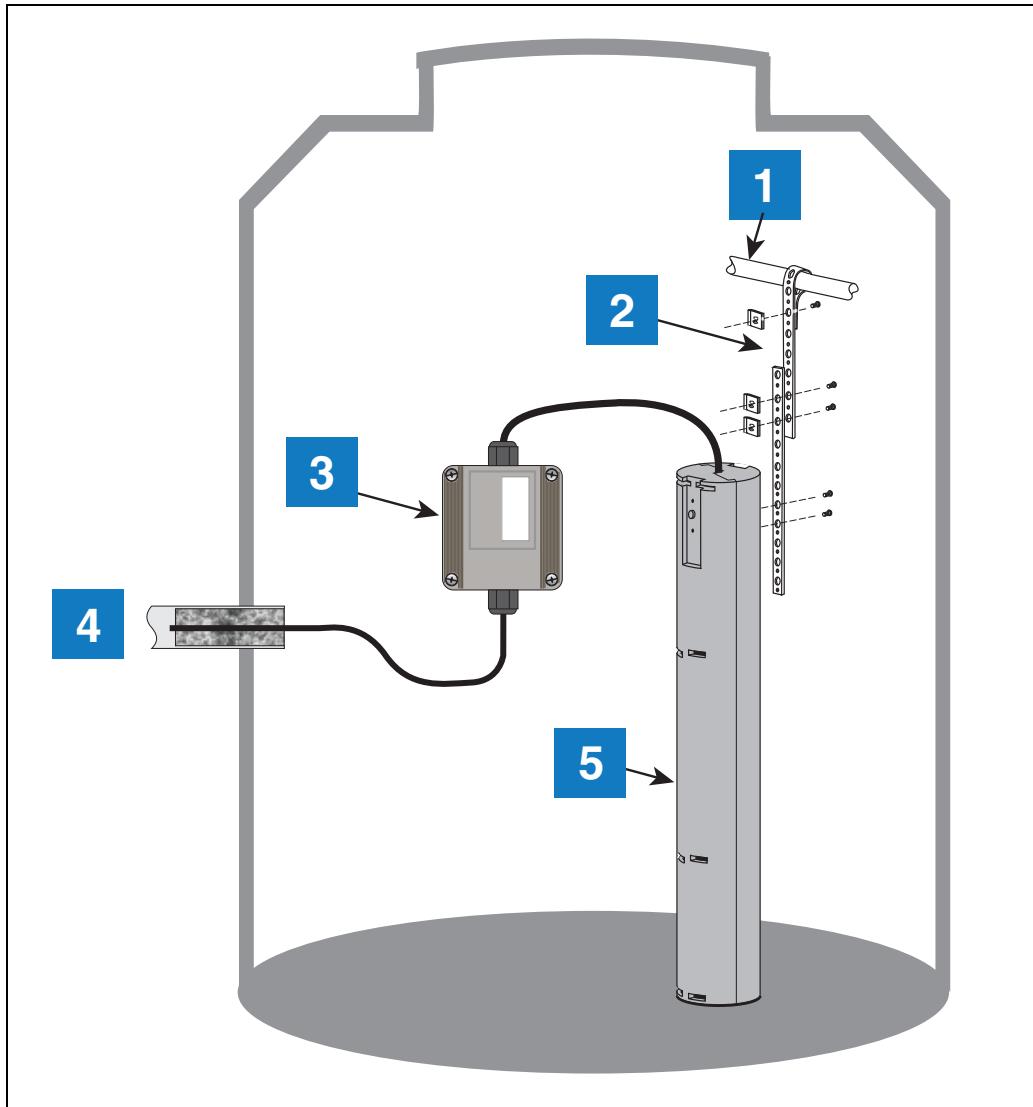
Figur 17. Eksempel på mellomliggende sensorinstallasjon i en ståltank

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 17

- | | |
|--|---|
| 1. Værbestandig koblingsboks med ledningsgripere | 4. Mellomliggende stigerør på minst 50 mm i diameter |
| 2. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll | 5. Sensorlederkabel |
| 3. Riktig overgangsstykke med en åpning på 1/2" for ledningsgriper | 6. Sensorbryter må hvile på bunnen inni det mellomliggende stigerøret |

Sumpsensorer

Figur 18 viser et eksempel på installasjon av en sumpsensor (skjemanumrene 794380-208).



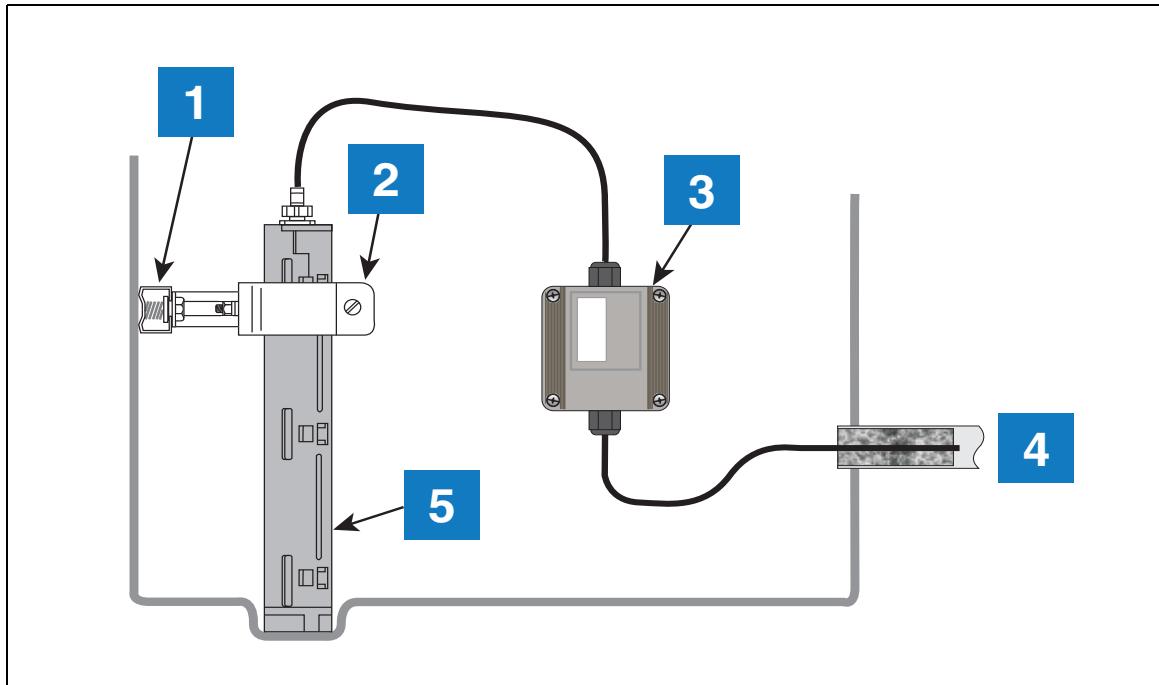
Figur 18. Eksempel på sumpsensorinstallasjon

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 18

1. Eksisterende rør i sumpen
2. Egnede deler fra universelt sensormonteringssett (ekstrautstyr)
3. Værbestandig koblingsboks og ledningsgripere
4. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll
5. Sumpsensorer må:
 - Hvile på bunnen av sumpen
 - Plasseres så nært ytterveggen som mulig
 - Monteres i en helt rett vertikal posisjon
 - Kun installeres i en tørr sump

Dispenserbunnpannesensorer

Figur 19 viser et eksempel på installasjon av en bunnpannesensor (skjemanumrene 794380-3XX).



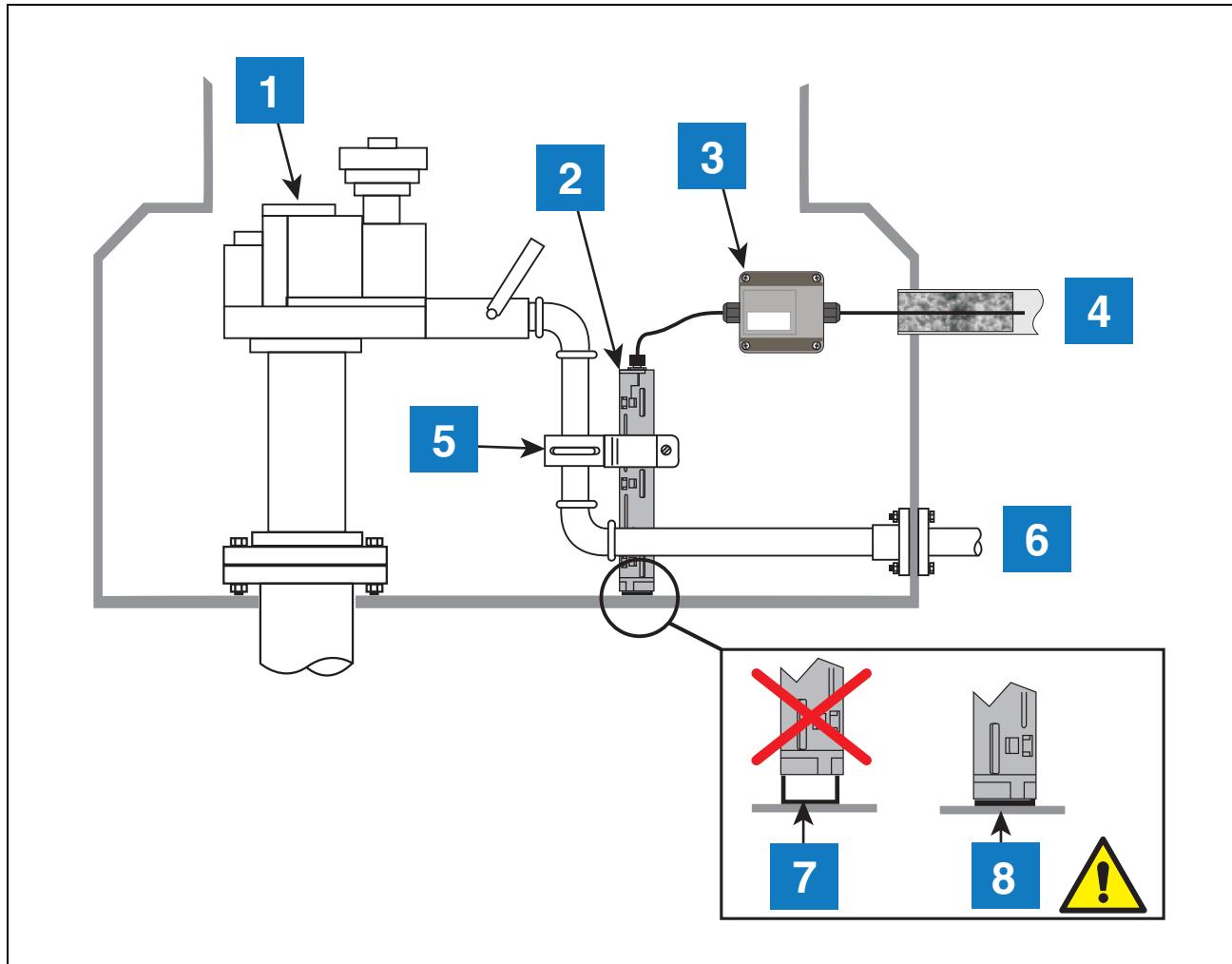
Figur 19. Eksempel på sensorinstallasjon i bunnpanne

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 19

1. U-kanal i sump
2. Braketter, klemme osv., fra universelt sensormonteringssett (ekstrauststyr)
3. Værbestandig koblingsboks med ledningsgripere
4. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll
5. Dispenserbunnpannesensorer må:
 - Hvile i koppen eller på det laveste punktet i dispenserbunnpannen
 - Plasseres slik at de kan tas ut ved å dra sensoren rett opp av bunnpannen
 - Monteres i en helt rett vertikal posisjon

Posisjonssensitive sensorer

Figur 20 viser et eksempel på installasjon av en posisjonssensitiv sumpsensor (skjemanumrene 794380-323).



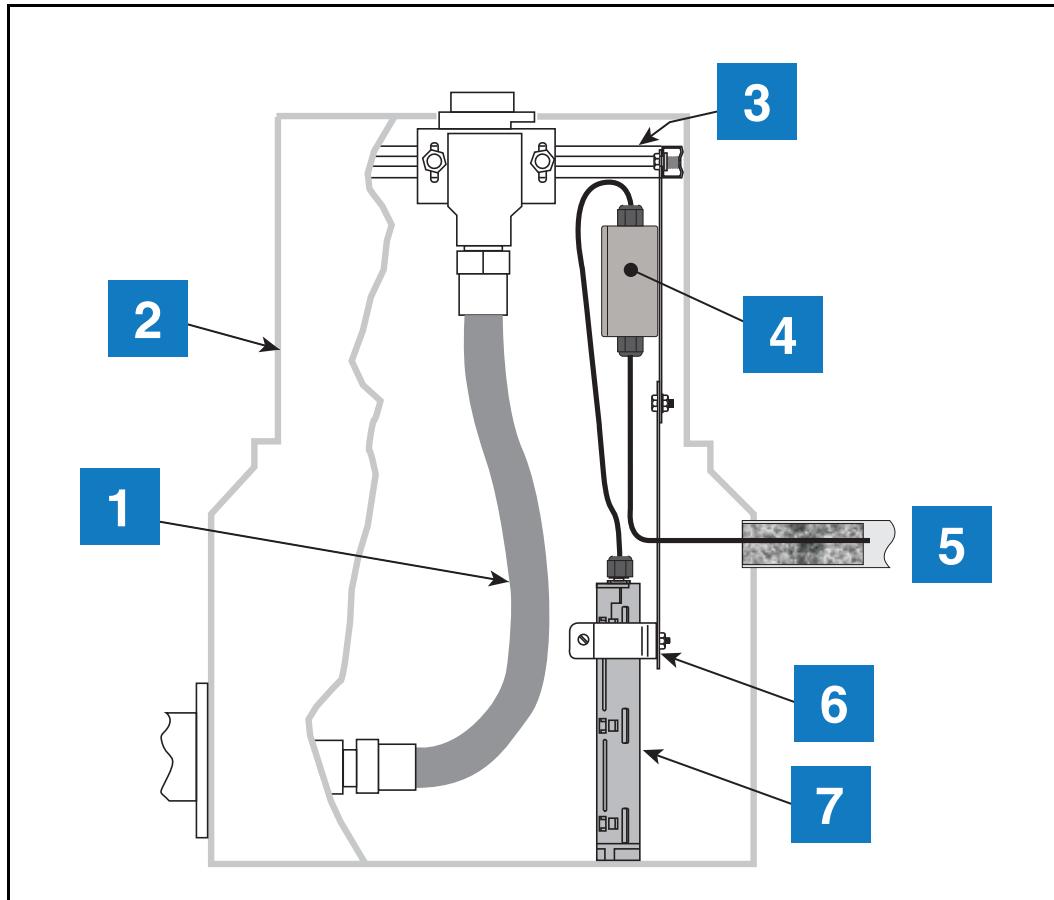
Figur 20. Eksempel på posisjonssensitiv sumpsensor

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 20

- | | |
|--|---|
| 1. Nedsenkbar turbinpumpe | 6. Produktledning til dispenser |
| 2. Sensor – VIKTIG! Ikke monter sensoren til en bøyelig produktledning. | 7. Feil montering – sensorhus som lar posisjonsindikatoren være uttrykket til alarmposisjon |
| 3. Værbestandig koblingsboks med ledningsgripere | 8. Riktig montering – VIKTIG! Sensorhuset må plasseres hvilende på bunnen av sumpen for å forhindre en Sensor ute-alarm. |
| 4. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll | |
| 5. Braketter, klemme osv., fra universelt sensormonteringssett (ekstrautstyr) | |

Avgrensningssumpsensorer

Figur 21 viser et eksempel på installasjon av en avgrensningssumpsensor (skjemanumrene 794380-3X1).



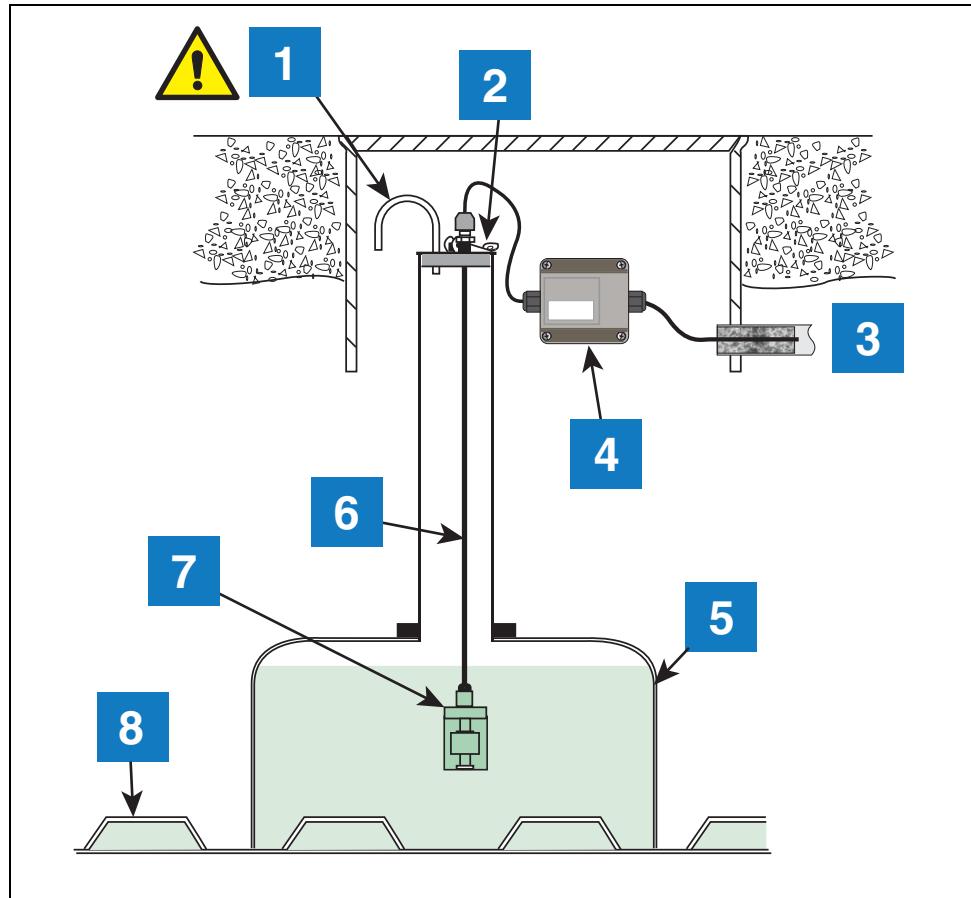
Figur 21. Eksempel på installasjon av avgrensningssumpsensor

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 21

1. Bøyelig produktledning – **FORSIKTIG!** Ikke monter sensoren til en bøyelig produktledning.
2. Sump
3. U-kanal i sump
4. Værbestandig koblingsboks med ledningsgripere
5. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll
6. Braketter, klemme osv., fra universalt sensormonteringssett (ekstrastrutstyr)
7. Avgrensningssumpsensorer må:
 - Hvile i koppen eller på det laveste punktet i avgrensningssumpen
 - Plasseres slik at de kan tas ut ved å dra sensoren rett opp av bunnen
 - Monteres i en helt rett vertikal posisjon

Hydrostatiske sensorer

Figur 22 viser et eksempel på installasjon av en hydrostatisk sensor (skjemanumrene 794380-30X).



Figur 22. Eksempel på hydrostatisk sensorinstallasjon

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 22

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Ventilslange – FORSIKTIG! Slangen må ikke være tilstoppet | 5. Overvåkende væskereservoar |
| 2. Stigerørslok med ledningsgriper | 6. Justerbar sensorlederkabel |
| 3. Værbestandig koblingsboks med ledningsgripere | 7. Hydrostatisk enkelpunktssensor |
| 4. Forseglet kanal med feitkabel til TLS-konsoll | 8. Double-skin tank |

Overvåkingsbrønner

For å sikre maksimal effektivitet av grunnvanns- og dampsensorer fra Veeder-Root, anbefaler Veeder-Root på det sterkeste at brønnene som damp- og grunnvannssensorer skal installeres i, er konstruert i samsvar med følgende spesifikasjoner.

Alle materialer er patenterte elementer og er lett tilgjengelige.

MERK **Dette er kun anbefalinger. Entreprenører må sikre at brønner er i samsvar med alle lokale reguleringer og regler for praksis som er gjeldende for installasjoner.**

Alle overvåkingsbrønner må strekke seg 1000 mm over den laveste tanken eller det laveste rørsystemet.

En brønn må ha lokk på og være beskyttet for trafikk med et egnet tilgangskammer og lokk. Toppen av kammeret bør strekke seg litt over den generelle forgårdsoverflaten slik at stillestående vann ikke samler seg på lokket. Lokket må ha begrenset tilgang og må tydelig merkes for å unngå å bli forvekslet med andre åpninger.

Alle brønner må lukkes med PVC som er fabrikkboret eller -slisset, galvanisert eller belagt metallrør med en indre diameter på 100 mm med maksimalt 0,5 mm åpninger. Åpningene må strekke seg fra bunnen av brønnen til innenfor 600 mm fra overflaten.

Et tomt brønnhus på 100 mm i diameter må strekke seg mellom 300 mm og 100 mm over overflaten. Brønnhuset må ha en lukket bunn.

Gjennomtrengelig gjenfyllingsmateriale med en kornet størrelse på minst 7 mm må brukes øverst på det perforerte området over dette, og det må rekke opp til tilgangskammeret. En u gjennomtrengelig barriere må sørge for at vanngjennomtrenging ikke er mulig.

Kabelinnganger til alle overvåkingsbrønner må forsegles for å forhindre vanngjennomtrenging og hydrokarbondamp etter systemtesting.

GRUNNVANNSSENSORER

Grunnvannsovervåkingsbrønner må strekke seg minst 1,5 meter over gjennomsnittlig vannspeil, til en maksimal dybde på 6 meter. Veeder-Root-grunnvannssensorer må kun installeres i våte brønner når testing har avgjort at vannet i brønnen ikke er kontaminert over akseptable grenser. En grunnvannssensor må ikke installeres i brønner der førtesting indikerer at en hydrokarbonfilm på overflaten av grunnvannet overskridet 0,75 mm eller når vannspeilet kan falle under brønnens bunn.

Figur 23 viser et eksempel på installasjon av en grunnvannssensor (skjemanumrene 794380-62X).

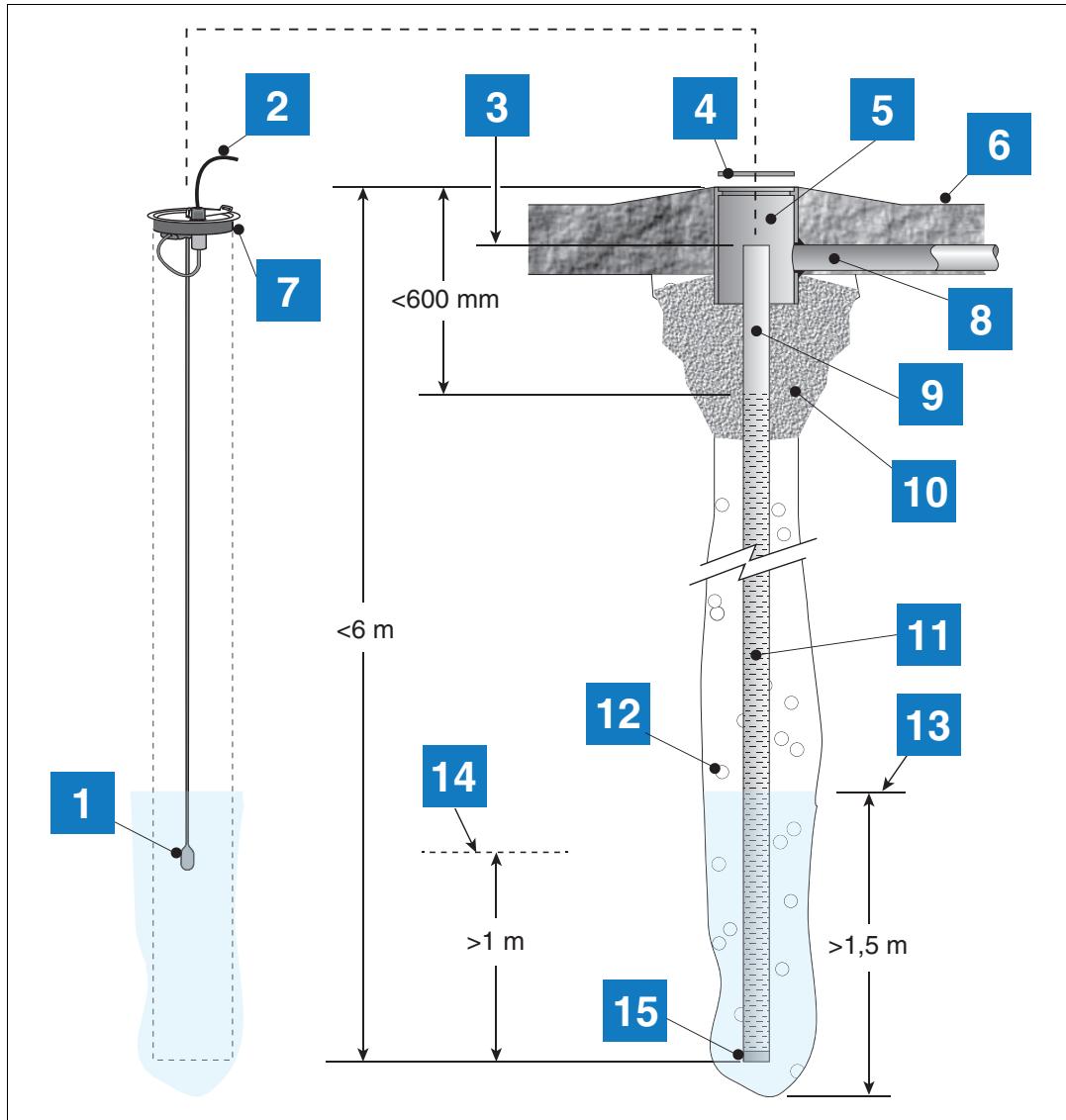
DAMPSENSORER

Veeder-Root-dampsensorer må kun installeres i brønner når testing har avgjort at grunnen ikke er kontaminert over akseptable grenser som angitt av lokale regler.

Det må ikke installeres en dampsensor i brønner på steder som enten har hatt en lekkasje eller andre kilder til kontaminasjon eller når sensoren kan komme til å bli senket ned i grunnvannet.

MERK **Veeder-Root-dampsensorer må ikke brukes i overvåkingsbrønner når dampsensorresistansen i utgangspunktet overskridet 25 kohm. Hvis det mistenkes en kontaminasjon, må Veeder-Root-kontoadministratoren kontaktes (adressen finnes på innsiden av frontdekselet).**

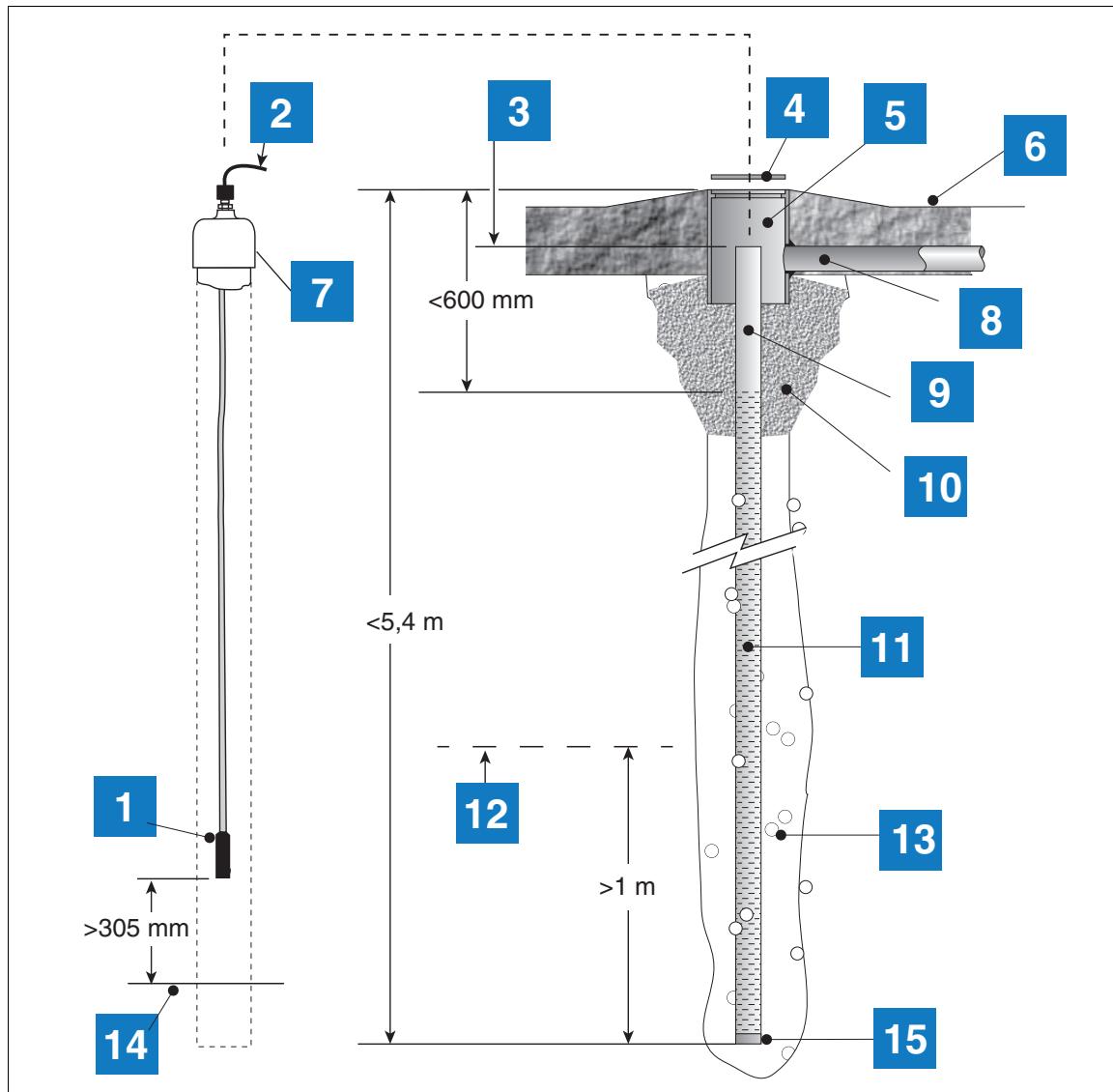
Figur 23 viser et eksempel på installasjon av en dampsensor (skjemanumrene 794380-70X).



Figur 23. Tverrprofil av et eksempel på installasjon av grunnvannssensor

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 23

- | | |
|--|--|
| 1. Grunnvannssensor (senket ned i brønnen (element 11) til sensoren er nedsenkhet) | 10. Vannfast cement (overflatevannbarriere) |
| 2. Kabel til TLS-konsoll | 11. Fabrikkperforert brønnhus – maks. dybde 6 m |
| 3. Minst 100 mm under lokket, maksimalt 100 mm over sementen | 12. Singelfyll |
| 4. Tydelig markert, forseglet og begrenset tilgang til brønnlokket | 13. Vannspeil (1,5 m over brønnens bunn) |
| 5. Hevet tilgangskammer | 14. Nivået til den laveste tanken eller produktrørsystemet |
| 6. Forgårdsoverflate | 15. Bunnlokk til brønnen |
| 7. Opphengingslokkt | |
| 8. Kabelkanal forseglet til tilgangskammer | |
| 9. Tomt rørhus i det indre kammeret på 100 mm | |



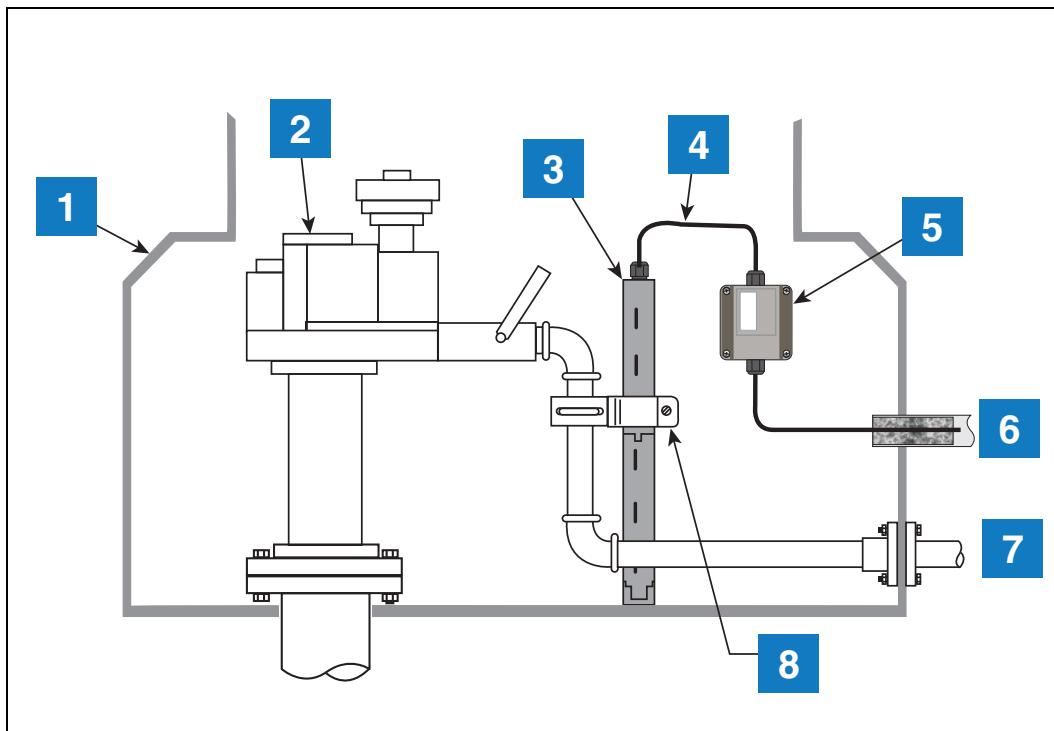
Figur 24. Tverrprofil av et eksempel på installasjon av dampsensor

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I FIGUR 24

1. Dampsensor (senket ned i brønnhuset (element 11) til minst 305 mm over eventuelt vann i brønnen)
2. Kabel til TLS-konsoll
3. Minst 100 mm under lokket, maksimalt 100 mm over cementen
4. Tydelig markert, forseglet og begrenset tilgang til brønnlokket
5. Hevet tilgangskammer
6. Forgårdsoverflate
7. Opphengingslokke med ledningsgriper
8. Kabelkanal forseglet til tilgangskammer
9. Tomt rørhus i det indre kammeret på 100 mm
10. Vannfast cement (overflatevannbarriere)
11. Fabrikkperforert brønnhus – maks. dybde 5,4 m
12. Nivået til den laveste tanken eller produktrørssystemet
13. Singelfyll
14. Vannspeil eller eventuelt annet vann i brønnen
15. Bunnlokk til brønnen

Skillende bunnpanne- og avgrensningssumpsensorer

Figur 25 viser et eksempel på installasjon av en skillende avgrensningssumpsensor (skjemanumrene 794380-3XX).



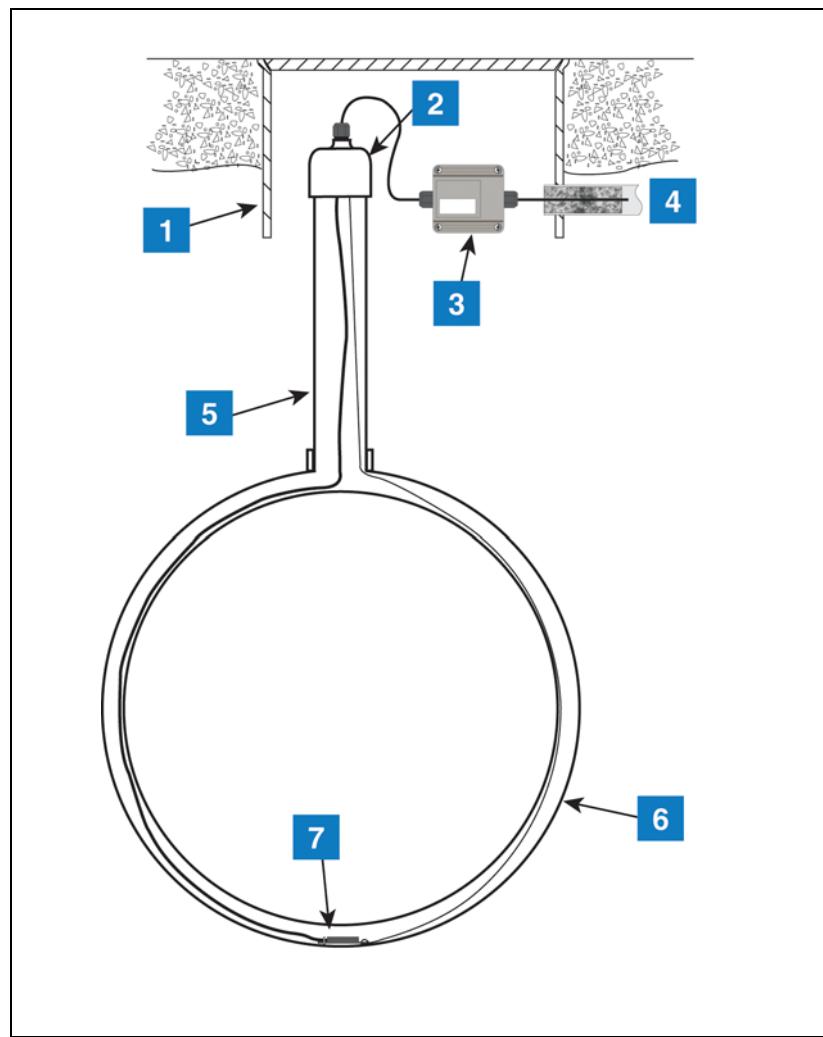
Figur 25. Eksempel på installasjon av skillende avgrensningssumpsensor

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 25

- | | |
|---|--|
| 1. Avgrensningssump | 6. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll |
| 2. Nedsenkbar pumpe | 7. Produktledning til dispenser |
| 3. Skillende sumpsensor. VIKTIG: Ikke monter sensoren til en
bøyelig produktledning! | 8. Braketter, klemme osv., fra universelt sensormonteringssett
(ekstrautstyr) |
| 4. Sensorkabel med NPT-ledningsgriper på 1/2" | |
| 5. Værbestandig koblingsboks med ledningsgripere | |

Skillende mellomliggende sensor for tolags glassfibertanker

Figur 26 viser et eksempel på installasjon av en mellomliggende sensor (skjemanummer 7943XX-40X).



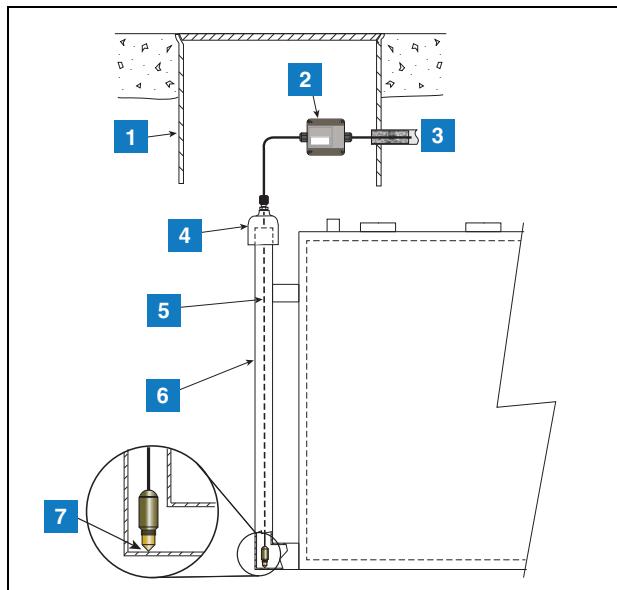
Figur 26. Eksempel på mellomliggende sensorinstallasjon – glassfibertank

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 26

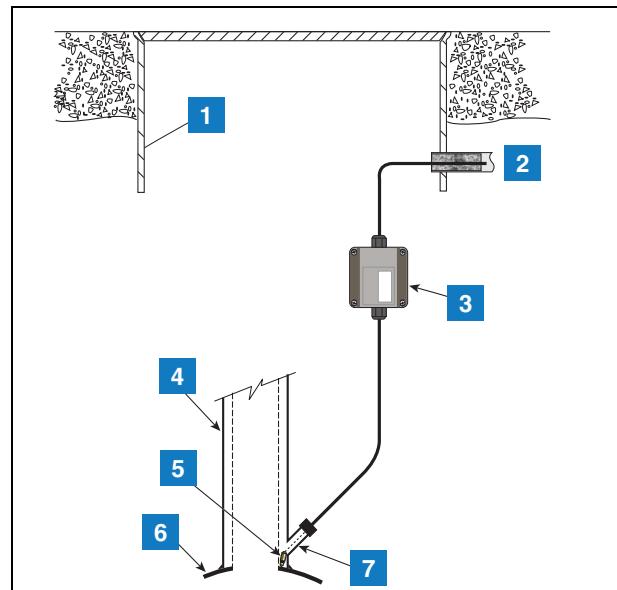
- | | |
|--|---|
| 1. Samlekum | 5. Stigerør |
| 2. Riktig overgangsstykke med en åpning på 1/2" for ledningsgriper | 6. Tolags glassfibertank |
| 3. Værbestandig koblingsboks med ledningsgripere | 7. Sensor – må plasseres på bunnen av tanken! |
| 4. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll | |

Mikrosensor

Figur 27 og Figur 28 viser et eksempel på installasjon av en mikrosensor (skjermanr. 794380-344).



Figur 27. Eksempel på mellomliggende mikrosensorinstallasjon – stålank



Figur 28. Eksempel på mikrosensorinstallasjon – stigerør

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 27

1. Samlekum
2. Værbestandig koblingsboks med ledningsgripere
3. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll
4. Riktig overgangsstykke med en åpning på 1/2" for ledningsgripere
5. Sensorkabel
6. Minste diameter på mellomliggende stigerør er 1 tomme (2,54 cm)
7. Mikrosensor – må hvile på bunnen inni det mellomliggende stigerøret!

FORKLARING PÅ NUMMERERTE BOKSER I Figur 28

1. Samlekum
2. Forseglet kanal med feltkabel til TLS-konsoll
3. Værbestandig koblingsboks med ledningsgripere
4. Stigerør
5. Mikrosensor
6. Tank
7. Stigerørsbeholder med tilgang på minst 1" (2,54 cm) i diameter.

Feltkabling

Feltkabelkanal



Det kan oppstå en eksplosjon hvis andre kabler deler kanaler med egensikre kretser. Kanaler fra sonder eller sensorer må ikke inneholde noen andre kabler. Unnlatelse av å overholde denne advarselen, kan føre til eksplosjon, død, alvorlig personskade, eiendomstap eller skade på utstyret.

MERK **Feil systemdrift kan resultere i unøyaktig inventarkontroll eller potensielle miljø- og helsekader som ikke oppdages, hvis kabelen som går fra sonden til konsollen overskridet 305 meter.**

Minste diameter for sonde- og sensorkanal er:

- Opptil 20 kabler – 100 mm diameter
- Opptil 50 kabler – 150 mm diameter

Strek en kanal med passende diameter fra alle sondene og sensorene til konsollen. Kanalinngangspunkter til alle avgrensningssumper og overvåkingsbrønner må være forseglet for å forhindre at hydrokarbondamp og væske slipper ut og for å forhindre at vann kommer inn.

Kanalplaner må utformes til å passe lokale områdekrev og må samsvare med alle lokale, nasjonale og EUs industristandarder og reguleringer.

MERK **For flere tankmålerinstallasjoner, må sonde- og sensorkabler fra forskjellige tankmålere være i separate kanaler. Hvis sensor- og sondekabling fra flere enn én måler er i samme kanal, vil det forårsake feil systemdrift.**

Med mindre annet er angitt, bør trekkegropene plasseres med intervaller på 10 meter eller der akutte kanalvinkler ikke kan unngås.

Sørg for at alle kanaler er utstyrt med uttrekkstau rundt kablene og at alle synlige kanaler er ordentlig festet og ferdigstilt på en pen og ryddig måte.

Utstyr koblet til RS-232-porten

(Kun nivå 1-installasjon)

Alle utstyrsområder, som pumpestyreenhet eller terminalen som opprinnelig fulgte med, som er koblet til RS-232-porten, må møte følgende kriterier:

- Utstyret må ha en EIA-standard RS-232C- eller RS-232D-kommunikasjonsprotokoll.
- Utstyret må IKKE installeres over eller på et farlig sted

RS-232-grensesnittet kan brukes til direkte lokal tilkobling av terminaler hvis kabelen ikke er lengre enn 15 meter. Veeder-Root garanterer ikke riktig utstyrstilstand hvis RS-232-kabelen overskridet 15 meter.

MERK **Hvis RS-232-kabelen er lengre en 15 meter, kan det føre til datafeil.**

Trek kabelen fra perifer utstyrsplassering til systemkonsollen. La minst 1 meter ledig kabel være igjen for senere tilkobling i begge ender.

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

TLS-konsoller kan godta kontakter (enten normalt lukkede eller normalt åpne) fra en ekstern bryter som ikke er egensikker.



Egensikkert utstyr må ikke kobles til TLS-konsollens eksterne inngangsmoduler. Unnlatelse av å overholde denne advarselen, kan føre til eksplosjon, død, alvorlig personskade, eiendomstap eller skade på utstyret.

Kabling fra eksternt utstyr til systemkonsollens inngangskontakt, må være en skjermet kabel på 2 mm² med to kjerner.

Trekk kabelen fra ekstern enhet til systemkonsollen. La minst 2 meter ledig kabel være igjen for senere tilkobling.

Utgangsreleer

Utgangsrelékontakt, resistiv belastning, 240 Vac, maks. 2 A (eller 24 Vdc, maks. 2 A). For konsollene TLS4/8601, TLS-450/8600 og TLS-450PLUS/8600: Utgangsrelékontakt, resistiv belastning, 120/240 Vac, maks. 5 A (eller 30 Vdc, maks. 5 A).



Ikke koble utgangsreleer til systemer eller enheter som trekker mer enn angitte mengder ampere.

MERK Alarmreleer forblir aktivert under alarmtilstandens varighet. De kan brukes til å slå av pumper under lekkasje eller tilstander med lavt eller høyt vannnivå. Alarmreleer kan ikke aktivere strømningskontrollenheter.

Kabling fra eksterne alarmer til TLS-konsollens reléutgangskontakt må være en standard fargekodet kabel på 2 mm² med tre kjerner.

Trekk kabelen fra ekstern alarm til systemkonsollen. La minst 1 meter ledig kabel være igjen for senere tilkobling.

MERK Eksterne alarmer kan ikke få strøm av en TLS-kontroll. En separat sikret strømforsyning må også skaffes.

TLS-høynevåalarm

TLS-høynevåalarmen kan leveres på stedet før TLS-systemkomponentene installeres hvis det er nødvendig. Kontakt Veeder-Root-representanten hvis du har spesielle leveringskrav.

TLS-høynevåalarmen drives med 240 Vac og krever en dedikert forsyning via en bryterbasert neonindikatorbryter med 5 A-sikring på maks én meter fra konsollen. (Se figur 3 på side 9.)

TLS-høynevåalarmen må plasseres utenfor eventuelle farlige steder som angitt i IEC/EN 60079-10 Classification of Hazardous Areas. Valgt lokasjon og medfølgende kabelspesifikasjon må samsvare med alle EUs, lokale og nasjonale reguleringer.

MERK Kunder og entreprenører anbefales på det sterkeste til å undersøke lokale lisensmyndigheter før ferdigstilling av alarminstallasjon og -kabling.

Kabelspesifikasjoner



Følgende kabeltyper betraktes som en del av en godkjent installasjon. Erstatning av kabel kan påvirke den indre sikkerheten og kan ugyldiggjøre systemgodkjenningen. Se de medfølgende beskrivende systemdokumentene og/eller Vedlegg A for kabelbegrensninger.

Alle spesifikasjoner er +30 °C i friluft:

Tabell 3. Sondekabelspesifikasjon (GVR P/N 222-001-0029) – Maksimalt 305 meter per sonde

Antall kjerner	2
Ledere	Avisolert kobber, 24/0,20 mm, diameter 1,1 mm
Isolering	PVC R2 til CEI 20-11, svartfarge 1/svart 2, radial tykkelse 0,54 mm, vridning 1x 2, retningsvinkel 76 mm
Skjerming	Aluminiumpolyestertape, fortynnet kobberdreneringskabel 7/0,30 mm
Hylse	PVC RZ FR hydrokarbonresistant, blåfarge, radial tykkelse 0,80 mm
Diameter	6,10 mm
Lederresistans	25 ohm/km
Dreneringskabelresistans	15 ohm/km
Kapasitet	0,14 µF/km (140 pF/m)
Induktans	0,65 mH/km (0,65 µH/m)
L/R-forhold	17 µH/ohm
Isolasjonsresistans	1050 Mohm/km
Spenningskjerne til kjerne	500
Spenningskjerne til skjerm	500
Spenningsjording til skjerm	500
Spenningstest	1 kV/1 minutt
Standard	IEC 60227: Polyvinylplastisolert kabel

Tabell 4. Sensorkabelspesifikasjon (GVR P/N 222-001-0030) – Maksimalt 305 meter per sensor

Antall kjerner	3
Ledere	Avisolert kobber, 24/0,20 mm, diameter 1,1 mm
Isolering	PVC R2 til CEI 20-11, svartfarge 1/svart 2/svart 3, radial tykkelse 0,54 mm, vridning 1x 32, retningsvinkel 76 mm
Skjerming	Aluminiumpolyestertape, fortynnet kobberdreneringskabel 7/0,30 mm
Hylse	PVC RZ FR hydrokarbonresistant, blåfarge, radial tykkelse 0,80 mm
Diameter	6,380 mm
Lederresistans	25 ohm/km
Dreneringskabelresistans	15 ohm/km
Kapasitet	0,13 µF/km (130 pF/m)
Induktans	0,65 mH/km (0,65 µH/m)
L/R-forhold	17 µH/ohm
Isolasjonsresistans	1400 Mohm/km

Tabell 4. Sensorkabelspesifikasjon (GVR P/N 222-001-0030) – Maksimalt 305 meter per sensor

Spenningskjerne til kjerne	500
Spenningskjerne til skjerm	500
Spenningsjording til skjerm	500
Spanningstest	1 kV/1 minutt
Standard	IEC 60227: Polyvinylplastisolert kabel

Tabell 5. Spesifikasjon for dataoverføringskabel (GVR P/N 4034-0147)

Kabeltype	2 x vridningspar, PVC-isolert, foliepakket, felles drenering
Trådet leder	7/0,25 mm
Karakteristisk impedans	58 ohm
Kapasitet	203 pF per meter
Attenuasjon	5,6 dB per 100 m
Driftstemperatur Område	-30 °C til +70 °C
Isolering	PVC
Hylse	Polyetylen
Hylsefarge	Grå
Kjernefarger	Svart, rød, grønn, hvit
Nominell ytre diameter	4,2 mm

Tabell 6. Skjermet flerledekabel – TLS-terminalboks til konsoll

Kabeltype	Skjermet flerlede
Antall kjerner	18
Trådet leder	16/0,2 mm
Gjeldende overføringsevne	2,5 A per kjerne
Resistans	40 ohm/km
Maks. arbeidsspenning	440 V r.m.s.
Skjerm	kobberflettet
Kjerne-/skjermkapasitet	200 pF/m (nominell)
Isolering	0,45 mm PVC
Hylse	PVC
Hylsefarge	Grå

Tabell 6. Skjermet flerlederkabel – TLS-terminalboks til konsoll

Kabeltype	Skjermet flerleder
Kjernefarger	Rød, blå, grønn, gul, hvit, svart, brun, fiolett, oransje, rosa, turkis, grå, rød/blå, grønn/rød, gul/rød, hvit/rød, rød/svart, rød/brun
Nominell ytre diameter	12,0 mm

Feltkabling

SONDE TIL TLS-KONSOLL

Dra riktig kabel fra hver sonde/sensor til TLS-konsollen.



Det kan oppstå en eksplosjon hvis andre kabler som ikke er egensikre deler egensikker kanal eller kabling med TLS. Kanaler og kabling som trekkes fra sondene og sensorene til konsollen, må ikke inneholde andre kabler.

MERK **Minst 2 meter fri kabel må være igjen til tilkoblingen av både TLS-konsollen og sondene.**

Sørg for at **alle** kabler er riktig identifisert. Alle sondefeltkabler **må** være enkle å lese på og merket permanent med tanknummeret.

MERK **Hvis ikke sondefeltkablene merkes riktig, kan det føre til at arbeidet må gjøres på nytt, forsinkelser i systeminstallasjonen og andre utgifter.**

MAKSIMALE KABELLENGDER

Maksimalt 305 meter kabellengde per sensor eller sonde må etterfølges. Detaljer for totale tillatelser for hvert system finnes i Vedlegg A.

KANALINNGANG TIL SYSTEMKONSOLLPLASSERINGEN

Tilkobling til TLS-konsollen kan kun gjøres av en Veeder–Root-autorisert tekniker.

Kabelruten fra kanalinngangen til systemkonsollen må være tydelig definert, og alt nødvendig forarbeid, må være gjort. Alle nødvendige hull må være boret gjennom brønner, skranker osv. Kabelbrett må være tilpasset, kanaler med trekkledninger installert og riktig tilgang til installasjon av medfølgende kabel.

UTGANGSKABLING FRA RELÉ

TLS-konsollreleer kan kobles til eksterne systemer eller enheter hvis de ikke trekker mer enn 2 ampere (5 A for TLS4/8601-, TLS-450/8600- og TLS-450PLUS/8600-konsoller).

MERK **Tilkobling til TLS-konsollen kan kun gjøres av en Veeder–Root-autorisert tekniker.**

Pumpevernebrytere må kobles til ved hjelp av en flerlederkabel klassifisert for 240 Vac på maksimalt 2 ampere, og som er egnet til tiltenkt kabelrute. La minst 1 meter ledig kabel være igjen for senere tilkobling til systemkonsollen.

MERK **Alarmreleer forblir aktivert under alarmtilstandens varighet. De kan brukes til å slå av pumper under lekkasje eller tilstander med lavt eller høyt vannnivå. Alarmreleer kan ikke aktivere strømningskontrollenheter.**

Vedlegg A – Vurderingsdokumenter

Dette vedlegget inneholder vurderingsdokumenter for egensikre systemer installert i Gruppe IIA-lokasjoner, typebeskyttelse «i».

Sertifikatbeskrivelse

SPESIELLE FORHOLD FOR SIKKER BRUK

Enheter må installeres som en del av det indre sikkerhetssystemet som angitt i de beskrivende systemdokumentene som medfølger dette sertifikatet.

Det må utføres en risikoanalyse for å avgjøre om installasjonsplasseringen er ømfintlig for sol eller andre elektriske overspenninger. Hvis det er nødvendig å beskytte mot lys og andre elektriske overspenninger, må det skje i samsvar med IEC/EN 60079-25.

Egensikkert TLS-tankmålersystem

Sertifikattypen for EU-typegodkjenning: **DEMKO 06 ATEX 137480X**
IECEx-samsvarssertifikat: **IECEx ULD 08.0002X**

Et egensikkert system består av en kombinasjon av tilknyttet apparat og egensikkert apparat som er beskrevet i sine respektive typegodkjenningssertifikater.

Installasjonskrav for TLS-systemer vises i de beskrivende systemdokumentene i listen under:

	ATEX	IECEx
<u>Tilknyttet apparat</u>	<u>Dokumentnummer</u>	<u>Dokumentnummer</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
Tankmålertilbehør	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

Tilknyttet apparat – ufarlig sted

FORHOLD FOR SIKKER BRUK SOM GJELDER FOR TILKNYTNDE APPARATER

Kabel og kabling som brukes til å koble det tilknyttede apparatet til egensikre enheter, må ha et maksimalt L/R-forhold på $200 \mu\text{H}/\text{ohm}$.

Akseptabel driftstemperaturområde for tilknyttet apparat er: $0^\circ\text{C} \leq Ta \leq 40^\circ\text{C}$, unntatt for TLS4/8601 og TLS-XB/8603 som har et driftsområde på: $0^\circ\text{C} \leq Ta \leq 50^\circ\text{C}$.

Maksimal spenningskilde for det tilknyttede apparatet er: $Um = 250 \text{ V}$.

Disse apparatene samsvarer med den elektriske spenningsfasthetstesten som er angitt i avsnitt 6.4.12 i EN 60079-11, Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres.

Co- og Lo-verdiene er samlet sum av alle terminaler når disse enhetene brukes i installasjoner som ikke følger det beskrivende systemdokumentet som er angitt i 06 ATEX 137480X. Basert på samsvar med EN 60079-25, vil Co- og Lo-verdiene ikke gjelde når disse enhetene er installert i samsvar med det beskrivende systemdokumentet som er angitt i 06 ATEX 137480X.

Denne enheten må installeres som en del av det indre sikkerhetssystemet som er angitt i DEMKO 06 ATEX 137480X. De beskrivende systemdokumentene som medfølger det tidligere nevnte sertifikatet, må følges under installasjonen.

Maksimal kabellengde mellom et tilknyttet apparat og en egensikker sensor, er 305 meter. Maksimal kabellengde mellom tilknyttet apparat, f.eks. TLS-RF-konsoll og enhver annen ATG, er 25 meter.

TLS-RF-konsollen inneholder en optisk isolert, egensikker krets. Alle tilkoblingsfasiliteter betraktes parallelt. Ci- og Li-verdiene representerer den samlede summen av intern kapasitet og induktans i den egensikre kretsen.

Alle lokk må festes godt på plass, både i egensikre og uspesifiserte kretsfelts kabelrom, for å sikre sikker drift i konsollene: 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 modullokke må festes godt på plass, både i egensikre og uspesifiserte kretsfelts kabelrom, for å sikre sikker drift i konsollene: TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350 og TLS-350R.

Elektrisk data for tilknyttede apparater vises i følgende tabeller:

Kabel og kabling som brukes til å koble det tilknyttede apparatet til egensikre enheter, må ha et maksimalt L/R-forhold på 200 uH/ohm.

Akseptabel driftstemperaturområde for tilknyttet apparat er:

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

For alle andre tilknyttede apparater -- $0^{\circ}\text{C} \leq Ta \leq 40^{\circ}\text{C}$

Elektrisk databell for tilknyttede apparater

Konsollbeskrivelse	EU-typegodkjenning Sertifikatnumre	Data per TLS Konsoll			Totalt per TLS-system		
		Uo volt	Io amp.	Po watt	Lo mH	Co μF	Maksimal kabelkapasitet og -lengde
TLS-450, TLS-450PLUS/8600 med tokablede I.S.-enheter	DEMKO 07 ATEX 16184X IECEx UL 07.0012X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15 240 meter (anvendt av alle kombinasjoner av I.S.-enheter)
TLS-450, TLS-450PLUS/8600 med trekablede I.S.-enheter		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Konsollbeskrivelse	EU-typegodkjenning Sertifikatnumre	Data per TLS Konsoll			Totalt per TLS-system		
		Uo volt	Io amp.	Po watt	Lo mH	Co μF	Maksimal kabelkapasitet og -lengde
TLS4/8601 med tokablede I.S.-enheter	DEMKO 11 ATEX 1111659X IECEx UL 11.0049X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15 240 meter (anvendt av alle kombinasjoner av I.S.-enheter)
TLS4/8601 med trekablede I.S.-enheter		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Konsollbeskrivelse	EU-typegodkjenning Sertifikatnumre	Data per TLS Konsoll			Totalt per TLS-system		
		Uo volt	Io amp.	Po watt	Lo mH	Co μF	Maksimal kabelkapasitet og -lengde
TLS-XB/8603 med tokablede I.S.-enheter	DEMKO 12 ATEX 1204670X IECEx UL 12.0022X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 μF 15 240 meter (anvendt av alle kombinasjoner av I.S.-enheter)
TLS-XB/8603 med trekablede I.S.-enheter		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Kabel og kabling som brukes til å koble det tilknyttede apparatet til egensikre enheter, må ha et maksimalt L/R-forhold på 200 uH/ohm. Akseptabel driftstemperaturområde for tilknyttet apparat er: $0^{\circ}\text{C} \leq Ta \leq 40^{\circ}\text{C}$.

Elektrisk databell for tilknyttede apparater

Konsollbeskrivelse	EU-typegodkjenning Sertifikatnumre	Data per TLS Konsoll			Totalt per TLS-system		
		Uo volt	Io amp.	Po watt	Lo * mH	Co μF	Maksimal kabelkapasitet og -lengde
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 15 240 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

* Enhetsparametrene er kun for informasjon. Se deg gjeldende dokumentet for beskrivelse av systemet for tillatte tilkoblinger.

Egensikkert apparat

FORHOLD FOR SIKKER BRUK SOM GJELDER FOR EGENSIKRE APPARATER

Før enheten installeres eller medbringes til et farlig område, må den jordes på et **SIKKERT OMRÅDE** for å ta vekk eventuell statisk ladning. Deretter må enheten transporteres umiddelbart til installasjonsområdet. Ikke skrubb eller rengjør enheten før installasjon. Rengjøring er ikke påkrevd under normale driftsforhold. Ikke skrubb eller rengjør enheten etter installasjon. Hvis enheten ikke blir festet til et kjent jordingspunkt når den installeres, må det sikres at en separat jordingstilkobling opprettes slik at potensiell statisk utladning forhindres. Når enheten festes eller tas ut, må antistatisk fottøy og klær, brukes.

Akseptabel driftstemperaturområde for tilknyttet egensikkert apparat er: $-40^{\circ}\text{C} \leq Ta \leq 60^{\circ}\text{C}$. Temperaturklassifiseringen til egensikre enheter er T4.

Disse egensikre apparatene samsvarer med den elektriske spenningsfasthetstesten som er angitt i avsnitt 6.4.12 i EN 60079-11, Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres.

Denne enheten må installeres som en del av det indre sikkerhetssystemet som er angitt i DEMKO 06 ATEX 137480X. De beskrivende systemdokumentene som medfølger det tidligere nevnte sertifikatet, må følges under installasjonen.

De beskrivende systemdokumentene inneholder referanser til enkeltapparater. Enkeltapparater som brukes med disse systemene må ikke inneholde induktans eller kapasitans og må også samsvare med alle krav som er angitt i det beskrivende systemdokumentet.

Hvert apparat i systemet kan ha individuelle forhold for sikker bruk. Hvert apparatsertifikat må gås igjennom for å avgjøre egnetheten for hvert apparat.

I tillegg til sertifiserte egensikre apparater, leverer også Veeder-Root enkeltapparater som samsvarer med kravene i IEC/EN 60079-11, avsnitt 5.7, som inkluderer TLS-sensorene 7943/7946. Figurer som viser disse enhetene er installasjonseksempler og inneholder komponenter som ikke er inkludert i denne ATEX-systemsertifiseringen.

Elektrisk data for egensikre enheter vises i følgende to tabeller:

Akseptabel driftstemperaturområde for tilknyttet egensikkert apparat er oppgitt under.
Temperaturklassifiseringen til egensikre enheter er T4.

Elektrisk inngangseffektdatabell for egensikre enheter

Produktbeskrivelse	Sertifikatnumre for EU-typegodkjenning	Driftstemperaturområde	Ui volt	Ii amp.	Pi watt	Li mH	Ci μF	Ytterligere forhold
Mag Plus-sonde 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-linjelekk 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-linjelekk 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	Enkeltapparat – ikke evaluert av en ExNB	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	N/A	N/A	N/A	0	0	1
TLS RF-konsoll 8580	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	3,70	0,962	N/A
TLS-radiosenderingang 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	N/A
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
Dampstrømningsmåler 331847	IECEx UL 10.0027X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2, 3
Damptykksensor 333255	IECEx UL 10.0043X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2
Mag Plus1-sonde	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
Overspenningsavleider 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 ytterligere forhold:

1. Før enheten installeres eller medbringes til et farlig område, må den jordes på et SIKKERT OMRÅDE for å ta vekk eventuell statisk ladning. Deretter må enheten transporteres umiddelbart til installasjonsområdet. Ikke skrubb eller rengjør enheten før installasjon. Rengjøring er ikke påkrevd under normale driftsforhold. Ikke skrubb eller rengjør enheten etter installasjon. Hvis enheten ikke blir festet til et kjent jordingspunkt når den installeres, må det sikres at en separat jordingstilkobling opprettes slik at potensiell statisk utladning forhindres. Når enheten festes eller tas ut, må antistatisk fottøy og klær, brukes.
2. Denne enheten er ikke ment for installasjon på tvers av en grensevegg.
3. Innbygging inneholder aluminium. Hensyn må utvises for å unngå antennelse på grunn av støt eller friksjon
4. Fast enhet som det ikke skal utføres service på. Må bæres inn og ut av farlige steder som én montasje.
5. Maksimal kabellengde mellom radiosenderen og batteripakken må ikke overskride 7,62 m (25 fot).
6. Det må utføres en risikoanalyse for å avgjøre om installasjonsplasseringen er ømfintlig for sol eller andre overspenninger. Hvis det er nødvendig, legges det til beskyttelse mot lys og andre elektriske overspenninger i samsvar med IEC/EN 60079-25, avsnitt 10.
7. Koble barrierefjorden til en enkelpunkts jording på strømdistribusjonspanelet med en leder på 4 mm² (10 AWG) (eller større). Jording må samsvarer med IEC/EN 60079-14, avsnitt 6.3.
8. Enhetene har blitt evaluert sammen med det indre sikkerhetssystemet som er angitt i DEMKO 06 ATEX 137480X. De beskrivende systemdokumentene og bruksanvisningene som medfølger det tidligere nevnte sertifikatet, må følges under installasjonen, og riktig Veeder-Root-tilbehør må brukes. Bruksanvisningen 577014-031 beskriver riktige prosessstilkoblinger i samsvar med IEC/EN 60079-26.
9. Enheten samsvarer ikke med spenningsfasthettskravene i IEC/EN60079-11 mellom kretsen og jordingslederen. Transistent overspenningsbeskyttelse på 75 V leveres mellom kretsen og jordingsleder. Det er nødvendig å søke spesialistveiledning for å avgjøre om en bestemt installasjon er egnet i samsvar med IEC/EN60079-14:2010, avsnitt 12.3.
10. Enhetene har blitt evaluert sammen med det indre sikkerhetssystemet som er angitt i IECEx ULD 08.0002X. De beskrivende systemdokumentene og bruksanvisningene som medfølger det tidligere nevnte sertifikatet, må følges under installasjonen, og riktig Veeder-Root-tilbehør må brukes.

Elektrisk utgangseffektdatabell for egensikre enheter

Produktbeskrivelse	Sertifikatnumre for EU-typegodkjenning	Driftstemperaturområde	Uo volt	Io amp.	Po watt	Lo mH	Co µF	Ytterligere forhold
TLS-radiosenderutganger 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	10,30	0,193	0,5	3,70	13,5	1, 4, 5
Batteripakkeutganger 332425	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	1, 4, 5
Overspenningsavledd 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEx UL 13.0074X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,193	0,62	4,00	1,221	N/A

Vedlegg B – TLS-produktetiketter

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

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

Um = 250 Volts
APPAREILAGE CONNEXE

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

FORM NO.:
SERIAL NO.:

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 Um = 250 Volts

[Ex ia Ga] II A

IECEx UL 07.0012X

IECEx ULD 08.0002X

INPUT POWER RATINGS:

120/240 VAC, 50/60 Hz,

2.0 A Max

FORM NO.:

SERIAL NO.:

TLS-450 ETIKETT

TLS-450 ETIKETT

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

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/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] II A
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 ETIKETT

TLS-350 ETIKETT

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

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 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] II A
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 ETIKETT

TLS2 ETIKETT

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

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 ETIKETT

Vedlegg B – TLS-produktetiketter

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM	Manufactured by: Veeder-Root Co. Duncansville, PA 16635 U.S.A.
Associated apparatus, for non-hazardous locations, Installed according to Descriptive System Document 331940-017 and manual 577013-578.	Um = 250 Volts Input Power Ratings: 120/240 Vac, 50/60 Hz 2.0 A Max Form No.: Serial No.:
1180 II (1) G [Ex ia] II A DEMKO 11 ATEX 1111659X DEMKO 06 ATEX 137480X	0°C ≤ Ta ≤ +50°C

TLS4/8601 ETIKETT
(VEKSELSTRØMSINNGANGER)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM	Manufactured by: Veeder-Root Co. Duncansville, PA 16635 U.S.A.
Associated apparatus, for non-hazardous locations, Installed according to Descriptive System Document 331940-017 and manual 577013-578.	Um = 250 Volts Input Power Ratings: 5 Vdc, 4.0 A 24 Vdc, 2.0 A Form No.: Serial No.:
1180 II (1) G [Ex ia] II A DEMKO 11 ATEX 1111659X DEMKO 06 ATEX 137480X	0°C ≤ Ta ≤ +50°C

TLS4/8601 ETIKETT
(LIKESTRØMSINNGANGER)

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM	
Manufactured by: Veeder-Root Co. Duncansville, PA 16635 U.S.A.	SALT
Associated Apparatus For Non-hazardous Locations, Installed According To Descriptive System Document 331940-005 And Manual No. 577013-578.	APPAREILAGE CONNEXE INPUT POWER RATINGS: 120/240 VAC, 50/60 Hz, 2.0 A Max FORM NO.: ***** SERIAL NO.: *****
1180 II (1) G [Ex ia] II A DEMKO 06 ATEX 13748X DEMKO 06 ATEX 137480X	0°C ≤ Ta ≤ +40°C

TLS RF ETIKETT

TLS-XB 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 331940-020 AND MANUAL NO. 577013-578.	Um = 250 Volts INPUT POWER RATINGS: 24 VDC 1.0 A Max FORM NO.: SERIAL NO.:
1180 II (1) G [Ex ia] II A DEMKO 12 ATEX 1204670X DEMKO 06 ATEX 137480X	0°C ≤ Ta ≤ +50°C

TLS-XB ETIKETT

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM	Manufactured by: Veeder-Root Co. Duncansville, PA 16635 U.S.A.
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT 331940-117 AND MANUAL 577013-578.	Um = 250 Volts Input Power Ratings: 120/240 Vac, 50/60 Hz 2.0 A Max Form No.: Serial No.:
 IECEx UL 11.0049X IECEx ULD 08.0002X	ASSOCIATED APPARATUS 0°C ≤ Ta ≤ +50°C

TLS4/8601 ETIKETT
(VEKSELSTRØMSINNGANGER)

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM	Manufactured by: Veeder-Root Co. Duncansville, PA 16635 U.S.A.
INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT 331940-117 AND MANUAL 577013-578.	Um = 250 Volts Input Power Ratings: 5 Vdc, 4.0 A 24 Vdc, 2.0 A Form No.: Serial No.:
 IECEx UL 11.0049X IECEx ULD 08.0002X	ASSOCIATED APPARATUS 0°C ≤ Ta ≤ +50°C

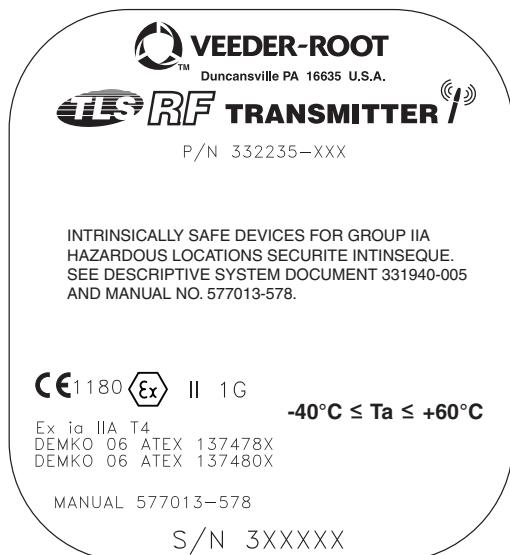
TLS4/8601 ETIKETT
(LIKESTRØMSINNGANGER)

TLS-RF INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM	
Manufactured by: Veeder-Root Co. Duncansville, PA 16635 U.S.A.	SALT
Associated Apparatus For Non-hazardous Locations, Installed According To Descriptive System Document 331940-105 And Manual No. 577013-578.	INPUT POWER RATINGS: 120/240 VAC, 50/60 Hz, 2.0 A Max FORM NO.: ***** SERIAL NO.: *****
 IECEx UL 06.0003X IECEx ULD 08.0002X	0°C ≤ Ta ≤ +40°C

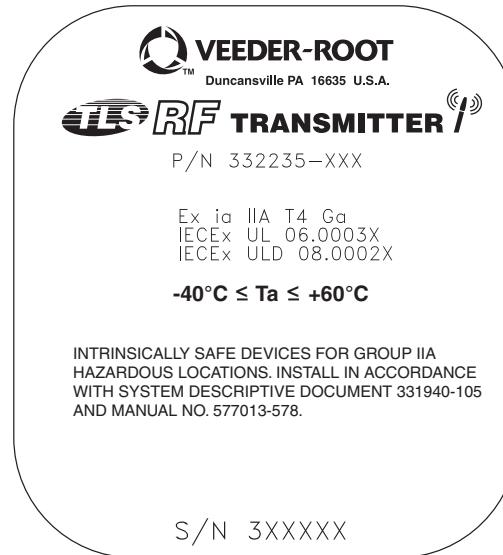
TLS RF ETIKETT

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM	Manufactured By: Veeder-Root Co. Duncansville, PA 16635 U.S.A.
TLS-XB TANK GAUGE SYSTEM, INSTALLED IN ACCORDANCE WITH DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT 331940-120 AND MANUAL NO. 577013-578.	Um = 250 Volts INPUT POWER RATINGS: 24 VDC 1.0 A Max FORM NO.: SERIAL NO.:
 IECEx UL 12.0022X IECEx ULD 08.0002X	0°C ≤ Ta ≤ +50°C

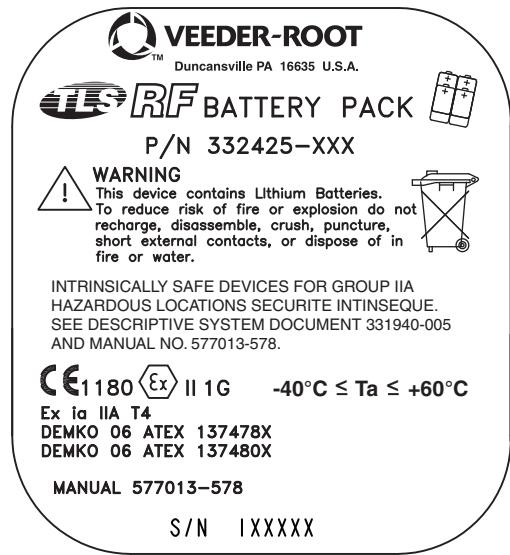
TLS-XB ETIKETT



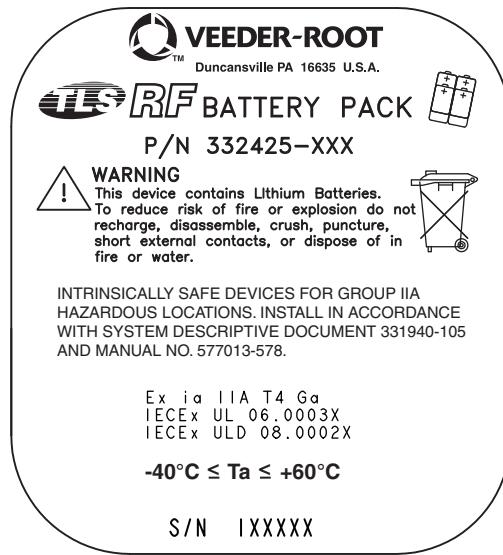
TLS RF SENDERETIKETT



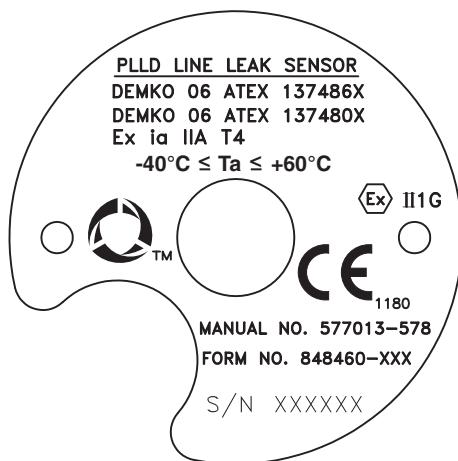
TLS RF SENDERETIKETT



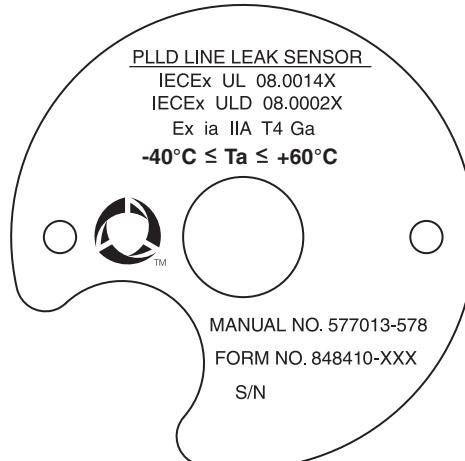
TLS RF BATTERIPAKKEETIKETT



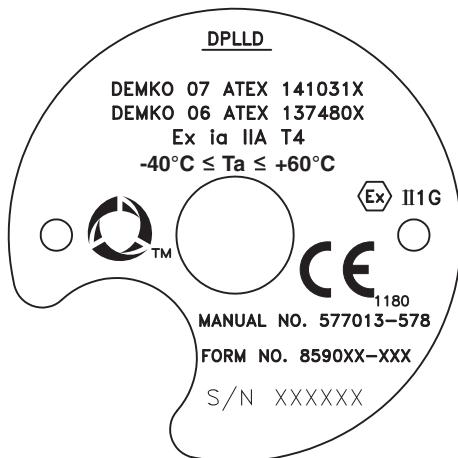
TLS RF BATTERIPAKKEETIKETT



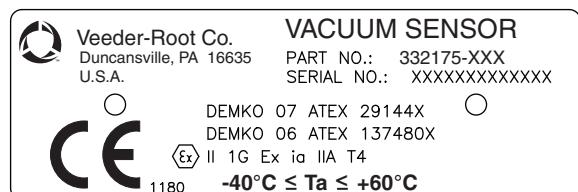
PLLD-SENSORETIKETT



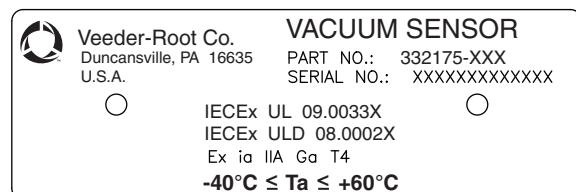
PLLD-SENSORETIKETT



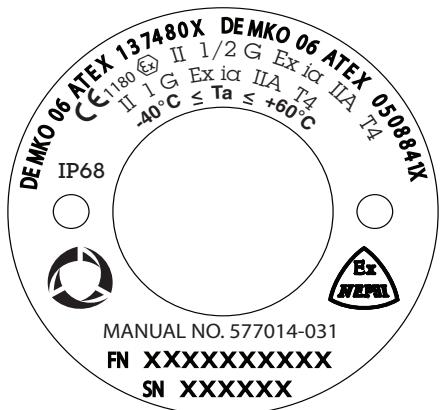
DIGITAL PLLD-ETIKETT



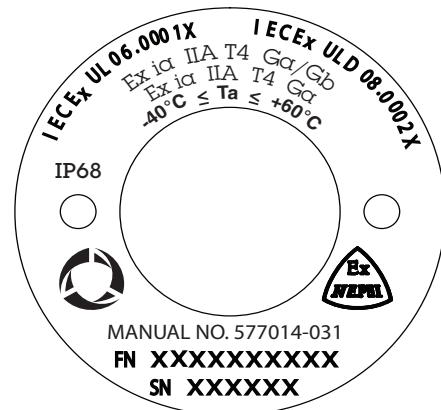
VAKUUMSENSORETIKETT



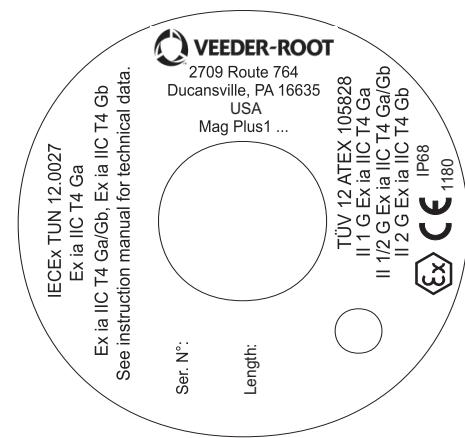
VAKUUMSENSORETIKETT



ATEX-ETIKETT FOR MAG PLUS-SONDE
OG MAG-SUMPSENSOR

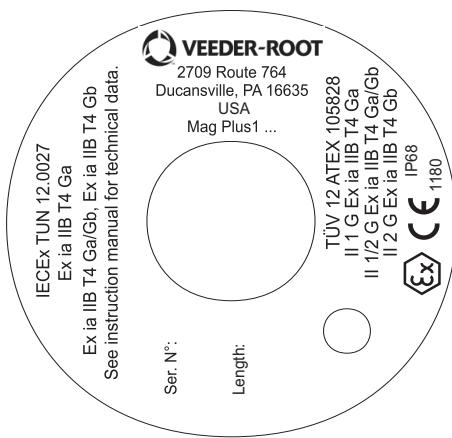


IECEx-ETIKETT FOR MAG PLUS-SONDE
OG MAG-SUMPSENSOR



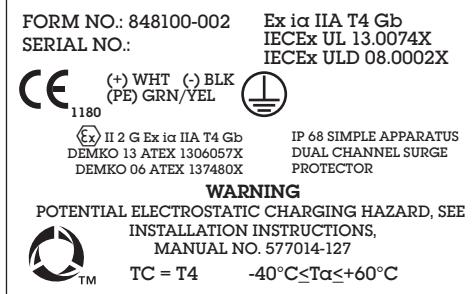
ETIKETT

Mag Plus1
Mag Plus1 (V)
Mag Plus1-ethanol
Mag Plus1-mellomliggende
Mag Plus1-biodiesel
Mag Plus1 AdBlue (N)
Mag Plus1 LPG

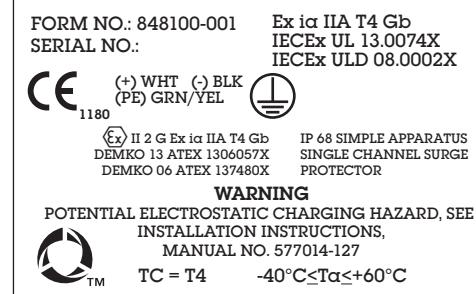


ETIKETT

Mag Plus1-avansert
Mag Plus1 Mag-FLEX

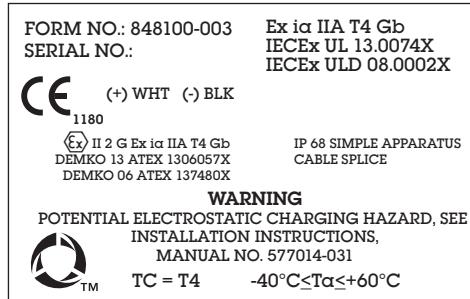


Dobbeltkanal



Enkeltkanal

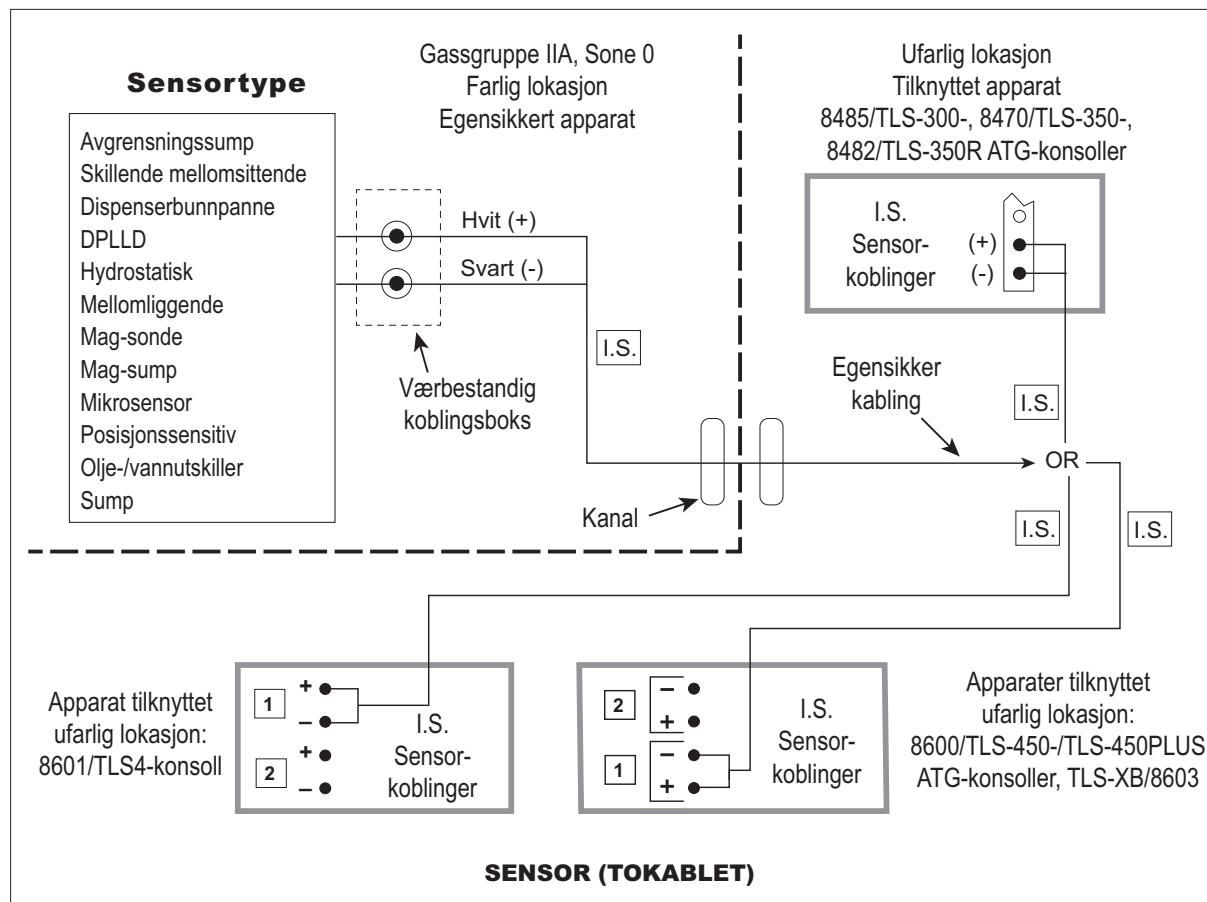
Eтикеттер for overspenningsavleider

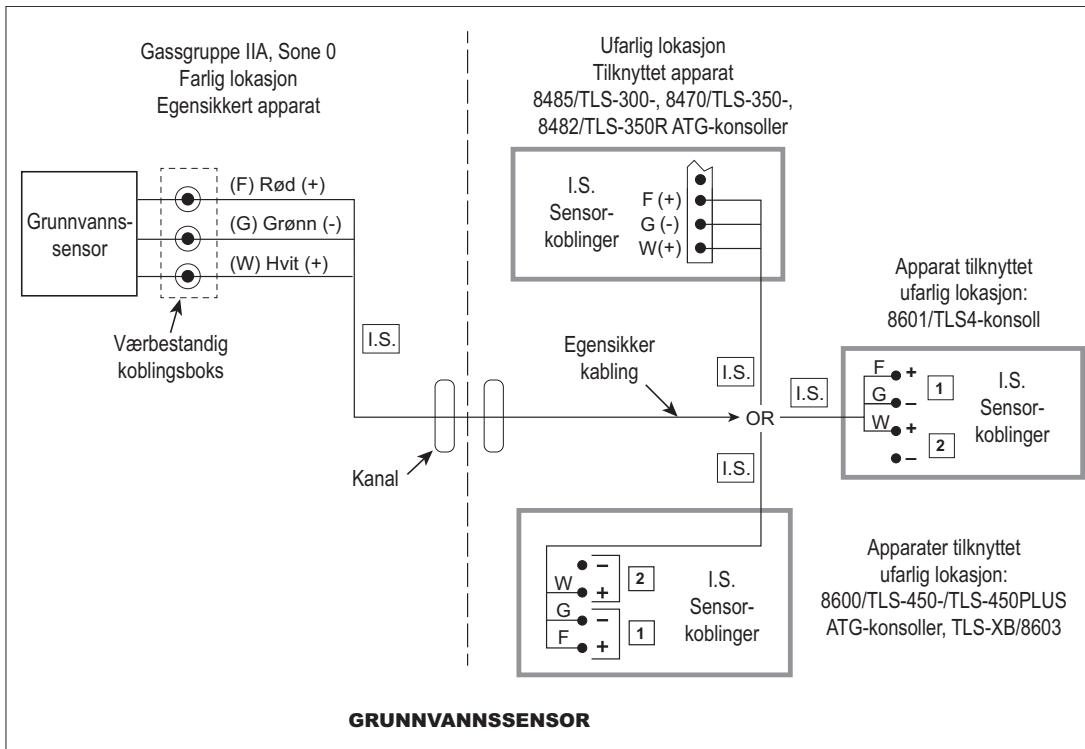
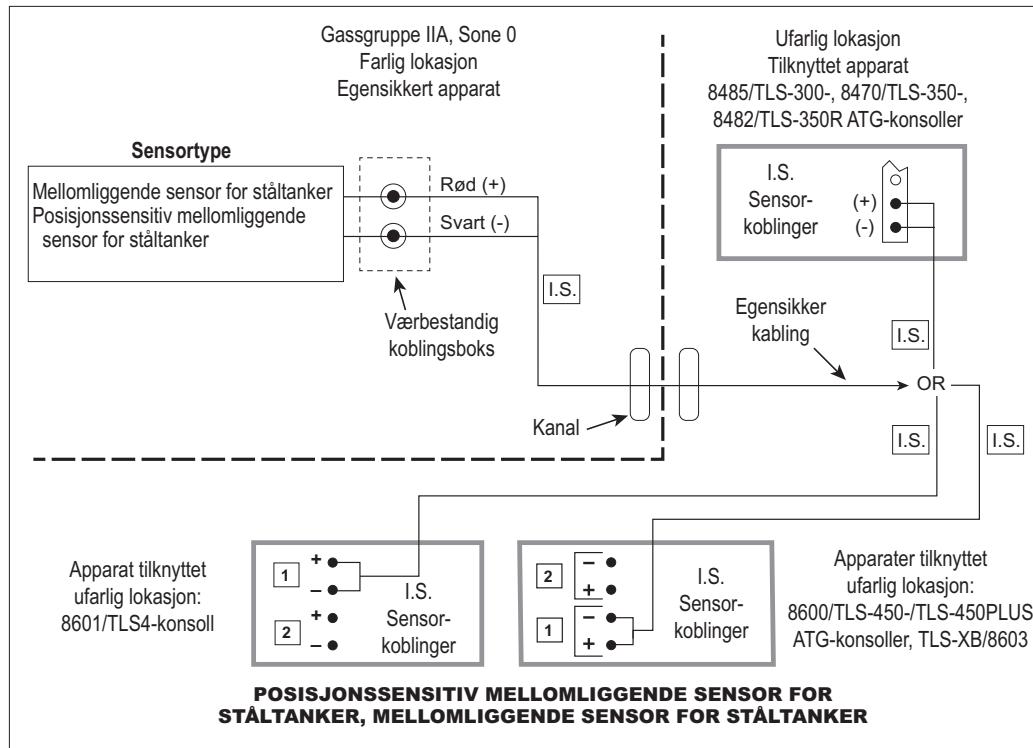


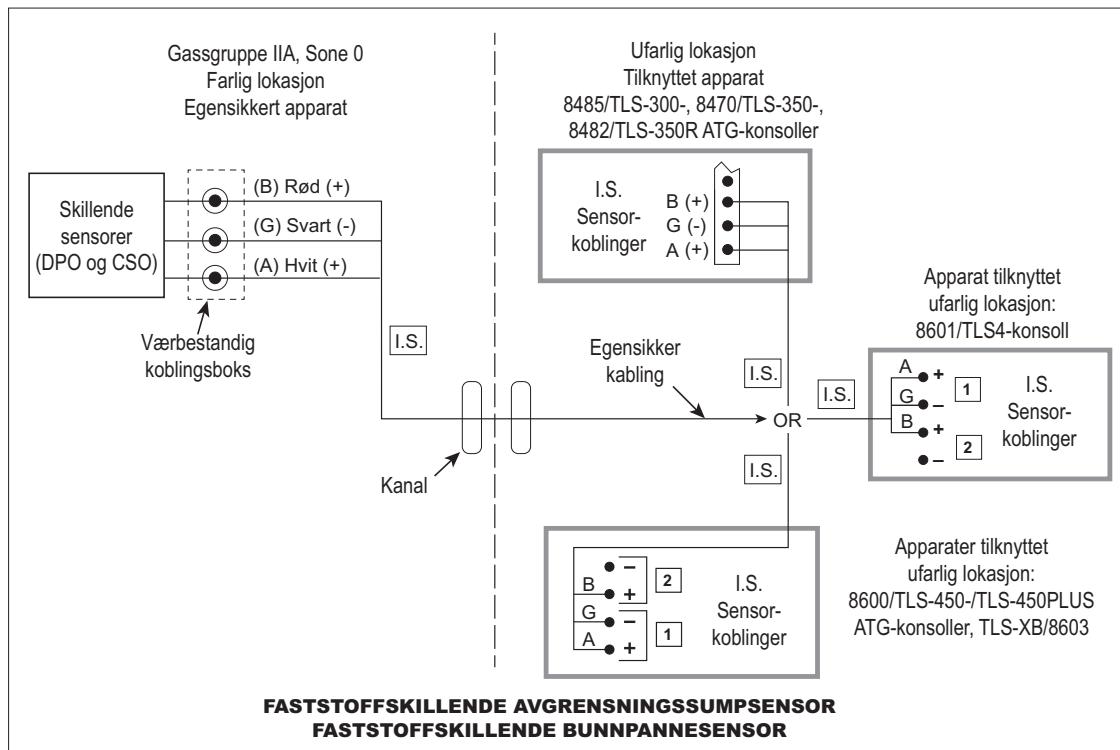
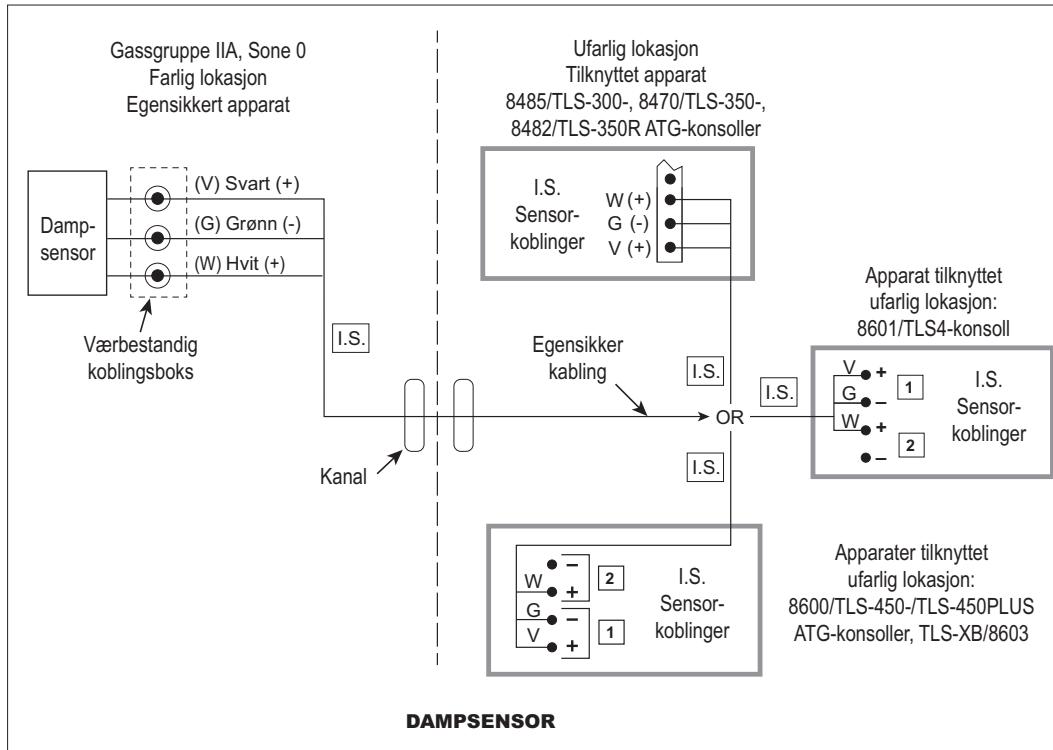
Skjøtesett

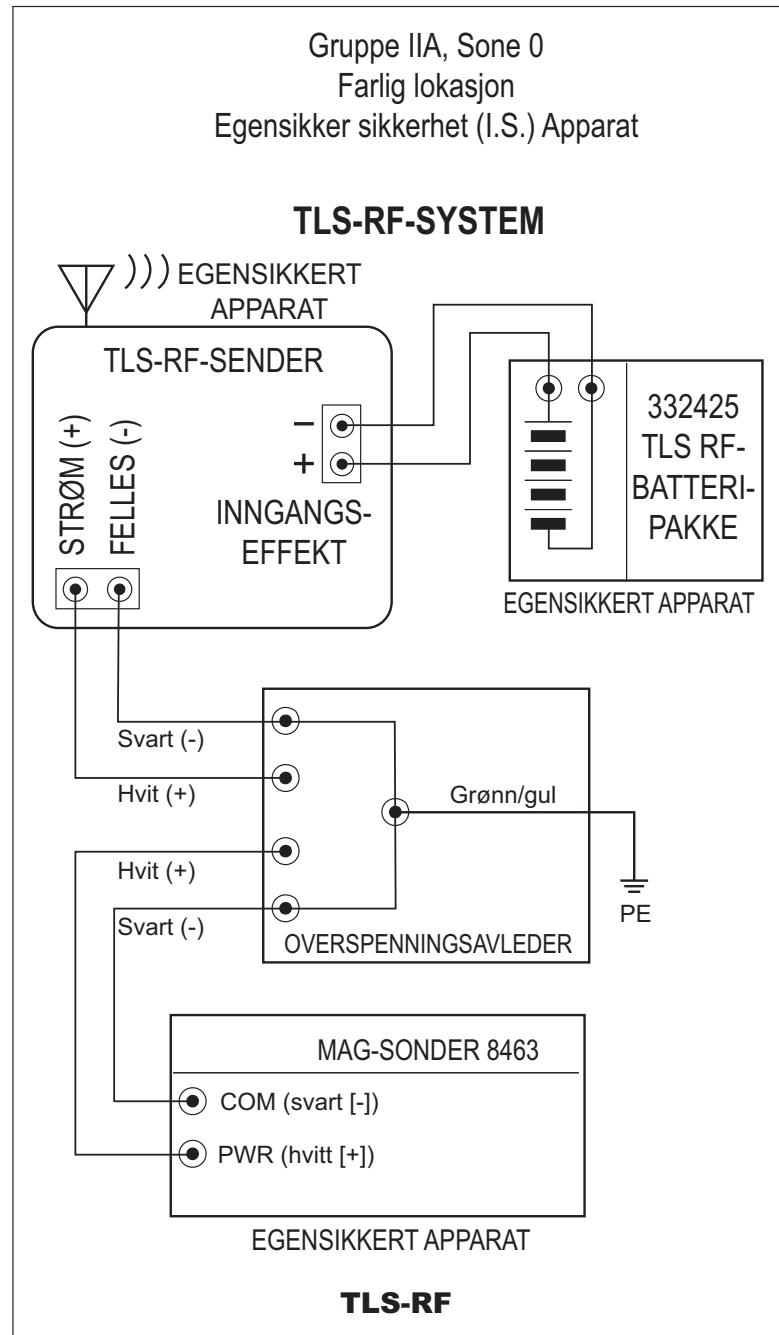
Vedlegg C – Feltkablingsdiagrammer

Eksempler på feltkablingsdiagrammer vises på de neste sidene etterfulgt av en sensorprogrammeringstabell for forskjellige TLS-konsoller.









Vedlegg D – Sensorprogrammeringstabell

Sensor	Skjemanummer	Sensor Kategori (Lokasjon)	TLS-3XX-serien Sensortype	TLS4/8601-serien TLS-450- og TLS-450PLUS Sensormodell
Skillende bunnpanne- og sumpsensorer – standard	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Sump/ bunnpanne	Væskesensoroppsett: Sensortype – skillende dobbeltfrottør	Enhetsoppsett for væskesensor: Modell – skillende dobbeltfrottør
Skillende bunnpanne- og sumpsensorer – optisk	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Sump/ bunnpanne	Trekablet C.L. Oppsett: Sensormodus – standard	Enhetsoppsett for Type B-sensor Modell – Ultra/Z-1 (standard)
Mag-sumpsensor	857080-XXX	Sump/ bunnpanne	Smartsensoroppsett: Sensorkategori – Mag-sensor	Enhetsoppsett for MAG-sensor
Faststoffbunnpanne og - avgrensningssump	794380-321 (DP); 794380-351 (CS)	Sump/ bunnpanne	Tokablet C.L. Oppsett: Sensortype – skillende mellomliggende	Enhetsoppsett for Type A-sensor Modell – skillende mellomliggende
Rørsump	794380-208	Sump/ bunnpanne	Væskesensoroppsett: Sensortype – tretrinnsvæske	Enhetsoppsett for væskesensor: Modell – tretrinns
Posisjonssensitiv sensor	794380-323	Sump/ bunnpanne	Væskesensoroppsett: Sensortype – tretrinnsvæske	Enhetsoppsett for væskesensor: Modell – tretrinns
Skillende mellomliggende sensor for tolags glassfibertanker	794380-343	Ringrom	Tokablet C.L. Oppsett: Sensortype – skillende mellomliggende	Enhetsoppsett for Type A-sensor Modell – skillende mellomliggende
Mellomliggende sensorer for tolags glassfibertanker	794380-409	Ringrom	Væskesensoroppsett: Sensortype – tretrinnsvæske	Enhetsoppsett for væskesensor: Modell – tretrinns
Mellomliggende sensorer for høy alkohol for tolags glassfibertanker	794380-345	Ringrom	Tokablet C.L. Oppsett: Sensortype – Ultra 2	Enhetsoppsett for Type A-sensor Modell – Ultra 2
Mellomliggende sensorer for ståltanker	794380-4X0	Ringrom	Væskesensoroppsett: Sensortype – tretrinnsvæske	Enhetsoppsett for væskesensor: Modell – tretrinns
Posisjonssensitiv mellomliggende sensor for ståltanker	794380-333	Ringrom	Væskesensoroppsett: Sensortype – tretrinnsvæske	Enhetsoppsett for væskesensor: Modell – tretrinns
Mellomliggende høyalkoholsensorer for ståltanker	794380-430	Ringrom	Væskesensoroppsett: Sensortype – tretrinnsvæske	Enhetsoppsett for væskesensor: Modell – tretrinns
Mikrosensor	794380-344	Ringrom	Tokablet C.L. Oppsett: Sensortype – skillende mellomliggende	Enhetsoppsett for Type A-sensor Modell – skillende mellomliggende
Hydrostatisk reservoar	794380-301 (1 flottør)	Ringrom	Væskesensoroppsett: Sensortype – tretrinnsvæske	Enhetsoppsett for væskesensor: Modell – tretrinns
	794380-303 (2 flottører)	Ringrom	Væskesensoroppsett: Sensortype – hydrostatisk dobbeltfrottør	Enhetsoppsett for væskesensor: Modell – hydrostatisk dobbeltfrottør
Enkelpunkts hydrostatisk minisensor for tolags sumper	794380-304	Ringrom	Væskesensoroppsett: Sensortype – tretrinnsvæske	Enhetsoppsett for væskesensor: Modell – tretrinns
Damp	794390-700	Overvåkingsbrøn	Dampsensoroppsett	Enhetsoppsett for dampsensor
Grunnvann	794380-62X	Overvåkingsbrøn	Grunnvannssensoroppsett	Enhetsoppsett for grunnvannssensor
Olje-/vannutskiller	794690-XXX	Olje-/ vannutskillertank	Væskesensoroppsett: Sensortype – skillende dobbeltfrottør	Enhetsoppsett for væskesensor: Modell – skillende dobbeltfrottør



VEEDER-ROOT

