

TLS Monitoring Systems

Installations- und Sicherheitsanleitung für Techniker

TLS MONITORING SYSTEMS
INSTALLATION & SAFETY GUIDE FOR TECHNICIANS



Mitteilungen

Hinweis: Dieses Handbuch ist eine Übersetzung - das Original wurde in Englisch verfasst.

Veeder-Root übernimmt bezüglich dieser Veröffentlichung keinerlei Garantie, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf, die implizierten Garantien der Marktfähigkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck.

Veeder-Root ist nicht haftbar für hierin enthaltene Fehler oder für beiläufige Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Bereitstellung, der Funktion oder der Nutzung dieser Veröffentlichung.

Die Informationen in dieser Veröffentlichung können ohne Vorankündigung verändert werden.

Diese Veröffentlichung enthält firmeneigene, urheberrechtlich geschützte Informationen. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Veeder-Root vervielfältigt, geändert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Beispielzeichnungen

Zeichnungen in dieser Veröffentlichung können Komponenten enthalten, die vom Kunden bereitgestellt werden und nicht mit dem Veeder-Root-Gerät geliefert werden. Bitte fragen Sie Ihren Veeder-Root-Vertragshändler nach empfohlenem Zubehör für die Installation.

Einleitung	
Allgemeines	1
Installationsstufen	1
Produktbeschreibung	2
Systeme.....	2
In-Tank-Sonden.....	2
Leitungsleck-Sensoren	2
Gesundheit und Sicherheit	3
Sicherheitssymbole	3
Allgemeines	4
Gefahrenbereiche.....	4
Allgemeiner Überblick über die ATEX-Richtlinie	4
Zugehöriges Gerät.....	4
Eigensichere Geräte	5
Qualitätssystem	5
Überspannungsschutz	6
System-Konsolen	
Position der Konsole	7
Maße der Konsole	7
Anforderungen an die Stromversorgung	8
Beispiele für die Konsoleninstallation	8
Lage TLS-Anschlusskasten, falls erforderlich	13
Eigensichere Geräte	
Installationen der Mag-Sonde	14
Installation der Mag-Sonde mit Hilfe einer Prozessanbindung.....	14
Installation Standrohr für Mag-Sonde.....	16
Installationen der Mag FLEX-Sonde.....	18
MAG-Sumpfsensor	19
Unterdrucksensor	20
DPLLD-Druckaufnehmer	21
Doppelwand-Rohrsumpf	21
Zwischenraum-Sensoren	23
Stahltank-Sensoren	24
Sumpfsensoren	25
Zapfsäulenwannen-Sensor	26
Positionsabhängige Sensoren	27
Eindämmsumpf-Sensoren	28
Hydrostatiksensoren	29
Kontrollbrunnen	30
Grundwassersensoren	30
Gassensoren	30
Unterscheidende Zapfsäulen-Wannen- und Eindämmsumpf-Sensoren	33
Unterscheidender Zwischenraumsensor für Doppelwand-Glasfasertanks	34
MicroSensor	35

Feldkabel

Feldkabelkanal	36
Geräte am RS-232-Port angeschlossen	36
Externe Eingänge (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB oder TLS-300)	37
Ausgangsrelais	37
TLS-Alarm hoher Flüssigkeitsstand	37
Technische Spezifikation der Kabel	38
Feldkabel	40
Sonde zur TLS-Konsole	40
Maximale Kabellängen	40
Kabeleintritt an der Systemkonsole	40
Relaisausgang-Verkabelung	40

Anhang A - Bewertungsdokumente**Anhang B - TLS-Produkt-Etiketten****Anhang C - Feldkabel-Diagramme****Anhang D - Sensor-Programmierungstabelle****Abbildungen**

Abbildung 1.	Beispiel-Installation der Konsole TLS-450PLUS/8600 mit TLS-XB	8
Abbildung 2.	Beispiel-Installation TLS-3XX-Konsole	9
Abbildung 3.	Beispiel-Installation TLS2, TLS-50 und TLS-IB	10
Abbildung 4.	Beispiel-Installation TLS RF	11
Abbildung 5.	Beispiel-Installation TLS4/8601-Konsole	12
Abbildung 6.	TLS-Anschlusskasten — Geräte- und Anschlussmaße	13
Abbildung 7.	Installation der Mag-Sonde in Zone 1 mit Prozessanbindung (Buchse)	15
Abbildung 8.	51 mm- und 76 mm-Veeder-Root-Standrohrdeckel	17
Abbildung 9.	Beispielinstallation Standrohr Mag-Sonde mit Überspannungsschutz	17
Abbildung 10.	Beispielinstallation Mag-FLEX-Sonde, drahtlos	18
Abbildung 11.	Beispielinstallation Mag-FLEX-Sonde mit Kabel	18
Abbildung 12.	Beispielinstallation eines Mag-Sumpfsensors	19
Abbildung 13.	Beispielinstallation Unterdrucksensor	20
Abbildung 14.	Beispielinstallation eines DPLLD	21
Abbildung 15.	Beispielinstallation eines Doppelwand-Leitungssumpfes	22
Abbildung 16.	Beispielinstallation Zwischenraum-Sensor in einem Glasfaser-Tank	23
Abbildung 17.	Beispielinstallation eines Zwischenraum-Sensors in einem Stahltank	24
Abbildung 18.	Beispielinstallation Sumpfsensor	25
Abbildung 19.	Beispielinstallation Zapfsäulenwannen-Sensor	26
Abbildung 20.	Beispiel für einen positionsabhängigen Sumpf-Sensor	27
Abbildung 21.	Beispielinstallation Eindämmsumpf-Sensor	28
Abbildung 22.	Beispielinstallation Hydrostatiksensoren	29
Abbildung 23.	Querschnitt durch eine Beispielinstallation eines Grundwassersensors	31
Abbildung 24.	Querschnitt durch die Beispielinstallation eines Gassensors	32
Abbildung 25.	Beispielinstallation unterscheidender Eindämmsumpf-Sensor	33
Abbildung 26.	Beispielinstallation Zwischenraum-Sensor - Glasfaser-Tank	34

Abbildung 27. Beispielinstallation Zwischenraum-MicroSensor - Stahltank35
 Abbildung 28. Beispielinstallation MicroSensor - Standrohr35

Tabellen

Tabelle 1. Maße der System-Konsolen7
 Tabelle 2. Maße für Stahl-Standrohre und Mag-Sonden-Schwimmer 16
 Tabelle 3. Technische Daten Sondenkabel (GVR P/N 222-001-0029) -
 Maximal 305 m pro Sonde38
 Tabelle 4. Technische Daten Sensorkabel (GVR P/N 222-001-0030) -
 Maximal 305 m pro Sensor38
 Tabelle 5. Technische Daten Datenübertragungsleitung
 (GVR P/N 4034-0147)39
 Tabelle 6. Abgeschirmtes Mehrleiterkabel - TLS-Anschlusskasten
 zur Konsole39

Einleitung

Allgemeines

Dieses Dokument beschreibt die Verfahren, die notwendig sind, um den Aufbauort für die Installation der Veeder-Root TLS Series Liquid Storage Tank Monitoring Systems vorzubereiten.

Dieses Handbuch behandelt *nicht* die Vorbereitungen für die Installation der Veeder-Root Delivery Information Systems (DIS). Information zu diesen Produkten finden Sie in den entsprechenden Handbüchern zu den Systemen DIS-500, DIS-200 und DIS-50.

Veeder-Root entwickelt seine Produkte stetig weiter, sodass die technischen Angaben von denen in diesem Handbuch abweichen können. Bitte wenden Sie sich an die nächste Veeder-Root-Niederlassung oder besuchen Sie unsere Website unter www.veeder.com für Informationen über neue oder weiterentwickelte Produkte. Änderungen, die in diesem Handbuch beschriebene Produkte oder Verfahren betreffen, werden in späteren Überarbeitungen behandelt. Veeder-Root hat bei der Zusammenstellung dieses Handbuchs alle Sorgfalt walten lassen. Es liegt jedoch in der Verantwortung des installierenden Technikers, Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, um sich und andere zu schützen.

Es wird von allen Personen, die mit Geräten von Veeder-Root arbeiten, erwartet, dass sie alle erdenklichen Vorsichtsmaßnahmen ergreifen und dass sie dieses Handbuch lesen, insbesondere die Abschnitte über Gesundheit und Sicherheit.

ATEX-Sicherheitsinformationen in diesem Handbuch sind identisch mit dem Veeder-Root-Handbuch Nr. 577013-578, dem TLS Monitoring Systems Contractor's Site Preparation Guide) Versionen dieses Handbuchs in anderen Sprachen sind für die Verwendung dort gedacht, wo die ATEX-Richtlinie **2014/34/EU** Anwendung findet.

HINWEIS Wenn von den Anweisungen in diesem Handbuch abgewichen wird, kann das zu Nachbesserungen, Verzögerungen bei der Installation und zusätzlichen Installationskosten führen.

Vertragsnehmer sind gehalten, die nächstgelegene Veeder-Root-Niederlassung zu informieren, wenn die Bedingungen vor Ort es nicht zulassen, die Installation gemäß den Spezifikationen in diesem Handbuch vorzunehmen.

Installationsstufen

Veeder-Root oder seine zugelassenen Techniker können verlangen, dass bestimmte Vorrichtungen von Vertragsnehmern, bestellt vom Kunden, installiert werden, bevor vor Ort mit der Installation eines TLS-Systems begonnen wird. Diese Vorrichtungen sind je nach Vertrag zwischen Veeder-Root oder seinen zugelassenen Technikern und dem Kunden unterschiedlich. Die vorbereitenden Installationsarbeiten werden zwischen dem Kunden und dem Lieferanten vereinbart.

Arbeiten zur Vorbereitung und nach der Installation, die normalerweise vom Kunden/Vertragsnehmer ausgeführt werden

Der Vertragsnehmer installiert Folgendes:

- Konsolen-Stromversorgung und Erdung
- Alarm hoher Flüssigkeitsstand und zugehörige Verkabelung zum TLS (von Veeder-Root zur Verfügung gestellt)
- Stromversorgung für externe Geräte und Verkabelung
- Verlegung der Sonden- und Sensorkabelkanäle
- Grundwassersensor-Schächte
- Gassensor-Schächte
- Der Vertragsnehmer dichtet alle Kanäle nach dem Prüfen des Systems ab.

HINWEIS Sofern nicht anderweitig genannt, gelten die in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen für beide Installationsort-Vorbereitungsstufen.

Arbeiten zur Vorbereitung und nach der Installation, die entweder vom Kunden/Vertragsnehmer oder vom Installateur des Überwachungssystems ausgeführt werden

Der Kunde oder der von ihm gewählte Vertragsnehmer stellt (sofern nicht anderweitig vereinbart) Folgendes zur Verfügung und installiert es:

- Konsolen-Stromversorgung und Erdung.
- Alarm hoher Flüssigkeitsstand und zugehörige Verkabelung zum TLS (von Veeder-Root zur Verfügung gestellt)
- Stromversorgung und Verkabelung für externe Geräte (z. B. Alarm hoher Flüssigkeitsstand)
- Verkabelung für Peripherie-Geräte (z. B. Datenkabel zur Pumpensteuerung und zu den Kassenstationen)
- Verlegung der Sonden- und Sensorkabelkanäle
- Feldkabel der Sonden
- Sonden-Steigleitungen
- Grundwassersensor-Schächte
- Gassensor-Schächte
- Der Vertragsnehmer dichtet alle Kanäle nach dem Prüfen des Systems ab.

Produktbeschreibung

SYSTEME

Veeder-Root bietet eine breite Palette von Produkten, die die Anforderungen von großen und kleinen Einzelhändlern erfüllen. Von eigenständigen Mess- und Leckanzeiger-Systemen bis zu vollständig integrierten Systemen, die eine Vielzahl von Funktionen einschließlich Tank-Füllstandsmessung, automatische Bestandsabstimmung, Leckanzeiger für doppelwandige Tanks und einen Präzisions-Tanktest bieten.

Alle Veeder-Root-Systeme sind auf Bedienungsfreundlichkeit ausgelegt. System-Konsolen zeigen Informationen auf einer Benutzer-Schnittstelle oder über eine Remote-Verbindung an und führen den Benutzer so durch alle Betriebsfunktionen. Der Status aller In-Tank-Sonden und Leitungsleck-Sensoren ist sofort auf der Benutzer-Konsole, auf dem Drucker des Systems, oder, über die Systemkommunikations-Geräte, am Verkaufsterminal oder auf den Büro-Computern zu erkennen.

IN-TANK-SONDEN

Magnetostriktive Sonden sind in der Lage, präzise Tanktests durchzuführen (0,38 Liter pro Stunde oder 0,76 Liter pro Stunde), wenn sie mit den In-Tank-Lecksuch-Funktionen einer TLS-Konsole kombiniert werden.

LEITUNGSLECK-SENSOREN

- Sumpfsensor - Ein Schwimmsensor, der für die Erkennung von Flüssigkeiten in Zapfsäulensäulen, Tankdeckel-Zugangskammern und ähnlichen Orten verwendet wird.
- Hydrostatiksensoren - Ein Schwimmsensor für hohen und niedrigen Füllstand, der für die Überwachung der Flüssigkeit in den Zwischenräumen von doppelwandigen Flüssigkeits-Lagertanks verwendet wird. Der Sensor wird als Teil eines Zwischenraum-Flüssigkeitstanks geliefert, der sich in der Tankdeckel-Zugangskammer befindet.
- Doppelwand-Zwischenraum-Rohrsensoren - ein Schwimmsensor, der für die Erkennung von Flüssigkeiten im Zwischenraum von Doppelwand-Rohrsystemen verwendet wird.
- Gassensoren - wird für die Erkennung von Gasen in Kontrollbrunnen verwendet. Die Menge der zu erkennenden Gase wird an der Systemkonsole eingestellt, wodurch Hintergrundkontaminationen berücksichtigt werden können. Dieser Sensor wird verwendet, wo die Wasserspiegellhöhe nicht zuverlässig ist.
- Grundwasser-Sensoren - erkennt flüssige Kohlenwasserstoffe auf dem Wasserspiegel in Kontrollbrunnen. Der Sensor ist in der Lage, 2,5 mm freie Kohlenwasserstoffe auf Wasser zu erkennen. Außerdem alarmiert der Sensor, wenn der Wasserspiegel unter ein Niveau fällt, bei dem der Sensor nicht mehr arbeiten kann.

- Mag-Sumpfsensor - erkennt das Vorhandensein und die Menge von Wasser und/oder Kraftstoff im Eindämm-sumpf oder in der Zapfsäulenwanne. Mit bewährter Magnetostriktiv-Technologie werden Kohlenwasserstoffe und Wasser erkannt. Die Station bleibt (wo erlaubt) in Betrieb, wenn nur Wasser erkannt wird. Es wird auch ein Alarm ausgelöst, wenn der Sensor von der vorgesehenen Position unten im Sumpf oder in der Wanne weg bewegt wird.
- Unterscheidungssensoren für Auffangwannen und Eindämmsümpfe - Diese unterscheidenden Sensoren werden in einer Auffangwanne oder in einem Eindämmsumpf installiert und erkennen das Vorhandensein von Kohlenwasserstoffen und anderen Flüssigkeiten und unterscheiden dazwischen.
- Unterscheidungs-Zwischenraumsensor für Doppelwand-Glasfasertanks - Der Unterscheidungs-Zwischenraumsensor für Doppelwand-Glasfasertanks verwendet Halbleiter-Flüssigkeitsstand-Erfassungstechnologie zur Erkennung von Flüssigkeit im Tankzwischenraum. Der Sensor kann zwischen Kohlenwasserstoffen und anderen Flüssigkeiten unterscheiden. Ein offener Sensor gibt einen Sensor-Aus-Alarm aus.
- MicroSensor - Der nicht-unterscheidende, kleine, leicht zu installierende MicroSensor in Halbleitertechnik ist auf die Erkennung von Flüssigkeiten im Zwischenraum eines Stahltanks oder einer Befüllungssteigleitung-Eindämmung ausgelegt. Ein offener Sensor gibt einen Sensor-Aus-Alarm aus.
- Sekundäreindämmungs-Unterdrucksensor - erkennt Lecks in Doppelwand-Tanks und -Rohrsystemen und hilft, eine Freisetzung des unter Unterdruck stehenden Produkts einzudämmen. Unterdrucksensoren, an Tank-, Sumpf- oder Rohrzweischenräumen angeschlossen, und eine Tauch-Turbinenpumpe (STP) (Unterdruckquelle) sind über eine eigensichere Verkabelung mit einer TLS-350-Konsole verbunden. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Unterdruck nicht aufrecht erhalten werden kann oder der Zufluss mehr als 85 Liter pro Stunde beträgt oder wenn Flüssigkeit im Sekundärraum erkannt wird.
- Druckleitungslecksucher (PLLD) - besteht aus einem Druckaufnehmer und einem SwiftCheck-Ventil (nicht für alle Pumpentypen erforderlich) installiert am Lecksuchanschluss einer Tauch-Turbinenpumpe, zwei steckbaren Konsolen-Modulen in der TLS-350-Konsole und patentierter Messsoftware zum Testen der Produktleitung bei vollem Pumpendruck für hoch-genaue Tests bei 0,38-Litern pro Stunde und grobe Tests bei 11,3 Litern pro Stunde.
- Digitaler Druckleitungslecksucher (DPLLD) - besteht aus einem digitalen Druckaufnehmer und einem SwiftCheck-Ventil (nicht für alle Pumpentypen erforderlich) installiert am Lecksuchanschluss einer Tauch-Turbinenpumpe. Er stellt die Verbindung zum USM-Modul in der TLS-450/8600- oder TLS-450PLUS/8600-Konsole und der TLS-XB-Box her und wird mit einer patentierten Messsoftware zum Testen der Produktleitung bei vollem Pumpendruck für hoch-genaue Tests bei 0,38-Litern pro Stunde und grobe Tests bei 11,3 Litern pro Stunde verwendet.

Gesundheit und Sicherheit

SICHERHEITSSYMBOLLE

Die folgenden Sicherheitssymbole werden durchgehend in diesem Handbuch verwendet, um Sie auf wichtige Sicherheitsrisiken und Sicherheitsmaßnahmen hinzuweisen.

 <p>Explosiv Kraft-/Brennstoffe und deren Gase sind in höchstem Maße explosiv, wenn sie sich entzünden bzw. wenn sie entzündet werden.</p>	 <p>Alle zugehörigen Handbücher lesen Es ist äußerst wichtig, sich vor Arbeitsbeginn mit allen diesbezüglichen Verfahren vertraut zu machen. Lesen Sie sich alle Handbücher sorgfältig durch und vergewissern Sie sich, dass Sie sie verstanden haben. Wenn Sie einen Vorgang nicht verstanden haben, fragen Sie jemanden, der sich damit auskennt.</p>
 <p>WARNUNG Beachten Sie die nachstehenden Anweisungen, um Sachschäden am Gerät oder Verletzungen zu vermeiden.</p>	

ALLGEMEINES

Stellen Sie sicher, dass alle lokalen und EU-Gesetze und Richtlinien eingehalten werden. Stellen Sie außerdem sicher, dass alle anerkannten Sicherheitsregeln befolgt werden.

HINWEIS Es wird von allen Personen, die mit Veeder-Root-Ausrüstung arbeiten, erwartet, dass Sie bei der Installation des TLS-Systems jede erdenkliche Vorsichtsmaßnahme ergreifen.

Vertragsnehmer müssen sicherstellen, dass das Aufsichtspersonal am Installationsort über ihre Wichtigkeit informiert ist und weiß, was erforderlich ist. Insbesondere die Bereitstellung eines sicheren Arbeitsbereichs und dass die Stromversorgung abgeschaltet ist und bleibt.

Leckende Tanks können schwere Umwelt- und Gesundheitsschäden hervorrufen. Es liegt in der Verantwortung des Vertragsnehmers, dass die Anweisungen und Warnungen in diesem Handbuch beachtet werden.

GEFAHRENBEREICHE

! WARNUNG	
	<p>Produkte des TLS-Systems werden in der Nähe einer hoch-entflammaren Umgebung eines Kraftstoff-Lagertanks betrieben.</p>
	<p>EINE NICHTBEACHTUNG DER FOLGENDEN WARN- UND SICHERHEITSMABNAHMEN KANN ZU SACH- UND UMWELTSCHÄDEN FÜHREN, DIE SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD NACH SICH ZIEHEN KÖNNEN.</p>
	<p>Werden die Produkte nicht gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert, kann es zu Explosionen und Verletzungen von Personen kommen.</p>
	<p>Es ist unerlässlich, dass die Warnungen und Anweisungen in diesem Handbuch sorgfältig gelesen und befolgt werden, damit sowohl der Techniker als auch andere Personen vor gefährlichen Verletzungen oder sogar dem Tod geschützt sind.</p>

Wenn der mit dem TLS-System auszurüstende Flüssigkeits-Lagertank Mineralölprodukte enthält oder zu irgendeiner Zeit enthalten hat, muss die Tankprüfkammer als explosionsgefährdeter Bereich, wie definiert in IEC/ EN 60079-10, Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche, betrachtet werden. Für diese Umgebung geeignete Arbeitsmethoden müssen beachtet werden.

Allgemeiner Überblick über die ATEX-Richtlinie

ZUGEHÖRIGES GERÄT

Die Veeder-Root TLS (Tank Level System)-Konsolen werden innerhalb eines Gebäudes in einem nicht-explosionsgefährdeten Bereich installiert. Die Konsolen haben Barrieren, die die verbundenen Geräte über einen **[Exia]** eigensicheren Schutzmodus verbinden und sind auf die Steuerung von Geräten ausgelegt, die in Bereiche eingebaut werden, die bei Vorhandensein von Gasen, Dämpfen, Dünsten aus Substanzen der Gefahrenklasse **IIA**, zu einem explosionsgefährdeten Bereich werden können. Die Symbole auf dem Typenschild haben folgende Bedeutung:

	Gerät, das zur Installation in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen geeignet ist
II	Gruppe II: Für Installationen in Bereichen, die keine Minen sind und zugehörige Oberflächen-Ausrüstung
(1)	Kategorie 1: Geeignet für die Steuerung von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0, Zone 1 oder Zone 2
G	Für potentiell explosionsgefährdete Bereiche, die durch das Vorhandensein von Gasen, Dämpfen oder Dünsten charakterisiert sind

Alle ATEX-Modelle der **TLS-Konsolen** halten die ATEX-Richtlinie **2014/34/EU** ein.

Eine Muster-Konsole wurde bewertet und geprüft durch **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Denmark und ist zugelassen über die EU-Zertifikate:

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

EIGENSICHERE GERÄTE

Die Veeder-Root MAG-Sonden, Sumpf-Sensoren und Druckleitungsleckanzeiger sind eigensichere Geräte, gekennzeichnet mit **Exia**, die in Bereiche eingebaut werden, die bei Vorhandensein von Gasen, Dämpfen oder Dünsten aus Substanzen der Gefahrenklasse **IIA** zu einem explosionsgefährdeten Bereich werden können. Die Temperaturklasse der Geräte ist **T4** (Oberflächentemperaturen kleiner als 135 °C). Die Symbole auf dem Typenschild haben folgende Bedeutung:

	Gerät, das zur Installation in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen geeignet ist
II	Gruppe II: Für Installationen in Bereichen, die keine Minen sind und zugehörige Oberflächen-Ausrüstung
1	Kategorie 1: Installation eines eigensicheren Geräts in explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0, Zone 1 oder Zone 2
G	Für potentiell explosionsgefährdete Bereiche, die durch das Vorhandensein von Gasen, Dämpfen oder Dünsten charakterisiert sind

Alle ATEX-Modelle der **Sonden, Gas- und Drucksensoren** halten die ATEX-Richtlinie **2014/34/EU** ein.

Ein Muster wurde bewertet und geprüft durch **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Denmark und ist zugelassen über die EU-Zertifikate:

- DEMKO 06 ATEX 0508841X** für MAG-Sonden und MAG-Sumpfsensoren
- DEMKO 07 ATEX 141031X** für DPLLD Leitungsflüssigkeit-Leckerkennungssensoren
- DEMKO 06 ATEX 137486X** für Druckleitungsleck-Erkennungssensoren
- DEMKO 07 ATEX 29144X** für Unterdruck-Sensoren
- DEMKO 06 ATEX 137478X** für TLS-Funksender
- DEMKO 13 ATEX 1306057X** für ES-Überspannungs- Schutzschalter

Ein Muster wurde bewertet und geprüft durch TÜV NORD CERT GmbH, Büro Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover und ist zugelassen über das EU-Zertifikat:

TÜV 12 ATEX 105828 für MAG Flex-Sonden

Das **Symbol X als Suffix in allen unten aufgeführten EU-Prüfzertifikaten bedeutet, dass für eine sichere Verwendung spezielle Bedingungen beachtet werden müssen.** Weitere Informationen finden sich in den entsprechenden EU-Zertifikaten im Abschnitt 17.

Qualitätssystem

	Die Kennzeichnung der Geräte folgt den CE-Kennzeichnungsrichtlinien.
---	--

Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers wurde geprüft und durch *SGS Baseefa Staden Lane, Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ, United Kingdom* als berechtigt bekannt gegeben, ihre ID **1180** zusammen mit der CE-Kennzeichnung verwenden zu dürfen. Der Hersteller wird genannt in SGS Baseefa QAN Nr. BASEEFA ATEX 1968. Die CE-Kennzeichnung deutet möglicherweise auf die Einhaltung weiterer relevanter EU-Richtlinien hin. Details finden Sie in den EU-Konformitätserklärungen des Herstellers.

Überspannungsschutz

In einem Veeder-Root-System kann jedes eigensichere (ES) Gerät einen optionalen Überspannungsschutz anstelle der witterungsbeständigen Anschlussdose in Zone 1 verwenden. Ein Überspannungsschutz besteht aus einem zertifizierten Inline-Gerät oder einem einfachen Gerät gemäß der Norm IEC/EN 60079-14, Elektrische Anlagen, Planung, Auswahl und Errichtung. Siehe Tabelle Elektrische Eingangsdaten in Anhang A zu Nennwerten und Einschränkungen.

Ein Überspannungsschutz ist: Ein ATEX-zertifiziertes Gerät gemäß Ex II 2 G Ex ia IIA T4 Gb mit der Zertifikat-Nr. DEMKO 13 ATEX 1306057X; ein IECEx-zertifiziertes Gerät gemäß Ex ia IIA T4 Gb mit der Zertifikat-Nr. IECEx UL 13.0074X; und ist ein einfaches Gerät der Schutzklasse IP68.

HINWEIS Bei der Installation (im Tank) von MAG-Sonden mit Hilfe einer Prozessanbindung ist kein Überspannungsschutz erforderlich. Vor der Installation einer MAG-Sonde in einen Tank mit einem Steigleitungsrohr eine Bewertung durchführen und das Risiko durch Spannungsspitzen bestimmen. Falls Spannungsspitzen möglich sind, einen Überspannungsschutz installieren. Bei der Installation funkgestützter (RF) MAG-Sonden ist ein Überspannungsschutz vorgeschrieben.

System-Konsolen

Position der Konsole

Die Systemkonsole sollte an einer Innenwand des Verkaufsbauwerks in einer Höhe von 1500 mm über dem Boden angebracht sein. Abbildung 2 bis Abbildung 4 und Abbildung 5 zeigen typische Anordnungen von Konsolen.

Die Ausrüstung ist unter den folgenden Bedingungen sicher zu betreiben:

- Höhe über Normal bis 2000 m.
- Temperaturbereich - siehe Tabelle 1.
- Maximale relative Luftfeuchte 95% RH (nicht-kondensierend) bei den in Tabelle 1 aufgeführten Temperaturen.
- Schwankung der Netzspannung nicht größer $\pm 10\%$
- Verschmutzungskategorie 2, Installationskategorie 2

HINWEIS Konsolen sind nicht für die Installation draußen geeignet und müssen innerhalb eines Gebäudes installiert werden.

Stellen Sie sicher, dass weder die Konsole noch die zugehörigen Kabel durch Türen, Möbel, Sackkarren usw. beschädigt werden können.

Achten Sie auf eine einfache Verlegung der Verkabelung, der Kabelkanäle und der Sondenkabel zur Konsole. Überprüfen Sie, dass die Montagefläche stabil genug ist, um die Konsole zu tragen.

HINWEIS Falls das Gerät gesäubert werden muss, keine Flüssigkeiten verwenden (z. B. Reinigungslösungen). Es wird empfohlen, dass das Gerät bei Bedarf mit einem sauberen, trockenen Tuch abgewischt wird.

Maße der Konsole

Die Gesamtmaße und das Gewicht der verschiedenen System-Konsolen sind in Tabelle 1 aufgeführt:

Tabelle 1. Maße der System-Konsolen

System	Temperaturbereich	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht	Systembeschreibendes ATEX-Dokument	Systembeschreibendes IECEx-Dokument
TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600	$0 \leq Ta \leq 40 \text{ °C}$	331 mm	510 mm	225 mm	15 kg	331940-006	331940-106
TLS-350R / Plus	$0 \leq Ta \leq 40 \text{ °C}$	331 mm	510 mm	190 mm	15 kg	331940-001	331940-101
TLS-300	$0 \leq Ta \leq 40 \text{ °C}$	331 mm	510 mm	110 mm	10 kg	331940-002	331940-102
TLS-50, TLS-IB	$0 \leq Ta \leq 40 \text{ °C}$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS2	$0 \leq Ta \leq 40 \text{ °C}$	163 mm	188 mm	105 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS-RF-Zubehör	$0 \leq Ta \leq 40 \text{ °C}$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-005	331940-105
TLS4/8601	$0 \leq Ta \leq 50 \text{ °C}$	221 mm	331 mm	92 mm	2,9 kg	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	$0 \leq Ta \leq 50 \text{ °C}$	331 mm	248 mm	212 mm	10 kg	331940-020	331940-120

Damit eine Wartung durchgeführt werden kann, stellen Sie sicher, dass die Konsole an einer selbst bei geöffneten Konsolentüren zugänglichen Stelle angebracht ist. Stellen Sie sicher, dass alle in Frage kommenden Unter-Vertragsnehmer und andere Personen den ausgewählten Aufbauort kennen. Die Systemkonsole wird von durch Veeder-Root autorisierte Ingenieure installiert.

Anforderungen an die Stromversorgung

Es wird empfohlen, dass die Stromversorgung der Konsole über einen eigenen Stromkreis und einen abgesicherten Schutzschalter mit Leuchtdiode erfolgt, der sich nicht mehr als ein Meter von der Montagestelle der Konsole entfernt befindet. Der Schutzschalter muss klar als Mittel zur Abtrennung der Konsole gekennzeichnet sein.

HINWEIS Die Verkabelung der Konsolen-Stromversorgung muss gemäß den lokalen Vorschriften ausgeführt sein.

Für jedes externe Gerät, wie z. B. den Tankstellen-Alarm, muss ein separater, korrekt abgesicherter Schutzschalter mit Leuchtdiode vorgehalten werden.

Von einer abgesicherten, unabhängigen 24-Stunden-Versorgung am Verteilerkasten aus ein Kabel mit drei gemäß Norm farblich kodierten Leitern, Phase, Neutral und Erde, mit mindestens 2,0 mm² Querschnittsfläche zum Schutzschalter mit Leuchtdiode verlegen.

Ein grün/gelb markiertes Kabel mit 4 mm² Querschnitt von der Erdungsschiene im Verteilerkasten zur Stelle der Konsoleninstallation verlegen. Mindestens 1 Meter Kabellänge für den Anschluss der Konsole lassen.

Beispiele für die Konsoleninstallation

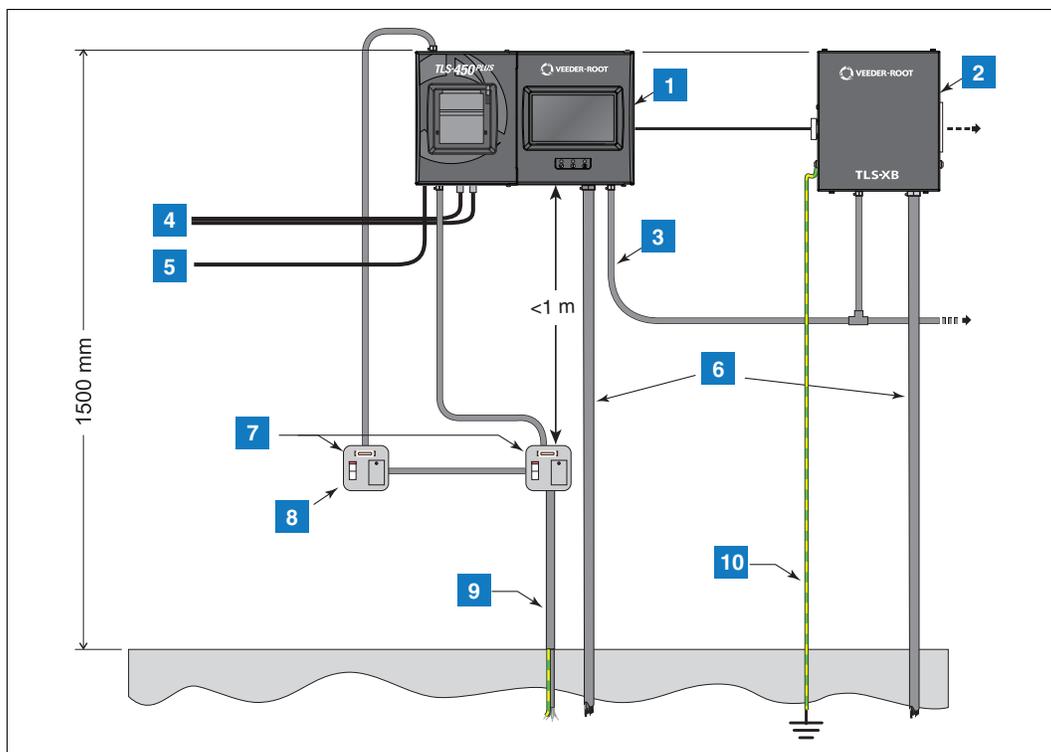


Abbildung 1. Beispiel-Installation der Konsole TLS-450PLUS/8600 mit TLS-XB

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 1

- | | |
|--|---|
| 1. TLS-450PLUS | 6. Feldkabel für Sonden/Sensoren |
| 2. TLS-XB-Box (optional) - Bis zu 3 TLS-XB-Boxen können an eine TLS-450PLUS angeschlossen werden | 7. Mit 5 A abgesicherter Schutzschalter mit Leuchtdiode |
| 3. Mehradriges Kabel zu den Pumpen-Schalterschützen | 8. Erforderlich für optionale externe Geräte |
| 4. Kommunikations-Kabel | 9. Eigene Stromversorgung und Erdungskabel |
| 5. Kabel zum Alarm Hoher Flüssigkeitsstand | 10. Erdung |

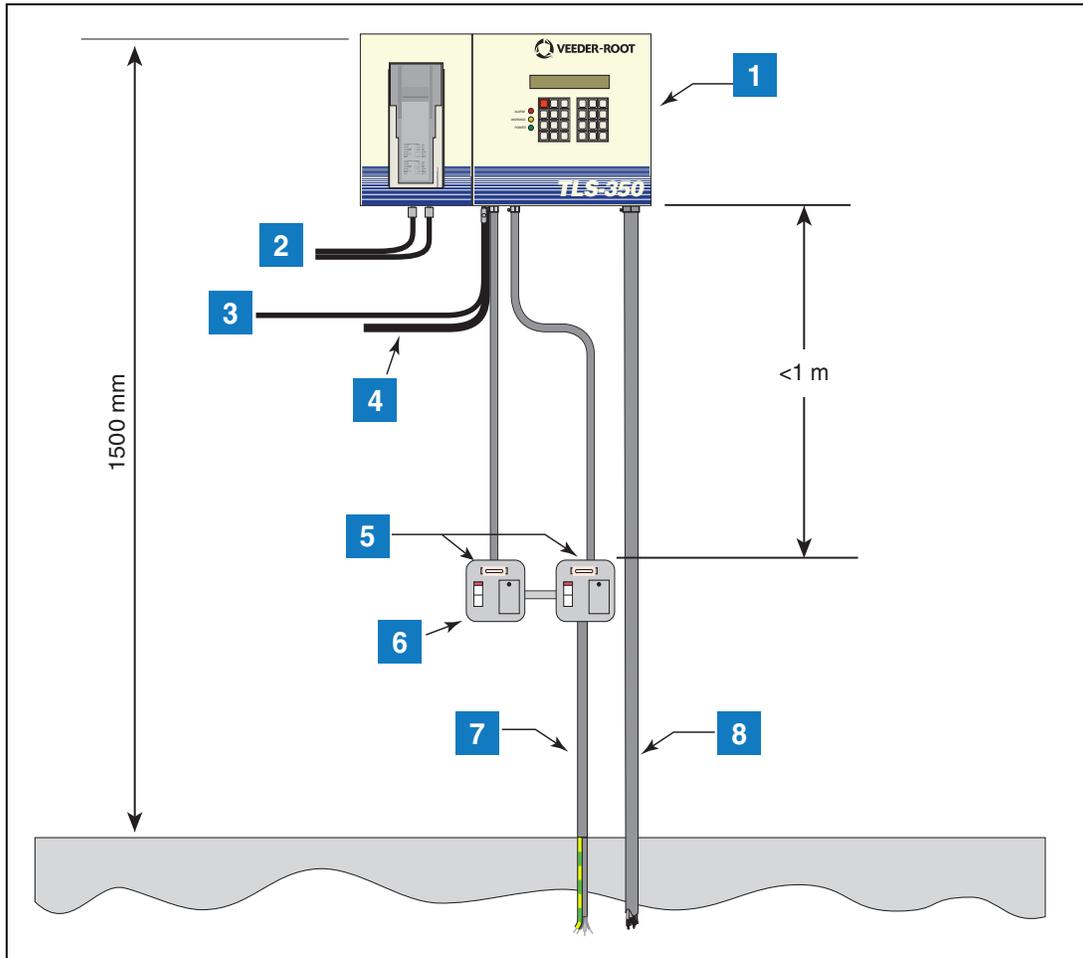


Abbildung 2. Beispiel-Installation TLS-3XX-Konsole

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 2

- | | |
|---|--|
| 1. TLS-350 | 6. Erforderlich für optionale externe Geräte |
| 2. Kommunikations-Kabel | 7. Eigene Stromversorgung und Erdungskabel |
| 3. Kabel zum Alarm Hoher Flüssigkeitsstand | 8. Feldkabel für Sonden/Sensoren |
| 4. Mehradriges Kabel zu den Pumpen-Schalterschützen | |
| 5. Mit 5 A abgesicherter Schutzschalter mit Leuchtdiode | |

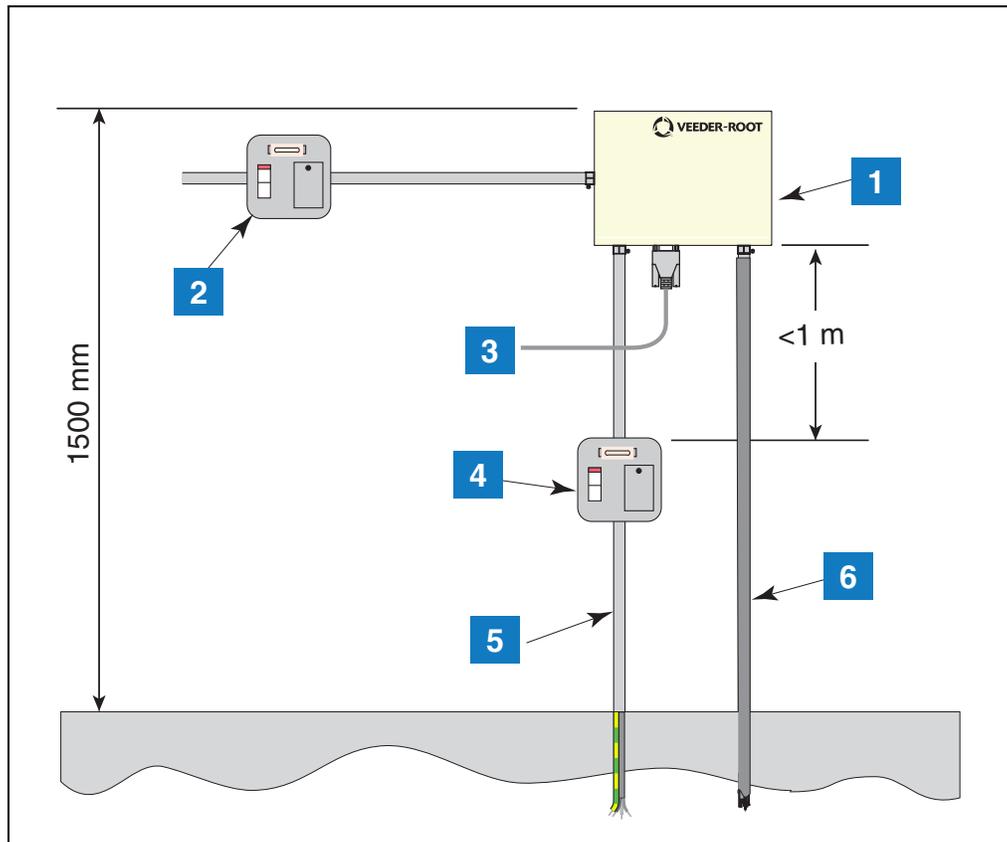


Abbildung 3. Beispiel-Installation TLS2, TLS-50 und TLS-IB

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 3

- | | |
|---|--|
| 1. TLS-Konsole | 5. Eigene Stromversorgung und Erdungskabel |
| 2. Abgesicherter Schutzschalter mit Leuchtdiode (erforderlich für optionale externe Geräte) | 6. Feldkabel für Sonden/Sensoren |
| 3. Kommunikations-Leitung | |
| 4. Mit 5A abgesicherter Schutzschalter mit Leuchtdiode | |

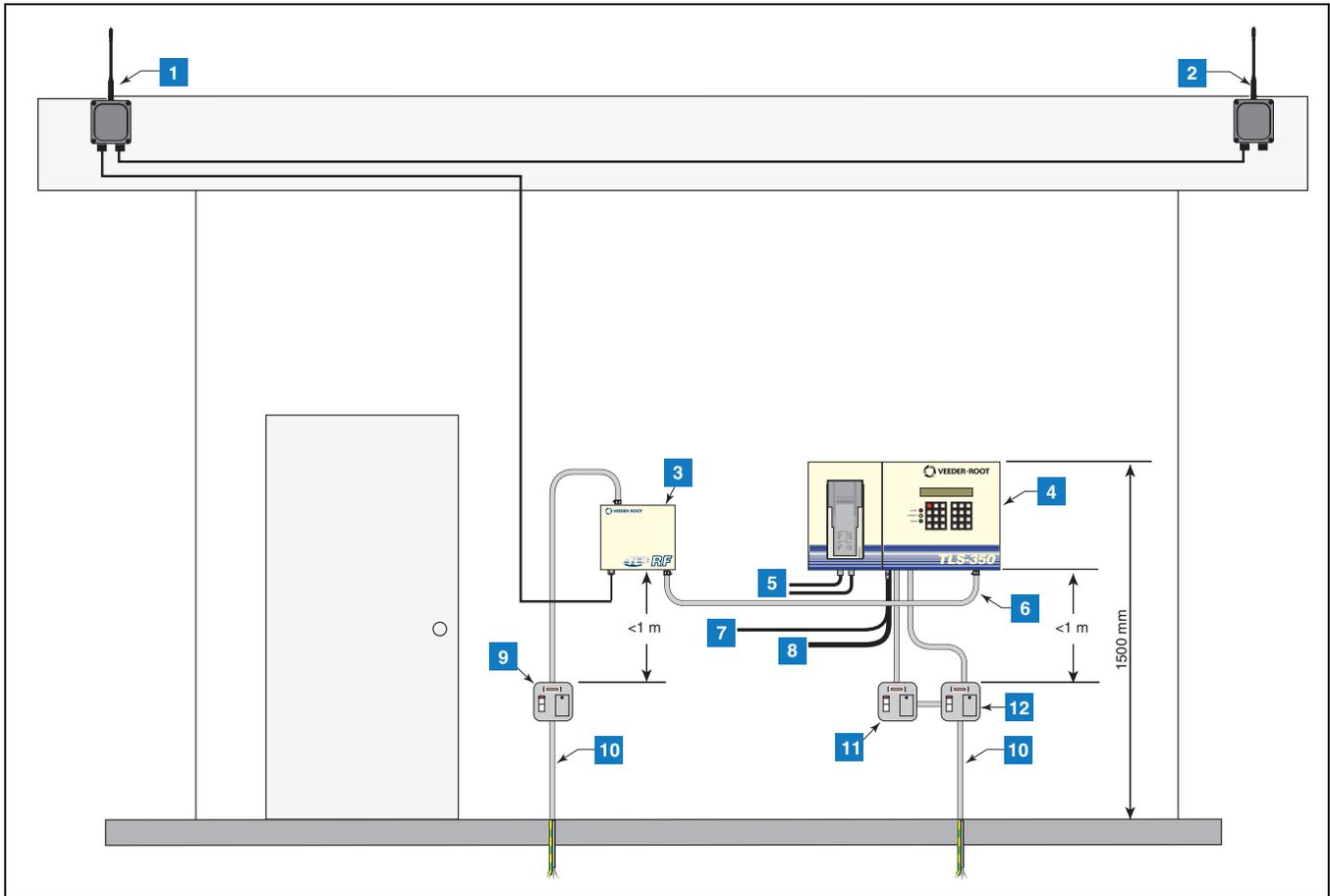


Abbildung 4. Beispiel-Installation TLS RF

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 4

- | | |
|--|---|
| 1. TLS RF-Empfänger | 8. Mehradriges Kabel zu den Pumpen-Schalterschützen |
| 2. TLS RF-Repeater | 9. Mit 5A abgesicherter Schutzschalter mit Leuchtdiode |
| 3. TLS-RF | 10. Eigene Stromversorgung und Erdungskabel |
| 4. TLS-Konsole | 11. Erforderlich für optionale externe Geräte |
| 5. Kommunikations-Kabel | 12. Mit 5A abgesicherter Schutzschalter mit Leuchtdiode |
| 6. Eingangssignale TLS-Konsolen-Sonde | |
| 7. Kabel zum Alarm Hoher Flüssigkeitsstand | |

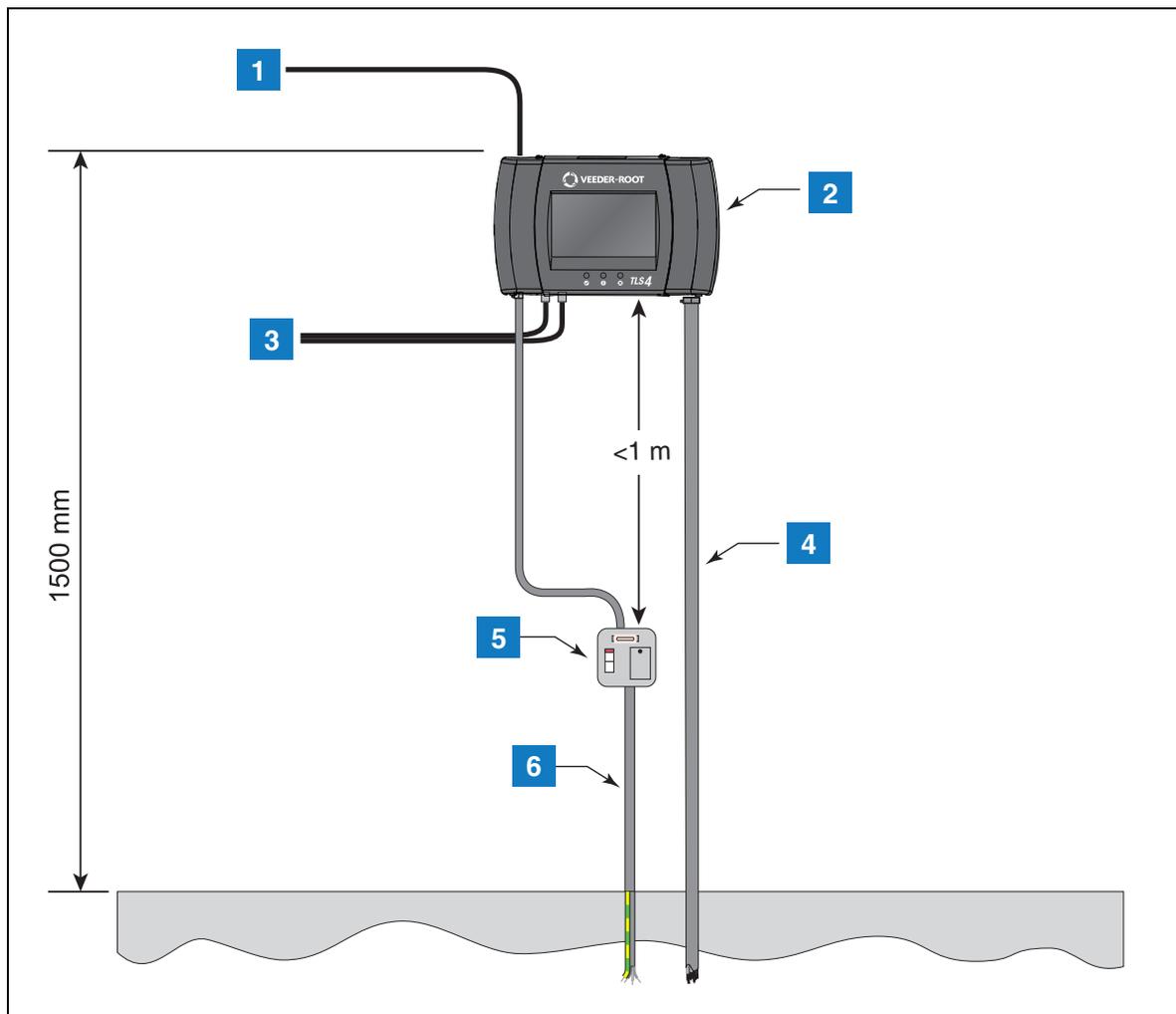


Abbildung 5. Beispiel-Installation TLS4/8601-Konsole

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 5

- | | |
|--|--|
| 1. Kabel zum Alarm Hoher Flüssigkeitsstand | 5. Mit 5A abgesicherter Schutzschalter mit Leuchtdiode |
| 2. TLS4/8601-Konsole | 6. Eigene Stromversorgung und Erdungskabel |
| 3. Kommunikations-Kabel | |
| 4. Feldkabel für Sonden/Sensoren | |

Lage TLS-Anschlusskasten, falls erforderlich

Veeder-Root empfiehlt, dass die Feldverkabelung direkt zur TLS-Konsole verlegt wird. Wenn aber ein Anschlusskasten verwendet wird, sollte er an einer Innenwand des Tankstellen-Gebäudes in sinnvoller Höhe montiert werden, dort wo der Kabelkanal für die Feldkabel eintritt.

Der Anschluss der Systemkonsole wird von Veeder-Root-Ingenieuren vorgenommen.

HINWEIS Die Kabellänge zwischen TLS-Anschlusskasten und Systemkonsole darf 15 Meter nicht überschreiten.

Am besten wird der Anschlusskasten an der selben Wand und nicht weiter als 2 Meter von der Systemkonsole entfernt montiert.

Stellen Sie dabei sicher, dass die Systemkonsole vor Vibrationen, extremen Temperaturen und Feuchtigkeit, Regen und anderen Einflüssen geschützt ist, die eine Fehlfunktion verursachen können.

Stellen Sie sicher, dass der Anschlusskasten nicht dort montiert wird, wo die Konsole oder die zugehörigen Kabel durch Türen, Möbel, Sackkarren usw. beschädigt werden können.

Wo der TLS-Anschlusskasten durch den Vertragsnehmer installiert wird, werden die angegebenen Geräte vor Installation und Inbetriebnahme des TLS-Systems zum Installationsort versendet.

Überprüfen sie, dass die Montageflächen-Material stabil genug ist, um den Anschlusskasten zu tragen.

Geräte- und Befestigungsmaße sind in Abbildung 6 zu finden.

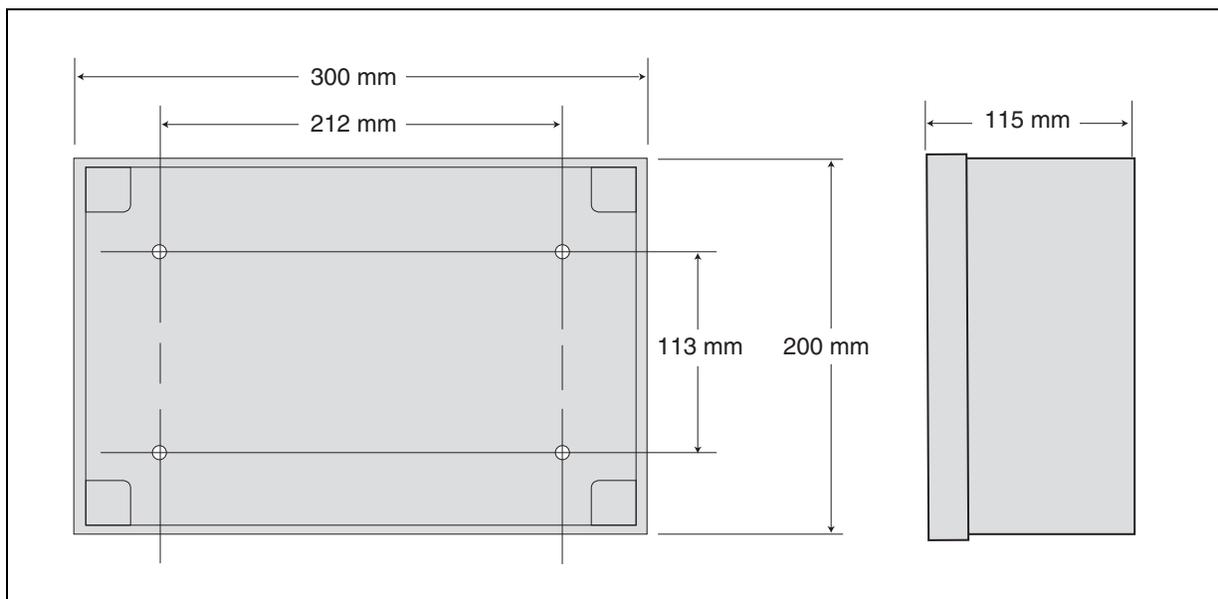


Abbildung 6. TLS-Anschlusskasten – Geräte- und Anschlussmaße

Installationen der Mag-Sonde

INSTALLATION DER MAG-SONDE MIT HILFE EINER PROZESSANBINDUNG

Eine geeignete Prozessanbindung, mindestens IP67, ist für die Abdichtung einer Tank-Steigleitung oder für die Bildung einer Abtrennung erforderlich. Die Buchse für die Prozessanbindung kann von Gilbarco Veeder-Root bereitgestellt werden und ist in den Zulassungszertifikaten DEMKO 06 ATEX 0508841X und IECEx UL 06.0001X berücksichtigt. Die Prozessanbindung 501-000-1206 bietet eine Zonen-Isolation der Schutzklasse IP67 und wurde zusätzlich einem 10 bar-Drucktest ausgesetzt.

Bei bestimmten Installationen kann eine modifizierte Sondenbefestigungsanordnung bestehend aus einer Prozessanbindung (Buchse) direkt am Tankdeckel erforderlich sein, wie in Abbildung 7 zu sehen. Entweder muss ein dedizierter Abgriff oder ein geeigneter Flansch, Gewindebohrung G2, 11 Windungen je Zoll, gemäß DIN 2999 (BS2779) zur Verfügung stehen. Vor Installation oder Wartung der magnetostriktiven Sonde, trennen Sie die Wechselstromversorgung zur TLS-Konsole ab und prüfen Sie, dass die Konsole spannungsfrei ist. Während des Service stecken Sie die Sonde aus und entfernen sie aus dem Tank.

1. In Abbildung 7 sehen Sie die für diese Installation erforderliche Hardware.
2. Installieren Sie den Flansch am Tankdeckel und dann den Buchsenadapter. Bei 3- und 4-Zoll-Schwimmern installieren Sie die Rohrbuchse und das zugehörige Reduzierstück am Buchsenadapter, bevor Sie Schritt 4 ausführen.
3. Vor dem Einführen der MAG-Sonde installieren Sie die Rohrbuchse am Sondenschaft in der Nähe des Sondenbehälters. Es muss darauf geachtet werden, dass der Sondenschaft in keiner Weise beschädigt wird.
4. Setzen Sie den Kraftstoff-Schwimmer und den Wasser-Schwimmer ein und dann montieren Sie die Kunststoffmanschette ganz unten an der Sonde.
5. Setzen Sie die Sondereinheit in den Tank und ziehen Sie die Rohrbuchse am Buchsenadapter fest.
6. Lassen sie die Mag-Sonde nach unten gleiten, bis die Kunststoffmanschette den Boden des Tanks berührt. Jetzt heben Sie die Sonde mindestens 10 mm (0,4 Zoll) weit an, um der thermischen Ausdehnung der Sonde Rechnung zu tragen. Ziehen Sie die Rohrbuchse fest, wenn die Sonde in der richtigen Höhe hängt.
7. Verbinden Sie das Anschlusskabel der Sonde mit der Feldverkabelung und benutzen Sie eine witterungsbeständige oder einen optionalen Zwei-Kanal-Überspannungsschutz, wie in Abbildung 7 zu sehen.
8. Stellen Sie die Stromversorgung zur TLS-Konsole wieder her und prüfen Sie, dass das System funktioniert.

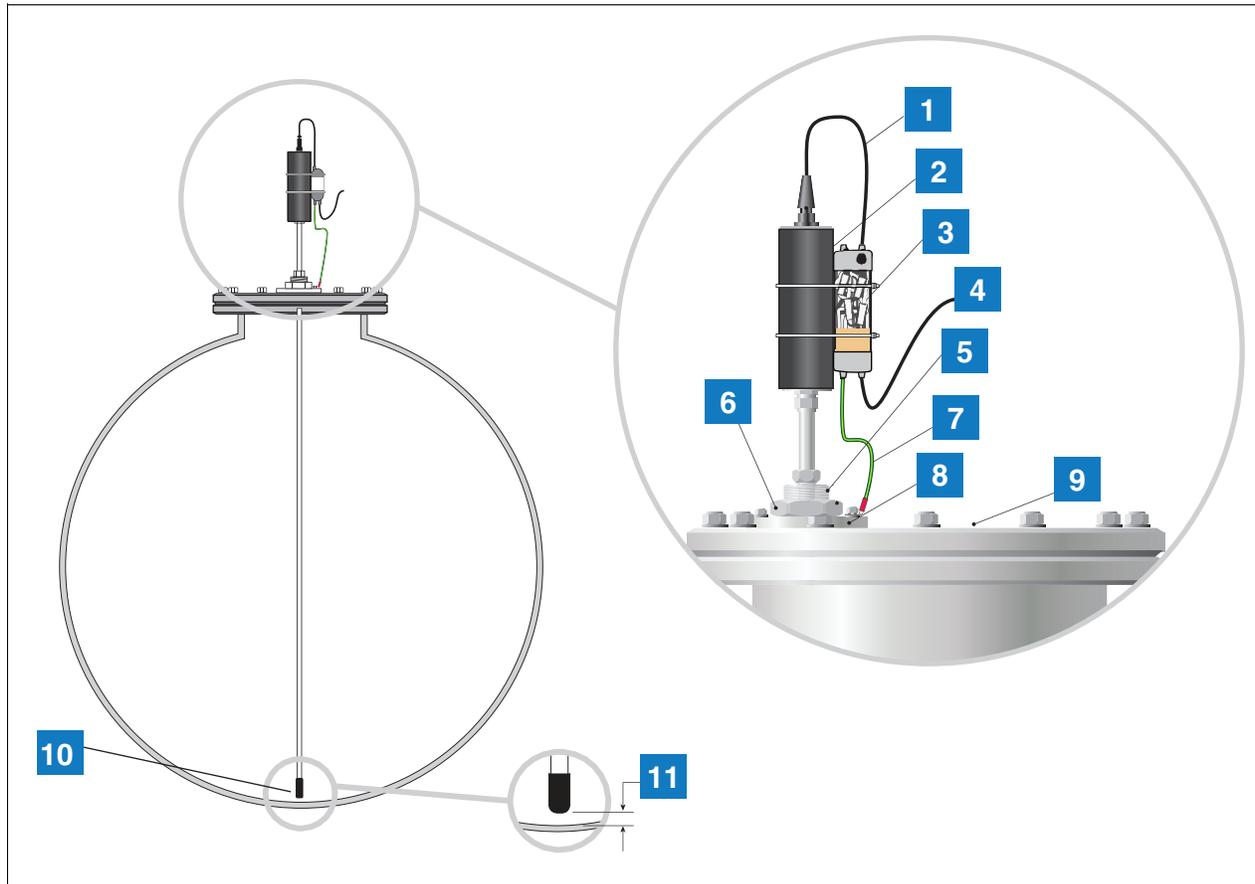


Abbildung 7. Installation der Mag-Sonde in Zone 1 mit Prozessanbindung (Buchse)

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 7

- | | |
|--|---|
| 1. Sonden-Anschlusskabel | 7. Erdungskabel (4 mm ² Querschnittsfläche) vom Überspannungsschutz zum Tank |
| 2. Sondenbehälter | 8. Flansch |
| 3. Optionaler 2-Kanal-Überspannungsschutz (Teile-Nr. 848100-002) | 9. Tankdeckel |
| 4. Feldkabel zur Konsole | 10. Manschette |
| 5. Reduzierstück 1-Zoll BSP nach 2-Zoll BSP enthalten im Satz 501-000-1207 | 11. Spalt von mindestens 10 mm (0,4") |
| 6. Maßgefertigter Stahl-Flanschadapter | |

INSTALLATION STANDROHR FÜR MAG-SONDE

2-Zoll und 3-Zoll-Standrohre

Eine Standrohrbaugruppe bestehend aus einem Standrohr (galvanisiertes Stahlrohr mit entweder 2- oder 3-Zoll [50,8 oder 76 mm] Nennweite und 2- oder 3-Zoll BSPT-Gewinde an jedem Ende) und einem 2- oder 3-Zoll-Standrohrdeckel, speziell ausgelegt für die effiziente Installation von magnetostruktiven Veeder-Root-Sonden, muss für die Installation der Mag-Sonde verwendet werden (siehe Abbildung 8).

HINWEIS Wenn vor Ort zur Verfügung gestellt, müssen 2-Zoll-Standrohre nahtlos ausgeführt sein, eine 2-Zoll-Kennzeichnung haben und frei von Graten sein.

Der Sondenbehälter muss sich komplett im Standrohr befinden und der Sondenschaft muss auf dem Tankboden aufsitzen. Standrohre müssen beim Einbau mindestens 100 mm über dem Sonden-Behälter sitzen.

Standrohre, die nicht der Norm entsprechen oder lokal zur Verfügung gestellt werden, sollen aus galvanisiertem Stahlrohr mit entweder 2- oder 3-Zoll [50,8 oder 76 mm] Nennweite und 2- oder 3-Zoll-Gewinde an jedem Ende hergestellt sein (siehe Tabelle 2 für die zulässigen Standrohrmaße).

Entfernen Sie den Stopfen aus dem Tankstutzen. Installieren Sie ein Standrohr mit 2-Zoll (50 mm Nennweite) oder 3-Zoll (80 mm Nennweite) und verwenden Sie dabei ein geeignetes Gewinde-Dichtmittel. Reduzierstücke sind für 4-Zoll- (102 mm Nennweite)-Stutzen verfügbar. Wenn die Sonden nicht sofort installiert werden, verschließen Sie das Standrohr mit einem Deckel.

1-Zoll-Standrohre

Installation der Mag-Sonde in 1-Zoll-Standrohren sind maßgefertigte Lösungen, da der Sondenbehälter 51 mm Durchmesser hat. Die Verwendung eines 1-Zoll-Standrohres erfordert spezielle Adapter und eine Prozessanbindung und muss von den lokalen Behörden abgenommen werden.

Tabelle 2. Maße für Stahl-Standrohre und Mag-Sonden-Schwimmer

DN Nennweite-Rohr (mm)	NPS Nominal pipe size-Rohr (Zoll)	ID Nennweite-Rohr (mm)	ID Nom-Rohr (Zoll)	OD Max-Schwimmer (mm)	OD Max-Schwimmer (Zoll)	OD Min.-Schwimmer (mm)	ID Max*-Rohr (mm)
25	1	26,65	1,049	29,34	1,155	29,08	K/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

DN = Nenn-Rohrweite, NPS = Nominal pipe size (Nenn-Rohrweite), Rohrtyp ist Eisen oder Stahl Schedule (Rohrdicke) 40, ID = Innendurchmesser, OD = Außendurchmesser- *Maximal zulässiger Innendurchmesser bei Installation der Mag-Sonde.

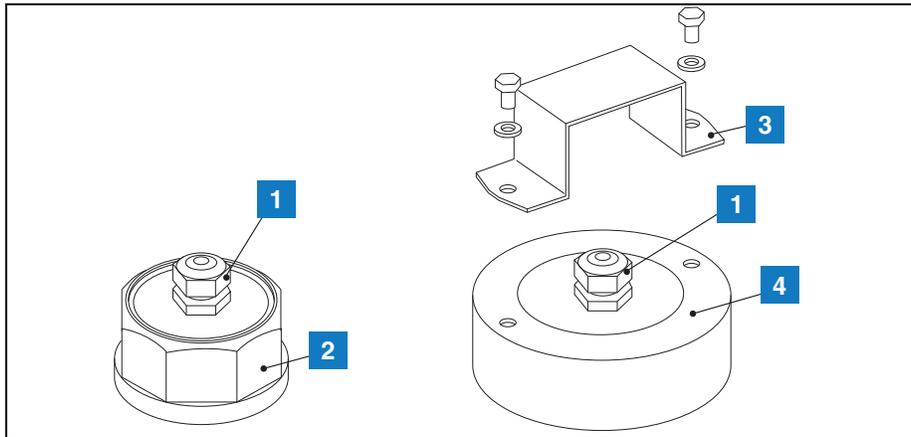


Abbildung 8. 51 mm- und 76 mm-Veeder-Root-Standrohrdeckel

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 8

- | | |
|--|---|
| 1. Sonden-Anschlusskabelbuchse von Hummel, Teile-Nr. HSK-M-Ex, Größe: M16X1,5 (IP68) , Klassifizierung: Ex 11 2G 10 IP68 | 3. Abschirmung (falls erforderlich) |
| 2. 51 mm (2-Zoll) Standrohrdeckel aus galvanisiertem Stahl mit Gewinde | 4. 76 mm (3-Zoll) BSP-Standrohrdeckel (Werkzeug 705-100-3033 für Ein- und Ausbau des Deckels verwenden) |

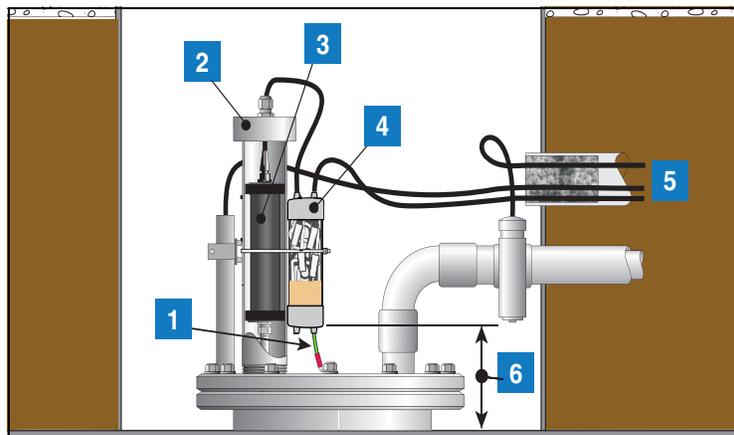


Abbildung 9. Beispielinstallation Standrohr Mag-Sonde mit Überspannungsschutz

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 9

- | | |
|---|--|
| 1. Erdungskabel (4 mm ² Querschnittsfläche) vom Überspannungsschutz zum Tank | 4. 2-Kanal-Überspannungsschutz (Teile-Nr. 848100-002) |
| 2. 76 mm BSP-Standrohrdeckel mit Hummel Sonden-Anschlusskabel Teile-Nr.: HSK-M-Ex, Größe: M16X1,5 (IP68), Klassifizierung: Ex 11 2G 10 IP68 | 5. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabeln zur TLS-Konsole |
| 3. Mag-Sonde in Standrohr | 6. Überspannungsschutz innerhalb von 1m von der Tanköffnung installieren |

INSTALLATIONEN DER MAG FLEX-SONDE

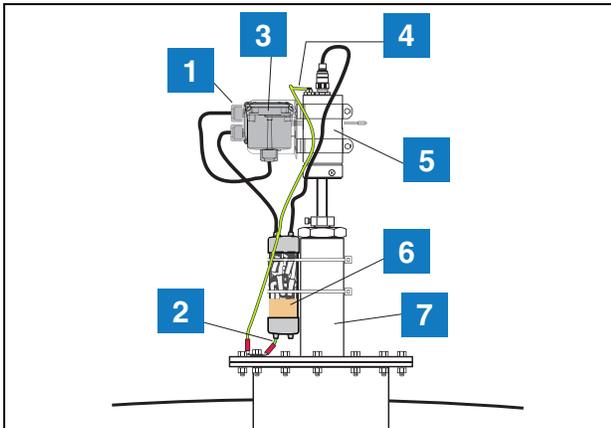


Abbildung 10. Beispielinstallation Mag-FLEX-Sonde, drahtlos

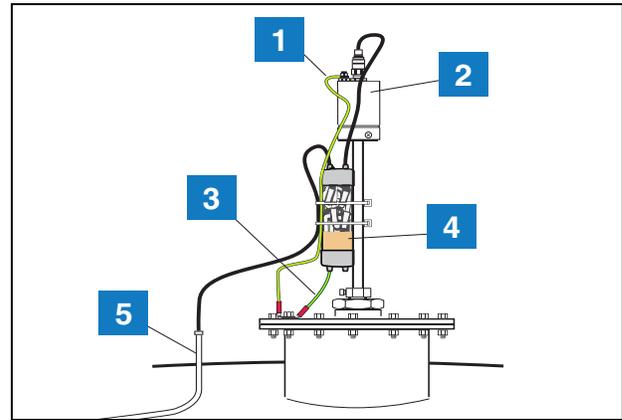


Abbildung 11. Beispielinstallation Mag-FLEX-Sonde mit Kabel

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 10

1. TLS RF Funksender (seitlich an der Halterung angebracht)
2. Erdungskabel (4 mm² Querschnittsfläche) vom Überspannungsschutz zum Tank
3. Batteriepaket (in Halterung)
4. Erdungskabel (4 mm² Querschnittsfläche) vom Sondenbehälter zum Tank
5. Mag FLEX-Sondenbehälter
6. 1-Kanal-Überspannungsschutz (Teile-Nr. 848100-001)
7. Standrohr

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 11

1. Erdungskabel (4 mm² Querschnittsfläche) vom Sondenbehälter zum Tank
2. Mag FLEX-Sondenbehälter
3. Erdungskabel (4 mm² Querschnittsfläche) vom Überspannungsschutz zum Tank
4. 2-Kanal-Überspannungsschutz (Teile-Nr. 848100-002)
5. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole

MAG-Sumpfsensor

HINWEIS Stellen Sie sicher, dass sich vor der Installation des Sensors keine Flüssigkeit in der Auffangwanne/im Sumpf befindet

Der Mag-Sumpfsensor (Formular-Nr. 857080-XXX) muss am niedrigsten Punkt der Wanne oder des Sumpfes sein und den Stellungsgeber ganz eindrücken, um einen 'Sensor-heraus'-Alarm zu vermeiden (siehe Abbildung 12). Der Sensor muss so montiert sein, dass Sie ihn zur Wartung gerade aus dem Sumpf/der Wanne herausziehen können.

Wo der Zugang zum Sensor schwer zugänglich ist, werden Zugangsschächte an Zapfsäulensümpfen und ähnlichen Stellen empfohlen.

HINWEIS Kunden sollten bedenken, dass Zugangsschächte die für die Wartung erforderliche Zeit und folglich die Stillstandzeit der Anlage reduzieren.

Die Eintrittspunkte zu allen Eindämmsümpfen und Kontrollbrunnen müssen *nach dem Testen des Systems* abgedichtet werden, um sowohl die Freisetzung von Kohlenwasserstoff-Gasen und Flüssigkeiten als auch das Eindringen von Wasser zu verhindern.

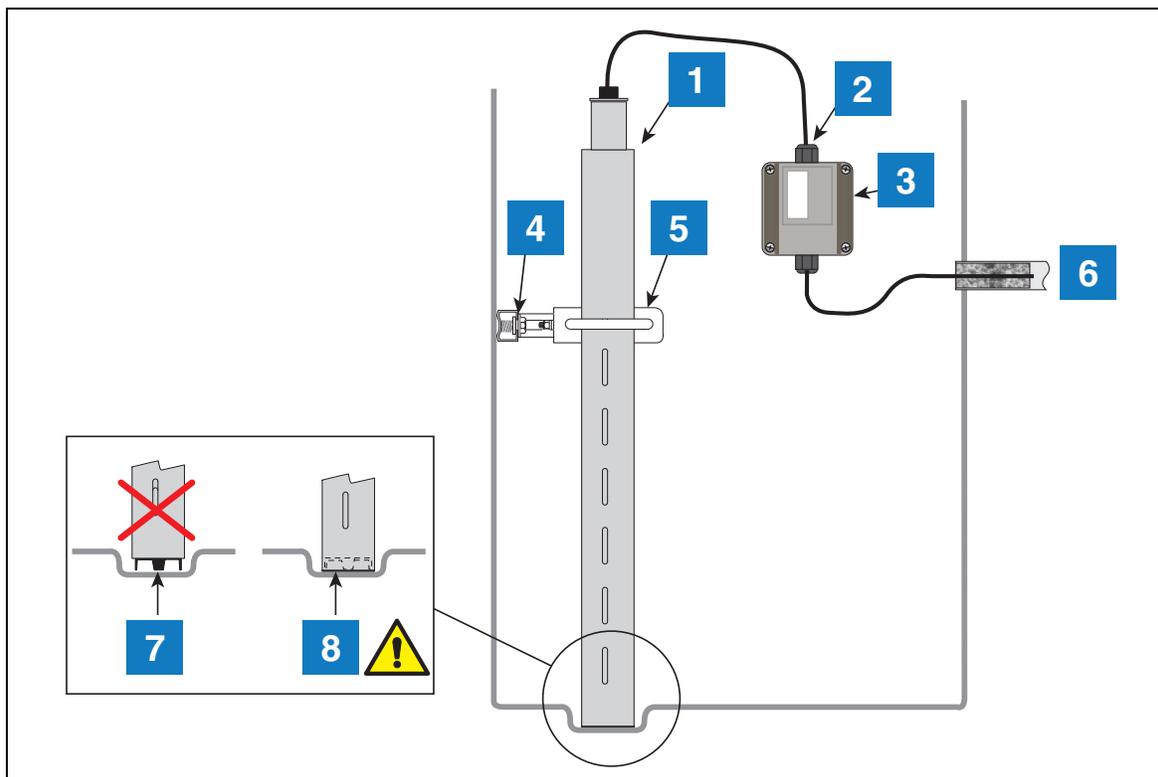


Abbildung 12. Beispielinstallation eines Mag-Sumpfsensors

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 12

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Sensor 2. Zugentlastung 3. Witterungsbeständige Anschlussdose 4. U-Kanal 5. Halterungen, Klemmschellen usw. aus dem optionalen Universal-Sensormontagesatz 6. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole | <ul style="list-style-type: none"> 7. Falsche Montage - Sensorgehäuse vom Boden entfernt, Stellungsgeber in Alarmstellung 8. Richtige Montage - WICHTIG! Sensorgehäuse muss den Sumpfboden berühren, um einen 'Sensor-Heraus-Alarm' zu verhindern. |
|--|--|

Unterdrucksensor

Abbildung 13 zeigt beispielhaft einen Unterdrucksensor (Formular-Nr. 332175-XXX) in einem Doppelwandtank-Sumpf einer Tauch-Turbinenpumpe (STP).

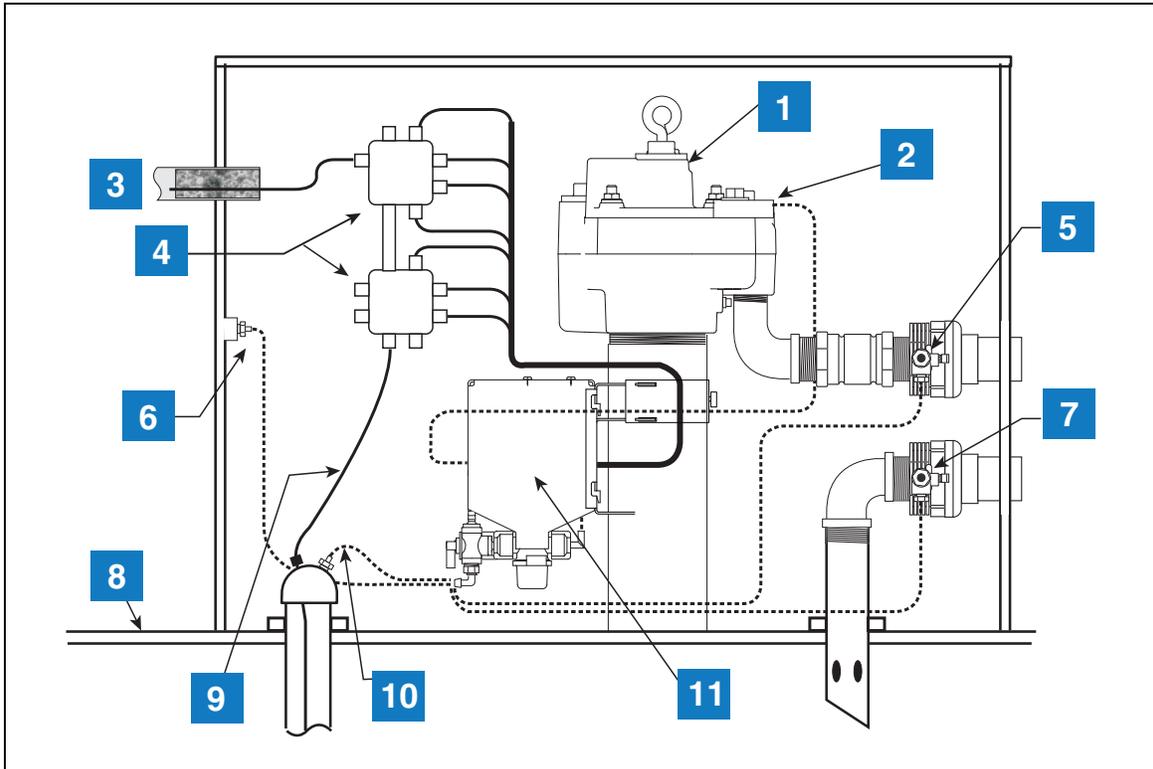


Abbildung 13. Beispielinstallation Unterdrucksensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 13

- | | |
|---|--|
| 1. STP | 7. Unterdruck-Anschluss Gasrückführungsleitung |
| 2. Geränderte Verschraubung am Siphon-Anschluss der Unterdruck-Quelle | 8. Doppelwand-Tank |
| 3. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole | 9. Das Kabel vom Sensor im Tank-Zwischenraum ist mit dem Unterdrucksensor in der Anschlussdose verbunden |
| 4. Doppelte witterungsbeständige Anschlussdosen mit Zugentlastung; Kabeleintritt mit epoxidharz-gedichteten Anschlüssen | 10. Unterdruck-Anschluss Tankzwischenraum-Sensor |
| 5. Produktleitungs-Unterdruckanschluss | 11. Vier Unterdruck-Gehäuseeinheiten - am Standrohr montiert |
| 6. Unterdruck-Anschluss für Doppelwandsumpf - Wenn sich mehrere Anschlüsse in der Sumpfwand befinden, verwenden Sie den untersten für den Unterdruck. | |

DPLLD-Druckaufnehmer

Abbildung 14 zeigt das Beispiel eines digitalen Druckleitungslecksuchers (DPLLD)- Druckaufnehmers (Formular-Nr. 8590XX-XXX), installiert in einer Tauch-Turbinenpumpe (STP).

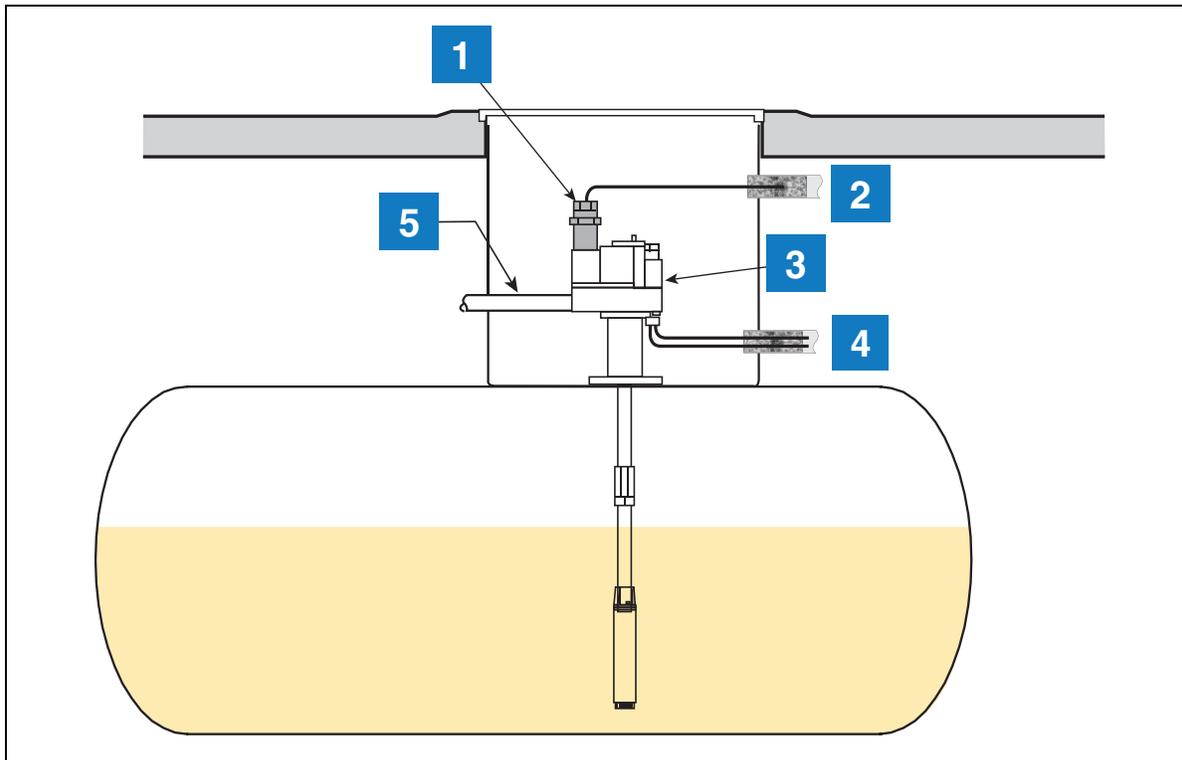


Abbildung 14. Beispielinstallation eines DPLLD

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 14

- | | |
|---|--|
| 1. DPLLD-Druckaufnehmer | 4. Abgedichteter Kabelkanal zum Pumpen-Steuergerät |
| 2. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole | 5. Produktleitung zu den Zapfsäulen |
| 3. STP | |

Doppelwand-Rohrsumpf

Am tiefsten Punkt des Außenrohres muss ein Sumpf mit nicht weniger als 50 mm Innendurchmesser erstellt werden. Der Sumpf muss so ausgelegt sein, dass Flüssigkeit im Rohr-Zwischenraum direkt in den Sumpf abläuft. Abbildung 15 zeigt einen Beispielsumpf aus Standard-Rohranschlussstücken. Die Sumpf-Steigleitung muss ein 2-Zoll (51 mm)-BSP-Außengewinde haben, damit ein Veeder-Root-Buchsendeckel passt.

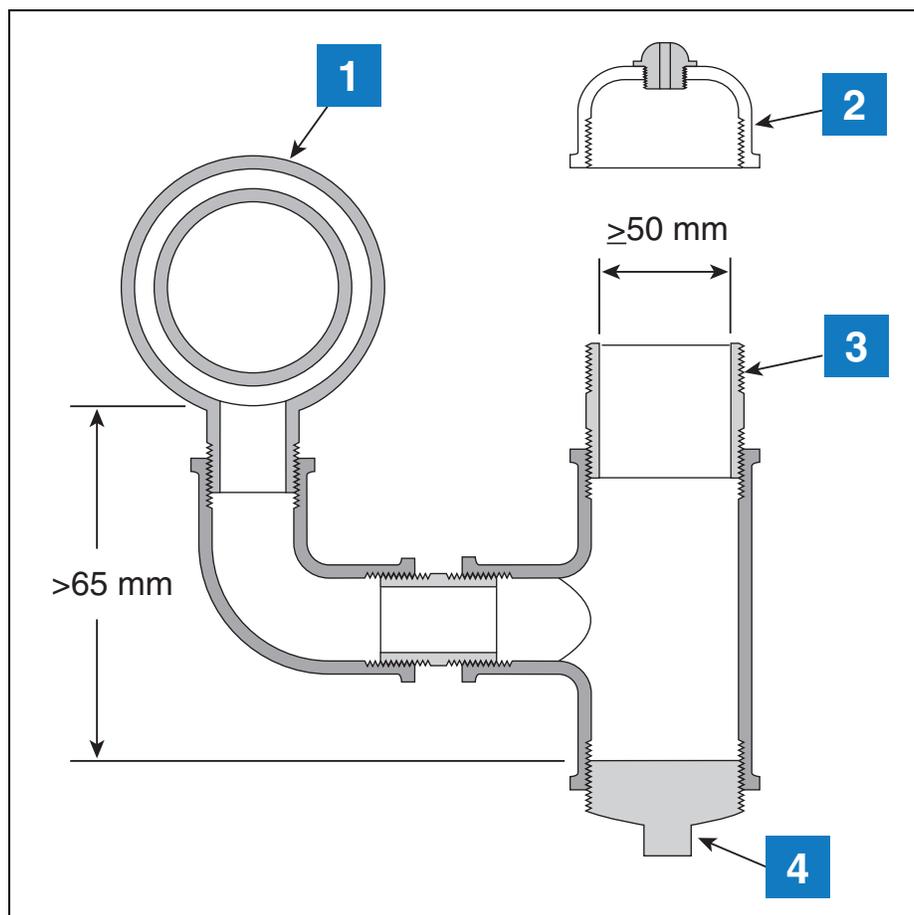


Abbildung 15. Beispielinstallation eines Doppelwand-Leitungssumpfes

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 15

- | | |
|---|--|
| 1. Doppelwandrohr | 3. Sumpf-Standrohr mit Außengewinde für Standard-2-Zoll-BSP-Deckel |
| 2. Deckel und Kabelbuchse von Veeder-Root | 4. Stopfen oder Deckel |

Zwischenraum-Sensoren

Abbildung 16 zeigt die Beispielinstallation eines Zwischenraum-Sensors (Formular-Nr. 794380-40X).

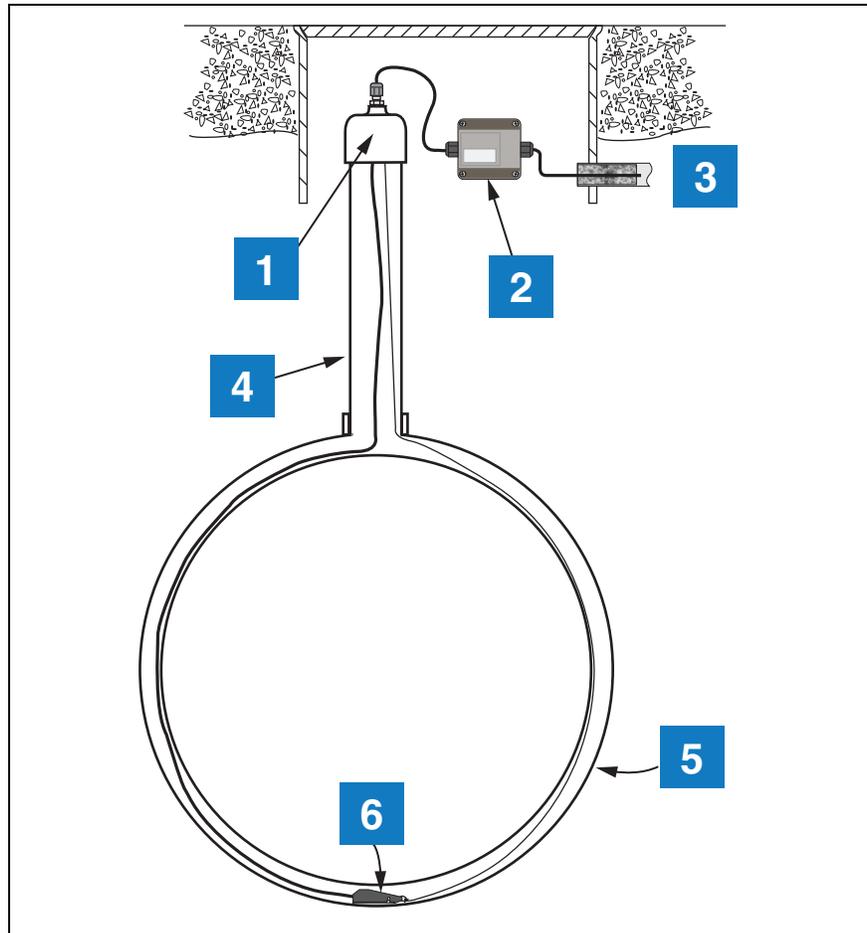


Abbildung 16. Beispielinstallation Zwischenraum-Sensor in einem Glasfaser-Tank

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 16

- | | |
|--|--|
| 1. Passendes Reduzierstück mit 1/2" -NPT-Öffnung für die Kabel-Zugentlastung | 4. 100 mm-Standrohr |
| 2. Witterungsbeständige Anschlussdose mit Zugentlastungen | 5. Glasfaser-Tank |
| 3. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole | 6. Sensorschalter muss unten im Tank-Zwischenraum sitzen |

Stahltank-Sensoren

Abbildung 17 zeigt eine Beispielinstallation eines positionsabhängigen Stahltank-Zwischenraumsensors (Formular-Nr. 794380-X3X).

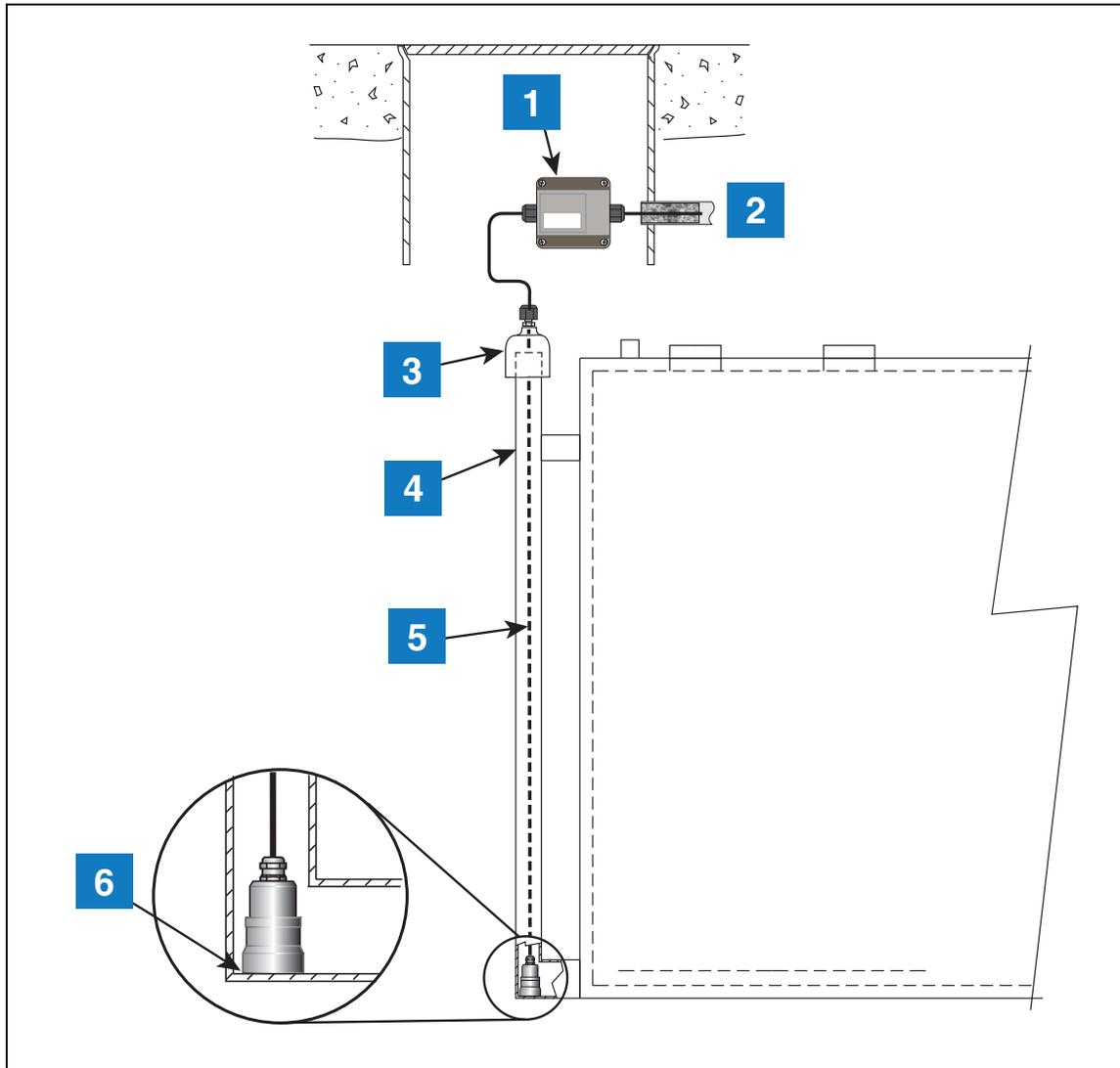


Abbildung 17. Beispielinstallation eines Zwischenraum-Sensors in einem Stahltank

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 17

- | | |
|---|---|
| 1. Witterungsbeständige Anschlussdose mit Zugentlastungen | 4. Zwischenraum-Standrohr mit mindestens 50 mm Durchmesser |
| 2. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole | 5. Sensor-Anschlusskabel |
| 3. Passendes Reduzierstück mit 1/2"-NPT-Öffnung für die Kabel-Zugentlastung | 6. Sensorschalter muss unten am Zwischenraum-Standrohr sitzen |

Sumpfsensoren

Abbildung 18 zeigt eine Beispielinstallation eines Sumpfsensors (Formular-Nr. 794380-208).

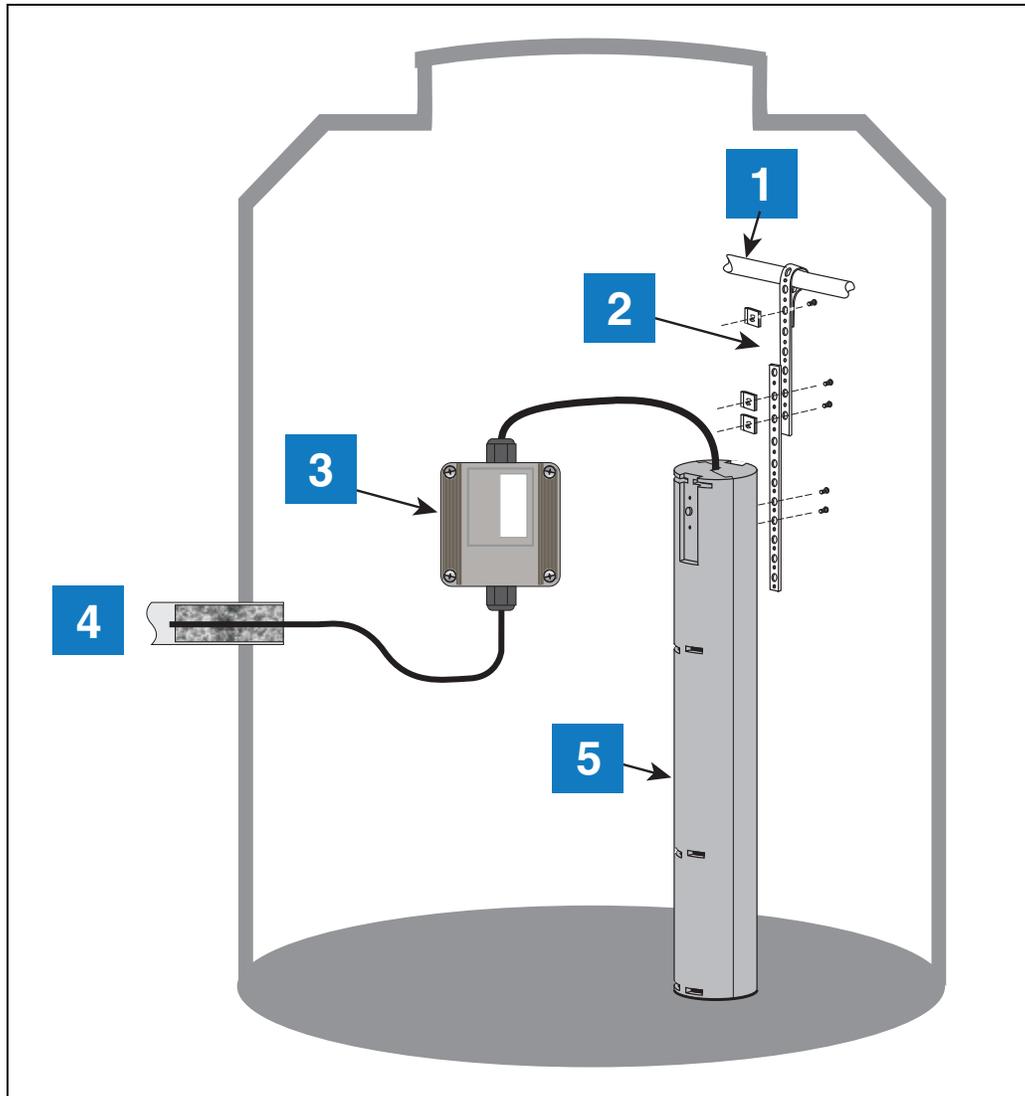


Abbildung 18. Beispielinstallation Sumpfsensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 18

1. Im Sumpf vorhandene Rohre
2. Zugehörige Teile aus dem optionalen Universal-Sensormontagesatz
3. Witterungsbeständige Anschlussdose und Zugentlastungen
4. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole
5. Der Sumpfsensor muss:
 - Unten im Sumpf sitzen
 - So nah wie möglich an der Außenwand sein
 - In genau vertikaler Stellung montiert sein
 - Nur in einen trockenen Sumpf eingebaut werden

Zapfsäulenwannen-Sensor

Abbildung 19 zeigt eine Beispielinstallation eines Zapfsäulenwannen-Sensors (Formular-Nrn. 794380-3XX).

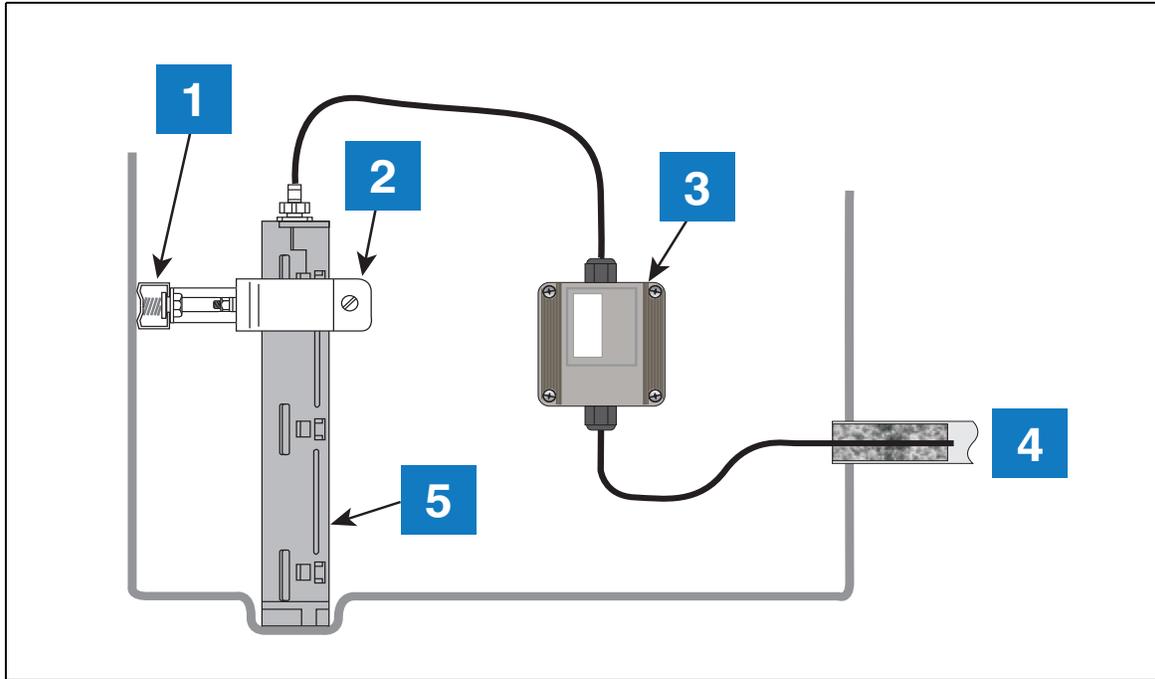


Abbildung 19. Beispielinstallation Zapfsäulenwannen-Sensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 19

1. Sumpf-U-Kanal
2. Halterungen, Klemmschellen usw. aus dem optionalen Universal-Sensormontagesatz
3. Witterungsbeständige Anschlussdose mit Zugentlastungen
4. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole
5. Der Zapfsäulenwannen-Sensor muss:
 - In der Wannenschale oder im tiefsten Punkt der Zapfsäulen-Wanne sitzen
 - So positioniert sein, dass der Sensor gerade aus der Wanne herausgezogen werden kann
 - In genau vertikaler Stellung montiert sein

Positionsabhängige Sensoren

Abbildung 20 zeigt die Beispielinstallation eines positionsabhängigen Sumpf-Sensors (Formular-Nr. 794380-323).

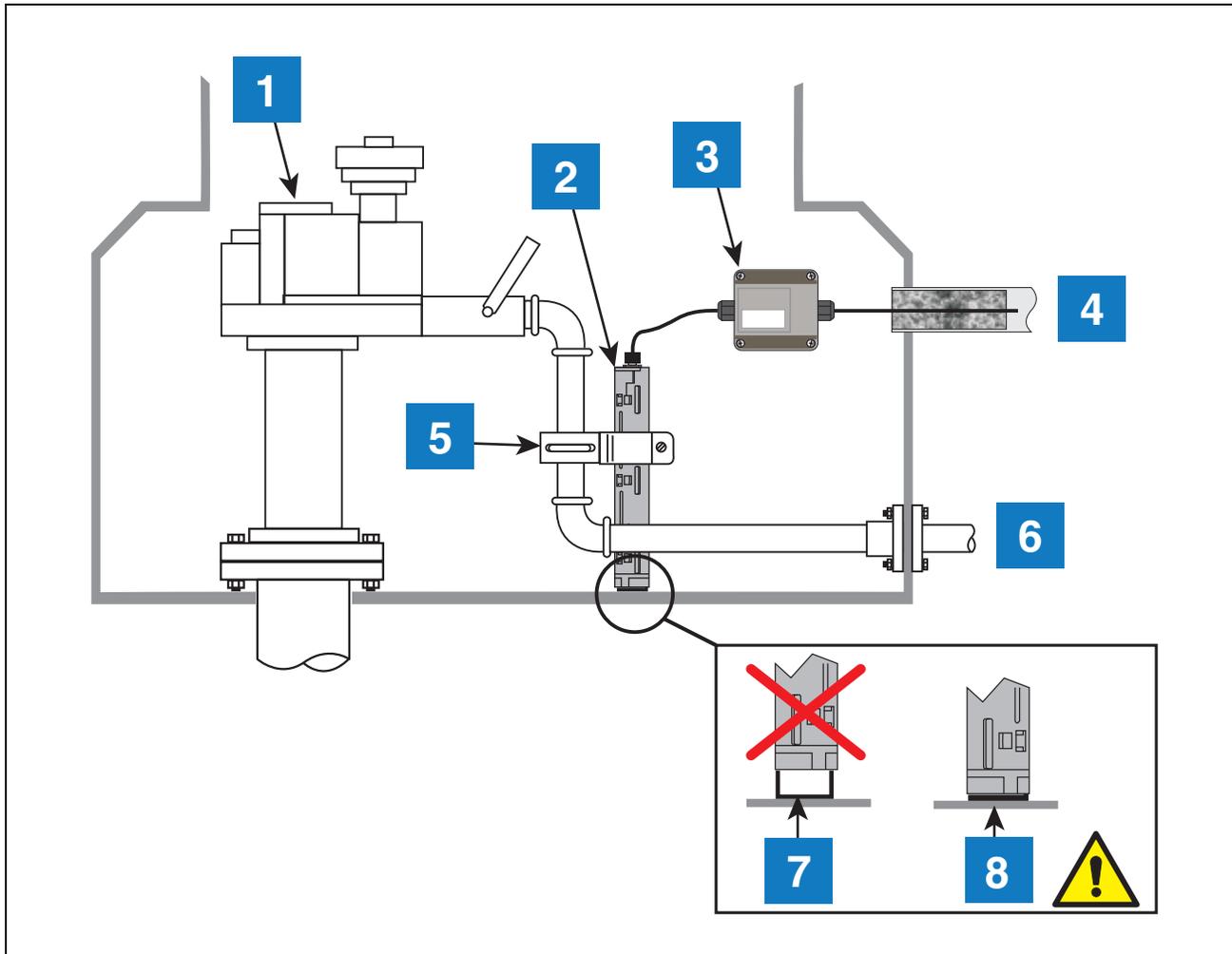


Abbildung 20. Beispiel für einen positionsabhängigen Sumpf-Sensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 20

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Tauch-Turbinenpumpe 2. Sensor - WICHTIG! Sensor nicht an einer flexiblen Produktleitung montieren. 3. Witterungsbeständige Anschlussdose mit Zugentlastungen 4. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole 5. Halterungen, Klemmschellen usw. aus dem optionalen Universal-Sensormontagesatz | <ol style="list-style-type: none"> 6. Produktleitung zur Zapfsäule 7. Falsche Montage - Sensorgehäuse vom Boden entfernt, Stellungsgeber in Alarmstellung 8. Richtige Montage - WICHTIG! Sensorgehäuse muss den Sumpfboden berühren, um einen 'Sensor-Heraus-Alarm' zu verhindern. |
|--|--|

Eindämmsumpf-Sensoren

Abbildung 21 zeigt eine Beispielinstallation eines Eindämmsumpf-Sensors (Formular-Nr. 794380-3X1).

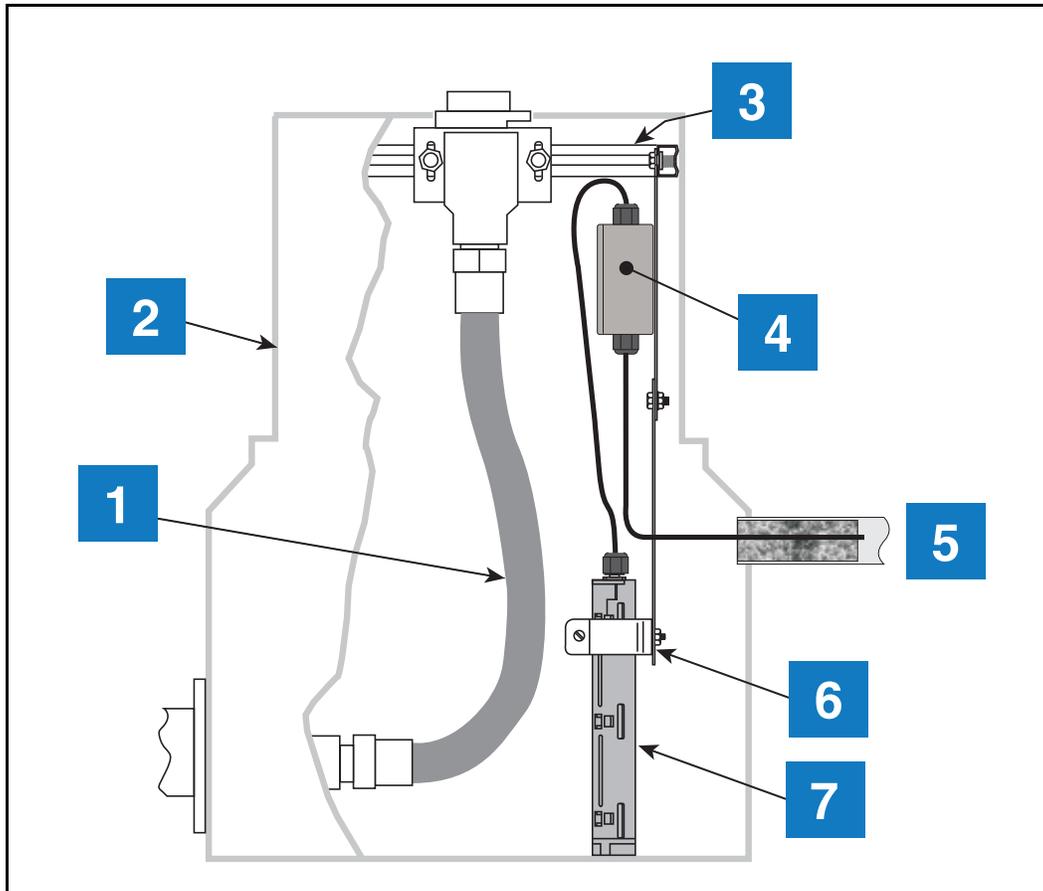


Abbildung 21. Beispielinstallation Eindämmsumpf-Sensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 21

1. Flexible Produktleitung - **VORSICHT! Sensor nicht an einer flexiblen Produktleitung montieren.**
2. Sumpf
3. Sumpf-U-Kanal
4. Witterungsbeständige Anschlussdose mit Zugentlastungen
5. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole
6. Halterungen, Klemmschellen usw. aus dem optionalen Universal-Sensormontagesatz
7. Der Eindämmsumpf-Sensor muss:
 - In der Wannenschale oder im tiefsten Punkt des Eindämmsumpfes sitzen
 - So positioniert sein, dass der Sensor gerade aus der Wanne herausgezogen werden kann
 - In genau vertikaler Stellung montiert sein

Hydrostatikensoren

Abbildung 22 zeigt eine Beispielinstallation eines Hydrostatikensensors (Formular-Nr. 794380-30X).

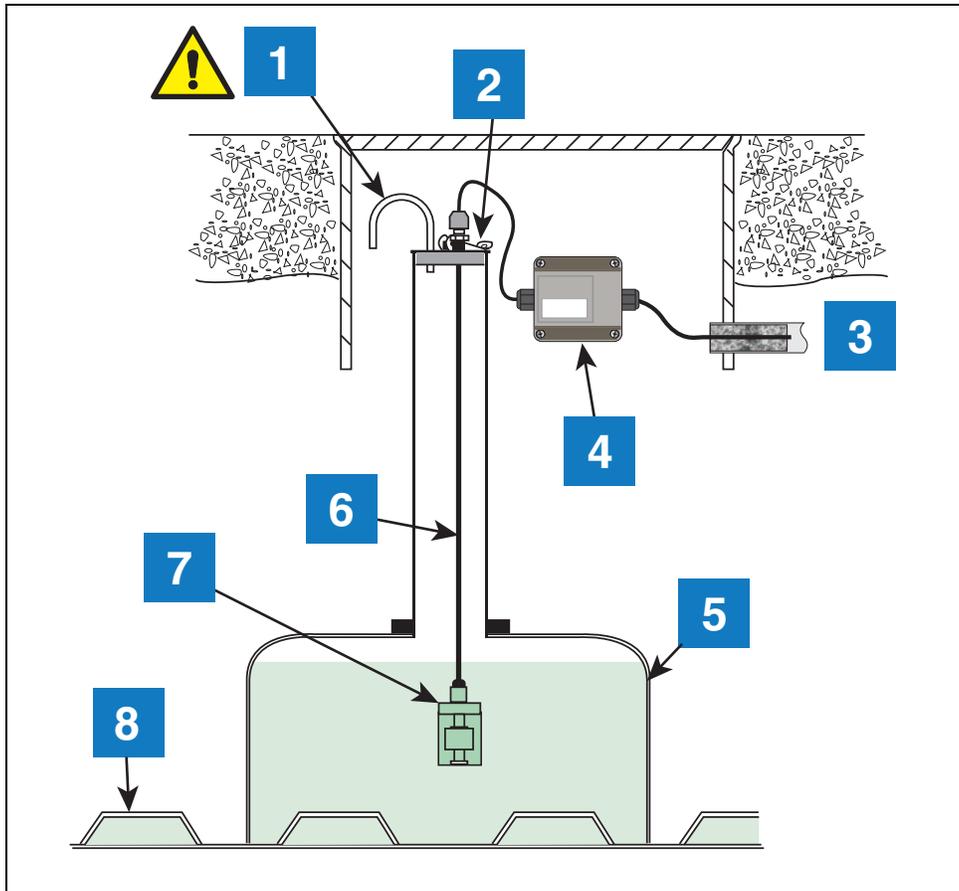


Abbildung 22. Beispielinstallation Hydrostatikensensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 22

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Entlüftungsröhr - VORSICHT! Rohr muss frei bleiben | 5. Überwachungs-Flüssigkeitsbehälter |
| 2. Standrohrdeckel mit Kabel-Zugentlastung | 6. Einstellbares Anschlusskabel |
| 3. Witterungsbeständige Anschlussdose mit Zugentlastungen | 7. Einpunkt-Hydrostatikensensor |
| 4. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole | 8. Doppelwand-Tank |

Kontrollbrunnen

Um die maximale Effizienz der Grundwasser- und Gassensoren von Veeder-Root sicherzustellen, empfiehlt Veeder-Root dringend, dass Brunnen/Schächte für Gas- oder Grundwassersensoren den folgenden Spezifikationen gemäß konstruiert werden.

Alle Materialien sind Handelsprodukte und gut erhältlich.

HINWEIS Dies sind nur Empfehlungen. Vertragsnehmer müssen sicherstellen, dass alle Brunnen/Schächte gemäß den für den Bauort geltenden Vorschriften und Regeln gebaut werden.

Alle Kontrollbrunnen müssen bis zu einer Tiefe von 1000 mm unter dem tiefsten Punkt des Tank- oder Leitungssystems reichen.

Der Brunnen muss mit einer Zugangskammer mit Deckel vor dem Verkehr geschützt werden. Das Oberteil der Kammer muss gegenüber der Oberfläche des Tankstellengeländes leicht erhöht sein, damit sich kein stehendes Wasser an der Abdeckung ansammelt. Die Abdeckung darf nicht ohne Weiteres zugänglich sein und muss entsprechend markiert werden, damit sie nicht mit anderen Öffnungen verwechselt wird.

Alle Brunnen müssen mit werkseitig gelöchertem oder geschlitztem PVC oder mit galvanisiertem oder metallbeschichtetem Rohr mit 100 mm Innendurchmesser und höchstens 0,5 mm breiten Öffnungen ummantelt sein. Die Öffnungen müssen vom Brunnenboden bis 600 mm unterhalb der Oberfläche reichen.

Eine blanke 100 mm Brunnummantelung sollte bis 300 bis 100 mm unterhalb der Oberfläche reichen. Die Brunnummantelung muss unten verschlossen sein.

Durchlässiges Füllmaterial mit einer Mindest-Korngröße von 7 mm muss bis zur Oberkante des perforierten Bereichs eingefüllt werden, darüber, bis zur Zugangskammer, muss eine undurchlässige Schicht eingebaut werden, damit kein Oberflächenwasser eindringen kann.

Kabelkanal-Eintrittspunkte zu allen Kontrollbrunnen müssen abgedichtet sein, damit *nach dem Systemtest* kein Wasser oder Kohlenwasserstoff-Gas eindringen kann.

GRUNDWASSERSENSOREN

Grundwasser-Kontrollbrunnen müssen bis mindestens 1,5 m unter den Grundwasserspiegel reichen, bis zu einer Tiefe von maximal 6 Metern. Veeder-Root-Grundwassersensoren sollten nur in Nassbrunnen installiert werden, bei denen Tests ergeben haben, dass das Wasser im Schacht nicht über ein vertretbares Maß hinaus kontaminiert wird. Ein Grundwassersensor darf **nicht** in Schächten installiert werden, bei denen vorangegangene Tests ergeben haben, dass ein Kohlenwasserstoff-Film auf der Oberfläche des Grundwassers 0,75 mm überschreitet oder wo der Grundwasserspiegel unter die tiefste Stelle des Brunnens fallen kann.

Abbildung 23 zeigt eine Beispielininstallation eines Grundwassersensors (Formular-Nr. 794380-62X).

GASSENSOREN

Veeder-Root-Gassensoren sollten nur in Kontrollbrunnen installiert werden, bei denen Tests ergeben haben, dass der Erdboden nicht über ein vertretbares Maß hinaus kontaminiert wird, wie durch lokale Vorschriften festgelegt.

Ein Gassensor darf **nicht** in Kontrollbrunnen installiert werden, die sich an bereits durch Verschütten oder aus anderen Gründen kontaminierten Stellen befinden oder wo der Sensor in das Grundwasser eintauchen kann.

HINWEIS Veeder-Root-Gassensoren dürfen nicht in Kontrollbrunnen betrieben werden, in denen der anfängliche Gassensor-Widerstand 25 kOhm übersteigt. Wenn eine Kontamination vermutet wird, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Konto-Administrator unter der Adresse auf der vorderen Umschlag-Innenseite in Verbindung.

Abbildung 23 zeigt eine Beispielininstallation eines Gassensors (Formular-Nr. 794380-70X).

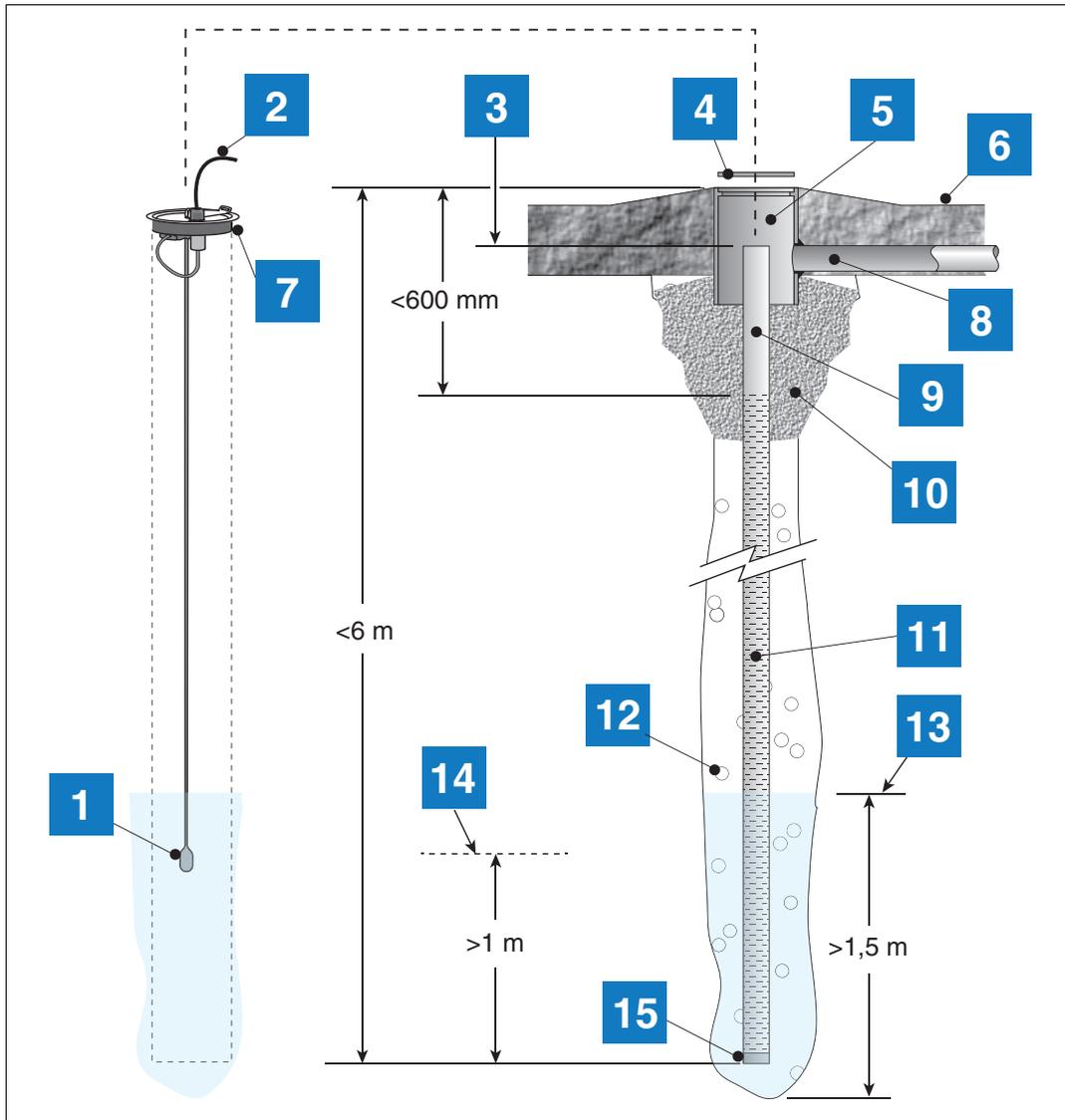


Abbildung 23. Querschnitt durch eine Beispielinstallation eines Grundwassersensors

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 23

- | | |
|---|--|
| 1. Grundwassersensor (in die Brunnenummantelung abgelassen [Bauteil 11] bis der Sensor eingetaucht ist) | 10. Wasserdichter Beton (Sperre gegen Oberflächenwasser) |
| 2. Kabel zur TLS-Konsole | 11. Werkseitig perforierte Brunnenummantelung - max. 6 m tief |
| 3. Mind. 100 mm unter der Abdeckung, max. 100 mm über dem Beton | 12. Kiesfüllung |
| 4. Deutlich markierte, abgedichtete Brunnenabdeckung mit beschränktem Zugang | 13. Grundwasserspiegel (1,5 m über der tiefsten Stelle des Schachts) |
| 5. Erhöhte Zugangskammer | 14. Tiefster Punkt des Tank- oder Produktleitungssystems |
| 6. Tankstellenbodenfläche | 15. Deckel an der Brunnen-Unterkante |
| 7. Aufhängungsdeckel | |
| 8. Kabelkanal zur Zugangskammer abgedichtet | |
| 9. 100 mm blanke Brunnenummantelung | |

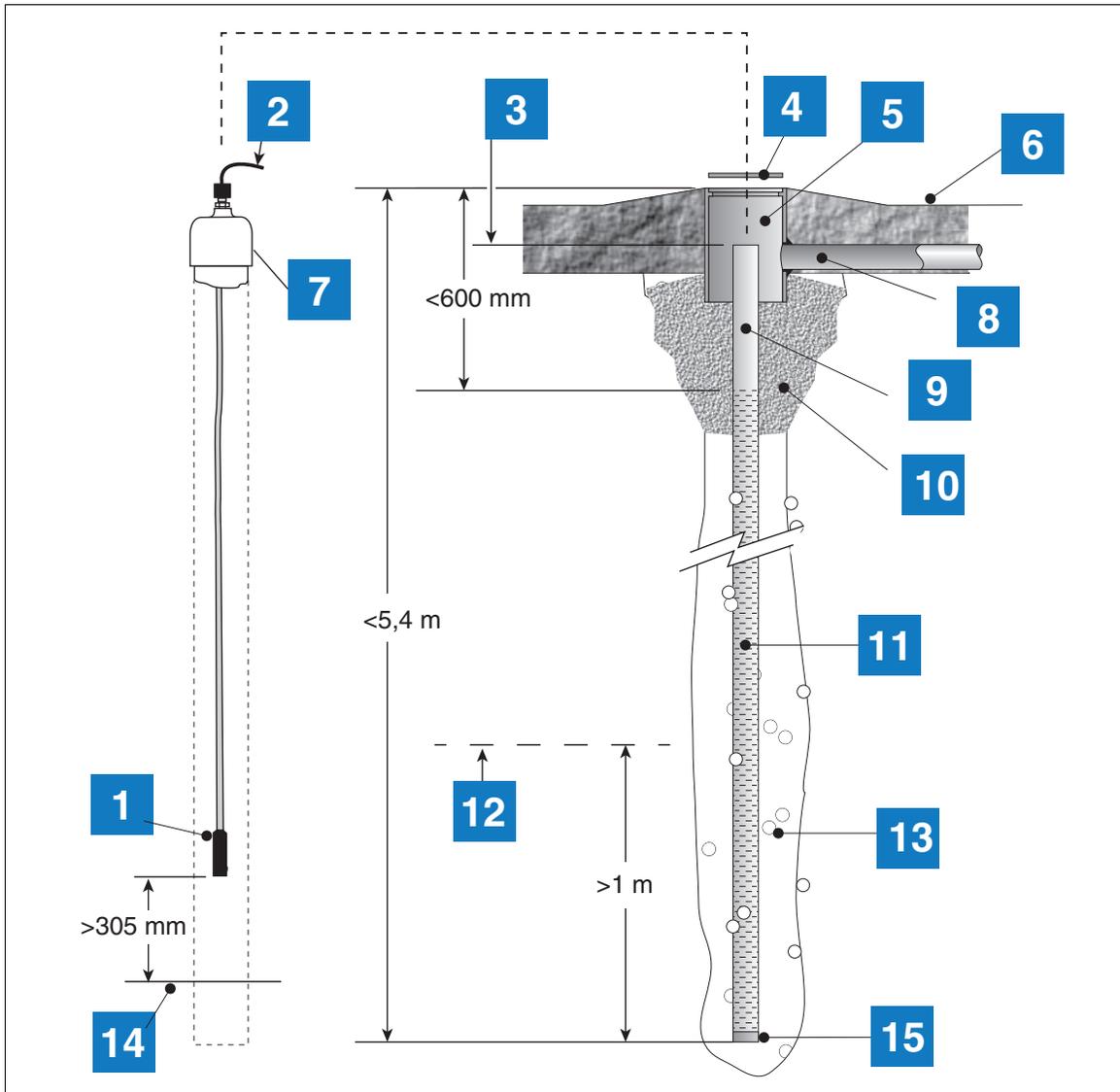


Abbildung 24. Querschnitt durch die Beispielinstallation eines Gassensors

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 24

- | | |
|--|---|
| 1. Gassensor (in die Brunnenummantelung [Bauteil 11] abgelassen bis mindestens 305 mm über etwaigem Wasser im Schacht) | 10. Wasserdichter Beton (Sperrschicht gegen Oberflächenwasser) |
| 2. Kabel zur TLS-Konsole | 11. Werkseitig perforierte Brunnenummantelung - max. 5,4 m tief |
| 3. Mind. 100 mm unter der Abdeckung, max. 100 mm über dem Beton | 12. Tiefster Punkt des Tank- oder Produktleitungssystems |
| 4. Deutlich markierte, abgedichtete Brunnenabdeckung mit beschränktem Zugang | 13. Kiesfüllung |
| 5. Erhöhte Zugangskammer | 14. Grundwasserspiegel oder anderes Wasser im Schacht |
| 6. Tankstellenbodenfläche | 15. Deckel an der Brunnen-Unterkante |
| 7. Aufhängungsdeckel mit Zugentlastung | |
| 8. Kabelkanal zur Zugangskammer abgedichtet | |
| 9. 100 mm blanke Brunnenummantelung | |

Unterscheidende Zapfsäulen-Wannen- und Eindämmsumpf-Sensoren

Abbildung 25 zeigt eine Beispielinstallation eines unterscheidenden Eindämmsumpf-Sensors (Formular-Nr. 794380-3XX).

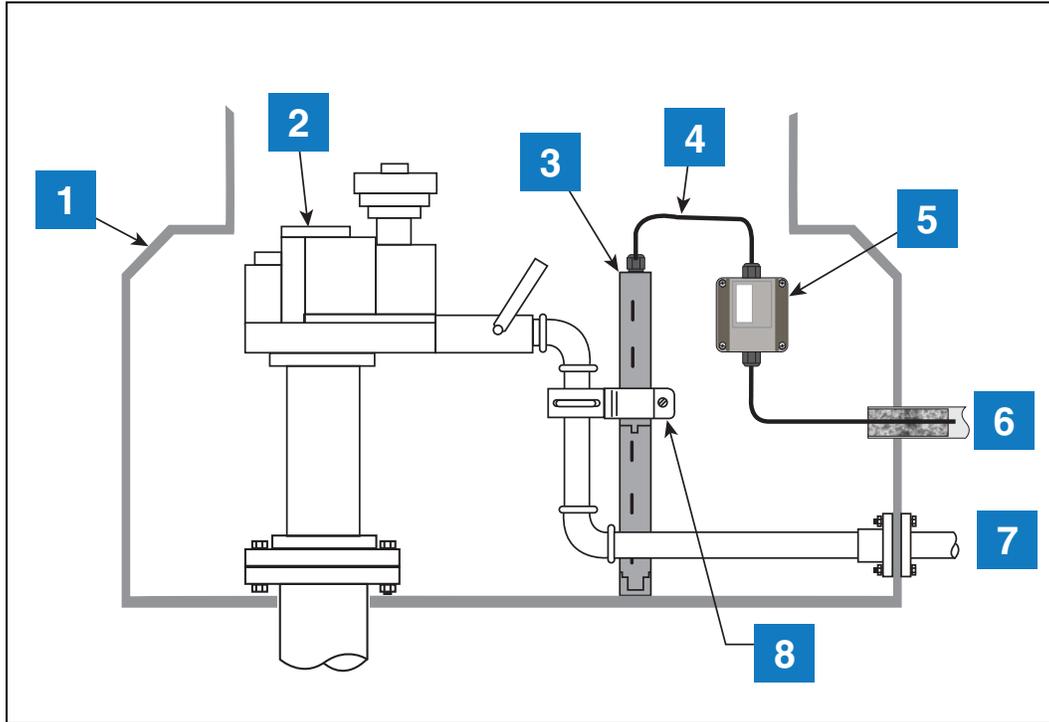


Abbildung 25. Beispielinstallation unterscheidender Eindämmsumpf-Sensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 25

- | | |
|---|---|
| 1. Eindämmsumpf | 6. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole |
| 2. Tauchpumpe | 7. Produktleitung zur Zapfsäule |
| 3. Unterscheidender Sumpfsensor. WICHTIG: Sensor nicht an einer flexiblen Produktleitung montieren! | 8. Halterungen, Klemmschellen usw. aus dem optionalen Universal-Sensormontagesatz |
| 4. Sensorkabel mit 1/2"-NPT-Zugentlastung | |
| 5. Witterungsbeständige Anschlussdose mit Zugentlastungen | |

Unterscheidender Zwischenraumsensor für Doppelwand-Glasfaser tanks

Abbildung 26 zeigt eine Beispielinstallation eines unterscheidenden Zwischenraum-Sensors (Formular-Nr. 7943XX-40X).

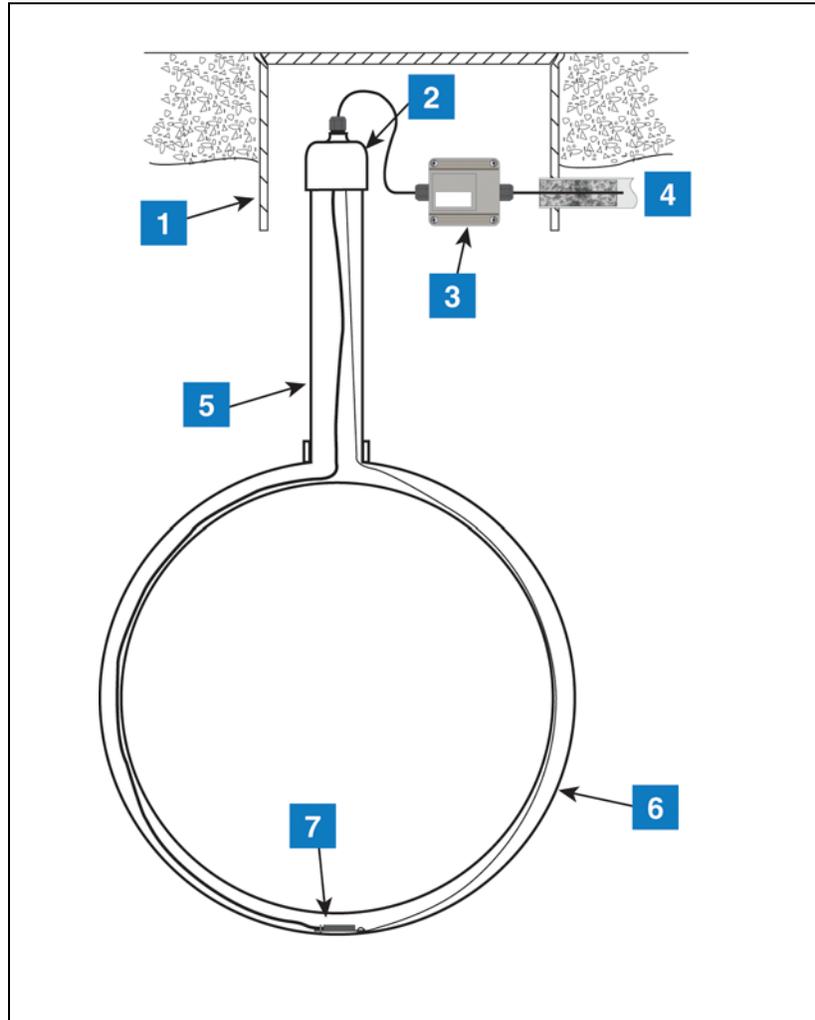


Abbildung 26. Beispielinstallation Zwischenraum-Sensor - Glasfaser-Tank

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 26

- | | |
|---|---|
| 1. Domschicht | 5. Standrohr |
| 2. Passendes Reduzierstück mit 1/2"-NPT-Öffnung für die Kabel-Zugentlastung | 6. Doppelwand-Glasfaser tank |
| 3. Witterungsbeständige Anschlussdose mit Zugentlastungen | 7. Sensor - muss unten im Tank positioniert sein! |
| 4. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole | |

MicroSensor

Abbildung 27 und Abbildung 28 zeigen Beispielinstallationen eines MicroSensors (Formular-Nr. 794380-344).

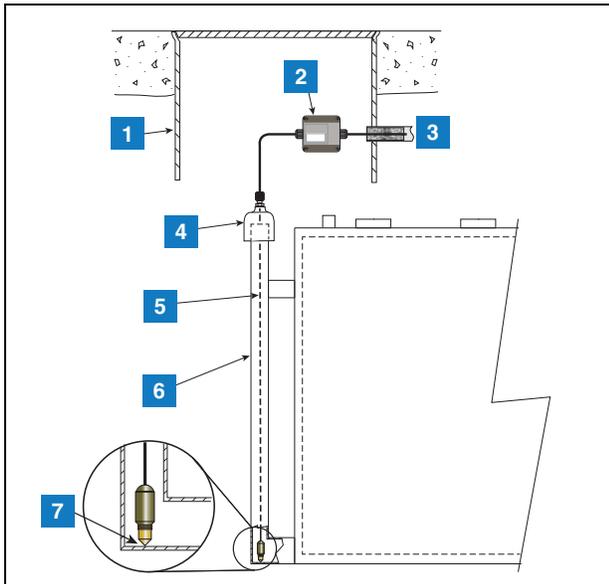


Abbildung 27. Beispielinstallation Zwischenraum-MicroSensor - Stahltank

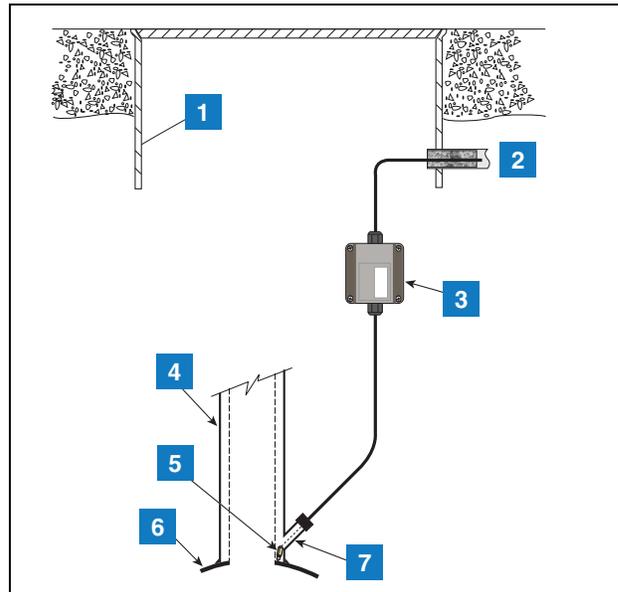


Abbildung 28. Beispielinstallation MicroSensor - Standrohr

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 27

1. Domschacht
2. Witterungsbeständige Anschlussdose mit Zugentlastungen
3. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole
4. Passendes Reduzierstück mit 1/2"-NPT-Öffnung für die Kabel-Zugentlastung
5. Sensorkabel
6. Minimum-Durchmesser des Standrohrs 1 Zoll (2,54 cm)
7. MicroSensor muss unten im Zwischenraum-Standrohr sitzen!

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER IN Abbildung 28

1. Domschacht
2. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabel zur TLS-Konsole
3. Witterungsbeständige Anschlussdose mit Zugentlastungen
4. Standrohr
5. MicroSensor
6. Tank
7. Standrohreindämmung mit mindestens 1 Zoll (2,54 cm) Zugangsdurchmesser.

Feldkabel

Feldkabelkanal



Es können Explosionen auftreten, wenn Kabel mit eigensicheren Stromkreisen in den selben Kanälen verlegt werden. Kabelkanäle von Sonden oder Sensoren dürfen keine anderen Verkabelungen enthalten. Wenn diese Warnung nicht beachtet wird, kann es zu Explosionen, Todesfällen, schweren Verletzungen, Sachschäden oder Schäden an der Ausrüstung kommen.

HINWEIS Ein nicht ordnungsgemäßer Betrieb des Systems aufgrund von Sonden-Kabeln zur Konsole mit einer Länge von über 305 m kann zu ungenauen Bestandsmessungen und zu nicht erkannten Umwelt- und Gesundheitsgefahren führen.

Die Minimum-Durchmesser für Sonden- und Sensor-Kanäle beträgt:

- Bis zu 20 Kabel - 100 mm Durchmesser
- Bis zu 50 Kabel - 150 mm Durchmesser

Verlegen Sie Kabelkanäle mit geeignetem Durchmesser von jedem Sensor und jeder Sonde zum Installationsort der Konsole. Die Eintrittspunkte zu allen Eindämmsümpfen und Kontrollbrunnen müssen abgedichtet werden, um die Freisetzung von Kohlenwasserstoff-Gasen und Flüssigkeiten und das Eindringen von Wasser zu verhindern.

Pläne für die Verlegung der Kabelkanäle müssen den Anforderungen vor Ort gemäß angelegt sein und den lokalen, nationalen, europäischen und den für diese Industrie geltenden Richtlinien und Vorschriften entsprechen.

HINWEIS Bei Tankanlagen mit mehreren Messstellen müssen die Kabel von den verschiedenen Sonden und Sensoren in separaten Kabelkanälen verlegt werden. Der Betrieb des Systems kann beeinträchtigt werden, wenn Kabel von mehr als einer Messstelle in einem Kabelkanal liegen.

Wenn nicht anders angegeben, müssen alle 10 Meter Einziehgruben vorhanden sein, aber auch dort wo spitze Winkel der Kanäle unvermeidlich sind.

Stellen Sie sicher, dass in allen Kanälen Einziehhilfen vorhanden und alle sichtbaren Kanäle gut befestigt und sauber und ansehnlich verlegt sind.

Geräte am RS-232-Port angeschlossen

(Nur Installationen der Ebene 1)

Jedes an den RS232-Port angeschlossene Gerät, wie ein Pumpen-Steuergerät oder ein Kassenterminal, müssen die folgenden Kriterien erfüllen:

- Das Gerät muss mit dem EIA-Standard-Kommunikations-Protokoll RS-232C oder RS-232D arbeiten.
- Das Gerät darf *NICHT* in oder über einem explosionsgefährdeten Bereich installiert werden

An die RS-232-Schnittstelle können Terminals lokal angeschlossen werden, wenn das Kabel nicht länger als 15 m ist. Veeder-Root kann den korrekten Betrieb nicht gewährleisten, wenn das RS-232-Kabel länger als 15 m ist.

HINWEIS RS-232-Kabel länger als 15 m können Datenfehler verursachen.

Kabelverlegung von den Peripherie-Geräten zur Systemkonsole. Es muss mindestens 1 m Kabel an beiden Enden für den späteren Anschluss der Geräte vorhanden sein.

Externe Eingänge (TLS-350, TLS-450, TLS-450PLUS, TLS-XB oder TLS-300)

TLS-Konsolen akzeptieren Eingänge (normalerweise offene oder normalerweise geschlossene) von einem externen, nicht-eigensicheren Schalter.



Eigensichere Geräte dürfen nicht an die externen Eingangsmodule der TLS-Konsole angeschlossen werden. Wenn diese Warnung nicht beachtet wird, kann es zu Explosionen, Todesfällen, schweren Verletzungen, Sachschäden oder Schäden an der Ausrüstung kommen.

Die Kabel zwischen den externen Geräten und den Anschlüssen an der Systemkonsole müssen abgeschirmte Zweileiter-Kabel mit 2 mm² Querschnitt sein. Kabelverlegung von den externen Geräten zur Systemkonsole. Es muss mindestens 2 m Kabel für den späteren Anschluss der Geräte vorhanden sein.

Ausgangsrelais

Ausgangsrelais-Kontakt, ohmsche Belastung, 240 V WS, 2 A max. (oder 24 V GS, 2 A max.). Bei den Konsolen TLS4/8601, TLS-450/8600 und TLS-450PLUS/8600: Ausgangsrelais-Kontakt, ohmsche Belastung, 120/240 V WS, 5 A max. (oder 30 V GS, 5 A max.).



Verbinden Sie die Ausgangsrelais-Kontakte nicht mit Geräten, die mehr als den angegebenen Strom ziehen.



Alarm-Relais bleiben aktiviert, solange die Alarmbedingung vorliegt. Sie können für das Abschalten von Pumpen bei Lecks, niedrigem Füllstand und hohem Wasserstand verwendet werden. Alarm-Relais können keine Durchfluss-Steuerungsgeräte schalten.

Die Verkabelung von externen Alarmen zu den Anschlüssen des Relaisausgangs der TLS-Konsole müssen gemäß Norm farbgekodierte 2 mm²-Dreileiterkabel sein.

Kabelverlegung vom externen Alarm zur Systemkonsole. Es muss mindestens 1 m Kabel für den späteren Anschluss vorhanden sein.



Die externen Alarme können nicht über die TLS-Konsole mit Strom versorgt werden. Es muss eine separate, abgesicherte Stromversorgung vorgesehen werden.

TLS-Alarm hoher Flüssigkeitsstand

Der TLS-Alarm hoher Flüssigkeitsstand kann bei Bedarf vor der Installation der TLS-System-Komponenten vor Ort angeliefert werden. Wenden Sie sich an den Veeder-Root-Vertreter, wenn Sie eine besondere Lieferung vereinbaren wollen.

Der TLS-Alarm hoher Flüssigkeitsstand wird mit 240 V WS versorgt und benötigt eine eigene, mit 5 A abgesicherte Versorgung über einen Schutzschalter mit Leuchtdiode innerhalb von 1 m von der Systemkonsole. (See Figure 3 on page 10.)

Der TLS-Alarm hoher Flüssigkeitsstand muss außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche installiert werden, wie definiert in IEC/EN 60079-10, Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche. Der ausgewählte Ort und das zugehörige Kabel müssen allen europäischen, nationalen und lokalen Richtlinien entsprechen.



Kunden und Vertragsnehmern wird dringend empfohlen, sich mit den genehmigenden Behörden abzusprechen, bevor der Alarm-Aufbauort und die Verkabelung installiert werden.

Technische Spezifikation der Kabel



Die folgenden Kabeltypen werden als Teil einer genehmigungsfähigen Installation angesehen. Andere Kabel können die Eigensicherheit beeinträchtigen und die Systemgenehmigung ungültig machen. Siehe die beiliegenden systembeschreibenden Dokumente und/oder Anhang A für Kabelrestriktionen.

Alle Daten gelten in freier Luft bei 30 °C

Tabelle 3. Technische Daten Sondenkabel (GVR P/N 222–001–0029) - Maximal 305 m pro Sonde

Anzahl der Leiter	2
Adern	Reines Kupfer, 24/0,20 mm, Durchmesser 1,1 mm
Isolierung	PVC R2 gemäß CEI 20-11, Farbe schwarz 1/schwarz 2, radiale Dicke 0,54 mm, verdreht 1x 2, Schlaglänge 76 mm
Abschirmung	Aluminium-Polyesterband, verzinnter Kupferbeidraht 7/0,30 mm
Ummantelung	PVC RZ FR kohlenwasserstoff-resistent, Farbe Blau, radiale Dicke 0,80 mm
Durchmesser	6,10mm
Ader-Widerstand	25 Ohm/km
Beidraht-Widerstand	15 Ohm/km
Kapazität	0,14 µF/km (140 pF/m)
Induktivität	0,65 mH/km (0,65 µH/m)
LR-Verhältnis	17 µH/Ohm
Isolationswiderstand	1050 mOhm/km
Spannung zwischen den Leitern	500
Spannung zwischen Leiter und Abschirmung	500
Spannung zwischen Erdung und Abschirmung	500
Spannungstest	1 kV/1 Minute
Norm	IEC 60227: Mit Polyvinylchlorid isoliertes Kabel

Tabelle 4. Technische Daten Sensorkabel (GVR P/N 222–001-0030) - Maximal 305 m pro Sensor

Anzahl der Leiter	3
Adern	Reines Kupfer, 24/0,20 mm, Durchmesser 1,1 mm
Isolierung	PVC R2 gemäß CEI 20-11, Farbe schwarz 1/schwarz 2/schwarz 3, radiale Dicke 0,54 mm, verdreht 1x 32, Schlaglänge 76 mm
Abschirmung	Aluminium-Polyesterband, verzinnter Kupferbeidraht 7/0,30 mm
Ummantelung	PVC RZ FR kohlenwasserstoff-resistent, Farbe Blau, radiale Dicke 0,80 mm
Durchmesser	6,380 mm
Ader-Widerstand	25 Ohm/km
Beidraht-Widerstand	15 Ohm/km
Kapazität	0,13 µF/km (130 pF/m)
Induktivität	0,65 mH/km (0,65 µH/m)

Tabelle 4. Technische Daten Sensorkabel (GVR P/N 222-001-0030) - Maximal 305 m pro Sensor

LR-Verhältnis	17 μ H/Ohm
Isolationswiderstand	1400 mOhm/km
Spannung zwischen den Leitern	500
Spannung zwischen Leiter und Abschirmung	500
Spannung zwischen Erdung und Abschirmung	500
Spannungstest	1 kV/1 Minute
Norm	IEC 60227: Mit Polyvinylchlorid isoliertes Kabel

Tabelle 5. Technische Daten Datenübertragungsleitung (GVR P/N 4034-0147)

Kabeltyp	2 x verdrehte Doppelleitungen, PVC-isoliert, Folienummantelt, gemeinsame Ableitung
Aderaufbau	7/0,25mm
Wellenwiderstand	58 Ohm
Kapazität	203 pF pro Meter
Dämpfung	5,6 dB pro 100 m
Betriebstemp. Bereich	-30 °C bis +70 °C
Isolierung	PVC
Ummantelung	Polyethylen
Farbe der Ummantelung	Grau
Farbe der Leiter	Schwarz, rot, grün, weiß
Nenn-Außendurchmesser	4,2 mm

Tabelle 6. Abgeschirmtes Mehrleiterkabel - TLS-Anschlusskasten zur Konsole

Kabeltyp	Abgeschirmtes Mehrleiterkabel
Anzahl der Leiter	18
Aderaufbau	16/0,2mm
Strombelastbarkeit	2,5 A pro Leiter
Widerstand	40 Ohm/km
Max. Arbeitsspannung	440 V eff.
Abschirmung	Kupfergeflecht
Kapazität Leiter/Abschirmung	200 pF/m (nominal)
Isolierung	0,45 mm PVC
Ummantelung	PVC
Farbe der Ummantelung	Grau
Farbe der Leiter	Rot, blau, grün, gelb, weiß, schwarz, braun, violett, orange, pink, türkis, grau, rot/blau, grün/rot, gelb/rot, weiß/rot, rot/schwarz, rot/braun

Tabelle 6. Abgeschirmtes Mehrleiterkabel - TLS-Anschlusskasten zur Konsole

Kabeltyp	Abgeschirmtes Mehrleiterkabel
Nenn-Außendurchmesser	12,0 mm

Feldkabel

SONDE ZUR TLS-KONSOLE

Ziehen Sie ein passendes Kabel von jeder Sonde/jedem Sensor zur TLS-Konsole.



Es können Explosionen entstehen, wenn andere, nicht-eigensichere Kabel in den selben eigensicheren TLS-Kabelkanälen und Leerrohren verlegt werden. Kabelkanäle und Leerrohre von Sonden und Sensoren zur Konsole dürfen keine anderen Kabel enthalten.

HINWEIS Es müssen 2 m Kabel sowohl an der TLS-Konsole als auch an der Sondenseite frei gelassen werden.

Stellen Sie sicher, dass **alle** Kabel klar gekennzeichnet sind. Alle Sonden-Feldkabel **müssen** dauerhaft lesbar mit der Tanknummer beschriftet sein.

HINWEIS Sind die Feldkabel der Sonden nicht korrekt gekennzeichnet, kann dies zu Nacharbeiten, Verzögerungen bei der Systeminstallation und zu zusätzlichen Kosten führen.

MAXIMALE KABELLÄNGEN

Für Sonden und Sensoren darf die Kabellänge nicht mehr als 305 m betragen. Details zum Gesamtsystem finden Sie in Anhang A.

KABELEINTRITT AN DER SYSTEMKONSOLE

Die Verbindung zur TLS-Konsole darf nur von einem von Veeder–Root autorisierten Ingenieur vorgenommen werden.

Die Kabelverlegung vom Kabelkanal zur Systemkonsole muss klar gekennzeichnet und alle erforderlichen Vorbereitungsarbeiten müssen erledigt sein. Alle benötigten Löcher müssen an Wänden, Ladentheken usw. gebohrt sein; Kabelträger müssen angebracht, Kanäle mit Einziehhilfen installiert und ausreichender Zugang für die Installation der gestellten Kabel vorhanden sein.

RELAISAUSGANG-VERKABELUNG

Relais der TLS-Konsole können mit externen Systemen verbunden werden, solange sie nicht mehr als 2 A Strom aufnehmen (5 A für die Konsolen TLS4/8601, TLS-450/8600 und TLS-450PLUS/8600).

HINWEIS Die Verbindung zur TLS-Konsole darf nur von einem von Veeder–Root autorisierten Ingenieur vorgenommen werden.

Die Verbindung zu den Pumpen-Schalterschützen muss mit Mehrleiter-Kabeln vorgenommen werden, die für 240 V WS und maximal 2 A ausgelegt und für die gewünschte Verlegung geeignet sind. Es muss mindestens 1 m Kabel an beiden Enden für den späteren Anschluss der Systemkonsole vorhanden sein.

HINWEIS Alarm-Relais bleiben aktiviert, solange die Alarmbedingung vorliegt. Sie können für das Abschalten von Pumpen bei Lecks, niedrigem Füllstand und hohem Wasserstand verwendet werden. Alarm-Relais können keine Durchfluss-Steuerungsgeräte schalten.

Anhang A - Bewertungsdokumente

Dieser Anhang enthält Bewertungsdokumente für eigensichere Systeme, die in Bereichen der Explosionsgruppe IIA, Schutztyp "i" installiert werden.

Beschreibung der Zertifizierung

SPEZIELLE BEDINGUNGEN FÜR EINE SICHERE VERWENDUNG

Die Geräte müssen als Teil eines eigensicheren Systems installiert werden, wie es in den systembeschreibenden Dokumenten, die zu diesem Zertifikat gehören, definiert wird.

Es muss eine Risikoanalyse durchgeführt werden, ob der Installationsort Blitzen oder anderen elektrischen Überspannungen ausgesetzt sein könnte. Falls erforderlich, muss ein Schutz gegen Blitze oder andere elektrische Überspannungen gemäß IEC/EN 60079-25 eingebaut werden.

Eigensicheres TLS-Tank-Messsystem

EG-Baumusterprüfbescheinigung: **DEMKO 06 ATEX 137480X**

IECEx-Konformitätsbescheinigung: **IECEx ULD 08.0002X**

Ein eigensicheres System besteht aus einer Kombination von zugehörigen Geräten und eigensicheren Geräten, die in den jeweiligen Baumusterprüfbescheinigungen beschrieben sind.

Die Anforderungen bei der Installation von TLS-Systemen sind in den systembeschreibenden Dokumenten unten zu finden:

	ATEX	IECEx
<u>Zugehörige Geräte</u>	<u>Dokumenten-Nr.</u>	<u>Dokumenten-Nr.</u>
TLS-350R oder TLS-350 Plus	331940-001	331940-101
TLS-300	331940-002	331940-102
TLS-50 oder TLS2 oder TLS-IB	331940-003	331940-103
Tankmess-Zubehör	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

Zugehörige Geräte - Nicht-explosionsgefährdete Bereiche

BEDINGUNGEN FÜR DIE SICHERE VERWENDUNG, DIE FÜR DIE ZUGEHÖRIGEN GERÄTE GELTEN

Kabel und Verkabelung für den Anschluss der zugehörigen Geräte an die eigensicheren Geräte dürfen ein maximales L/R-Verhältnis von 200 $\mu\text{H}/\Omega$ haben.

Die zulässige Betriebstemperatur für die zugehörigen Geräte ist: $0\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$ außer bei der TLS4/8601 und der TLS-XB/8603, die eine Betriebstemperatur haben von: $0\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$.

Die maximale Quellenspannung für das zugehörige Gerät: $U_m = 250\text{ V}$.

Diese Geräte bestehen den dielektrischen Widerstandstest gemäß 6.4.12 von EN 60079-11, Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche.

Die Werte für C_o und L_o sind die kumulierten Summen aller Terminals, wenn diese Geräte in Installationen verwendet werden, die den in 06 ATEX 137480X spezifizierten systembeschreibenden Dokumenten nicht folgen. In Übereinstimmung mit EN 60079-25 gelten die Werte C_o und L_o nicht, wenn diese Geräte gemäß den systembeschreibenden Dokumenten, spezifiziert in 06 ATEX 137480X installiert werden.

Dieses Gerät muss als Teil des eigensicheren Systems, wie in DEMKO 06 ATEX 137480X spezifiziert, installiert werden. Die systembeschreibenden Dokumente, die zu den bereits erwähnten Zertifikaten gehören, müssen während der Installation befolgt werden.

Die maximale Kabellänge zwischen zugehörigen Geräten und einem eigensicheren Sensor ist 305 m. Die maximale Kabellänge zwischen zugehörigen Geräten, z. B. einer TLS RF-Konsole und einem anderem ATG ist 25 m.

Die TLS RF-Konsole enthält einen optisch getrennten, eigensicheren Stromkreis. Alle Anschlussvorrichtungen werden als parallel betrachtet; die Werte C_i und L_i repräsentieren die kumulierte Summe der internen Kapazität und Induktivität in einem eigensicheren Stromkreis.

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, müssen alle Abdeckungen sowohl der eigensicheren als auch der nicht spezifizierten Stromkreis-Feldkabelkästen der Konsolen TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350, TLS-350R, TLS-300, TLS-50, TLS4/8601, TLS2, TLS-IB und TLS RF an der richtigen Stelle sicher angebracht werden.

Alle Module und/oder Modulabdeckungen sowohl der eigensicheren als auch der nicht spezifizierten Stromkreis-Feldkabelkästen der Konsolen TLS-XB, TLS-450/8600, TLS-450PLUS/8600, TLS-350 und TLS-350R müssen an der richtigen Stelle sicher angebracht werden, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Die elektrischen Daten für zugehörige Geräte sind in den folgenden Tabellen aufgeführt.

Kabel und Verkabelung für den Anschluss der zugehörigen Geräte an die eigensicheren Geräte dürfen ein maximales L/R-Verhältnis von 200 uH/Ohm haben.

Die zulässige Betriebstemperatur für die zugehörigen Geräte ist:

Für die TLS4/8601 und die TLS-XB -- $0\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$

Für alle anderen zugehörigen Geräte -- $0\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$

Tabelle elektrische Daten für zugehörige Geräte

Konsolenbeschreibung	EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummern	Daten nach TLS-Konsole			Gesamt pro TLS-System		
		U _o Volt	I _o Amp	P _o Watt	L _o mH	C _o µF	Maximale Kabel-Kapazität und -Länge
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 mit Zwei-Leiter-ES- Geräten	DEMKO 07 ATEX 16184X IECEx UL 07.0012X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 µF 15.240 Meter (angewendet auf alle Kombinationen von ES- Geräten)
TLS-450, TLS-450PLUS/ 8600 mit Drei-Leiter-ES- Geräten		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Konsolenbeschreibung	EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummern	Daten nach TLS-Konsole			Gesamt pro TLS-System		
		U _o Volt	I _o Amp	P _o Watt	L _o mH	C _o µF	Maximale Kabel-Kapazität und -Länge
TLS4/8601 mit Zwei-Leiter-ES-Geräten	DEMKO 11 ATEX 1111659X IECEx UL 11.0049X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 µF 15.240 Meter (angewendet auf alle Kombinationen von ES- Geräten)
TLS4/8601 mit Drei-Leiter-ES-Geräten		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Konsolenbeschreibung	EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummern	Daten nach TLS-Konsole			Gesamt pro TLS-System		
		U _o Volt	I _o Amp	P _o Watt	L _o mH	C _o µF	Maximale Kabel-Kapazität und -Länge
TLS-XB/8603 mit Zwei-Leiter-ES-Geräten	DEMKO 12 ATEX 1204670X IECEx UL 12.0022X	12,6	0,177	0,563	4,50	13,4	5,0 µF 15.240 Meter (angewendet auf alle Kombinationen von ES- Geräten)
TLS-XB/8603 mit Drei-Leiter-ES-Geräten		14,1	0,196	0,63	2,90	8,24	

Kabel und Verkabelung für den Anschluss der zugehörigen Geräte an die eigensicheren Geräte dürfen ein maximales L/R-Verhältnis von 200 uH/Ohm haben. Die zulässige Betriebstemperatur für die zugehörigen Geräte ist: $0\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$.

Tabelle elektrische Daten für zugehörige Geräte

Konsolenbeschreibung	EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummern	Daten nach TLS-Konsole			Gesamt pro TLS-System		
		U _o Volt	I _o Amp	P _o Watt	Lo * mH	Co µF	Maximale Kabel-Kapazität und -Länge
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

* Die Entitäts-Parameter dienen nur dem Zweck der Information. Siehe die anzuwendenden systembeschreibenden Dokumente für die zulässigen Anschlüsse.

Eigensichere Geräte

BEDINGUNGEN FÜR DIE SICHERE VERWENDUNG, DIE FÜR EIGENSICHERE GERÄTE GELTEN

Vor der Installation oder dem Bewegen des Geräts in einen explosionsgefährdeten Bereich, erden Sie es an SICHERER STELLE, um statische Aufladung abzubauen. Dann das Gerät sofort zum Aufbauort bringen; das Gerät vor der Installation nicht reinigen oder daran reiben. Eine Reinigung ist normalerweise nicht erforderlich; nach der Installation das Gerät nicht reinigen oder daran reiben. Falls das Gerät bei der Installation nicht mit einem guten Erdungspunkt verbunden ist, stellen Sie sicher, dass eine zweite Erdungsverbindung hergestellt wird, damit sich keine statische Aufladung bilden kann. Bei der Befestigung und beim Abbau des Gerätes ist das Tragen anti-statischer Schuhe und Kleidung erforderlich.

Die zulässige Betriebstemperatur für eigensichere Geräte ist: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$. Die Temperaturklasse der eigensicheren Geräte ist T4.

Diese eigensicheren Geräte bestehen den dielektrischen Widerstandstest gemäß 6.4.12 von EN 60079-11, Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche.

Dieses Gerät muss als Teil des eigensicheren Systems, wie in DEMKO 06 ATEX 137480X spezifiziert, installiert werden. Die systembeschreibenden Dokumente, die zu den bereits erwähnten Zertifikaten gehören, müssen während der Installation befolgt werden.

Die systembeschreibenden Dokumente enthalten Verweise auf einfache Geräte. In diesem System verwendete einfache Geräte dürfen keine Induktivitäten oder Kapazitäten enthalten und müssen außerdem alle in den systembeschreibenden Dokumenten aufgeführten Anforderungen erfüllen.

Jedes Gerät im System kann eigene Bedingungen für die sichere Verwendung haben. Jede Geräte-Bescheinigung muss auf die Eignung des Geräts hin geprüft werden.

Zusätzlich zu den zertifizierten, eigensicheren Geräten bietet Veeder-Root auch einfache Geräte an, die den Anforderungen aus IEC/EN 60079-11, Abschnitt 5.7 entsprechen, wozu auch die TLS-Sensoren 7943/7946 gehören. Abbildungen, die diese Geräte zeigen, sind Installationsbeispiele und enthalten Komponenten, die außerhalb der ATEX-System-Zertifizierung stehen.

Die elektrischen Daten eigensicherer Geräte sind in den folgenden beiden Tabellen aufgeführt.

Der zulässige Betriebstemperaturbereich für die eigensicheren Geräte ist unten aufgeführt. Die Temperaturklasse für die eigensicheren Geräte ist T4.

Tabelle elektrische Eingangsdaten für eigensichere Geräte

Produktbeschreibung	EU-Baumusterprüfbescheinigungs-Nummern	Betriebstemperatur-Bereich	Ui Volt	Ii Amp	Pi Watt	Li mH	Ci µF	Weitere Bedingungen
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-Sumpfsensor 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 LeitgLeck 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 LeitgLeck 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-Sensoren 7943/7946	Einfache Geräte - Nicht von einem ExNB geprüft	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	K/A	K/A	K/A	0	0	1
TLS RF-Konsole 8580	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	3,70	0,962	K/A
Eingänge TLS-Sender 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	3,90	1,29	1,20	0,283	12076	K/A
Unterdrucksensor 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
Gasflussmesser 331847	IECEX UL 10.0027X	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	12,6	0,196	0,62	0,363	0,0264	2, 3
Gasdrucksensor 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
Überspannungsschutz 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

Erklärung der zusätzlichen Bedingungen:

1. Vor der Installation oder dem Bewegen des Geräts in einen explosionsgefährdeten Bereich, erden Sie es an SICHERER STELLE, um statische Aufladung abzubauen. Dann das Gerät sofort zum Aufbauort bringen; das Gerät vor der Installation nicht reinigen oder daran reiben. Eine Reinigung ist normalerweise nicht erforderlich; nach der Installation das Gerät nicht reinigen oder daran reiben. Falls das Gerät bei der Installation nicht mit einem guten Erdungspunkt verbunden ist, stellen Sie sicher, dass eine zweite Erdungsverbindung hergestellt wird, damit sich keine statische Aufladung bilden kann. Bei der Befestigung und beim Abbau des Gerätes ist das Tragen anti-statischer Schuhe und Kleidung erforderlich.
2. Dieses Gerät ist nicht dafür gedacht, über eine Abtrennung hinweg installiert zu werden.
3. Das Gehäuse enthält Aluminium. Es muss darauf geachtet werden, dass durch Stöße oder Reibung keine Entzündungsgefahr entsteht
4. Nicht zu wartende, feste Geräte. Müssen als Ganzes in explosionsgefährdete Bereiche hinein oder daraus weg transportiert werden.
5. Die maximale Kabellänge zwischen Funksender und Batteriepaket darf 7,62 m (25 Fuß) nicht übersteigen.
6. Es muss eine Risikoanalyse durchgeführt werden, ob der Installationsort Blitzen oder anderen Überspannungen ausgesetzt sein könnte. Falls erforderlich, muss ein Schutz gegen Blitze oder andere elektrische Überspannungen gemäß IEC/EN 60079-25, Abschnitt 10 eingebaut werden.
7. Die Erdung der Abtrennung mit einer Ein-Punkt-Erdung an der Anschlussstafel des Strom-Verteilerkastens mit einem 4 mm²- (10 AWG) (oder größeren) Leiter verbinden. Die Erdung muss den Anforderungen aus IEC/EN 60079-14, Abschnitt 6.3 entsprechen.
8. Das Gerät muss zusammen mit dem eigensicheren System, wie in DEMKO 06 ATEX 137480X definiert, bewertet werden. Die systembeschreibenden Dokumente und Handbücher, die den oben erwähnten Zertifikaten beiliegen, müssen bei der Installation beachtet und das passende Veeder-Root-Zubehör muss verwendet werden. Handbuch 577014-031 führt die anzuwendenden Prozessanbindungen in Übereinstimmung mit IEC/EN 60079-26 auf.

9. Das Gerät erfüllt die dielektrischen Anforderungen aus IEC/EN60079-11 zwischen Stromkreis- und Erdungsleiter nicht. Ein Schutz vor transienten Überspannungen von bis zu 75 V ist zwischen Stromkreis- und Erdungsleiter eingebaut. Zur Beurteilung der Eignung für eine bestimmte Installation gemäß IEC/EN60079-14:2010 Abschnitt 12.3 muss ein Experte zu Rate gezogen werden.
10. Die Geräte wurden zusammen mit dem eigensicheren System, wie in IECEx ULD 08.0002X definiert, bewertet. Die systembeschreibenden Dokumente und Handbücher, die den oben erwähnten Zertifikaten beiliegen, müssen bei der Installation beachtet und das passende Veeder-Root-Zubehör muss verwendet werden.

Tabelle elektrische Ausgangsdaten für eigensichere Geräte

Produktbeschreibung	EU-Baumusterprüfbescheinigungs-Nummern	Betriebstemperatur-Bereich	U _o Volt	I _o Amp	P _o Watt	L _o mH	C _o µF	Weitere Bedingungen
Ausgänge TLS-Funksender 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
Ausgänge Batteriepaket 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
Überspannungsschutz 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	K/A

Anhang B - TLS-Produkt-Etiketten

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

Um = 250 Volts
APPAREILLAGE CONNEXE

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

FORM NO.:
SERIAL NO.:

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

TLS-450 ETIKETT

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] IIA

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

FORM NO.:
SERIAL NO.:

IECEX UL 07.0012X
IECEX ULD 08.0002X

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

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

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

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

TLS-350 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 331940-101 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

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

[Ex ia Ga] IIA
IECEX UL 08.0015X
IECEX ULD 08.0002X

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

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

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

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

TLS2 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 331940-103 AND MANUAL NO. 577013-578.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

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

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

[Ex ia Ga] IIA
IECEX UL 09.0032X
IECEX ULD 08.0002X

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

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

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

CE 1180 Ex II (1) G
[Ex ia] IIA
DEMKO 06 ATEX 137484X
DEMKO 06 ATEX 137480X

TLS-300 ETIKETT

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.
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 Um = 250 Volts
 Input Power Ratings: 120/240 Vac, 50/60 Hz
 2.0 A Max
 Form No.:
 Serial No.:
 [Ex ia] IIA
 DEMKO 11 ATEX 1111659X
 DEMKO 06 ATEX 137480X

TLS4/8601 ETIKETT (WS-EINGÄNGE)

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.
 ASSOCIATED APPARATUS
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 Um = 250 Volts
 Input Power Ratings: 120/240 Vac, 50/60 Hz
 2.0 A Max
 Form No.:
 Serial No.:
 [Ex ia Ga] IIA
 IECEx UL 11.0049X
 IECEx ULD 08.0002X

TLS4/8601 ETIKETT (WS-EINGÄNGE)

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.
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 Um = 250 Volts
 Input Power Ratings: 5 Vdc, 4.0 A
 24 Vdc, 2.0 A
 Form No.:
 Serial No.:
 [Ex ia] IIA
 DEMKO 11 ATEX 1111659X
 DEMKO 06 ATEX 137480X

TLS4/8601 ETIKETT (GS- EINGÄNGE)

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.
 ASSOCIATED APPARATUS
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 Um = 250 Volts
 Input Power Ratings: 5 Vdc, 4.0 A
 24 Vdc, 2.0 A
 Form No.:
 Serial No.:
 [Ex ia Ga] IIA
 IECEx UL 11.0049X
 IECEx ULD 08.0002X

TLS4/8601 ETIKETT (GS- EINGÄNGE)

TLS-RF 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 331940-005 And Manual No. 577013-578.
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$
 APPAREILLAGE CONNEXE
 INPUT POWER RATINGS: 120/240 VAC, 50/60 Hz, 2.0 A Max
 FORM NO.: *****
 SERIAL NO.: *****
 [Ex ia] IIA
 DEMKO 06 ATEX 137478X
 DEMKO 06 ATEX 137480X

TLS RF ETIKETT

TLS-RF 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 331940-105 And Manual No. 577013-578.
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$
 INPUT POWER RATINGS: 120/240 VAC, 50/60 Hz, 2.0 A Max
 FORM NO.: *****
 SERIAL NO.: *****
 [Ex ia Ga] IIA
 IECEx UL 08.0003X
 IECEx ULD 08.0002X

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.
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 Um = 250 Volts
 INPUT POWER RATINGS: 24 VDC 1.0 A Max
 FORM NO.:
 SERIAL NO.:
 [Ex ia] IIA
 DEMKO 12 ATEX 1204670X
 DEMKO 06 ATEX 137480X

TLS-XB 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.
 $0^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 Um = 250 Volts
 INPUT POWER RATINGS: 24 VDC 1.0 A Max
 FORM NO.:
 SERIAL NO.:
 [Ex ia Ga] IIA
 IECEx UL 12.0022X
 IECEx UL 08.0002X

TLS-XB ETIKETT


VEEDER-ROOT
 Duncansville PA 16635 U.S.A.



P/N 332235-XXX

INTRINSICALLY SAFE DEVICES FOR GROUP IIA
 HAZARDOUS LOCATIONS SECURITE INTINSEQUE.
 SEE DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT 331940-005
 AND MANUAL NO. 577013-578.

CE 1180  II 1G -40°C ≤ Ta ≤ +60°C

Ex ia IIA T4
 DEMKO 06 ATEX 137478X
 DEMKO 06 ATEX 137480X

MANUAL 577013-578

S/N 3XXXXX

TLS RF ETIKETT SENDER


VEEDER-ROOT
 Duncansville PA 16635 U.S.A.



P/N 332235-XXX

Ex ia IIA T4 Ga
 IECEx UL 06.0003X
 IECEx ULD 08.0002X

-40°C ≤ Ta ≤ +60°C

INTRINSICALLY SAFE DEVICES FOR GROUP IIA
 HAZARDOUS LOCATIONS. INSTALL IN ACCORDANCE
 WITH SYSTEM DESCRIPTIVE DOCUMENT 331940-105
 AND MANUAL NO. 577013-578.

S/N 3XXXXX

TLS RF ETIKETT SENDER


VEEDER-ROOT
 Duncansville PA 16635 U.S.A.




P/N 332425-XXX


WARNING
 This device contains Lithium Batteries.
 To reduce risk of fire or explosion do not
 recharge, disassemble, crush, puncture,
 short external contacts, or dispose of in
 fire or water.



INTRINSICALLY SAFE DEVICES FOR GROUP IIA
 HAZARDOUS LOCATIONS SECURITE INTINSEQUE.
 SEE DESCRIPTIVE SYSTEM DOCUMENT 331940-005
 AND MANUAL NO. 577013-578.

CE 1180  II 1G -40°C ≤ Ta ≤ +60°C

Ex ia IIA T4
 DEMKO 06 ATEX 137478X
 DEMKO 06 ATEX 137480X

MANUAL 577013-578

S/N 1XXXXX

TLS RF ETIKETT BATTERIEPAKET


VEEDER-ROOT
 Duncansville PA 16635 U.S.A.




P/N 332425-XXX


WARNING
 This device contains Lithium Batteries.
 To reduce risk of fire or explosion do not
 recharge, disassemble, crush, puncture,
 short external contacts, or dispose of in
 fire or water.



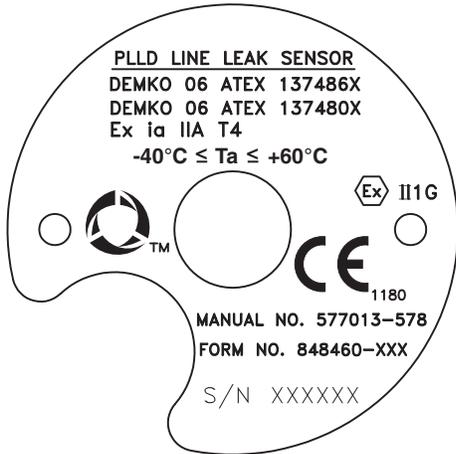
INTRINSICALLY SAFE DEVICES FOR GROUP IIA
 HAZARDOUS LOCATIONS. INSTALL IN ACCORDANCE
 WITH SYSTEM DESCRIPTIVE DOCUMENT 331940-105
 AND MANUAL NO. 577013-578.

Ex ia IIA T4 Ga
 IECEx UL 06.0003X
 IECEx ULD 08.0002X

-40°C ≤ Ta ≤ +60°C

S/N 1XXXXX

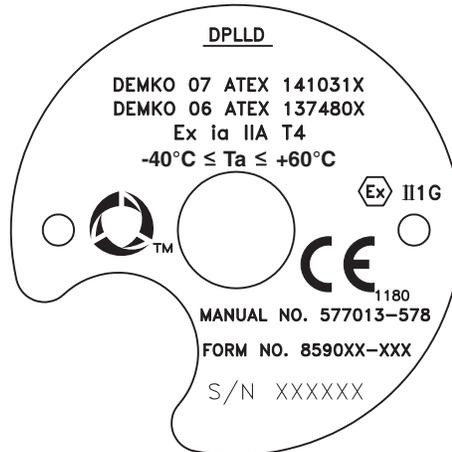
TLS RF ETIKETT BATTERIEPAKET



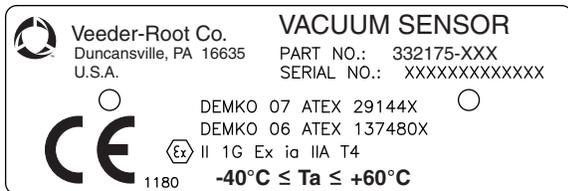
ETIKETT PLLD-SENSOR



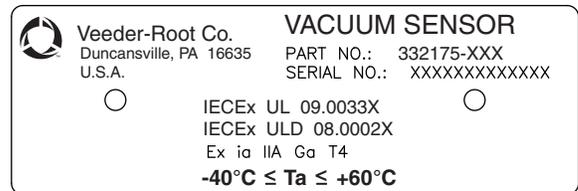
ETIKETT PLLD-SENSOR



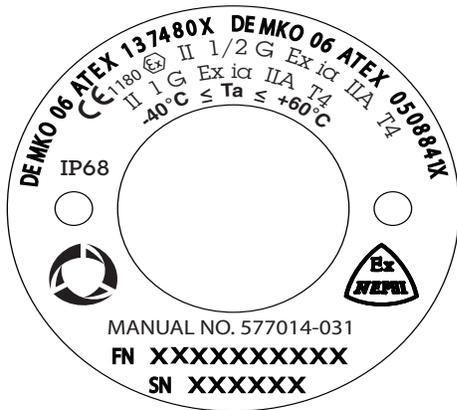
ETIKETT DIGITAL-PLLD-SENSOR



ETIKETT UNTERDRUCK-SENSOR



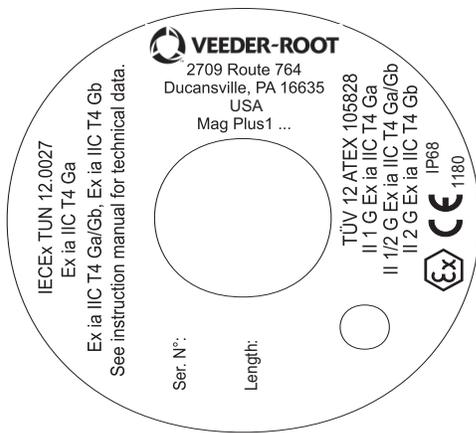
ETIKETT UNTERDRUCK-SENSOR



ATEX-ETIKETT MAG PLUS-SONDE
UND MAG SUMPFSENSOR

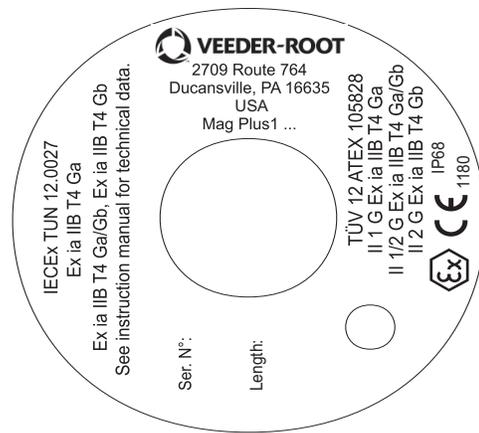


IECEx-ETIKETT MAG PLUS-SONDE
UND MAG SUMPFSENSOR



ETIKETT

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



ETIKETT

- Mag Plus1 Advanced
- Mag Plus1 Mag-FLEX

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

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

1180

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

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

 **TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C**

Zwei-Kanal

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

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

1180

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

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

 **TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C**

Ein-Kanal

Etiketten Überspannungsschutz

FORM NO.: 848100-003 Ex ia IIA T4 Gb
 SERIAL NO.: IECEx UL 13.0074X
 IECEx ULD 08.0002X

 (+) WHT (-) BLK

1180

 II 2 G Ex ia IIA T4 Gb IP 68 SIMPLE APPARATUS
 DEMKO 13 ATEX 1306057X CABLE SPLICE
 DEMKO 06 ATEX 137480X

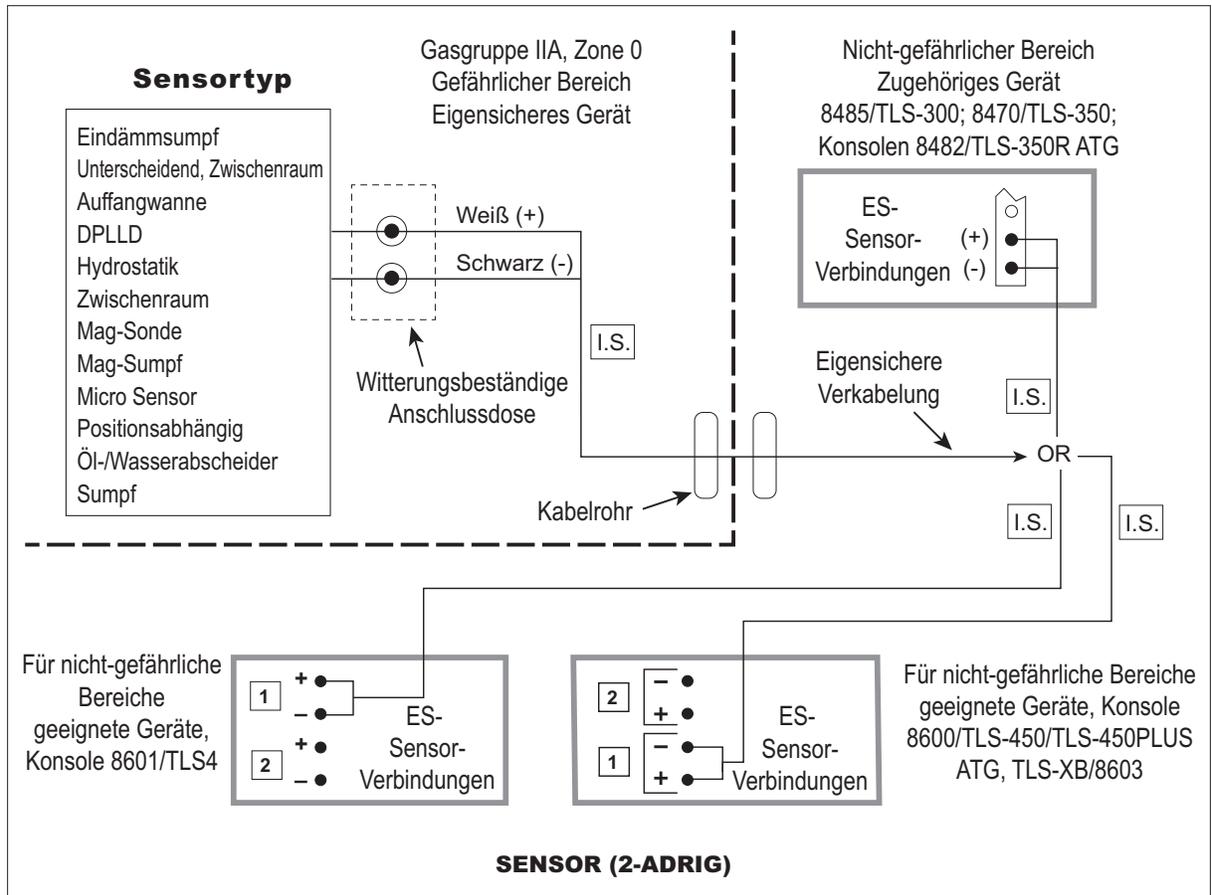
WARNING
 POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE
 INSTALLATION INSTRUCTIONS,
 MANUAL NO. 577014-031

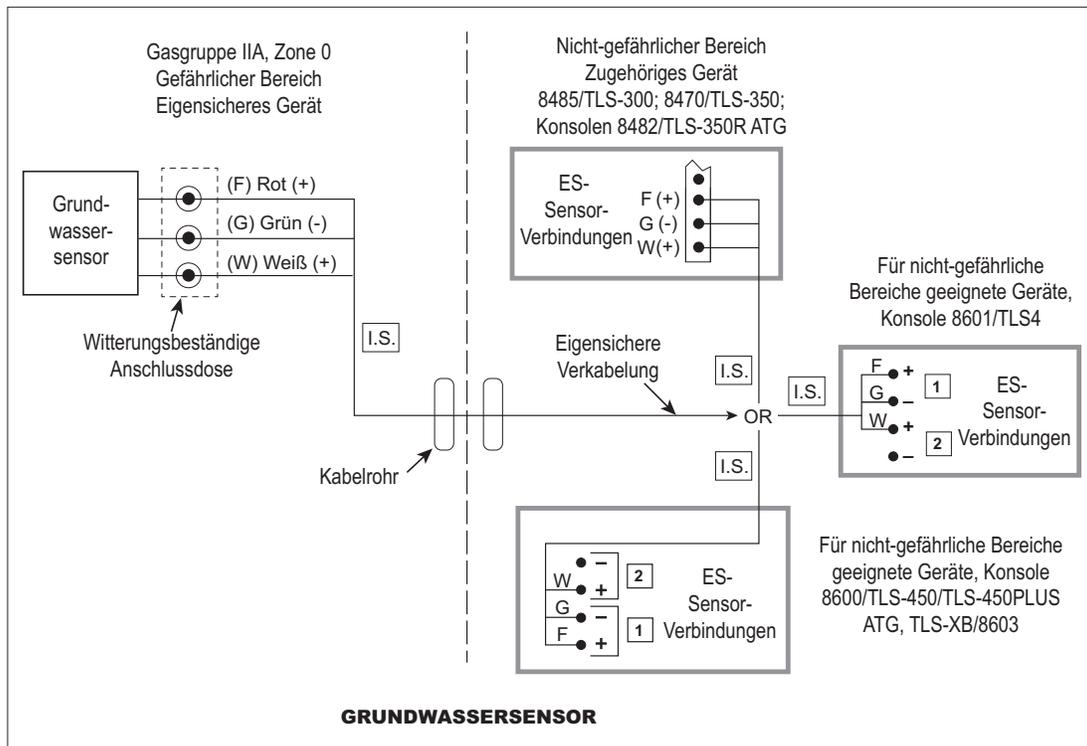
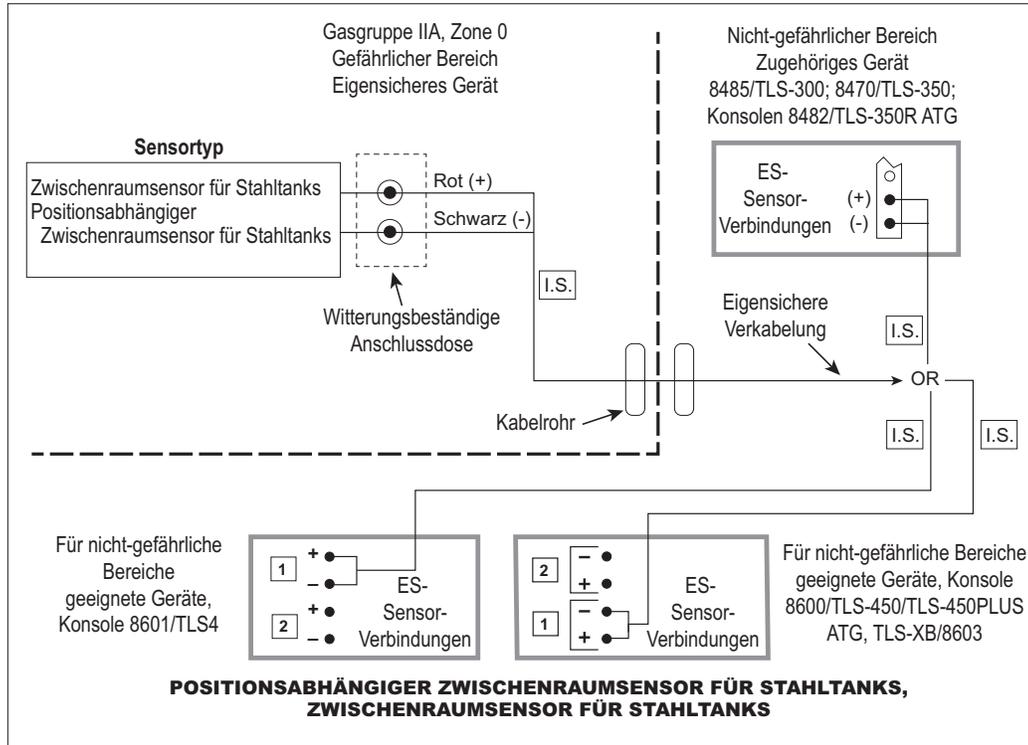
 **TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C**

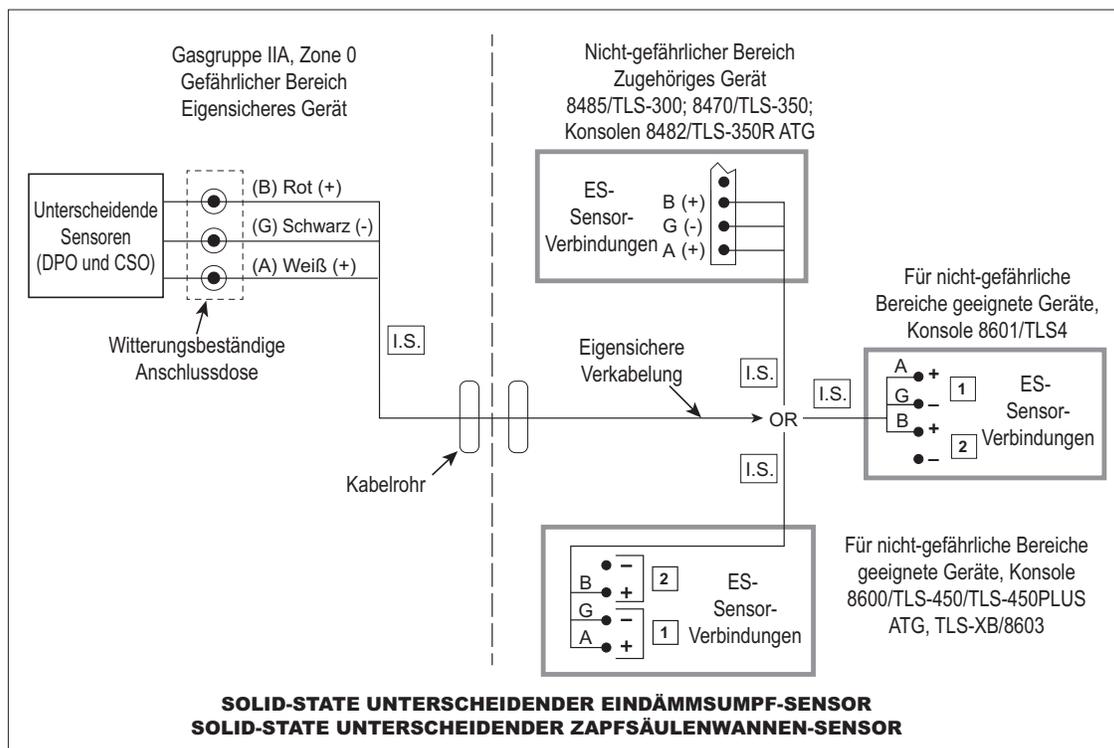
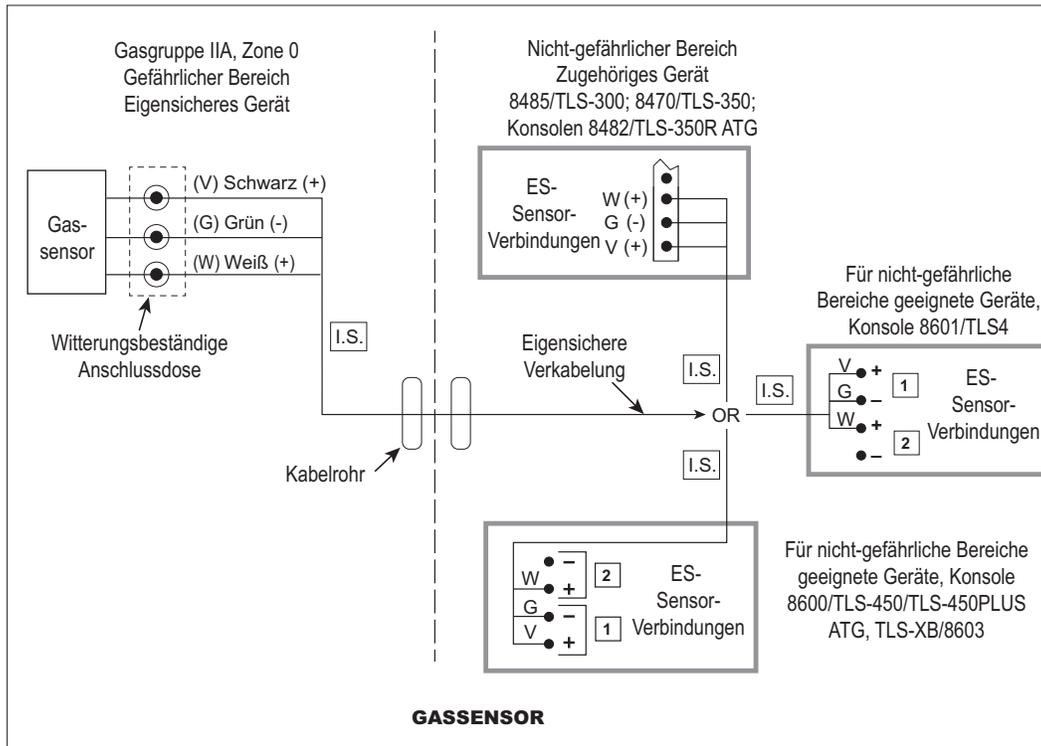
Verbinder-Satz

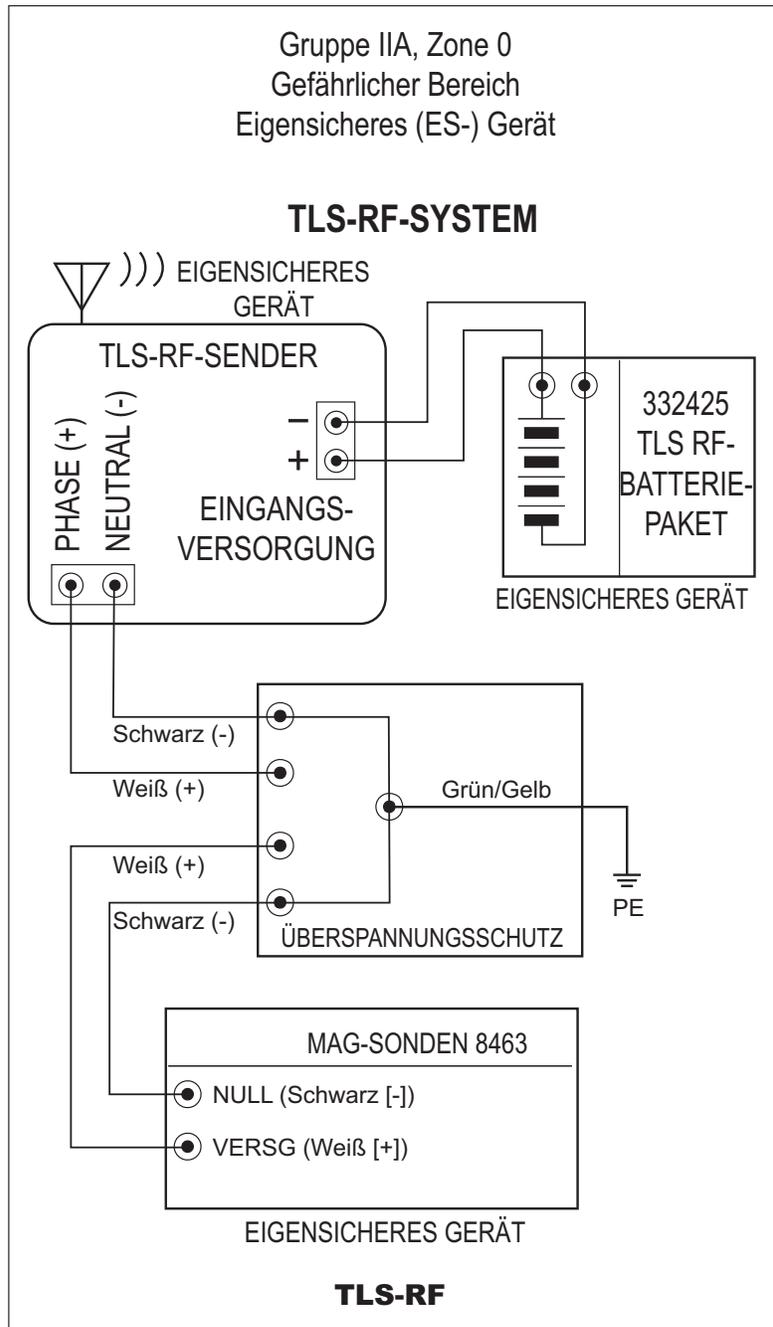
Anhang C - Feldkabel-Diagramme

Beispiele für Feldkabel-Diagramme sind auf den nächsten Seiten zu sehen, gefolgt von Tabellen zur Sensorprogrammierung für verschiedene TLS-Konsolen.









Anhang D - Sensor-Programmierungstabelle

Sensor	Formular-Nr.	Sensor Kategorie (Lage)	Serie TLS-3XX Sensortyp	Serie TLS4/8601 TLS-450 und TLS-450PLUS Sensormodell
Unterscheidungs-Zapfsäulenwannen- und Sumpfsensoren - Standard	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Sumpf/Wanne	Flüssigkeitssensor-Setup: Sensortyp - Doppel-Schwimm-Unterscheidend	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Doppel-Schwimm-Unterscheidend
Unterscheidungs-Zapfsäulenwannen- und Sumpfsensoren - Optisch	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Sumpf/Wanne	3-adrig C.L. Setup: Sensormodus - Standard	Geräte-Setup Typ-B-Sensor: Modell - Ultra/Z-1 (Standard)
Mag-Sumpfsensor	857080-XXX	Sumpf/Wanne	Smart-Sensor-Setup: Sensor-kategorie - Mag-Sensor	Geräte-Setup – MAG-Sensor
Halbleiter -Zapfsäulenwannen- und Eindämmsumpf	794380-321 (DP); 794380-351 (CS)	Sumpf/Wanne	2-adrig C.L. Setup: Sensor-Typ - Untersch. Zwischenr.	Geräte-Setup Typ-A-Sensor: Modell - Untersch. Zwischenraum
Rohr-Sumpf	794380-208	Sumpf/Wanne	Flüssigkeitssensor-Setup: Sensor-Typ - Dreistufig, Flüssigk.	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
Positionsabhängiger Sensor	794380-323	Sumpf/Wanne	Flüssigkeitssensor-Setup: Sensor-Typ - Dreistufig, Flüssigk.	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
Unterscheidender Zwischenraumsensor für Doppelwand-Glasfasertanks	794380-343	Ringförmiger Raum	2-adrig C.L. Setup: Sensor-Typ - Untersch. Zwischenr.	Geräte-Setup Typ-A-Sensor: Modell - Untersch. Zwischenraum
Zwischenraumsensor für Doppelwand-Glasfasertanks	794380-409	Ringförmiger Raum	Flüssigkeitssensor-Setup: Sensor-Typ - Dreistufig, Flüssigk.	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
Zwischenraumsensor für hohen Alkoholanteil für Doppelwand-Glasfasertanks	794380-345	Ringförmiger Raum	2-adrig C.L. Setup: Sensor-Typ - Ultra 2	Geräte-Setup Typ-A-Sensor: Modell - Ultra 2
Zwischenraumsensoren für Stahltanks	794380-4X0	Ringförmiger Raum	Flüssigkeitssensor-Setup: Sensor-Typ - Dreistufig, Flüssigk.	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
Positionsabhängiger Zwischenraumsensor für Stahltanks	794380-333	Ringförmiger Raum	Flüssigkeitssensor-Setup: Sensor-Typ - Dreistufig, Flüssigk.	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
Zwischenraumsensoren für hohen Alkoholanteil für Stahltanks	794380-430	Ringförmiger Raum	Flüssigkeitssensor-Setup: Sensor-Typ - Dreistufig, Flüssigk.	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
MicroSensor	794380-344	Ringförmiger Raum	2-adrig C.L. Setup: Sensor-Typ - Untersch. Zwischenr.	Geräte-Setup Typ-A-Sensor: Modell - Untersch. Zwischenr.
Hydrostatikbehälter	794380-301 (1 Schwimmer)	Ringförmiger Raum	Flüssigkeitssensor-Setup: Sensor-Typ - Dreistufig, Flüssigk.	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
	794380-303 (2 Schwimmer)	Ringförmiger Raum	Flüssigkeitssensor-Setup: Sensortyp - Doppel-Schwimm-Hydrostatik	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Doppel-Schwimm-Hydrostatik
Einpunkt-Mini-Hydrostatiksensoren für Doppelwand-Sümpfe	794380-304	Ringförmiger Raum	Flüssigkeitssensor-Setup: Sensor-Typ - Dreistufig, Flüssigk.	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
Gas	794390-700	Kontrollbrunnen	Gassensor-Setup	Geräte-Setup - Gassensor
Grundwasser	794380-62X	Kontrollbrunnen	Grundwassersensor-Setup	Geräte-Setup - Grundwasser-Sensor
Öl-/Wasserabscheider	794690-XXX	Öl-/Wasser-Abscheidertank	Flüssigkeitssensor-Setup: Sensortyp - Doppel-Schwimm-Unterscheidend	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Doppel-Schwimm-Unterscheidend



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

A blue square containing a white globe icon at the top and contact information for technical support, sales, and assistance below it.