

TLS Monitoring Systems

Standortvorbereitungs-Leitfaden für Installationsfirmen

Hinweis

Hinweis: Dieses Handbuch ist eine Übersetzung – das Original ist 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 in Zusammenhang mit der Bereitstellung, der Funktion oder der Nutzung dieser Veröffentlichung.

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Ankündigung geändert 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	
Einleitung	1
Installationsstufen	1
Arbeiten zur Vorbereitung und nach der Installation, die normalerweise vom Kunden/Vertragsnehmer ausgeführt werden	1
Arbeiten zur Vorbereitung und nach der Installation, die entweder vom Kunden/Vertragsnehmer oder vom Installateur des Überwachungssystems ausgeführt werden.....	2
Produktbeschreibung	2
Systeme.....	2
In-Tank-Sonden.....	2
Leitungsleck-Sensoren	2
Gesundheit und Sicherheit	4
Sicherheitssymbole	4
Allgemeines.....	4
Gefahrenbereiche.....	5
Allgemeiner Überblick über die ATEX-Richtlinie	5
Zugehöriges Gerät.....	5
Eigensicheres Gerät	6
Qualitätssystem	6
Überspannungsschutz	7
System-Konsolen	
Position der Konsole	8
Maße der Konsole	8
Anforderungen an die Stromversorgung	9
Beispiele für die Konsoleninstallation	10
Lage TLS-Anschlusskasten, falls erforderlich	14
Eigensicheres Gerät	
Installationen der Mag-Sonde	15
Installation der Mag-Sonde mit Hilfe einer Sondenverschraubung	15
Installation Standrohr für Mag-Sonde.....	18
Installationen der Mag FLEX-Sonde.....	21
Mag-Sumpfsensor	22
Unterdrucksensor	23
DPLLD-Druckaufnehmer	24
Doppelwand-Rohrsumpf	25
Zwischenraum-Sensoren	26
Stahltank-Sensoren	27
Sumpfsensoren	28
Zapfsäulenwannen-Sensor	29
Positionsabhängige Sensoren	30
Auffangwannen-Sensoren	31
Hydrostatiksensoren	32
Kontrollschacht	33
Grundwassersensoren	33
Gassensoren	33
Unterscheidende Zapfsäulensumpf- und Auffangwannen-Sensoren	36
Unterscheidender Zwischenraumsensor für Doppelwand-Glasfasertanks	37
MicroSensor	38

Feldkabel

Feldkabelkanal	39
Geräte am RS-232-Port angeschlossen	39
Externe Eingänge (TLS-450PLUS oder TLS-XB)	40
Ausgangsrelais	40
TLS-Alarm hoher Flüssigkeitsstand	40
Technische Spezifikation der Kabel	41
Feldkabel	43
Sonde zur TLS-Konsole	43
Maximale Kabellängen	44
Kabeleinführung an der Systemkonsole.....	44
Relaisausgang-Verkabelung	44

Anhang A - Bewertungsdokumente

Beschreibung der Zertifizierung	A-1
Spezielle Bedingungen für eine sichere Verwendung.....	A-1
Zugehörige Geräte - Nicht-explosionsgefährdete Bereiche	A-1
Bedingungen für die Sichere Verwendung von Eigensicheren Geräten	A-1
Eigensichere Geräte	A-3
Bedingungen für die Sichere Verwendung von Eigensicheren Geräten	A-3

Anhang B - TLS-Produkt-Etiketten

Anhang C - Feldkabel-Diagramme

Anhang D - Sensor-Programmierungstabelle

Anhang E: CCC-Zertifizierung

Abbildung

Abbildung 1. Beispiel-Installation der Konsole TLS-450PLUS/8600 mit TLS-XB	10
Abbildung 2. Beispiel-Installation TLS2, TLS-50 und TLS-IB	11
Abbildung 3. Beispiel 868-MHz-Funksystem – Vereinfachtes Standortlayout	12
Abbildung 4. Beispiel-Installation TLS4/8601-Konsole	13
Abbildung 5. TLS-Anschlusskasten – Geräte- und Anschlussmaße	14
Abbildung 6. Installation der Mag-Sonde in Zone 1 mit Sondenverschraubung	16
Abbildung 7. Beispiel für eine Funkinstallation mit Sondenverschraubung und 1-Kanal-Überspannungsschutz	17
Abbildung 8. 51 mm- und 76 mm-Veeder-Root-Standrohrdeckel	19
Abbildung 9. Beispielinstallation Standrohr Mag-Sonde mit Überspannungsschutz	19
Abbildung 10. Beispiel für eine Funkinstallation mit Standrohr und 1-Kanal- Überspannungsschutz	20
Abbildung 11. Beispielinstallation Mag-FLEX-Sonde, Funk	21
Abbildung 12. Beispielinstallation Mag-FLEX-Sonde mit Kabel	21
Abbildung 13. Beispielinstallation eines Mag-Sumpfsensors	22
Abbildung 14. Beispielinstallation Unterdrucksensor	23
Abbildung 15. Beispielinstallation eines DPLLD	24
Abbildung 16. Beispielinstallation eines Doppelwand-Leitungssumpfes	25
Abbildung 17. Beispielinstallation Zwischenraum-Sensor in einem Glasfaser-Tank.....	26
Abbildung 18. Beispielinstallation eines Zwischenraum-Sensors in einem Stahltank.....	27
Abbildung 19. Beispielinstallation Sumpfsensor	28

Abbildung 20. Beispielinstallation Zapfsäulenwannen-Sensor	29
Abbildung 21. Beispiel für einen positionsabhängigen Sumpf-Sensor	30
Abbildung 22. Beispielinstallation Auffangwannen-Sensor	31
Abbildung 23. Beispielinstallation Hydrostatiksensoren	32
Abbildung 24. Querschnitt durch eine Beispielinstallation eines Grundwassersensors	34
Abbildung 25. Querschnitt durch die Beispielinstallation eines Gassensors	35
Abbildung 26. Beispielinstallation unterscheidender Auffangwannen-Sensor	36
Abbildung 27. Beispielinstallation Zwischenraum-Sensor - Glasfaser-Tank	37
Abbildung 28. Beispielinstallation Zwischenraum-MicroSensor - Stahltank	38
Abbildung 29. Beispielinstallation MicroSensor - Standrohr	38

Tabellen

Tabelle 1. Maße der System-Konsolen	8
Tabelle 2. Maße für Stahl-Standrohre und Mag-Sonden-Schwimmer	18
Tabelle 3. Technische Daten Sondenkabel (GVR P/N 222-001-0029) - Maximal 305 m pro Sonde	41
Tabelle 4. Technische Daten Sensorkabel (GVR P/N 222-001-0030) - Maximal 305 m pro Sensor	41
Tabelle 5. Technische Daten Datenübertragungsleitung (GVR P/N 4034-0147)	42
Tabelle 6. Abgeschirmtes Mehrleiterkabel - TLS-Anschlusskasten zur Konsole	43
Tabelle A-1. Kabeldaten für zugehörige Geräte	A-2
Tabelle A-2. Betriebstemperatur-Bereich and weitere Bedingungen für eigensichere Geräte	A-3

Einleitung

Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Verfahren, die notwendig sind, um den Aufbauort für die Installation der Veeder-Root TLS Füllstandsmesssystem vorzubereiten.

Dieses Handbuch behandelt *nicht* die Vorbereitungen für die Installation der Veeder-Root Tankwagenfahreranzeige (DIS). Information zu diesen Produkten finden Sie in den entsprechenden Handbüchern zu den Systemen DIS-500, DIS-200 und DIS-51.

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 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.

Versionen dieses Handbuchs in anderen Sprachen sind für die Verwendung dort gedacht, wo die ATEX-Richtlinie 2014/34/EU Anwendung findet.



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.



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-Standrohre
- 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, Domschächten 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 im Domschacht 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 Kontrollschächten verwendet. Die Menge der zu erkennenden Gase wird an der Systemkonsole eingestellt, wodurch Hintergrundkontaminationen berücksichtigt werden können. Dieser Sensor wird verwendet, wo die Wasserspiegelhöhe nicht zuverlässig ist.

- Grundwasser-Sensor - erkennt flüssige Kohlenwasserstoffe auf dem Wasserspiegel in Kontrollschächt. 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 Auffangwanne oder in der Zapfsäulensumpf. Mit bewährter Magnetostraktiv-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 Zapfsäulensümpfe - Diese unterscheidenden Sensoren werden in einer Auffangwanne oder in einem Zapfsäulensumpf 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 Befüllungsleitungsumgebung 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 Rohrzwischenräumen angeschlossen, und eine Tauch-Turbinenpumpe (STP) (Unterdruckquelle) sind über eine eigensichere Verkabelung mit einer 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.
- 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-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

SICHERHEITSSYMBOLS

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

 <p>Explosiv Kraft-/Brennstoffe und deren Dämpfe sind in höchstem Maße explosiv, wenn sie sich entzünden.</p>	 <p>Leicht entflammbar Kraft-/Brennstoffe und ihre Dämpfe sind äußerst leicht entflammbar.</p>
 <p>WARNUNG Die angegebenen Verfahren und Vorsichtsmaßnahmen sind genau zu befolgen, um die angeführten Gefahren zu vermeiden.</p>	 <p>HINWEIS Wichtige Informationen und/oder empfohlene Verfahren.</p>
 <p>Alle zugehörigen Handbücher lesen Es ist äußerst wichtig, sich vor Arbeitsbeginn mit allen zugehörigen Verfahren vertraut zu machen. Lesen Sie 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>	

ALLGEMEINES

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



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




Produkte des TLS-Systems werden in der Nähe einer hoch-entflammaren Umgebung eines Kraftstoff-Lagertanks betrieben.

EINE NICHTBEACHTUNG DER FOLGENDEN WARN- UND SICHERHEITSMASSNAHMEN KANN ZU SACH- UND UMWELTSCHÄDEN FÜHREN, DIE SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD NACH SICH ZIEHEN KÖNNEN.

Werden die Produkte nicht gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert, kann es zu Explosionen und Verletzungen von Personen kommen.

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.

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 potenziell explosionsgefährdete Bereiche, die durch das Vorhandensein von Gasen, Dämpfen oder Nebeln 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** und durch Ausstellung der Zulassungen zugelassen:

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

EIGENSICHERES GERÄT

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 potenziell explosionsgefährdete Bereiche, die durch das Vorhandensein von Gasen, Dämpfen oder Nebeln 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** und durch Ausstellung der Musterzulassung zugelassen:

DEMKO 06 ATEX 0508841X für MAG-Sonden und MAG-Sumpfsensoren

DEMKO 07 ATEX 141031X für DPLLD Leitungsflüssigkeit-Leckerkennungssensoren

DEMKO 07 ATEX 29144X für Unterdruck-Sensoren

DEMKO 06 ATEX 137478X für TLS-Sender

DEMKO 13 ATEX 1306057X für ES-Überspannungsschutz

Ein Muster wurde bewertet und geprüft durch TÜV NORD CERT GmbH und ist zugelassen über das EU-Zertifikat:

TÜV 12 ATEX 105828 für MAG Flex-Sonden

Das Symbol X als Suffix in allen unten aufgeführten Zertifikaten 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 entspricht den Anforderungen bei der CE-Kennzeichnung.
	Die Geräte entsprechen den Anforderungen der UKEx

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 $\text{Ex II II 2 G Ex ic IIA T4 Gb}$ mit der Zertifikat-Nr. DEMKO 13 ATEX 1306057X; ein IECEx-zertifiziertes Gerät gemäß Ex ic IIA T4 Gb mit der Zertifikat-Nr. IECEx UL 13.0074X; und ist ein einfaches Gerät der Schutzklasse IP68.



Bei der Installation (im Tank) von MAG-Sonden mit Hilfe einer Sondenverschraubung ist kein Überspannungsschutz erforderlich. Vor der Installation einer MAG-Sonde in einen Tank mit einem Standrohr ist eine Bewertung durchzuführen 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 Stationsgebäudes in einer Höhe von 1500 mm über dem Boden angebracht sein. Abbildung 1 bis Abbildung 4 zeigen Beispiele für Anordnungen von Konsolen.

Das Gerät 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 ± 10 %
- Verschmutzungskategorie 2, Installationskategorie 2



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.



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-450PLUS/8600	$0 \leq T_a \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	331 mm	510 mm	225 mm	15 kg	331940-006	331940-106
TLS-50, TLS-IB	$0 \leq T_a \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS2	$0 \leq T_a \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	163 mm	188 mm	105 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS4/8601	$0 \leq T_a \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$	221 mm	331 mm	92 mm	2,9 kg	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	$0 \leq T_a \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$	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 anderen 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.



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

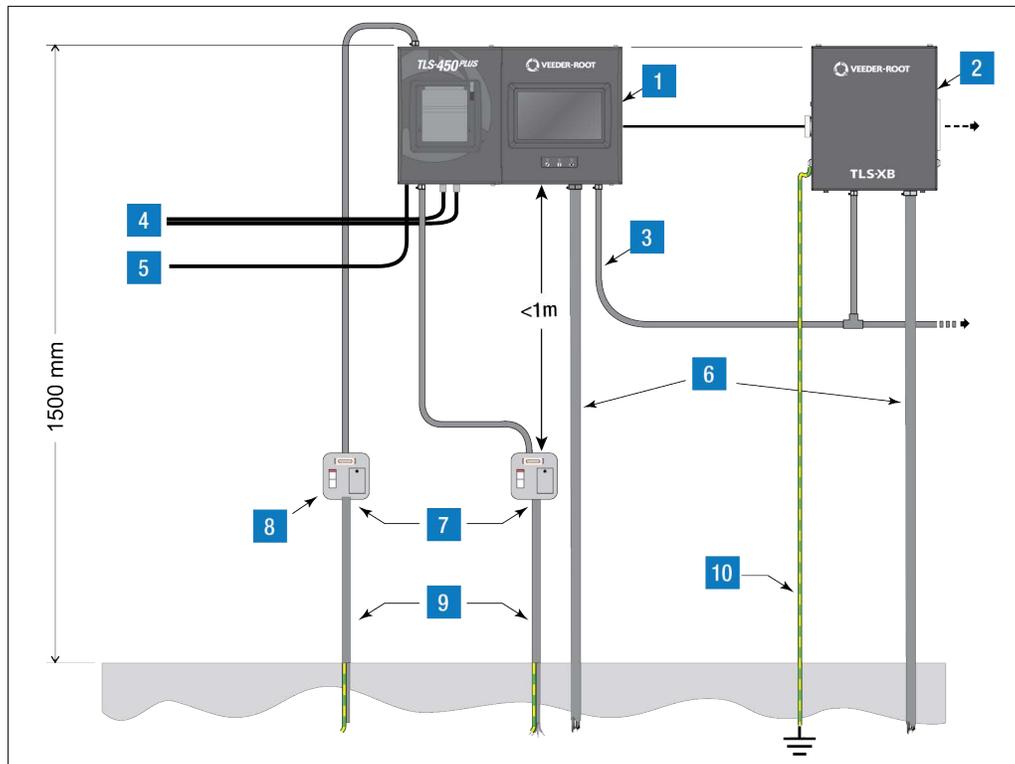


Abbildung 1. Beispiel-Installation der Konsole TLS-450PLUS/8600 mit TLS-XB

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 1

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

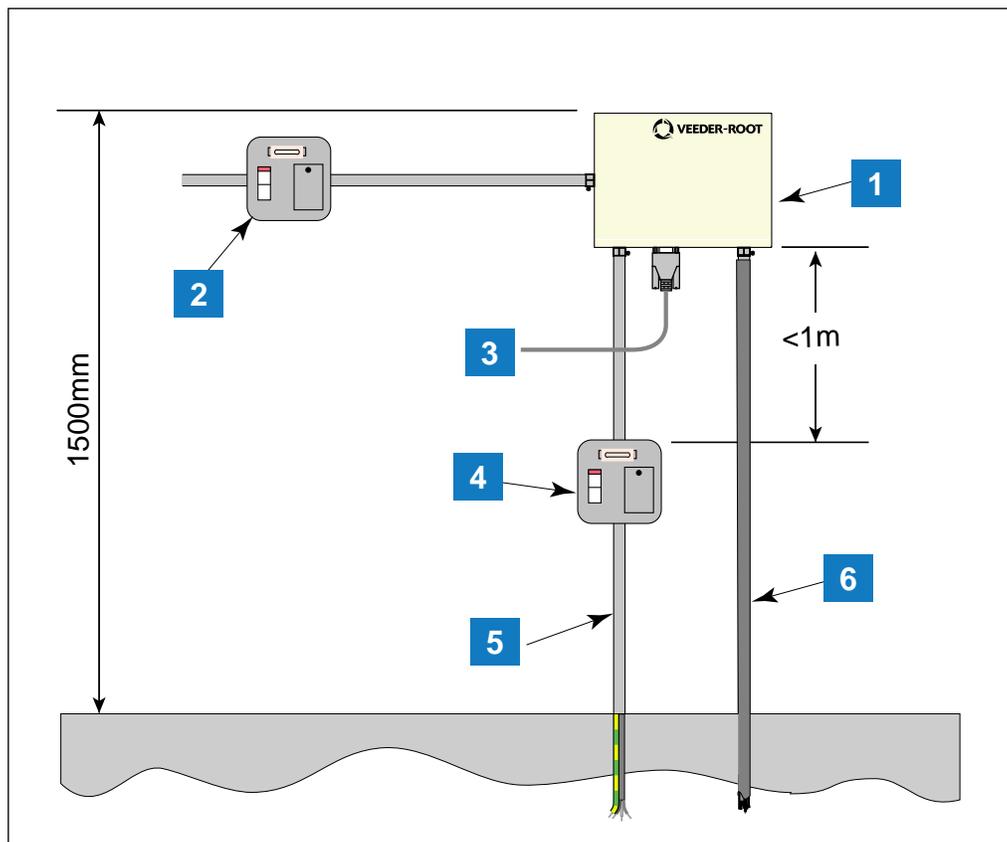


Abbildung 2. Beispiel-Installation TLS2, TLS-50 und TLS-IB

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 2

- | | |
|---|--|
| 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 | |

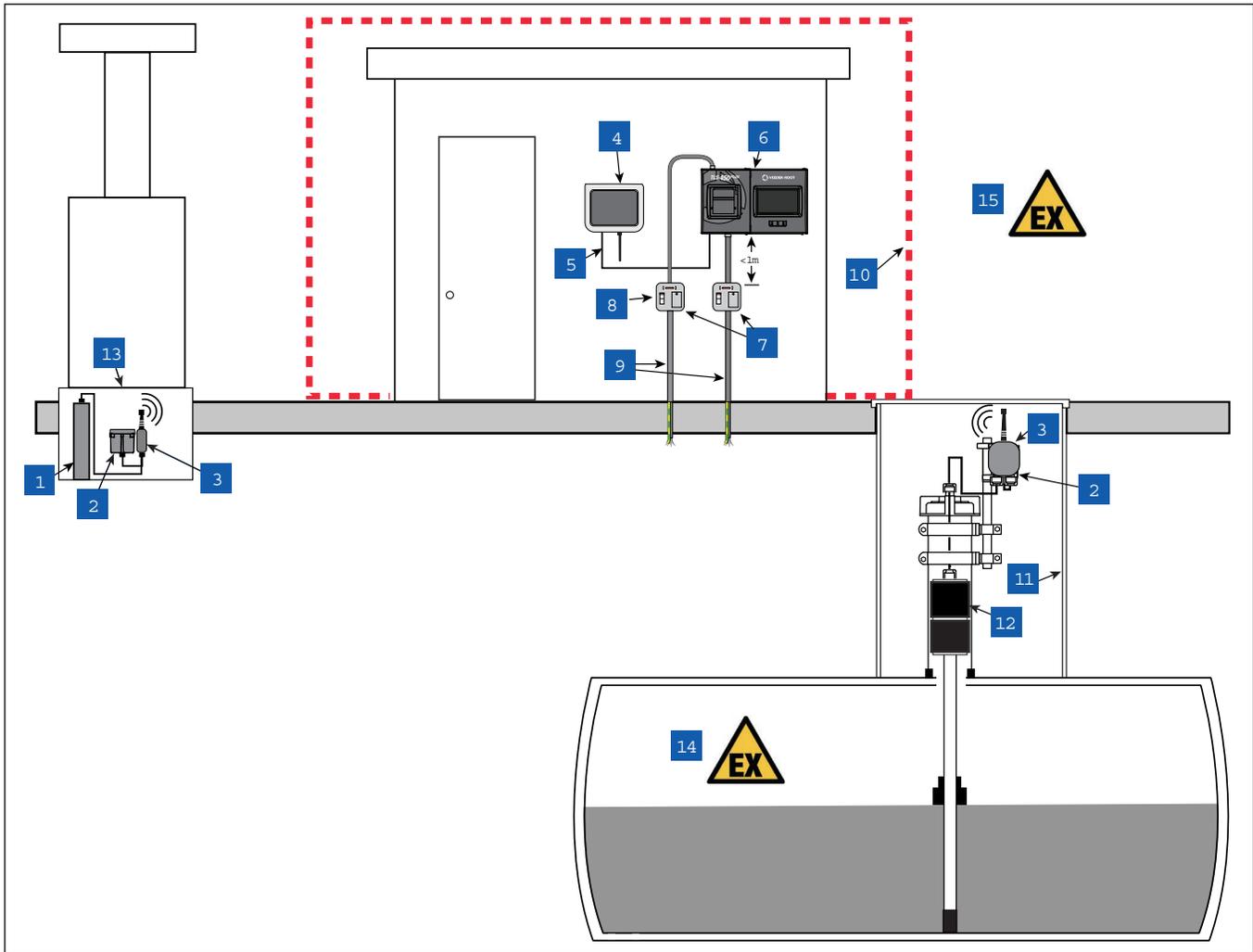


Abbildung 3. Beispiel 868-MHz-Funksystem – Vereinfachtes Standortlayout

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 3

- | | |
|---|--|
| 1. Mag-Sumpfsensor Zapfsäulenwanne | 9. Eigene Stromversorgung und Erdungskabel |
| 2. Batteriepack montiert an 332295-001 Halterung gezeigt | 10. Nicht-explosionsgefährdeter Bereich |
| 3. Sender montiert an 332295-001 Halterung gezeigt | 11. Schacht |
| 4. Gateway (keine spezifische Sicherung der Stromquelle erforderlich) | 12. Mag-Plus-Sonde |
| 5. Ethernetkabel | 13. Auffangwanne |
| 6. TLS-450PLUS-Konsole | 14. Gefahrenbereich, Klasse I Div. 1, Gruppe D, Zone 0, Gruppe IIA |
| 7. Mit 5 A abgesicherter Schutzschalter mit Leuchtdiode | 15. Gefahrenbereich, Klasse I Div. 1, Gruppe D, Zone 1, Gruppe IIA |
| 8. Erforderlich für optionale externe Geräte | |

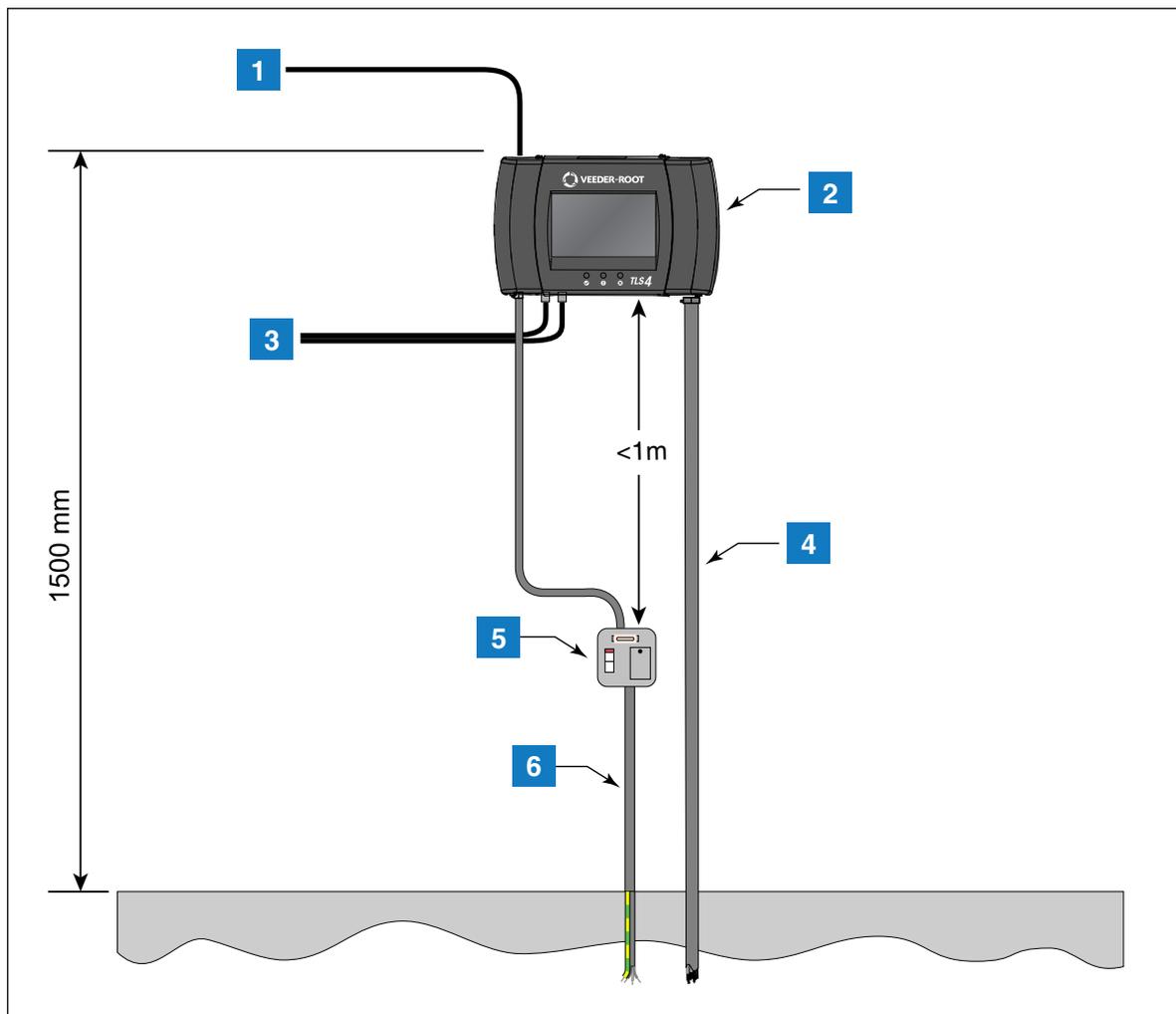


Abbildung 4. Beispiel-Installation TLS4/8601-Konsole

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 4

- | | |
|--|--|
| 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.



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.

Wenn TLS-Anschlusskästen durch den Vertragsnehmer installiert werden sollen, 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 5 zu finden.

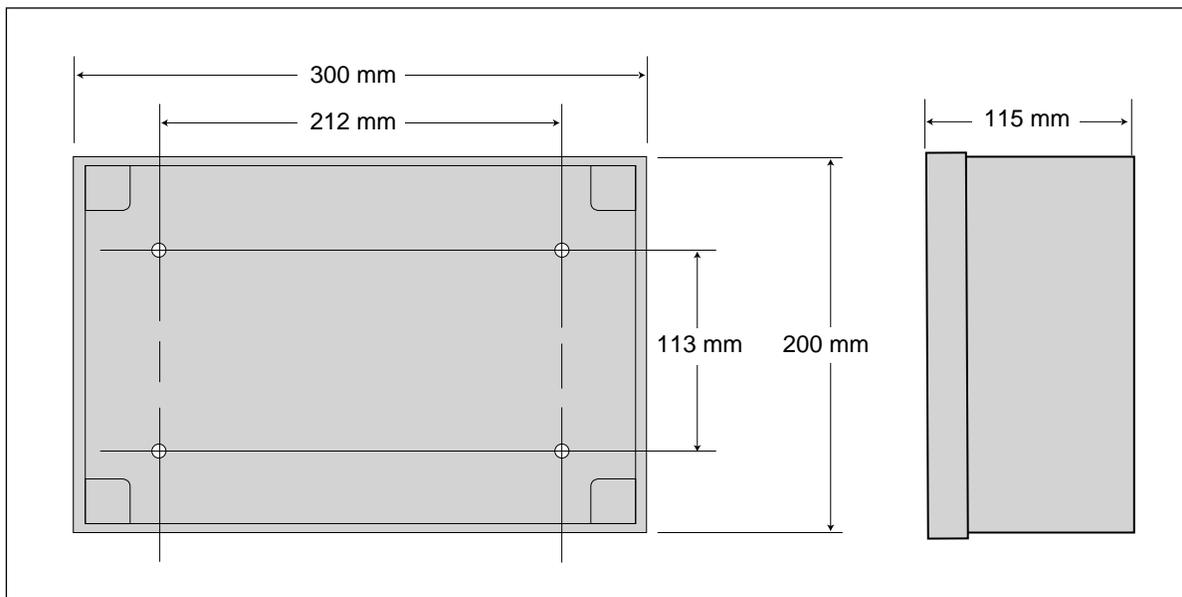


Abbildung 5. TLS-Anschlusskasten – Geräte- und Anschlussmaße

Eigensicheres Gerät

Installationen der Mag-Sonde

INSTALLATION DER MAG-SONDE MIT HILFE EINER SONDENVERSCHRAUBUNG

Für die Einführung einer Sonde in einen Tank ist die zugehörige Sondenverschraubung zur Abdichtung und Zonentrennung zu verwenden. Die Sondenverschraubung ist von Gilbarco Veeder-Root erhältlich und ist in den Zulassungszertifikaten DEMKO 06 ATEX 0508841X und IECEx UL 06.0001X berücksichtigt. Die Sondenverschraubung 501-000-1206 bietet eine Zonentrennung der Schutzklasse IP67 und wurde zusätzlich einem 10 bar-Drucktest ausgesetzt.

Bei bestimmten Installationen kann eine modifizierte Sondenbefestigungsanordnung bestehend aus einer Sondenverschraubung direkt am Tankdeckel erforderlich sein, wie in Abbildung 6 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 Spannungsversorgung zur TLS-Konsole ab und prüfen Sie, dass die Konsole spannungsfrei ist. Während des Service stecken Sie die Sonde aus und entfernen sie diese aus dem Tank.

1. In Abbildung 6 sehen Sie die für diese Installation erforderliche Hardware.
2. Installieren Sie den Flansch am Tankdeckel und dann den Gewindeadapter. Bei der Verwendung von 3- und 4-Zoll-Schwimmern installieren Sie die Sondenverschraubung und das zugehörige Reduzierstück am Gewindeadapter, bevor Sie Schritt 4 ausführen.
3. Vor dem Einführen der MAG-Sonde installieren Sie die Sondenverschraubung auf dem Sondenschaft in der Nähe des Sondenkopfs. Es muss darauf geachtet werden, dass der Sondenschaft in keiner Weise beschädigt wird.
4. Schieben Sie den Kraftstoff-Schwimmer und den Wasser-Schwimmer auf den Sondenschaft und fixieren Sie diese durch den Sondenfuß an der Sondenunterseite auf der Sonde.
5. Setzen Sie die Sondeneinheit in den Tank und ziehen Sie die Sondenverschraubung in der Gewindeöffnung des Tanks fest.
6. Lassen sie die Mag-Sonde nach unten gleiten, bis diese auf dem Tankboden aufsitzt . 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 Sondenverschraubung fest, wenn sich die Sonde in der richtigen Position befindet.
7. Verbinden Sie das Anschlusskabel der Sonde mit der Feldverkabelung und benutzen Sie dabei eine witterungsbeständige Anschlussdose oder einen optionalen Zwei-Kanal-Überspannungsschutz (Teile-Nr. 848100-002), wie in Abbildung 6 dargestellt.
8. Stellen Sie die Stromversorgung zur TLS-Konsole wieder her und prüfen Sie, dass das System funktioniert.

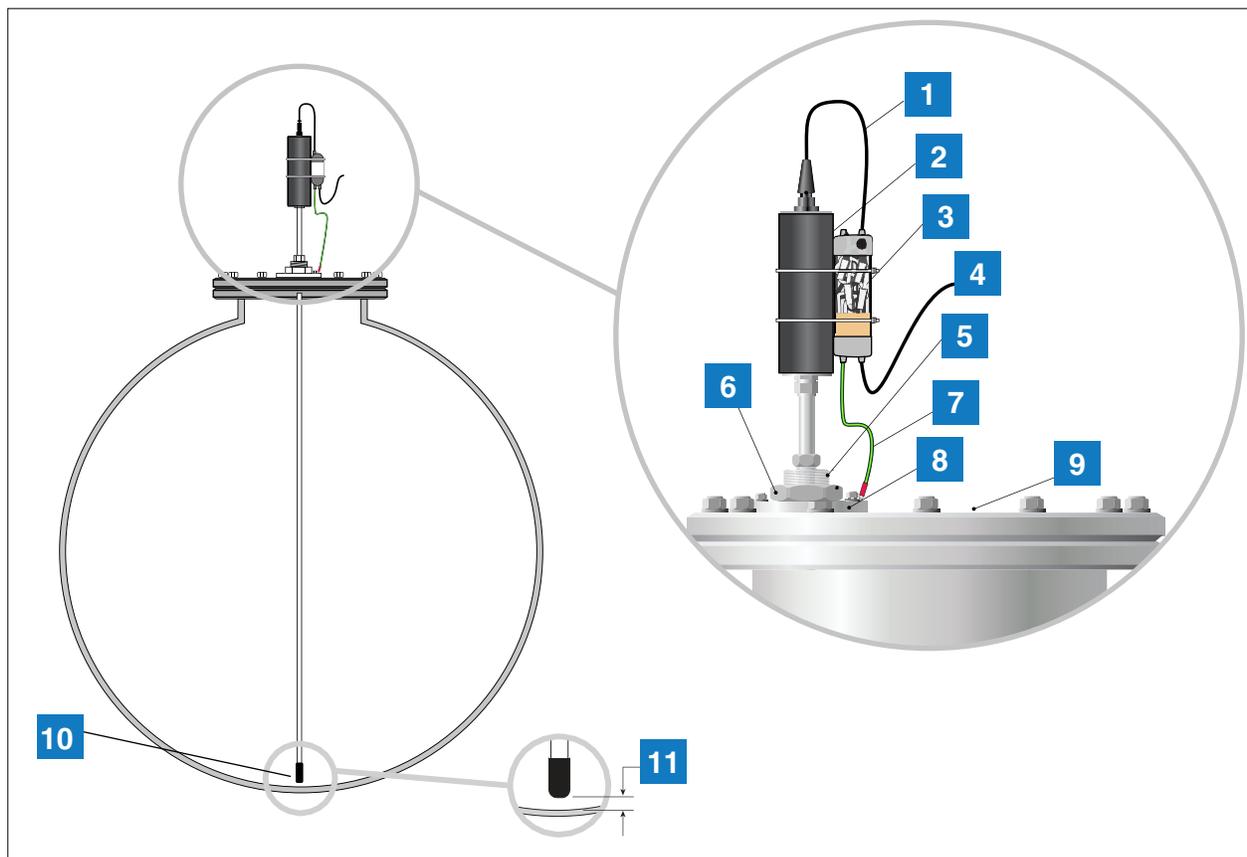


Abbildung 6. Installation der Mag-Sonde in Zone 1 mit Sondenverschraubung

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 6

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

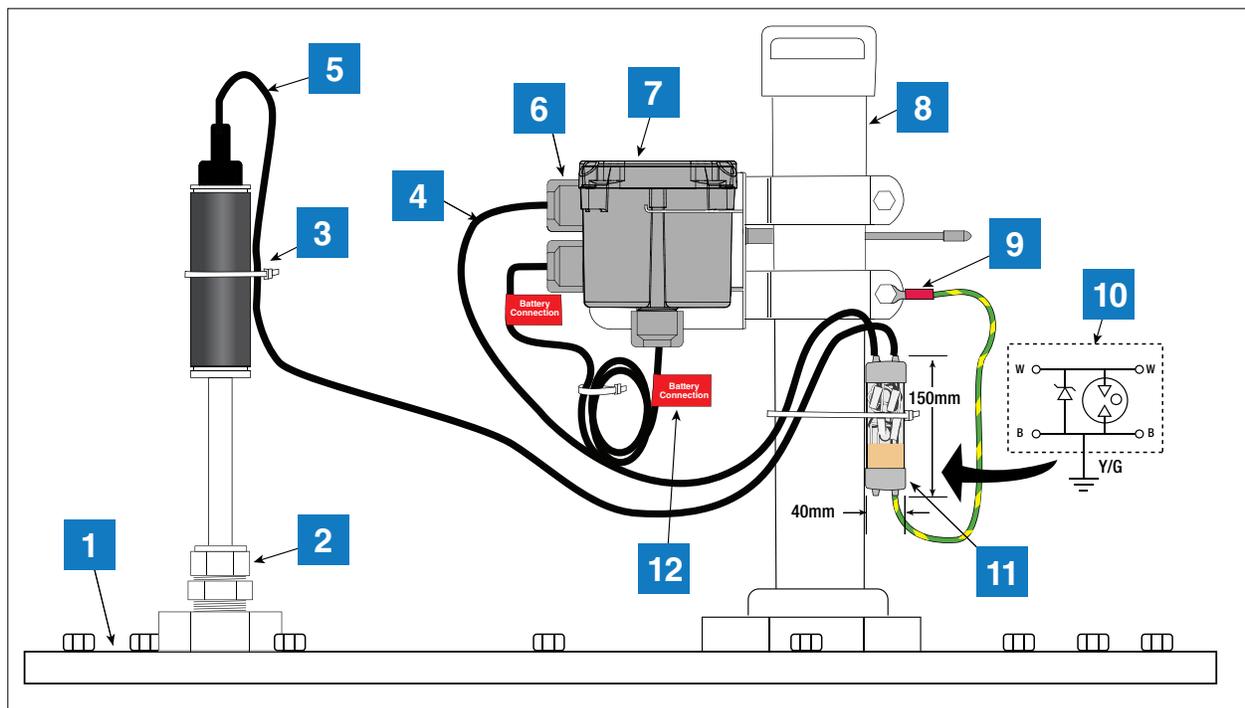


Abbildung 7. Beispiel für eine Funkinstallation mit Sondenverschraubung und 1-Kanal-Überspannungsschutz

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 7

- | | |
|---|--|
| 1. Tankdeckel | 7. Batteriepack (an diesem Ende der Batteriehalterung) |
| 2. Sondenverschraubung | 8. Vorinstallierte Leitungen, z. B. Tauchrohr |
| 3. Kabelbinder | 9. 4-mm ² -Anschlusskabel lokal zum Tank |
| 4. Kabel vom Überspannungsschutz | 10. Detail, typischer Einzelanschluss |
| 5. Sondenkabel | 11. 1-Kanal-Überspannungsschutz |
| 6. Sender (am anderen Ende der Halterung) | 12. Rote Batterieetiketten - zwei Stellen |

INSTALLATION STANDROHR FÜR MAG-SONDE

2-Zoll- und 3-Zoll-Standrohre

Eine Standrohrbaugruppe bestehend aus einem Standrohr (galvanisiertes Stahlrohr mit entweder 50,8 oder 76 mm [2- oder 3-Zoll] 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 magnetostriktiven Veeder-Root-Sonden, muss für die Installation der Mag-Sonde verwendet werden (siehe Abbildung 8).



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

Der Sondenkopf muss sich komplett im Standrohr befinden und der Sondenschaft muss auf dem Tankboden aufsitzen. Standrohre müssen beim Einbau mindestens 100 mm Freiraum oberhalb des Sondenkopfs haben.

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 Tankgewinde. 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 Sondenverschraubung 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 Nom-Rohr (mm)	ID Nom-Rohr (Zoll)	AD Max-Schwimmer (mm)	AD Max-Schwimmer (Zoll)	AD Min.-Schwimmer (mm)	ID Max*-Rohr (mm)
25	1	26.65	1.049	29.34	1.155	29.08	N/A
50	2	52.51	2.067	47.63	1.875	46.86	55
80	3	77.93	3.068	76.58	3.015	75.82	85
100	4	102.26	4.026	95.63	3.765	94.87	110

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

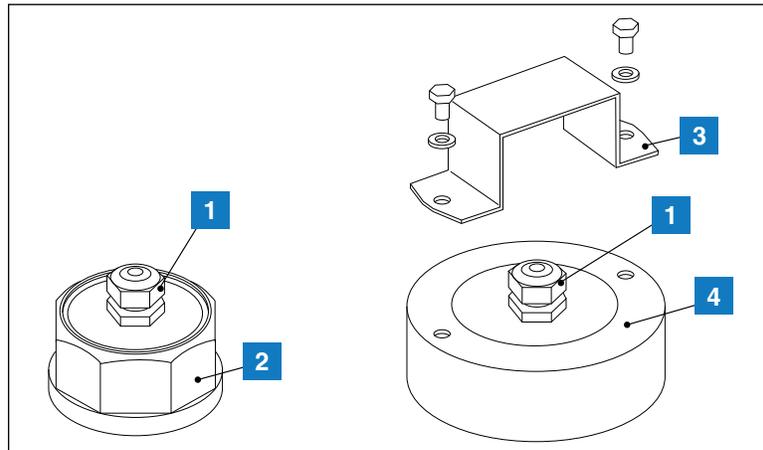


Abbildung 8. 51 mm- und 76 mm-Veeder-Root-Standrohrdeckel

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 8

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Sonden-Anschlusskabelbuchse von Hummel, Teile-Nr. HSK-M-Ex, Größe: M16X1,5 (IP68), Klassifizierung: Ex 11 2G 10 IP68 2. 51 mm (2-Zoll) Standrohrdeckel aus galvanisiertem Stahl mit Gewinde | <ol style="list-style-type: none"> 3. Schutzbügel (falls erforderlich) 4. 76 mm (3-Zoll) BSP-Standrohrdeckel (Werkzeug 705-100-3033 für Ein- und Ausbau des Deckels verwenden) |
|---|--|

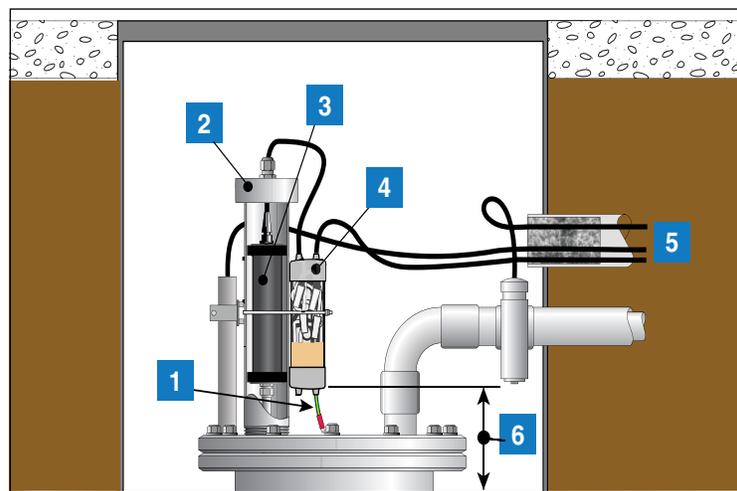


Abbildung 9. Beispielinstallation Standrohr Mag-Sonde mit Überspannungsschutz

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 9

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Erdungskabel (4 mm² Querschnittsfläche) vom Überspannungsschutz zum Tank 2. 76 mm BSP-Standrohrdeckel mit Hummel Sonden-Anschlusskabel Teile-Nr.: HSK-M-Ex, Größe: M16X1,5 (IP68), Klassifizierung: Ex 11 2G 10 IP68 3. Mag-Sonde in Standrohr | <ol style="list-style-type: none"> 4. 2-Kanal-Überspannungsschutz (Teile-Nr. 848100-002) 5. Abgedichteter Kabelkanal mit Feldkabeln zur TLS-Konsole 6. Überspannungsschutz innerhalb von 1m von der Tanköffnung installieren |
|--|---|

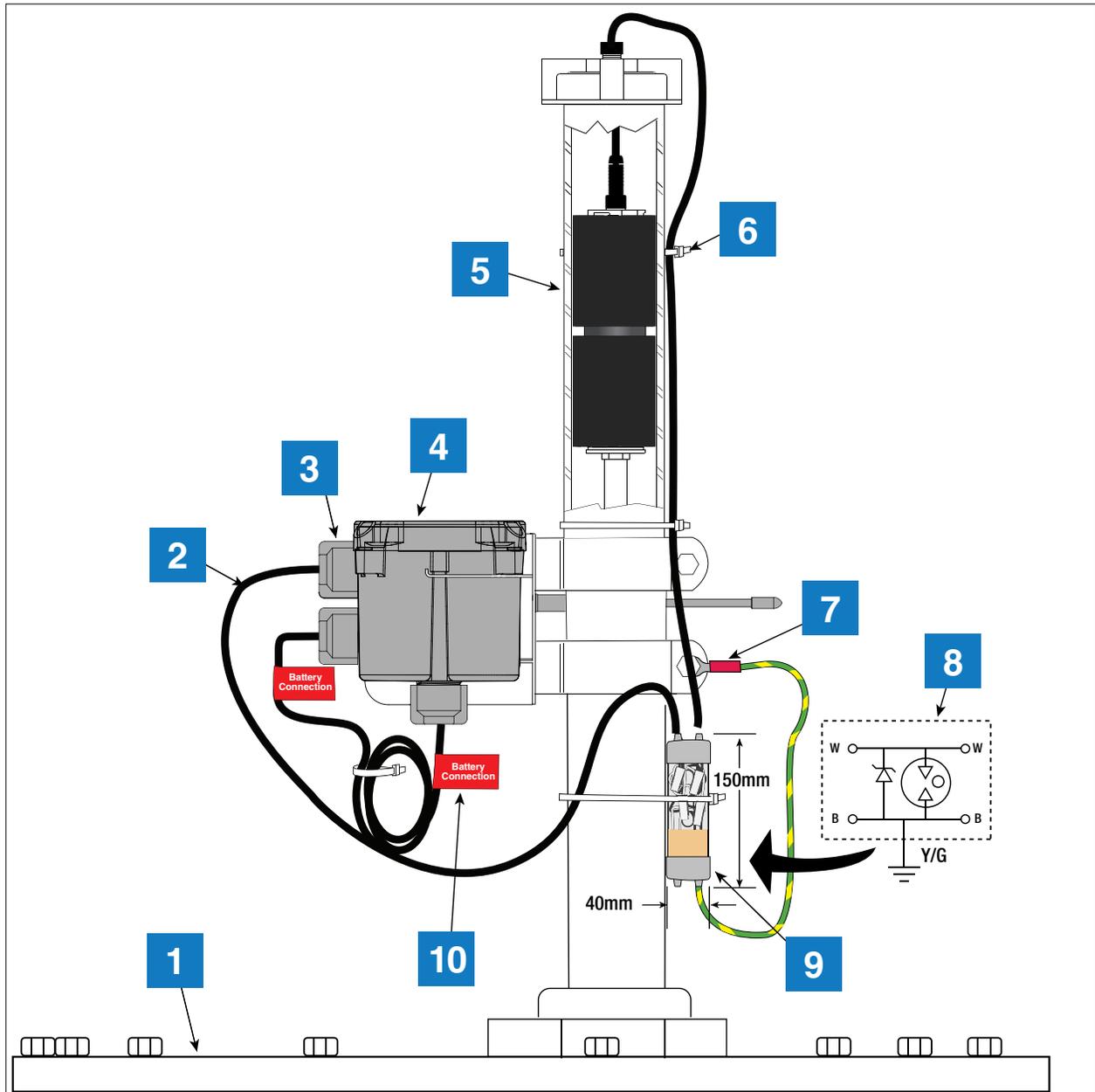


Abbildung 10. Beispiel für eine Funkinstallation mit Standrohr und 1-Kanal-Überspannungsschutz

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 10

- | | |
|--|---|
| 1. Tankdeckel | 7. 4-mm ² -Anschlusskabel lokal zum Tank |
| 2. Kabel vom Überspannungsschutz | 8. Detail, typischer Einzelanschluss |
| 3. Sender (am anderen Ende der Halterung) | 9. 1-Kanal-Überspannungsschutz - Überspannungsschutz innerhalb von 1 m von der Tanköffnung installieren |
| 4. Batteriepack (an diesem Ende der Batteriehalterung) | 10. Rote Batterieetiketten - zwei Stellen |
| 5. Standrohr | |
| 6. Kabelbinder (typ.) | |

INSTALLATIONEN DER MAG FLEX-SONDE

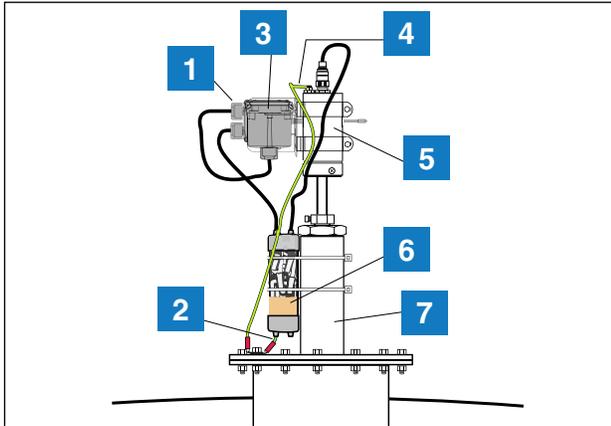


Abbildung 11. Beispielinstallation Mag-FLEX-Sonde, Funk

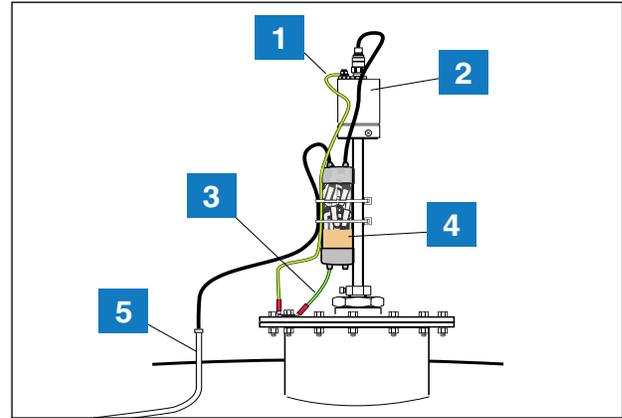


Abbildung 12. Beispielinstallation Mag-FLEX-Sonde mit Kabel

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 11

1. TLS RF Sender (seitlich an der Halterung angebracht)
2. Erdungskabel (4 mm² Querschnittsfläche) vom Überspannungsschutz zum Tank
3. Batteriepack (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 Abbildung 12

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



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

Der Mag-Sumpfsensor (Teile-Nr. 857080-XXX) muss am niedrigsten Punkt der Wanne oder des Sumpfes sein und der Positionsgeber ganz eindrückt sein, um einen 'Sensor-Installations'-Alarm zu vermeiden (siehe Abbildung 13). 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.



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

Die Eintrittspunkte zu allen Auffangwannen und Kontrollschächten 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.

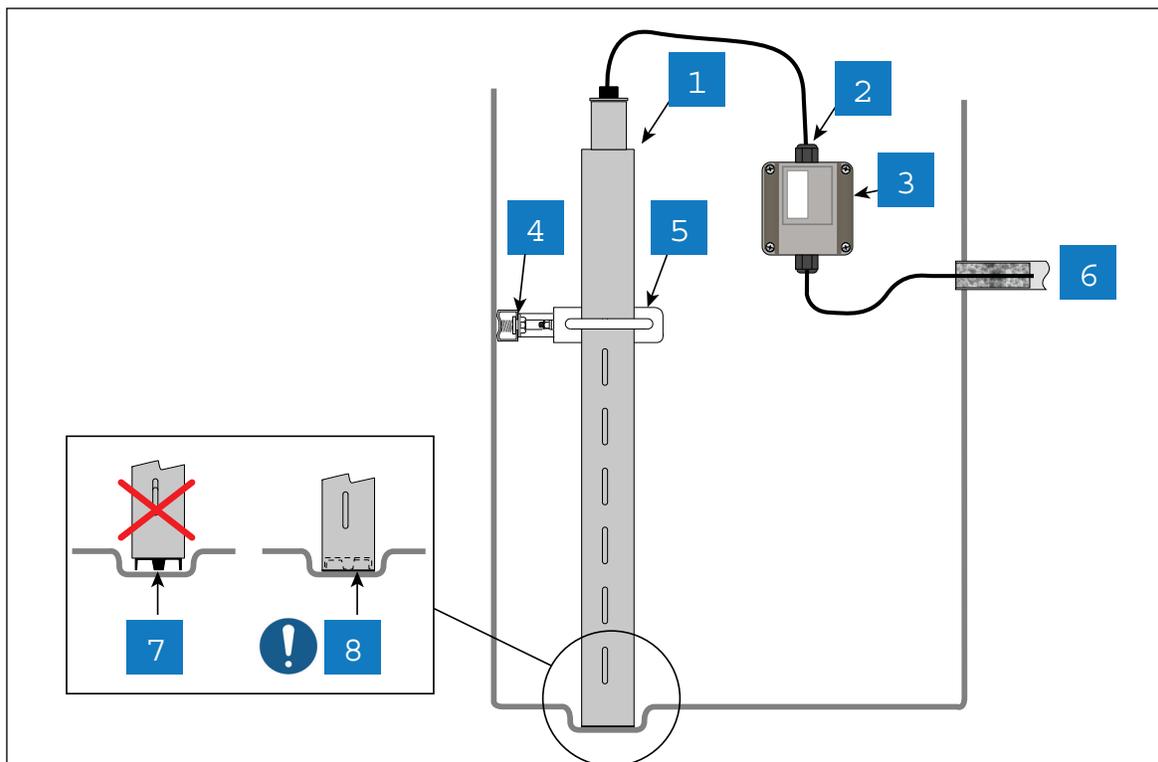


Abbildung 13. Beispielinstallation eines Mag-Sumpfsensors

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 13

- | | |
|--|--|
| <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, Positionsgeber in Alarmstellung 8. Richtige Montage - WICHTIG! Sensorgehäuse muss den Sumpfboden berühren, um einen 'Sensor-Installations-Alarm' zu verhindern. |
|--|--|

Unterdrucksensor

Abbildung 14 zeigt beispielhaft einen Unterdrucksensor (Teile-Nr. 332175-XXX) in einem Doppelwandtank-Sumpf einer Tauch-Turbinenpumpe (STP).

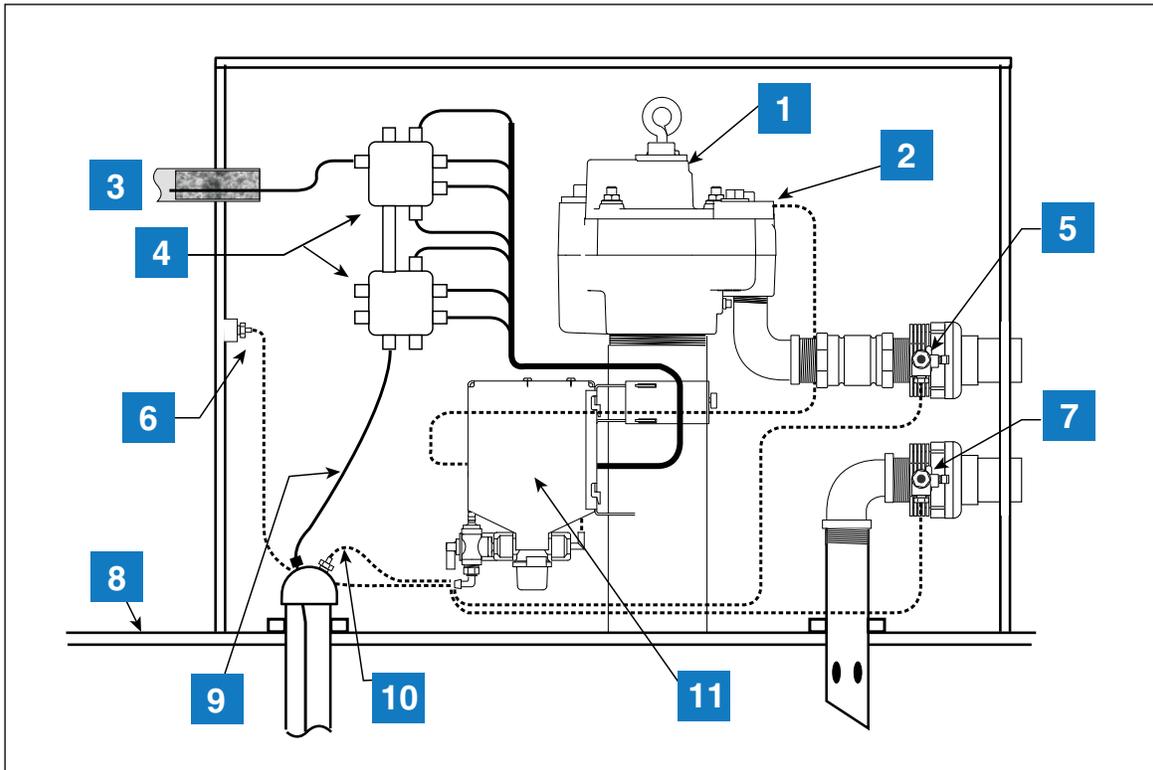


Abbildung 14. Beispielinstallation Unterdrucksensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 14

- | | |
|---|--|
| 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 15 zeigt das Beispiel eines digitalen Druckleitungslecksucher (DPLLD)-Druckaufnehmers (Teile-Nr. 8590XX-XXX), installiert in einer Tauch-Turbinenpumpe (STP).

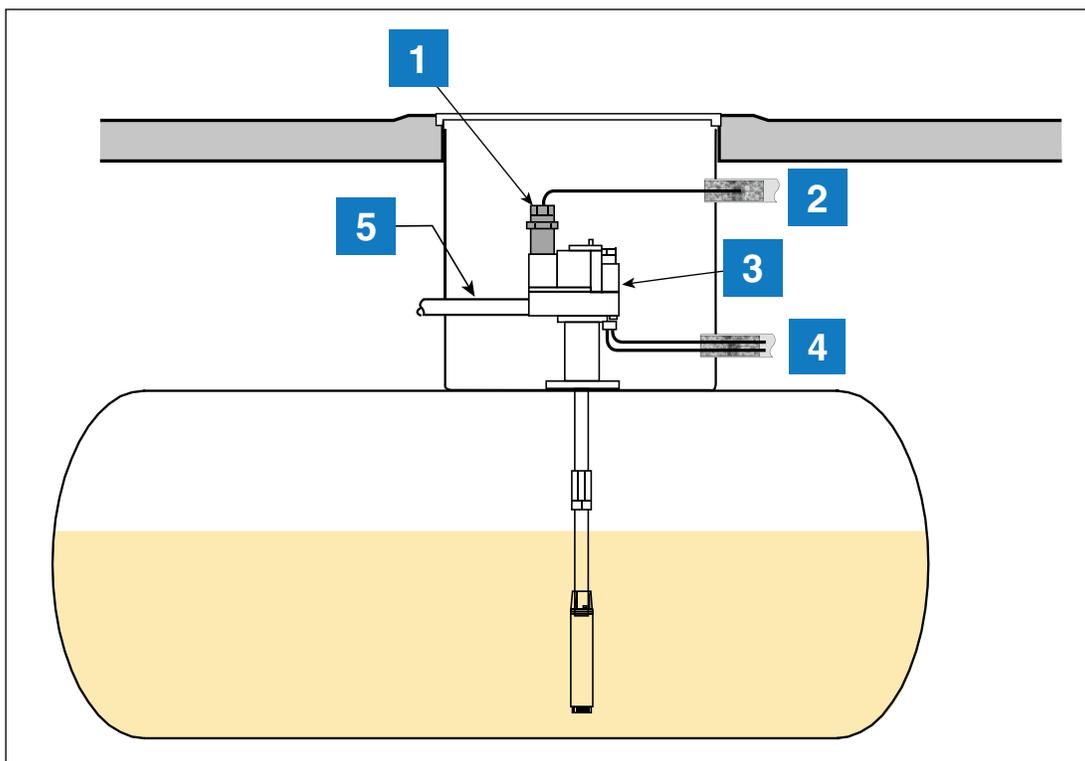


Abbildung 15. Beispielinstallation eines DPLLD

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 15

- | | |
|---|--|
| 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 16 zeigt einen Beispielsumpf aus Standard-Rohranschlussstücken. Die Sumpf-Steigleitung muss ein 2-Zoll (51 mm)-BSP-Außengewinde haben, damit ein Veeder-Root-Buchsendeckel passt.

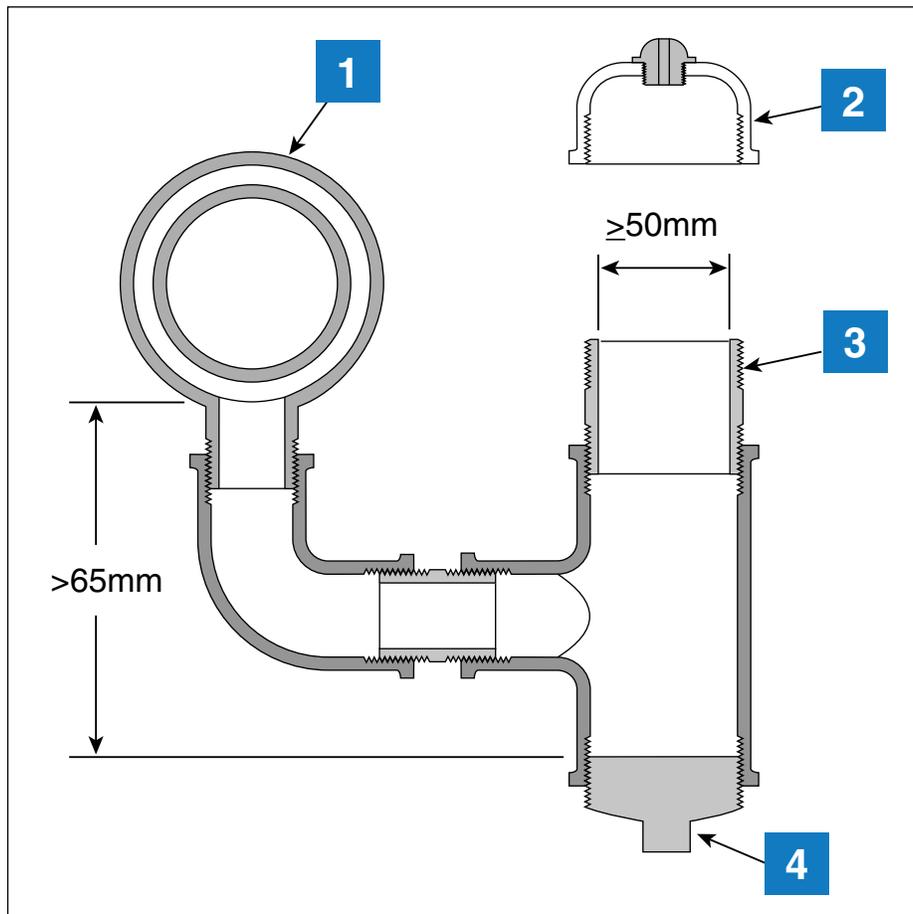


Abbildung 16. Beispielinstallation eines Doppelwand-Leitungssumpfes

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 16

- | | |
|---|--|
| 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 17 zeigt die Beispielinstallation eines Zwischenraum-Sensors (Teile-Nr. 794380-40X).

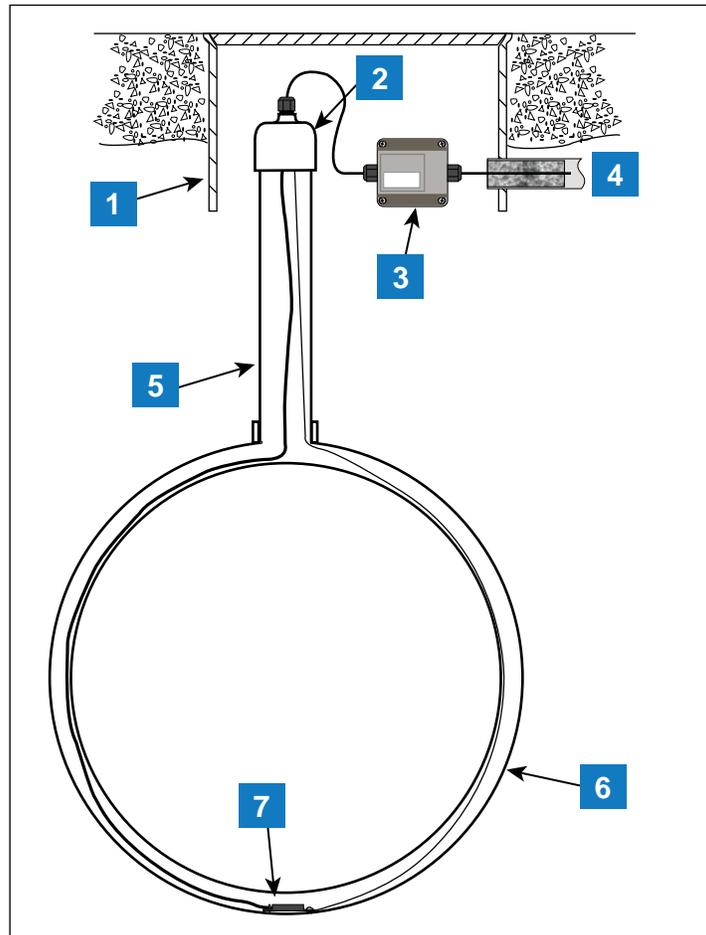


Abbildung 17. Beispielinstallation Zwischenraum-Sensor in einem Glasfaser-Tank

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 17

- | | |
|---|--|
| 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 18 zeigt eine Beispielinstallation eines positionsabhängigen Stahltank-Zwischenraumsensors (Teile-Nr. 794380-X3X).

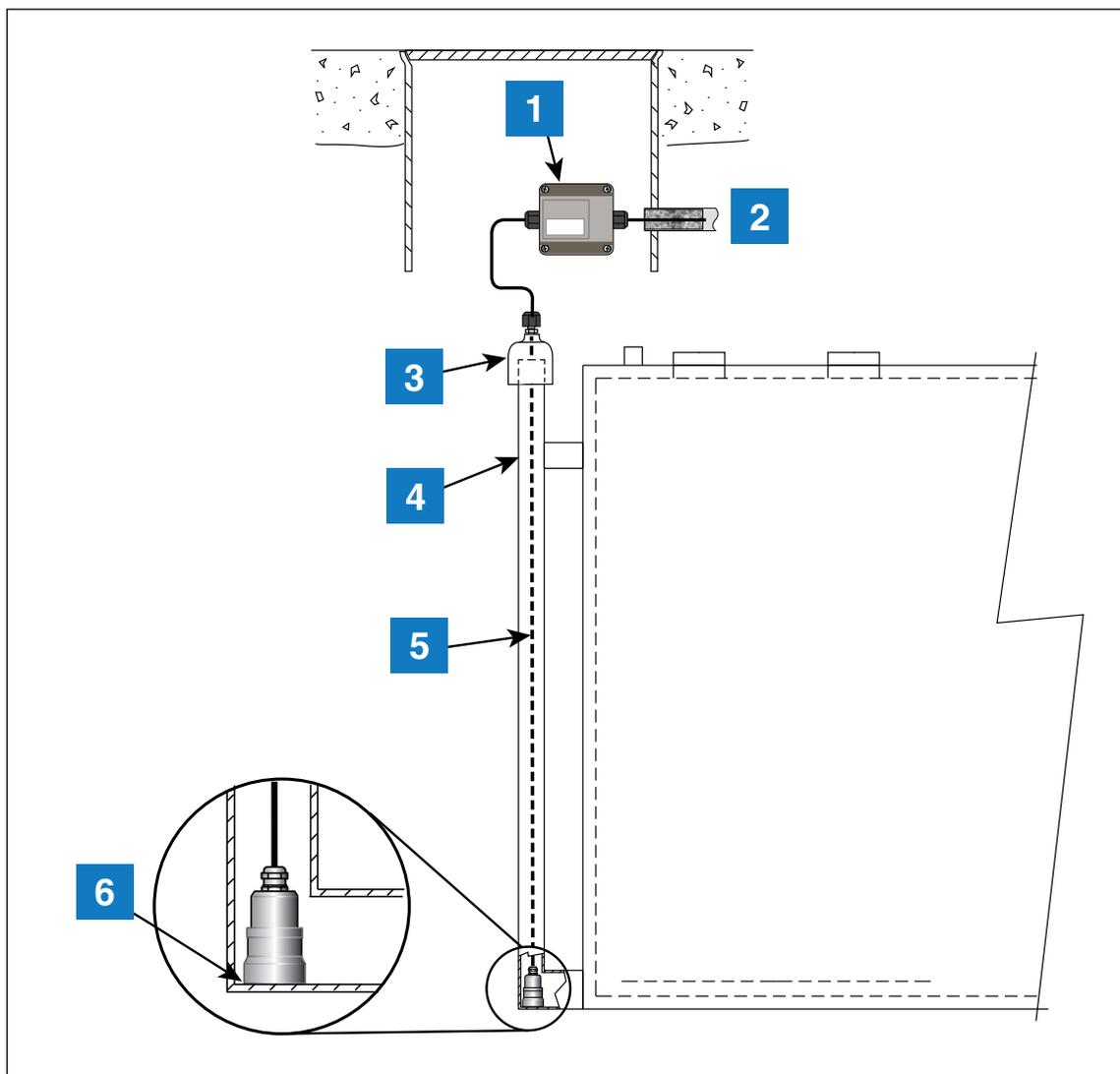


Abbildung 18. Beispielinstallation eines Zwischenraum-Sensors in einem Stahltank

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 18

- | | |
|---|---|
| 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 19 zeigt eine Beispielinstallation eines Sumpfsensors (Teile-Nr. 794380-208).

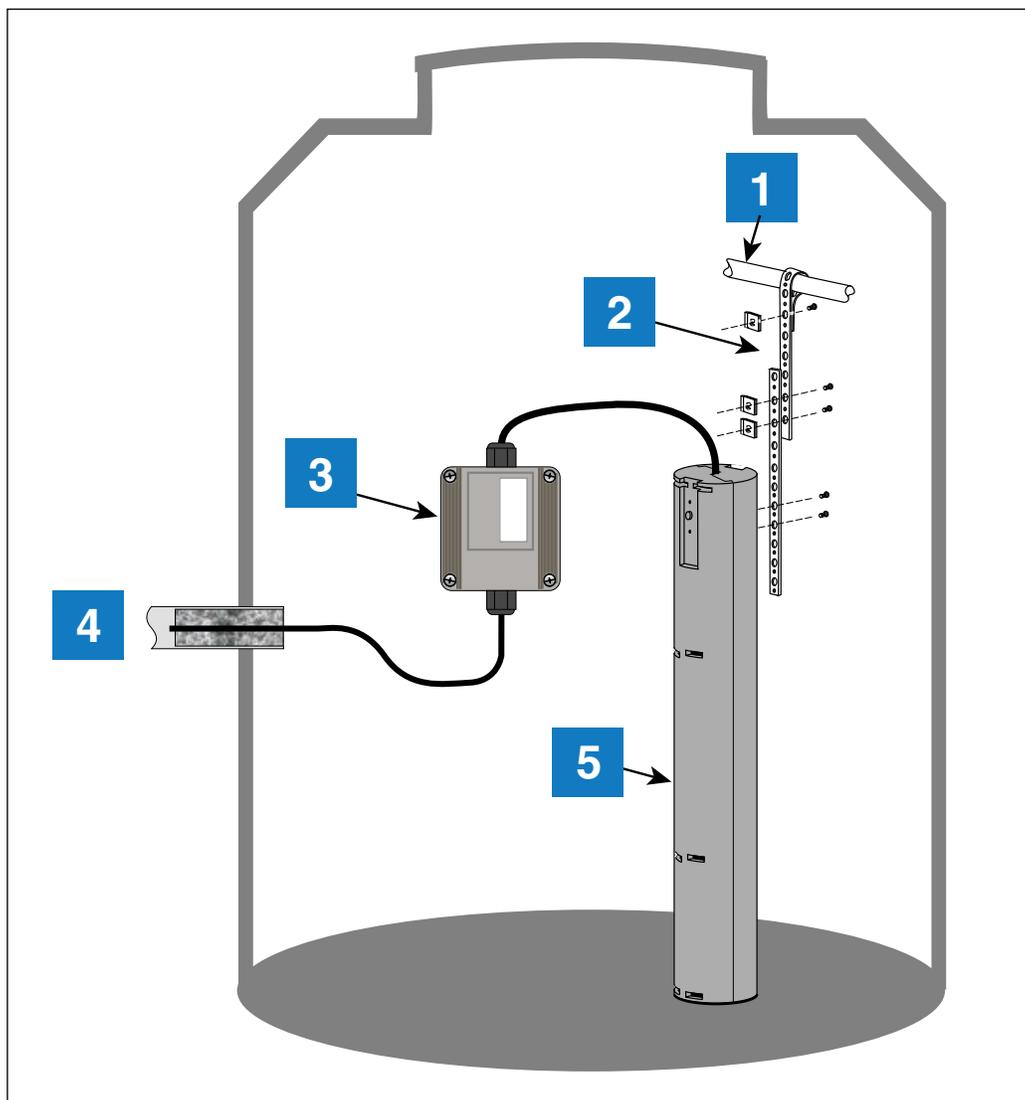


Abbildung 19. Beispielinstallation Sumpfsensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 19

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 20 zeigt eine Beispielinstallation eines Zapfsäulenwannen-Sensors (Teile-Nr. 794380-3XX).

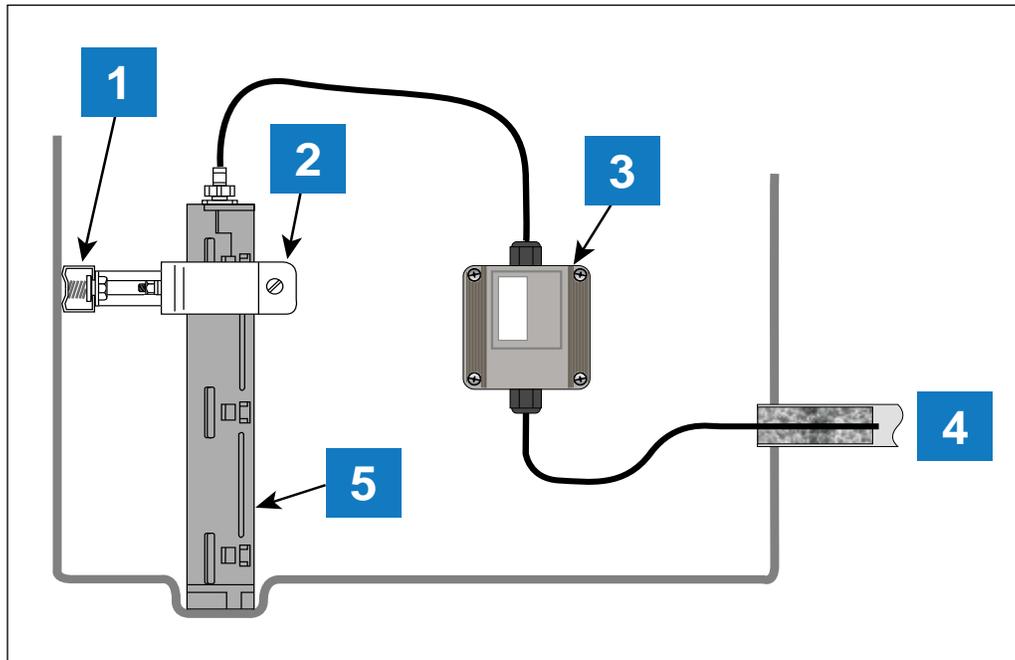


Abbildung 20. Beispielinstallation Zapfsäulenwannen-Sensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 20

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 21 zeigt die Beispielinstallation eines positionsabhängigen Sumpf-Sensors (Teile-Nr. 794380-323).

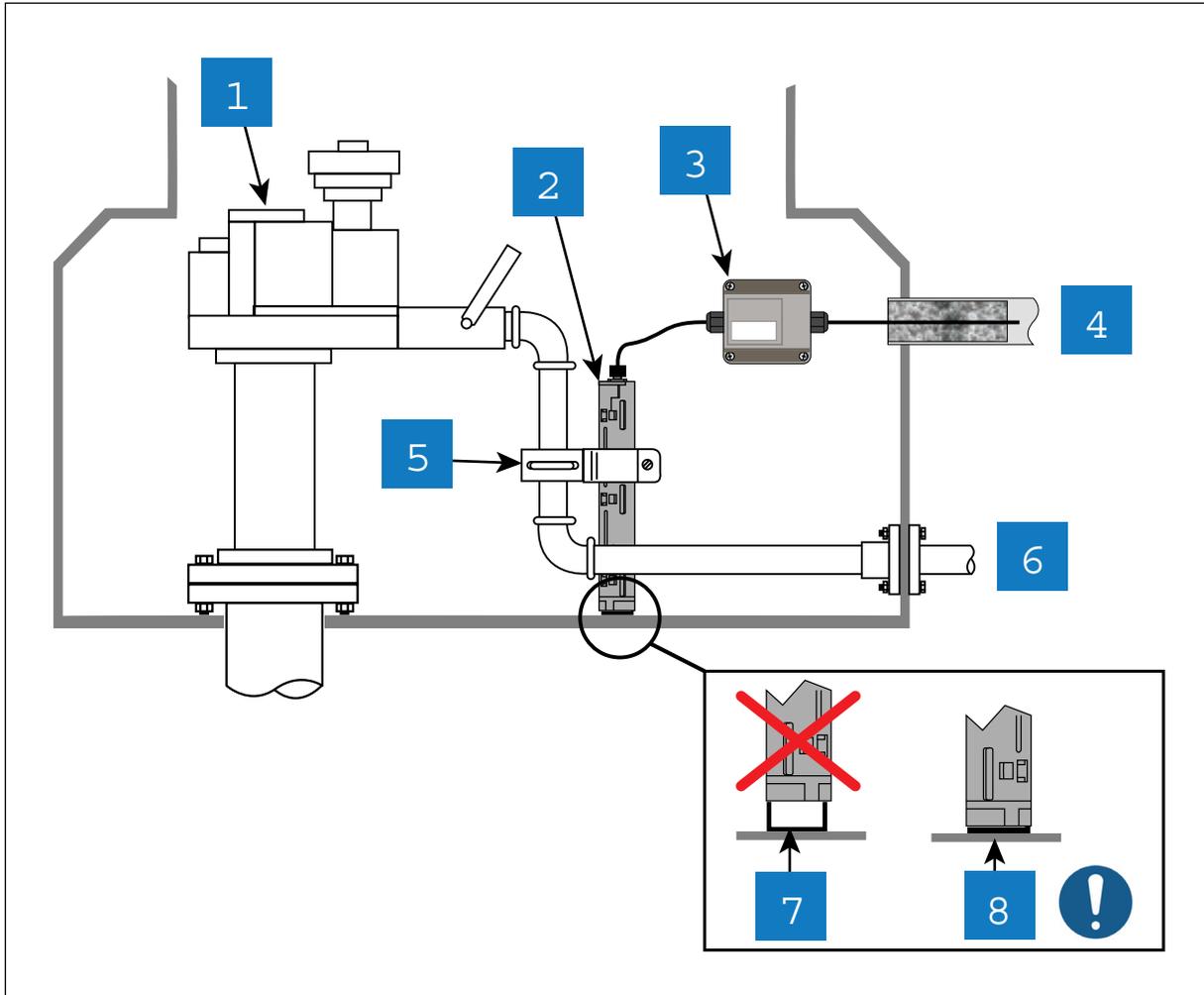


Abbildung 21. Beispiel für einen positionsabhängigen Sumpf-Sensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 21

- | | |
|--|---|
| <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, Positionsgeber in Alarmstellung 8. Richtige Montage - WICHTIG! Sensorgehäuse muss den Sumpfboden berühren, um einen 'Sensor-Installations-Alarm' zu verhindern. |
|--|---|

Auffangwannen-Sensoren

Abbildung 22 zeigt eine Beispielinstallation eines Auffangwannen-Sensors (Teile-Nr. 794380-3X1).

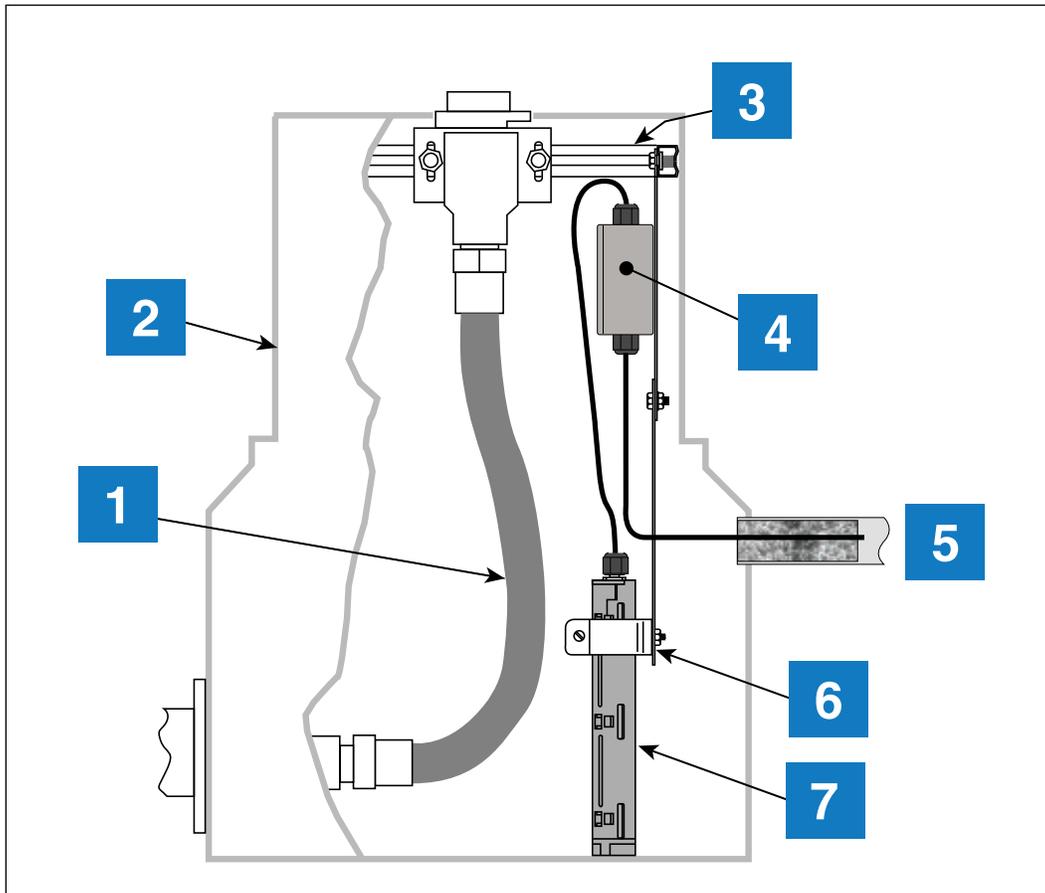


Abbildung 22. Beispielinstallation Auffangwannen-Sensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 22

1. Flexible Produktleitung - **VORSICHT!** Sensor nicht an einer flexiblen Produktleitung montieren.
2. Schacht
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 Auffangwannen-Sensor muss:
 - In der Wannenschale oder im tiefsten Punkt der Auffangwannen sitzen
 - So positioniert sein, dass der Sensor gerade aus der Wanne herausgezogen werden kann
 - In genau vertikaler Stellung montiert sein

Hydrostatikensoren

Abbildung 23 zeigt eine Beispielinstallation eines Hydrostatikensors (Teile-Nr. 794380-30X).

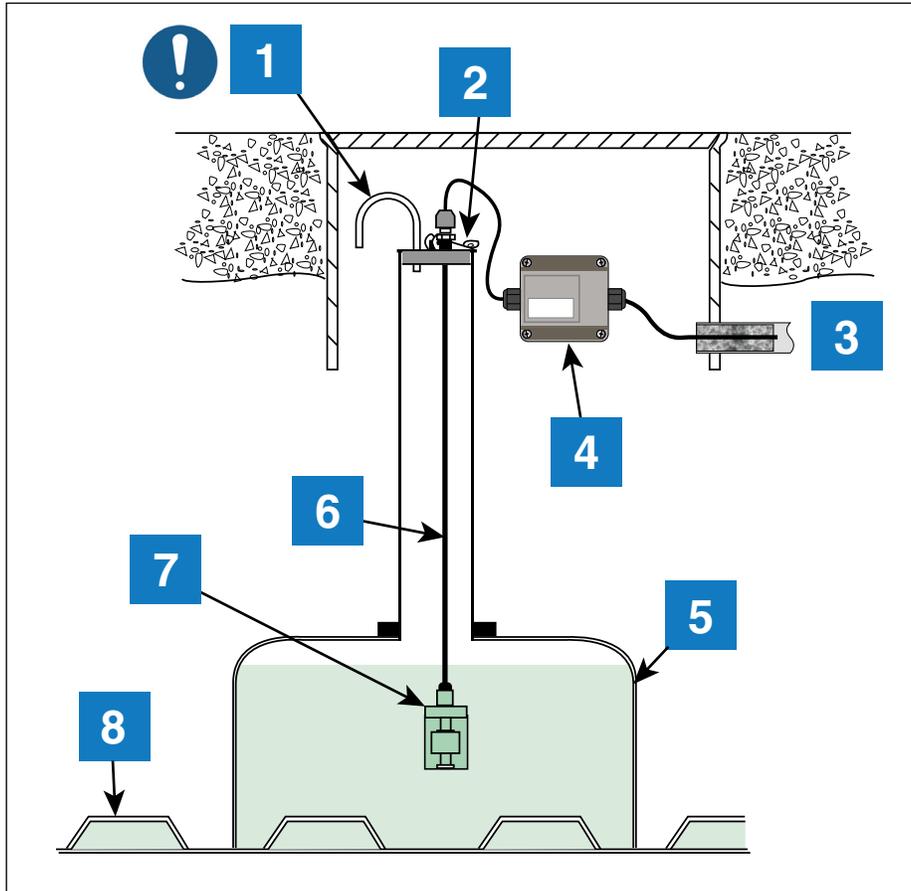


Abbildung 23. Beispielinstallation Hydrostatikensensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 23

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Entlüftungsröhrchen - HINWEIS! Röhrchen 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 |

Kontrollschacht

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

Alle Materialien sind Handelsprodukte und gut erhältlich.



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

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

Der Schacht 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 Schächte 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 Schachtboden bis 600 mm unterhalb der Oberfläche reichen.

Eine blanke 100 mm Schachttummantelung sollte bis 300 bis 100 mm unterhalb der Oberfläche reichen. Die Schachttummantelung 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 Kontrollschächten 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 Nassschächten 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 den vorangegangene Test ergeben haben, dass ein Kohlenwasserstoff-Film auf der Oberfläche des Grundwassers 0,75 mm überschreitet oder wo der Grundwasserspiegel unter die tiefste Stelle des Schachtes fallen kann.

Abbildung 24 zeigt eine Beispielinstallation eines Grundwassersensors (Teile-Nr. 794380-62X).

GASSENSOREN

Veeder-Root-Gassensoren sollten nur in Kontrollschächten 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 Kontrollschächten installiert werden, die sich an bereits durch Verschütten oder aus anderen Gründen kontaminierten Stellen befinden oder wo der Sensor in das Grundwasser eintauchen kann.



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

Abbildung 24 zeigt eine Beispielinstallation eines Gassensors (Teile-Nr. 794380-70X).

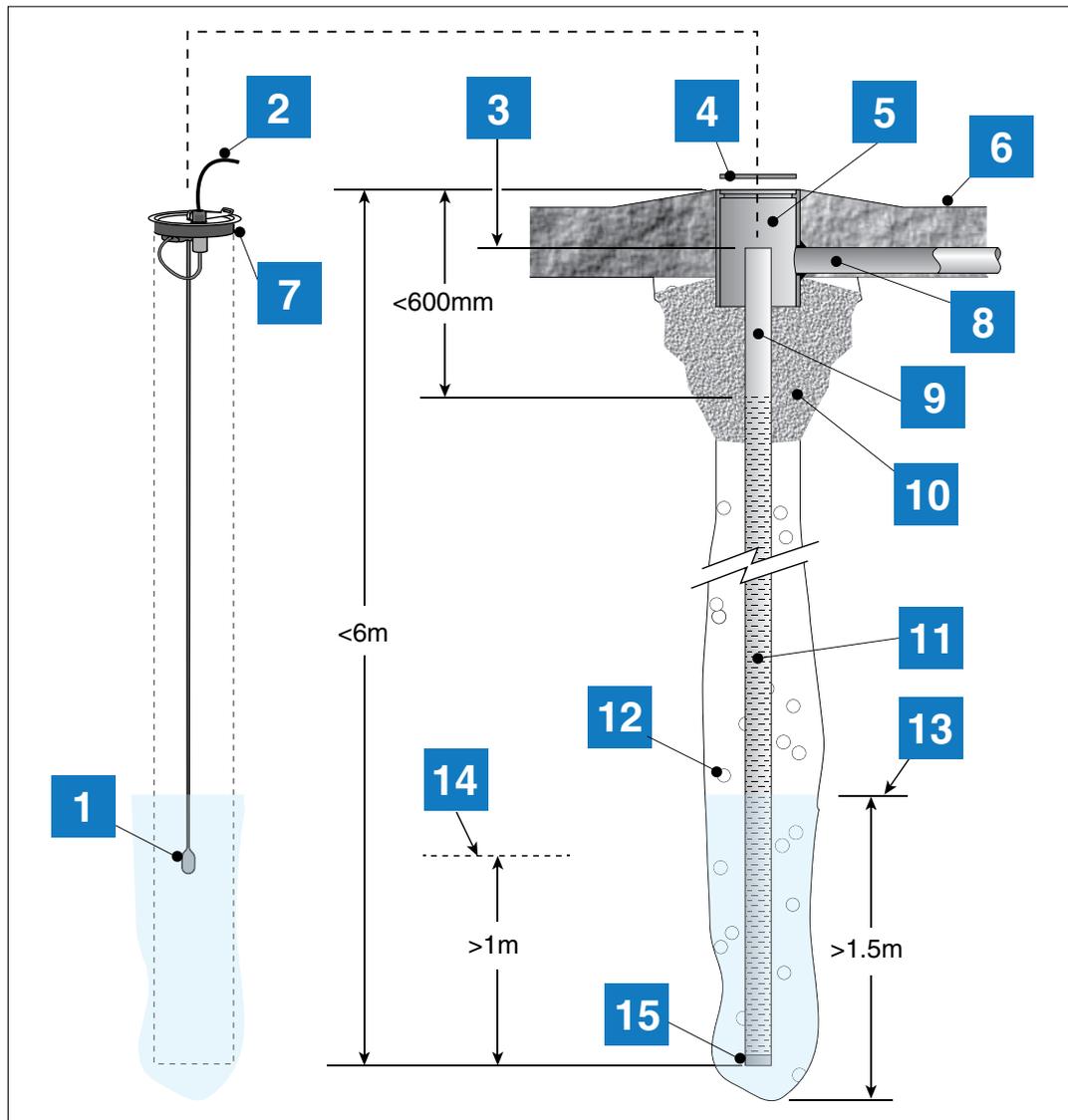


Abbildung 24. Querschnitt durch eine Beispielinstallation eines Grundwassersensors

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 24

- | | |
|---|--|
| 1. Grundwassersensor (in die Schachtmantelung abgelassen [Bauteil 11] bis der Sensor eingetaucht ist) | 10. Wasserdichter Beton (Sperre gegen Oberflächenwasser) |
| 2. Kabel zur TLS-Konsole | 11. Werkseitig perforierte Schachtmantelung - max. 6 m tief |
| 3. Min. 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 Schacht-Unterkante |
| 7. Aufhängungsdeckel | |
| 8. Kabelkanal zur Zugangskammer abgedichtet | |
| 9. 100 mm blanke Schachtmantelung | |

Unterscheidende Zapfsäulensumpf - und Auffangwannen-Sensoren

Abbildung 26 zeigt eine Beispielinstallation eines unterscheidenden Auffangwannen-Sensors (Teile-Nr. 794380-3XX).

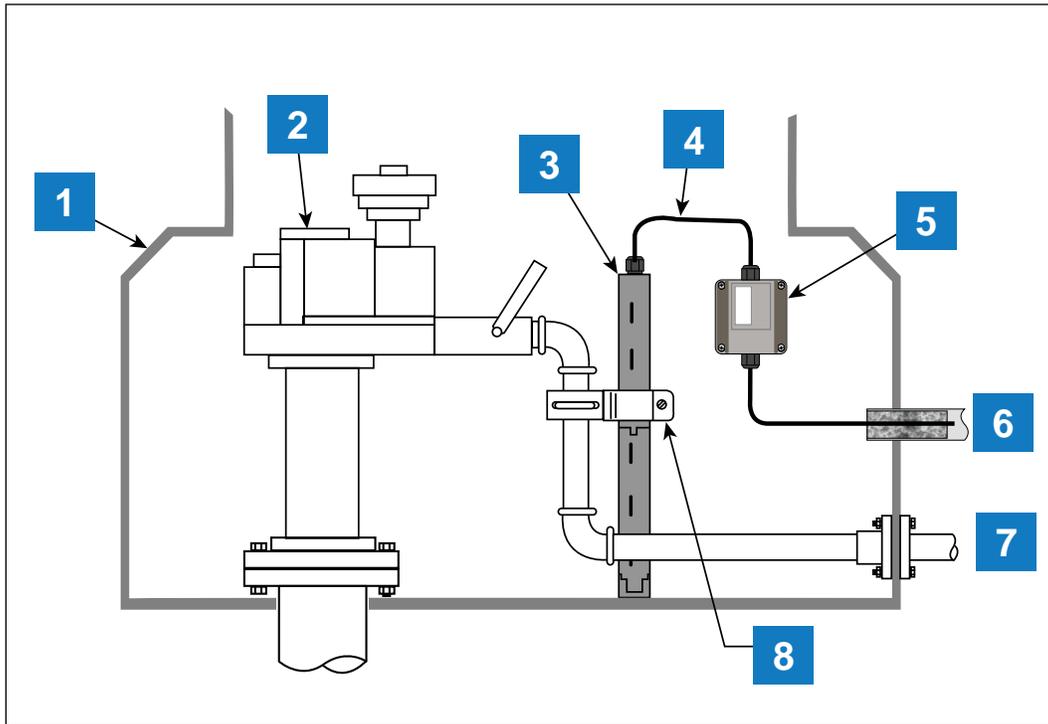


Abbildung 26. Beispielinstallation unterscheidender Auffangwannen-Sensor

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 26

- | | |
|---|---|
| 1. Auffangwanne | 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 27 zeigt eine Beispielinstallation eines Zwischenraum-Sensors (Teile-Nr. 7943XX-40X).

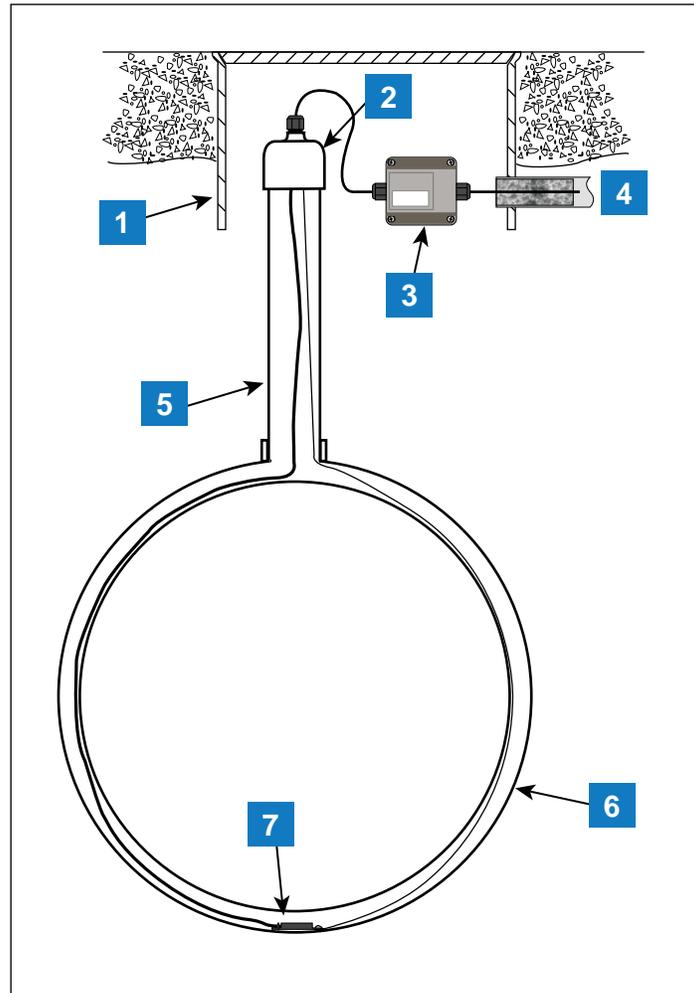


Abbildung 27. Beispielinstallation Zwischenraum-Sensor - Glasfaser-Tank

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 27

- | | |
|---|---|
| 1. Domschacht | 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 28 und Abbildung 29 zeigen Beispielininstallationen eines MicroSensors (Teile-Nr. 794380-344).

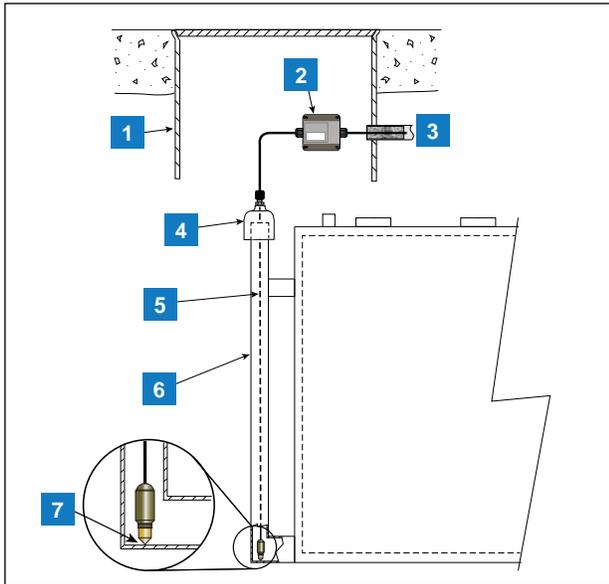


Abbildung 28. Beispielininstallation Zwischenraum-MicroSensor - Stahltank

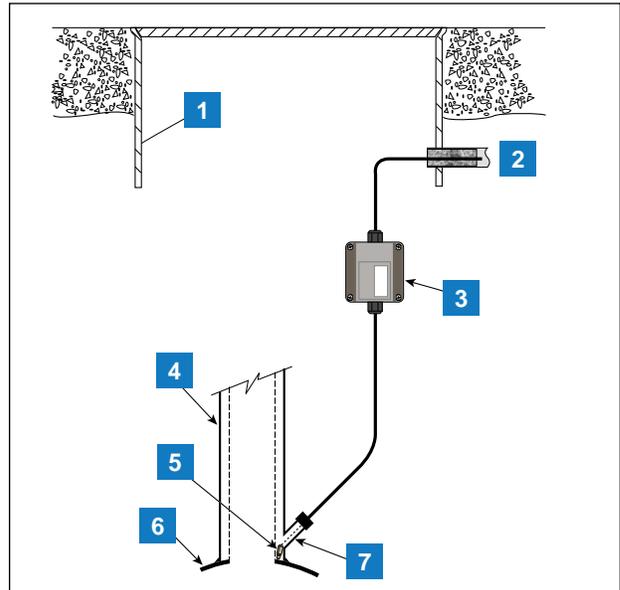


Abbildung 29. Beispielininstallation MicroSensor - Standrohr

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 28

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 2,54 cm (1 Zoll)
7. MicroSensor muss unten im Zwischenraum-Standrohr sitzen!

LEGENDE FÜR DIE ZAHLENFELDER Abbildung 29

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 2,54 cm (1 Zoll) 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.



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 Auffangwannen und Kontrollschächten 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.



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

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-Kommunikationsprotokoll 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.



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-450PLUS oder TLS-XB)

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



Eigensichere Geräte dürfen nicht an die externen Eingangsmodulare 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 2,0 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.). Für die Konsolen TLS4/8601 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 2,0 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 Abbildung 2 auf Seite 11.)

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 1 x 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	6,10 mm
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 1 x 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

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

Durchmesser	6,380mm
Ader-Widerstand	25 Ohm/km
Beidraht-Widerstand	15 Ohm/km
Kapazität	0,13 μ F/km (130 pF/m)
Induktivität	0,65 mH/km (0,65 μ H/m)
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	7/0,25 mm
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	16/0,2 mm
Strombelastbarkeit	2,5 A pro Leiter
Widerstand	40 Ohm/km
Max. Betriebsspannung	440 V eff.
Anzeige	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
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.



Es müssen 2 m Kabel sowohl an der TLS-Konsole als auch an der Sonden- und Sensorseite frei gelassen werden.

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



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.

KABELEINFÜHRUNG 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.



Für alle Kabelkanäle müssen die vorgesehenen Kabeleinführungen in der Konsole verwendet werden. An der Ober- und Unterseite der Konsole befinden sich Kabeleinführungen mit einer Größe von 1,90 cm und 2,54 cm für Sonden- und Sensorkabel. Das Bohren von Löchern, das Modifizieren der Konsole und der Betrieb der Konsole ohne Schutzabdeckungen oder Barrieren verstoßen gegen die UL-Zertifizierung und können zu Feuer oder Explosionen und infolgedessen zu ernsthaften oder tödlichen Verletzungen führen.

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 und TLS-450PLUS/8600).



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.



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.

Eigensichere TLS-Tankanlage

ATEX-Bescheinigung: **DEMKO 06 ATEX 137480X**

IECEX-Konformitätsbescheinigung: **IECEX ULD 08.0002X**

Ein eigensicheres System besteht aus zugehörigen Geräten und eigensicheren Geräten, die in den entsprechenden Baumusterprüfbescheinigungen beschrieben werden.

Die Installationsanforderungen für TLS-Systeme sind in den untenstehenden Systemunterlagen aufgenommen:

<u>Associated Apparatus</u>	<u>ATEX- Dokument-Nr.</u>	<u>IECEX- Dokument-Nr.</u>
TLS-50 oder TLS2 oder TLS-IB	331940-003	331940-103
Tankanlagenzubehör	331940-005	331940-105
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 VON EIGENSICHEREN GERÄTEN

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.

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-XB und TLS-450PLUS, beträgt 25 m.

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

Die Kabeldaten für zugehörige Geräte sind in Tabelle A-1 aufgeführt.

Tabelle A-1. Kabeldaten für zugehörige Geräte

Konsolenbeschreibung	Bescheinigungsnummern	Maximale Kabelkapazität und Kabellänge (Gesamt pro TLS-System)
TLS-450PLUS/8600 mit Zwei-Leiter-ES-Geräten	DEMKO 07 ATEX 16184X IECEX UL 07.0012X	5,0 µF 15.240 m (angewendet auf alle Kombinationen von ES-Geräten)
TLS-450PLUS/8600 mit Drei-Leiter-ES-Geräten		
TLS4/8601 mit Zwei-Leiter-ES-Geräten	DEMKO 11 ATEX 1111659X IECEX UL 11.0049X	5,0 µF 15.240 m (angewendet auf alle Kombinationen von ES-Geräten)
TLS4/8601 mit Drei-Leiter-ES-Geräten		
TLS-XB/8603 mit Zwei-Leiter-ES-Geräten	DEMKO 12 ATEX 1204670X IECEX UL 12.0022X	5,0 µF 15.240 m (angewendet auf alle Kombinationen von ES-Geräten)
TLS-XB/8603 mit Drei-Leiter-ES-Geräten		
TLS-50 8469 TLS2 8560 TLS-IB 8466	DEMKO 06 ATEX 137485X IECEX UL 09.0032X	0,8 µF 2438 m

Kabel und Verkabelung für den Anschluss der zugehörigen Geräte an die eigensicheren Geräte dürfen ein maximales L/R-Verhältnis von 200 µH/Ohm haben. Die zulässige Betriebstemperatur für die zugehörigen Geräte ist:

- Für die TLS4/8601 und die TLS-XB/8603 - $0\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$
- Für alle anderen zugehörigen Geräte - $0\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$

Eigensichere Geräte

BEDINGUNGEN FÜR DIE SICHERE VERWENDUNG VON EIGENSICHEREN GERÄTEN

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 unter Tabelle A-2 angegeben. 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.

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 gehören. Abbildungen, die diese Geräte zeigen, sind Installationsbeispiele und enthalten Komponenten, die außerhalb der ATEX-System-Zertifizierung stehen.

Der Betriebstemperatur-Bereich and weitere Bedingungen für eigensichere Geräte sind in Tabelle A-2 aufgeführt.

Tabelle A-2. Betriebstemperatur-Bereich and weitere Bedingungen für eigensichere Geräte

Produktbeschreibung	Bescheinigungsnummern	Betriebstemperatur-Bereich	Weitere Bedingungen
Mag Plus-Sonde 8462, 8463, 8563	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X UL21UKEX2174X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 3, 6, 7, 8
Mag-Sumpfsensor 8570	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X UL21UKEX2174X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 2, 3, 6, 7
DPLLD Leitungleck 332681	DEMKO 07 ATEX 141031X IECEX UL 07.0011X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2, 3
Unterdrucksensor 332175-XXX	DEMKO 07 ATEX 29144X IECEX UL 09.0033X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2, 3
Gasflussmesser 331847	IECEX UL 10.0027X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2, 3
Gasdrucksensor 333255	IECEX UL 10.0043X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	2
Mag Plus 1-Sonde	TUV 12 ATEX 105828 IECEX TUN 12.0027	-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 6, 7, 8
Überspannungsschutz 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEX UL 13.0074X UL22UKEX2390X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	9, 10

Tabelle A-2. Betriebstemperatur-Bereich and weitere Bedingungen für eigensichere Geräte

Produktbeschreibung	Bescheinigungsnummern	Betriebstemperatur-Bereich	Weitere Bedingungen
Optische Sensoren 7943XX-343, 7943XX-344, 7943XX-320, 7943XX-350	DEMKO 06 ATEX 137479X IECEX UL 19.0044X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 9
TLS-Sensoren 7943XX-XXX	ExTR US/UL/ExTR20.0123/00	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1
TLS-Sender 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X UL22UKEX2274X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 4, 5
Batteriepack 332425	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X UL22UKEX2274X	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	1, 4, 5

Erklärung der zusätzlichen Bedingungen in Tabelle A-2:

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 Sender und Batteriepack 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 Anschlussafel 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/EN 60079-11 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/EN 60079-14:2013 Abschnitt 16.3 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.

Anhang B - TLS-Produkt-Etiketten

TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

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

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

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

TLS-450PLUS LABEL

TLS-450 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

VEEDER-ROOT
Duncansville, PA 16635 USA

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

CCC

ASSOCIATED APPARATUS

0°C ≤ Ta ≤ +40°C Um = 250 Volts
[Ex ia] IIA INPUT POWER RATINGS:
CCE ID No.: P295747/1 120 / 240 VAC, 50 / 60 Hz
IECEX UL 07.0012X 2.0 A Max
TR No. IECEX ULD 08.0002X FORM NO.:
TR DATE: 02/12/2011 SERIAL NO.:

TLS-450PLUS LABEL

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

CE₀₅₉₈ **Ex** II (1) G **UK CA1180**

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

Form No.:
Serial No.:

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

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

TLS4 LABEL

8601 INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

ASSOCIATED APPARATUS
0°C ≤ Ta ≤ +50°C

CCC

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

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

TLS4 LABEL

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

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

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

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

0°C ≤ Ta ≤ +50°C

CE₀₅₉₈ **Ex** II (1) G

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

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

RU C-US.AA87.B.01218

TLS-XB LABEL

TLS-XB INVENTORY MEASUREMENT SYSTEM

VEEDER-ROOT
Duncansville, PA 16635 USA

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

CCC

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

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

TLS-XB LABEL

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

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

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

CE₀₅₉₈ **Ex** II (1) G

[Ex ia] IIA 0° ≤ Ta ≤ 40°C
DEMKO 06 ATEX 137485X
DEMKO 06 ATEX 137480X

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

TLS2 LABEL

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

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

ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS.
0°C ≤ Ta ≤ +40°C

CCC

TR DATE: 2/12/2011 INPUT POWER RATINGS:
CCE ID No.: P295747/1 120/240 VAC, 50/60 Hz,
[Ex ia Ga] IIA 2.0 A Max
IECEX UL 09.0032X FORM NO.:
TR No.: IECEX ULD 08.0002X SERIAL NO.:

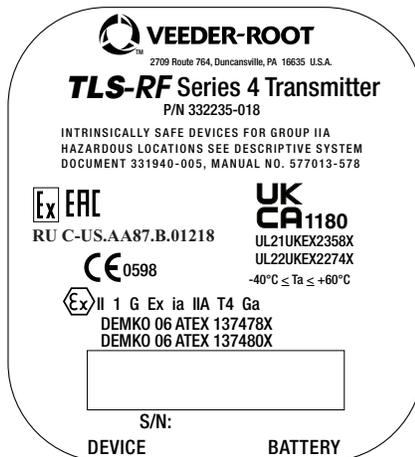
TLS2 LABEL



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



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



W4 TRANSMITTER LABEL



W4 BATTERY PACK LABEL

VEEDER-ROOT
Duncansville, PA 16635 USA

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

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

CE 0598 CCC

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

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

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

FORM NO.: 848100-012
SERIAL NO.:

SURGE PROTECTOR

(For 848100-012 - Dual channel)

VEEDER-ROOT
Duncansville, PA 16635 USA

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

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

CE 0598 CCC

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

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

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

FORM NO.: 848100-011
SERIAL NO.:

SURGE PROTECTOR

(For 848100-011 - Single channel)

FORM NO.: 848100-003
SERIAL NO.:

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

CE 0598 (+) WHT (-) BLK

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

IP 68 SIMPLE APPARATUS
CABLE SPLICE

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

TC = T4 -40°C ≤ Tα ≤ +60°C

SURGE PROTECTOR SPLICE KIT

VEEDER-ROOT

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

DPLLD

CE 0598

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

DPLLD

VEEDER-ROOT

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

DPLLD

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

DPLLD

CE 0598 Ex EAC

RU C-US.AA87.B.01218

DEMKO 07 ATEX 29144X
DEMKO 06 ATEX 137480X

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

IP54

VACUUM SENSOR

 0598	Ex ia IIA T4 Ga	DEMKO 06 ATEX 137479X	 VEEDER-ROOT 2709 ROUTE 764, DUNCANSVILLE, PA 16635	FORM NO.: 794360-343	
	Ex ia IIB T4 Ga	DEMKO 06 ATEX 137480X		SERIAL NO.:	
	 II 1G Ex ia IIA T4 Ga	IECEX ULD 08.0002X			
	 II 1G Ex ia IIB T4 Ga	IECEX UL 19.0044X		MANUAL: 576013-285	
		-40°C ≤ Tamb ≤ +60°C			

MICROSENSOR

(Form # 794360-344)

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

DISCRIMINATING INTERSTITIAL SENSOR

(Form # 794360-343)




VEEDER-ROOT
 2709 ROUTE 764
 DUNCANSVILLE, PA 16635


 0598



-40°C ≤ Tamb ≤ +60°C
 Ex ia IIA T4 Ga
 IECEX ULD 08.0002X
 IECEX UL 19.0044X

 II 1G Ex ia IIA T4 Ga
 DEMKO 06 ATEX 137479X
 DEMKO 06 ATEX 137480X
 MANUAL NO.

FORM NO.
794360-

SERIAL NO.

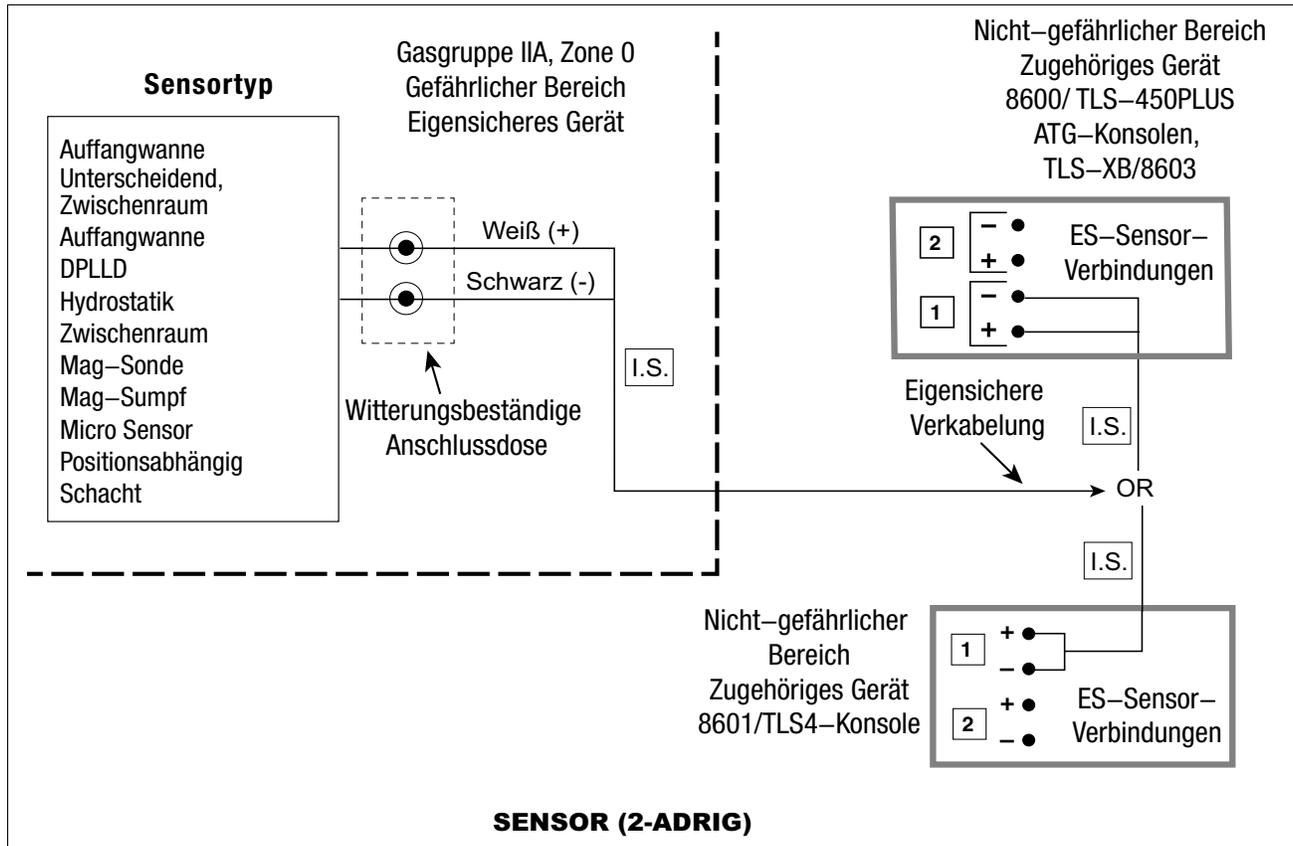
I.S. CIRCUIT FOR HASLOC SENSOR

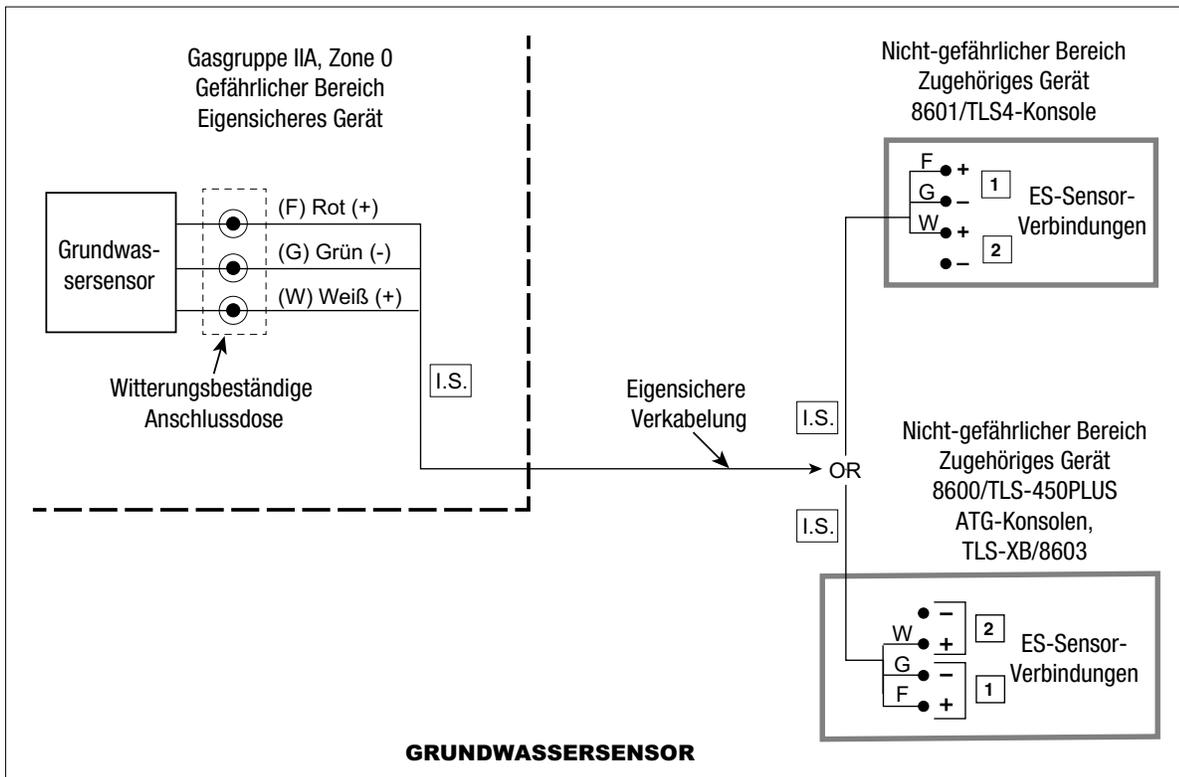
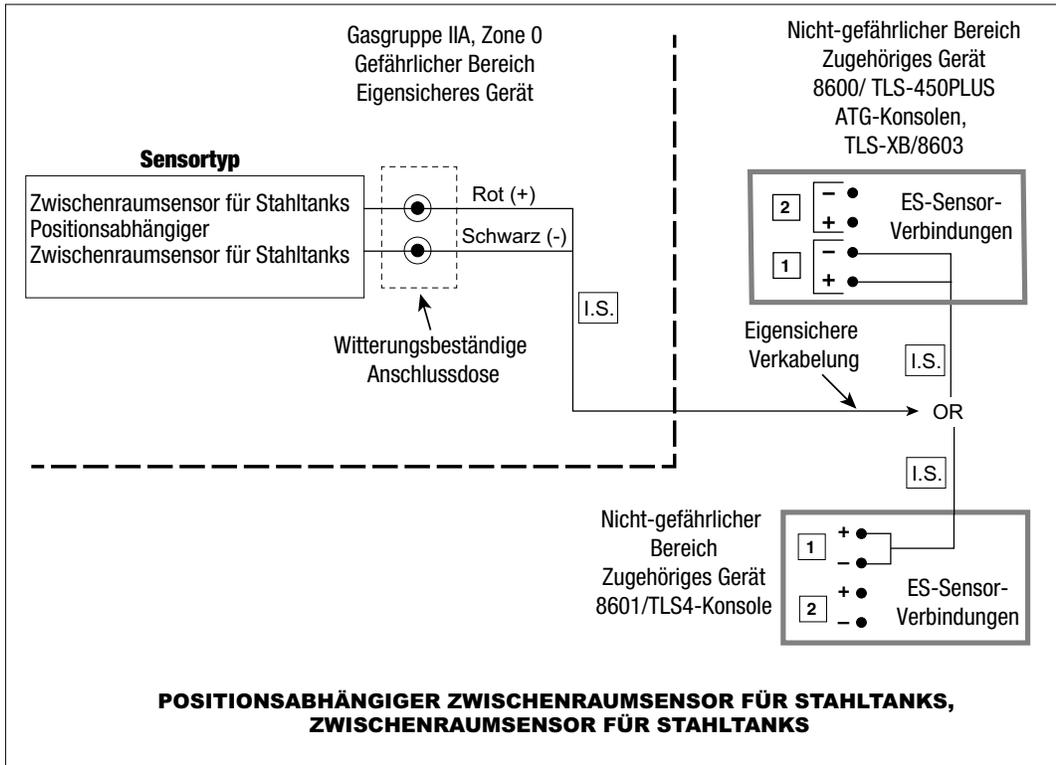
DISCRIMINATING PAN/SUMP SENSOR

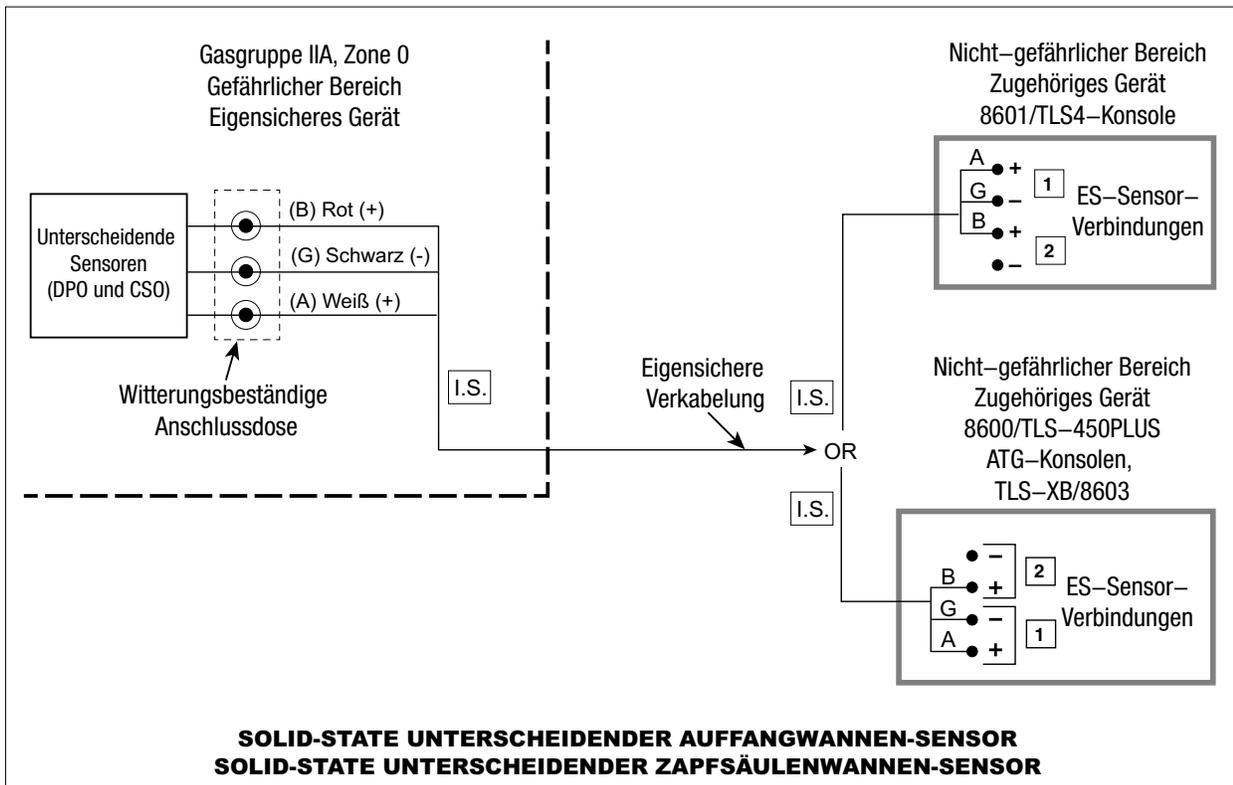
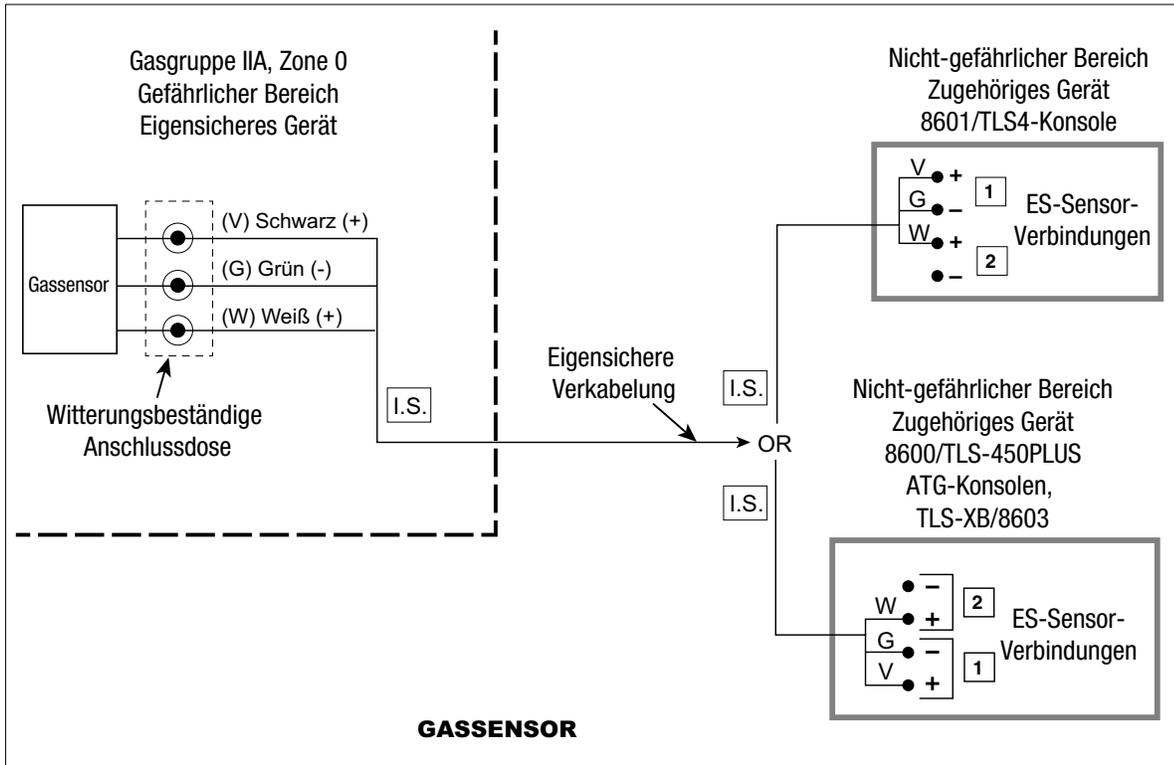
(Form # 794360-320, -350)

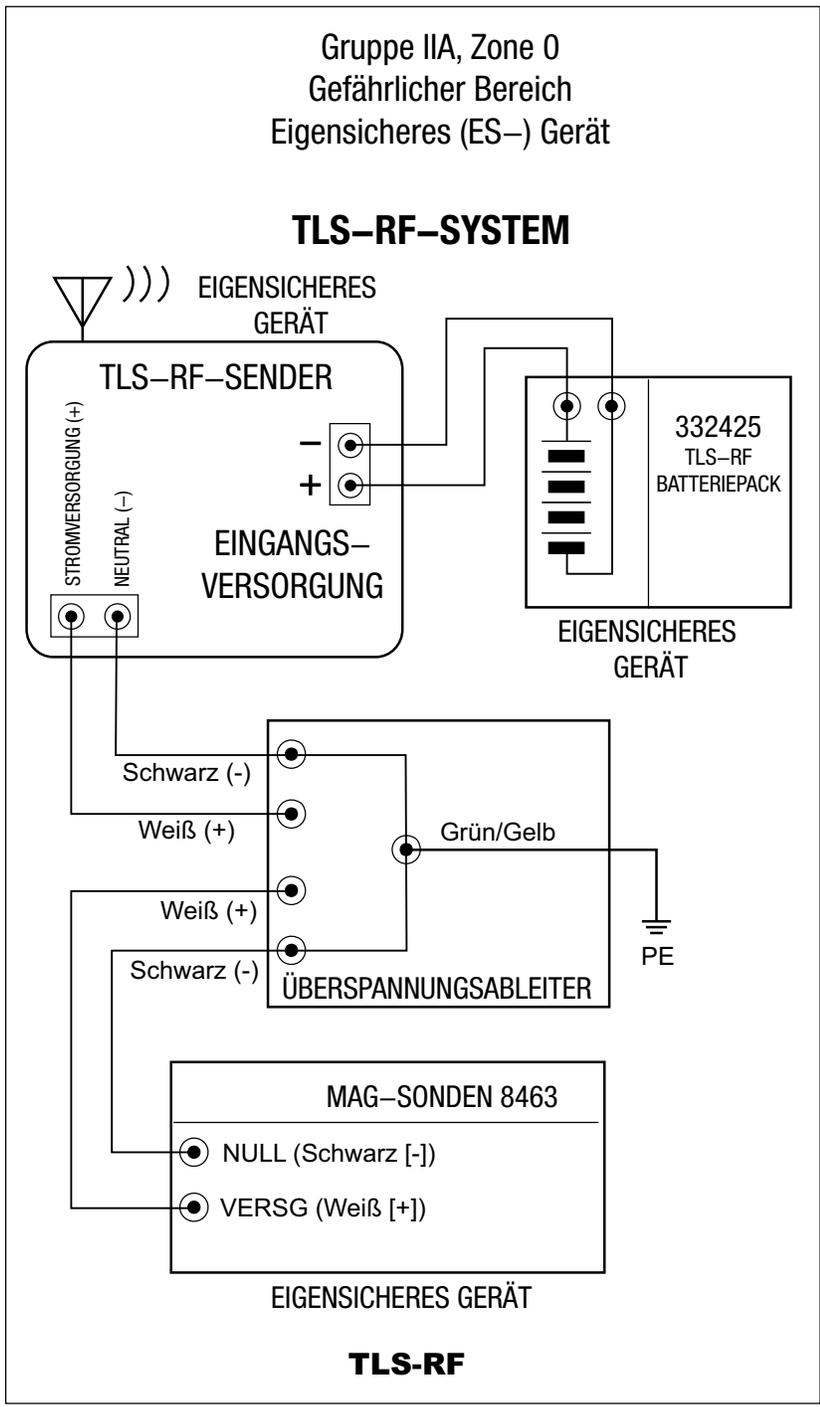
Anhang C - Feldkabel-Diagramme

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	Teile-Nr.	Sensor Kategorie (Lage)	Serie TLS4/8601 TLS-450PLUS/8600 Sensormodell
Unterscheidungs-Zapfsäulenwan- nen- und Sumpfsensoren - Standard	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Sumpf/Wanne	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Doppel-Schwimm- Unterscheidend
Unterscheidungs-Zapfsäulenwan- nen- und Sumpfsensoren - Optisch	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Sumpf/Wanne	Geräte-Setup Typ-B-Sensor: Modell - Ultra/Z-1 (Standard)
Mag-Sumpfsensor	857080-XXX	Sumpf/Wanne	Geräte-Setup – MAG-Sensor
Halbleiter -Zapfsäulenwannen- und Auffangwannen	794380-321 (DP); 794380-351 (CS)	Sumpf/Wanne	Geräte-Setup Typ-A-Sensor: Modell - Untersch. Zwischenraum
Rohr-Sumpf	794380-208	Sumpf/Wanne	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
Positionsabhängiger Sensor	794380-323	Sumpf/Wanne	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
Unterscheidender Zwischenraumsen- sor für Doppelwand-Glasfasertanks	794380-343	Zwischenraum	Geräte-Setup Typ-A-Sensor: Modell - Untersch. Zwischenraum
Zwischenraumsensor für Doppelwand-Glasfasertanks	794380-409	Zwischenraum	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
Zwischenraumsensor für hohen Alkoholanteil für Doppelwand- Glasfasertanks	794380-345	Zwischenraum	Geräte-Setup Typ-A-Sensor: Modell - Ultra 2
Zwischenraumsensoren für Stahl- tanks	794380-4X0	Zwischenraum	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
Positionsabhängiger Zwischenraumsensor für Stahltanks	794380-333	Zwischenraum	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
Zwischenraumsensoren für hohen Alkoholanteil für Stahltanks	794380-430	Zwischenraum	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
MicroSensor	794380-344	Zwischenraum	Geräte-Setup Typ-A-Sensor: Modell - Untersch.Zwischenr.
Hydrostatikbehälter	794380-301 (1 Schwimmer)	Zwischenraum	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
	794380-303 (2 Schwimmer)	Zwischenraum	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Doppel-Schwimm- Hydrostatik
Einpunkt-Mini-Hydrostatiksensoren für Doppelwand-Sümpfe	794380-304	Zwischenraum	Geräte-Setup - Flüssigk.-Sensor: Modell - Dreistufig
Gas	794390-700	Kontrollschacht	Geräte-Setup - Gassensor
Grundwasser	794380-62X	Kontrollschacht	Geräte-Setup - Grundwasser- Sensor

Anhang E: CCC-Zertifizierung

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

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



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

依据标准

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

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

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



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