

Systemy monitorowania TLS

Przewodnik przygotowania miejsca
instalacji dla wykonawców

Uwaga

Uwaga: Niniejsza instrukcja jest tłumaczeniem – oryginalna instrukcja jest napisana w języku angielskim.

Firma Veeder-Root nie udziela żadnych gwarancji w odniesieniu do niniejszej publikacji, w tym żadnych dorozumianych gwarancji pokupności lub przydatności do określonego celu.

Firma Veeder-Root nie ponosi odpowiedzialności za błędy zawarte w niniejszej publikacji ani za przypadkowe lub wynikowe szkody związane z dostarczeniem, sporządzeniem lub wykorzystaniem niniejszej publikacji.

Informacje zawarte w niniejszej publikacji mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Niniejsza publikacja zawiera informacje zastrzeżone chronione prawem autorskim. Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być kopiowana, powielana ani tłumaczona na inny język bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Veeder-Root.

Przykładowe ilustracje

Ilustracje wykorzystane w niniejszej publikacji mogą przedstawiać elementy dostarczone przez klienta, które nie wchodzą w skład urządzenia firmy Veeder-Root. Informacje na temat zalecanych akcesoriów do instalacji można uzyskać od lokalnego dystrybutora produktów firmy Veeder-Root.

Wprowadzenie

Wprowadzenie	1
Poziomy instalacji	1
Prace przygotowawcze oraz prace po zakończeniu instalacji są zwykle wykonywane przez klienta/wykonawcę	1
Prace przygotowawcze oraz prace po zakończeniu instalacji wykonywane przez klienta/wykonawcę lub monter systemu monitorowania.....	2
Opis produktu	2
Systemy.....	2
Sondy zainstalowane w zbiorniku	2
Czujniki do wykrywania wycieków	3
Bezpieczeństwo i higiena pracy	4
Symbole bezpieczeństwa.....	4
Informacje ogólne.....	4
Obszary niebezpieczne	5
Ogólny przegląd dyrektywy ATEX	5
Powiązane urządzenia.....	5
Urządzenia iskrobezpieczne.....	6
System jakości	6
Ochronniki przeciwprzepięciowe	7

Konsole systemu

Lokalizacja konsoli	8
Wymiary konsoli	8
Wymogi dotyczące zasilania	9
Przykłady instalacji konsoli	10
Lokalizacja skrzynki zacisków konsoli TLS, jeżeli jest wymagana	14

Urządzenia iskrobezpieczne

Instalacje sond Mag	15
Instalacja sondy Mag przy wykorzystaniu złącza procesowego.....	15
Instalacje rury pionowej sondy Mag.....	18
Instalacje sond Mag-FLEX	21
Czujnik Mag zbiornika ściekowego	22
Czujnik próżniowy	23
Przetwornik DPLLD	24
Zbiornik ściekowy dwuściennych przewodów rurowych	25
Czujniki szczelinowe	26
Czujniki zbiornika stalowego	27
Czujniki zbiornika ściekowego	28
Czujniki miski dystrybutora	29
Czujniki pozycyjne	30
Czujniki wanny wychwytowej	31
Czujniki hydrostatyczne	32
Studzienki kontrolne	33
Czujniki wód gruntowych	33
Czujniki oparów.....	34
Czujniki rozróżniające w misce dystrybutora i wannie wychwytowej	37
Rozróżniający czujnik szczelinowy do zbiorników dwuściennych z włókna szklanego	38
Mikrocujnik	39

Przewody ekranowane

Kanały przewodów ekranowanych	40
Urządzenia podłączone do portu RS-232	40
Zewnętrzne wejścia (TLS-450PLUS lub TLS-XB)	41
Przełączniki wyjściowe	41
Alarm wysokiego poziomu TLS	42
Dane techniczne przewodów	42
Przewody ekranowane	46
Połączenie sondy z konsolą TLS.....	46
Maksymalne długości przewodów	46
Połączenie wpustu kanału kablowego z lokalizacją konsoli systemu	46
Okablowanie przełącznika wyjściowego	47

Załącznik A – Dokumenty dotyczące oceny

Opis świadectwa	A-1
Specjalne warunki w zakresie bezpiecznego użytkowania	A-1
Powiązane urządzenia – obszar niezagrożony wybuchem	A-1
Warunki w zakresie bezpiecznego użytkowania powiązanych urządzeń	A-1
Urządzenia iskrobezpieczne	A-3
Warunki bezpiecznego używania urządzeń iskrobezpiecznych.....	A-3

Załącznik B – Etykiety produktów TLS**Załącznik C – Schematy okablowania ekranowanego****Załącznik D – Tabela danych programowania czujników****Załącznik E – Certyfikat CCC****Rysunki**

Rysunek 1. Przykład instalacji konsoli TLS-450PLUS/8600 z modułem TLS-XB ...	10
Rysunek 2. Przykład instalacji konsoli TLS2, TLS-50 oraz TLS-IB	11
Rysunek 3. Przykład uproszczonego układu lokalizacji systemu bezwodowodowego 868 MHz	12
Rysunek 4. Przykład instalacji konsoli TLS4/8601	13
Rysunek 5. Skrzynka zacisków TLS – wymiary ogólne i montażowe	14
Rysunek 6. Instalacja sondy Mag w strefie 1 przy wykorzystaniu złącza procesowego (dławika)	16
Rysunek 7. Przykładowa instalacja bezprzewodowa z przyłączem procesowym i jednokanałowym ochronnikiem przeciwprzepięciowym	17
Rysunek 8. Zatycki rury pionowej 51 mm i 76 mm firmy Veeder-Root	19
Rysunek 9. Przykład instalacji sondy Mag na rurze pionowej z ochronnikiem przeciwprzepięciowym	19
Rysunek 10. Przykładowa instalacja bezprzewodowa z rurą pionową i jednokanałowym ochronnikiem przeciwprzepięciowym	20
Rysunek 11. Przykład instalacji bezprzewodowej sondy Mag-FLEX	21
Rysunek 12. Przykład instalacji przewodowej sondy Mag-FLEX	21
Rysunek 13. Przykład instalacji czujnika Mag zbiornika ściekowego	22
Rysunek 14. Przykład instalacji czujnika próżniowego	23
Rysunek 15. Przykład instalacji czujników DPLLD	24
Rysunek 16. Przykład instalacji zbiornika ściekowego dwuściennych przewodów rurowych	25
Rysunek 17. Przykład instalacji czujnika szczelinowego w zbiorniku z włókna szklanego	26

Rysunek 18.	Przykład instalacji czujnika szczelinowego w zbiorniku stalowym	.....27
Rysunek 19.	Przykład instalacji czujnika zbiornika ściekowego	.....28
Rysunek 20.	Przykład instalacji czujnika w misce dystrybutora	.....29
Rysunek 21.	Przykład pozycyjnego czujnika zbiornika ściekowego	.....30
Rysunek 22.	Przykład instalacji czujnika w zbiorniku ściekowym	.....31
Rysunek 23.	Przykład instalacji czujnika hydrostatycznego	.....32
Rysunek 24.	Przekrój przykładowej instalacji czujnika wód gruntowych	.....35
Rysunek 25.	Przekrój przykładowej instalacji czujnika oparów	.....36
Rysunek 26.	Przykład instalacji czujnika rozróżniającego w zbiorniku ściekowym	.....37
Rysunek 27.	Przykład instalacji czujnika szczelinowego w zbiorniku z włókna szklanego	.....38
Rysunek 28.	Przykład instalacji mikroczujnika szczelinowego w zbiorniku stalowym	.....39
Rysunek 29.	Przykład instalacji mikroczujnika w rurze pionowej	.....39

Tabele

Tabela 1.	Wymiary konsoli systemu	.....8
Tabela 2.	Wymiary stalowych rur pionowych i pływaków sond Mag	..... 18
Tabela 3.	Dane techniczne przewodów sond (GVR P/N 222-001-0029) – maksymalnie 305 m na sondę	.....42
Tabela 4.	Dane techniczne przewodów czujników (GVR P/N 222-001-0030) – maksymalnie 305 m na czujnik	.....43
Tabela 5.	Dane techniczne przewodów do przesyłu danych (GVR P/N 4034-0147)	.....44
Tabela 6.	Ekranowany przewód wielożyłowy – połączenie skrzynki zacisków TLS z konsolą	.....45
Tabela A-1.	Tabela parametrów przewodów powiązanych urządzeń	..... A-2
Tabela A-2.	Zakres temperatur pracy i dodatkowe warunki dla urządzeń iskrobezpiecznych	..... A-3

Wprowadzenie

Wprowadzenie

Niniejszy dokument opisuje procedury wymagane do przygotowania miejsca instalacji systemów monitorowania zbiorników paliwa płynnego TLS firmy Veeder-Root.

Niniejsza instrukcja nie opisuje przygotowań miejsca instalacji systemów informacji o dostawach firmy Veeder-Root (DIS). Informacje na temat tych produktów można znaleźć w odpowiednich instrukcjach systemów DIS-500, DIS-200 oraz DIS-51.

Firma Veeder-Root stale rozwija swoje produkty, w związku z czym dane techniczne rzeczywistych produktów mogą się różnić od informacji zawartych w niniejszej instrukcji. Aby otrzymać więcej informacji na temat nowych lub zaktualizowanych produktów, należy się skontaktować z lokalnym biurem firmy Veeder-Root lub odwiedzić witrynę firmy pod adresem: veeder.com. Zmiany wpływające na produkty lub procedury opisane w niniejszej instrukcji będą uwzględniane w kolejnych wersjach. Firma Veeder-Root opracowała niniejszą instrukcję z najwyższą starannością, jednak ostateczną odpowiedzialność za zapewnienie bezpieczeństwa własnego i innych osób ponosi monter.

Wszystkie osoby obsługujące urządzenia firmy Veeder-Root muszą stosować odpowiednie środki ostrożności oraz przeczytać niniejszą instrukcję, a w szczególności części dotyczące BHP.

Wersje niniejszej instrukcji w językach lokalnych są przeznaczone do stosowania na obszarach, na których obowiązują zapisy dyrektywy **ATEX 2014/34/UE**.



Odstępstwa od danych technicznych określonych w niniejszej instrukcji mogą prowadzić do konieczności wprowadzenia poprawek, opóźnień w instalacji systemu i dodatkowych kosztów instalacji.

Jeżeli lokalne warunki uniemożliwiają stosowanie się do danych technicznych określonych w niniejszej instrukcji, należy się skontaktować z lokalnym biurem firmy Veeder-Root.

Poziomy instalacji

Firma Veeder-Root lub zatwierdzeni przez nią monterzy mogą wymagać, aby niektóre instalacje zostały zamontowane przez wykonawców wybranych przez klienta przed rozpoczęciem instalacji systemu TLS. Instalacje te mogą się różnić w zależności od warunków umowy instalacyjnej zawartej pomiędzy firmą Veeder-Root lub jej zatwierdzonymi monterami a klientem. Przygotowawcze prace instalacyjne są uzgadniane pomiędzy klientem a dostawcą.

PRACE PRZYGOTOWAWCZE ORAZ PRACE PO ZAKOŃCZENIU INSTALACJI SĄ ZWYKLE WYKONYWANE PRZEZ KLIENTA/WYKONAWCĘ.

Wykonawca zainstaluje następujące elementy:

- Źródło zasilania i uziemienie konsoli
- Alarm wysokiego poziomu i powiązane okablowanie wyprowadzone do miejsca instalacji systemu TLS (dostarczane przez firmę Veeder-Root)
- Źródło zasilania i okablowanie urządzeń zewnętrznych
- Kanały kablowe sond i czujników
- Studzienki czujników wód gruntowych

- Studzienki czujników oparów
- Wykonawca uszczelni wszystkie kanały po zakończeniu prób systemu.



Jeżeli nie określono inaczej, niniejsza instrukcja odnosi się do obu poziomów przygotowania miejsca instalacji.

PRACE PRZYGOTOWAWCZE ORAZ PRACE PO ZAKOŃCZENIU INSTALACJI WYKONYWANE PRZEZ KLIENTA/WYKONAWCĘ LUB MONTERA SYSTEMU MONITOROWANIA

Klient lub wybrany przez niego wykonawca dostarczy (jeżeli nie określono inaczej) i zainstaluje następujące elementy:

- Źródło zasilania i uziemienie konsoli
- Alarm wysokiego poziomu i powiązane okablowanie wyprowadzone do miejsca instalacji systemu TLS (dostarczane przez firmę Veeder-Root)
- Źródło zasilania i okablowanie urządzeń zewnętrznych (np. alarm wysokiego poziomu)
- Okablowanie urządzeń peryferyjnych (np. przewody do przesyłu danych do kontrolera pompy oraz terminalu kasowego)
- Kanały kablowe sond i czujników
- Przewody ekranowane sond
- Rury pionowe sond
- Studzienki czujników wód gruntowych
- Studzienki czujników oparów
- Wykonawca uszczelni wszystkie kanały po zakończeniu prób systemu.

Opis produktu

SYSTEMY

Firma Veeder-Root oferuje szeroką gamę produktów, które spełnią wymagania zarówno dużych, jak i małych stacji paliwowych, w tym autonomiczne systemy pomiarowe i systemy do wykrywania nieszczelności oraz w pełni zintegrowane systemy odpowiadające za wiele różnych funkcji, np.: pomiar poziomu płynu w zbiorniku, automatyczne uzgadnianie zapasów, wykrywanie nieszczelności w zbiornikach dwuściennych oraz precyzyjne pomiary w zbiorniku.

Wszystkie systemy firmy Veeder-Root są łatwe w obsłudze. Konsole systemów wyświetlają informacje za pośrednictwem interfejsu użytkownika lub połączenia zdalnego w celu przeprowadzenia użytkownika przez wszystkie funkcje obsługi. Stan wszystkich zainstalowanych w zbiorniku sond i czujników do wykrywania nieszczelności jest wyświetlany bezpośrednio na interfejsie użytkownika, drukarce systemu, urządzeniach komunikacyjnych systemu, terminalu kasowym lub komputerze biurowym.

SONDY ZAINSTALOWANE W ZBIORNIKU

Sondy magnetostrykcyjne, w połączeniu z funkcjami konsoli systemu TLS przeznaczonymi do wykrywania wycieków w zbiorniku, wykonują precyzyjne pomiary w zbiorniku (0,38 l/godz. i 0,76 l/godz.).






CZUJNIKI DO WYKRYWANIA WYCIEKÓW

- Czujnik zbiornika ściekowego — czujnik pływakowy przeznaczony do wykrywania płynów w zbiornikach ściekowych dystrybutorów, komorach dostępowych pokrywy zbiornika i podobnych lokalizacjach.
- Czujnik hydrostatyczny — czujnik pływakowy wysokiego i niskiego poziomu przeznaczony do monitorowania poziomu płynu w szczelinach dwuściennych zbiorników na płyn. Czujnik jest dostarczany jako integralna część szczelinowego zbiornika opadowego umieszczonego w komorze dostępowej pokrywy zbiornika.
- Czujnik szczelinowy do dwuściennych przewodów rurowych — czujnik pływakowy przeznaczony do wykrywania płynów w szczelinach dwuściennych przewodów rurowych.
- Czujnik oparów — przeznaczony do wykrywania oparów w studzienkach kontrolnych. Poziom wykrywania oparów jest ustawiany na konsoli systemu, co umożliwi uwzględnienie zanieczyszczeń w tle. Czujnik ten jest stosowany, gdy poziom wód gruntowych jest niepewny.
- Czujnik wód gruntowych — wykrywa ciekłe węglowodory na powierzchni wód gruntowych w studzienkach kontrolnych. Czujnik wykrywa 2,5 mm wolnego węglowodoru na powierzchni wody. Czujnik włącza również alarm, gdy poziom wód gruntowych osiągnie poziom uniemożliwiający działanie czujnika.
- Czujnik Mag zbiornika ściekowego — wykrywa obecność oraz ilość wody i/lub paliwa w wannie wychwytowej lub misce dystrybutora. Dzięki zastosowaniu sprawdzonej technologii magnetostrykcyjnej do wykrywania węglowodorów i wody stacja (jeżeli jest to dozwolone) może nadal funkcjonować po wykryciu tylko wody. W przypadku przemieszczenia się czujnika z prawidłowego położenia na dnie wanny wychwytowej lub miski generowany jest alarm.
- Czujniki rozróżniające w misce dystrybutora i wannie wychwytowej — te czujniki rozróżniające są zainstalowane w misce dystrybutora lub wannie wychwytowej i wykrywają obecność węglowodorów i innych płynów oraz je rozróżniają.
- Rozróżniający czujnik szczelinowy do zbiorników dwuściennych z włókna szklanego — rozróżniający czujnik szczelinowy do zbiorników dwuściennych z włókna szklanego wykorzystuje półprzewodnikową technologię wykrywania płynu w szczelinach zbiornika. Czujnik rozróżnia węglowodory i inne płyny. Otwarcie czujnika wywołuje alarm wyłączenia czujnika.
- Mikrocujnik — nierozróżniający, mały i łatwy w instalacji mikrocujnik jest przeznaczony do wykrywania płynu w szczelinach zbiorników stalowych lub rur pionowych. Otwarcie czujnika wywołuje alarm wyłączenia czujnika.
- Czujnik próżniowy w dodatkowej wannie wychwytowej — wykrywa wycieki w dwuściennych zbiornikach i przewodach rurowych i umożliwia ograniczenie uwalniania produktu przy występowaniu próżni. Czujniki próżniowe, podłączone w szczelinach zbiornika, zbiornika ściekowego lub przewodów rurowych oraz do głębinowej pompy turbinowej (STP) (źródło próżni), są połączone z konsolą za pośrednictwem iskrobezpiecznych przewodów. Alarm jest włączany, gdy utrzymanie próżni nie jest możliwe, gdy prędkość napełniania przekroczy 85 l/godz. lub gdy w przestrzeni dodatkowej zostanie wykryty płyn.
- Cyfrowy układ wykrywania wycieków z rurociągów ciśnieniowych (DPLLD) — składa się z cyfrowego przetwornika ciśnienia i zaworu SwiftCheck (niewymagany w niektórych rodzajach pomp) zainstalowanego w porcie detektora wycieków głębinowej pompy turbinowej; jest połączony z modułem USM w konsoli TLS-450PLUS/8600 i modułem TLS-XB i jest używany z opatentowanym oprogramowaniem pomiarowym do testowania linii produktowej przy pełnym ciśnieniu pompy, zapewniającym dokładny pomiar precyzyjny przy przepływie 0,38 l/godz. i pomiar brutto przy przepływie 11,3 l/godz.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA

W niniejszej instrukcji obsługi stosowane są wymienione poniżej symbole bezpieczeństwa w celu poinformowania czytelnika o istotnych zagrożeniach dla bezpieczeństwa i środkach ostrożności.

 <p>Substancja wybuchowa Paliwa i ich opary są silnie wybuchowe w przypadku ich zapłonu.</p>	 <p>Substancja łatwopalna Paliwa i ich opary są wysoce łatwopalne.</p>
 <p>OSTRZEŻENIE Aby uniknąć zauważonych zagrożeń, należy zwrócić szczególną uwagę na podane procedury i środki ostrożności.</p>	 <p>UWAGA Ważne informacje i/lub zalecane praktyka.</p>
 <p>Przeczytać wszystkie powiązane instrukcje Bardzo ważne jest zapoznanie się ze wszystkimi powiązаныmi procedurami przed rozpoczęciem pracy. Należy dokładnie przeczytać i zrozumieć wszystkie instrukcje obsługi. Jeżeli procedura jest niezrozumiała, należy poprosić o jej wyjaśnienie osobę, która ją rozumie.</p>	

INFORMACJE OGÓLNE

Należy przestrzegać wszystkich lokalnych i unijnych przepisów oraz rozporządzeń. Należy również stosować się do wszystkich uznanych kodeksów bezpieczeństwa.

 **Wszystkie osoby obsługujące urządzenia firmy Veeder-Root muszą stosować odpowiednie środki ostrożności podczas instalacji systemów TLS.**

Wykonawcy muszą powiadomić personel nadzorczy w miejscu instalacji o swojej obecności oraz o wymaganiach, w szczególności dotyczących zapewnienia bezpiecznych obszarów roboczych i odłączenia zasilania sieciowego.

Nieszczelne zbiorniki na płyn mogą stwarzać poważne zagrożenie dla środowiska i zdrowia. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wytycznych i ostrzeżeń podanych w niniejszej instrukcji.

OBSZARY NIEBEZPIECZNE**⚠ OSTRZEŻENIE**

Systemy TLS będą eksploatowane w pobliżu wysoce łatwopalnego środowiska zbiornika z paliwem. **NIEPRZESTRZEGANIE WYMENIONYCH PONIŻEJ ŚRODKÓW OSTROŻNOŚCI I OSTRZEŻEŃ MOŻE PROWADZIĆ DO USZKODZENIA MIENIA, WYSTĄPIENIA SZKODY DLA ŚRODOWISKA, ODNIESIENIA POWAŻNYCH OBRAŻEŃ CIAŁA LUB DO ZGONU.**

Jeżeli produkty zostaną zainstalowane niezgodnie z niniejszą instrukcją, może dojść do wybuchu i do odniesienia obrażeń ciała.

Należy dokładnie zapoznać się z ostrzeżeniami i instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji oraz ich przestrzegać, aby uchronić montera i inne osoby przed odniesieniem poważnych lub śmiertelnych obrażeń ciała.

Jeżeli zbiornik na płyn, w którym instalowany jest system TLS, zawiera lub kiedykolwiek zawierał produkty naftowe, studzienka rewizyjna zbiornika musi być uznawana za strefę niebezpieczną zgodnie z definicją w normie IEC/EN 60079-10 – Klasyfikacja stref zagrożonych wybuchem. Należy stosować odpowiednie praktyki robocze podczas pracy w takim środowisku.

Ogólny przegląd dyrektywy ATEX**POWIĄZANE URZĄDZENIA**

Konsole systemu TLS (ang. Tank Level System – system wykrywania poziomu płynu w zbiorniku) firmy Veeder-Root są instalowane wewnątrz pomieszczeń, na obszarze niezagrożonym wybuchem. Konsole są wyposażone w bariery zapewniające iskrobezpieczną **[Exia]** ochronę powiązanych urządzeń i są odpowiednie do sterowania urządzeniami na obszarach, na których może występować zagrożenie wybuchem w obecności stężenia gazów, oparów lub mgieł substancji niebezpiecznych kategorii **IIA**. Poniżej podano znaczenie symboli umieszczonych na tabliczce znamionowej:

	Urządzenie odpowiednie do instalacji na obszarach zagrożonych wybuchem
II	Grupa II: do instalacji na obszarach innych niż kopalnie i powiązane sprzęty na powierzchni
(1)	Kategoria 1: odpowiednie do sterowania urządzeniami zainstalowanymi na obszarach zagrożonych wybuchem w strefach 0, 1 lub 2
G	Do obszarów potencjalnie niebezpiecznych, w których występują gazy, opary i mgły

Wszystkie modele **konsoli TLS** ze świadectwem ATEX spełniają wymogi dyrektywy ATEX **2014/34/UE**.

Testowa konsola została oceniona i poddana próbom przez firmę **UL International Demko A/S** i zatwierdzona wydaniem certyfikatów:

DEMKO 11 ATEX 1111659X dla konsoli TLS4/8601


DEMKO 07 ATEX 16184X dla konsoli TLS-450PLUS/8600

DEMKO 06 ATEX 137485X dla konsoli TLS-50, TLS2, TLS-IB

DEMKO 12 ATEX 1204670X dla konsoli TLS-XB/8603

URZĄDZENIA ISKROBEZPIECZNE

Czujniki zbiornika ściekowego i sondy MAG oraz czujniki do wykrywania wycieków z rurociągów ciśnieniowych firmy Veeder-Root są urządzeniami iskrobezpiecznymi (**Ex ia**) odpowiednimi do instalacji na obszarach, na których może występować zagrożenie wybuchem w obecności stężenia gazów, oparów lub mgieł substancji niebezpiecznych kategorii **IIA**. Klasa temperaturowa tych urządzeń to **T4** (temperatura powierzchni poniżej 135°C). Poniżej podano znaczenie symboli umieszczonych na tabliczce znamionowej:

	Urządzenie odpowiednie do instalacji na obszarach zagrożonych wybuchem
II	Grupa II: do instalacji na obszarach innych niż kopalnie i powiązane sprzęty na powierzchni
1	Kategoria 1: Urządzenia iskrobezpieczne do instalacji na obszarach zagrożonych wybuchem w strefach 0, 1 lub 2
G	Do obszarów potencjalnie niebezpiecznych, w których występują gazy, opary i mgły

Wszystkie modele **sond, czujników oparów i czujników ciśnienia** ze świadectwem ATEX spełniają wymogi dyrektywy ATEX 2014/34/UE.

Testowe urządzenia zostały ocenione i poddane próbom przez firmę **UL International Demko A/S** i zatwierdzona wydaniem certyfikatów typu:



DEMKO 06 ATEX 0508841X dla sond MAG i czujników Mag zbiornika ściekowego
DEMKO 07 ATEX 141031X dla czujników do wykrywania wycieków z rurociągów ciśnieniowych DPLLD
DEMKO 07 ATEX 29144X dla czujników próżniowych
DEMKO 06 ATEX 137478X dla nadajnika radiowego systemu TLS
DEMKO 13 ATEX 1306057X dla ochronnika przeciwprzepięciowego / obwodu wejścia/wyjścia

Testowe urządzenia zostały ocenione i poddane próbom przez firmę TUV NORD CERT GmbH oraz zatwierdzone poprzez wydanie świadectwa badania typu UE:

TUV 12 ATEX 105828 dla sond MAG Flex

Symbol X używany jako przedrostek we wszystkich świadectwach wymienionych powyżej oznacza konieczność spełnienia specjalnych warunków w zakresie bezpiecznego używania. Dodatkowe informacje można znaleźć w każdym odpowiednim świadectwie badania typu UE w Części 17.

System jakości

	Oznakowanie urządzenia spełnia wymogi określone w oznakowaniu CE.
	Sprzęt jest zgodny z wymaganiami UKEx

Ochronniki przeciwprzepięciowe

W systemach firmy Veeder-Root każde iskrobezpieczne urządzenie może być wyposażone w opcjonalny ochronnik przeciwprzepięciowy zainstalowany w odpornej na wpływy atmosferyczne skrzyni przełączników zlokalizowanej w strefie 1. Ochronniki przeciwprzepięciowe składają się z certyfikowanego wbudowanego urządzenia lub prostego przyrządu spełniającego wymogi normy IEC/EN 60079-14 – Projektowanie, dobór i montaż instalacji elektrycznych. Informacje dotyczące danych znamionowych i wartości granicznych podano w tabeli wejściowych parametrów elektrycznych w załączniku A.

Ochronniki przeciwprzepięciowe: Posiadają świadectwo ATEX – kategoria Ex II 2 G Ex ia IIA T4 Gb, nr świadectwa: DEMKO 13 ATEX 1306057X; posiadają świadectwo IECEx – kategoria: Ex ia IIA T4 Gb, nr świadectwa: IECEx UL 13.0074X; posiadają stopień ochrony IP68 i są prostymi przyrządami.



W przypadku instalacji sond MAG (w zbiorniku) przy wykorzystaniu złącza procesowego ochronnik przeciwprzepięciowy nie jest wymagany. Przed zainstalowaniem sondy MAG w zbiorniku przy wykorzystaniu rury pionowej należy przeprowadzić ocenę ryzyka w celu określenia poziomu narażenia na przepięcia. Jeżeli narażenie na przepięcia jest możliwe, należy zainstalować odpowiedni ochronnik przeciwprzepięciowy. Ochronnik przeciwprzepięciowy jest wymagany w przypadku bezprzewodowej (radiowej) instalacji sond MAG.

Konsole systemu

Lokalizacja konsoli

Konsole systemu powinna znajdować się na wewnętrznej ścianie budynku stacji paliwowej na wysokości 1500 mm od podłogi. Rysunek 1 do Rysunek 4 pokazuje przykładowe ustalenia dotyczące instalacji konsoli.

Urządzenie jest zaprojektowane do bezpiecznej pracy w następujących warunkach:

- Wysokość nad poziomem morza do 2000 m.
- Zakres temperatury – patrz Tabela 1.
- Maksymalna wilgotność względna 95% RH (bez kondensacji) w zakresach temperatury, które podaje Tabela 1.
- Wahania napięcia głównego źródła zasilania nieprzekraczające $\pm 10\%$
- Stopień zanieczyszczenia: 2, kategoria instalacji: 2



Konsole nie nadają się do instalacji w lokalizacjach zewnętrznych i muszą zostać zainstalowane we wnętrzu budynku.

Konsolę należy zainstalować miejscu, w którym nie dojdzie do uszkodzenia konsoli lub powiązanego okablowania przez drzwi, meble, taczki itp.

Należy wziąć pod uwagę łatwość wyprowadzenia okablowania, kanałów i przewodów sond do konsoli.

Należy się upewnić, że materiał powierzchni montażowej jest wystarczająco wytrzymały do utrzymania konsoli.



Do czyszczenia urządzenia nie wolno używać żadnych substancji płynnych (np. rozpuszczalników do czyszczenia). W razie potrzeby urządzenie należy przetrzeć czystą, suchą ściereczką.

Wymiary konsoli

Ogólne wymiary oraz ciężar różnych konsoli systemu przedstawia Tabela 1:

Tabela 1. Wymiary konsoli systemu

System	Zakres temperatury	Wysokość	Szerokość	Głębokość	Masa	Dokumentacja opisowa systemu – ATEX	Dokumentacja opisowa systemu – IECEx
TLS-450PLUS/8600	$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$	331 mm	510 mm	225 mm	15 kg	331940-006	331940-106
TLS-50, TLS-IB	$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$	163 mm	188 mm	55 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS2	$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$	163 mm	188 mm	105 mm	2,3 kg	331940-003	331940-103
TLS4/8601	$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50^{\circ}\text{C}$	221 mm	331 mm	92 mm	2,9 kg	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50^{\circ}\text{C}$	331 mm	248 mm	212 mm	10 kg	331940-020	331940-120

Aby umożliwić konserwację, należy zainstalować konsolę na obszarze, który jest łatwo dostępny nawet po otwarciu drzwi konsoli. Należy się upewnić, że wszyscy odpowiedni podwykonawcy i pozostali pracownicy znają lokalizację konsoli. Konsole systemu jest instalowana przez upoważnionych inżynierów firmy Veeder-Root.

Wymogi dotyczące zasilania

Zaleca się, aby zasilanie do konsoli było doprowadzane z dedykowanego obwodu za pośrednictwem przełączanego gniazda z bezpiecznikiem i wskaźnikiem neonowym znajdującego się w odległości nie większej niż metr od konsoli. Gniazdo należy wyraźnie oznaczyć jako gniazdo służące do odłączania konsoli.



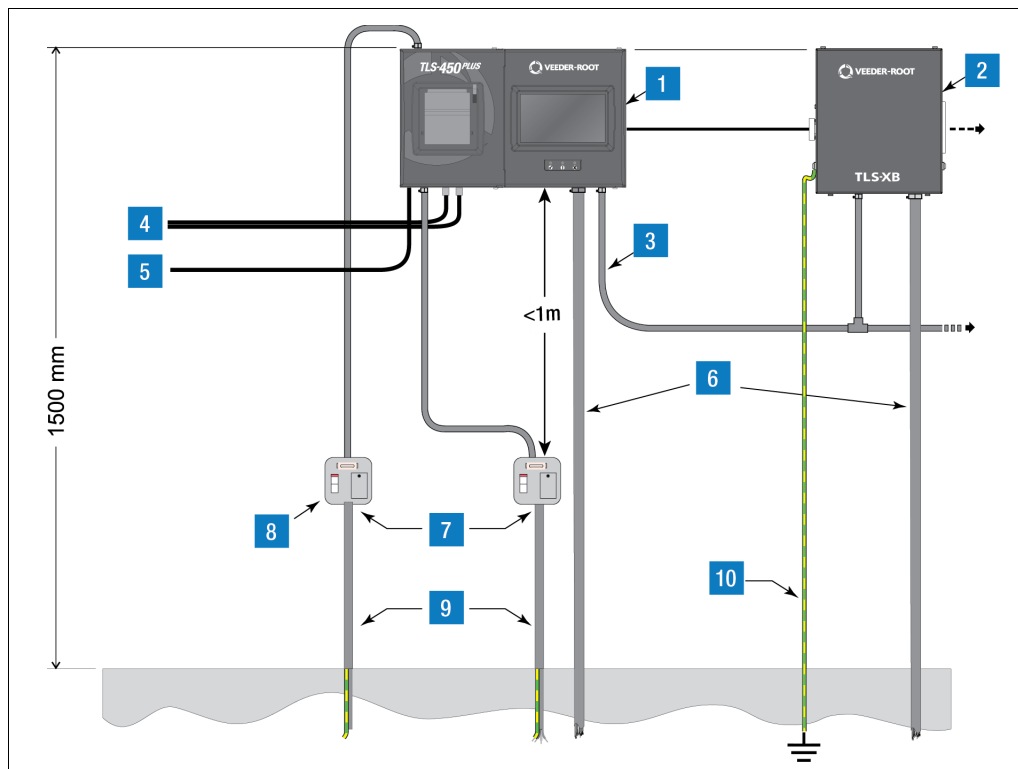
Przewody zasilające konsoli muszą spełniać wymogi lokalnych przepisów dotyczących instalacji elektrycznych.

Dla każdego urządzenia zewnętrznego, takiego jak system alarmowy stacji paliwowej, należy zapewnić oddzielne przełączane gniazdo z bezpiecznikiem i wskaźnikiem neonowym o odpowiednich parametrach znamionowych.

Należy wyprowadzić trzy standardowe, oznaczone kolorami przewody o przekroju co najmniej 2,0 mm² (przewód pod napięciem, przewód zerowy i przewód uziomowy) z niezależnego, całodobowego źródła zasilania na tablicy rozdzielczej do gniazda z bezpiecznikiem.

Należy wyprowadzić jeden przewód o przekroju 4 mm², w kolorze zielonym/żółtym, od szyny uziemiającej na tablicy rozdzielczej bezpośrednio do lokalizacji konsoli. Należy pozostawić co najmniej 1 m swobodnego przewodu w celu podłączenia konsoli.

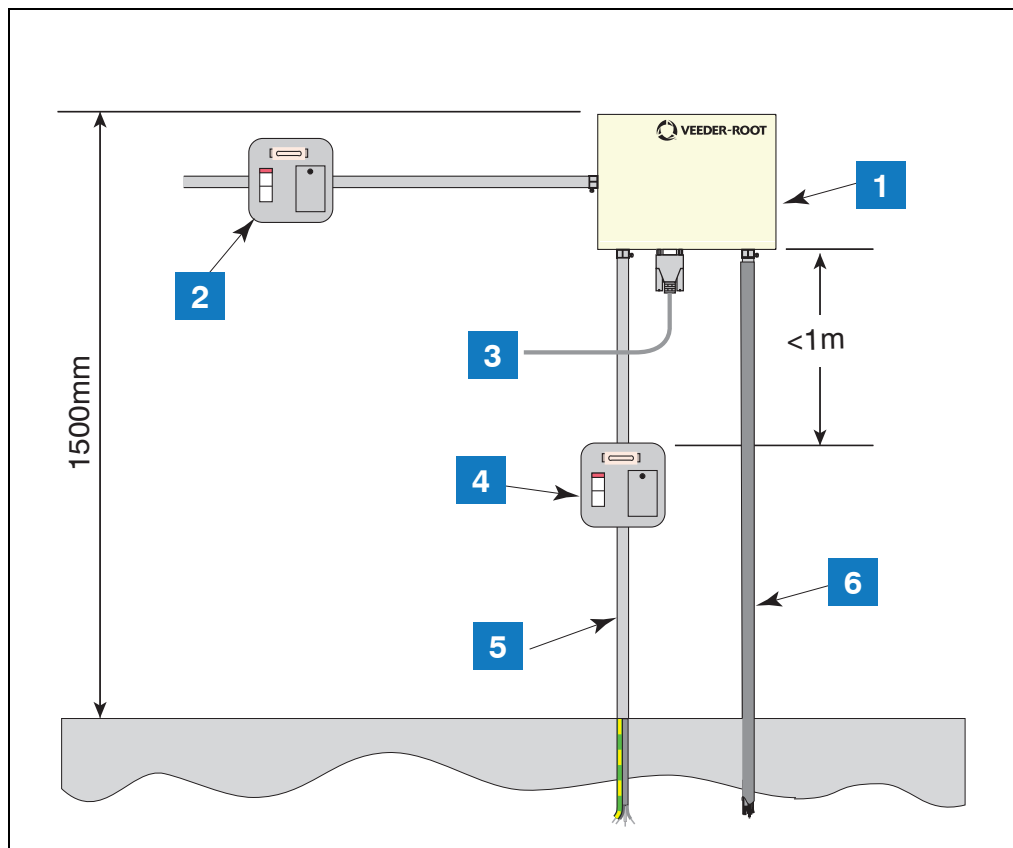
Przykłady instalacji konsoli



Rysunek 1. Przykład instalacji konsoli TLS-450PLUS/8600 z modułem TLS-XB

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 1

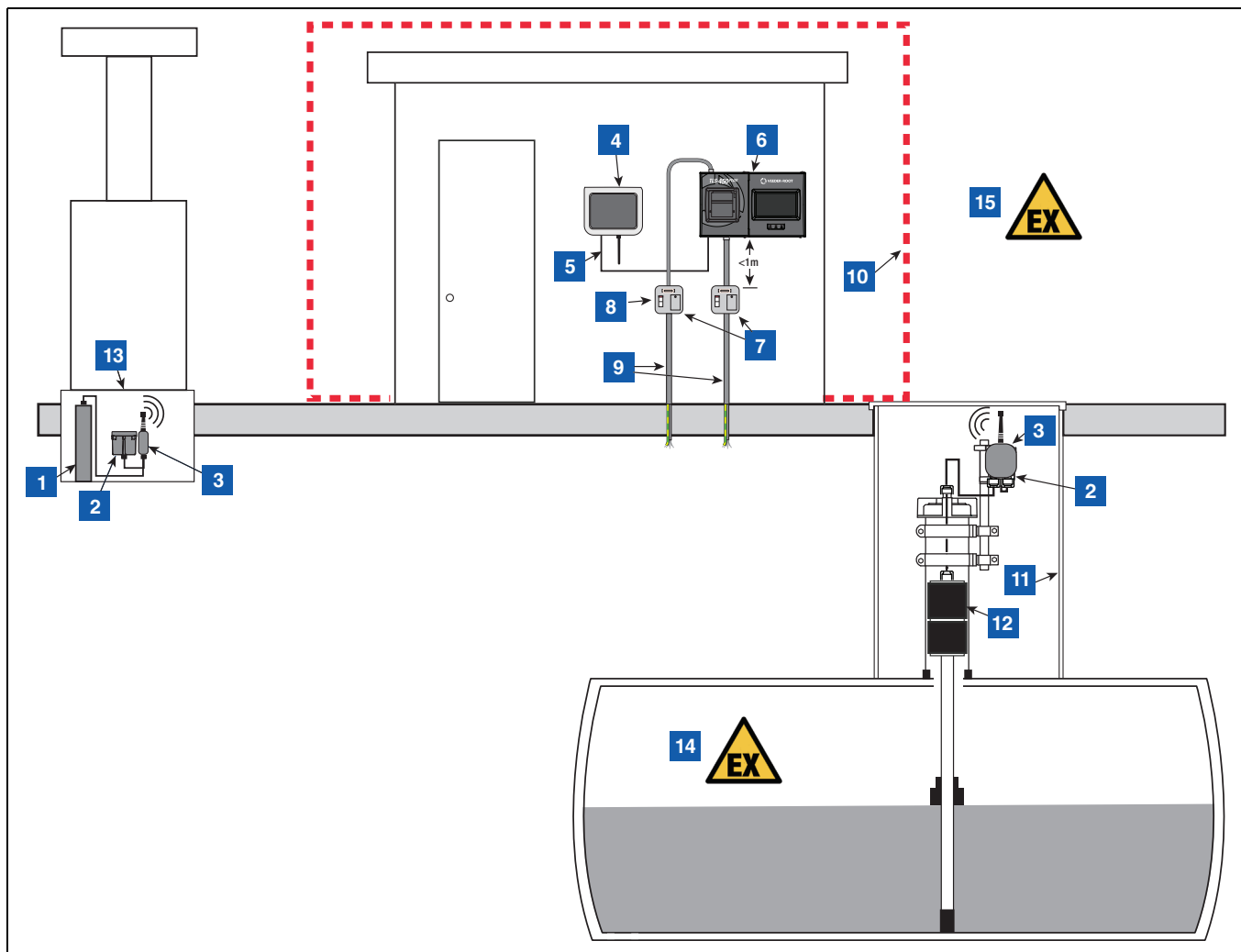
- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. TLS-450PLUS 2. Moduł TLS-XB (opcja) — do konsoli TLS-450PLUS można podłączyć maksymalnie 3 moduły TLS-XB 3. Przewód wielożyłowy podłączony do styczników pompy 4. Przewody komunikacyjne 5. Przewód alarmu wysokiego poziomu 6. Przewody ekranowane sond/czujników | <ol style="list-style-type: none"> 7. Przelęcane gniazda z bezpiecznikiem i wskaźnikami neonowymi 5 A 8. Wymagane do opcjonalnego urządzenia zewnętrznego 9. Dedykowane źródło zasilania i uziemienie 10. Uziemienie |
|--|--|



Rysunek 2. Przykład instalacji konsoli TLS2, TLS-50 oraz TLS-IB

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 2

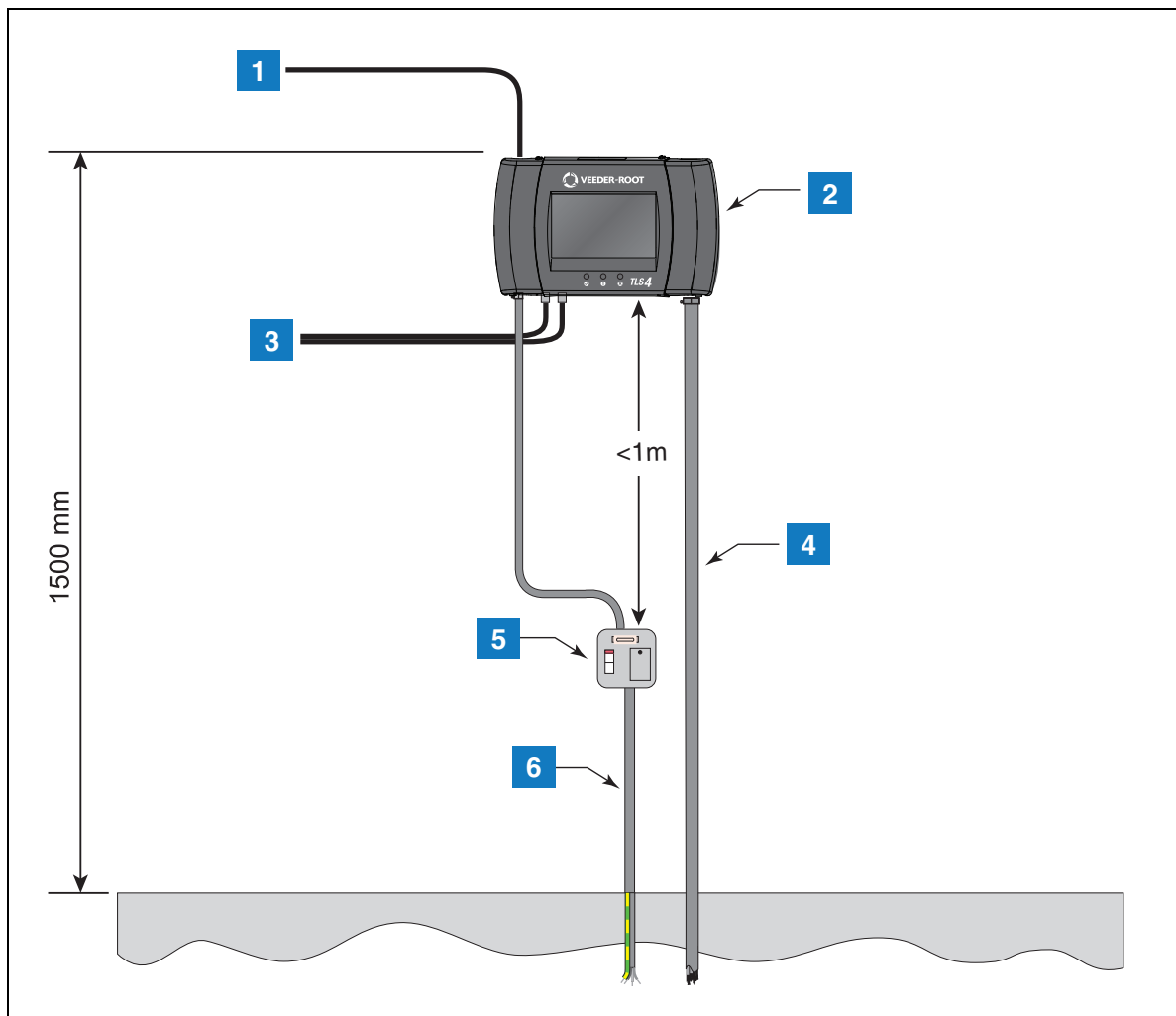
- | | |
|--|---|
| 1. Konsola TLS | 5. Dedykowane źródło zasilania i uziemienie |
| 2. Przetłaczane gniazda z bezpiecznikiem i wskaźnikiem neonowym (wymagane do opcjonalnego urządzenia zewnętrznego) | 6. Przewody ekranowane sond/czujników |
| 3. Przewód komunikacyjny | |
| 4. Przetłaczane gniazdo z bezpiecznikiem i wskaźnikiem neonowym 5 A | |



Rysunek 3. Przykład uproszczonego układu lokalizacji systemu bezprzewodowego 868 MHz

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 3

- | | |
|---|--|
| 1. Czujnik miski dystrybutora zbiornika ściekowego Mag | 9. Dedykowane źródło zasilania i uziemienie |
| 2. Akumulator ukazany jako zainstalowany we wsporniku 332295-001 | 10. Obszar bezpieczny |
| 3. Nadajnik ukazany jako zainstalowany we wsporniku 332295-001 | 11. Zbiornik ściekowy |
| 4. Bramka (nie jest wymagane żadne specjalne zabezpieczenie źródła zasilania) | 12. Sonda Mag Plus |
| 5. Przewód Ethernet | 13. Miska dystrybutora |
| 6. Konsola TLS-450PLUS | 14. Strefa niebezpieczna, klasa I Dział. 1, Grupa D, Strefa 0, Grupa IIA |
| 7. Przelączane gniazda z bezpiecznikiem i wskaźnikami neonowymi 5 A | 15. Strefa niebezpieczna, klasa I Dział. 1, Grupa D, Strefa 1, Grupa IIA |
| 8. Wymagane do opcjonalnego urządzenia zewnętrznego | |



Rysunek 4. Przykład instalacji konsoli TLS4/8601

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 4

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Przewód alarmu wysokiego poziomu | 5. Przełączane gniazdo z bezpiecznikiem i wskaźnikiem neonowym 5 A |
| 2. Konsola TLS4/8601 | 6. Dedykowane źródło zasilania i uziemienie |
| 3. Przewody komunikacyjne | |
| 4. Przewody ekranowane sond/czujników | |

Lokalizacja skrzynki zacisków konsoli TLS, jeżeli jest wymagana

Firma Veeder-Root zaleca wyprowadzenie przewodów ekranowanych bezpośrednio do konsoli TLS. W przypadku stosowania skrzynki zacisków należy ją zamontować na wewnętrznej ścianie budynku stacji paliwowej, na odpowiednim poziomie, obok wlotu kanału przewodów ekranowanych.

Połączenie z konsolą jest wykonywane przez upoważnionych inżynierów firmy Veeder-Root.



Długość przewodu od skrzynki zacisków TLS do konsoli systemu nie może przekraczać 15 m.

Optymalnie skrzynka zacisków powinna być umieszczona na tej samej ścianie w odległości 2 m od konsoli systemu.

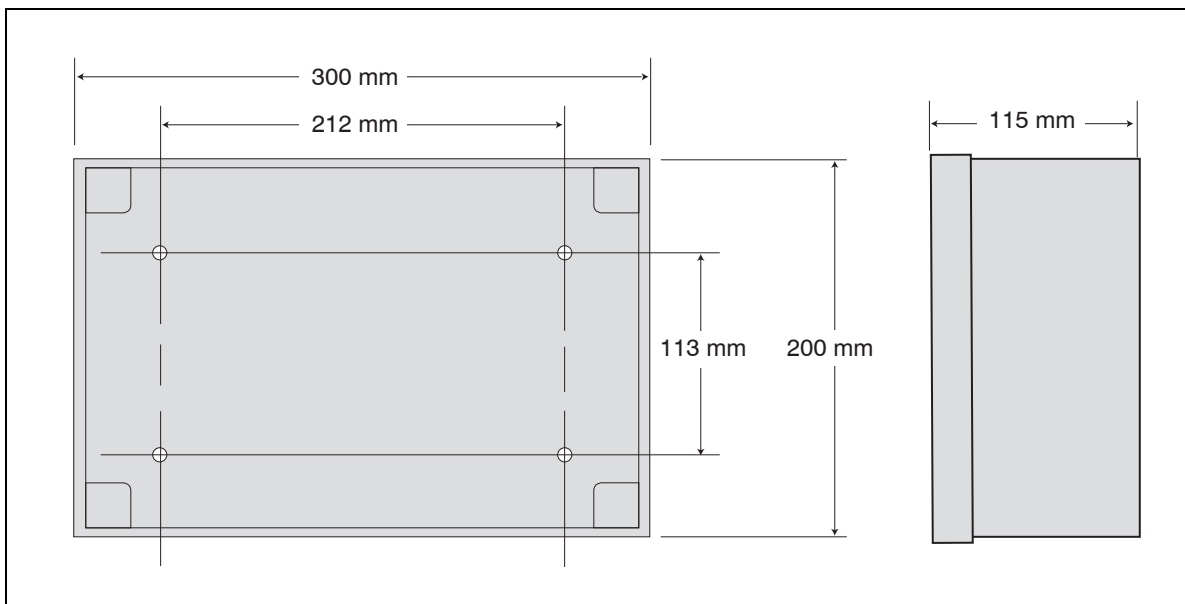
Skrzynkę zacisków należy zabezpieczyć przed drganiami, skrajnymi temperaturami i skrajną wilgotnością, deszczem oraz innymi warunkami, które mogłyby doprowadzić do awarii urządzenia.

Skrzynkę zacisków należy zainstalować miejscu, w którym nie dojdzie do uszkodzenia konsoli lub powiązanego okablowania przez drzwi, meble, taczki itp.

Jeżeli skrzynki zacisków TLS będą instalowane przez wykonawcę, odpowiednie moduły zostaną wysłane na miejsce instalacji przed rozpoczęciem instalacji i uruchomieniem systemu TLS.

Należy się upewnić, że materiał powierzchni montażowej jest wystarczająco wytrzymały do utrzymania skrzynki zacisków.

Rysunek 5 przedstawia wymiary ogólne i montażowe.



Rysunek 5. Skrzynka zacisków TLS – wymiary ogólne i montażowe

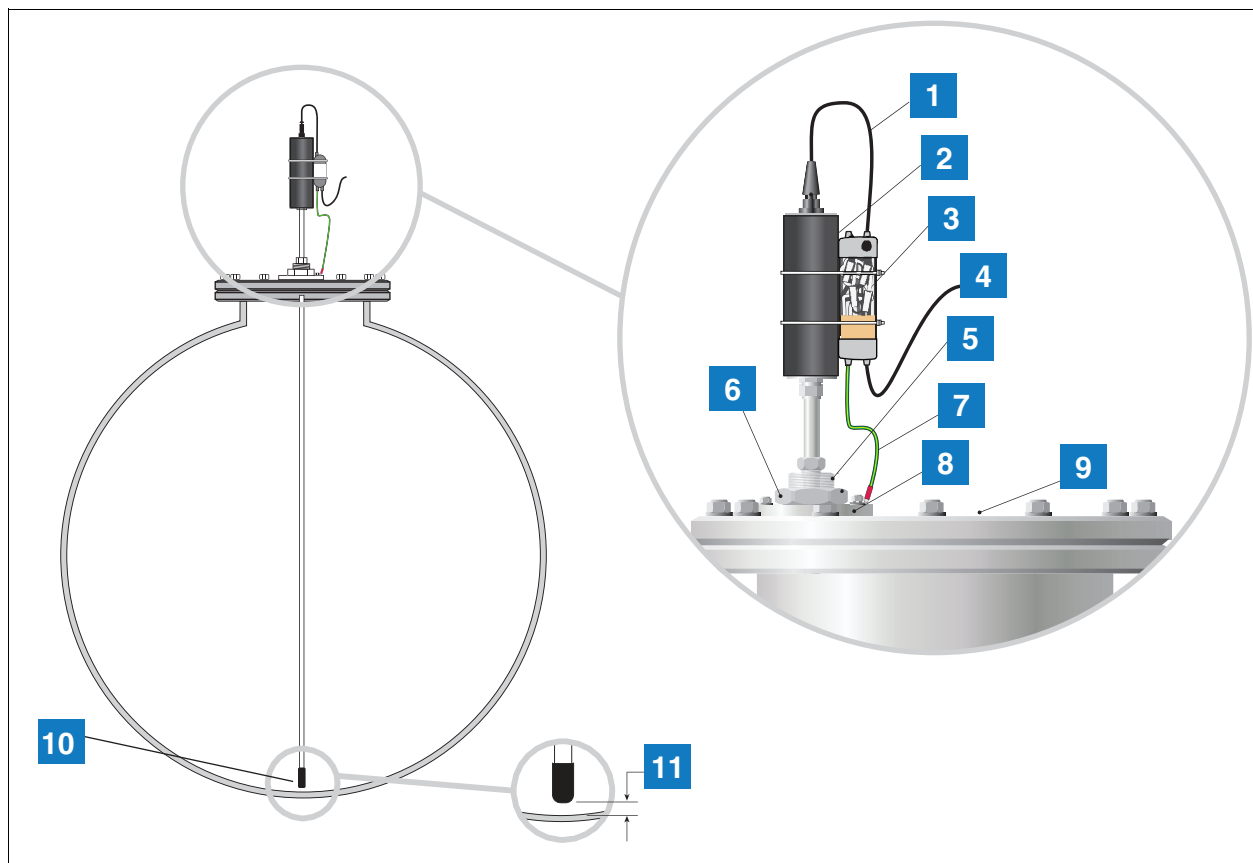
Instalacje sond Mag

INSTALACJA SONDY MAG PRZY WYKORZYSTANIU ZŁĄCZA PROCESOWEGO

Wymagane jest odpowiednie złącze procesowe, o stopniu ochrony co najmniej IP67, do uszczelnienia rury pionowej zbiornika lub zapewnienia odpowiedniej ściany granicznej. Dławik złącza procesowego może zostać dostarczony przez firmę Gilbarco Veeder-Root i jest uwzględniony na świadectwach badania typu producenta DEMKO 06 ATEX 0508841X oraz IECEx UL 06.0001X. Złącze procesowe 501-000-1206 ma stopień ochrony IP67 i zostało dodatkowo poddane próbie ciśnieniowej na poziomie 10 barów.

W niektórych instalacjach może być wymagane zainstalowanie złącza procesowego (dławika) bezpośrednio na pokrywie zbiornika (patrz Rysunek 6). Należy zapewnić dedykowane gwintowanie lub odpowiedni kołnierz z gwintem G2 cale, 11 zwojów gwintu na cal zgodnie z normą DIN 2999 (BS2779). Przed instalacją lub serwisowaniem sondy magnetostrykcyjnej należy odłączyć zasilanie sieciowe doprowadzane do konsoli TLS i upewnić się, że zasilanie konsoli jest wyłączone. Podczas serwisowania należy odłączyć przewód sondy i wyjąć sondę ze zbiornika.

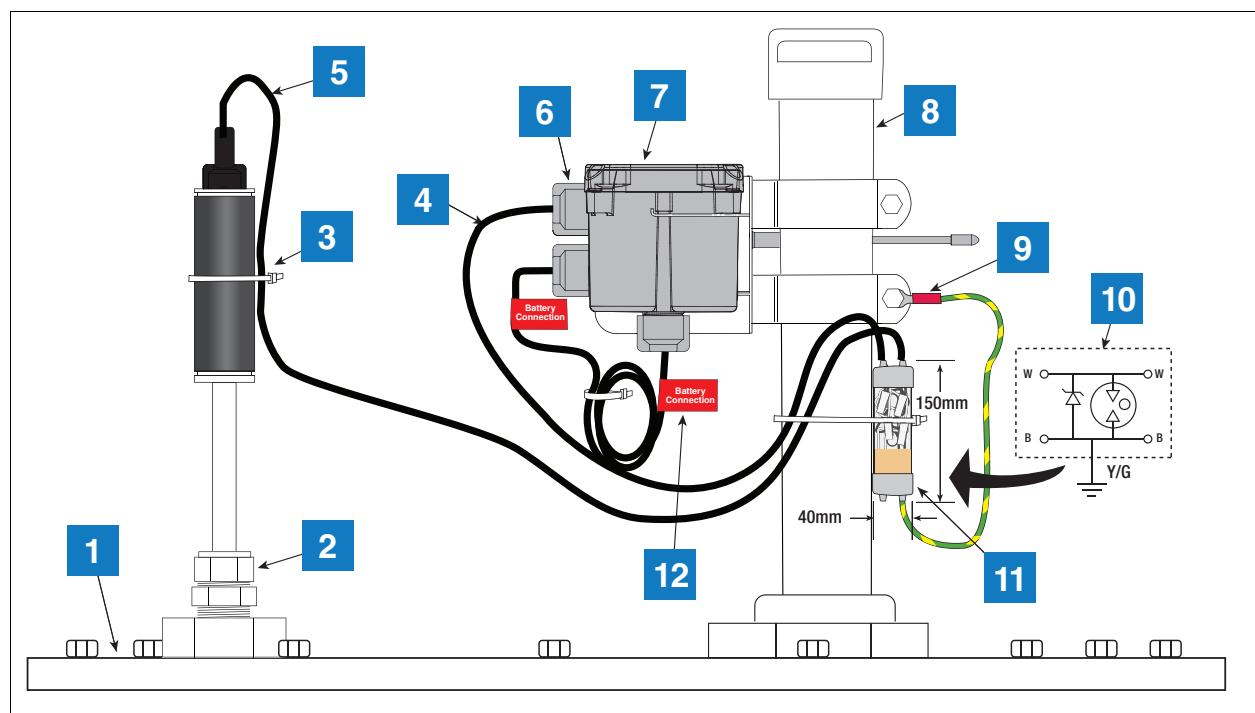
1. Rysunek 6 przedstawia sprzęt wymagany do ukończenia instalacji.
2. Zainstalować kołnierz na pokrywie zbiornika, a następnie zainstalować adapter dławika. W przypadku pływaków o rozmiarze 3 cale i 4 cale należy zainstalować dławik rurki oraz powiązany reduktor na adapterze dławika przed wykonaniem kroku 4.
3. Przed włożeniem sondy Mag zainstalować dławik rurki na trzonku sondy w pobliżu kanistra sondy. Należy uważać, aby nie uszkodzić trzonka sondy.
4. Dodać pływak paliwowy i pływak wodny, a następnie zainstalować nasuwkę ochronną na dnie sondy.
5. Włożyć zespół sondy do zbiornika i przykręcić dławik rurki do adaptera dławika.
6. Wsunąć sondę Mag w dół, aż nasuwka ochronna dotknie dna zbiornika. Podnieść sondę na wysokość co najmniej 10 mm (0,4 cala) od dna zbiornika, aby uwzględnić rozszerzalność cieplną sondy. Dokręcić dławik rurki, gdy sonda znajdzie się na odpowiedniej wysokości.
7. Podłącz kabel lidera sondy do okablowania obiektowego za pomocą odpornej na warunki atmosferyczne skrzynki przyłączeniowej lub opcjonalnego dwukanałowego zabezpieczenia przeciwprzepięciowego (P/N 848100-002), jak pokazuje Rysunek 6.
8. Przywrócić zasilanie konsoli TLS i upewnić się, że system działa prawidłowo.



Rysunek 6. Instalacja sondy Mag w strefie 1 przy wykorzystaniu złącza procesowego (dławika)

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 6

- | | |
|--|---|
| 1. Przewód prowadzący sondy | 7. Przewód uziomowy (o przekroju 4 mm ²) wyprowadzony od ochronnika przepięć do zbiornika |
| 2. Kanister sondy | 8. Kołnierz |
| 3. Opcjonalny dwukanałowy ochronnik przeciwprzepięciowy (nr części 848100-002) | 9. Pokrywa zbiornika |
| 4. Przewód ekranowany podłączony do konsoli | 10. Nasuwka ochronna |
| 5. Reduktor 1-calowy BSP lub 2-calowy BSP dołączony do zestawu 501-000-1207 | 11. Minimalny odstęp: 10 mm (0,4 cala) |
| 6. Niestandardowy adapter kołnierza ze stali | |



Rysunek 7. Przykładowa instalacja bezprzewodowa z przyłączem procesowym i jednokanałowym ochronnikiem przeciwprzepięciowym

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 7

- | | |
|--|---|
| 1. Kołnierz zbiornika | 7. Akumulator (po tej stronie wspornika akumulatora) |
| 2. Przyłącze procesowe (dławik) | 8. Wstępnie zainstalowane orurowanie, np. rurka zanurzeniowa |
| 3. Opaski kablowe | 9. Przyłączyć lokalnie przewód 4 mm ² do zbiornika |
| 4. Przewód od urządzenia przeciwprzepięciowego | 10. Typowy szczegół połączenia SP |
| 5. Przewód sondy | 11. Pojedynczy kanał ochronnika przeciwprzepięciowego |
| 6. Nadajnik (dalsza strona wspornika) | 12. Czerwone naklejki na akumulator – dwa miejsca |

INSTALACJE RURY PIONOWEJ SONDY MAG

Rury pionowe 2-calowe i 3-calowe

Zespół rury pionowej składający się z rury pionowej (rura ze stali galwanizowanej o rozmiarze otworu 2 lub 3 cale [50,8 lub 76 mm], z 2- lub 3-calowym gwintem BSPT na każdym końcu) oraz zatyczki rury pionowej 2- lub 3-calowej, przeznaczony do instalacji sond magnetostrykcyjnych firmy Veeder-Root, powinien być używany do instalacji sondy Mag (patrz Rysunek 8).



Dostarczane lokalnie 2-calowe rury pionowe powinny być bezszwowe, mieć średnicę wewnętrzną 2 cale i nie mieć zadziorów.

Kanister sondy musi całkowicie schowany w rurze pionowej, a trzonek sondy musi się znajdować na dnie zbiornika. Rury pionowe należy instalować co najmniej 100 mm powyżej kanistra sondy.

Niestandardowe lub dostarczane lokalnie rury pionowe mogą być wykonane z rury ze stali galwanizowanej o nominalnym rozmiarze otworu 2 lub 3 cale z 2- lub 3-calowym gwintem na każdym końcu (Tabela 2 przedstawia dopuszczalne wymiary rur pionowych).

Wyjąć zatyczkę z gniazda zbiornika. Zainstalować 2-calową (nominalny rozmiar otworu 50 mm) lub 3-calową (nominalny rozmiar otworu 80 mm) rurę pionową przy użyciu związku do uszczelniania gwintów. Dostępne są reduktory do gniazd 4-calowych (nominalny rozmiar otworu 102 mm). Jeżeli sondy nie zostaną zainstalowane natychmiast, założyć zatyczkę na rurę pionową.

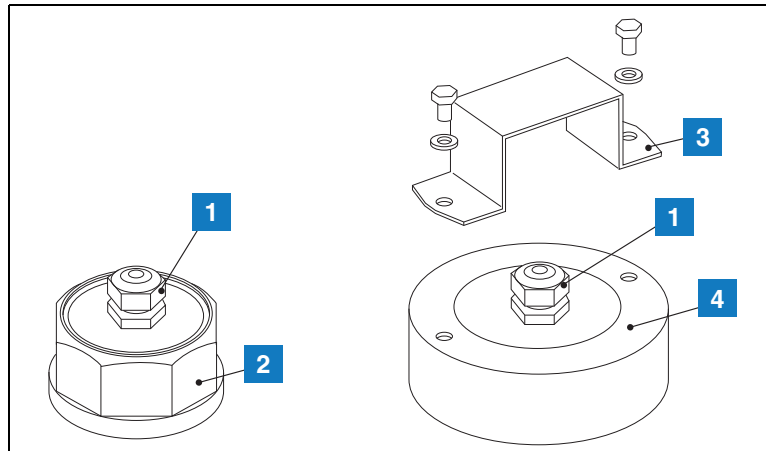
1-calowe rury pionowe

Instalacje sond Mag w 1-calowych rurach pionowych są niestandardowe, ponieważ średnica kanistra sondy wynosi 51 mm. W przypadku używania 1-calowych rur pionowych konieczne jest zastosowanie specjalnych adapterów oraz złącza procesowego. Wymagane jest również zatwierdzenie lokalnego organu regulacyjnego.

Tabela 2. Wymiary stalowych rur pionowych i pływaków sond Mag

Nominalna średnica otworu rury (DN) (mm)	Nominalny rozmiar otworu rury NPS (cale)	Nominalna średnica wewnętrzna rury (mm)	Nominalna średnica wewnętrzna rury (cale)	Maks. średnica zewnętrzna pływaka (mm)	Maks. średnica zewnętrzna pływaka (cale)	Min. średnica zewnętrzna pływaka (mm)	Maksymalna* średnica wewnętrzna rury (mm)
25	1	26,65	1,049	29,34	1,155	29,08	Nd.
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

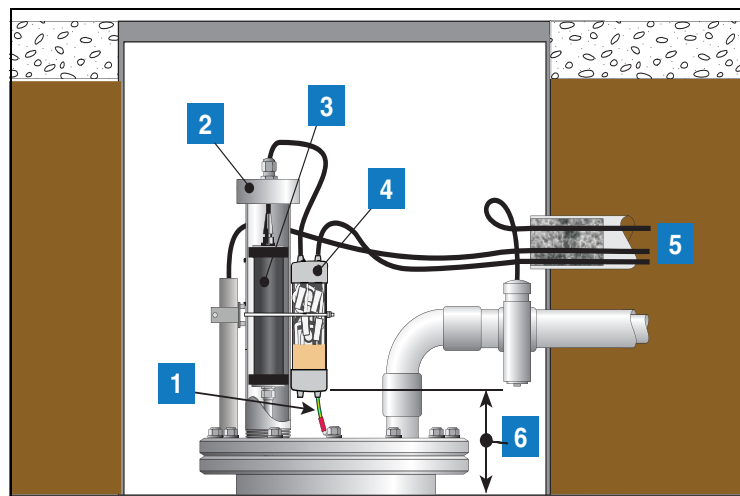
DN = nominalna średnica, NPS = nominalny rozmiar otworu rury, rura żelazna lub stalowa o grubości ścianki 40 — *maksymalna dopuszczalna średnica wewnętrzna do instalacji sondy Mag.



Rysunek 8. Zatyczki rury pionowej 51 mm i 76 mm firmy Veeder-Root

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 8

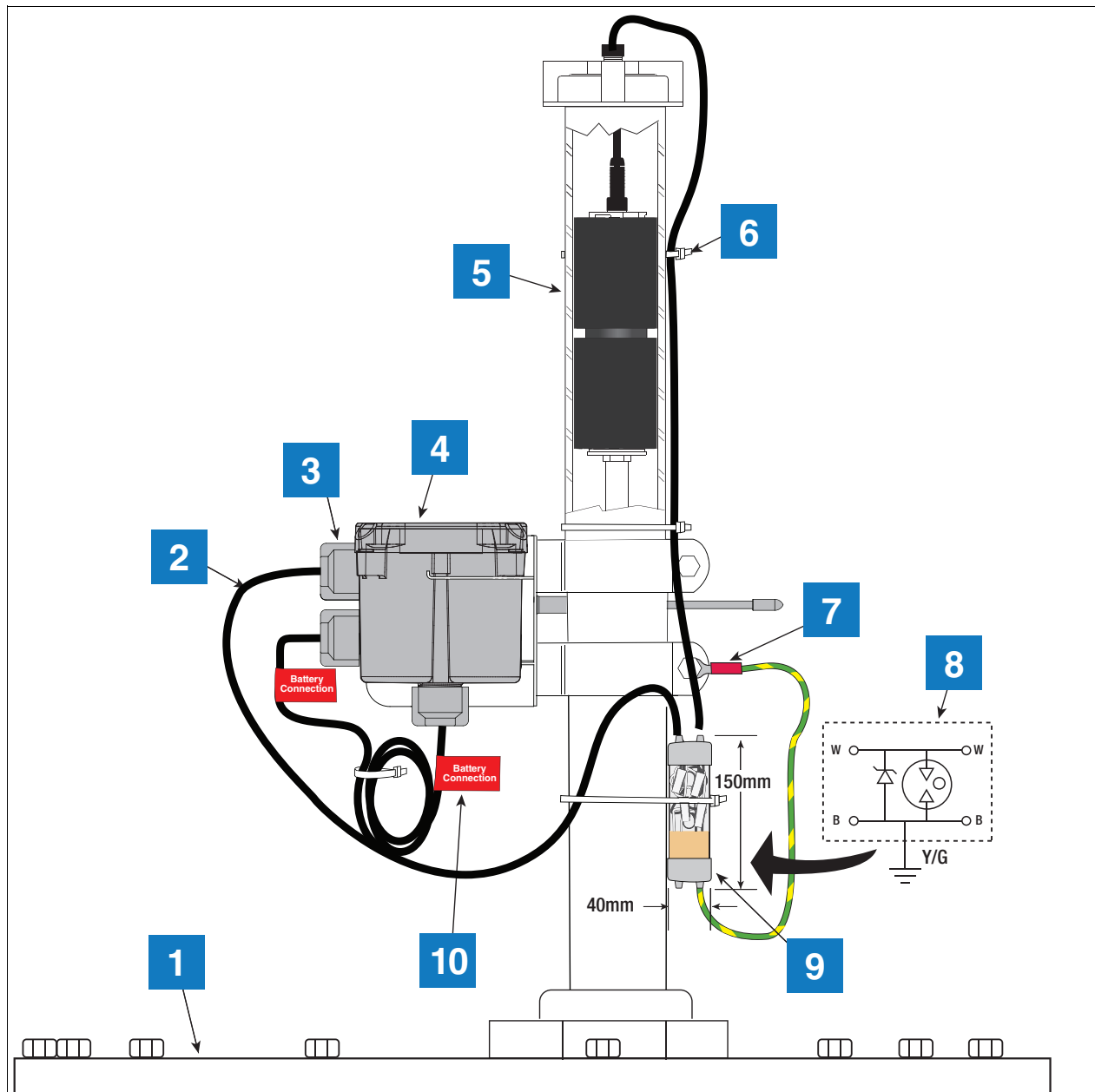
- | | |
|---|--|
| <p>1. Dławik przewodu prowadzącego sondy Hummel, nr części: HSK-M-Ex, rozmiar: M16X1,5 (IP68), parametry znamionowe: Ex 11 2G 10 IP68</p> <p>2. Zatyczka gwintowanej rury pionowej 51 mm (2 cale) ze stali galwanizowanej</p> | <p>3. Osłona (w razie potrzeby)</p> <p>4. Zatyczka rury pionowej BSP 76 mm (3 cale) (użyć narzędzia montażowego 705-100-3033 do instalacji lub usunięcia zatyczki)</p> |
|---|--|



Rysunek 9. Przykład instalacji sondy Mag na rurze pionowej z ochronnikiem przeciwprzepięciowym

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 9

- | | |
|---|--|
| <p>1. Przewód uziomowy (o przekroju 4 mm²) wyprowadzony od ochronnika przepięć do zbiornika</p> <p>2. Zatyczka rury pionowej BSP 76 mm z dławikiem przewodu prowadzącego Hummel, nr części: HSK-M-Ex, rozmiar: M16X1,5 (IP68), parametry znamionowe: Ex 11 2G 10 IP68</p> <p>3. Sonda Mag w rurze pionowej</p> | <p>4. Dwukanałowy ochronnik przeciwprzepięciowy (nr części 848100-002)</p> <p>5. Uszczelnione kanały kablowe z przewodami ekranowanymi doprowadzonymi do konsoli TLS</p> <p>6. Zainstalować ochronnik przeciwprzepięciowy w odległości 1 m od otworu wlotowego zbiornika</p> |
|---|--|

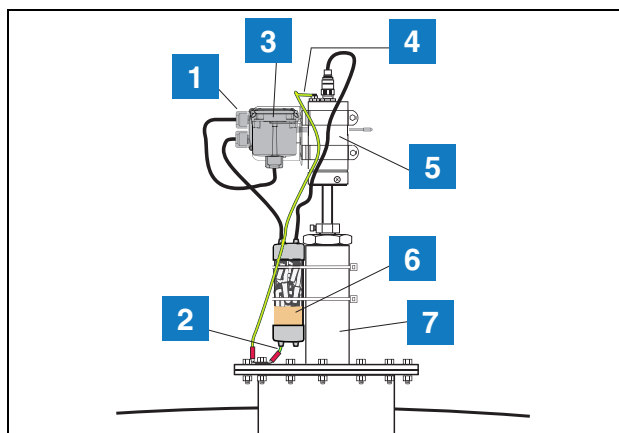


Rysunek 10. Przykładowa instalacja bezprzewodowa z rurą pionową i jednokanałowym ochronnikiem przeciwprzepięciowym

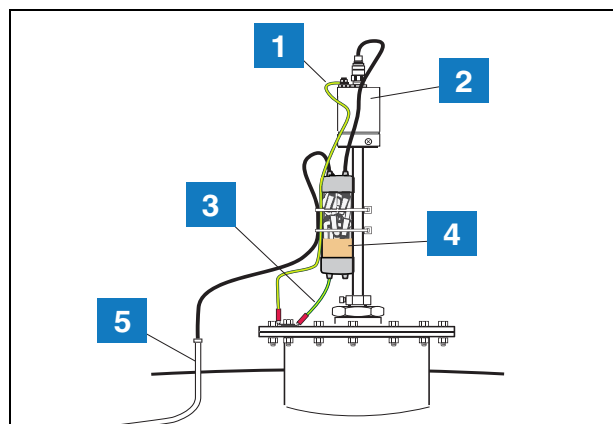
LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 10

- | | |
|--|---|
| 1. Kołnierz zbiornika | 7. Przyłączyć lokalnie przewód 4 mm ² do zbiornika |
| 2. Przewód od urządzenia przeciwprzepięciowego | 8. Typowy szczegół połączenia SP |
| 3. Nadajnik (dalsza strona wspornika) | 9. Pojedynczy kanał ochronnika przeciwprzepięciowego – zainstalować ogranicznik przepięć w odległości 1 m od otworu wlotowego zbiornika |
| 4. Akumulator (po tej stronie wspornika akumulatora) | 10. Czerwone naklejki na akumulator – dwa miejsca |
| 5. Pion | |
| 6. Opaski kablowe (typowe) | |

INSTALACJE SOND MAG-FLEX



Rysunek 11. Przykład instalacji bezprzewodowej sondy Mag-FLEX



Rysunek 12. Przykład instalacji przewodowej sondy Mag-FLEX

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 11

1. Nadajnik TLS RF (przymocowany do wspornika bocznego)
2. Przewód uziomowy (o przekroju 4 mm²) wyprowadzony od ochronnika przepięć do zbiornika
3. Akumulator (we wsporniku)
4. Przewód uziomowy (o przekroju 4 mm²) wyprowadzony od kanistra sondy do zbiornika
5. Kanister sondy Mag-FLEX
6. Jednokanałowy ochronnik przeciwprzepięciowy (nr części 848100-001)
7. Rura pionowa

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 12

1. Przewód uziomowy (o przekroju 4 mm²) wyprowadzony od kanistra sondy do zbiornika
2. Kanister sondy Mag-FLEX
3. Przewód uziomowy (o przekroju 4 mm²) wyprowadzony od ochronnika przepięć do zbiornika
4. Dwukanałowy ochronnik przeciwprzepięciowy (nr części 848100-002)
5. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS

Czujnik Mag zbiornika ściekowego



Przed zainstalowaniem czujnika upewnić się, że w misce/zbiorniku ściekowym nie znajduje się płyn

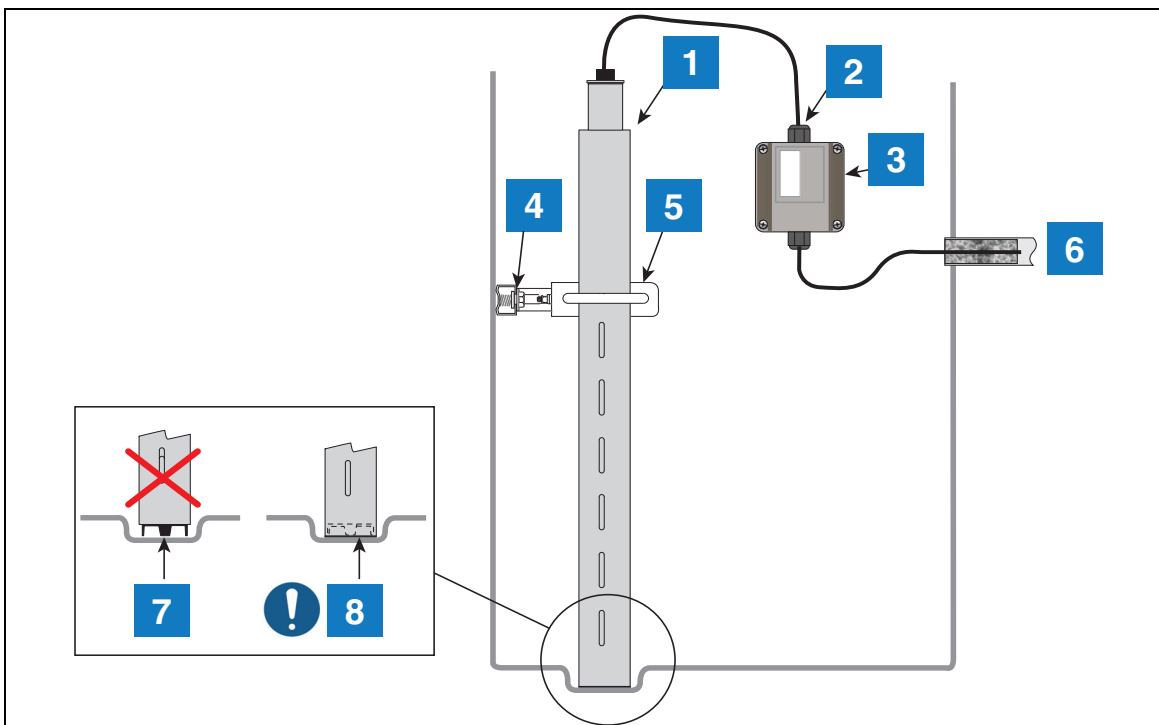
Czujnik Mag zbiornika ściekowego (nr formularza 857080-XXX) musi znajdować się w najniższym punkcie miski lub zbiornika ściekowego i całkowicie dociskać wskaźnik położenia w celu uniknięcia wywołania alarmu wyłączenia czujnika (patrz Rysunek 13). Czujnik należy zainstalować tak, aby można było wyciągnąć czujnik z miski/zbiornika ściekowego, gdy wymagane jest serwisowanie.

Zaleca się montaż studzienek dostępowych w zbiornikach ściekowych i innych podobnych lokalizacjach, w których dostęp do czujnika może być ograniczony.



Klienci muszą pamiętać, że studzienki dostępne umożliwiają skrócenie czasu trwania czynności konserwacyjnych i przestoju.

Otwory wlotowe kanałów do wszystkich wanien wychwytywowych i studzienek kontrolnych muszą zostać uszczelnione po przeprowadzeniu prób systemu w celu zapobieżenia uwalnianiu się oparów węglowodoru bądź płynu lub przedostawaniu się wody.



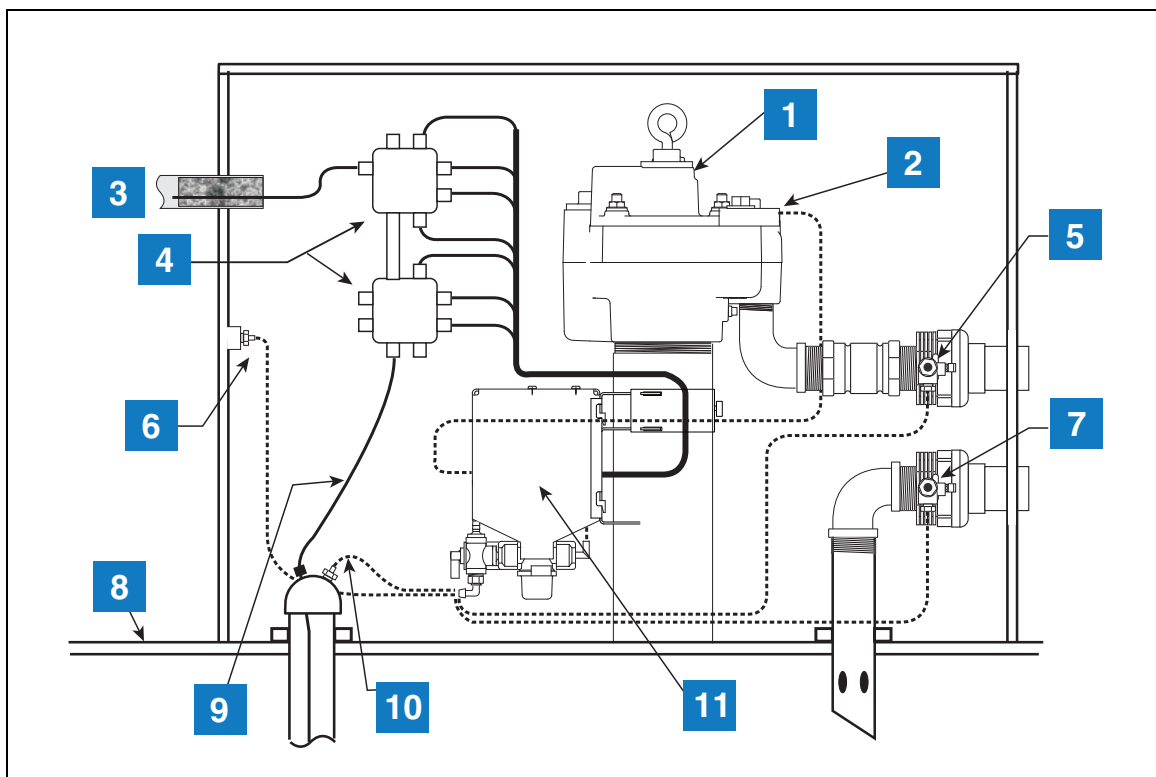
Rysunek 13. Przykład instalacji czujnika Mag zbiornika ściekowego

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 13

- | | |
|--|---|
| 1. Czujnik | 6. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS |
| 2. Uchwyt przewodu | 7. Nieprawidłowy montaż — obudowa czujnika nie znajduje się na dnie, wskaźnik położenia wyjściowego wysunięty w położeniu alarmowym |
| 3. Skrzynia przełączników odporna na wpływy atmosferyczne | 8. Prawidłowy montaż — WAŻNE! Obudowa czujnika musi spoczywać na dnie zbiornika ściekowego w celu zapobieżenia wystąpieniu alarmu wyłączenia czujnika. |
| 4. Kanał w kształcie litery U | |
| 5. Wsporniki, zaciski itp. z opcjonalnego uniwersalnego zestawu montażowego czujnika | |

Czujnik próżniowy

Rysunek 14 przedstawia przykład instalacji czujnika próżniowego (nr formularza 332175-XXX) w dwuściennym zbiorniku ściekowym głębinowej pompy turbinowej.



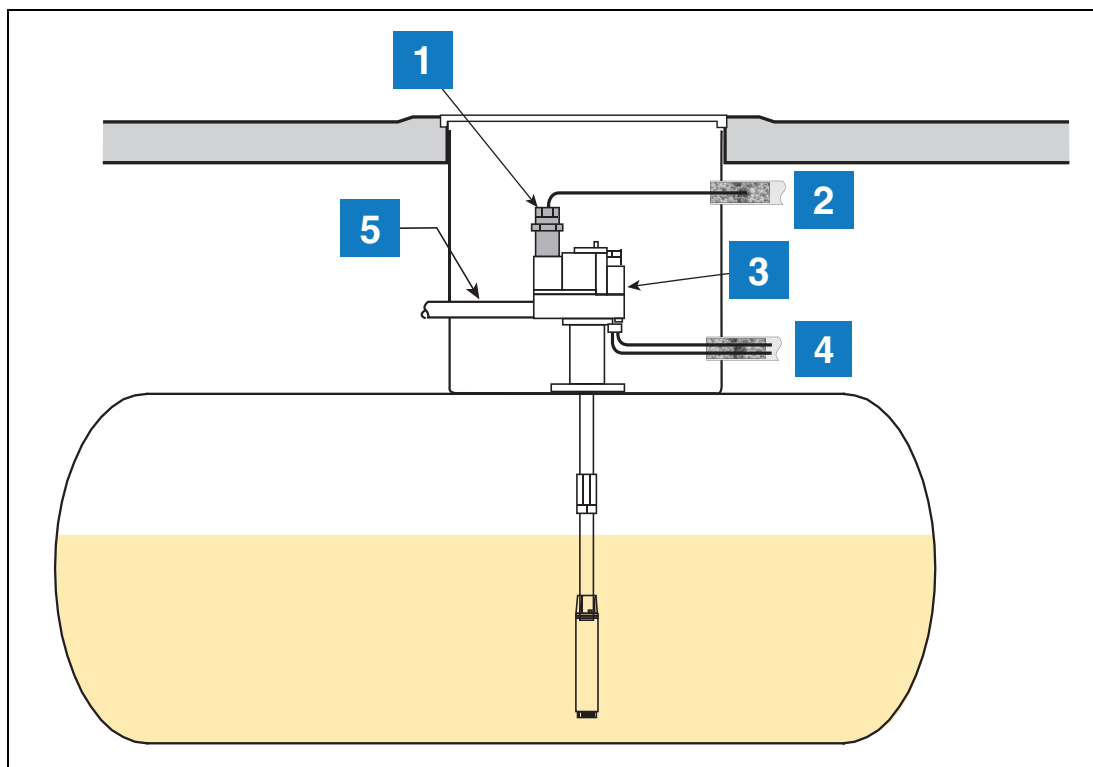
Rysunek 14. Przykład instalacji czujnika próżniowego

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 14

- | | |
|---|--|
| 1. Głębinowa pompa turbinowa | 7. Złącze próżniowe przewodu odciągu oparów |
| 2. Złącze haczykowe w porcie syfonu źródła próżni | 8. Zbiornik dwuścienny |
| 3. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS | 9. Przewody wyprowadzone od czujnika w szczelinie zbiornika są połączone z czujnikiem próżniowym w skrzyni przełączników |
| 4. Podwójne skrzynie przełączników odporne na wpływy atmosferyczne z wlotami kablowymi uchwytu przewodu zawierającymi złącza uszczelnione żywicą epoksydową | 10. Złącze próżniowe czujnika szczelinowego zbiornika |
| 5. Złącze próżniowe linii produktowej | 11. Zespół obudowy czterech czujników próżniowych — przymocowany do rury pionowej za pomocą wsporników |
| 6. Złącze próżniowe dwuściennego zbiornika ściekowego — jeżeli w ścianie wanny wychwytowej znajduje się wiele portów, należy zainstalować złącze próżniowe w najniższym porcie. | |

Przetwornik DPLLD

Rysunek 15 przedstawia przykład przetwornika cyfrowego układu wykrywania wycieków z rurociągów ciśnieniowych (DPLLD) (nr formularza 8590XX-XXX) zainstalowanego w głębinowej pompie turbinowej.



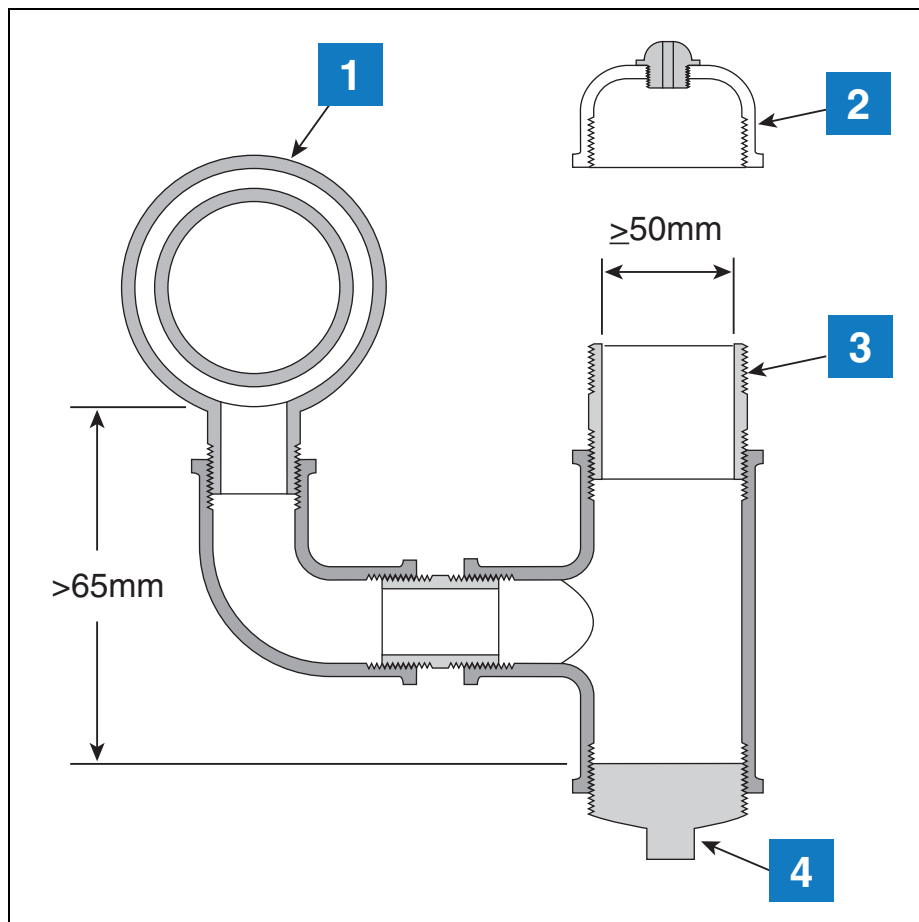
Rysunek 15. Przykład instalacji czujników DPLLD

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 15

- | | |
|---|--|
| 1. Przetwornik DPLLD | 4. Uszczelnione kanały prowadzące do skrzynki sterowniczej pompy |
| 2. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS | 5. Przewody rurowe produktu wyprowadzone do dystrybutorów |
| 3. Głębina pompa turbinowa | |

Zbiornik ściekowy dwuściennych przewodów rurowych

Należy zapewnić zbiornik ściekowy o średnicy wewnętrznej co najmniej 50 mm w najniższym punkcie rury zewnętrznej. Zbiornik ściekowy musi być skonstruowany tak, aby cały płyn w szczelinie przewodu rurowego spływał bezpośrednio do zbiornika ściekowego. Rysunek 16 pokazuje przykładowy zbiornik ściekowy wykonany ze standardowych złączy rurowych. Rura pionowa zbiornika ściekowego musi posiadać 2-calowy (51 mm) zewnętrzny gwint BSP do montażu zatyczki dławika firmy Veeder-Root.



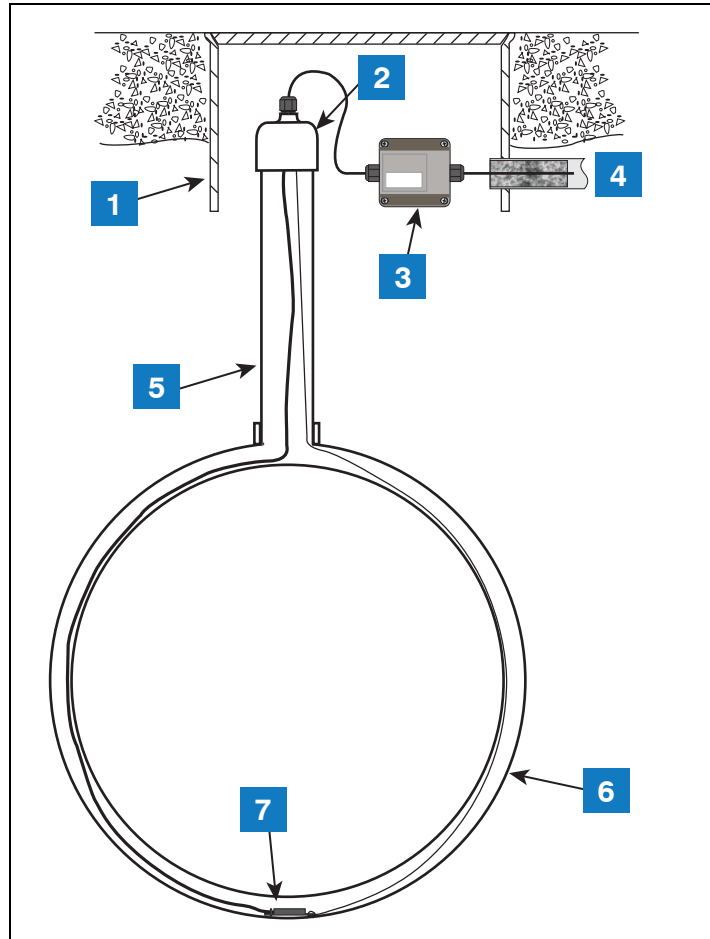
Rysunek 16. Przykład instalacji zbiornika ściekowego dwuściennych przewodów rurowych

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 16

- | | |
|--|---|
| 1. Dwuścienny przewód rurowy | 3. Rura pionowa zbiornika ściekowego z zewnętrznym gwintem pasującym do standardowej 2-calowej zatyczki BSP |
| 2. Zatyczka i dławik kablowy dostarczane przez firmę Veeder-Root | 4. Wtyk lub zatyczka |

Czujniki szczelinowe

Rysunek 17 przedstawia przykład instalacji czujników szczelinowych (nr formularza 794380-40X).



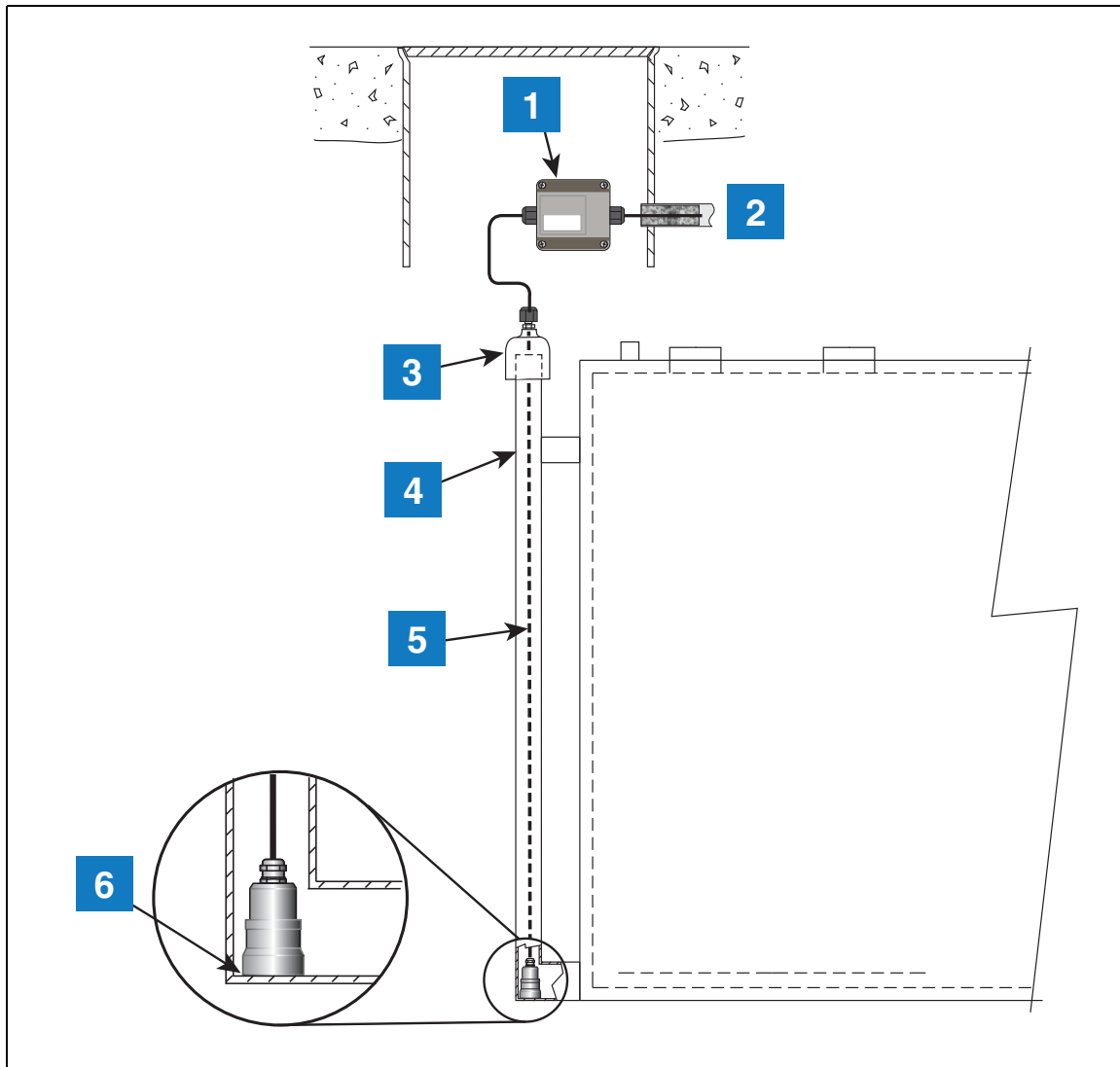
Rysunek 17. Przykład instalacji czujnika szczelinowego w zbiorniku z włókna szklanego

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 17

1. Odpowiedni reduktor z otworem NPT 1/2 cala na uchwyt przewodu
2. Skrzynia przełączników odporna na wpływy atmosferyczne z uchwytami przewodu
3. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS
4. Rura pionowa o średnicy 100 mm
5. Zbiornik z włókna szklanego
6. Przełącznik czujnika musi spoczywać na dnie szczeliny zbiornika

Czujniki zbiornika stalowego

Rysunek 18 przedstawia przykład instalacji pozycyjnych czujników szczelinowych zbiornika stalowego (nr formularza 794380-X3X).



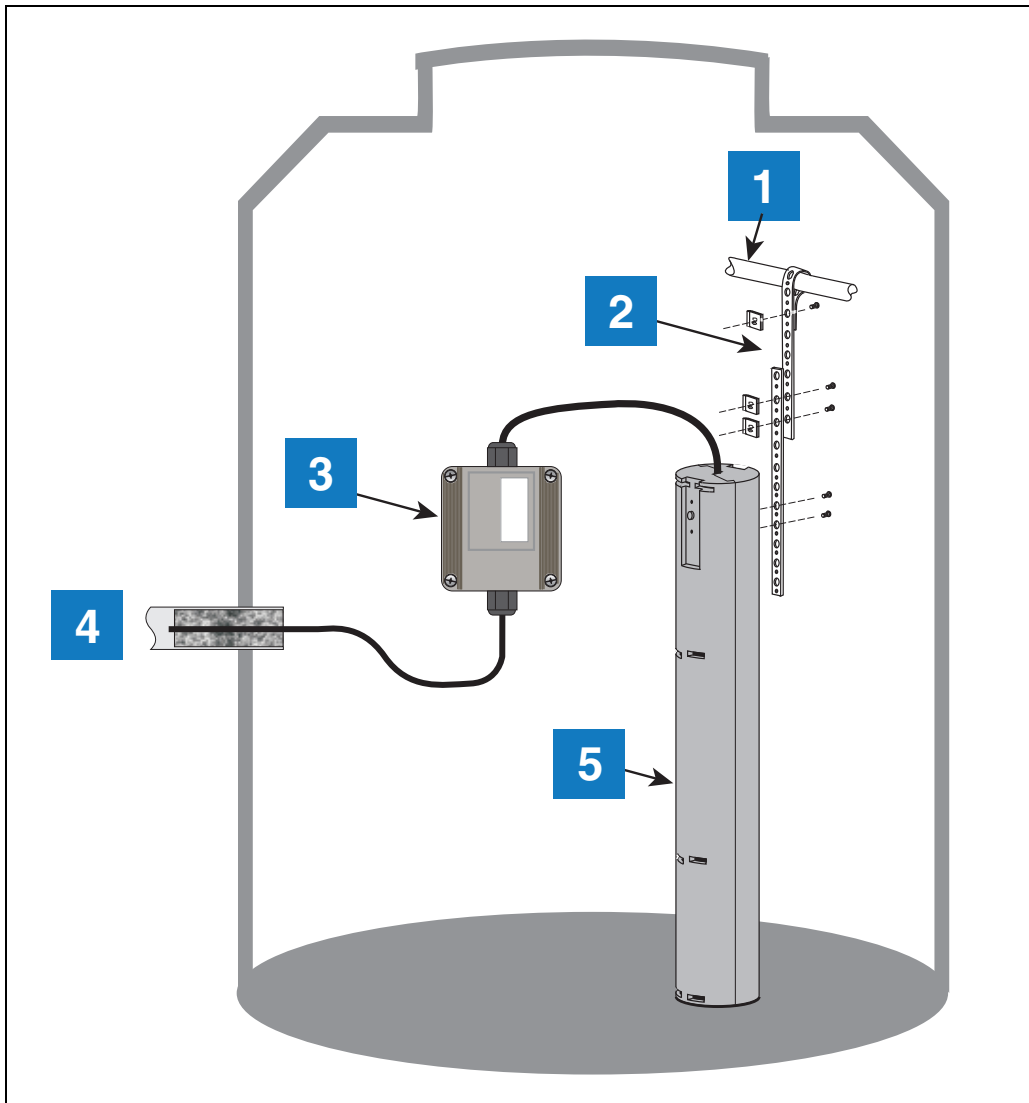
Rysunek 18. Przykład instalacji czujnika szczelinowego w zbiorniku stalowym

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 18

- | | |
|---|---|
| 1. Skrzynia przełączników odporna na wpływy atmosferyczne z uchwytem przewodu | 4. Szczelinowa rura pionowa o minimalnej średnicy 50 mm |
| 2. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS | 5. Przewód prowadzący czujnika |
| 3. Odpowiedni reduktor z otworem NPT 1/2 cala na uchwyt przewodu | 6. Przełącznik czujnika musi spoczywać na dnie szczelinowej rury pionowej |

Czujniki zbiornika ściekowego

Rysunek 19 przedstawia przykład instalacji czujnika zbiornika ściekowego (nr formularza 794380-208).



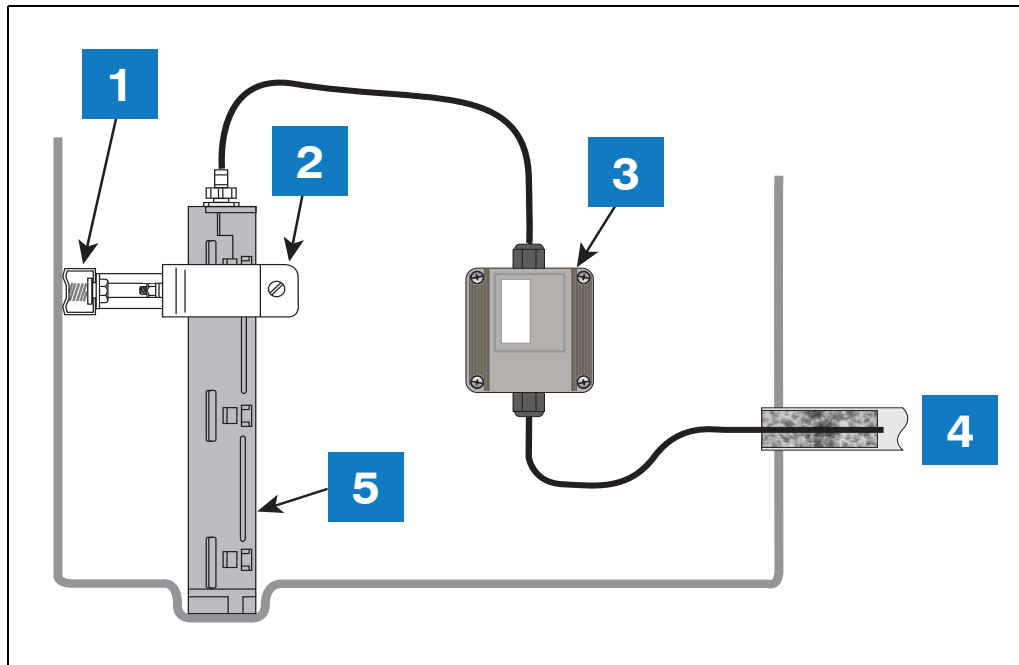
Rysunek 19. Przykład instalacji czujnika zbiornika ściekowego

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 19

1. Istniejące przewody rurowe w zbiorniku ściekowym
2. Odpowiednie części z opcjonalnego uniwersalnego zestawu montażowego czujnika
3. Skrzynia przełączników odporna na wpływy atmosferyczne i uchwyty przewodu
4. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS
5. Czujnik zbiornika ściekowego powinien:
 - Spoczywać na podstawie zbiornika ściekowego
 - Być umieszczony możliwie jak najbliżej ściany zewnętrznej
 - Być zamontowany w położeniu pionowym
 - Być instalowany wyłącznie w suchym zbiorniku ściekowym

Czujniki miski dystrybutora

Rysunek 20 przedstawia przykład instalacji czujnika w misce dystrybutora (nr formularza 794380-3XX).



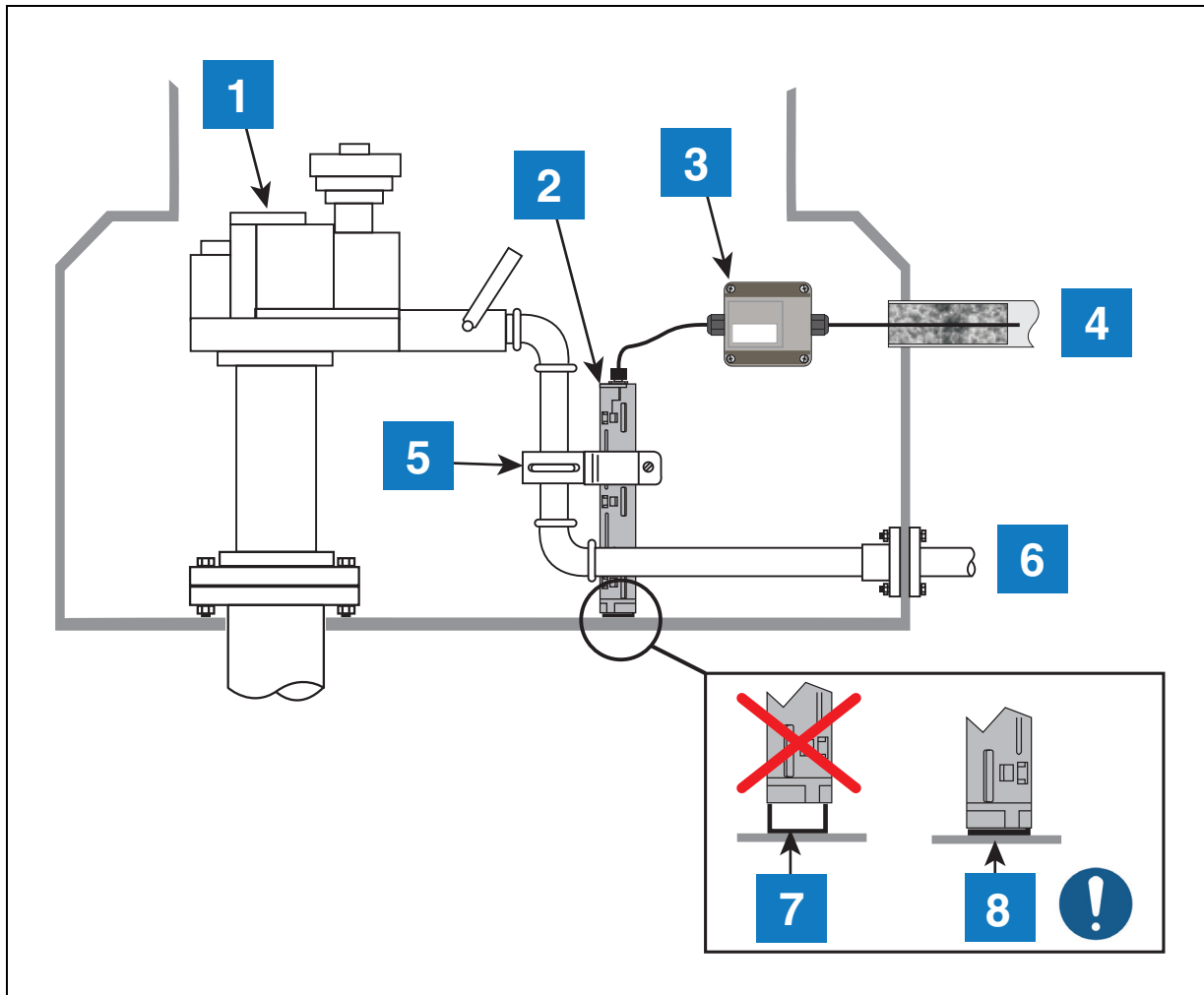
Rysunek 20. Przykład instalacji czujnika w misce dystrybutora

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 20

1. Kanał w kształcie litery U zbiornika ściekowego
2. Wsporniki, zacisk itp. z opcjonalnego uniwersalnego zestawu montażowego czujnika
3. Skrzynia przełączników odporna na wpływy atmosferyczne z uchwytami przewodu
4. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS
5. Czujnik miski dystrybutora powinien:
 - Spoczywać w kielichu lub najniższym punkcie miski dystrybutora
 - Być ustawiony tak, aby można było usunąć czujnik poprzez wyciągnięcie czujnika z miski
 - Być zamontowany w położeniu pionowym

Czujniki pozycyjne

Rysunek 21 przedstawia przykład instalacji pozycyjnego czujnika zbiornika ściekowego (nr formularza 794380-323).



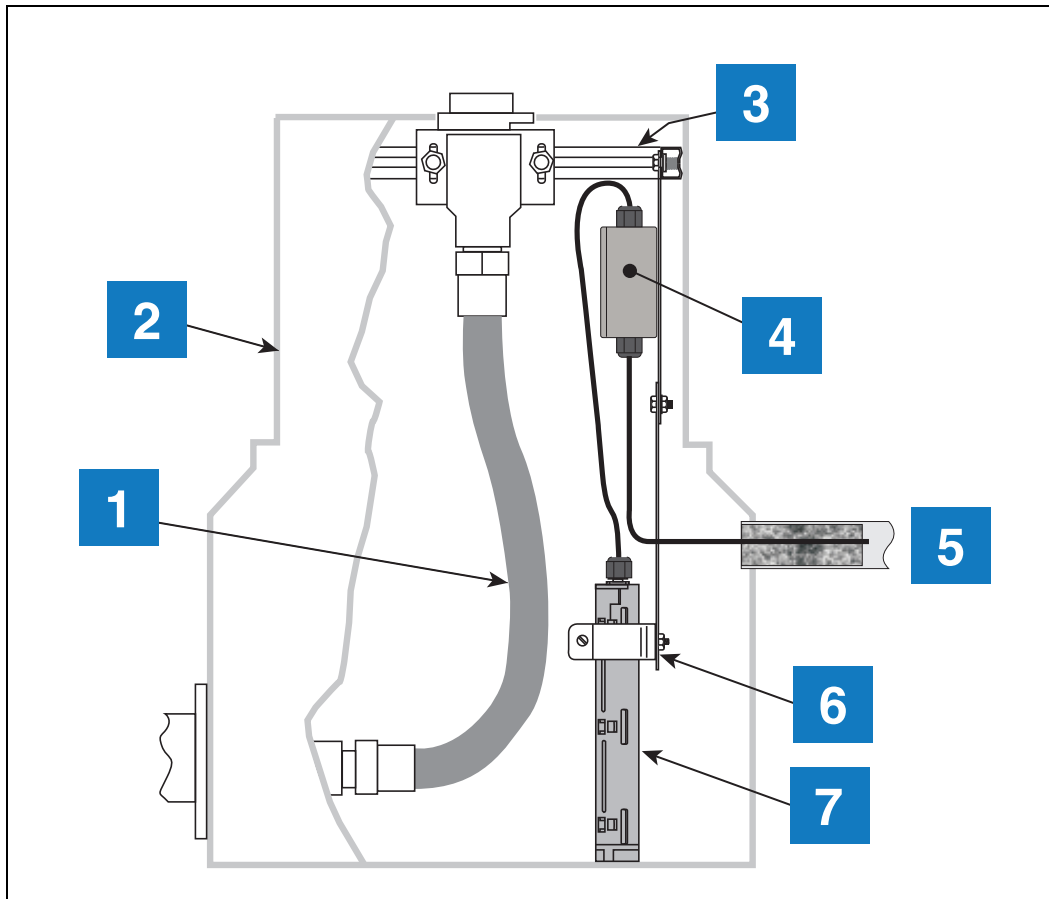
Rysunek 21. Przykład pozycyjnego czujnika zbiornika ściekowego

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 21

1. Głębiona pompa turbinowa
2. Czujnik – **WAŻNE! Nie wolno montować czujnika na elastycznej linii produktowej.**
3. Skrzynia przełączników odporna na wpływy atmosferyczne z uchwytnymi przewodami
4. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS
5. Wsporniki, zaciski itp. z opcjonalnego uniwersalnego zestawu montażowego czujnika
6. Linia produktowa wyprowadzona do dystrybutora
7. Nieprawidłowy montaż — obudowa czujnika nie znajduje się na dnie, wskaźnik położenia wyjściowego wysunięty w położeniu alarmowym
8. **Prawidłowy montaż — WAŻNE! Obudowa czujnika musi spoczywać na dnie zbiornika ściekowego w celu zapobieżenia wystąpieniu alarmu wyłączenia czujnika.**

Czujniki wanny wychwytowej

Rysunek 22 przedstawia przykład instalacji czujnika w wannie wychwytowej (nr formularza 794380-3X1).



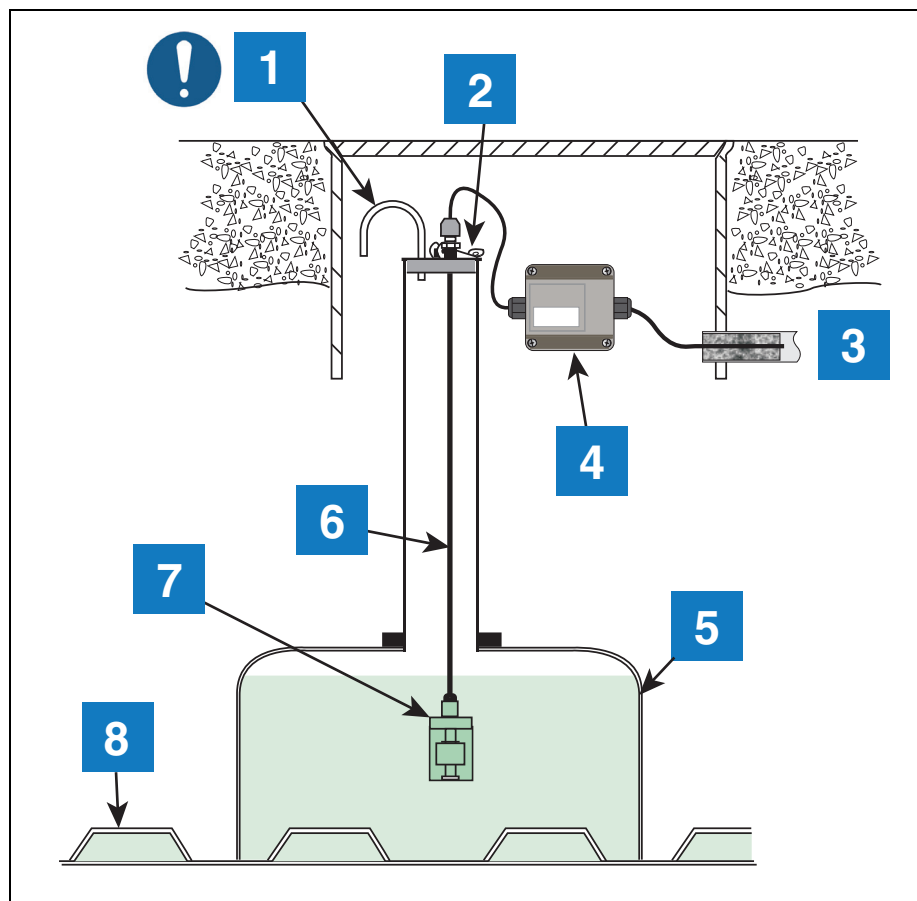
Rysunek 22. Przykład instalacji czujnika w zbiorniku ściekowym

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 22

1. Elastyczna linia produktowa – **PRZESTROGA!**
Nie wolno montować czujnika na elastycznej linii produktowej.
2. Zbiornik ściekowy
3. Kanał w kształcie litery U zbiornika ściekowego
4. Skrzynia przełączników odporna na wpływy atmosferyczne z uchwytami przewodu
5. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS
6. Wsporniki, zacisk itp. z opcjonalnego uniwersalnego zestawu montażowego czujnika
7. Czujnik wanny wychwytowej powinien:
 - Spoczywać w kielichu lub najniższym punkcie wanny wychwytowej
 - Być ustawiony tak, aby można było usunąć czujnik poprzez wyciągnięcie czujnika z miski
 - Być zamontowany w położeniu pionowym

Czujniki hydrostatyczne

Rysunek 23 przedstawia przykład instalacji czujnika hydrostatycznego (nr formularza 794380-30X).



Rysunek 23. Przykład instalacji czujnika hydrostatycznego

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 23

- | | |
|---|---|
| 1. Rurka odpowietrzająca – UWAGA! Rurka musi być drożna | 5. Zbiornik do monitorowania płynu |
| 2. Zatyczka rury pionowej z uchwytem na przewód | 6. Regulowany przewód prowadzący |
| 3. Skrzynia przełączników odporna na wpływy atmosferyczne z uchwytem przewodu | 7. Jednopunktowy czujnik hydrostatyczny |
| 4. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS | 8. Zbiornik dwuścienny |

Studzienki kontrolne

Aby zapewnić maksymalną wydajność czujników wód gruntowych i czujników oparów firmy Veeder-Root, firma Veeder-Root zdecydowanie zaleca, aby studzienki do instalacji czujników oparów lub wód gruntowych były konstruowane zgodnie ze specyfikacjami.

Wszystkie materiały są produktami formowymi i są dostępne w magazynie.



Są to tylko zalecenia. Wykonawcy powinni się upewnić, że studzienki są zgodne ze wszystkimi przepisami i kodeksami postępowania obowiązującymi w miejscu instalacji.

Wszystkie studzienki kontrolne powinny rozciągać się na głębokość do 1000 mm poniżej najniższego poziomu zbiornika lub układu przewodów rurowych.

Studzienka musi być zatkana i zabezpieczona przed ruchem odpowiednią komorą dostępową i pokrywą. Górna część komory powinna być nieznacznie uniesiona względem ogólnej powierzchni stacji paliwowej, aby zapobiec gromadzeniu się wody na pokrywie. Pokrywa musi zapewniać ograniczony dostęp i powinna być wyraźnie oznaczona, aby nie można jej było pomylić z innymi otworami.

Wszystkie studzienki muszą być umieszczone w obudowie z rury wykonanej z fabrycznie wierzonej lub szczelinowanej rury z PCW, stali galwanizowanej lub powlekanej o średnicy wewnętrznej 100 mm z otworami o maksymalnej szerokości 0,5 mm. Otwory muszą rozciągać się od dna studzienki na głębokość 600 mm powierzchni.

Zaślepiąca obudowa studzienki o średnicy 100 mm powinna rozciągać się na długości od 300 mm do 100 mm powierzchni. Obudowa studzienki musi być zatkana na dnie.

Na górnej powierzchni perforowanego materiału należy zastosować przepuszczalny materiał podsadzkowy o rozmiarze ziarna 7 mm; powyżej należy zapewnić nieprzepuszczalną barierę rozciągającą się do komory dostępowej w celu zapobieżenia przenikaniu wody powierzchniowej.

Po zakończeniu prób systemu należy uszczelnić otwory wlotowe kanałów do wszystkich studzienek kontrolnych w celu zapobieżenia przenikaniu wody i oparów węglowodoru.

CZUJNIKI WÓD GRUNTOWYCH

Studzienki kontrolne wód gruntowych powinny rozciągać się na głębokość co najmniej 1,5 m poniżej średniego poziomu wód gruntowych, na maksymalną głębokość wynoszącą 6 m. Czujniki wód gruntowych firmy Veeder-Root powinny być instalowane wyłącznie w mokrych studzienkach, w których przeprowadzono próby w celu ustalenia, czy poziom zanieczyszczeń w studziencie nie przekracza dozwolonego limitu. Nie wolno instalować czujnika wód gruntowych w studzienkach, w przypadku których wstępne próby wykazały, że grubość warstwy węglowodoru na powierzchni wód źródłowych przekracza 0,75 mm lub w których poziom wód gruntowych może spadać poniżej dna studzienki.

Rysunek 24 przedstawia przykład instalacji czujnika wód gruntowych (nr formularza 794380-62X).

CZUJNIKI OPARÓW

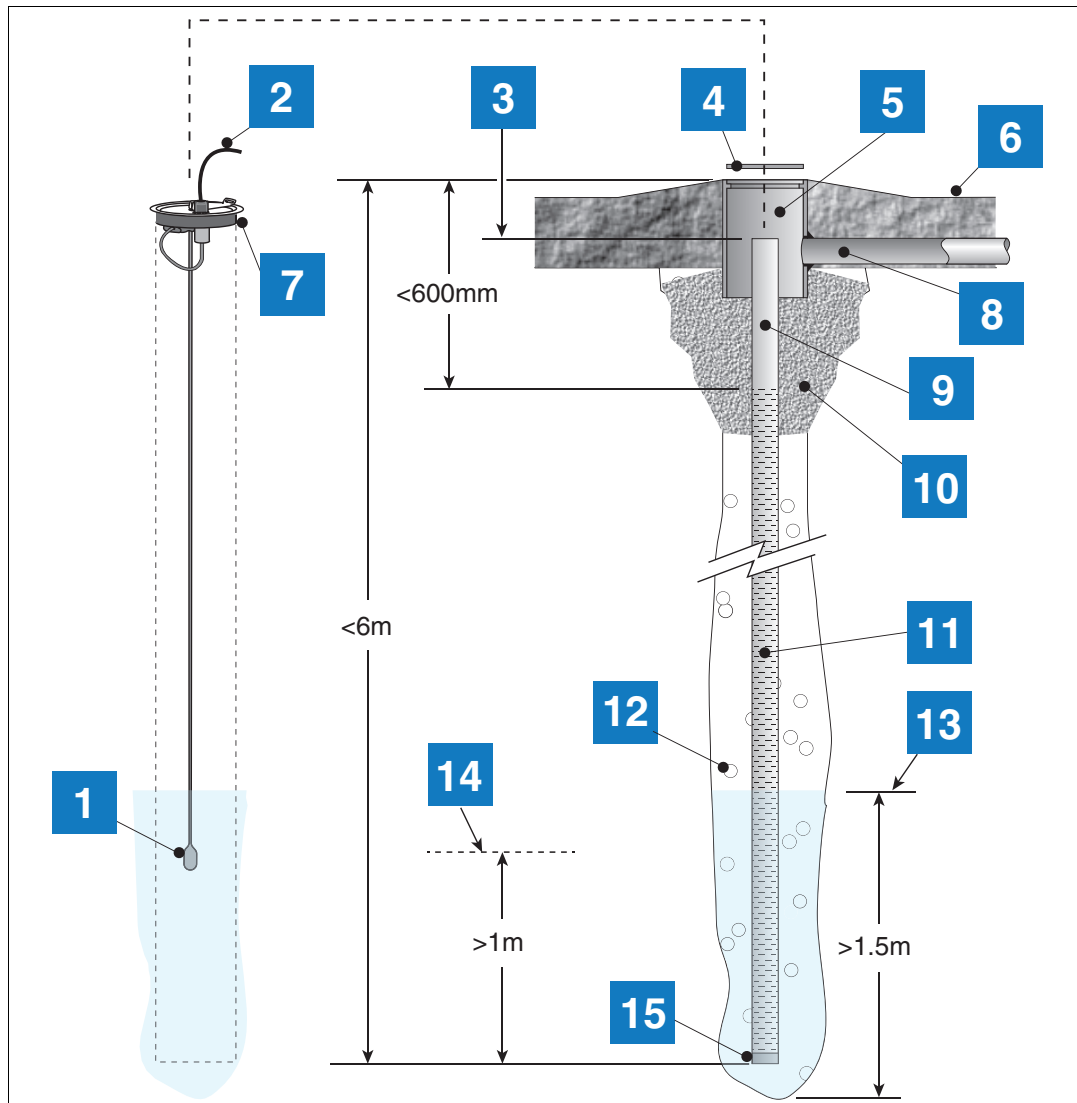
Czujniki oparów firmy Veeder-Root powinny być instalowane wyłącznie w mokrych studzienkach, w których przeprowadzono próby w celu ustalenia, czy poziom zanieczyszczeń w studziencie nie przekracza dozwolonego limitu określonego w lokalnych kodeksach.

Nie należy instalować czujnika oparów w studzienkach znajdujących się w miejscach, w których doszło do wycieku lub innego zanieczyszczenia, lub w których czujnik może zostać zanurzony w wodach gruntowych.



Nie należy instalować czujników oparów firmy Veeder-Root w studzienkach kontrolnych, w których początkowa rezystancja czujnika oparów przekracza 25 kiloomów. W przypadku podejrzanego zanieczyszczenia należy się skontaktować ze specjalistą ds. obsługi klienta firmy Veeder-Root, którego adres podano na wewnętrznej stronie okładki.

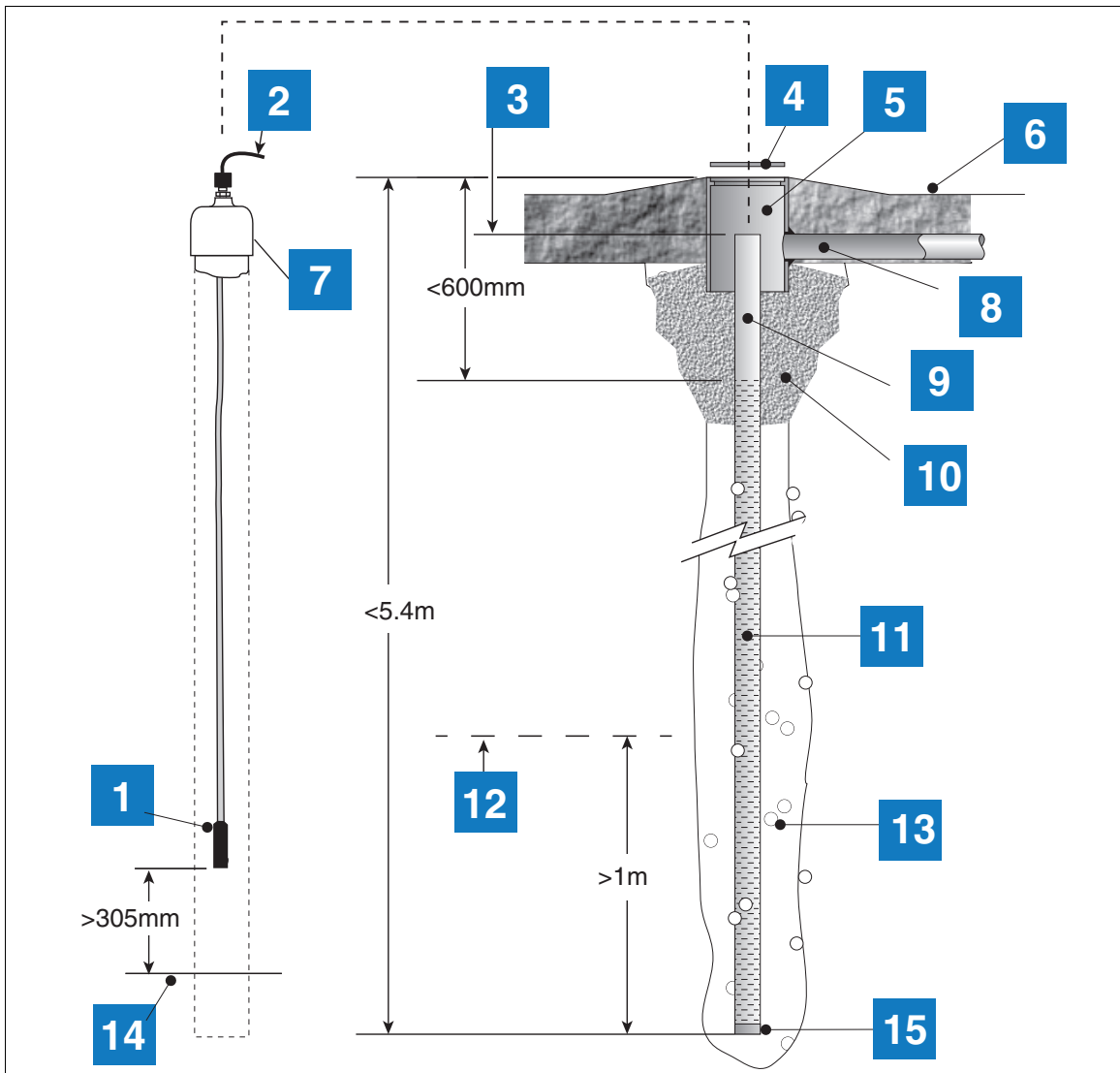
Rysunek 24 przedstawia przykład instalacji czujnika oparów (nr formularza 794380-70X).



Rysunek 24. Przekrój przykładowej instalacji czujnika wód gruntowych

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓŁ NA Rysunek 24

- | | |
|---|---|
| 1. Czujnik wód gruntowych (obniżany do obudowy studzienki [element 11] aż do zanurzenia czujnika) | 9. Zaślepiena obudowa studzienki z komorą wewnętrzną 100 mm |
| 2. Przewód podłączony do konsoli TLS | 10. Wodoszczelna warstwa cementu (bariera wód powierzchniowych) |
| 3. Min. 100 mm poniżej pokrywy, maks. 100 mm powyżej warstwy cementu | 11. Fabrycznie perforowana obudowa studzienki — maks. głębokość 6 m |
| 4. Wyraźnie oznaczona, uszczelniona, ograniczająca dostęp pokrywa studzienki | 12. Wypełnienie żwirowe |
| 5. Podniesiona komora dostępowa | 13. Poziom wód gruntowych (1,5 m powyżej dna studzienki) |
| 6. Powierzchnia stacji paliwowej | 14. Najniższy poziom zbiornika lub układu przewodów rurowych doprowadzających produkt |
| 7. Zatyczka podwieszana | 15. Zatyczka dna studzienki |
| 8. Uszczelniony przewód kablowy do komory dostępowej | |



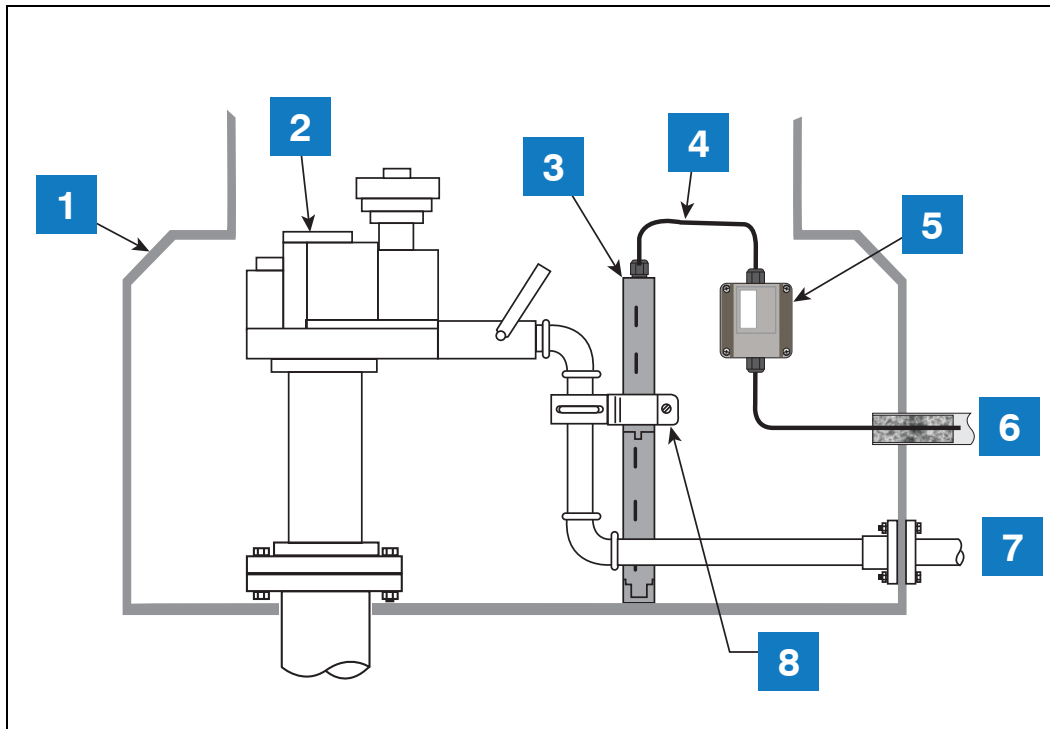
Rysunek 25. Przekrój przykładowej instalacji czujnika oparów

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 25

- | | |
|---|---|
| 1. Czujnik oparów (obniżony do obudowy studzienki [element 11] na głębokość co najmniej 305 mm powyżej poziomu wody w studzience) | 9. Zaślepiona obudowa studzienki z komorą wewnętrzną 100 mm |
| 2. Przewód podłączony do konsoli TLS | 10. Wodoszczelna warstwa cementu (bariera wód powierzchniowych) |
| 3. Min. 100 mm poniżej pokrywy, maks. 100 mm powyżej warstwy cementu | 11. Fabrycznie perforowana obudowa studzienki — maks. głębokość 5,4 m |
| 4. Wyraźnie oznaczona, uszczelniona, ograniczająca dostęp pokrywa studzienki | 12. Najniższy poziom zbiornika lub układu przewodów rurowych doprowadzających produkt |
| 5. Podniesiona komora dostępowa | 13. Wypełnienie żwirowe |
| 6. Powierzchnia stacji paliwowej | 14. Poziom wód gruntowych lub poziom wody w studzience |
| 7. Zatyczka podwieszana z uchwytem na przewód | 15. Zatyczka dna studzienki |
| 8. Uszczelniony przewód kablowy do komory dostępowej | |

Czujniki rozróżniające w misce dystrybutora i wannie wychwytowej

Rysunek 26 przedstawia przykład instalacji czujnika rozróżniającego w wannie wychwytowej (nr formularza 794380-3XX).



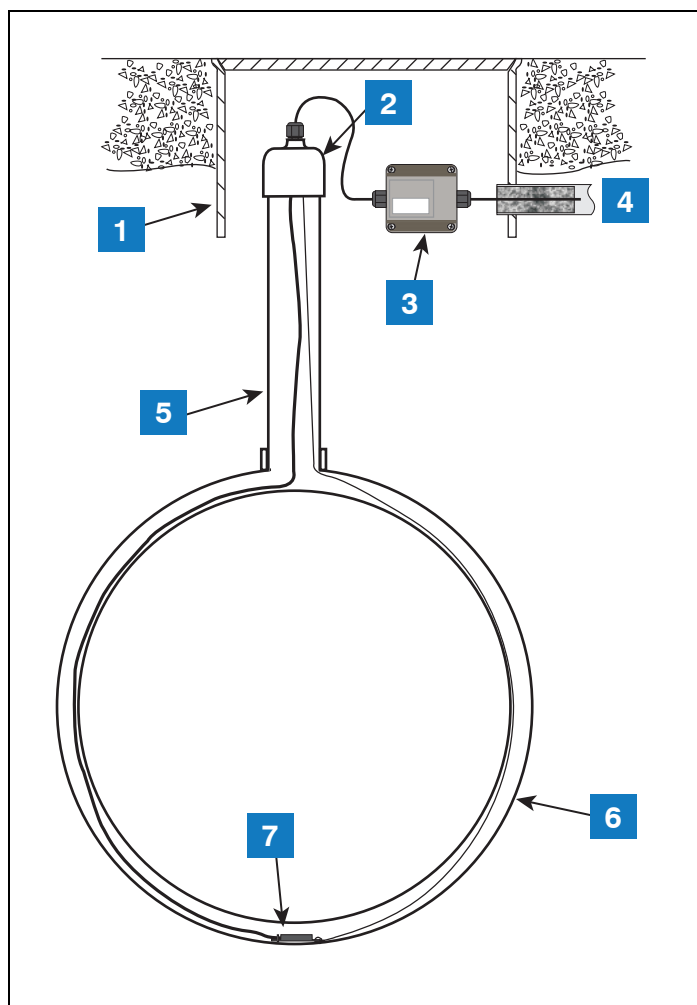
Rysunek 26. Przykład instalacji czujnika rozróżniającego w zbiorniku ściekowym

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 26

- | | |
|--|---|
| 1. Wanna wychwytowa | 6. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS |
| 2. Pompa głębinowa | 7. Linia produktowa wyprowadzona do dystrybutora |
| 3. Czujnik rozróżniający w wannie wychwytowej WAŻNE:
Nie wolno montować czujnika na elastycznej linii produktowej. | 8. Wsporniki, zacisk itp. z opcjonalnego uniwersalnego zestawu montażowego czujnika |
| 4. Przewód czujnika z uchwytem przewodu 1/2 cala NPT | |
| 5. Skrzynia przełączników odporna na wpływy atmosferyczne z uchwytem przewodu | |

Rozróżniający czujnik szczelinowy do zbiorników dwuściennych z włókna szklanego

Rysunek 27 pokazuje przykładową instalację czujnika międzywęzłowego (formularz nr 7943PL-40X).



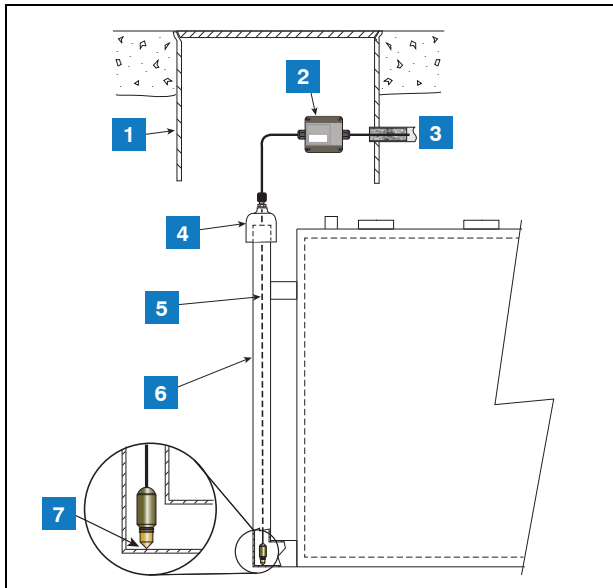
Rysunek 27. Przykład instalacji czujnika szczelinowego w zbiorniku z włókna szklanego

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 27

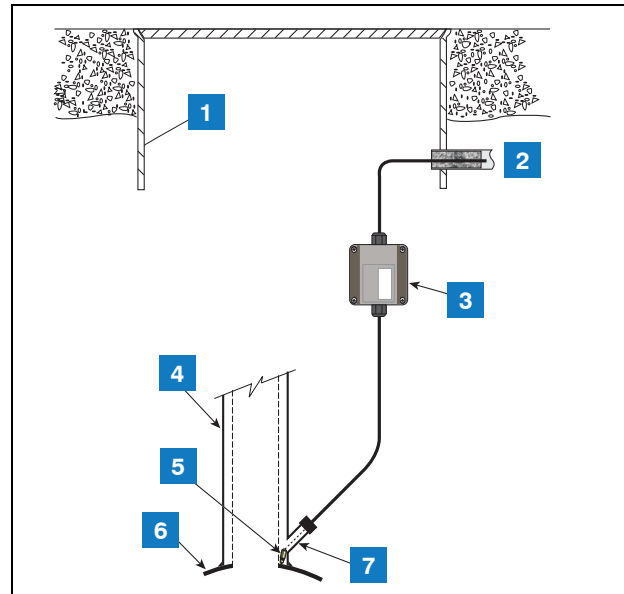
- | | |
|---|--|
| 1. Właz | 5. Rura pionowa |
| 2. Odpowiedni reduktor z otworem NPT 1/2 cala na uchwyt przewodu | 6. Zbiornik dwuścienny z włókna szklanego |
| 3. Skrzynia przełączników odporna na wpływy atmosferyczne z uchwytami przewodu | 7. Czujnik — musi być umieszczony na dnie zbiornika! |
| 4. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS | |

MikroczuJNIK

Rysunek 28 oraz Rysunek 29 przedstawiają przykład instalacji mikroczujnika (nr formularza 794380-344).



Rysunek 28. Przykład instalacji mikroczujnika szczelinowego w zbiorniku stalowym



Rysunek 29. Przykład instalacji mikroczujnika w rurze pionowej

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 28

1. Właz
2. Skrzynia przełączników odporna na wpływy atmosferyczne z uchwytem przewodu
3. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS
4. Odpowiedni reduktor z otworem NPT 1/2 cala na uchwyt przewodu
5. Przewód czujnika
6. Minimalna średnica rury pionowej 1 cal (2,54 cm)
7. Mikroczujnik musi spoczywać na dnie szczelinowej rury pionowej!

LEGENDA DLA PONUMEROWANYCH PÓL NA Rysunek 29

1. Właz
2. Uszczelnione kanały kablowe z przewodem ekranowanym doprowadzonym do konsoli TLS
3. Skrzynia przełączników odporna na wpływy atmosferyczne z uchwytem przewodu
4. Rura pionowa
5. Mikroczujnik
6. Zbiornik
7. Wanna wychwytywa rury pionowej z otworem dostępowym o minimalnej średnicy 1 cal (2,54 cm).

Przewody ekranowane

Kanały przewodów ekranowanych



W przypadku umieszczenia innego okablowania w tych samych kanałach z obwodami iskrobezpiecznymi może dojść do wybuchu. W kanałach przewodów sond lub czujników nie może znajdować się inne okablowanie. Niezastosowanie się do tego ostrzeżenia może prowadzić do wybuchu, zgonu, poważnych obrażeń ciała, utraty mienia lub uszkodzenia sprzętu.



Jeśli długość przewodu wyprowadzonego od sondy do konsoli przekracza 305 m, system może działać nieprawidłowo, co może prowadzić do niedokładnego monitorowania zapasów lub niewykrycia potencjalnego zagrożenia dla środowiska lub zdrowia.

Minimalne średnice kanałów przewodów sond i czujników:

- Do 20 przewodów — średnica 100 mm
- Do 50 przewodów — średnica 150 mm

Należy zastosować kanały o odpowiedniej średnicy dla wszystkich przewodów sond i czujników wyprowadzonych do lokalizacji konsoli. Otwory wlotowe kanałów do wszystkich wanień wychwytywych i studzienek kontrolnych muszą zostać uszczelnione w celu zapobieżenia uwalnianiu się oparów węglowodoru bądź płynu lub przedostawaniu się wody.

Plany kanałów przewodów muszą być dostosowane do lokalnych wymogów miejsca instalacji oraz muszą być zgodne ze wszystkimi lokalnymi, krajowymi, unijnymi i branżowymi normami oraz przepisami.



W przypadku instalacji wielu układów pomiarowych w zbiorniku okablowanie sond i czujników z różnych układów pomiarowych zbiornika musi być umieszczone w oddzielnych kanałach. Jeżeli okablowanie sond i czujników z więcej niż jednego układu pomiarowego jest umieszczone we wspólnym kanale, system będzie działał nieprawidłowo.

Jeżeli nie określono inaczej, szyby wyciągowe powinny być rozmieszczone w odstępach 10 m lub w miejscach, w których nie można uniknąć ostrych kątów kanałów.

Należy się upewnić, że wszystkie przewody są wyposażone w liny do przeciągania i że wszystkie widoczne kanały są prawidłowo zamocowane i odpowiednio wykończone.

Urządzenia podłączone do portu RS-232

Wszelkie urządzenia, takie jak kontroler pompy lub terminal kasowy, podłączone do portu RS-232 muszą spełniać następujące wymogi:

- Urządzenie musi być wyposażone w protokół komunikacji RS-232C lub RS-232D zgodny ze standardem EIA.
- NIE wolno instalować urządzeń nad obszarem zagrożonym wybuchem ani na obszarze zagrożonym wybuchem

Interfejs RS-232 można wykorzystać do bezpośredniego lokalnego podłączania zacisków, jeżeli długość przewodu nie przekracza 15 m. Firma Veeder-Root nie gwarantuje prawidłowego działania urządzenia, jeżeli długość przewodu RS-232 przekracza 15 m.



Jeżeli długość przewodu RS-232 przekracza 15 m, mogą występować błędy danych.

Przeprowadzić przewód z lokalizacji urządzenia peryferyjnego do lokalizacji konsoli systemu. Należy pozostawić co najmniej 1 m swobodnego przewodu w celu wykonania połączenia na obu końcach.

Zewnętrzne wejścia (TLS-450PLUS lub TLS-XB)

Do konsoli TLS można podłączać wejścia (rozwiernie lub zwierne) przełącznika nieiskrobezpiecznego.



Nie wolno podłączać urządzeń iskrobezpiecznych do zewnętrznych modułów wejściowych konsoli TLS. Niezastosowanie się do tego ostrzeżenia może prowadzić do wybuchu, zgonu, poważnych obrażeń ciała, utraty mienia lub uszkodzenia sprzętu.

Przewody wyprowadzone z urządzeń zewnętrznych do złącza wejściowego konsoli systemu muszą być ekranowanymi przewodami dwużyłowymi o przekroju 2 mm². Wyprowadzić przewód od urządzenia zewnętrznego do lokalizacji konsoli systemu. Należy pozostawić co najmniej 2 m swobodnego przewodu w celu wykonania połączenia.

Przełączniki wyjściowe

Styk przełącznika wyjściowego, obciążenie rezystancyjne, 240 V AC, 2 A maks. (lub 24 V DC, 2 A maks.). Dla TLS4/8601 i Konsole TLS-450PLUS/8600: Styk przełącznika wyjściowego, obciążenie rezystancyjne, 120/240 V AC, 5 A maks. (lub 30 V DC, 5 A maks.).



Nie wolno podłączać przełączników wyjściowych do systemów lub urządzeń pobierających prąd o większym natężeniu niż podane.



Przełączniki alarmowe są włączone przez cały czas trwania stanu alarmowego. Mogą być używane do wyłączania pomp w przypadku przecieku bądź niskiego lub wysokiego poziomu wód. Przełączniki alarmowe nie mogą włączać urządzeń sterujących przepływem.

Przewody wyprowadzone od zewnętrznych układów alarmowych do złącza przełącznika wyjściowego konsoli TLS muszą być standardowymi, oznaczonymi kolorami, trójżyłowymi przewodami o przekroju 2 mm².

Wyprowadzić przewód od zewnętrznego układu alarmowego do lokalizacji konsoli systemu. Należy pozostawić co najmniej 1 m swobodnego przewodu w celu wykonania połączenia.



Zewnętrzne układy alarmowe nie mogą być zasilane z konsoli TLS. Należy zapewnić oddzielne źródło zasilania z bezpiecznikiem.

Alarm wysokiego poziomu TLS

W razie potrzeby układ wysokiego alarmu TLS może zostać dostarczony na miejsce instalacji przed zainstalowaniem elementów systemu TLS. W przypadku specjalnych wymogów dotyczących dostawy należy się skontaktować z przedstawicielem firmy Veeder-Root.

Układ alarmu wysokiego poziomu systemu TLS jest zasilany napięciem 240 V AC i wymaga dedykowanego źródła zasilania za pośrednictwem gniazda z bezpiecznikiem i wskaźnikiem neonowym 5 A znajdującym się w odległości 1 m od konsoli systemu. (Patrz rysunek 2 na stronie 11.)

Układ alarmu wysokiego poziomu systemu TLS musi być zainstalowany poza obszarem zagrożonym wybuchem zgodnie z definicją podaną w normie IEC/EN 60079-10 – Klasyfikacja obszarów zagrożonych wybuchem. Wybrana lokalizacja oraz dane techniczne powiązanych przewodów muszą być zgodne z unijnymi, krajowymi i lokalnymi przepisami.



Zdecydowanie zaleca się, aby przed ostatecznym wyborem lokalizacji i okablowania klienci i wykonawcy skonsultowali się z lokalnym organem wydającym zezwolenia.

Dane techniczne przewodów



Wymienione poniżej rodzaje przewodów są uważane za część zatwierdzonej instalacji. Zastąpienie ich innymi przewodami może niekorzystnie wpłynąć na iskrobezpieczeństwo i doprowadzić do unieważnienia zatwierdzenia systemu. Ograniczenia dotyczące przewodów można znaleźć w załączonej dokumentacji opisowej systemu i/lub w załączniku A.

Wszystkie dane techniczne określono dla temperatury powietrza atmosferycznego wynoszącej +30°C:

Tabela 3. Dane techniczne przewodów sond (GVR P/N 222-001-0029) – maksymalnie 305 m na sondę

Liczba żył	2
Przewody	Miedź nieosłonięta, 24/0,20 mm, średnica 1,1 mm
Izolacja	PCW R2 do CEI 20-11, czarny 1/czarny 2, grubość promieniowa 0,54 mm, skręt 1 x 2, pochylenie skrętu 76 mm
Ekranowanie	Aluminiowa taśma poliestrowa, drut drenażowy z miedzi ocynowanej 7/0,30 mm
Ostona	PCW RZ FR odporne na działanie węglowodoru, niebieski, grubość promieniowa 0,80 mm
Średnica	6,10mm
Rezystancja przewodu	25 omów/km
Rezystancja drutu drenażowego	15 omów/km
Pojemność elektryczna	0,14 μF/km (140 pF/m)
Indukcyjność	0,65 mH/km (0,65 μH/m)
Współczynnik L/R	17 μH/ohm
Rezystancja izolacji	1050 Momów/km
Napięcie żyła-żyła	500

Tabela 3. Dane techniczne przewodów sond (GVR P/N 222-001-0029) – maksymalnie 305 m na sondę

Napięcie żyła-ekran	500
Napięcie uziemienie-ekran	500
Próba napięciowa	1 kV/1 min
Norma	IEC 60227: Przewód izolowany z polichlorku winylu

Tabela 4. Dane techniczne przewodów czujników (GVR P/N 222-001-0030) – maksymalnie 305 m na czujnik

Liczba żył	3
Przewody	Miedź nieosłonięta, 24/0,20 mm, średnica 1,1 mm
Izolacja	PVC R2 do CEI 20-11, czarny 1/czarny 2/czarny 3, grubość promieniowa 0,54 mm, skręt 1 × 32, pochylenie skrętu 76 mm
Ekranowanie	Aluminiowa taśma poliestrowa, drut drenażowy z miedzi ocynowanej 7/0,30 mm
Ośłona	PCW RZ FR odporne na działanie węgłowodoru, niebieski, grubość promieniowa 0,80 mm
Średnica	6,380mm
Rezystancja przewodu	25 omów/km
Rezystancja drutu drenażowego	15 omów/km
Pojemność elektryczna	0,13 μF/km (130 pF/m)
Indukcyjność	0,65 mH/km (0,65 μH/m)
Współczynnik L/R	17 μH/ohm
Rezystancja izolacji	1400 Momów/km
Napięcie żyła-żyła	500
Napięcie żyła-ekran	500
Napięcie uziemienie-ekran	500
Próba napięciowa	1 kV/1 min
Norma	IEC 60227: Przewód izolowany z polichlorku winylu

Tabela 5. Dane techniczne przewodów do przesyłu danych (GVR P/N 4034-0147)

Typ przewodu	2 × para skręcana, izolowana PCW, owinięta folią, wspólny drut drenażowy
Skręcenie przewodu	7/0,25mm
Impedancja	58omów
Pojemność elektryczna	203 pF/m
Tłumienie	5,6 dB na 100 m
Zakres temperatury roboczej	od -30°C do +70°C
Izolacja	PCW
Ośłona	Polietylen
Kolor osłony	Szary
Kolory żył	Czarny, czerwony, zielony, biały
Nominalna średnica zewnętrzna	4,2mm

Tabela 6. Ekranowany przewód wielożyłowy – połączenie skrzynki zacisków TLS z konsolą

Typ przewodu	Ekranowany wielożyłowy
Liczba żył	18
Skęcenie przewodu	16/0,2mm
Obciążalność prądowa	2,5 A na rdzeń
Rezystancja	40 omów/km
Maks. Napięcie robocze	440 V r.m.s.
Ekran	miedziany, pleciony
Pojemność elektryczna żyły/ekranu	200 pF/m (nominalnie)
Izolacja	0,45 mm PCW
Oslona	PCW
Kolor osłony	Szary
Kolory żył	Czerwony, niebieski, zielony, żółty, biały, czarny, brązowy, fioletowy, pomarańczowy, różowy, turkusowy, szary, czerwony/niebieski, zielony/czerwony, żółty/czerwony, biały/czerwony, czerwony/czarny, czerwony/brązowy
Nominalna średnica zewnętrzna	12,0mm

Przewody ekranowane

POŁĄCZENIE SONDY Z KONSOLĄ TLS

Pociągając odpowiedni przewód z lokalizacji każdej sondy/czujnika do konsoli TLS.



Jeżeli przewody nieiskrobezpieczne zostaną umieszczone w kanałach lub korytkach kablowych z przewodami iskrobezpiecznymi systemu TLS może dojść do wybuchu. Kanały i korytka kablowe wyprowadzone od sond i czujników do konsoli nie mogą zawierać żadnych innych przewodów.



Należy pozostawić co najmniej 2 m swobodnego przewodu w celu wykonania połączenia w lokalizacji konsoli TLS i lokalizacji sondy.

Należy się upewnić, że **wszystkie** przewody są prawidłowo oznaczone. Wszystkie przewody ekranowane sond muszą zostać oznaczone numerem zbiornika w sposób trwały i czytelny.



Nieprawidłowe oznaczenie przewodów ekranowanych sond może prowadzić do konieczności wprowadzenia poprawek, opóźnień w instalacji systemu i dodatkowych kosztów instalacji.

MAKSYMALNE DŁUGOŚCI PRZEWODÓW

Nie należy przekraczać maksymalnej dozwolonej długości przewodu czujnika lub sondy wynoszącej 305 m. Szczegółowe informacje dotyczące łącznych dopuszczalnych wartości na system podano w załączniku A.

POŁĄCZENIE WPUSTU KANAŁU KABLOWEGO Z LOKALIZACJĄ KONSOLI SYSTEMU

Połączenie z konsolą TLS może być wykonywane wyłącznie przez upoważnionego inżyniera firmy Veeder-Root.

Długość przewodu od otworu wlotowego kanału musi być wyraźnie określona i muszą zostać wykonane wszystkie wymagane prace wstępne. Należy wywiercić wszystkie wymagane otwory w ścianach, ładach itd.; zamontować drabinki kablowe, zainstalować kanały z przewodami do wyciągania oraz zapewnić odpowiednie punkty dostępne do instalacji przewodów.



Wszystkie kanały kablowe muszą wykorzystywać przewidziane wytłoczenia w konsoli. W górnej i dolnej części konsoli znajdują się wypustki o średnicy 1,90 cm i 2,54 cm umożliwiające okablowanie sond i czujników. Wiercenie otworów, modyfikowanie konsoli, używanie konsoli bez osłon ochronnych lub barierek narusza certyfikat UL i może skutkować pożarem lub eksplozją, a w rezultacie poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

OKABLOWANIE PRZEKAŹNIKA WYJŚCIOWEGO

Przełączniki konsoli TLS można podłączać do zewnętrznych systemów lub urządzeń pod warunkiem, że nie pobierają one więcej niż 2 ampery (5 A dla konsol TLS4/8601 i TLS-450PLUS/8600).



Połączenie z konsolą TLS może być wykonywane wyłącznie przez upoważnionego inżyniera firmy Veeder-Root.

Połączenie ze stycznikami pompy należy wykonać przy użyciu przewodu wielożyłowego, o napięciu znamionowym 240 V AC przy maksymalnym natężeniu 2 A, odpowiedniego do danej trasy kablowej. Należy pozostawić co najmniej 1 m swobodnego przewodu w celu podłączenia do konsoli systemu.



Przełączniki alarmowe są włączone przez cały czas trwania stanu alarmowego. Mogą być używane do wyłączania pomp w przypadku przecieku bądź niskiego lub wysokiego poziomu wód. Przełączniki alarmowe nie mogą włączać urządzeń sterujących przepływem.

Załącznik A – Dokumenty dotyczące oceny

Niniejszy załącznik zawiera dokumenty dotyczące oceny systemów iskrobezpiecznych zainstalowanych w lokalizacjach grupy IIA, o kategorii ochrony „I”.

Opis świadectwa

SPECJALNE WARUNKI W ZAKRESIE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

Urządzenia muszą być instalowane jako część systemu iskrobezpiecznego określonego w dokumentacji opisowej systemu dołączonej do niniejszego świadectwa.

Należy przeprowadzić analizę ryzyka w celu ustalenia, czy lokalizacja instalacji jest narażona na uderzenia piorunów i przepięcia. W razie potrzeby należy zapewnić ochronę odgromową i przeciwprzepięciową zgodnie z normą IEC/EN 60079-25.

System iskrobezpieczny konsoli TLS dla układu pomiarowego zbiornika

Świadectwo ATEX: **DEMKO 06 ATEX 137480X**

Świadectwo zgodności IECEx: **IECEx ULD 08.0002X**

System iskrobezpieczny składa się z kombinacji urządzeń powiązanych i urządzeń iskrobezpiecznych opisanych w odpowiednich świadectwach badań.

Wymagania instalacyjne dla systemów TLS podano w opisowych dokumentach systemu wymienionych poniżej:

<u>Urządzenia powiązane</u>	<u>Nr Dokumentu ATEX</u>	<u>Nr Dokumentu IECEx</u>
TLS-50 lub TLS2 lub TLS-IB	331940-003	331940-103
Akcesoria zbiornika pomiarowego	331940-005	331940-105
TLS-450PLUS/8600	331940-006	331940-106
TLS4/8601	331940-017	331940-117
TLS-XB/8603	331940-020	331940-120

Powiązane urządzenia – obszar niezagrożony wybuchem

WARUNKI W ZAKRESIE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA POWIĄZANYCH URZĄDZEŃ

Maksymalne napięcie źródłowe dla powiązanych urządzeń wynosi: $U_m = 250 \text{ V}$.

Urządzenia te spełniają wymogi w zakresie próby wytrzymałości dielektrycznej określone w klauzuli 6.4.12 normy EN 60079-11 – Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazów.

Urządzenia muszą być instalowane jako część systemu iskrobezpiecznego określonego w dokumencie DEMKO 06 ATEX 137480X. Należy postępować zgodnie z dokumentacją opisową systemu dołączoną do świadectwa wspomnianego powyżej.

Maksymalna długość przewodu pomiędzy powiązaniem urządzeniem a czujnikiem iskrobezpiecznym wynosi 305 m. Maksymalna długość przewodu pomiędzy powiązanymi urządzeniami, np. TLS-XB i TLS-450PLUS, wynosi 25 metrów.

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy wszystkie pokrywy muszą być zamocowane na swoim miejscu zarówno w iskrobezpiecznych, jak i nieokreślonych przedziałach okablowania polowego obwodów w konsolach TLS-XB, TLS-450PLUS/8600, TLS-50, TLS4/8601, TLS2 i TLS-IB.

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy należy prawidłowo zamocować wszystkie moduły i/lub osłony modułów w przedziałach iskrobezpiecznego i nieokreślonego okablowania ekranowanego obwodu w konsolach TLS-XB i TLS-450PLUS/8600.

Dane okablowania dla powiązanego urządzenia są pokazane w Tabeli A-1.

Tabela A-1. Tabela parametrów przewodów powiązanych urządzeń

Opis konsoli	Numery świadectw	Przewód maksymalny Pojemność elektryczna i długość (Łączna wartość na system TLS)
TLS-450PLUS/8600 z dwużyłowymi urządzeniami wejścia/wyjścia	DEMKO 07 ATEX 16184X IECEx UL 07.0012X	5,0 µF 15 240 m (dotyczy wszystkich kombinacji urządzeń wejścia/wyjścia)
TLS-450PLUS/8600 z trójżyłowymi urządzeniami wejścia/wyjścia		
TLS4/8601 z dwużyłowymi urządzeniami wejścia/wyjścia	DEMKO 11 ATEX 1111659X IECEx UL 11.0049X	5,0 µF 15 240 m (dotyczy wszystkich kombinacji urządzeń wejścia/wyjścia)
TLS4/8601 z trójżyłowymi urządzeniami wejścia/wyjścia		
TLS-XB/8603 z dwużyłowymi urządzeniami wejścia/wyjścia	DEMKO 12 ATEX 1204670X IECEx UL 12.0022X	5,0 µF 15 240 m (dotyczy wszystkich kombinacji urządzeń wejścia/wyjścia)
TLS-XB/8603 z trójżyłowymi urządzeniami wejścia/wyjścia		
TLS-50 8469 TLS2 8560 TLS-IB 8466	DEMKO 06 ATEX 137485X IECEx UL 09.0032X	0,8 µF 2438 m

Przewody i kable używane do podłączania powiązanych urządzeń do urządzeń iskrobezpiecznych powinny mieć maksymalny współczynnik L/R wynoszący 200 uH/om. Dopuszczalny zakres temperatury roboczej dla powiązanych urządzeń to:

- Konsole TLS4/8601 i TLS-XB/8603 — $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50^{\circ}\text{C}$
- Wszystkie inne powiązane urządzenia — $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$

Urządzenia iskrobezpieczne

WARUNKI BEZPIECZNEGO UŻYWANIA URZĄDZEŃ ISKROBEZPIECZNYCH

Przed zainstalowaniem lub wniesieniem urządzenia do obszaru zagrożonego wybuchem należy uziemić urządzenie na OBSZARZE NIEZAGROŻONYM WYBUCHEM w celu usunięcia ładunków elektrostatycznych. Następnie należy bezzwłocznie przenieść urządzenie do miejsca instalacji; nie wolno pocierać ani czyścić urządzenia przed instalacją. Czyszczenie nie jest wymagane w normalnych warunkach pracy; nie wolno pocierać ani czyścić urządzenia po instalacji. Jeżeli urządzenie nie zostanie podłączone do znanego punktu uziomowego podczas instalacji, należy wykonać oddzielne połączenie uziomowe w celu zapobieżenia wylądowaniom elektrostatycznym. Podczas montażu lub demontażu urządzenia należy nosić odzież i obuwie antystatyczne.

Dopuszczalny zakres temperatury roboczej dla urządzeń iskrobezpiecznych wskazano w Tabeli A-2. Klasa temperaturowa urządzeń iskrobezpiecznych to T4.

Urządzenia iskrobezpieczne spełniają wymogi w zakresie próby wytrzymałości dielektrycznej określone w klauzuli 6.4.12 normy EN 60079-11 – Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazów.

Urządzenia muszą być instalowane jako część systemu iskrobezpiecznego określonego w dokumencie DEMKO 06 ATEX 137480X. Należy postępować zgodnie z dokumentacją opisową systemu dołączoną do świadectwa wspomnianego powyżej.

Do każdego urządzenia w systemie mogą mieć zastosowanie indywidualne warunki bezpiecznego używania. Należy sprawdzić świadectwo każdego urządzenia w celu ustalenia, czy jest ono odpowiednie.

Oprócz certyfikowanych urządzeń iskrobezpiecznych firma Veeder-Root dostarcza również proste urządzenia spełniające wymogi normy IEC/EN 60079-11, klauzula 5,7, które obejmują czujniki TLS 7943. Na rysunkach przedstawiających te urządzenia pokazano przykłady instalacji zawierających elementy nieobjęte zakresem świadectwa ATEX systemu.

Zakres temperatur pracy i dodatkowe warunki dla urządzeń iskrobezpiecznych przedstawiono w Tabeli A-2.

Tabela A-2. Zakres temperatur pracy i dodatkowe warunki dla urządzeń iskrobezpiecznych

Opis produktu	Numery świadectw	Zakres temperatury roboczej	Warunki dodatkowe
Sonda Mag Plus 8462, 8463, 8563	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X UL21UKEX2174X	-40°C ≤ Ta ≤ +60°C	1, 3, 6, 7, 8
Czujnik Mag zbiornika ściekowego 8570	DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X UL21UKEX2174X	-40°C ≤ Ta ≤ +60°C	1, 2, 3, 6, 7
Czujnik do wykrywania wycieków DPLLD 332681	DEMKO 07 ATEX 141031X IECEX UL 07.0011X	-40°C ≤ Ta ≤ +60°C	2, 3
Czujnik próżniowy 332175-xxx	DEMKO 07 ATEX 29144X IECEX UL 09.0033X	-40°C ≤ Ta ≤ +60°C	2, 3
Przepływomierz oparów 331847	IECEX UL 10.0027X	-40°C ≤ Ta ≤ +60°C	2, 3
Czujnik ciśnienia oparów 333255	IECEX UL 10.0043X	-40°C ≤ Ta ≤ +60°C	2

Tabela A-2. Zakres temperatur pracy i dodatkowe warunki dla urządzeń iskrobezpiecznych

Opis produktu	Numery świadectw	Zakres temperatury roboczej	Warunki dodatkowe
Sonda Mag Plus 1	TUV 12 ATEX 105828 IECEX TUN 12.0027	-20°C ≤ Ta ≤ +60°C	1, 6, 7, 8
Ochronnik przeciwprzepięciowy 848100-00X	DEMKO 13 ATEX 1306057X IECEX UL 13.0074X UL22UKEX2390X	-40°C ≤ Ta ≤ +60°C	9, 10
Czujniki optyczne 7943PL-343, 7943PL-344, 7943PL-320, 7943PL-350	DEMKO 06 ATEX 137479X IECEX UL 19.0044X	-40°C ≤ Ta ≤ +60°C	1, 9
Czujniki TLS 7943XX-XXX	ExTR US/UL/ExTR20.0123/00	-40°C ≤ Ta ≤ +60°C	1
Przetwornik radiowy TLS 332235	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X UL22UKEX2274X	-40°C ≤ Ta ≤ +60°C	1, 4, 5
Akumulator 332425	DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X UL22UKEX2274X	-40°C ≤ Ta ≤ +60°C	1, 4, 5

Wyjaśnienie warunków dodatkowych w Tabeli A-2:

- Przed zainstalowaniem lub wniesieniem urządzenia do obszaru zagrożonego wybuchem należy uziemić urządzenie na OBSZARZE NIEZAGROŻONYM WYBUCHEM w celu usunięcia ładunków elektrostatycznych. Następnie należy bezzwłocznie przenieść urządzenie do miejsca instalacji; nie wolno pocierać ani czyścić urządzenia przed instalacją. Czyszczenie nie jest wymagane w normalnych warunkach pracy; nie wolno pocierać ani czyścić urządzenia po instalacji. Jeżeli urządzenie nie zostanie podłączone do znanego punktu uziomowego podczas instalacji, należy wykonać oddzielne połączenie uziomowe w celu zapobieżenia wylądowaniom elektrostatycznym. Podczas montażu lub demontażu urządzenia należy nosić odzież i obuwie antystatyczne.
- To urządzenie nie jest przeznaczone do instalacji na ścianach granicznych.
- Obudowa zawiera aluminium. Należy zastosować odpowiednie środki, aby uniknąć niebezpieczeństwa zapłonu pod wpływem uderzenia lub tarcia.
- Urządzenie stałe, niepodlegające serwisowaniu. Należy je wносить do obszaru zagrożonego wybuchem i wносить z niego jako cały zespół.
- Maksymalna długość przewodu pomiędzy nadajnikiem radiowym a akumulatorem nie powinna przekraczać 7,62 m (25 stóp).
- Należy przeprowadzić analizę ryzyka w celu ustalenia, czy lokalizacja instalacji jest narażona na uderzenia piorunów i przepięcia. W razie potrzeby należy zapewnić ochronę odgromową i przeciwprzepięciową zgodnie z normą IEC/EN 60079-25, ust. 10.
- Uziemienie barierowe należy podłączyć do uziemienia pojedynczego punktu na tablicy rozdzielczej za pomocą przewodu o przekroju 4 mm² (10 AWG) (lub większym). Uziemienie musi spełniać wymogi normy IEC/EN 60079-14, klauzula 6.3.
- Urządzenia muszą zostać poddane ocenie jako część systemu iskrobezpiecznego określonego w dokumencie DEMKO 06 ATEX 137480X. Podczas instalacji należy postępować zgodnie z dokumentacją opisową systemu dołączoną do świadectwa wspomnianego powyżej i stosować odpowiednie akcesoria firmy Veeder-Root. W instrukcji nr 577014-031 podano odpowiednie złącza procesowe zgodnie z normą IEC/EN 60079-26.
- To urządzenie nie spełnia wymogów pod względem wytrzymałości dielektrycznej pomiędzy obwodem a przewodem uziomowym określonych w normie IEC/EN 60079-11. Pomiędzy obwodem a przewodem uziomowym zapewniony jest ochronnik przeciwprzepięciowy 75 V. Aby ustalić, czy urządzenie jest odpowiednie do danej instalacji zgodnie z wymogami określonymi w normie IEC/EN 60079-14:2013, w klauzuli 16.3, należy zasięgnąć porady specjalisty.
- Urządzenia muszą zostać poddane ocenie jako część systemu iskrobezpiecznego określonego w dokumencie IECEx ULD 08.0002X. Podczas instalacji należy postępować zgodnie z dokumentacją opisową systemu dołączoną do świadectwa wspomnianego powyżej i stosować odpowiednie akcesoria firmy Veeder-Root.

Załącznik B – Etykiety produktów TLS

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
[Ex ia] IIA
CCE ID No: P295747/1
IECEX UL 07.0012X
TR No. IECEX ULD 08.0002X
TR DATE: 02/12/2011

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

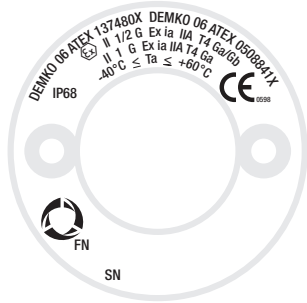
ASSOCIATED APPARATUS FOR NON HAZARDOUS LOCATIONS.

0°C ≤ Ta ≤ +40°C

TR DATE: 2/12/2011
CCE ID No.: P295747/1
[Ex ia Ga] IIA
IECEX UL 09.0032X
TR No.: IECEX ULD 08.0002X

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

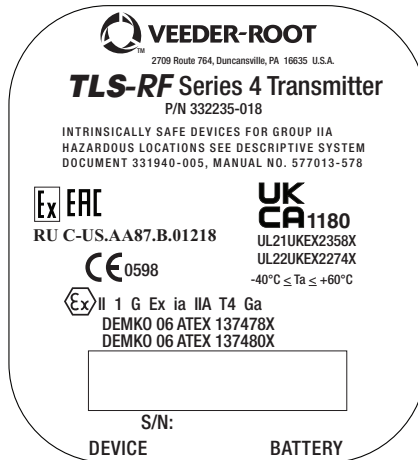
TLS2 LABEL



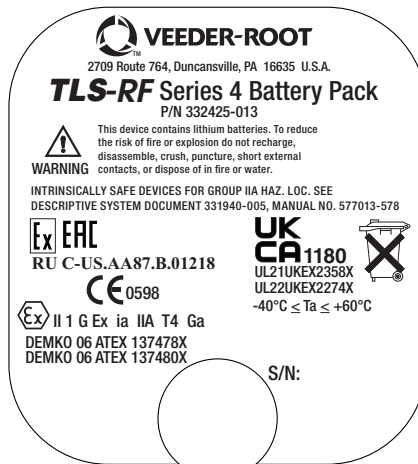
MAG PROBE (0.1 GPH BLACK, 0.2 GPH RED)
MAG SUMP SENSOR (NON LEAK DEDECT)
LABEL



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

ECEX 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 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			

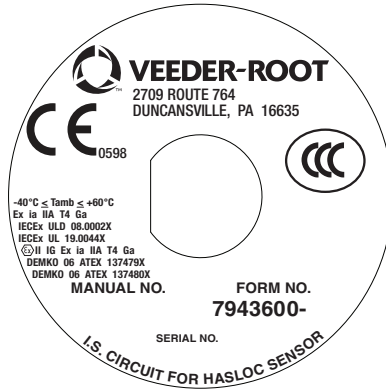
MICROSENSOR


(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.
7943600-

SERIAL NO.

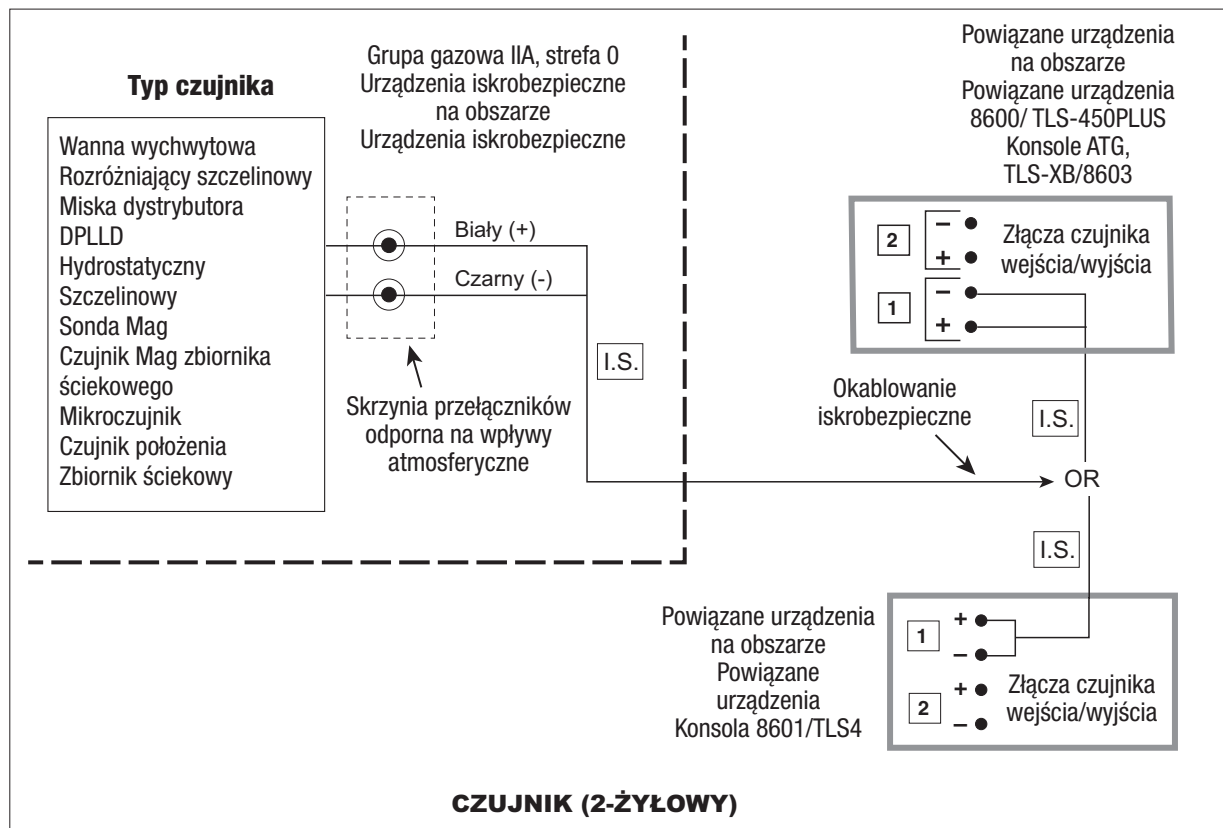
I.S. CIRCUIT FOR HASLOC SENSOR

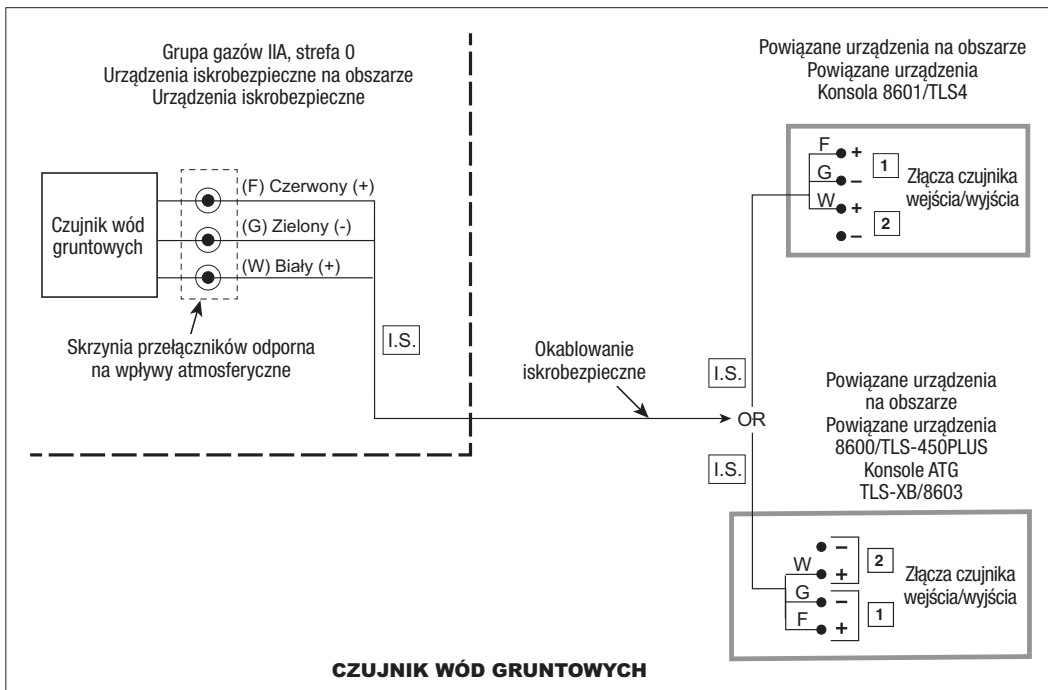
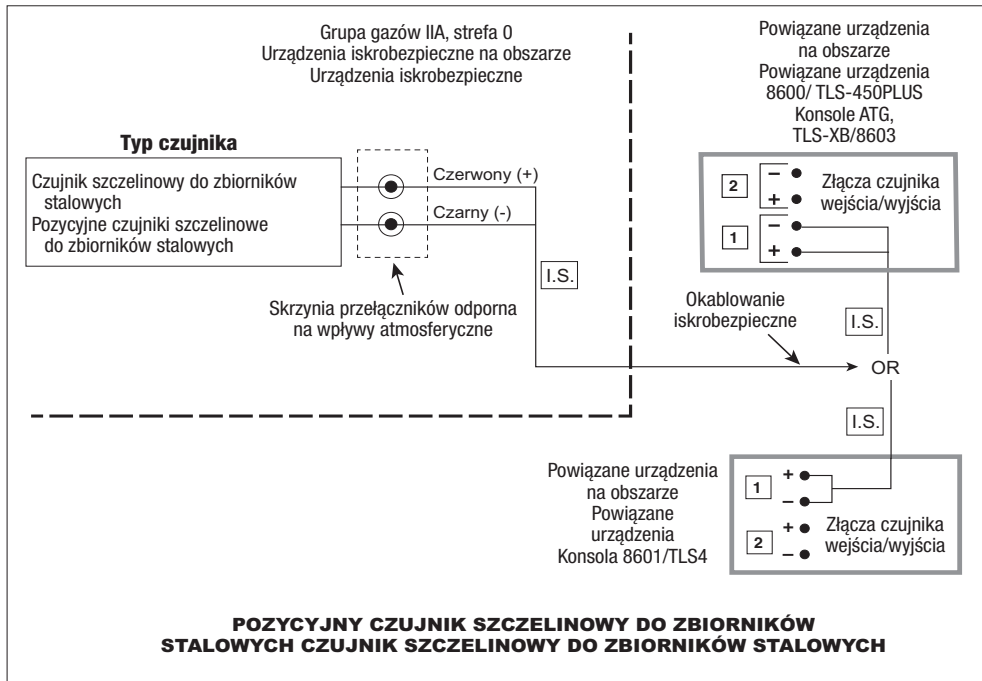
DISCRIMINATING PAN/SUMP SENSOR

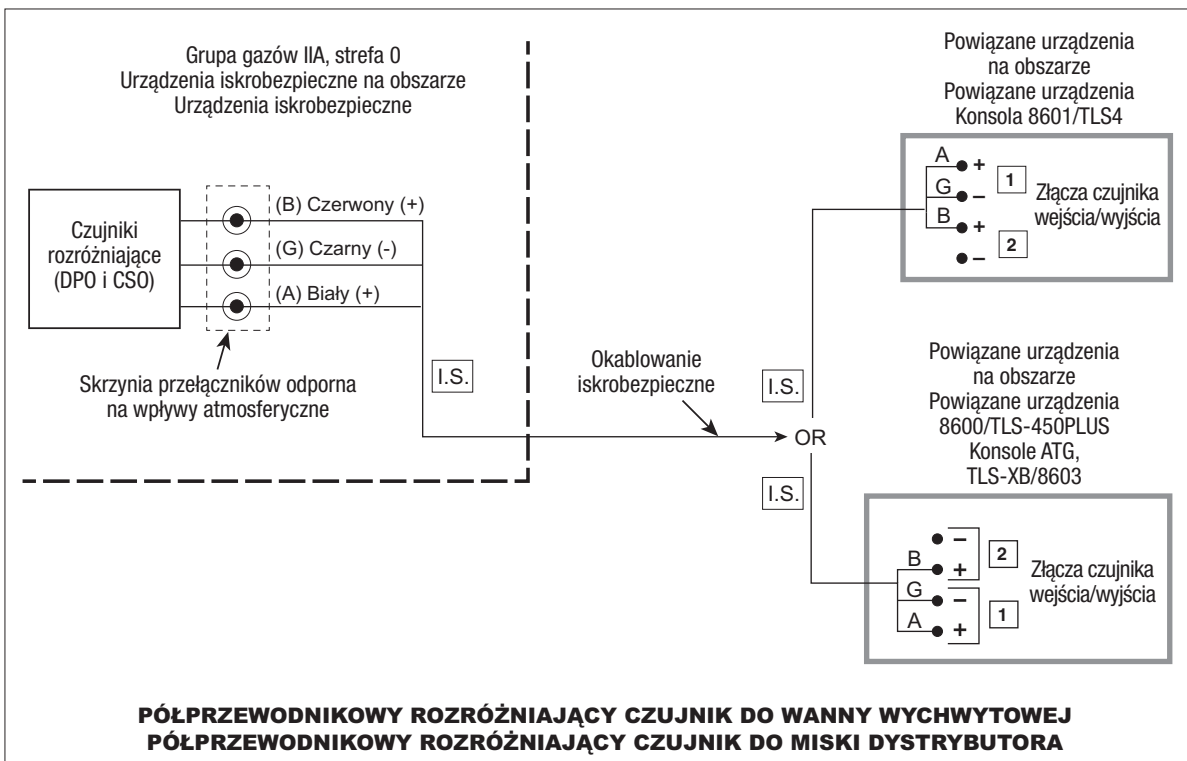
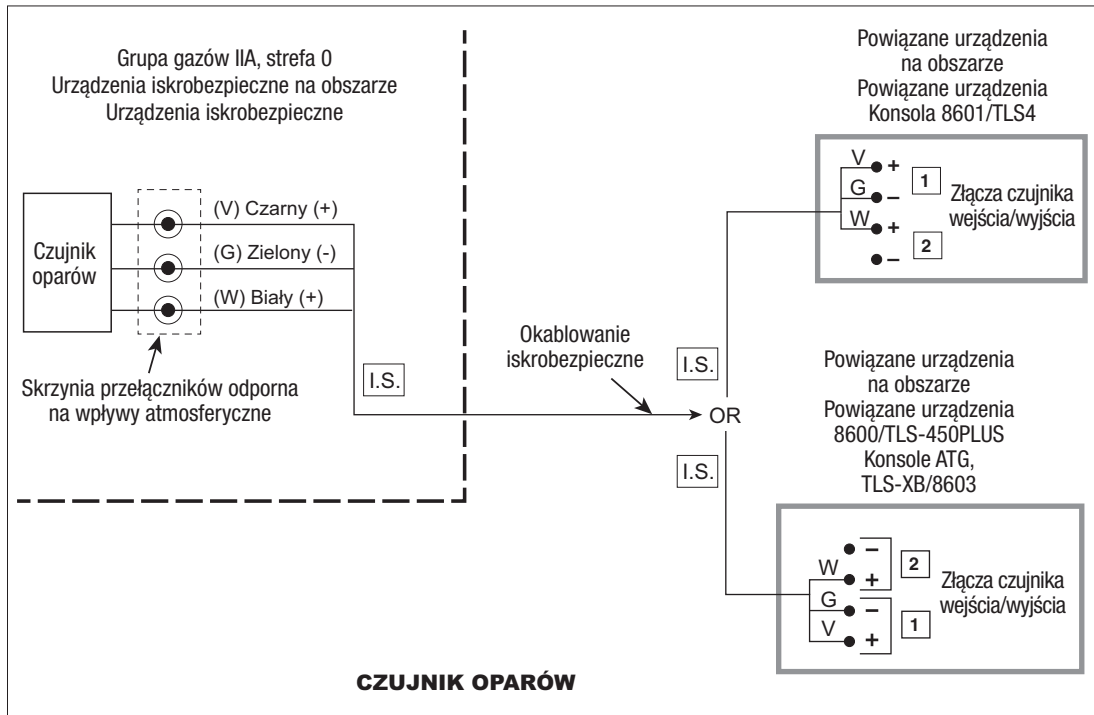
(Form # 794360-320, -350)

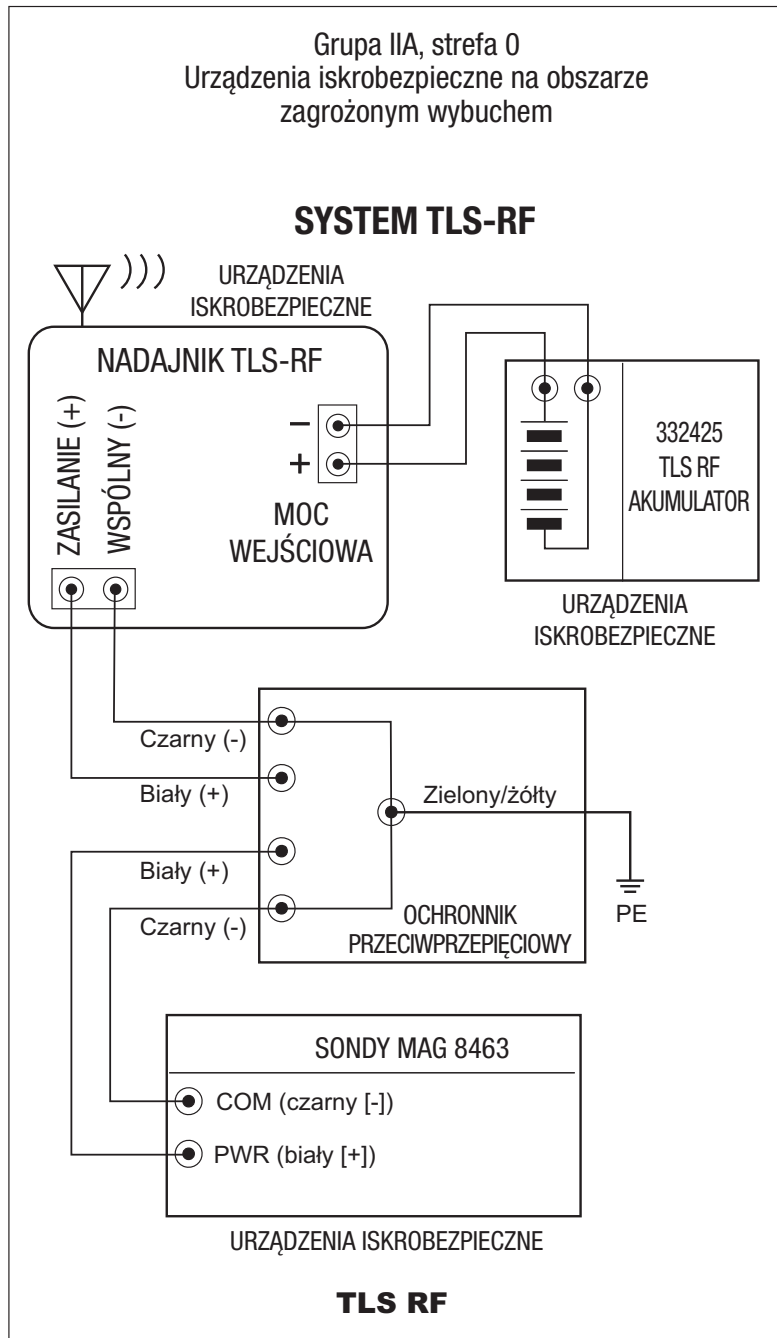
Załącznik C – Schematy okablowania ekranowanego

Na kolejnych stronach można znaleźć przykładowe schematy okablowania ekranowanego oraz tabelę z danymi programowania czujników dla różnych konsoli TLS.









Załącznik D – Tabela danych programowania czujników

Czujnik	Numer formularza	Czujnik Kategoria (Lokalizacja)	Seria TLS4/8601 TLS-450PLUS/8600 Model czujnika
Czujniki rozróżniające w misce dystrybutora i zbiorniku ściekowym – standardowe	794380-322 (DPS), 794380-352 (CSS)	Zbiornik ściekowy/ miska	Konfiguracja urządzenia – czujnik płynu: Model – podwójny rozróżniający pływakowy
Czujniki rozróżniające w misce dystrybutora i zbiorniku ściekowym – optyczne	794380-320 (DPO), 794380-350 (CSO)	Zbiornik ściekowy/ miska	Konfiguracja urządzenia – czujnik typu B: Model – Ultra/Z-1 (standardowy)
Czujnik Mag zbiornika ściekowego	857080-XXX	Zbiornik ściekowy/ miska	Konfiguracja urządzenia – czujnik MAG
Czujniki półprzewodnikowe w misce dystrybutora i wannie wychwytowej	794380-321 (DP); 794380-351 (CS)	Zbiornik ściekowy/ miska	Konfiguracja urządzenia – czujnik typu A: Model – rozróżniający Szczelinowy
Zbiornik ściekowy przewodów rurowych	794380-208	Zbiornik ściekowy/ miska	Konfiguracja urządzenia – czujnik płynu: Model – trójstanowy
Czujnik pozycyjny	794380-323	Zbiornik ściekowy/ miska	Konfiguracja urządzenia – czujnik płynu: Model – trójstanowy
Rozróżniający czujnik szczelinowy do zbiorników dwuściennych z włókna szklanego	794380-343	Przestrzeń pierścieniowa	Konfiguracja urządzenia – czujnik typu A: Model – rozróżniający Szczelinowy
Czujniki szczelinowe do zbiorników dwuściennych z włókna szklanego	794380-409	Przestrzeń pierścieniowa	Konfiguracja urządzenia – czujnik płynu: Model – trójstanowy
Czujniki szczelinowe do wykrywania wysokiego stężenia alkoholu do zbiorników dwuściennych z włókna szklanego	794380-345	Przestrzeń pierścieniowa	Konfiguracja urządzenia – czujnik typu A: Model – Ultra 2
Czujniki szczelinowe do zbiorników stalowych	794380-4X0	Przestrzeń pierścieniowa	Konfiguracja urządzenia – czujnik płynu: Model – trójstanowy
Pozycyjne czujniki szczelinowe do zbiorników stalowych	794380-333	Przestrzeń pierścieniowa	Konfiguracja urządzenia – czujnik płynu: Model – trójstanowy
Czujniki szczelinowe do wykrywania wysokiego stężenia alkoholu do zbiorników stalowych	794380-430	Przestrzeń pierścieniowa	Konfiguracja urządzenia – czujnik płynu: Model – trójstanowy
Mikroczujnik	794380-344	Przestrzeń pierścieniowa	Konfiguracja urządzenia – czujnik typu A: Model – rozróżniający szczelinowy

Czujnik	Numer formularza	Czujnik Kategoria (Lokalizacja)	Seria TLS4/8601 TLS-450PLUS/8600 Model czujnika
Zbiornik hydrostatyczny	794380-301 (1 pływak)	Przestrzeń pierścieniowa	Konfiguracja urządzenia – czujnik płynu: Model – trójstanowy
	794380-303 (2 pływaki)	Przestrzeń pierścieniowa	Konfiguracja urządzenia – czujnik płynu: Model – podwójny hydrostatyczny pływakowy
Jedn punktowy miniczujnik hydrostatyczny do dwuściennych zbiorników ściekowych	794380-304	Przestrzeń pierścieniowa	Konfiguracja urządzenia – czujnik płynu: Model – trójstanowy
Opary	794390-700	Studzienka kontrolna	Konfiguracja urządzenia – czujnik oparów
Woda gruntowa	794380-62X	Studzienka kontrolna	Konfiguracja urządzenia – czujnik wód gruntowych

Załącznik E – Certyfikat CCC

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>	<p>- 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。</p> <p>- 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。</p> <p>- 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。</p> <p>- 设备未针对穿过边界墙的使用情况进行评估。</p> <p>- 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。</p> <p>- 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。</p>
--	---

	<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